

Specializirana revija za trajnostni razvoj

EOL

embalaža **o** okolje logistika

147

MAREC 2020



- E** Digitalna nadgradnja tiskovin z uporabo mobilnih tehnologij je prednost na trgu
- O** Mag. Marko Mavec: Slovenija v zgolj desetletju ne more nadomestiti premoga z alternativnimi viri
- O** Silvester Jeršič: Pri gradnji HE najboljše tehnologije, tudi z vodami do samooskrbe
- O** Mag. Andreja Urbančič: Razpisi za sončne elektrarne so objavljeni, odziv premajhen
- L** Kontinuiranost poslovanja je glavni izziv oskrbovalnih verig v izrednih razmerah

Odpadna embalaža

Predelovalci komunalnih odpadkov predlagajo zakon o interventnih ukrepih

Zolena
Slovenija

ISSN 1855-4849

Poštšina 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

Vode, tla, sonce, gozd, premog ... za samooskrbo

Med reči in narediti se ponosi marsikateri čevelj, poučuje italijanski pregovor in je v teh dneh nekajkratno zgovoren. Nobena lekcija ne izuči vseh. Ne spodaj, ne na vrhu. Vendar, ali nas je vsaj oplazila streznitev, ki bi naj povsem drugače kot doslej postavila na vrh prenove preživele razvojne paradigme temeljni cilj – samooskrbo. Tam, kjer se da in kjer je doslej porumenela na papirjih.

Na vrh postavljam prehransko in energetsko samooskrbo z nizko ogljičnostjo, kar naj poganja razvoj zelenega gospodarstva. Ali drugače, učinkovito ravnanje z viri, če nočemo v prihodnjem desetletju ogroziti kakovosti življenja. Kako torej upoštevati omejitve, kako priložnosti in kako modre kompromise pri konkretnih rešitvah. Mislim na NEPN. Na to, da je v Bruslju in da je predvsem naš dokument. Od vsakogar v Sloveniji. Ne glede na trenutke, v katerem smo, je NEPN strateški kompas, kaj se da doseči do leta 2030. Ne sme ostati v karanteni, pa četudi bi koga zamikalo, da mu je momentum priročni alibi. Kajti prav zdaj ni vprašanje, kje in kako začeti izvajati NEPN. Vprašanje je, kaj lahko v desetletju, do leta 2030, Slovenija doseže, če začne sistematično, strokovno, z najboljšimi tehnologijami, interdisciplinarno in z medsektorskim sodelovanjem učinkoviteje ravnati z viri. Kajti, kot je zapisano v Resoluciji o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030, »v Sloveniji še ni vzpostavljen mehanizem, ki bi celovito pospeševal prizadevanja za učinkovito ravnanje z vsemi viri ...«

Ali morda zato kar naprej vsečno zvenijo udarne izjave in cilji v strateških razvojnih dokumentih o samooskrbi, takšni in drugačni, a se hkrati od nje bolj oddaljujemo, kot se ji približujemo? Če je za srečo potrebno imeti talent, ne verjamem, da bi nas lahko reševala pri energetski ali prehranski samooskrbi.

Menda se Slovenija po potencialu domačih naravnih virov uvršča med 15 do 20 najbogatejših držav sveta. Kaj kažejo strokovne ocene, kaj dajo k bogastvu Slovenije vode, tla, sonce, gozd, geotermalni potencial, veter ... no, tudi premog? **Mag. Marko Mavec**, če se omejimo na energetske potenciale samozadostnosti ali samooskrbe Slovenije, je v intervjuju pojasnil, da imajo v Premogovniku Velenje zalog do leta 2050. Nekaj čez 100 milijonov ton premoga. In da ni vprašanje, kdaj zapreti rudnik ali šesti blok, pač pa, kako nadomestiti električno energijo iz fosilnih goriv, saj zdaj Šaleška dolina poskrbi, da v državi gori četrta luči. V Sloveniji je v letu 2018 energetska

odvisnost dosegla 47 %. Domači viri so zadovoljili samo za 53 %. Če bi upoštevali še uvoz jedrskega goriva, je energetska odvisnost še višja. Po mnenju generalnega direktorja Premogovnika Velenje se bosta TEŠ in rudnik zapirala po letu 2040.

Ali je to že podatek, ki ga ne bo mogla spregledati načrtovana prenova NEPN? Ali pa je opozorilo, glede na cilje v NEPN, da do leta 2030 energetska sektor in država potrebujeta zelo premišljene, strokovne, konkretne izračune, kako doseči večji delež OVE iz hidroelektrarn, s soncem, iz zemlje, z biomasa, z vetrom. **Dr. Dušan Plut** je v sobotnem Delu predlagal akcijski sonaravni energetski načrt, med drugim z množično gradnjo hišnih sončnih elektrarn, z mrežo fotovoltaičnih elektrarn in drugimi ukrepi. Dravske elektrarne so sprejele načrt gradnje vetrnic. Geološka stroka dobro pozna potencial geotermalne energije. Lesa je za kurjavo škoda, a lesna biomasa je še potencial. Konkretan akcijski načrt kajpak zahteva finančne vire. Tudi, na primer, za tiste energetske intenzivne panoge (proizvodnja kovin, papirja, nekovinskih mineralnih izdelkov in proizvodnja kemikalij ter kemičnih izdelkov), ki porabijo dve tretjini končne rabe energije v industriji. In zahteva tudi ustrezno organiziranost države, piše v Podnebne dosjeju **mag. Andreja Urbančič**, za takšen skok v razvojno desetletje večje energetske samooskrbe in nizkoogljičnosti države.

Je že res, da energetskega koncepta ni. A NEPN je kompas. In energetski sektor bo moral z roko v roki z državo, bankami in evropskimi viri le povedati, kaj lahko z zelenim prehodom spremeni do 2030, ko gre za OVE in URE. In s katerimi naložbami, če se ve, kam prednostno vlagati, povečevati energetska samooskrbo in energetska produktivnost.

Energetski sistem in vlada bosta seveda sprejemala nova okoljska pravila EU, a domači zeleni laboratorij bo slonel na domačem naravnem kapitalu. Ta je lahko največji porok višji stopnji energetske suverenosti Slovenije. To je realnost.

Kateri medsektorski organ ali morda podpredsednik vlade bo v državi odgovoren za izvajanje NEPN, in kdo je, bo v Sloveniji odgovorno skrbel za pametno in boljšo porabo naravnega kapitala, torej virov in energije? S prvim konkretnim programom do leta 2030. To bo strateška odločitev nove vlade. Kot kaže, prihaja čas, ko razvoj ne bo več mogoč brez robnih kompromisov.



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, marec 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

surovina

Vsebina

5 Novosti

8 Digitalna nadgradnja tiskovin z uporabo mobilnih tehnologij je prednost na trgu

16 Pri energijskih sanacijah manjka celovit pristop

17 Energetska odvisnost visoka, aktivna vloga uporabnikov

18 Predelovalci komunalnih odpadkov predlagajo zakon o interventnih ukrepih

20 Pozablja se, da plastika škoduje le, če jo odvržemo v okolje

22 Slovenija v zgolj desetletju ne more nadomestiti premoga z alternativnimi viri

25 Krožno gospodarstvo je izziv za industrijo

26 Pri gradnji HE najboljše tehnologije, tudi z vodami do samooskrbe

28 S kazalniki do razogljčenja stavbnega fonda

30 Podnebni dosje

32 Državni zbor sprejel ključni strateški dokument o varstvu okolja

33 NEPN zagovarja investicijski cikel v razvoj visokih tehnologij

36 Razpisi za sončne elektrarne so objavljeni, odziv premajhen

38 S projektom hišni hranilniki do gospodinjstev in s povezavo v Ngen platformo

40 Država daje subvencije za električne avtomobile in jih hkrati vse bolj obdavčuje

42 Od sončne elektrarne do aplikacije za polnjenje električnih avtomobilov

44 Zdaj so stavbe pregrešno energetske, potratne in ogljične, pametne niso

46 Nadaljevanje barbarizacije planeta ali radikalizacija trajnostnega razvoja

48 Izrivajo domorodne rastline, a nekatere lahko koristno uporabimo

50 Slovenija namenja v razvoju energetike plinu veliko vlogo

52 S partnerstvom do trajnostnih energetskih in okoljskih rešitev

56 Kontinuiranost poslovanja je glavni izziv oskrbovalnih verig

58 Najnižja cena polnjenja e-vozil bo na pametnih polnilnicah



JOGURTI MU V POSEBNIH SKODELICAH ZA PRISTEN SLOVENSKI JOGURT



Grrrega, Ana-Marija-Dare in DJ Brundo so junaki na skodelicah, ki so v središču oglaševalske akcije za Mu, blagovno znamko Ljubljanskih mlekar. »Jogurti Mu se jedo (vsaj!) zjutraj in točno takrat se je ideja o likih porodila Gregi Čeferinu, umetniškemu direktorju agencije Herman & partnerji. Ker je Mu pristen, smo želeli pristnega avtorja in pristne skodelice za pristen slovenski jogurt,« so idejo pospremili pri Ljubljanskih mlekah. Like je ilustriral Matej de Cecco, skodelice pa so izdelali in potiskali v Petrovčah v Keramiki Liboje. »Skodelice krasijo prej omenjeni Grrrega – umetniški direktor je dobil svoj alter ego, troglava Ana-Marija-Dare in DJ Brundo, ki z ljubitelji jogurtov Mu v skodelici ne meša samo glasbe, temveč tudi oreške, sadje ali kosmiče. Odzivi na akcijo so že od prvega dne odlični, prvi rezultati pa se že perejo. Tako v pomivalnih strojih kot tudi na roke,« so še povedali za MM.

EMBALAŽA IZDELANA IZ 30 % PLASTIKE, KI BI SICER KONČALA V OCEANIH



Marca je Lidl postal prvi britanski supermarket, ki je lansiral novo embalažo s "plastiko iz oceana". Plastiko, ki bi sicer končala v oceanu, zbrano s plaž in obalne črte okoli jugovzhodne Azije. Po besedah Lidla med 80 in 90 % plastične embalaže, ki gre v ocean, nastanejo na obalnih linijah v regijah v razvoju, kot je Jugovzhodna Azija. Družba poroča, da bo ta pobuda preprečila, da bi se v ocean letno vnašalo

več kot 60 ton plastike – to je okrog 2,5 milijona plasten. Embalaža je bila razvita v partnerstvu s podjetji Copernus, Sharpak in Bantam Materials in je narejena iz 80 % reciklirane vsebine, najmanj 30 % teže pa je sestavljeno iz plastike, ki prihaja iz oceana. Lidl pravi, da je izboljšal tudi možnost recikliranja embalaže, ki bo očitno odpravila več kot 200 ton plastike z odlagališč z novim reciklabilnim pladnjem. Embalaža bo sedaj označena kot "široko recikliranje", skladno s smernicami o recikliranju na embalaži (OPRL). Nova embalaža je del pobud iniciative, da se do leta 2025 50 % embalaže izdela iz recikliranih materialov, do 2022 zmanjša poraba plastike za 20 % in da se do leta 2025 100 % embalaže lastne blagovne znamke široko reciklira, lahko ponovno uporabi ali ponovno napolni. Večina oceanske plastike vstopi v morje z desetih glavnih vstopnih mest, od tega jih je osem v Aziji. Države, kot so države v jugovzhodni Aziji, nimajo infrastrukture za ravnanje z odpadki za obvladovanje tega problema, ki ga rast prebivalstva ali turizem še zaostreje.

PRIBOR ZA ENKRATNO UPORABO IZ CELULOZNIH VLAKEN



Pri podjetju AR Packaging pravijo, da je njihov namen postati prvi na trgu s komercialnimi pladnji, ki ne vsebujejo plastike, in jedilnim priborom za prehransko industrijo. V ta namen se je skupina pridružila tehnološkemu skladu PulPac Technology Pool in s tem dobila edinstven dostop do optimiziranih postopkov za dajanje na trg izdelke za enkratno uporabo iz vlaken in obnovljivih virov. Suho oblikovano vlakno, ki ga je leta 2015 izumil PulPac, je danes zaščiteno z 38 patenti in patentnimi prijavami, ki pokrivajo več kot 50 držav. Tehnologija, ki suhe kalupe celulira v trdno embalažo in izdelke za enkratno uporabo, je edinstvena in se razlikuje od tradicionalnih metod oblikovanja celuloze ter ponuja nadomestitev plastike za enkratno uporabo po nižji ceni kot prej.

ANDREJ VIZJAK JE PREVZEL OKOLJSKO MINISTRSTVO



Andrej Vizjak

Novi okoljski minister je Andrej Vizjak, sicer magister elektrotehnike, z daljšo politično kilometrino, pred imenovanjem pa je bil zaposlen kot vodja projekta HE Mokrice v družbi Hidroelektrarne na Spodnji Savi. Na zaslišanju na odboru za infrastrukturo, okolje in prostor se je med drugim zavzel za polno podaljšano odgovornost proizvajalcev pri odpadni embalaži in za okoljsko takso, s katero bi lahko država financirala odvoz velikih količin neprevzete odpadne embalaže. Zaveda se, da je treba odpraviti težave pri umeščanju energetskih objektov v prostor. Realno je ocenil vlogo TEŠ6 pri zanesljivosti oskrbe Slovenije z elektriko, kjer mora doseči manjšo odvisnost od uvoza, enako pa je pri sistemski ureditvi problemov z odpadki. Ni navdušen nad sosežigom odpadkov, bolj se ogreva za regijske sežigalnice. Kot je navedel, zanj zgodba o odločitvi, da na Muri ne bo hidroelektrarn, ni končana. Kritičen je bil tudi do delovanja nekaterih nevladnih organizacij.

JERNEJ VRTOVEC JE INFRASTRUKTURNI MINISTER



Jernej Vrtovec

Na Ministrstvu za infrastrukturo je Alenka Bratušek predala posle Jerneju Vrtovcu. Po končani srednji šoli je vpisal študij teologije, leta 2013 je diplomiral. V letih 2009 – 2014 je bil predstavnik za odnose z javnostmi v NSi, leta 2014 in 2018 pa je bil izvoljen za poslanca v Državnem zboru. Leta 2016 je napisal knjigo Vloga nadškofa Šuštarja pri slovenski osamosvojitvi. Ob prevzemu ministrske funkcije je dejal, da je zdaj prednostna naloga zaježitev virusa, nato pa izzivi na področju infrastrukture.

Kratko, zanimivo

SKLAD EU ZA PRAVIČEN PREHOD IZPOSTAVLJA SAVINJSKO-ŠALEŠKO IN ZASAVSKO OBMOČJE

Evropska komisija je v sklopu letnega cikla evropskega semestra objavila 28 poročil o državah, v katerih analizira ključne socialno-ekonomske izzive vsake države članice. V primerjavi s predhodnimi cikli evropskega semestra tokratna poročila o državah vsebujejo tri novosti. Prva je ta, da se skladno z usmeritvami ključnih dokumentov Evropske komisije (Letna strategija za trajnostno rast, Evropski zeleni dogovor) analiza poročil o državah osredotoča na konkurenčno trajnostnost, namenjeno vzpostavitvi gospodarstva, ki deluje v korist ljudi in planeta. V ta namen vsako poročilo vsebuje posebno poglavje o okoljski trajnostnosti. To analizira izzive in priložnosti, ki jih državi prinaša podnebno energijski prehod, ter identificira potrebne strukturne reforme in najpomembnejše naložbene potrebe na področjih, kot so energetika, promet in stavbe. Druga se nanaša na potrebe, s katerimi se srečujejo države in njihove regije pri prehodu v podnebno-nevtralno gospodarstvo. Zato vsako poročilo o državi vključuje posebno prilogo (t.i. aneks D), namenjeno identifikaciji potencialnih regij ali sektorjev, ki bi bili lahko upravičeni do finančne pomoči Sklada za pravičen prehod. Kot je znano, je Evropska komisija januarja 2020 predlagala ustanovitev Sklada za pravičen prehod, ki bi zagotovil finančno pomoč regijam in sektorjem v vseh državah, ki bi jih prehod v podnebno-nevtralno gospodarstvo najbolj prizadel. Identifikacija posameznih regij ali sektorjev znotraj države predstavlja podlago za začetek tovrstnega dialoga z nacionalnimi oblastmi. Tretja novost pa je, da cilji trajnostnega razvoja postajajo sestavni del evropskega semestra. Vsako poročilo o državi zdaj vključuje povzetek ocene napredka držav članic pri njihovem doseganju, pa tudi posebno prilogo, ki prikazuje uspešnost posamezne države pri teh ciljih in trend v zadnjih petih letih.

Poročilo o Sloveniji 2020 med drugim ugotavlja, da slovensko gospodarstvo še vedno trdno raste, čeprav je rast nižja kot v preteklih letih. Prav tako pa ugotavlja, da ogljična intenzivnost gospodarstva ostaja visoka in da Slovenija nima celovite strategije za prilagajanje na podnebne spremembe. Vendar dosega cilje trajnostnega razvoja. V prilogi o regijah, ki bi bile lahko upravičene do sredstev Sklada za pravičen prehod, Evropska komisija izpostavlja savinjsko-šaleško in zasavsko območje, poroča predstavništvo Evropske komisije v Sloveniji.

EMABALAŽA ZA AVOKADO IZ KARTONA S PRILAGODLJIVIM DIZAJNOM



Mondi, vodilni proizvajalec embalaže in papirja, je v sodelovanju s podjetjem Cartro, ponudnikom valovite embalaže v Mehiki, izdelal novo škatlo za avokado, ki je "oblikovalsko trajnostna". Prilagodljivi dizajni embalaže in papirni razredi so pomemben del zaščite svežih izdelkov. Po poročilu ZN za prehrano in kmetijstvo (FAO) za leto 2019 o stanju hrane in kmetijstva se približno 14 % svetovne hrane izgubi med letino in prodajo na drobno. Med glavnimi vzroki sta neustrezna skladiščenje in prevoz. Za reševanje svetovnega problema živilskih odpadkov je ključnega pomena ustrezna embalaža za sadje in zelenjavo. Mondi trdi, da njegov portfelj razredov papirja "FirstClassFlutes by Mondi" in "ProVantage Kraftliner Aqua" izpolnjuje te zahteve. Papir ponuja visoke robne teste (ECT) in test kompresijskega testa (BCT), ki zagotavlja odlično trdnost v vlažnih razmerah, hkrati pa očitno omogoča 18 % zmanjšanje teže. Pri Cartru poudarjajo, da lahko prihranijo tudi stroške in povečajo hitrosti kartonskega stroja, saj škatel ni treba premazati s parafinom. Nov izdelek je stoddostno recikliran in reciklabilen.

KISIKOVI SENZORJI ZA ODKRIVANJE NAPAK IN ZA VARNOST EMBALAŽE ŽIVIL



Podjetje Aimplas je začelo projekt SafetySenseO2 za razvoj tiskanega senzorja, ki je sposoben zaznati prisotnost kisika v embalaži. Družba upa, da bo to omogočilo odkrivanje napak v embalaži z modificirano atmosfero (MAP) na nedestruktiven in ekonomičen način, pa tudi med prevozom in skladiščenjem. Poleg tega bo senzor za kisik potrošnikom ves čas zagotavljal informacije o kakovosti in varnosti hrane, da bi zmanjšal tveganja zastrupitve s hrano. Po besedah podjetja bo ta rešitev vključevala izboljšanje drugih rešitev na trgu, saj bo SafetySenseO2 vgrajen v strukturo embalaže. Prav tako pričakujejo, da bo novi mehanizem dosegel večjo sprejemljivost s strani potrošnikov, saj odpravlja potrebo po vključitvi indikatorskih tablic. V podjetju pravijo, da je kisik eden glavnih vzrokov za razgradnjo hrane, saj prispeva k rasti aerobnih mikroorganizmov in oksidativni pretvorbi lipidov ter uničuje vitamine, topne v maščobi, kot sta vitamina A in E. Glede na to, da je ključna vloga kisika pomembna pri kvarjenju hrane, je večina živil pakirana v spremenjeni atmosferi (MAP), da se podaljša rok uporabe. Toda po navedbah podjetja je največja težava z MAP pomanjkanje preprostega in poceni indikatorja kisika, ki bi 100 % zagotovil celovitost živila. Trenutno obstajajo komercialne rešitve v obliki tablet ali etiket za merjenje ravnin kisika v embalaži, vendar so te drage in jih je težko upravljati, razumeti in vdelati v embalažo. Po besedah Lole Gómez, raziskovalke pri Aimplas, »ima ta senzor za kisik lahko tudi druge aplikacije v embalažnem in farmacevtskem sektorju. Na primer, lahko bi bilo zelo koristno nadzorovati delovanje čistilcev kisika v aktivni embalaži, saj je trenutno nemogoče vedeti, kdaj je dosegel nasičenost.«

SLEDENJE ZA BLAGOVNE ZNAMKE OTROŠKIH FORMUL Z DVOJNO KODO



Pri podjetju Danone so predstavili storitev Track & Connect. Za to digitalno storitev pravijo, da potrošnikom in trgovcem ponuja večjo preglednost na poti izdelka od kmetije do vilice. Po navedbah družbe bodo potrošniki in trgovci na koncu lahko

dostopali do novih podatkov, prilagojene prodajne podpore in storitev za blagovne znamke otroških formul, kot so Aptamil, Karicare, Laboratoire Gallia in Nutrilon. Kupci bodo lahko do te nove storitve dostopali prek svojih pametnih telefonov s skeniranjem dveh QR kod na embalaži otroških formul. V tej inovaciji embalaže z dvojno kodo QR bo na zunanji embalaži natisnjena ena QR koda, na notranji pa druga QR koda, natisnjena za zaščitnim tesnilom, ki jo je mogoče skenirati šele po nakupu. Sistem dvojne QR kode bo kupcem omogočil preverjanje kakovosti in verodostojnosti formule, hkrati pa bo očitno to tudi nov način za potrošnike, da se povežejo z blagovno znamko za poprodajno podporo in storitve. Kupci bodo skenirali QR kodo na paketu otroških formul za dostop do strani blagovne znamke, ki vsebuje preverjene informacije, na primer, kje in kdaj je bila formula izdelana, ter pot izdelka skozi dobavno verigo. Po nakupu in odpiranju zapečatene embalaže bodo kupci nato lahko skenirali drugo, notranjo QR kodo. S tem bodo sprožili enkratno začetno sporočilo in preverili pristnost izdelka. Novo storitev poganja blockchain tehnologija, serializacija in združevanja, ki ponuja varen način shranjevanja podatkov in informacij o gibanju izdelkov otroških formul v podjetju skozi dobavno verigo.

OHIŠJE ZA ŠAMPANJEC IZ VLAKEN, KI ZNIŽUJEJO OGLJIK



Najstarejša hiša šampanjca Maison Ruinart je napovedala novo lažjo embalažo, reciklabilno, na osnovi vlaken, ki zmanjšujejo odtis ogljika za 60 % v primerjavi z njihovimi trenutnimi škatlami. Po več kot dveh letih raziskav in razvoja bo nova 100 % reciklabilna embalaža nadomestila obstoječe škatle šampanjca Maison. Dediščina podjetja sega tudi na področje embalaže. Leta 1769 so prvič uporabili lesene kovčke za prevoz svojih steklenic. Na podlagi te zgodovine je Maison razvil inovativno, okoljsko odgovorno, ultra-lahko embalažo izdelano iz naravnih lesnih vlaken,

ki so pridobljena iz trajnostno upravljanih evropskih gozdov. Embalažo je mogoče enostavno in v celoti reciklirati. Tako kot druga koža iz papirja tudi embalaža sledi črtam krivulj steklenice in omogoča, da se celovitost okusa Ruinart ohrani do pokušine. Njegova surova tekstura in oblika prikimava zgodovinski kleti v Reimsu, ki jo je Unesco razvrstil na območje svetovne dediščine. Obravnavali so sedem prototipov, pridobljenih z eksperimentiranjem z različnimi tehnološkimi napredki v umetnosti izdelave papirja, oblikovanih za natančno sledenje obrisom steklenice v enem kosu. Maison trdi, da odsotnost robov, ki je bila mogoča zaradi natančnega, visokotlačnega vodnega rezanja obrisov trupa (postopek, posebej razvit za Ruinart), naredi izdelek edinstven, prav tako njegov zapiralni sistem, aktiviran s pritiskom na gumb. Poleg tega je nova embalaža devetkrat lažja od obstoječe. Po navedbah podjetja zmanjšuje ogljični odtis za 60 % v primerjavi s sedanjo generacijo škatel Ruinart.

EMBALAŽA KOT PRIZNANJE NADARJENIM ŽENSKAM



Pod akcijo so se podpisali v agenciji BETC São Paulo, izhajali pa so iz imena blagovne znamke, v katerem se »skrivata« besedi 'her' (ang. njo) in 'she' (ang. ona). Poimenovali so jo #HerSheGallery, osredotočili pa so se na ovitke čokolad, na katerih so želeli izpostaviti delo in talent šestih izjemnih žensk. Glasbenice, ilustratorke, pesnice in pisateljice bodo še ves marec predstavljali tudi na družbenih omrežjih in digitalnih kanalih. Vse ženske pozivajo, da sodelujejo tudi same – tako da ob objavah, povezanih z njihovim delom, zapišejo ključnika #HerShe in #HerSheGallery. Priznavanje žensk in njihovega dobrega dela je sicer velik del kulture blagovne znamke Hershey's. V njihovem vodstvu je žensk kar 52 %, vključno z globalno direktorico Michele Buck. »Delo z znamko, ki razume, kako pomembno je, da se pogovarjamo o uspešnih ženskah, je lepa izkušnja, prav tako ustvarjanje akcije, ki ceni nadarjenost žensk,« je akcijo komentirala Andrea Siqueira, izvršna kreativna direktorica pri BETC São Paulo.

SIMON ZAJC ODSLEJ NA GOSPODARSKEM MINISTRSTVU



Simon Zajc, prejšnji okoljski minister, je postal državni sekretar na Ministrstvu za gospodarski razvoj in tehnologijo. Tako se bo pridružil Alešu Cantaruttiju, ki je prav tako državni sekretar pri Zdravku Počivalšku, gospodarskem ministru.

STANOVANJSKI SKLAD GRADI V MARIBORU TUDI Z LESOM

Stanovanjski sklad RS v Mariboru gradi 400 novih stanovanj v soseski Pod Pekrsko gorco, od teh 88 v leseni gradnji. Naložbo z 10 milijoni evrov sofinancira Ministrstvo za okolje in prostor.

POŠTA SLOVENIJE Z NOVO STRATEGIJO DO LETA 2025

Slovenski državni holding (SDH) je v vlogi upravljalca potrdil in sprejel Strateški razvojni program Skupine Pošta Slovenije do 2025. Krovni strateški dokument Skupine Pošta Slovenije opredeljuje njeno rast in razvoj za to obdobje. Vanj je vključena tudi Skupina Intereuropa, katere večinski lastnik je Pošta Slovenije. Skupina Pošta Slovenije z integracijo Skupine Intereuropa v letu 2020 načrtuje 457 milijonov evrov prihodkov.

Nova strategija je nastala ob upoštevanju izjemne rasti globalne (spletne) trgovine, tehnološkega napredka, spremenjenih navad in pričakovanih uporabnikov ter liberalizacije trga poštne storitve, kar je v ospredje postavilo nove poslovne strategije. Trendi zahtevajo uvedbo sodobnih tehnologij, digitalizacijo in avtomatizacijo ter podporo e-poslovanju. Pošta vidi prihodnost v paketnem poslovanju in logistiki, ki skupaj s pisemskimi in IT-storitvami ter prodajo na poštne okencih tvorijo njihove najpomembnejše strateške poslovne segmente. Po novem bo v njihovem sistemu zaposlenih 8000 ljudi.

Med ključnimi poudarki strateškega razvojnega programa Pošte Slovenije do leta 2025 so nadaljnja širitev na trge jugovzhodne Evrope in naložbe v avtomatizacijo, digitalizacijo in robotizacijo ter v optimiziranje poštnega omrežja.

Digitalna nadgradnja tiskovin z uporabo mobilnih tehnologij je prednost na trgu

J. V.

Blagovna znamka Etiketa. Interactive je del naše poti, da postanemo globalni ponudnik najbolj naprednih ter razvojno in tehnološko zahtevnih tiskanih rešitev. Ko pri tiskovini ne moremo narediti več bistvenega napredka, lahko to stori digitalna vsebina ... Tako Primož Kokalj, direktor družbe Etiketa v Žireh, pojasnjuje, kaj jim odpira vrata v izvozu, saj na domačem trgu še ni pravega razumevanja za tehnološke novosti. To so spoznali že z RFID čipi, ki se v Sloveniji malo uporabljajo, večino pa jih prodajo v Nemčijo. Dobro so uspeli z varnostnimi etiketami. Sicer pa je Primož Kokalj prepričan, da bodo tudi pri etiketah na prvem mestu trajnostne rešitve, digitalizacija procesov oziroma povezljivost in kakovostno označevanje izdelka, saj bo potrošnik vse bolj ozaveščen. Etiketa Žiri letos praznuje 60-letnico razvoja in poslovanja.



foto: Jure Uršič

Primož Kokalj

Trg embalaže raste, tudi gospodarstvo se še vedno dobro drži. Kako razmere na trgu v zadnjih dveh letih vplivajo na povpraševanje po vaših proizvodih, saj izvozite več kot 60 % izdelkov? Kako povečujete prodajo? Kakšno rast pričakujete letos?

Vsekakor rast beležimo tudi zaradi dobre gospodarske klime v Evropi. Naša prodaja v tujini je sicer precej povezana z nogometnimi prvenstvi, saj izdelujemo preslikače za nogometne drese. Torej se poznajo ciklusi evropskih in svetovnih prvenstev. Prodaja naših izdelkov za embalažo tudi vztrajno raste tako doma kot v tujini. Višja prodaja pa ne pomeni nujno, da je poslovanje boljše.

Zakaj ne?

Podražili so se osnovni materiali, marže so se znižale, tehnologija neprestano napreduje, zahteve kupcev se povečujejo. Dobavitelji pa so vse manj zanesljivi. Zadnja leta v še večji meri zaznamuje vstop velikih korporacij, ki jim zaradi moči kapitala in dobrih pogajalskih pozicij težko konkuriramo. Poleg izvoza in iskanja pravih niš z izdelki visoke dodane vrednosti vidimo našo prednost v unikatnosti naše ponudbe. Zanimivo je spremljati, kako nas zaradi tega na mednarodnih sejnih iz leta v leto bolj spremljajo velike korporacije. Pri napovedih rasti smo zelo previdni – preveč je stvari, ki jih

nimamo pod nadzorom, kot so npr. trgovinske vojne, napoved recesije, virusna obolenja in podobno. Bistveno je dobro oskrbovanje obstoječih partnerjev, razvoj inovativnih rešitev ter naše optimizirano delo.

Pravite, da je tehnoloških novosti vse več, tudi zahteve po sledljivosti proizvodov postavljajo pred proizvajalce razvojne izzive. Kako ohranjate konkurenčnost na trgu in katere panoge prednjačijo v zahtevah po tehnoloških inovacijah v proizvodnji etiket?

Čeprav se zdi, da so tehnološke novosti že vsepovsod in se tak trend vrsto let obeta tudi v svetu etiket, dejanskega premika še nismo zaznali. Z večino rešitev smo v Etiketi že nekaj časa pripravljeni, vendar zahtev od kupcev praktično ni. Tak primer so RFID čipi, ki smo jih predstavili pred nekaj leti, pa jih v Sloveniji skorajda še nihče ne uporablja. Večina prodaje čipov gre zaenkrat v Nemčijo. V Sloveniji smo za novosti bolj zaprti in dokler nas nekaj ne prisili, jih ne bomo sprejeli. Podobno je bilo pri trajnostnih materialih. Ko smo jih pred časom predstavili, so vsi zamahnili z roko, da je predrago. Zdaj pa rešitve zahtevajo trgovci in trg. Vsi bi jih imeli čez noč, a ne bi plačali več. Tehnološke inovacije so v največji smeri usmerjene v zaščito izdelkov, kar je razumljivo, saj ponaredek in kraja izdelkov pomeni neposredno izgubljen prihodek.

Tudi EU je lani z uredbo določila namestitve varnostnih etiket na vse ovojnine zdravil. Je povpraševanja več? Se uveljavljate kot strateški razvojni partner na trgu?

Varnostne etikete so bile le ena od rešitev zaščite ovojnin zdravil. Na našo srečo so bile v regiji precej široko sprejete. Z razvojem varnostnih etiket smo pričeli že leta 2014. Menim, da smo se res izkazali kot strateški razvojni partner. Povpraševanja je bilo lani največ, zdaj se je umirilo. Ker smo razvili dobro rešitev, so se nam odprla vrata v pomembna nova farmacevtska podjetja. V razvoju se usmerjamo v nadgradnjo procesov in na izpolnjevanje specifičnih zahtev nekaterih industrij.

“ V Sloveniji smo za novosti bolj zaprti in dokler nas nekaj ne prisili, jih ne bomo sprejeli. Podobno je bilo pri trajnostnih materialih.

Kako ste uspeli na trgu uveljaviti vašo blagovno znamko Etiketa.Interactive?

Blagovna znamka Etiketa.Interactive nas bistveno razlikuje od »samo še ene tiskarne«. Je del naše poti k cilju, da postanemo globalni ponudnik najbolj kakovostnih, naprednih ter razvojno in tehnološko zahtevnih tiskanih rešitev. Ko pri tiskovini ne moremo narediti več bistvenega napredka, lahko to stori digitalna vsebina, vezana na tiskovino. Podobno kot pri ostalih razvojnih rešitvah imamo največ uspeha na tujih trgih. V Sloveniji smo lahko prepričali le najbolj napredna podjetja, ki imajo dobro povezane oddelke nabave in trženja. Nasploh vidimo, da marketinški oddelki še niso povsem dojele potenciala mobilnih telefonov in družabnih omrežij. Svetinja so še vedno oglašili v množičnih medijih, čeprav gre za dokaj neučinkovito porabo proračunov. Sploh, ko enkrat občutiš učinkovitost direktnega dostopa do svojih strank.

Na embalažni delavnici Zelene Slovenije ste predstavili možnosti digitalne nadgradnje tiskovin. Kaj je posebnost te inovacije, kakšno prednost daje naročniku?

Digitalne nadgradnje tiskovin niti ne obravnavamo kot inovacije. Inovativen je morda naš pristop, da jo vključimo že v zasnovo embalaže. Med tiskom pa sledimo najbolj optimalni izvedbi v povezavi z izdelkom oz. njegovo uporabo. Digitalno nadgradnjo tiskovin razumemo kot uporabo mobilnih tehnologij v povezavi s tiskom, ki uporabnika približa izdelku oz. izdelek naredi interaktiven. Naročnik pridobi direkten kanal, ki povezuje njegov izdelek s končnim uporabnikom. Etiketina prednost

je ta, da imamo svojo ekipo računalniških in marketinških strokovnjakov. Ni nam treba najemati studiev in agencij. Za naše stranke lahko tak paket izvedemo že med tiskom.

Kateri materiali narekujejo razvoj etiket in katere etikete uvrščate med etikete nove generacije?

Vsekakor so in bodo trajnostne rešitve na prvem mestu. Zaenkrat ni jasno, ali bodo to reciklirani ali le reciklabilni materiali, bodo prednost dobile biorazgradljive oziroma kompostabilne rešitve? Za vse bo pomembno, da se spremlja življenjski krog izdelkov ter celotni vpliv na okolje. Zadnje čase spremljamo precej rešitev, ki le izgledajo »eko«, dejansko pa okolju škodijo še bolj, kot so mu dosedanja materiali. Etikete bodo še vedno nosile pomembne informacije, potrošnik bo želel biti še bolj obveščen, zato bo pomembna vloga etikete v povezanosti. Tako tehnološki razvoj tiska kot digitalna nadgradnja bosta ponudila veliko priložnosti.

Če primerjate tehnološko opremljenost vašega podjetja s tujo konkurenco, kaj pokaže primerjava? Katere etikete so prihodnost?

V tehnološki opremljenosti ne zaostajamo. Pomembno je bilo, da smo se v zadnjih letih opremili z digitalnim tiskom in s popolno digitalizacijo procesov, ki potekajo v ozadju. Na prihodnost smo dobro pripravljeni. Res pa je, da je tehnološki razvoj tako hiter in tako specializiran, da mu ne moremo slediti na vseh segmentih. Za nekatere segmente v naši regiji ni dovolj velikega trga, zato se delu razvoja avtomatično odpovemo. Ponekod del trga prepuščamo konkurenci. Poleg prej omenjene povezanosti etiket in trajnostnega vidika menimo, da bo poslanstvo etiket ostalo enako: ustrezno bo morala označevati izdelek ter služiti namenu, ki ga določi naročnik.

Nova paradigma poslovanja med drugim pomeni tudi večjo okoljsko ozaveščenost podjetja. Skrb za vire, manjša raba energije in vode, manj emisij, skrb za ločevanje odpadkov ... Kakšen je vaš letni zeleni načrt poslovanja?

Priznam, da se s tem vprašanjem trenutno ne ukvarjamo pretirano, čeprav je moderno. Mi smo domačo nalogo naredili že pred leti z uvedbo ISO standardov, ki zagotavljajo, da se že vrsto let nenehno izboljšujemo na področju vodenja kakovosti (9001), ravnanja z okoljem (14001), varnosti in zdravja pri delu (18001) in upravljanja z energijo (50001). Še najbolj nas v letnem planu skrbi podvojen strošek odvoza odpadkov, ker slabe surovine dobaviteljev zadnje čase povečujejo količino odpadkov. Našo okoljsko ozaveščenost poskušamo poleg notranjih izboljšav kar najbolje uresničiti s ponudbo na trgu, z razmišljanjem o življenjskem ciklu izdelkov ter partnerskim sodelovanjem pri uvajanju trajnostnih rešitev.

NA SEJMU DOM O STAVBAH IN TRAJNOSTNI GRADNJI

Na letošnjem sejmu DOM so CER, ZRMK in Ministrstvo za okolje in prostor pripravili strokovno srečanje Stavbe in zeleni dogovor: Izzivi in trendi. Razogljčenje stavbnega fonda zahteva intenzivnejšo sanacijo zgrajenih stavb, predvsem pa drugačen pristop k novogradnjam. Trajnostna gradnja je izjemno pomemben del širšega prehoda na podnebno nevtravno gospodarstvo. Uvajanje novih sodobnih tehnologij, načela krožne uporabe virov, digitalizacija, novi standardi in kriteriji ustvarjajo nova delovna mesta in zahtevajo nove kompetence po celotni vrednostni verigi gradbenega sektorja. Za vrednotenje in primerjavo trajnostne gradnje potrebujemo različna orodja in okoljske certifikacijske sheme, kot je npr. nacionalni znak za okolje, imenovan Znak kakovosti v graditeljstvu. Razvoj znanj in kompetenc ima pri spodbujanju razvoja trajnostne gradnje strateško vlogo. Ključnega pomena je usposobljenost kadra, opremljenega z znanjem in potrebnimi veščinami, s čimer se zagotavljajo razvoj in gradnja trajnostnih stavb ter krepitev konkurenčnosti gradbenega sektorja. Zato sta bila na dogodku predstavljena dva projekta: »Integralni projekt LIFE IP CARE4CLIMATE«, ki poteka pod okriljem Ministrstva za okolje in prostor, in »Kompetenčni center za razvoj kadrov za inovativne stavbe – KOC INOVATIS«, ki poteka pod okriljem Javnega štipendijskega, razvojnega, invalidskega in preživninskega sklada RS. Predstavitev projektov www.care4climate.si in www.koc-inovatis.si.

S strokovnimi predstavitvami posameznih aktualnih tem, ki spodbujajo razmišljanje o nujnosti trajnostne gradnje v Sloveniji, so sodelovali: dr. Marjana Šijanec Zavrl, GI ZRMK, Marko Lukić, Lumar IG, mag. Marjan Velej, KOC INOVATIS, Katarzyna Wardal, Knauf Insulation, Matevž Čelik, Muzej za arhitekturo in oblikovanje, Neva Jejčič, GI ZRMK, prof. dr. Andreja Kutnar, InnoRenew CoE, Ksenija Marc, DRI, Marko Peterlin, IPOP – Inštitut za politiko prostora in drugi. Povzetek nekaterih razmišljanj izr. prof. dr. Marjane Šijanec Zavrl objavljamo v reviji.

BDP NA PREBIVALCA V VZHODNI SLOVENIJI MOČNO POD POVPREČJEM EU

Evropski statistični urad Eurostat je objavil podatke o BDP na prebivalca po regijah, izraženem v standardih kupne moči. Leta 2018 je BDP na prebivalca v Vzhodni Sloveniji znašal 72 % povprečja EU, v Zahodni Sloveniji pa 105 %. BDP na prebivalca za celo državo je znašal 87 % povprečja EU.

Novice Zelenega omrežja

Fotografije: arhiv članov

Med člani Zelenega omrežja:

2TDK

ANIS

CeROD

zavod

ecopack

KNAUF INSULATION

ksp d.d. sežana

ilirja

Komunala Novo mesto

Sava Savatech d.o.o.

EKORA

REVOZ d.d.

EKO LINE TRADE

ELES

KOLIČEVO KARTON

KEMOFARMACIJA

BIOTEHNIŠKA ŠOLA MARIBOR

bosio industrial furnace solutions

OKOLJE

OKP

B&B PAPIRNICNA VEVČE LABELS AND FLEXPACK

Perutnina Ptuj

PREMOGOVNIK VELENJE

Radenska

vivapen

Pametni opomnik za pitje vode iz recikliranih materialov

Konzorcij projekta Life CEPLAFIB je v začetku leta 2020 vzpostavil sodelovanje s slovenskim podjetjem Ulla Labs, lastnikom blagovne znamke Ulla (www.ulla.io), prepoznavne kot pametni opomnik pitja. Ulla uporablja pametne senzorične tehnologije za zaznavanje stanja dehidracije ter opominja, celo motivira ljudi, da se redno hidrirajo s subtilnim in učinkovitim vizualnim opozorilom. Primarno je izdelana iz virgin plastičnih materialov, vendar se je z željo po uvajanju okolju prijaznejših materialov in sledenju konceptu 3R (Reduce, Reuse, Recycle) med konzorcijem CEPLAFIB in podjetjem Ulla Labs rodilo partnersko zaveznitvo. Ustvarili smo prvo Ullo, ki je 100-odstotno izdelana iz reciklirane plastike in odpadnega časopisnega papirja. Z ustreznim razmerjem sestavljenih komponent je mogoče izboljšati modul elastičnosti materiala za do 210 %, trdnost končnih proizvodov pa se hkrati lahko poveča tudi za 40 %. Promocijska izdaja reciklirane Ulle je bila ustvarjena na pobudo projekta Life CEPLAFIB (www.ceplafib.eu), da bi dokazali medsektorsko uporabnost novih recikliranih materialov, ki izkazujejo nižji okoljski odtis, stremijo k zmanjšanju plastičnega odpada in promovirajo ponovno uporabo zavržene plastike in papirja. Replikativni CEPLAFIB projekt je bil realiziran s pomočjo programa LIFE – Okoljskega finančnega instrumenta Evropske unije.



TECOS, Razvojni center orodjarstva Slovenije
www.tecos.si

Celjska šola uspešna na državnem tekmovanju v ekoznanju

V soboto, 1. 2. 2020, je na gimnaziji Jožeta Plečnika potekalo državno tekmovanje v ekoznanju, ki so se ga udeležili tudi dijaki Srednje šole za gradbeništvo in varovanje okolja Šolskega centra Celje, in sicer Anita Očko, Larisa Petek Krempuš, Anej Prah, Leon Furman in Gašper Štancer. V znanju o krožnem

gospodarstvu in gozdovih se je pomerilo 253 dijakov s srednjih šol vključenih v program Ekošola in nekaterih drugih šol, ki so se prijavile na tekmovanje. Dijaki so tekmovali v dveh kategorijah – dekleta v kategoriji SSI/PTI (srednje strokovno izobraževanje), fantje v kategoriji SPI (srednje poklicno izobraževanje). Vsi so se na tekmovanje vestno pripravljali in dosegli zavidljive rezultate. Anita Očko je dosegla zlato priznanje in 2. nagrado, zlato priznanje je dosegla tudi Larisa Petek Krempuš. Fantje iz G-2. c oddelka so dobili priznanja za sodelovanje.



Dijakinje in dijaki SŠ za gradbeništvo in varovanje okolja, ŠC Celje, so se razveselili uspehov na tekmovanju.

ŠC Celje, **SŠ za gradbeništvo in varovanje okolja**
<http://gvo.sc-celje.si>

Z razvojem zaposlenih do uspešne organizacije

Zaposleni so s svojim strokovnim znanjem in izkušnjami osnova vsake organizacije, zato sta vodenje kompetenc in razvoj zaposlenih ključna za razvoj in dvig uspešnosti organizacije. Tudi načela vodenja kakovosti, ki temeljijo na skupini standardov ISO 9000, poudarjajo pomen kompetentnih ljudi ter kulture, ki spodbuja rast in nadaljnji razvoj. Z uporabo načrtovanih in sistematičnih procesov za upravljanje kompetenc in razvoja zaposlenih lahko organizacije izkoristijo nadarjenost in strokovno znanje zaposlenih ter tako zmanjšajo tveganja, izpolnijo strateške usmeritve in dosežejo planirane rezultate. V posodobljenem standardu SIST ISO 10015:2020, Vodenje kakovosti – Smernice za vodenje kompetenc in razvoj zaposlenih, so podane smernice, ki organizacijo vodijo pri vzpostavljanju, izvajanju, vzdrževanju ter izboljševanju sistemov vodenja kompetenc in razvoja zaposlenih ter ugodno vplivajo na rezultate, povezane s skladnostjo izdelkov in storitev ter s potrebami in pričakovanji zainteresiranih strani.

SIST - Slovenski inštitut za standardizacijo
www.sist.si



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

Zeleno OMREŽJE Slovenije

Eko obleka, ki izostri karakter Sebastiana Cavazze



»Obleka, ki izostri moj karakter,« je ekološko kolekcijo oblek povzel igralec Sebastian Cavazza, ki je nov obraz slovenske blagovne znamke Sens. V kampanji Cavazza nosi ekološke obleke, s katerimi želi prebuditi okoljsko ozaveščenost v modni industriji, podpira pravično trgovino in domače blagovne znamke. »Tekstil je velik onesnaževalec okolja, enakega mnenja je tudi Sebastian, zato smo ga izbrali za naš obraz,« pravi direktorica in oblikovalka Zlata Zavašnik in dodaja: »Vesela sem, da lahko oblikujem moške obleke, ki niso predmet množične potrošnje, saj jih oblečemo predvsem za posebne priložnosti.« V podjetju Sens produkcijo tkanin prilagajamo novim standardom in normativom, veliko kemikalij je prepovedanih, povečali smo izbor iz eko tkanin. Tudi tako se prebujajo okoljska ozaveščenost večjih proizvajalcev oblačil. Zavest pa želimo prebuditi tudi pri slovenskih potrošnikih, pri čemer bosta glas in stas znanega igralca zagotovo v pomoč pri širjenju sporočila naše kampanje.

Sens d.o.o.
<http://sens.si>

Iz Revoza kmalu prvi slovenski električni Renault

Na avtomobilskem salonu v Ženevi je Renault predstavil Twingo Z.E. – novo, povsem električno gnano različico ikoničnega malega mestnega avtomobila. Po treh generacijah in skoraj štirih milijonih izdelanih primerkov je Twingo s tem odprl novo poglavje svoje sage. Električno gnani Twingo, ki ga bo za ves svet proizvajal samo novomeški Revoz, bo s tem postal pravi



kralj tistih mestnih ulic, ki zaradi onesnaževanja omejuje vožnjo vozil s klasičnimi motorji. Twingo Z.E. je zasnovan na konstrukcijski osnovi, ki je bila že od začetka pripravljena tudi za električni pogon, zato ponuja zmogljivosti in prijetnost vožnje, ki poudarjajo vse odlike, zaradi katerih je Twingo tako uspešen. Ponaša se z najmanjšim obračalnim krogom v svojem razredu. Ima motor in pogon zadaj, kar ga naredi še bolj zabavnega in prijetnega za vožnjo. Zahvaljujoč akumulatorju s kapaciteto 22 kWh se lahko Twingo Z.E. po mestu smuka ves teden z enim samim polnjenjem. Vsestranski sistem polnjenja mu omogoča, da se na najpogostejših javnih polnilnih mestih napolni do štirikrat hitreje od tekmecev. V Sloveniji bo naprodaj konec letošnjega leta.

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

Poskrbimo za poslovno zdravje in zdravje nasploh

Od 28. do 30. maja 2020 bo v Gornji Radgoni 4. Mednarodni sejem sodobnega zdravstva Medical nagovarjal tako strokovno kot laično javnost. Najpomembnejše srečanje proizvajalcev, ponudnikov in uporabnikov sodobnih zdravstvenih izdelkov in storitev na stičišču štirih držav bo hkrati tudi zdravilno srečanje bolnikov, njihovih skrbnikov in zdravstvenih strokovnjakov. Strokovne razstave in posveti bodo posvečeni digitalnim inovacijam v medicini, zdravstvu in oskrbi, hrbtenici kot glavnemu stebru telesa, družinski medicini ter dolgotrajni oskrbi. Posebna pozornost bo posvečena integrativnemu, komplementarnemu, alternativnemu in holističnemu pristopu ter zdravilstvu.



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

Kaj je okoljski skrbni pregled in zakaj ga je potrebno narediti?

Skrbni pregled oziroma t. i. due diligence se običajno opravi v večjih finančnih transakcijah. Pogosto ga zasledimo pri prevzemih

in združitvah podjetij ali pri nakupih večjih nepremičninskih kompleksov. V današnjem svetu, kjer je v ospredju varstvo okolja in načelo preventivnosti ter načelo previdnosti, je priporočljivo v vseh transakcijah opraviti okoljski skrbni pregled. Bistvo okoljskega skrbnega pregleda je, da se kupec seznani z vsemi okoljskimi tveganji obrata podjetja oziroma nepremičninskega kompleksa ter s katerimi okoljskimi soglasji ter dovoljenji podjetje razpolaga. Okoljski skrbni pregled bo kupcu omogočil presojo, ali so tveganja sprejemljiva v razmerju do celotne transakcije. Tako bo lahko razvil učinkovito politiko obvladovanja okoljskih tveganj. Okoljski pregled je bistven predvsem zaradi tega, ker pri transakcijah običajno pride do univerzalnega pravnega nasledstva (npr. share deal), kjer kupec vstopi v pravni položaj prodajalca. To pomeni, da nase prevzame celotno odgovornost, ki izhaja iz poslovanja gospodarske družbe oziroma prevzame odgovornost, da je nepremičninski kompleks okoljsko sprejemljiv.

Zapisal: Leonardo Rok Lampret



Leonardo Rok Lampret

Neffat o. p., d.o.o.
<https://neffat.si>

Odpadna zdravila ne sodijo v koš za smeti

V okviru Dneva kakovosti in varnosti je Lek za svoje zaposlene v Ljubljani in na Lendavi organiziral vrsto dejavnosti, s katerimi je med drugim ozaveščal o pravilnem ravnanju z odpadnimi zdravili tudi v domačem okolju. Za zbiranje odpadnih zdravil, ki so jih zaposleni prinesli od doma, je poskrbel v sodelovanju s pooblaščenim izvajalcem. »Neuporabljenih zdravil ne smemo odvreči med mešane komunalne



Naravo varujemo tudi s pravilnim odstra-njevanjem odpadnih zdravil.

odpadke, temveč jih moramo v originalni embalaži oddati v lekarni, veletrgovcu z zdravili ali javni komunalni službi,« je pojasnila Mojca Bernik, pooblaščenka za varstvo okolja v Leku (na fotografiji). Kot po dobrem odzivu zaposlenih že načrtujejo v Leku, bodo tovrsten dan kakovosti in varnosti pripravili še v Mengšu in na Prevaljah. Farmacevtske izdelke je potrebno zbirati ločeno in jih ustrezno odstraniti, sicer lahko zaidejo v naravno okolje, njihove aktivne učinkovine pa v vodo. Tudi zato je pravilno ravnanje z odpadnimi in pretečenimi zdravili pomemben vidik Novartisove politike zdravja, varnosti in okolja.

Lek d.d.
www.lek.si

Toplotna črpalka Adapt med zmagovalnimi dizajni

Zunanje enote toplotnih črpalk so bile v preteklosti oblikovane nekoliko »industrijsko«, to pa je vodilo do tega, da so končni uporabniki čutili potrebo po tem, da toplotne črpalke skrijejo. V Kronotermu velik del pozornosti posvečamo estetskemu izgledu, kar dokazuje Kronotermova toplotna črpalka Adapt. Toplotna črpalka Adapt nudi izkušnjo vrhunskega elegantnega dizajna, ki je prilagodljiv vsakemu objektu. Možnost izbire materiala in barve ohišja zunanje enote toplotne črpalke znižata vizualno kompleksnost in dolgoletno potrebo po skrivanju toplotne črpalke. Dizajn Adapta je bil pod strogimi očesi vodilnih oseb v arhitekturi in oblikovanju na internacionalnem tekmovanju v dizajnu Archiproducts Design Awards proglašen kot eden izmed zmagovalnih. Odličnost dizajna v kreativnosti in tehnologiji je bila tudi na slovenskem Mesecu oblikovanja nagrajena z nagrado Big See Product Design Award. Zunanje enote Adapta so označili kot uporabniku skoraj nevidne, podoba pa je monolična – oblikovana iz enovitega, očesu prijaznega bloka.

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



Modularna osnova za optimizacijo procesov pri skladiščenju

Kako optimizirati skladišče in komisioniranje? Zalogovnik Jungheinrich LRK omogoča koriščenje višine delavnice, skladišča ali proizvodnje. Modularna zasnova zasede do 80 % manj skladiščne površine kot klasični regali, vse blago pa je ob tem skrbno varovano s kodnim dostopom. Poleg prihranka prostora sta ključni prednosti zalogovnika Jungheinrich LRK še časovna učinkovitost in prihranek stroškov. Zahvaljujoč principu »blago k človeku« je za komisioniranje potrebno znatno manj časa, manjša pa je tudi možnost napak. Zalogovnik s pladnji Jungheinrich omogoča prilagodljivost in produktivnost tudi ob hitri menjavi asortimana. Z logističnim vmesnikom Jungheinrich, ki komunicira s sistemom za upravljanje skladišča (WMS/ERP), pa se lahko zalogovnik s pladnji preprosto poveže z obstoječim sistemom.

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



Oklin za zmanjšanje volumna bioloških ostankov



Predstavljamo inovativno rešitev za biološke, kuhinjske in gostinske ostanke. To je naprava Oklin, ki s pomočjo najnovejše tehnologije patentiranih mikroorganizmov iz bioloških odpadkov ustvari kompost. Naprava je primerna tako za pisarne in čajne kuhinje kot za restavracije, hotele in trgovine. Je izredno hitra in učinkovita, v 24 urah iz bioloških ostankov proizvede uporaben substrat. Varčuje s prostorom, saj volumen bioloških ostankov zmanjša do 90 odstotkov. Je trajnostna, biološki ostanki namreč postanejo substrat, ki ga lahko uporabimo v ekološkem kmetijstvu. Je higienska in inovativna, s pospešenim delovanjem

mikroorganizmov preprečuje nastajanje neprijetnih vonjav in omogoča popolno higieno prostora in substrata. Uporaba je preprosta, delovanje naprave je popolnoma samodejno.

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

Od žakljevine do papirja za tiskanje



Juta ali žakljevina je enoletna rastlina, ki se najpogosteje uporablja kot tehnične tekstilije za dekoracije, okrasne nadprte, kostume in dodatke. Pražarne kave se z juto srečujejo zaradi transporta kavnih zrn. Ob procesu praznjenja vreč nastaja ogromna količina vreč, kar jim predstavlja odpadke. Na Inštitutu za celulozo in papir smo v januarju 2020 vlakna žakljevine uporabili za izdelavo visokokakovostnega papirja in s tem začeli pisati novo zgodbo krožnega gospodarstva. Po predhodnih laboratorijskih testih smo na našem pilotnem papirnem stroju uspeli izdelati papir, kjer smo kot vir jute uporabili odpadno žakljevino slovenske pražarne kave Atlantic Droga Kolinska. Kemijska analiza je pokazala, da vreče iz jute vsebujejo 1,8 % pepela, 4,0 % ekstraktov, 11 % lignina, 29 % hemiceluloze in 53 % celuloze, kar jo uvršča visoko na lestvico nabora alternativnih surovin za butično izdelavo papirja. Te vreče smo izrezali na majhne kosce, nato pa nadaljevali z delignifikacijo vlaknin, mletjem in izdelavo papirja na našem pilotnem stroju. Papir smo izdelali pretežno v gramaturi 85 g/m² in izrezali na A4 format. Papir bo porabilo podjetje, ki nam je zagotovilo surovino na svojih pisarniških tiskalnikih, kar je vzorčen primer krožnega gospodarstva.

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

Strateško zmanjševanje embalaže

V podjetju HOFER delujemo trajnostno naravnano in družbeno odgovorno na vseh področjih, zato obilo pozornosti med drugim namenjamo tudi embalaži. V sklopu projekta »Embalaža na HOFER misiji: Zmanjšaj. Ponovno uporabi. Recikliraj.« smo se strateško lotili reševanja

problematike embalaže, kar je vidno tudi pri izdelkih lastne blagovne znamke Natur Aktiv. Gre za linijo bio izdelkov, ki je pridelana na okolju prijazen način in sledi strogim standardom ekološke pridelave – z uporabo izključno naravnih metod, brez pesticidov ali gensko spremenjenih organizmov, v sožitju z naravo, pod strogimi standardi ekološke pridelave v skladu z določili Uredbe Sveta (ES) št. 834/2007 o ekoloških proizvodih. Posebno pozornost pri HOFERju namenjamo tudi embalaži ter njeno količino zavestno zmanjšujemo tam, kjer je to mogoče. Zato testno izvajajo t. i. natural branding oz. lasersko označevanje sadja in zelenjave. Pri bio avokadu, bio ingverju in bio mangu deklaracija z uporabo embalažne folije ali nalepk tako ni več potrebna. Pri ostalem sadju in zelenjavi omenjene blagovne znamke z bio certifikatom pa tam, kjer je to izvedljivo, uporabljamo biorazgradljivo embalažo, kot je npr. mrežica iz lesenih vlaken.



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

Razkrita najnovejša konceptna pnevmatika reCharge



Tekalna plast pnevmatike reCharge je okrepljena z vlakni, ki jih je navdihnili pajkova svila

V podjetju Goodyear smo zasnovali vizionarski koncept pnevmatike reCharge za električno mobilnost, v kateri smo združili vrsto inovativnih funkcij, ki temeljijo na treh stebrih – prilagodljivost, trajnost in enostavno vzdrževanje brez zapletov. Jedro koncepta predstavlja izredno trpežna in 100-odstotno biorazgradljiva zmes tekalne plasti, narejena iz biološkega materiala ter okrepljena z vlakni,

ki jih je navdihnili eden najvzdržljivejših materialov na svetu – pajkova svila. Tekalna plast je mogoče ponovno napolniti s posebej prilagojenimi kapsulami, kar bistveno poenostavi postopek menjave pnevmatik. Polnilne kapsule, ki vsebujejo po meri narejeno tekočo spojino, namreč omogočajo obnavljanje tekalne plasti ter postopno spreminjanje in prilagajanje pnevmatike podnebnim in cestnim razmeram ter individualnim potovalnim navadam. Za to poskrbi umetna inteligenca, ki ustvari profil voznika, na podlagi katerega se naredi tekoča spojina in s tem edinstvena tekalna plast po meri vsakega posameznika. Pnevmatiko odlikujeta tudi lahka nepnevmatška zgradba ter visoka in ozka struktura. Robustna konstrukcija je izjemno enostavna za vzdrževanje, saj povsem odpravlja potrebo po preverjanju tlaka ter morebitne zaplete zaradi predrtje pnevmatike.

Goodyear Dunlop Sava Tires d.o.o.
<https://goodyear-slovenija.si>

Zelena preobrazba v Severni Makedoniji

GEN-I je zmagal na natečaju za gradnjo večjih sončnih elektrarn na državni zemlji, ki ga je objavila Severna Makedonija. V okviru razpisa, ki je skupno predvidel gradnjo 35 MW sončne elektrarne, bomo pri GEN-I postavili za 17 MW solarnih panelov. Z zmago na inovativnem razpisu smo pridobili pravico do 50-letne uporabe zemljišča za proizvodnjo električne energije s pomočjo sončne elektrarne, država pa bo poskrbela za pridobitev statusa gradbenega zemljišča z vsemi potrebnimi dovoljenji za postavitev sončne elektrarne ter njeno uporabo. Država bo obenem poskrbela tudi za ureditev priključka na omrežje. Gradbena dela se bodo po načrtu pričela v začetku leta 2021, začetek delovanja sončne elektrarne je



(z leve) dr. Igor Koprivnikar, član uprave GEN-I in direktor družbe GEN-I Sonce DOOEL Skopje, Kreshnik Bekteshi, Minister za gospodarstvo Severne Makedonije, in Oliver Spasovski, predsednik Vlade Severne Makedonije

predviden v letu 2023. Letna proizvodnja je ocenjena na približno 25.000 MWh električne energije. S projektom bomo pri GEN-I občutno okrepili svoj položaj na severnomakedonskem veleprodajnem trgu električne energije in pri čezmejnem trgovanju z energenti v regiji ter prispevali k sinergijam znotraj svojega fleksibilnega portfelja.

GEN-I, d.o.o.
www.gen-i.si

Benedetti Life dobitnica trajnostne Eluxe nagrade 2020



Trajnostna, luksuzna in živalim prijazna oblačila Benedetti Life (foto: Julio Barcena)

Luksuzna trajnostna blagovna znamka Benedetti Life, pod katero ustvarja zunanja sodelavka Fakultete za dizajn, pridružene članice Univerze na Primorskem, izr. prof. Matea Benedetti, je prejemnica nagrade za najboljšo modno ali lepoto luksuzno blagovno znamko leta 2020, na kar smo na Fakulteti za dizajn še posebej ponosni. Nagrada Eluxe Awards 2020 je prvo priznanje na svetu na področju trajnostnega luksuza na svetu. Revija Eluxe, ki z naraščajočo platformo prispeva k izpostavljenosti blagovnih znamk, ki so močno prispevale k bolj trajnostnemu okolju - s stilom, je ob razglasitvi nagrade objavila: »Ta prefinjena blagovna znamka, ki jo je ustanovila nagajena oblikovalka Matea Benedetti, resnično objema luksuzno modo na trajnostni način in brez artiklov živalskega izvora. Slovenska blagovna znamka, proizvedena tudi v Italiji, uporablja le nestrupne, ekološki tekstil in hkrati zagotavlja tudi socialno odgovornost z lokalno izdelavo in ohranjanjem obrtniških tradicij s svojimi etičnimi, transparentnimi proizvodnimi praksami«. To je preprosto »Amore«, so še zapisali.

Vir: Eluxe Magazin (<https://eluxemagazine.com/fashion/meet-the-winners-of-the-2020-eluxe-awards/>)

Zapisala: izr. prof. dr. Damjana Celcar

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

Peti natečaj Moja reka si 2020 v duhu olimpizma



Z marcem se je začel peti nagradni natečaj za organizatorje čistilnih akcij Moja reka si 2020. V letošnjem olimpijskem letu projekt izraža duh olimpizma, saj je spodbujanje ekološke ozaveščenosti eno od temeljnih načel olimpijskega gibanja. Moja reka si je družbeno-odgovorni projekt spodbujanja čistilnih akcij in osveščanja o pomenu ohranjanja čistega okolja v Sloveniji. Natečaj Moja reka si 2020 poteka na pobudo Coca-Cole v Sloveniji v partnerstvu z Olimpijskim komitejem Slovenije – Združenjem športnih zvez in društvom Morigenos ter s komunikacijsko podporo Slovenske turistične organizacije. Na natečaju lahko sodelujejo najrazličnejši organizatorji, ki tradicionalno izvajajo čistilne akcije in so do 23. marca izpolnili spletno prijavo. Čistilne akcije lahko prijavitelji izvedejo vse do 4. maja 2020. Vsi prijavitelji po oddaji poročila prejmejo priznanja, najboljši trije organizatorji čistilnih akcij pa tudi finančne nagrade. Več na: <https://si.coca-colahellenic.com/si/trajnostni-razvoj/moja-reka-si/domov/>.

Coca-Cola HBC Slovenija d.o.o.
www.coca-cola.si

Naravovarstveniki predstavili pomen kvalitetne vode

Za uspešno namakanje je zelo pomembno, da je voda dovolj kvalitetna, zato ne sme biti



onesnažena (ne sme vsebovati pesticidov, nitrátov ...). Med pomembne dejavnike spadata tudi primeren pH in trdota vode. Zaradi vseh naštetih razlogov smo se odločili, da učencem na tehniškem dnevu predstavimo, kako se izvajajo različne analize vode: najprej enostavne meritve, ki jih lahko opravimo sami doma, in nekoliko bolj zahtevne, za katere so potrebni posebni merilci. Najprej sta jim Zala in Luka predstavila analize vode, ki jih lahko opravimo sami, potem kako ugotovimo, ali imamo trdo vodo in ali lahko s pomočjo pH ocenimo, ali je onesnažena ter katere analize je moč opraviti s specialnim kovčkom. K izvedbi postopkov sta povabila tudi učence. Ti so se dela lotili zelo vestno in natančno, kar pomeni, da so bili zanj zelo motivirani. S tem smo hoteli učence spodbuditi, da lahko osnovno analizo vode opravijo sami in že pred zalivanjem rastlin preverjajo njeno kvaliteto. Mihael, Ali in Luka pa so pokazali, kako lahko s pomočjo elektronskega merilca (Vernier) izmerimo količino kisika v vodi.

Zapisal: Simon Gračner

Biotehniška šola Maribor
www.bts.si

Sortirna analiza mešanih komunalnih odpadkov



V Eurofins ERICo Slovenija d.o.o. se zavedamo, kaj pomeni podpora strankam. S spremembo zakonodaje s področja odpadkov smo za naše obstoječe in nove naročnike pripravili prenovljeno ponudbo s področja izvajanja sortirnih analiz mešanih komunalnih odpadkov, ki temelji na zahtevah Uredbe o obvezni občinski gospodarski javni službi zbiranja komunalnih odpadkov (Ur. L. RS št. 33/17 in št. 60/18). Uredba določa obvezo za izvajalce javnih služb, ki morajo pred oddajo mešanih komunalnih odpadkov v obdelavo zagotoviti sortirno analizo teh odpadkov, s katero ugotovi njihovo sestavo. Od leta 2019 je potrebno sortirno analizo izvesti po novem postopku ter predložiti poročilo o izvedenih sortirnih analizah za preteklo

koledarsko leto na ministrstvo do 31. marca tekočega leta. Skladno s določbami Uredbe lahko izvedemo sortirno analizo in vzorčenje mešanih komunalnih odpadkov kot oseba s pridobljeno akreditacijo za vzorčenje odpadkov v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025. V okviru sortirne analize izvedemo naključni odvzem in pripravo določenega števila, analizo sestave s sortiranjem in tehtanjem frakcij in oceno najbolj verjetne sestave mešanih komunalnih odpadkov. O izvedeni sortirni analizi izdelamo poročilo.

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

Odgovorno za čisto in zdravo okolje brez kemikalij

»Od samega začetka se v Lekarni Zalog trudimo, da vsem našim obiskovalcem ponujamo prijazno obravnavo, strokovne nasvete o pravilni in varni uporabi zdravil in ostalih izdelkov, čim širši nabor izdelkov ter na splošno čim bolj kakovostne lekarniške storitve.



Po praktičnem prikazu metode ENJO s strani strokovne svetovalk Tatjane Zaman in opisu vseh prednosti smo novembra 2018 vpeljali v našo lekarno Zalog nov način čiščenja. Predvsem oranžne tkanine za prah so nas navdušile, saj je sedaj tkanina vedno pri roki, privarčevali pa smo veliko nakupov in odpadkov. Metoda ENJO nam je omogočila veliko zmanjšanje porabe vode in skoraj v celoti smo odpravili uporabo kemijskih čistilnih sredstev. Osebe, ki so zadolžene za čiščenje, pa od prvega trenutka naprej praktično niso več v stiku s čistili. ENJO pomeni aktivno zaščito ljudi, okolja, površin, prostora in celotnega planeta. Po letu dni uporabe metode ENJO lahko samo potrdimo prednosti: zmanjšali smo porabo vode, časa, privarčevali denar, ni več nakupovanja in iskanja rešitev, saj so izdelki ENJO vedno pri roki,« je povedala koncesionarka in odgovorna oseba za izvajanje lekarniške dejavnosti v Lekarni Zalog, ki posluje na naslovu Zaloška cesta 269 v Ljubljani, mag. farm. Sonja Marn.

ENJO, Alenka Kügerl s.p.
www.enjo.si, www.solaekociscenja.si

Evropska projekta

Green Line – Regija sodelovanja za prenos znanja in izkušenj



E-zavod, Lokalna energetska agencija za Pomurje in partnerji iz Madžarske smo aktivirali projekt Green Line (1. 7. 2018 - 30. 6. 2021). Usmerjen je v prenos znanja in izkušenj, s čimer vodi k povečanju sposobnosti vključenih organizacij ter povečanju sposobnosti sodelovanja institucij (partnerji, občine, javne organizacije) na področju varstva okolja, energetske učinkovitosti in obnovljive energije z namenom doseganja višje ravni zrelosti v čezmejnih odnosih. V projektu želimo pokazati nove poti in

razviti dodatna orodja za učinkovito strateško planiranje v skladu z nacionalno zakonodajo in evropskimi direktivami. Ključni poudarek je implementacija twinning procesa, kar pomeni izvedbo medpartnerskih čezmejnih srečanj, da se doseže vzajemni prenos znanja in izkušenj organizacij za pripravo strateških dokumentov. V projektu bomo zagotovili tudi podpora orodja, kot so priprava aplikacije za energetske knjigovodstvo s prevodi iz slovenščine v madžarščino in izdelavo 3D modela vodonosnikov v Mursko-Zalskem bazenu. Poglavitni namen makete je omogočiti lažje delo na področju načrtovanja ukrepov v smislu preprečevanja odločevalcev in povečati zavedanja o pomenu skupnega čezmejnega sodelovanja s primerom na geotermalni energiji, saj podzemni bazen ne pozna mej države, niti regije, kaj šele občine. Izvajamo tudi ogled dobre prakse na posameznih območjih, kar bo v nadaljevanju projekta služilo kot podlaga in izhodišče za pripravo vzorčnih podlag ukrepov za akcijske načrte. Več informacij o projektu Green Line je na www.green-capacity.eu.

E-zavod

www.ezavod.si

SerBIT – korak k napovedovanju odpovedi

Gorenje je skupaj s konzorcijem pod vodstvom švedskega podjetja Signifikant Svenska uspšno pridobilo razvojna sredstva iz programa Eurostars v okviru iniciative EUREKA. V okviru projekta SerBIT – Integrirana IT-platforma

za podporo proizvajalcem pri uvajanju storitvenega poslovnega modela smo v Gorenju izdelali prototip naprednega pralnega stroja z vgrajenimi senzorji, ki je sposoben samokontrole obrabljenosti vitalnih komponent. S strani partnerjev v projektu razvita integrirana IT-platforma omogoča spremljanje obrabe ključnih komponent aparata ter vnaprejšnje napovedovanje morebitnih odpovedi. Celotna vrednost projekta, ki je bil sofinanciran s strani držav članic združenja EUREKA in okvirnega programa Evropske unije Obzorja 2020, je znašala 1.534.921,00 EUR, Gorenje pa je prejelo sofinanciranje v višini 123.608,40 EUR. Projekt je trajal od septembra 2016 do avgusta 2019. Z možnostjo napovedovanja napak in odpovedi se odpirajo nove možnosti za bolj optimalno upravljanje poprodajnih aktivnosti ter distribucijo rezervnih delov, kar bo omogočalo tako boljšo logistično podporo servisni dejavnosti kot tudi večje zadovoljstvo strank, saj naj bi bilo z uvedbo inovacije manj nenadnih odpovedi aparatov.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Gorenje, d.o.o.

<https://si.gorenje.com>

Zbirka Zelena Slovenija

Priročnik Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu

Prvi slovenski priročnik Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu izpostavlja, kako do trajnostne embalaže, pred kakšnimi razvojnimi izzivi je celotna embalažna panoga, zlasti pa proizvodnja plastike. Vsebinsko predstavlja celotno vrednostno verigo, ki sodeluje v življenjskem ciklusu izdelka. Zato je temeljno izhodišče proizvodnja izdelka v krožnem gospodarstvu, trajnostni razvoj embalaže in ohranjanje virov.

Iz vsebine:

- Razvojni izzivi
- Tematski prispevki
 - Materiali
 - Oblikovanje
 - Trendi v razvoju embalaže
- Embalaža v okolju in ravnanje z odpadno embalažo
- Primeri prakse

V priročniku sodeluje 73 različnih avtorjev, tudi nekaj tujih.

Založnik: Fit media d.o.o.

Obseg: 240 strani

Cena: 28 € z DDV + poština

Zelena
Slovenija

Priročnik
Razvoj embalaže
v krožnem gospodarstvu

Naročite na

03 42 66 700

info@fitmedia.si

Priročnik smo v knjižnem programu Zelena Slovenija izdali v sodelovanju z Ministrstvom za gospodarski razvoj in tehnologijo ter SRIP – Krožno gospodarstvo. »Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.«

Pri energijskih sanacijah manjka celovit pristop

V lanskem letu je Slovensko združenje za trajnostno gradnjo – GBC Slovenija začelo izvajati projekt s podporo Eko sklada in Ministrstva za okolje in prostor, ki različne udeležence (projektante, arhitekta, inženirje, izvajalce) izobražuje in povezuje na področju bolj kakovostne izvedbe energijske sanacije stavb. S projektom nadaljujejo tudi letos. Interes je velik, opažajo pa predvsem manjko pri celovitosti pristopa in izvajanja ukrepov energijske sanacije, kakor pravi dr. Iztok Kamenski, predsednik GBC Slovenija in vodja JUB Akademije.

Kakšna znanja posredujete udeležencem in kakšni so njihovi odzivi?

Imamo neverjetno velik odziv upravnikov, arhitektov in ostalih vključenih v izvajanje energijskih ovojev stavb. Posredujemo jim tako teoretična kot praktična znanja o tem, kako pravilno vgraditi toplotno-izolacijski sistem, kako deluje kombinacija različnih materialov na fasadi, o Eko skladu subvencijah idr. Vsi prisotni na seminarjih dobijo certifikat za usposobljenost, ki jim omogoča boljšo pozicijo na trgu. Vsa predavanja so tudi točkovana s kreditnimi točkami Inženirske zbornice Slovenije in Zbornice za arhitekturo in prostor. Kljub temu pa odstotek udeležencev, kjer so zahtevane točke, predstavlja le 20-30 %.

Koliko so izvajalci že ozaveščeni in usposobljeni za učinkovito izvedbo energijskih ovojev stavb?

V slovenskem prostoru je tehnična kultura zelo velika. Se pa podjetja soočajo z veliko fluktuacijo delavcev oziroma pomanjkanjem delavcev. Zato prihaja do pomanjkanja znanja predvsem pri delavcih, ne pri lastnikih. Prav tako izvajalci nimajo točkovanega sistema za izobraževanje, na podlagi katerega bi bilo izpopolnjevanje obvezno. To je velik manjko. Pri tem je pomembna tudi vloga obrtniško

- podjetniške zbornice. Obrtniki so zelo na prepihu, saj jih zakonodaja ne brani toliko kot druge poklice, pa vendar gre za subjekte, ki se ukvarjajo tudi z objekti, vrednimi več kot 250.000 evrov. Slovenski investitorji se še vedno za izvajalca odločajo predvsem na podlagi cene, kar bi se moralo končati. Z Eko skladom se dogovarjamo, da bi pri podeljevanju subvencij upoštevali bistvene zahteve gradbenega zakona, torej trajnostne vidike, kot so trajnostni materiali in dolgotrajnost, življenjsko dobo objekta.

Na katere vidike je potrebno posebej opozoriti?

Problem na izvedbenem nivoju je predvsem pri izvajanju detajlov, kot so okna, vrata, jeklena držala pri klima napravah, stiku z oknom. Posebej opozarjamo na požarne bariere. Na področju novih predpisov požarnih smernic je veliko neznanja. Pri večstanovanjskih objektih se zanemarljivo projektne pristop pri sanaciji, ki zajema tudi potresno varnost. Ta je zelo zanemarljiva. Prav tako požarni elaborat. Vse to je namreč povezano z dodatnimi stroški. Tudi Eko sklad priznava, da je manjko predvsem pri PZI, pri projektih za izvedbo, in nadzoru, torej pri projektantih. Velikokrat gre namreč za kopiranje enih in istih projektov, kjer se ne upošteva kompleksnosti sistemov in njihove povezanosti. Ni celovitega pristopa. Če bomo pri upraviteljih, arhitektih, inženirjih dvignili nivo znanja in jih usmerjali v trende trajnostne gradnje, bo to vplivalo tudi na izvajalce sanacij večstanovanjskih objektov.

V okviru izobraževanj teoretično znanje podkrepite tudi s praktičnimi prikazi. Na kaj morajo biti izvajalci pri tem pozorni in s kakšnimi izzivi se srečujejo pri izvajanju energijskih ovojev stavb? Kakšni so najnovejši trendi pri materialih?

Pri sanaciji ni toliko pomembno, da se uporabljajo novodobni materiali, ampak da se upoštevajo vsi osnovni elementi za maksimalne rezultate. Izpostavil bi pomembnost diagnostike po vgraditvi. Ugotovitve namreč kažejo, da na primer toplotne črpalke ne dosegajo grelnega števila COP, ki bi ga lahko dosegale po tehnični specifikaciji (4,5), ampak samo tretjino (1,4). Potrebna bi bila torej diagnostika ključnih elementov gradbenega zakona, kot so pregled objekta, analiza, sidrni izračuni, možnost vgradnje OVE na streho, zelene



dr. Iztok Kamenski

strehe, funkcionalnost objekta z vidika navad uporabnikov, revitalizacija okolice objekta, inovativne rešitve za parkirišča – ta so postala rak rana objekta – infrastruktura za odlaganje odpadkov idr. Potrebna bi bila tudi priprava vrstnega reda ukrepov in finančni načrt za pregled nad tem, kateri ukrepi so finančno izvedljivi in vzdržni. Velikokrat se namreč zgodi, da določeni ukrepi ne prinašajo rezultatov.

Še vedno se uporabljajo materiali, ki so stroškovno najbolj sprejemljivi, to so EPS, kamena volna idr. Pri uporabi materialov moramo biti razumni, da ne gremo samo v eno smer, ampak da uporabljamo resurse, ki so nam na voljo čim bližje. Največji onesnaževalec je namreč transport, zato govorimo tudi o vgrajenem CO₂ v material.

Kako spodbudne so finančne spodbude Eko sklada za izvajalce, koliko jih uporabljajo in koliko je NEPN lahko spodbuda za energijsko prenovo stavb?

Eko sklad je v letu 2019 podelil najvišjo višino subvencij v zgodovini Eko sklada. Zato mislim, da investitorji uporabljajo subvencije, povečali so se tudi krediti. Pri subvencijah smo pri GBC Slovenija veseli, da se je pri večstanovanjskih objektih podeljevanje subvencij vezalo na PZI in nadzor, čeprav smatramo, da bi moral biti PZI celovitejši. Velika izboljšava pri podeljevanju subvencij bi bila, da bi upoštevali kvaliteto, dolgotrajnost in obvezno vzdrževanje. Kaj namreč koristi nov sistem, če ga ne vzdržujemo in zato deluje neučinkovito. Vse ukrepe je treba vezati tudi na stroškovno optimalnost, da se ne izvajajo ukrepi, ki jih ljudje finančno ne zmorejo, ampak da se uravnoteži ukrep in finančni učinek ukrepa. Večje subvencije bi lahko podelili za objekt, kjer se izvede več ukrepov energijske sanacije. NEPN je spodbuden, vendar je treba gledati tudi na stroškovno učinkovitost vseh ukrepov.

Energetska odvisnost visoka, aktivna vloga uporabnikov

Končni porabniki energije v gospodinjstvih se vedno bolj zavedajo pomena OVE in URE, razumejo tudi svojo vlogo pri tranziciji v nizkoogljično družbo, pravi dr. Karlo Peršolja, direktor podjetja Borzen, d.o.o. Vloga končnih porabnikov v prihodnje ne bo le vloga uporabnikov, temveč tudi proizvajalcev. Glede umeščanja objektov v prostor bo potreben družbeni konsenz, spremembe zakonodaje, zagotovitev finančnih sredstev ... Energetska odvisnost, ki je trenutno 47 %, pa bil lahko zmanjšali s pravim pristopom, je optimističen sogovornik.

V okviru blagovne znamke Trajnostna energija informirate in ozaveščate o učinkoviti rabi energije (URE) in o obnovljivih virih energije (OVE). Kakšna je energetska ozaveščenost v Sloveniji in kako povprečen uporabnik razume URE in OVE?

Že nekaj let se posvečamo informiranju in ozaveščanju prebivalstva o OVE in URE. Prav ozaveščenost in znanje sta namreč pomembna pri sprejemanju odločitev v zvezi z energijo in okoljem. Podatki za gospodinjstva kažejo, da se uporabniki vedno bolj zavedajo pomena OVE in URE, da ju vedno bolj razumejo in poznajo, poleg tega pa razumejo tudi svojo vlogo pri tranziciji v nizkoogljično družbo. Na tem mestu bi posebej rad izpostavil, da veliko pozornost pri svojih aktivnostih namenjamo mladim, ki uspešno udeležajo zlasti pozitivne navade pri učinkoviti rabi z energijo in jih prenašajo na starejše.

Slovenija ima cilj, da do leta 2030 doseže vsaj 27 % delež OVE v končni rabi energije, v Evropi je ta cilj 32 %. Ali je za Slovenijo cilj dosegljiv glede na trenutni delež OVE, na težave pri umeščanju HE in vetrnic in kje so možnosti za rast? Kakšno stopnjo energetske neodvisnosti lahko doseže Slovenija?

Zadnji podatki za Slovenijo kažejo, da je delež OVE v končni porabi energije nekoliko več kot

21 %, torej nam do uresničitve zastavljenega cilja res še kar nekaj manjka. Cilj 27 % izhaja iz pred kratkim sprejetega Nacionalnega energetskega podnebnega načrta. Mnenja glede sprejetega cilja so deljena ne le med različnimi deležniškimi skupinami, temveč tudi znotraj stanovskih skupin. Ali je preveč ali premalo ambiciozen, pa bo pokazal le čas. Dejstvo je, da bo potreben družbeni konsenz glede umeščanja objektov v prostor, potrebne bodo spremembe zakonodaje, potrebno bo zagotoviti finančna sredstva ... Predvsem pa v zgodbo vključiti uporabnike. Ti namreč že, še bolj pa bo ta trend opazen v prihodnje, postajajo aktivni uporabniki, pri čemer se spreminja njihova obstoječa vloga uporabnikov in se temu dodaja še njihova vloga proizvajalcev.

Če se navežem še na energetska neodvisnost naše države, zadnji podatki kažejo, da je naša energetska odvisnost 48 odstotna. Na kratki rok bomo to težko izboljšali. Preden se zgradi nov energetski objekt, namreč preteče kar nekaj let. Izjema so le manjše in gradbeno manj zahtevne proizvodne enote, denimo sončne elektrarne. Je pa težava v tem, da gre v teh primerih za majhno proizvodnjo, ki povrh vsega tudi zelo niha. Glede na to, da bo poraba električne energije po vseh napovedih v prihodnjih letih še naraščala, bo to razliko še toliko težje zmanjševati. Bolj pesimistični so mnenja, da bo dosežek že vzdrževanje statusa quo, sam pa bolj optimistično menim, da bi vendarle s pravim pristopom našo energetska odvisnost lahko zmanjšali.

S kakšnimi izzivi se sooča trg z elektriko in kakšno vlogo pri tem Borzen? Kako se trg pripravlja na preobrazbo iz fosilne v zeleno energijo?

Trenutno se na področju energetskih trgov veliko dogaja v povezavi s t. i. CEP paketom – to je »Čista energija za vse Evropejce«. Gre za predpise na EU nivoju, ki, kot pove že ime samo, pomenijo olajšanje prehoda na »čisto energetsko gospodarstvo« ter reformiranje zasnove in delovanja trga z električno energijo v EU. Pri tem bi ponovno izpostavil usmeritev na končne porabnike in njihovo novo vlogo, ki bo vedno bolj aktivna. Pričakovati je spremembe modela trga v smislu t. i. agregatorjev. Ti bodo dejansko predstavljali udeležence na trgu z nalogo povezovati več bremen odjemalcev ali proizvedeno električno energijo za prodajo, nakup ali dražbo na katerem koli organiziranem trgu energije. Vedno pomembnejši bo



dr. Karlo Peršolja

tudi znotrajdnevni trg. Predvideva se namreč vedno več OVE, ki jih bo potrebno ustrezno umestiti v elektroenergetski sistem, pri čemer je nujno upoštevanje nihanja njihove proizvodnje. Poleg omenjenega se bo zgodil tudi prehod na 15-minutni obračunski interval, čemur se bo potrebno ustrezno prilagoditi. Vse omenjeno gre nujno z roko v roki z digitalizacijo. Pomen podatkov raste.

Cilj Slovenije je, da izboljšamo energetska učinkovitost za 35 % glede na izhodiščno leto 2007. Tudi NEPN je najbolj ambiciozen pri izboljšanju energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih. Kako je Slovenija uspešna pri energetski učinkovitosti in kako doseči manjšo rabo energije?

Najprej bi poudaril, da raziskave kažejo, da iz leta v leto vedno več posameznikov za učinkovito ravnanje z energijo poleg denarja motivira varovanje okolja, kar je spodbuden podatek. Vendar pa je to, podobno kot sama poraba električne energije, fosilnih goriv ..., kar se zrcali v energetske učinkovitosti države, močno povezano tudi z obdobji gospodarske rasti na eni strani ter recesije na drugi. Tega pri interpretaciji posameznih podatkov ne gre zanemariti. Slovenija sicer, podobno kot ostale države, področje URE spodbuja skozi različne finančne mehanizme. Na ta način motivira uporabnike, kar bo za dosego ciljev iz NEPN verjetno potrebno okrepiti. Sam sicer v tem kontekstu vidim predvsem potrebo po učinkovitih ukrepih države na tem področju, zlasti na področju prometa, tudi stavb. Ne zgolj pri prenovah, temveč tudi upravljanju z energijo v stavbah. Zagotovo je veliko rezerve tudi na področju zelenega javnega naročanja.

Pomembno je informiranje in ozaveščanje posameznikov, ki bodo s pravim znanjem lahko pripomogli k realizaciji ciljev naše države. Vsak izmed nas bi moral čutiti kolektivno odgovornost za naš planet.

Predelovalci komunalnih odpadkov predlagajo zakon o interventnih ukrepih

I. P.

Vsak mesec naj bi ostalo v skladiščih komunalnih odpadkov okrog 5 do 6 tisoč ton neprevzete embalaže: pri papirni embalaži naj ne bi bilo zastojev, saj ohranja ceno, pri stekleni, leseni in mešani komunalni embalaži bo drugače. V Zbornici komunalnega gospodarstva načrtujejo kvečjemu 47 do 50 % prevzema. Podobne težave bodo pri odpadnih nagrobnih svečah. Kaj storiti?

Predelovalci komunalnih odpadkov, ki so združeni v GIZ SLOCERO (CEROP, KOCEROD, Komunala Slovenska Bistrica, Kostak, RCERO Ljubljana in Simbio Celje), zahtevajo takojšnje interventne ukrepe.

Zato je v proceduri za sejo Državnega zbora pobuda Državnega sveta, pod pobudo je podpisan državni svetnik mag. Marko Zidanšek, za sprejem Predloga zakona o interventnih ukrepih pri ravnanju s komunalno odpadno embalažo in z odpadnimi nagrobnimi svečami. Pobudniki so zapisali, da lahko kopičenje komunalne odpadne embalaže zaradi zdravstvenih, sanitarnih in požarnih razlogov privede do okoljske katastrofe. Takojšnji ukrepi, ki so izvedljivi v roku enega meseca, tako menijo, bi lahko zagotovili nemoten prevzem komunalne embalaže iz zbirnih centrov in nadaljnjo obdelavo ostanka, saj »zbiratelji kot predelovalci nimamo razpoložljivih skladiščnih kapacitet za večmesečno skladiščenje in kopičenje embalaže. Ministrstvu predlagamo, da na podlagi ocene za cca 50 % komunalne embalaže v letu 2020 intervencijsko zagotovi ustrezna sredstva za predelavo in tako prepreči okoljsko katastrofo.«

Motnje pri prevzemanju komunalne embalaže do gospodinjstev se vlečejo že dolgo. Embalažne družbe (DROE) že več let opozarjajo Ministrstvo za okolje in prostor, da bodo prevzemale samo tisto embalažo, ki jo dajo na trg njihovi pogodbeni zavezanci. Okoljski minister Simon Zajc je želel red pri prevzemanju embalaže in je sheme hotel z intervencijskimi ukrepi prisiliti, da prevzamejo vso embalažo, tudi tisto, za katero je Računsko sodišče ocenilo, da embalažnina ni plačana. Gre za kar 53 % vse zbrane embalaže. Zakon o interventnih ukrepih pri ravnanju s komunalno odpadno embalažo in z odpadnimi nagrobnimi svečami je bil objavljen v Uradnem listu RS št. 84/18. Sheme so se pritožile, Upravno sodišče je odpravilo spremembe okoljevarstvenih dovoljenj in od 1. 1. 2020 sheme striktno upoštevajo določila prvotnih okoljevarstvenih dovoljenj. Embalaža se bo torej še naprej kopičila, nevarnosti je vse več, zakon o interventnih ukrepih je pogorel.

Anegre le za komunalno odpadno embalažo. Še slabše je pri prevzemih odpadnih nagrobnih sveč. Po izračunih naj bi Prons zbral 42,2 % in Sveko do 35,7 vseh nastalih nagrobnih sveč, tako da bo v Sloveniji ostalo pri Izvajalcih javne službe 77,9 ločeno zbranih odpadnih nagrobnih sveč. Po izračunih bi morali z interventnimi ukrepi letos odstraniti okrog 1200 ton odpadnih nagrobnih sveč.

Vpobudi za sprejem novega zakona o interventnih ukrepih, trajal naj bi eno leto, država pa bi morala zagotoviti sredstva za



foto: Gregor Katič

mag. Marko Zidanšek

„Zaradi neurejenih razmer smo v tem trenutku na slabšem, kot smo bili pred dvema letoma.“

izvedbo, so predvsem upoštevali ureditev razširjene odgovornosti proizvajalcev na področju ravnanja s komunalno odpadno embalažo, kakor je zapisano v predlaganih spremembah Zakona o varstvu okolja. Predlog je v razpravi, vprašanje je, kdaj ga bo nova vlada uspela spraviti na dnevni red in kdaj nato v Državni zbor. Kakor se ve, je v Sloveniji razširjena odgovornost proizvajalcev uveljavljena za osem skupin proizvodov: za vozila, uvrščena v kategorijo M1 in N1 in trikolesna motorna vozila, za električno in elektronsko opremo, baterije in akumulatorje, embalažo, nagrobne sveče, gume, zdravila in fitofarmacevtska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi. V predvidenih spremembah Zakona o varstvu okolja so že predlagane rešitve, ki naj bi odpravile dolgotrajne težave pri ravnanju z odpadno embalažo, pa tudi pri drugih skupinah proizvodov. Spremembe lahko precej spremenijo sedanji sistem pri izdelavi skupnih načrtov (DROE) in prinašajo še več novosti, kar naj bi zagotovilo tudi redno prevzemanje odpadne embalaže. Vprašanje seveda je, kakšne so realne možnosti, da bodo predlagane spremembe Zakona o varstvu okolja sprejete do poletja.

Izjava

Ministrstvo za okolje in prostor ob požaru v Surovini

MOP se sicer zaveda pereče problematike neodvoza odpadne embalaže v Sloveniji, ki se zadnja leta ponavlja. Za odpadno embalažo, ki trenutno ostaja pri izvajalcih javnih služb in ni bila odpeljana po interventnem zakonu iz leta 2018, bo poskrbela država. Država bo intervenirala tudi za rešitev problematike neodvoza za letošnje leto. MOP bo še ta teden v medresorsko usklajevanje in v javno obravnavo poslal novo uredbo o embalaži in odpadni embalaži. Uredba je mišljena kot prehodni ukrep do vzpostavitve sistemske rešitve.

Minister Zajc, ki opravlja tekoče posle, meni, da je treba težave, ki nastajajo tako pri izvajalcih javnih služb kot na zbirališčih nasloviti bolj sistemsko, kot je vsakoletno interventno ukrepanje.

Problematiko z uvedbo sistema razširjene proizvajalčeve odgovornosti dobro in sistemsko naslavlja novi Zakon o varovanju okolja (ZVO-1K), ki je bil v tem mandatu pripravljen na MOP in ki je do konca tega tedna še v javni obravnavi.

ZVO-1K predvideva, da so proizvajalci odpadne embalaže tako finančno kot organizacijsko odgovorni za odpadno embalažo. Minister Simon Zajc ocenjuje, da bi bil ZVO-1K lahko sprejet do junija letos. Minister Zajc sicer opozarja, da bo požare tudi v prihodnje žal nemogoče v celoti preprečiti. Tudi za to, da bi do njih prihajalo kar se da redko, je treba v Sloveniji postaviti tudi sistem za termično obdelavo odpadkov, saj lahko samo neodvisen in samozadosten sistem zagotovi varnost in zanesljivost glede ravnanja z odpadki.

(Izjava je sporočila Služba za odnose z javnostmi v torek, 3. marca 2020).

Državni svet pa daje s svojo pobudo mo-
žnost za pravno podlago za interventno
ukrepanje države. Tudi predlagani zakon, kot
prejšnji iz leta 2018, določa, da lahko RS zara-
di stroškov pri izvedbi ukrepov izterja vračilo
sredstev od družb in nosilcev skupnih načrtov,
ki »z veljavnimi predpisi določene obveznosti
niso izpolnile. V državnem proračunu bodo
morali za izvedbo zakona poiskati okrog 8,6
milijona evrov.

Zelo pomembno je določilo (5. člen), da
Ministrstvo za okolje in prostor izbere
osebo, ki bo v imenu RS in za njen račun pre-
vzela ter obdelala s strani družb neprevzete
odpadke: imeti mora ustrezno dovoljenje,
predložiti finančna zavarovanja v višini in
trajanju, določenim v dokumentaciji za izbor in
»zagotoviti, da stroški obdelave s strani družb
neprevzete odpadne embalaže iz plastike,
kovin in sestavljenih materialov brez davka
na dodano vrednost ne presegajo 153 evrov
na tono odpadkov za obdelavo ter dodatno 1,4
evra za vsak prevoženi kilometer od skladi-
ščena embalaže pri izvajalcu javne službe do
najbližjega predelovalnega obrata iz 3. odstav-
ka tega člena.« Stroški za logistiko so novost.

Mag. Marko Zidanšek, Simbio d.o.o.

Razlog za vložitev zakonodajne pobude za spre-
jem interventnega zakona je v dejstvu, da leto
in pol pristojni minister in ministrstvo, nista
odpravila težav, ki smo jih bili deležni dve leti
nazaj, se pravi, ko je bil sprejet prvi interven-
cijski zakon. Ta zakon je nehal veljati konec
lanskega leta. Zaradi neurejenih razmer smo

v tem trenutku na slabšem, kot smo bili pred
dvema letoma. V skladiščih komunalnih pod-
jetij, ki so zbiralci embalaže, je v tem trenutku
za dobro tretjino več nepobrane komunalne
odpadne embalaže, kot je bilo v letu 2018, ko
je bil sprejet prvi zakon. Ob tem, da mesečno
nastaja približno 5.700 ton dodatne odpadne

“ Ob tem, da mesečno nastaja
približno 5.700 ton dodatne
odpadne embalaže, pomeni
to na letni ravni do 65.000
ton.

embalaže, pomeni to na letni ravni do 65.000
ton. Zakaj do tega prihaja? Tudi zaradi tega, ker
je ARSO izdal nova okoljevarstvena dovoljenja
družbam za ravnanje z odpadno embalažo, a
jih je upravno sodišče odpravilo v decembru.
Slovenija se je ponovno znašla v nezavidljivem
položaju, nastaja higienski, zdravstveni pro-
blem. V mesecih, ki prihajajo in bodo toplejši,
bo večja požarna nevarnost v skladiščih, ki
so sedaj že polna in nimajo več prostora. Ne
samo, da je polna Ljubljana, polna so tudi ostala
skladišča po Sloveniji. Ta zakon je zelo podoben
zakonu iz leta 2018, s tem da je limitirana cena,
ki bi omogočala izvajanje zakona, razdeljeni
so stroški na obdelavo in logistiko, evidence
so urejene z dokumenti in ne samo z ocenami
in pečatenjem ustreznih inšpekcij, kot je bilo
rešeno v preteklem zakonu. Država bi morala
v proračunu poiskati nekaj čez 8 mio evrov.

Vi sprašujete,
ministrstvo
odgovarja

V tokratni reviji EOL predstavljamo pobudo
centrov za ravnanje z odpadki za sprejem
interventnega zakona z ukrepi za ureditev
problemov, ki nastajajo zaradi neprevzete
embalaže. Hkrati so ob tem komunalna pod-
jetja opozorila še na primer Kemisa, ki zaradi
ugotovitev inšpektorjev ne bi mogel več
opravljati dejavnosti. Zato smo Ministrstvo
za okolje in prostor vprašali, kako namerava
reševati težave z nevarnimi odpadki.

KEMIS IN TEŽAVE Z
NEVARNIMI ODPADKI

Z inšpekcijskimi odločitvami, ki šele zdaj
ugotavljajo nelegalnost objektov Kemisa
na Vrhniki, se bo zaostriло vprašanje, kaj z
nevarnimi odpadki v Sloveniji. Komunalna
podjetja že zdaj opozarjajo, da jih dušijo kupi
neprevzete odpadne embalaže, dodatne teža-
ve bodo povzročili nevarni odpadki. Kako bo
MOP zagotovil ustrezno ravnanje z nevarnimi
odpadki, če Kemis ne bo mogel obratovati?

Kemis lahko skladno s potrdilom o vpisu v
evidenco zbiralcev odpadkov zbira 828 vrst
odpadkov (nevarnih in nenevarnih). Po po-
ročilih ARSO za naslednje 3 vrste odpadkov
velja, da jih ne zbira nihče drug:

- 01 03 10* Rdeče blato iz proizvodnje glini-
ce, ki vsebuje druge nevarne snovi, kot so
odpadki, ki so navedeni v 01 03 07
- 16 03 07* Kovinsko živo srebro
- 19 03 08* Delno stabilizirano živo srebro

Iz letnega poročila ARSO o nastajanju odpad-
kov je razvidno, da zgoraj navedeni odpadki
v Sloveniji v letu 2017 niso nastajali. Za vse
druge odpadke, ki jih z zgoraj navedenim
potrdilom zbira Kemis, obstajajo tudi drugi
zbiralci.

V letu 2017 je podjetje Kemis od svojih upo-
ravnikov prevzelo 30 različnih vrst odpad-
kov, katerih letna količina je presegla 100 t.
Pri preverjanju drugih zbiralcev ali podjetij z
dovoljenjem za predelavo nevarnih odpadkov
ugotovimo:

- 1 podjetje zbira vseh 30 vrst odpadkov, ki
so bili podjetju Kemis v letu 2017 predani
v letni količini večji od 100 t,
- 3 podjetja zbira 27 vrst od 30 zgoraj na-
vedenih odpadkov,
- 5 podjetij zbira preko 20 vrst od 30 zgoraj
navedenih odpadkov,
- 7 podjetij zbira 15–20 vrst od 30 zgoraj
navedenih odpadkov.

Med temi podjetji so:

- Saubermacher Slovenija, storitve pri var-
stvu okolja, trgovina in transport d. o. o.,
- Ekol, zbiranje in predelava sekundarnih
surovin d. o. o.,
- Ekologija, podjetje za zbiranje in predelavo
sekundarnih surovin d. o. o.,
- Surovina, družba za predelavo odpadkov d. o. o.

Pozablja se, da plastika škoduje le, če jo odvržemo v okolje

E. D.

Na slovenjgraški Fakulteti za tehnologijo polimerov so nedavno ob podpori partnerjev bogatejši za nov Laboratorij za predelavo in karakterizacijo, hkrati pa so odprli novo, inovativno projektno študijsko sobo. Kako pomembna je sodobna laboratorijska oprema za študijsko in raziskovalno delo, pojasnjuje mag. Silvester Bolka, ki je na fakulteti predstojnik centra za sodelovanje z gospodarstvom. Kot strokovnjak in poznavalec problematike recikliranja plastike meni, da je ločeno zbiranje, če ni dobro, zagotovo izvirni greh pri zapiranju zank v krožnem gospodarstvu. A postopkov in tehnologij za recikliranje plastike je vse več. Poudarja še, da plastika škoduje okolju le, če jo odvržemo v okolje.



mag. Silvester Bolka

V Sloveniji je vse več pobud za prepoved plastičnih izdelkov za enkratno porabo in hkrati za učinkovitejšo predelavo in reciklažo. Kako se na strategijo plastike v krožnem gospodarstvu odzivajo podjetja v Sloveniji in kako na trgih EU?

V EU in v Sloveniji podjetja sledijo ukrepom za izvajanje strategije za plastiko v krožnem gospodarstvu. Ti ukrepi so izboljšanje zasnove proizvodov, spodbujanje uporabe recikliranih materialov, ločeno zbiranje plastičnih odpadkov, zmanjšanje količine plastičnih proizvodov za enkratno uporabo, uporaba plastike, ki je primerna za kompostiranje, uporaba biološko razgradljive plastike in spodbujanje naložb in inovacij v vrednostni verigi. Podjetja v Sloveniji pogosto proizvajajo plastične izdelke v okviru OEM izdelave. To je razlog, da pogosto nimajo vpliva ne na konstrukcijo in ne na izbor materiala, tudi ne na uporabo vsaj delno recikliranega materiala. So pa vedno bolj pogosti primeri, ko ravno ta podjetja na podlagi lastne iniciative testirajo dodajanje recikliranega materiala. Na podlagi mehanskih in toplotnih lastnosti takšnih mešanic dosežejo validacijo zamenjave materiala in s tem sledijo evropski strategiji za plastiko v krožnem gospodarstvu.

In kako je z uporabo recikliranega materiala?

Recikliran material kot dodatek svežemu materialu spodbuja avtomobilska industrija, ostale

industrije zgledu sledijo. V embalažni industriji so zgleden primer platenke iz recikliranega PET in termoformirana embalaža iz PLA. Reciklirani PE in PP se pospešeno testirata in uporabljata za nezahtevne izdelke. S pomočjo izboljšanja lastnosti pri ponovni predelavi (»up-cycling«) se reciklirani poliolefini lahko ponovno uporabljajo tudi za embalažo. Takšen primer sta Interserohova reciklata Recythen in Procyclen. Vedno več je predvsem malih podjetij v Sloveniji, ki se ukvarjajo predvsem z mletjem odpadne plastike in izdelavo granulata. Njihov glavni problem pri predelavi so majhne količine odpadne inženirske plastike, ki jo vedno več podjetij iz Slovenije pošilja na mletje in granuliranje predvsem v Avstrijo.

Kaj lahko najbolj spodbudi in kaj zavira večjo stopnjo reciklaže plastičnih izdelkov? Ali se glavna zgodba začne pri ločenem zbiranju odpadkov in pri čistosti odpadne embalaže?

Ločeno zbiranje odpadkov je zagotovo »izvirni greh« pri zapiranju zanke v krožnem gospodarstvu. Čistost odpadne plastike ne bi smela predstavljati prevelikega problema, saj običajno vse linije za ločevanje zmlete plastike vsebujejo tudi čistilno oziroma pralno enoto. Reciklažo bi lahko dvignili s ciljnim usposabljanjem vseh deležnikov, začnši z uporabniki.

In z zakonodajo.

Da, ključni faktor je zakonodaja, ki bi sankcionirala nepravilno ravnanje s plastiko. Nikakor pa plastike ne bi smeli prepovedati. Pri pravilnem ravnanju s plastično embalažo bi gotovo lahko mehansko reciklirali večinsko količino odpadne embalaže. Manjši delež, ki bi bil že preveč degradiran, pa bi lahko kemijsko reciklirali in tako poskrbeli za zaprto zanko krožnega gospodarstva. Je pa vest ljudi tista, ki bi morala vse deležnike spodbuditi k pravilnemu ravnanju. Tudi tako, da bi odklanjali nakupe izdelkov, ki bi bili glede embalaže »predimenzionirani«, npr. nakup sadja in zelenjave le, če ni v predhodno pakirani embalaži. Ko bomo uspeli omejiti uporabo embalaže za enkratno uporabo na razumno raven, bo veliko lažje vzpostaviti pravilno ravnanje s to embalažo, saj je bo manj. Dodatno bi zagotovo pomagala vzpodbuda za poenotenje tipa plastike za embalažo za enkratno uporabo glede na namen uporabe, saj bi pripomoglo pri razvrščanju različnih tipov plastike, namenjene reciklaži.

Ali so lahko nekatere evropske prakse ali pobude industrije plastike zanimive za Slovenijo? Katere tehnologije recikliranja se kažejo kot najučinkovitejše? Ali so proizvajalci embalaže pripravljeni uporabljati reciklirane materiale?

Pobude industrije plastike so privedle do dobrih praks. Interseroh je evropsko prakso z razvojnim oddelkom prenesel v Slovenijo. Prav tako je AquafilSLO s svojo kemijsko reciklažo PA 6 razvil tehnologijo prav v Sloveniji. Na Fakulteti za tehnologijo polimerov želimo znanja o recikliranju prenesti na naše študente za njihovo delo v kateremkoli podjetju v Sloveniji. Najenostavnejša je mehanska reciklaža, kjer odpadno plastiko, gre predvsem za industrijski odpad, le zmeljemo, granuliramo in ponovno uporabimo. Nadgradnjo te tehnologije lahko izvedemo s hkratnim izboljšanjem lastnosti pri reciklaži. To dosežemo z dodajanjem različnih dodatkov pri kompavndiranju pred granuliranjem. Pri tem lahko izboljšamo le določene lastnosti, nekaj jih ostane še vedno slabih, določene lahko celo poslabšamo. Vendar to ni nujno slabo, če vemo, za kateri izdelek bo namenjen material.

A najboljša opcija?

Kemijska reciklaža. Vendar le s stališča uporabe plastike, ne še s stališča okolja. Pri kemijskem recikliranju so običajno potrebne razne kemikalije, ki niso vedno prijazne do okolja. Zadnja stopnica pri recikliranju je energetska reciklaža oz. sežig. Vendar to le v primeru, da nobena od prej omenjenih reciklaž ne bi bila več možna. Odlaganja na odlagališča bi morali enostavno prepovedati, vendar šele takrat, ko bi vzpostavili krožni tok pri vseh ostalih načinih recikliranja.

Če primerjate evropske procese, ko gre za povezovanje vrednostne verige za recikliranje plastike, z razmerami v Sloveniji, kakšna je vaša ocena? Ko smo nedavno v okviru

Akademije Zelena Slovenija organizirali delavnico Od materiala do ekodizajna – embalaža v krožnem gospodarstvu, smo posebej vabili proizvajalce embalaže, živilce in trgovce. A celo pri panožnih združenjih ni bilo odziva.

Evropski primeri povezovanja vrednostnih verig so običajno nastali na pobudo najmočnejših proizvajalcev določenega tipa izdelkov. Ti imajo predvsem dovolj moči, da enostavno »dovolijo« vsem ostalim deležnikom sodelovanje pri teh procesih. Zavedati se moramo, da je bil namen globalizacije v zadnjih letih večji dobiček. Tako lahko lažje razumemo, da živilci in trgovci sami od sebe še ne bodo stremeli k dodatnim stroškom, če v to ne bodo prisiljeni. Potrošniki pri tem morda celo prednjačijo, saj je vedno več sadja in zelenjave nepakiranega. Mogoče bi živilce in trgovce lažje pridobili v takšne vrednostne verige, če bi predhodno vzpostavili tudi odvoz ločeno zbrane plastike. Ko bo odpadna plastika namensko zbrana, kar pomeni ločena, bodo zagotovo tudi proizvajalci embalaže takšen reciklat z veseljem predelovali. Ne smemo pozabiti, da pri veliki vsebnosti nečistoč oziroma drugega tipa plastike naraste tudi odstotek slabe kvalitete pri predelavi.

Posledica?

Zniža se kapaciteta predelave in posledično se dvigne cena končnim izdelkom. Da bi vrednostna veriga recikliranja plastike zares zaživela, bi potrebovali ločeno zbiranje, recikliranje, za kar bi verjetno potrebovali koncesije za dotična podjetja, predelavo v povezavi s trgovci, ki bi omogočali ločeno zbiranje, in osveščene potrošnike.

Slovenija naj bi po uradnih statističnih podatkih dosegla visoko stopnjo recikliranja odpadne embalaže. Realni presojevalci menijo drugače in trdijo, da so podatki napihnjeni. Kaj lahko Slovenija doseže pri stopnjah recikliranja v prihodnjem desetletju in katere spremembe so nujne – od sortiranja do objektov za reciklažo?

Ko bomo uspeli spremeniti našo lastno zavest, bo recikliranje odpadne embalaže doseglo višjo stopnjo. Zavedati se moramo, da plastika škoduje okolju le, če jo odvržemo v okolje. Če jo po uporabi damo v ustrezen zabojnik za odpadke, potem jo je možno reciklirati. Sortiranja smo se v dobršni meri že naučili. Opremo, kjer bi lahko mehansko reciklirali odpadno embalažo oziroma odpadno plastiko v Sloveniji, imamo. Mogoče bi bilo potrebno le podeliti koncesije, ki bi omogočale predelavo odpadkov, pa bi se stanje takoj izboljšalo. Stroka se zaveda, da je to potrebno narediti.

Za kakšno predelavo plastike so zainteresirana slovenska podjetja, zgledi?

V Sloveniji skoraj vsa podjetja, ki se ukvarjajo s predelavo termoplastov, lasten industrijski reciklat ponovno uporabijo. AquafilSLO je uspešen primer kemijske reciklaže poliamida,

Interseroh je uspešen primer mehanske reciklaže komunalnih odpadkov.

Kaj ste na tem področju dosegli na Fakulteti za tehnologijo polimerov?

Na Fakulteti za tehnologijo polimerov smo dnevno v kontaktu s podjetji, ki se ukvarjajo s predelavo plastike. Omenim naj dva projekta, in sicer Cel.Krog, kjer gre za uporabo odpadne biomase kot ojačevala za termoplaste, in Start. Circles, kjer gre za izdelavo izdelkov iz polimerov, ki so ali bioosnovani ali biorazgradljivi, najboljše pa oboje. Izvedli smo že celo serijo testov mehanske reciklaže termoplastov, kjer smo testirali količino dodanega industrijskega odpada termoplastov svežemu materialu, da so bile lastnosti končnih izdelkov še vedno zadovoljive. Dejavnosti smo tudi na področju izboljšanja lastnosti pri mehanski reciklaži. Veliko izkušenj smo dobili pri izdelavi več kot 220 različnih izvedb biokompozitov pri projektu Cel.Krog, kjer smo dodobra spoznali precej različnih komercialno dobavljenih materialov za izboljšanje lastnosti. Testiramo in modificiramo lastnosti tudi pri PLA, ki je bioosnovan in biorazgradljiv na industrijskem kompostu.

Ste v laboratoriju dobro opremljeni?

Oprema v laboratoriju Fakultete za tehnologijo polimerov nam omogoča, da izdelamo lastne mešanice polimerov in polimernih kompozitov na kompavnderju. Na dveh brizgalnih strojih nabrizgamo testne epruvete za karakterizacijo mehanskih in toplotnih lastnosti. Na visokotlačnem reaktorju izvedemo sintezo polimerov tudi iz monomerov, ki so produkti kemijske reciklaže polimerov. Izvajamo tudi teste recikliranja in spreminjanja lastnosti polimerov in polimernih kompozitov pri večkratni predelavi, kar v praksi pomeni, da podjetjem lahko glede na njihov način predelave povemo, kolikokrat lahko material reciklirajo, da bo končen izdelek še vedno skladen z zahtevami za mehanske in toplotne lastnosti. V to delo aktivno vključujemo študentke in študente, saj bo uporaba recikliranega materiala postala dnevni izziv v industriji predelave plastike.

Kakšne so izkušnje fakultete pri sodelovanju s podjetji?

Vsakodnevno sodelujemo z različnimi podjetji iz celotne Slovenije in iz tujine. Prav tako z inštitucijami znanja. Za razširjanje znanja ne skrbimo le pri študijskem programu. Šolanja izvajamo v podjetjih in organiziramo polimerne večere, kjer je vedno predstavljena aktualna tema za strokovnjake, ki se ukvarjajo s predelavo polimerov. Organiziramo tudi konference in skrbimo za objave raziskovalnega dela. Z diseminacijo rezultatov projektov poskrbimo, da so z novo pridobljenim znanjem seznanjena tudi zainteresirana podjetja v Sloveniji in tujini. Vse to nam omogoča zares odlična oprema za predelavo in karakterizacijo polimerov ter dolgoletne izkušnje naših zaposlenih.

Slovenija v zgolj desetletju ne more nadomestiti premoga z alternativnimi viri

Jože Volfand

S povprečno proizvodnjo 3,5 mio ton premoga na leto je tukaj premoga še za več kot 30 let, pojasnjuje mag. Marko Mavec, generalni direktor Premogovnika Velenje. Scenarijev za odkopavanje je več, povezani so z obratovanjem TEŠ, vendar zapiranje premogovnika ni problem. Problem je nadomeščanje premoga in kako nadomestiti četrtno elektrike, za katero zdaj skrbi TEŠ. Z alternativnimi viri je po mnenju sogovornika v zgolj desetletju ne bomo mogli nadomestiti. TEŠ in Premogovnik Velenje se bosta, meni, zapirala po letu 2040. Do takrat potrebujeta premogovnik in Šaleška dolina razvojno prestrukturiranje, pravičen prehod, zlasti za rudarje, vendar z več sredstvi, kot jih za to namenja EU. Mag. Marko Mavec se zaveda tudi odgovornosti za ekološko sanacijo doline.



mag. Marko Mavec

Na mesto generalnega direktorja Premogovnika Velenje ste bili imenovani pred šestimi meseci, ko se je že vedelo, da poslovni rezultati ob koncu leta ne bodo dobri. Kako je s proizvodnjo lignita, s prodajo, s cenami, z investicijami, kaj kaže bilanca za lani?

Funkcijo sem nastopil konec oktobra. Vedel sem, da je Premogovnik v slabi kondiciji in da je poslovni rezultat slab. Lani so bile težave na enem od odkopov, zato smo namesto 3,5 mio ton nakopali nekaj več kot 3,1 mio ton premoga. To pomeni več kot 10 mio evrov izpada. Zato rdeče številke. Revidiranega poročila trenutno še ni, zato o natančnih številkah še ne morem govoriti. Proti koncu leta smo zaradi slabega rezultata sprejeli nekaj ukrepov za preprečitev nesolventnosti. Letos je proizvodnja, kot je bila predvidena. Zato naj bi bila bilanca na koncu leta drugačna.

S ceno premoga se ne da ničesar spremeniti?

Cena premoga je določena v tripartitni pogodbi in znaša 2,75 €/GJ. Premogovnik nima na ceno premoga nobenega vpliva, saj je del skupne cene elektrike, ki jo prodaja Holding Slovenske elektrarne. Od inputa cene premoga je odvisna končna cena elektrike na trgu, ki ni takšna, da bi si lahko privoščili dvig cen, zato ostajamo pri fiksnih cenah premoga tudi v letu 2020.

Podjetja pa prodajate.

Dezinvestiranje poteka že vrsto let. Osredotočamo se na glavne dejavnosti, obenem pa razvijamo tudi nove programe. Poslovno nepotrebne nepremičnine in sredstva, ki so poslovno nepotrebna, pospešeno odprodajamo. V preteklosti so bile odprodane skoraj vse nepremičnine, ostala nam je Bela dvorana v Velenju, Restavracija Jezero, avtokamp in športni center. Vse ostalo je bilo odprodano. Objavljen je javni razpis za odprodajo Avtokampa Jezero. Skratka, nadaljujemo s prodajo vseh objektov. Ob koncu lanskega leta smo odprodali tudi delež v podjetju RGP. S prodajo smo dobili svež denar, ki je bil potreben zaradi lanske realizacije.

Pričakujete, da boste torej letos končali drugače?

Da, pozitivno.

Kaj so glavni razlogi za slabše poslovanje in kaj so realni načrti za leto 2020?

Težave v proizvodnji in nedoseganje proizvodnega načrta. Ne samo zaradi tega, ker bi bili geotehnični pogoji slabši. Eno jamo smo odkopali do konca, se pravi do kote minus 150, kar je 50 m nižje, kot smo danes. Rudarstvo je panoga, v kateri je potrebno planirati in pričakovati

nepričakovano. Biti na to tudi pripravljen in odreagirati z drugimi scenariji. Enako velja za letos. Z dezinvestiranjem bomo nadaljevali, kot sem navedel, po drugi strani pa bomo investirali v nove programe in nova delovna mesta.

Kako boste dosegli večjo količino izkopa glede na dosedanje težave?

V preteklih letih je bil izkop med 3,1 in 3,3 mio ton. Sedaj smo začeli z ekipo delati drugače, z drugačno organizacijo. Tehnološko se prilagajamo. Pri tem mislim na izgradnjo prog. V zadnjih letih ni bilo toliko razvoja, kot ga je bilo v preteklosti. Razvoj izdelave prog v rudniku je nekoliko zastal. Odpiramo nova odkopna polja, medtem ko z izdelavo rovov oz. jamskih prog zaostajamo. Tukaj želimo narediti korak naprej. Pogoj je, da se pripravijo jamski prostori, da v njih zmontiramo odkopno opremo in kopljejo.

„ Za razogljičenje proizvodnje elektrike in za vstop v ogliščno nevtralno družbo se je odločila Evropa. K temu je pristopila tudi Slovenija. Zato je prav, da za tranzicijo poskrbita finančne vire obe.

Za Premogovnik Velenje je veljalo, da je zelo dobro organiziran in da je tehnološko dobro opremljen. Preseneča, da je proizvodnja v zadnjih letih padla.

Proizvodnja v zadnjih letih pravzaprav ni padla. Oprema, odkopi in metodologija je takšna, kot je, še vedno ena izmed najbolj zmogljivih in je 1A za podzemno odkopavanje slojev. Problem je v tem, da se je premalo mislilo na obvladovanje tveganj. Danes delamo zgolj na dveh odkopih, v preteklosti smo delali sočasno na treh. Celo proizvodnjo odkopljemo s tremi do štirimi odkopi v celem letu, dva delujeta vzporedno. In ko se zgodi izpad na enem, pomeni to 50 % izpada proizvodnje. Včasih, ko so bili trije, je bil izpad 30 %. Ta tveganja je potrebno obvladovati na takšen način, da bodo jamski objekti pripravljeni prej, če se kaj takšnega zgodi.

Lahko poveste realno številko, koliko časa lahko ohranjate takšno raven izkopa v prihodnjih letih?

Na zalogi je 106 mio ton premoga. Če je povprečna proizvodnja 3,5 mio ton, potem je tukaj premoga še za več kot 30 let. Slovenija se je v NEPN odločila, da po letu 2050 premoga v Sloveniji ne bo. To je edina letnica, ki je v NEPN zapisana v zvezi s premogom. Tudi Evropa se je odločila tako. Tako da premoga v Evropi po letu 2050 za potrebe predelave v elektriko ne bo. Govorim o evropski strategiji, ne o strategiji posameznih članic.

Poljska misli drugače.

Res je. Poljska je rekla ne. Govorim o strategiji Evropske unije in o strategiji, ki jo je prevzela Slovenija. Mi imamo dovolj premoga do leta 2050, vendar že danes vemo, glede na to, kakšne so usmeritve, da leto 2050 najbrž ni realna letnica zapiranja. Pojavljajo se številke 2030, 2040, 2050. Tudi za leto 2030 sem prepričan, da ni realno. V tako kratkem času v Sloveniji izpada energetike iz premoga tehnološko nismo sposobni nadomestiti. Mislim pa, da je Slovenija dovolj pametna, da ne bo ukinila elektrarne na premog, nad katero ima popolno kontrolo in celo izredno poceni premog. Namreč cena 2,75 €/GJ je izredno nizka, v TE-TOL-u imajo dvakrat ali trikrat višjo ceno za gigajoul – iz uvoza. Za takšno ceno, kot ga ima danes Termoelektrarna Šoštanj, premoga ni mogoče prepeljati v Šoštanj za takšen denar, kot ga kopljejo mi. Edina možnost je potem uvoz energije od drugod. In smo spet pri Poljski, ki je rekla Evropi ne. In nima niti sistema CO₂ kuponov, kot ga poznamo pri nas, in nima namena zapirati v takšni dinamiki, kot se je odločila Evropa. Pomeni, da ukinjamo zelo dobro termoelektrarno na premog, z dobrim izkoristkom in izredno majhnimi izpusti.

„ Letnico zapiranja je danes zelo težko postaviti. Moje mnenje je, da se bosta TEŠ in Premogovnik Velenje zapirala po letu 2040.

Kakšen je potemtakem scenarij?

Scenarijev o možnosti odkopavanja jam oz. premoga v Velenju je več. V različnih količinah, med 3 mio in 3,5 mio. Da vidimo, do kdaj bi bil premog na voljo in po kakšni ekonomski ceni. V prihodnjih letih bo proizvodnja okrog 3,5 mio ton, po letu 2030, ko preneha delovati peti blok Termoelektrarne Šoštanj, bo padla proizvodnja na okrog 3 mio ton premoga letno. V tem času se moramo tehnološko in ekonomsko prilagoditi, da bi takšno količino premoga odkopali na ekonomsko vzdržen način. V desetih letih lahko to pripravimo.

Zdaj ste že govorili o razvojnem načrtu družbe. Do leta 2030 se potemtakem niti TEŠ niti Premogovnik Velenje ne gosta zaprla, ker bi bili energetsko v zelo težkem položaju. Kaj pa je realna številka, kdaj bi se lahko končal pravičen prehod?

Letnico zapiranja je danes zelo težko postaviti. Moje mnenje je, da se bosta TEŠ in Premogovnik Velenje zapirala po letu 2040.

Kdo bi moral prevzeti primarno odgovornost tranzicijskega prehoda? Vašega in slovenske energetike. Kako bi morali sodelovati HSE, Premogovnik in TEŠ z vsemi organi v državi za

najboljši scenarij pravičnega prehoda, ki si ga dolina zasluži? Enako velja za zasavski bazen.

Razmišljam tehnično. Prva stvar je tehnično zapiranje Premogovnika Velenje in nadomeščanje energije, ki jo proizvajamo v Šaleški dolini. Ta je manj problematična in bolj eksaktna. Zapiranje rudnika, kot je naš, ni problem. Lahko naredimo, znamo, manjka nam samo časovnica, kdaj zapirati. Drugi izziv je nadomeščanje premoga v TEŠ-u. TEŠ6 ne more delovati z drugim energentom, kot je premog, pa še ta mora biti zelo podoben premogu, kot je naš. TEŠ je prilagojen za takšno vrsto premoga, kot je velenjski. Uvoz premoga od drugod ne pride v poštev. Nima namreč smisla uvažati premoga po višji ceni. Premog v Velenju imamo in premog v Velenju je edini strateški energent, ki ga ima Slovenija na zalogi.

„ Če bi bil TEŠ ob plačevanju kuponov v podnebni sklad upravičen do teh sredstev, bi lahko kril investicije v nove tehnologije, brezogljne.

Kje je potem večja težava?

S čim nadomestiti TEŠ6. Ko se odločamo o zaprtju Premogovnika Velenje, se hkrati zapira blok 6. Naslednje vprašanje je, kaj je naša energetska alternativa. Zagotovo bo v Šaleški dolini energetska lokacija dolgoročno ostala. Možnih energentov je več. Eden je plin, drugi so morda nekateri alternativni viri. Bolj pomembno vprašanje je, kako bo Slovenija nadomestila ta vir. TEŠ skrbi za to, da v Sloveniji gori četrtna luči. Četrtna porabljena elektrike v Sloveniji se proizvede tu. Nadomestiti ¼ z alternativnimi viri, govorim o soncu in vetru, je praktično nemogoče. Veter ne piha ves čas, Slovenija nima takšne lokacije in tudi sonca je pozimi malo. Reke imamo relativno izkoriščene, vsaka nova energetska lokacija pa je podobna Cervantesovi zgodbi o mlinih na veter.

Slovenija bo najbrž morala pač upoštevati določeno življenjsko dobo dela premogovnika in TEŠ-a. Govorite o energetskih alternativah. Kaj to pomeni z vidika razogljičenja Slovenije in kritik, kako je TEŠ močan onesnaževalec in napačna naložba?

Bom začel z zanimivim dejstvom. Velenje je mestna občina v Sloveniji, ki ima najbolj čist zrak. Hkrati pa ima največjega točkovnega onesnaževalca v Sloveniji. Zanimivo. To je paradoks. Nekaj ne drži. Kaj je vzrok. Imamo onesnaževalca, ki skrbi za četrtno elektrike, hkrati pa skrbi za kompletno toplifikacijo Šaleške doline. TEŠ6 je ena izmed najbolj čistih elektrarn v Evropi nasploh. Je najčistejši način možnosti ogrevanja s toplotno energijo.

Samo s kurišči, ki bi jih uporabili za segrevanje Šaleške doline, bi imeli večje emisije PM₁₀, kot jih imamo iz TEŠ-a.

In izpusti CO₂?

Z emisijami CO₂, ki so problem, ne poslabšujemo ekološke situacije Šaleške doline. CO₂ je globalni problem. Smo za ogljično nevtrarno družbo. Vsi se zavedamo, da nas to v prihodnosti čaka. Proti podnebnim spremembam se je treba boriti, vendar mora vse imeti svoj rep in glavo. Za razogljičenje proizvodnje elektrike in za vstop v ogljično nevtrarno družbo se je odločila Evropa. K temu je pristopila tudi Slovenija. Zato je prav, da za tranzicijo poskrbita finančne vire obe. Evropa je s tem že pričela, trenutno je v ustanavljanju fond za pravično tranzicijo, gre za 7,5 milijarde evrov. Bodo pa sredstva na voljo še v drugih fondih, kot so fond za regionalni razvoj in nekatere privatne investicije.

“ Od države in tudi lokalnih skupnosti pričakujemo, da bodo s svojo zakonodajo in dejanji omogočili to, da bo Šaleška dolina privlačna – kot turistična destinacija in kot »subvencionirano« okolje.

Slovenija ne dobi prav veliko.

Od skupnega fonda 7,5 mrd € je Slovenija upravičena do 92 mio evrov. Ali je to dovolj za pravično tranzicijo? Če se primerjamo z Nemci, ni. Nemci imajo trenutno v rudarstvu 17.000 delovnih mest. Za zapiranje premogovnikov so se odločili leta 2014. Od leta 2014 do 2020 so iz evropskih fondov in s svojimi sredstvi namenili okoli 10 mrd evrov za prestrukturiranje. Po programu zapiranja bodo ob 17.000 delovnih mest v štirih rudarskih regijah, in sicer do leta 2038, ko je plan, da bi zaprli večino njihovih termoelektrarn. Plan obnove regij znaša 40 mrd evrov. Leto 2038 je letnica, ki ji pravijo »premogov izhod«. V programu za prestrukturiranje so sodelovali vsi, lokalne skupnosti, nevladne organizacije, rudarski strokovnjaki, industrija. Pri nas imamo 2.000 delovnih mest, ki bi jih zapirali z 92 mio.

Če se vrneva k TEŠ. Kupovati mora veliko emisijskih kuponov. Po nekaterih strokovnih ocenah, če se bodo povečale cene emisijskih kuponov, bo to močno oslabilo ekonomski položaj TEŠ-a.

Moramo vedeti, da so kuponi CO₂ za Slovenijo interno nevtralen posel. Tisto, kar plačuje TEŠ, plačuje v podnebni sklad. Iz podnebnega sklada Slovenija sama črpa denar za zelene projekte. Če bi bil TEŠ ob plačevanju kuponov v podnebni sklad upravičen do teh sredstev, bi lahko kril investicije v nove tehnologije, brezogljične. Drugačne.

Je to realno?

To morate vprašati državo.

Kako poteka prestrukturiranje?

Vzpostavljeni sta dve skupini. Ena skupina je bila sestavljena na ravni države iz državnih sekretarjev in državnih uradnikov. V tej mi ne sodelujemo. Druga skupina je zastavljena širše. Čaka se na fond za pravičen prehod. Nedavno se je v regiji Saša ustanovil tudi regijski razvojni svet, ki je eden od organov, ki naj bi se ukvarjal s prestrukturiranjem kompletne regije.

Zakaj dve skupini?

Zakaj je država ustanovila dve skupini, ne vem. V drugi skupini smo precej aktivni. Informacija je, da se pripravlja ustanovitev fonda. Evropska unija je že namenila denar za izvedbo študije za prestrukturiranje rudarske industrije Slovenije, kjer sta zajeta Šaleška dolina in Zasavje. Z razpisom naj bi pridobili izvajalca. Razpisuje ga Evropska komisija. Izvajalec bi pripravil program tako zapiranja kot tudi transferja iz rudarskega v drugo razvojno okolje.

“ Dogovori in razvojne usmeritve, ki jih bo energetika v tem času sprejela, bodo ključni tudi za to, kako konkurenčno bo naše gospodarstvo in kakšen bo standard v Sloveniji.

Kako bi povezali projekt prestrukturiranja s pravičnim preходом?

Gre za več stvari. Najprej za rudarje, ki so tik pred upokojitvijo – da se jih upokoji. Prestrukturiranje regije pa vidim na več načinov. Da se z davčnimi olajšavami spodbuja nove programe, neodvisne od teh, ki so zdaj v Premogovniku. Mi že razmišljamo dvajset let naprej. Nimamo samo rudarjev, potrebujemo elektronike, mehatronike, strojnike, varilce, razne profile. Imamo še kar nekaj hčerinskih podjetij, eno je Sipoteh, ki se ukvarja z izdelavo težke mehanizacije, tako rudarske kot za gradbeništvo. Družba PLP se ukvarja s prodajo lesa. Obe družbi sta že na zunanjem trgu. Iz naših programov prav tako lahko razvijemo programe, ki bi bili lahko na trgu. To je del prestrukturiranja, ki ga vidimo. Dvajset let je dolga doba. In če pogledamo, kako hitro se razvija tehnologija, je težko ugibati, kako bo z novimi tehnologijami.

Kaj boste storili v HSE, v Premogovniku, v TEŠ sami in kaj pričakujete od države? Vemo, da gre za ključne strateške odločitve.

Imamo vizijo za programe in imamo znanje, tako da se pripravljamo za nastop na trgu. Želimo tudi dokončno ekološko sanacijo

Šaleške doline. Govorim o sanaciji zaradi rudarjenja. Za tiste površine, ki so prizadete zaradi rudarjenja. To je naša naloga in pričakujemo, da bo del sredstev namenila tudi EU.

Mislite tudi na ta nasip, ki loči Velenjsko in Družmirsko (Šoštanj) jezero?

Ne toliko na nasip, to je področje sanacije ugreznin, ki jo pravzaprav ves čas izvajamo. Če tega ne bi ves čas izvajali, tudi rudariti ne bi mogli. To je področje, ki ga bo na koncu najlažje urediti. Govorim o ostalih površinah, ki jih ni malo. Po končanem odkopavanju bo drugo jezero, najbolj zahodno, največje. Toliko se bo še širilo, da bo potrebno narediti obale in vse pripraviti tako, da bodo območja ekonomsko izkoriščena. To bomo naredili sami.

Od države in tudi lokalnih skupnosti pričakujemo, da bodo s svojo zakonodajo in dejanji omogočili to, da bo Šaleška dolina privlačna – kot turistična destinacija in kot »subvencionirano« okolje, ki bo privabilo nove podjetnike. To je edina možnost. Pričakujemo tudi, da se poskrbi za ustrezen socialni transfer tistih, ki niso zmožni prestrukturiranja zaradi starosti, in za programe, preko katerih bomo ljudi, ki imajo bolj ozka, specifična znanja, vezana na rudnik, prekvalificirali, da bodo lahko opravljali delo v drugih dejavnostih, ki bodo rasle na našem območju.

Kaj predlagate novi vladi, ki bo morala zaradi NEPN sprejeti pomembne odločitve, če želimo, da bomo do leta 2030 dosegli vsaj nekatere ambiciozne cilje?

V preteklosti smo imeli največjo težavo v tem, da ni bilo eksaktnih načrtov in odločitev s strani države. Smotno je, da se izdela dober energetski program, ki ne bo le program, ki ga bo dobila Evropa, temveč bo to program, ki ga bomo v Sloveniji operativno izvajali v gospodarstvu.

Kolikšna je pri tem odgovornost energetskega sektorja, ki ugotavlja, da nimamo energetskega koncepta. To se vleče iz leta v leto, javnost pa je čedalje bolj prepričana, da bi moral tudi energetskega sektor predlagati glavne strateške odločitve.

Energetski sektor kroji na eni strani usodo proizvodnji elektrike, na drugi strani pa je tisti, ki močno vpliva na slovensko gospodarstvo, pri tem mislim na konkurenčnost, in tudi na žepe potrošnikov. Uspešnost tega sektorja bo odvisna od tega, kako bomo znali v Sloveniji sodelovati pri odgovorih na nove izzive. Kako nadomeščati fosilno energijo, ki je čez 25 let zagotovo ne bo več, in kako nadomeščati jedrsko energijo, ker je njena življenjska doba tudi omejena. Dogovori in razvojne usmeritve, ki jih bo energetika v tem času sprejela, bodo ključni tudi za to, kako konkurenčno bo naše gospodarstvo in kakšen bo standard v Sloveniji. Upam pa, da ne bomo v Sloveniji tako radikalni, kot so bili Danci, ki imajo najbolj zeleno energijo v Evropi in tudi najdražjo elektriko.

Krožno gospodarstvo je izziv za industrijo

Sandra Dobrović, Robust d.o.o.

Človeštvo je zaradi nujnosti zmanjšanja primarnih in sekundarnih odpadkov, povezanih z onesnaževanjem planeta, sprejelo ambiciozne ukrepe. Leta 2015 je bil s strani Evropske komisije sprejet načrt za pospešitev prehoda Evrope h krožnemu gospodarstvu, ki vključuje predloge o ravnanju z odpadki.

V podjetju Robust smo se osredotočili predvsem na eno od ključnih načel krožnega gospodarstva: »optimizacija donosnosti virov s kroženjem izdelkov, njihovih komponent in materialov na vsaki točki biološkega in tehnološkega procesa ter s tem omogočanje maksimiranja koristnosti.«

Spremljali smo, kako podjetja s pomočjo univerzalnih drobilnikov ROBUST, ki zdrobijo različne materiale (lesne ostanke, palete, plastiko, stiropor in podobne materiale) pripomorejo k temu, da lahko s pomočjo drobljenja in prilagoditvi granulacije odpadnega materiala le tega uporabijo za pridobivanje toplote, izdelavo novega produkta, v predelovalnem sektorju ali zgolj za zmanjšanje volumna in s tem znižanje stroškov, kot sta embalažnina ter odvoz odpadkov.

V letu 2019 smo zaznali aktivno rast uporabe drobilnikov ROBUST kot nekakšen vmesni člen, ki pripomore k uvedbi krožnega gospodarstva in ne zgolj kot sredstvo za zmanjšanje volumna odpadnega materiala. Podjetja so v univerzalnih drobilnikih ROBUST prepoznala novo okolju prijazno nišo kot poslovno priložnost.

Zanimiv je podatek, da se kar 73 % naših drobilnikov uporabi za drobljenje in s tem pridobivanje primerne granulacije za nadaljnjo izdelavo končnega produkta z dodano vrednostjo. Od tega se polovica materiala nameni za izdelavo izolacijskih materialov.

Dobre prakse uporabe drobljenega odpadnega materiala

Mnoga podjetja so svojo misijo spremenila v realnost. Razvila so različne izolativne materiale, ki vsebujejo visok delež odpadnega materiala. Na izzive trajnostne gradnje so odgovorili z inovativnimi koncepti recikliranih materialov. Naj omenimo izolacijo iz sekancev za montažne hiše, lesni beton, estrih s primesjo mletega stiropora itd. Pri navedenem gre za produkte z nizko toplotno prevodnostjo, odporni so proti zmrzali ter gre za okolju prijazen in trajen produkt.

Preostanek je namenjen za izdelavo končnega produkta, kjer gre predvsem za proizvodnjo peletov, reciklažne embalaže ter bio lončkov za agrarne namene.



Arbolit panel lesni beton

Nekatera podjetja, 27 %, univerzalne drobilnike ROBUST uporabljajo kot pripomoček za zmanjšanje volumna odpadnega materiala, kjer dosežejo tudi do 30-% znižanje stroškov odvoza odpadkov in embalažnine.

Iz ekološkega vidika se zavedamo, da je koncept krožnega gospodarstva etičen, ekonomski, učinkovit in vizionarski cilj, ki vodi podjetja v trajnostno poslovanje, kjer so vsi odpadni materiali surovina za drugo industrijo.

Pri ekonomskem vidiku pa lahko govorimo o razcvetu krožnega gospodarstva, reciklaže in ponovne uporabe odpadnega materiala. Vse večja priljubljenost in s tem dodana vrednost recikliranim produktom ter s tem povezane rasti delovnih mest razvojno pomikajo reciklažno panogo, divja odlagališča pa potiskajo v legalo, česar si z danimi ukrepi vsekakor želimo.



Granulacija lesnega odpadla

Pri gradnji HE najboljše tehnologije, tudi z vodami do samooskrbe

J. V.

Postopek za gradnjo HE Mokrice s pripadajočo infrastrukturo, ki vključuje zaščito pred poplavami, se je začel že leta 2006, vendar se gradnja HE in infrastrukture še ni začela. Še več, zastoj spet dokazuje, čeprav je bil državni prostorski načrt sprejet pred šestimi leti, da Slovenija zaradi različnih interesov spet dokazuje znane slabosti pri izvedbi strateških državnih naložb. Silvester Jeršič, vodja tehničnega sektorja v brežiški družbi HESS, pri tem posebej poudari, da so tudi pri državnem strateškem večnamenskem projektu HE Mokrice kot investitor izpolnili vse okoljske zahteve, dobre tuje zgleda in najboljše tehnologije. Razumejo različne interese, sodelujejo z več deležniki, vendar bi se morali vsi odgovorno zavedati ciljev, ki jih sprejema država pri sprejemanju oskrbe z električno energijo in pri posegih v okolje, pravi. Pri tem meni, da naložbe v HE ne vplivajo le na razogljčenje Slovenije, pač pa imajo še več drugih koristi, ki jih ne bi smeli spregledati.

V končni verziji NEPN so ponovno vključeni vodni viri, kar pomeni, da niso zaprta vrata za gradnjo novih vodnih elektrarn do leta 2030. Katere usmeritve okoljskega poročila za NEPN so po vaše utemeljene in katere ne?

Za Slovenijo je že danes življenjskega pomena, da ima v vseh strateških in v operativnih dokumentih opredeljeno upravljanje z vodami. Površinskimi kot podzemnimi, torej tudi s pitno vodo. Pri upravljanju z vodami gre za širši vidik. Upravljalni je potrebno področja urbanizma, zaščite pred poplavami, kmetijstva, gospodarstva, družbe, narave, pitne vode in nenazadnje rabe energetskega potenciala, torej gre za preplet praktično vseh vidikov. Pri vplivih na okolje ne gre le za naravo, pač pa je potrebno upoštevati prevladujoč javni interes ter izvesti omilitvene in izravnalne ukrepe, pri tem pa upravljalni z naravo na nivoju države.

Kako torej s hidroelektrarnami?

Gradnja HE Mokrice ne pomeni samo gradnje HE, temveč gre za državni strateški večnamenski projekt infrastrukturnih ureditev. Izpostavljam dokončanje sistema zaščite pred poplavami v Posavju in izgradnje HE na osnovi specialnega zakona, ki odraža širši interes. Od zaščite pred poplavami do proizvodnje električne energije iz obnovljivega vira, vode. Vse upravne postopke do pričetka gradnje je seveda potrebno izvajati v skladu z zakonodajo, vendar hitro in prioritarno, da se čim prej dosežejo strateški državni cilji, med ostalimi tudi glede deleža OVE v končni rabi energije.

Raba hidroenergetskega potenciala je za Slovenijo absolutno utemeljena, seveda pa so potrebni tudi drugi viri električne energije. Mislim na nuklearno energijo. Kot suverena država moramo biti vsaj na področju oskrbe z električno energijo samooskrbni. Večje naslanjanje na uvoz električne energije prinaša prevelika tveganja. Potrebujemo realne izračune, predvsem pa realne roke za izvedbo. Velikim tveganjem se izpostavljamo tudi, po nekaterih ocenah, prevelikim pričakovanjem pri proizvodnji električne energije iz sončnih elektrarn in učinkovitosti rabi energije. Po nekaterih izračunih bi morala imeti vsaka tretja hiša v Sloveniji sončno elektrarno. Je to realno? Seveda moramo biti ambiciozni, vendar realni in obvladovati tveganja.

Toda strokovne ocene o zdajšnjem deležu hidroelektrarn k skupni energetski oskrbi in o možnosti za izrabo vod do 2030 so različne.



Silvester Jeršič

Tudi o tem, ali dajo bistven prispevek k povečanju deleža OVE v energetiki. Hkrati se Slovenija ne približuje cilju o 27 % deleža OVE v končni rabi energije, kot je zapisan v NEPN. Kaj bi bilo potrebno spremeniti?

Danes v hidroelektrarnah proizvedemo približno eno tretjino električne energije, ki se porabi v Sloveniji. Leta 2018 so proizvedle 4.610 GWh električne energije, kar je zadoščalo z oskrbo približno 1,15 milijona povprečnih slovenskih gospodinjstev. Načrtovana proizvodnja iz HE je v višini približno 1.000 GWh, kar zadošča za oskrbo nadaljnjih 250.000 povprečnih slovenskih gospodinjstev. To predstavlja nekaj več kot 21 % povečanje oskrbe z električno energijo iz velikih HE. Torej je usmeritev v rabo hidroenergije iz velikih in črpalnih HE ter čimprejšnja izvedba teh projektov prava smer. To je prava pot tudi v luči prilagajanja podnebnim spremembam in prehodu v brezogljeno družbo ter gospodarjenja z vodami in naravo.

Težave nastajajo pri umeščanju hidroenergetskih objektov v prostor, saj postopek pridobivanja okoljevarstvenih in drugih dovoljenj vključuje več deležnikov. Zaradi različnih interesov prihaja do zamud pri gradnjah. V NEPN je zdaj vključen inštrument prevlade javnega interesa nad drugimi interesi, kar lahko prepreči zastoje. Vendar bi moralo investitorje to določilo še bolj zavezati k izpolnitvi okoljskih

zahtev in uvajanju najboljših tehnologij. Kaj lahko izpostavite pri vaših gradnjah in kako sodelujete z različnimi deležniki?

Za HE in infrastrukturo na Spodnji Savi so bili izvedeni vsi z zakonodajo predpisani postopki. HE in objekti imajo uporabna dovoljenja. Torej so postopki in objekti zakoniti. Se je pa zakonodaja s področja prostora, okolja in narave zadnja leta spreminjala, tako da so se postopki in procesi umeščanja v prostor ter pridobivanja soglasij in dovoljenj žal podaljšali. Kot primer lahko izpostavimo HE Mokrice z infrastrukturo, za katero se je postopek pričel leta 2006. Po 14. letih pa še ni ne okoljevarstvenega soglasja ne gradbenega dovoljenja. Za primer, za HE Arto - Blanca z infrastrukturo je bil postopek izveden v približno dveh letih. Takšna zakonska ureditev oziroma njene spremembe so škodljive za uspešno in učinkovito vodenje strateških projektov. Onemogočajo doseganje ambicij in ciljev države. Že sedanja zakonodaja predvideva instrument prevlade javnega interesa nad interesom ohranjanja narave, vendar na večnamenskem strateškem državnem projektu na Spodnji Savi do sedaj v postopkih ni bilo ocene vplivov na naravo, zaradi katere bi bilo potrebno izvesti ta postopek.

Torej ne bo sprememb?

Inštrument prevlade ne pomeni, da se bo investitorje še bolj zavezalo k izpolnjevanju okoljskih zahtev, saj morajo biti že sedaj izpolnjenji. Na Spodnji Savi so bile. Upoštevali smo tudi primere dobre prakse, predvsem iz tujine. Na primer, za prehode za vodne organizme ni bilo referenc v Sloveniji. Uporabljali smo najboljše možne tehnologije oziroma tehnologije BAT.

Tudi z deležniki sodelujete?

V družbi HESS izvajamo vključujoč in proaktiven sistem sodelovanja z vsemi deležniki pri projektu, kar pomeni tudi upravne organe, zavode in nenazadnje lokalno skupnost. Vzpostavili smo poseben odbor za spremljavo projekta. Tudi zaradi takšnega pristopa so bili sicer dolgotrajni in zapleteni postopki izvedeni, kar je bilo oziroma je najhitreje možno. Vendar smo v zadnjem obdobju pričeli akcijam nevladnih organizacij in civilnih iniciativ, ki so večinoma maloštevilne. Torej ne morejo predstavljati reprezentativnega vzorca. Apriori in neargumentirano nasprotujejo določenim projektom in rešitvam ter ne predstavljajo izvedljivih in upravičenih alternativnih rešitev. Ne sprejemajo k cilju usmerjenega sodelovanja in mehanizma prevlade druge javne koristi.

Kako bo s HE Mokrice?

Za HE Mokrice in pripadajočo infrastrukturo je bil leta 2013 sprejet državni prostorski načrt. V skladu z zakonodajo je bila izvedena celovita presoja vplivov na okolje in čezmejni postopek ter za realizacijo plana določeni omilitveni ukrepi. Po pravnem tolmačenju je sprejet državni prostorski načrt pravno dejstvo. Torej

ni več vprašanje, ali HE Mokrice s pripadajočo infrastrukturo bo ali ne bo. HE s pripadajočo infrastrukturo bo. Gre pa za zaključno fazo državnega strateškega večnamenskega projekta, ki je brez te zaključne faze invaliden v luči zaščite pred poplavami, namakanja in drugih koristi do proizvodnje električne energije. V družbi HESS smo prepričani, da se bo z nadaljnjim strokovnim, sodelujočim, proaktivnim in k cilju usmerjenim delom vseh deležnikov gradnja lahko pričela še v letu 2020.

“Manj kot bo imela Slovenija lastnih virov, manjša bo pogajalska moč glede cen električne energije.”

Vendar podnebne spremembe vplivajo na vodno moč slovenskih rek in opozarjajo investitorje z izrabo vodne energije. Kako je to vplivalo na proizvodnjo vaših elektrarn lani in kako v prvih letošnjih dveh sušnih mesecih? Kako ste pripravljeni na izrazita vodna nihanja in na manj padavin in kaj kažejo vaši razvojni scenariji do leta 2030?

Podnebne spremembe pomenijo tudi spremembe padavinskih in posledično odtočnih režimov. To smo že doživeli oziroma doživljamo. Nekoč smo imeli dve stabilni deževni obdobji, spomladi in jeseni. Imeli smo precej snega, posledično smo imeli spomladi in jeseni velike pretoke, občasno tudi izjemne poplave. Vse to se je spremenilo in se spreminja. Praktično se izjemne količine padavin lahko pojavijo kadarkoli v letu, saj smo imeli velike pretoke tudi že v mesecu septembru, pa daljša sušna obdobja in nizke pretoke tudi v nekoč značilnih pozno jesenskih mesecih. Klimatologi pojasnjujejo, da se padavinski režim za naše območje spreminja v smeri večjih količin samo v zimskem obdobju. Pojasnjujejo, da je količina padavin približno enaka, le da je njihova intenziteta višja. Glede na višanje temperatur sem mnenja, da bo še več izhlapevanja in posledično bi moralo biti še več padavin, pri čemer pa je potrebno upoštevati tudi povečanje količin vode zaradi topljenja ledenikov. Torej bi moralo biti vode še več. Je pa vprašanje, kje in v kakšni dinamiki bodo padavine. Ravno zaradi tega je za Slovenijo življenjskega pomena upravljanje z vodami.

Na kakšen način?

Z državnimi strateškimi večnamenskimi projekti na rekah, ki vključujejo rabo hidroenergije, tudi s črpalnimi HE, ter polja za bogatenje podzemnih voda. Reka Sava ima hudourniški značaj in ta karakter je bil upoštevan oziroma ohranjen pri projektu na Spodnji Savi. Enako bi morali upoštevati na projektu na Srednji Savi. V naših razvojnih načrtih smo se zelo ambiciozno usmerili tudi v proizvodnjo električne energije

iz velikih sončnih elektrarn. Ocenjujemo, da je na območju HE na Spodnji Savi možno zgraditi do 40 MW sočnih elektrarn. Usmerjamo se v usklajeno obratovanje oziroma proizvodnjo električne energije iz sočnih elektrarn in HE, saj lahko v akumulacijah shranjujemo v sončnih elektrarnah proizvedeno električno energijo in jo pošiljamo v sistem, ko je proizvodnja v sončnih nižja ali je ni. Razvijamo pa tudi področje proizvodnje vodika iz električne energije.

NEPN med drugim predvideva, da bo Slovenija uvozila okrog 25 % električne energije. Kaj bi moral storiti energetske sektor za zmanjšanje uvoza, kaj lahko pri tem prispevajo vodni viri?

Uvoz električne energije pomeni uvozno odvisnost in izpostavljanje tveganju, da električne energije v nekaterih primerih celo ne bo mogoče uvoziti in je torej ne bo. To pomeni, da se v današnji, na električni energiji temelječi družbi, ustavi delovanja družbe, kot jo danes poznamo. Izpostavljamo se tudi tveganju visokih cen električne energije, saj tržno gospodarstvo temelji na ponudbi in povpraševanju. Manjša, kot je ponudba, višje so cene. Manj kot bo imela Slovenija lastnih virov, manjša bo pogajalska moč glede cen električne energije. Višje cene pa prizadenejo tako gospodinjstva kot gospodarstvo, ki postane manj konkurenčno. To pomeni razvojno nazadovanje Slovenije. Zaradi vpliva in pomena električne energije prevelika uvozna odvisnost zmanjšuje našo suverenost in samostojnost.

Kako vlaganja v hidroelektrarne vplivajo na razvoj slovenskega gospodarstva in posameznih območij?

Na primeru državnega strateškega večnamenskega projekta na Spodnji Savi vidimo, da lahko takšne projekte v več kot 90 % realizirajo slovenski izvajalci del in dobavitelji opreme. To je velik prispevek k slovenskemu BDP. V času gradnje okrog 0,3 % na letni ravni. Gre še za dela in dobave opreme v fazi obratovanja in vzdrževanja. Ta delež je sicer v strukturi BDP nižji, ker so vrednosti nižje kot v času investicije, je pa prisoten denarni tok, ki poganja del slovenskega gospodarstva. HE v času obratovanja plačujejo vodno povračilo, koncesijsko dajatev ter druge z zakoni opredeljene dajatve v proračune države in občin, tudi v vodni sklad, kar predstavlja nov finančni vir. Med ostalim za nove infrastrukturne projekte. V obdobju koncesije se tako v proračune in vodni sklad vplača 6-krat več denarja, kot je vložek države v infrastrukturo. So pa še drugi posredni učinki, ker tovrstni državni strateški projekti omogočajo potencial za razvoj na področju kmetijstva zaradi namakanje in ugodnega stanja podzemnih voda, za šport in rekreacijo na vodi in ob njej za turizem. Slednje je priložnost za gospodarski razvoj lokalnega okolja.

Več na www.zelenaslovenija.si

S kazalniki do razogljíčenja stavbnega fonda

dr. Marjana Šijanec Zavrl

Kot država smo se zavezali k ambicioznim podnebno energetskim ciljem, govorimo celo o razogljíčenju stavbnega fonda do leta 2050. Zato moramo naš stavbni fond postopoma energetsko prenoviti. Prenova mora biti intenzivna po obsegu in učinkih ob sočasnem ohranjanju značilnosti stavbne dediščine. Vsako leto moramo po evropski zakonodaji prenoviti vsaj 3% stavb v lasti in uporabi države, kar terja tudi pospešen razvoj novih finančnih mehanizmov. Do splošne uveljavitve meril za skoraj nič-energijske stavbe nas loči leto in pol. Slovenija je v zadnjih letih sprejela še odločnejše zaveze za prehod na trajnostno gradnjo stavb, za razogljíčenje stavbnega fonda in za gospodarno ravnanje z viri in energijo v stavbah. V tem obdobju nam ostaja le malo časa za prenos tehnološko inovativnih in hkrati gospodarnih rešitev za gradnjo in bivanje v visoko energetsko učinkovitih stavbah v konkretne projekte.



foto: Michael Grmek

Številni primeri dobre prakse na področju gradnje trajnostnih, visoko energetsko učinkovitih stavb v Sloveniji pa vendarle dajejo razlog za optimizem. Temu ta čas sledi tudi priprava nacionalnih meril za trajnostno gradnjo in vzpostavitev podpornega okolja v obliki znanj, podatkovnih baz in analitičnih orodij, kar je še posebej pomembno za javne naročnike. Nacionalni kazalniki trajnostne gradnje, ki nastajajo v okviru projekta LIFE17 IPC/SI/00007 – LIFE IP CARE4CLIMATE bodo konceptualno usklajeni z evropskim sistemom Level(s) in vsebinsko prilagojeni nacionalnim okoliščinam graditve stavb.

Prenova in gradnja stavb bo gospodarna z viri

Stavbe so eden od pomembnih sektorjev, v katerem Evropa prepoznava potenciale za učinkovito ravnanje z viri. Sporočilo Evropske komisije (EK) »Časovni okvir za Evropo, gospodarno z viri« (COM(2011) 571) navaja, da lahko boljša gradnja in uporaba stavb vodi do znatnih prihrankov, saj lahko vpliva na sedaj 42% rabe naše končne energije in na 35% emisij toplogrednih plinov (TGP), na več kot 50% vseh pridobljenih surovin ter nam v nekateri predelih

„Po letu 2000 se v Sloveniji uspešno posvečamo izboljšanju energijske učinkovitosti stavb in prehajamo na Razvoj kazalnikov trajnostne gradnje.“

pomaga prihraniti do 30% vode. Učinkovito rabo energije in obnovljive vire v stavbah že celovito pokriva vrsta evropskih direktiv. Treba pa je ta prizadevanja nadgraditi s politikami, ki bodo spodbujale gospodarno ravnanje z viri in pokrile širši obseg okoljskih vplivov v celotnem življenjskem ciklu stavbe – od načrtovanja in izdelave gradbenih proizvodov, preko gradnje in uporabe stavbe, do odstranitve objekta in ravnanja z gradbenimi odpadki in njihovim odstranjevanjem. Učinkovitejše ravnanje z viri in energijo med življenjskim ciklom je ključ do konkurenčnejšega gradbenega sektorja, ki bo porabljal manj surovin in povzročal manjše vplive na okolje. EK je v istem dokumentu za leto 2020 izpostavila naslednja pričakovanja za stavbe in gradbeni sektor: prenova in gradnja stavb bo izrazito gospodarna z viri, splošno se bo uporabljal pristop življenjskega cikla, vse nove stavbe bodo skoraj nič-energijske stavbe (sNES) in iz visoko učinkovitih materialov, ob podpori ustreznih politik bo vzpostavljana

vsaj 2% letna stroškovno učinkovita prenova obstoječih stavb, pri gradnji in rušenju se bo recikliralo 70% nenevarnih odpadkov.

Po letu 2000 se v Sloveniji uspešno posvečamo izboljšanju energijske učinkovitosti stavb in prehajamo na Razvoj kazalnikov trajnostne gradnje.

Evropska komisija (EK) je v okviru sporočila EK (COM(2011) 571) »Časovni okvir za Evropo, gospodarno z viri« opredelila pomembne prioritete na področju stavb, kot so energetska učinkovitost, raba obnovljivih virov energije, presoja vplivov na okolje v življenjskem ciklu stavb, upoštevanje vseh stroškov stavb v celotni življenjski dobi (vključno z odpadki pri gradnji in rušenju, in ne le začetnih stroškov); izboljšave pri porabi virov in energije v življenjskem ciklu – z izboljšanimi trajnostnimi materiali, večjo stopnjo recikliranosti odpadkov in z boljšim oblikovanjem, za kar je potrebno vključevanje celotne vrednostne verige v gradbenem sektorju. EK se je v tem dokumentu zavezala med drugim tudi za pripravo načrtovalskih meril v povezavi s trajnostnostjo. Vrsto aktivnosti na tem področju je konec leta 2017 zaokrožila evropska študija »Razvoj EU okvira jedrnih kazalnikov za oceno okoljskih performanc stavb«, s katero je JRC (Skupno raziskovalno središče EK) na temelju širokega posvetovanja z EU deležniki (2015-2017) predstavilo okvir Level(s) za presojo trajnostne gradnje v duhu evropskih ciljev učinkovitega ravnanja z viri in krožnega gospodarstva.

Kazalniki trajnostne gradnje in šest makro ciljev

Level(s) predstavlja evropski okvir jedrnih kazalnikov trajnostne gradnje za poslovne in stanovanjske stavbe, zasleduje doseganje šestih makro ciljev in podaja nabor posameznih kazalnikov za oceno okoljskih performanc v življenjskem ciklu stavbe. To je tudi osnovni namen. Obenem pa omogoča oceno drugih pomembnih lastnosti stavb, kot so zdravo in udobno bivanje, vseživljenjski stroški in obvladovanje potencialnih prihodnjih tveganj za delovanje stavb. Kazalniki temeljijo na obstoječih orodjih in standardih ter pokrivajo energijo, materiale, vodo, zdravje in udobje, klimatske spremembe, vseživljenjske stroške ter vrednost stavbe. Beta verzija okvira Level(s) je bila od jeseni 2017 do septembra 2019 na voljo za brezplačno uporabo in testiranje.

Skupni evropski okvir ključnih kazalnikov je pregledno predstavljen v publikaciji JRC »Level(s) – A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings - Part3« (Dodd et al, 2017) in predstavlja

- 6 makro ciljev (opredeljenih na področjih: energija, raba materialov in odpad, voda, kakovost notranjega zraka), ki prispevajo k zastavljenim evropskim in nacionalnim političnim usmeritvam na področju trajnostne gradnje.
- Niz 9 jedrnih kazalnikov in skupno metriko za merjenje lastnosti stavb, ki prispevajo k posameznemu makro cilju. Sistem je zasnovan tako, da spodbuja k uporabi analiz LCA (Life Cycle Assessment) in LCC (Life Cycle Costing).
- Na življenjskem ciklu temelječa orodja: niz 4 scenarijskih orodij in eno orodje za zbir podatkov, skupaj s poenostavljeno LCA analizo, ki podpira celovito analizo lastnosti stavbe ob upoštevanju celotnega življenjskega cikla.
- Oceno vrednosti in tveganj, s čimer se lahko ovrednoti morebiten pozitiven učinek na ovrednotenje nepremičnine in izkaže zanesljivost ocene performanc v okviru vrednotenja s pomočjo Level(s) okvira.

Level(s) se kot okvir lahko poveže v (obstoječe) sheme ocenjevanja (tržne metode certificiranja trajnostne gradnje, ki lahko pokrivajo poleg jedrnih kazalnikov iz Level(s) tudi vrsto drugih meril) ali se uporablja samostojno kot cenovno dostopna rešitev (zasnovan je za nestanovanjske stavbe in kasneje, po pridobitvi izkušenj, bo na voljo tudi za stanovanjske). Vendar pa je treba razumeti, da je Level(s) predvsem okvir za oceno trajnostnih stavb, ki za uporabo npr. na nacionalni ravni terja predhodno vzpostavitev nacionalno relevantnih podatkovnih baz in orodij (kot jih ima na primer nemški sistem DGNB) in še bolj pomembno ustrezno prilagoditev gradbenih predpisov (da se odpravijo organizacijske ovire glede enostavne dostopnosti podatkov za analizo) ter usposobljenost uporabnikov metode vrednotenja. Ozavešeni investitorji tudi pri nas v svoje projekte vključujejo merila za trajnostno gradnjo in tako že imamo tudi prve slovenske projektne skupine, ki so se priključile k testiranju metode Level(s) skupnega EU okvira za ključne trajnostne kazalnike poslovnih in stanovanjskih stavb. Slovenija po drugi strani spremlja razvoj evropske metode in jo smiselno povezuje z razvojem nacionalnih meril za trajnostno gradnjo.

Izhodiščno slovensko študijo »Pregled sistema trajnostnih kriterijev s predlogom

prenosa« sta v letu 2017 po naročilu Ministrstva za okolje in prostor izdelala Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o. in Zavod za gradbeništvo Slovenije. Na podlagi rezultatov primerjave obstoječih mednarodnih sistemov ocenjevanja trajnostne gradnje in ocene možnosti prenosa posameznega sistema glede na slovensko zakonodajno okolje so izdelovalci pripravili predlog nabora kriterijev ter predlog akcijskega načrta za vpeljavo sistema trajnostnih kazalnikov. Predlagani sistem kazalnikov je vsebinsko usklajen z aktualnimi trendi trajnostne gradnje v EU (Level(s)). Podpira izvajanje prednostnih politik s področja zmanjševanja nastajanja emisij toplogrednih plinov v življenjskem ciklu stavbe, spodbuja učinkovito rabo vode in surovin, zagotavlja zdrave in udobne bivalne pogoje, naslavlja prilagajanje na klimatske spremembe in optimizacijo stroškov in vrednosti stavbe v njenem življenjskem ciklu.

“Vendar pa je treba razumeti, da je Level(s) predvsem okvir za oceno trajnostnih stavb, ki za uporabo npr. na nacionalni ravni terja predhodno vzpostavitev nacionalno relevantnih podatkovnih baz in orodij in še bolj pomembno ustrezno prilagoditev gradbenih predpisov.”

Razvoj nacionalnih kazalnikov poteka v okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE (2019-2020-2026) Akcija 4.4 (izvajalci GI ZRMK; ZAG, MOP). V okviru programa LIFE ga sofinancirajo EK, Ministrstvo za okolje in prostor iz sredstev sklada za podnebne spremembe in partnerji projekta. Prvi dve leti sta namenjeni posvetovanju z deležniki (delavnice z javnim sektorjem, gradbeno industrijo, arhitekti in inženirji, raziskovalci, stanovskimi organizacijami, Eko skladom, ministrstvi ipd.) in alfa verzije trajnostnih kazalnikov v vključujočem procesu s ključnimi odločevalci, uporabniki in razvojniki. Alfa verzija kazalnikov TG bo po predvidevanjih pripravljena v sredini leta 2020 in bo posredovana v testiranje zainteresiranim uporabnikom. S prvim testiranjem želimo preveriti uporabnost (posamičnih, nacionalno prilagojenih) kazalnikov v realnih projektih in vsebinsko opredeliti znanje, orodja, podatkovne baze, merila ipd., ki jih na nacionalni ravni potrebujemo ob adaptaciji Level(s).



CARE
4CLIMATE



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Podnebni dosje



Dr. Darja Piciga,
urednica priloge Podnebni dosje

Ostanimo doma, prisluhljivo naravi in usmerimo pogled v prihodnost

Tokratni Podnebni dosje pripravljamo v situaciji izrednih razmer zaradi novega koronavirusa, najnovejšega globalnega izziva za človeštvo. Čeprav gre za zdravstveni izziv, sta tako njegov nastanek kot njegovo razreševanje povezana z naravo in okoljem. Iz večine strokovnih poročil je možno izluščiti, da naj bi do preskoka koronavirusa na človeka prišlo zaradi ne-humanega in za človeka ogrožujočega ravnanja nekaterih prebivalcev Kitajske z nekaterimi živalskimi vrstami. Poleg obsežnih medicinskih in farmacevtskih raziskav se zdravila za to bolezen in pripomočki za blaženje njenih simptomov iščejo tudi med zelišči, začimbami in drugimi darovi rastlinskega sveta. Zavedanje tveganj, ki se pojavljajo v prehranskih verigah, spodbuja načrte za povečanje samooskrbe, tudi s pomočjo domačega vrtničarstva, če ga seveda imamo. Kar prispeva k tesnejšemu stiku z naravo. Priporočila za koristno preživetje prostega časa, ki se je povečal zaradi samoizolacije, spodbujajo, naj delamo na sebi in na sožitju z naravo (seveda brez druženja z drugimi ljudmi). Koronavirusna kriza predstavlja priložnost, da prisluhujemo naravi in vzpostavimo drugačen odnos z njo, tudi na ravni vsakodnevnih ravnanj, ne le v mislih in čustvih.

Jernej Stritih in Sabina Cepuš pa v prispevku o nacionalnem energetske in podnebnem načrtu sporočata, da lahko pospešeno izvajanje tega dokumenta predstavlja tudi ključno strategijo za izhod iz gospodarske krize, v katero trenutno vstopamo zaradi koronavirusa. Sporočilo strokovnih podlag za NEPN je jasno: izvedba NEPN naj bi imela pozitiven vpliv na gospodarsko rast (za 2,1 % višji BDP v letu 2030 v primerjavi z izhodiščnim scenarijem) in zaposlovanje (znižanje brezposelnosti za 2,7 % med 2020 in 2030).

Iz podnebnih dosjejev in tudi drugih prispevkov revije EOL, ki ste jih lahko brali v zadnjem letu in pol, nedvoumno izhaja, da imamo danes realne možnosti z evropskim partnerstvom postati ena od vodilnih evropskih (in s tem tudi svetovnih) držav pri prehodu v nizkoogljično in krožno gospodarstvo (trajnostni prehod), torej tudi pri implementaciji Evropskega zelenega dogovora. Z učinkovitim izvajanjem zastavljenih ukrepov in projektov (za nekatere od njih imamo pomembna zagonska sredstva zagotovljena v okviru Programa porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe v obdobju 2020 - 2023) bi se kot vzorčna, demonstracijska država lahko uveljavili že prihodnje leto, saj je krožno gospodarstvo ključna okoljska tema predsedovanja Slovenije Svetu EU. To usmeritev podpirata tudi Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020 - 2030, ki jo je pred kratkim sprejel državni zbor (zlasti drugi vsebinski cilj), in Strategija razvoja Slovenije 2030 (cilja 8 in 9).

Podnebne spremembe lahko obravnavamo kot pomembno razvojno priložnost, uvajanje nizkoogljičnih tehnologij pa predvsem kot investicijo v gospodarski razvoj: države, ki bodo zaostale pri njihovem razvoju, uporabi in integraciji v gospodarski in družbeni sistem, so namreč obsojene na zaostajanje v globalni konkurenčni tekmi.

Po presoji tistih, ki v tem procesu sodelujemo, gre pri strateškem projektu razogljčenja Slovenije prek prehoda v krožno gospodarstvo za enega ključnih nacionalnih projektov z mnogoterimi pozitivnimi učinki na konkurenčnost gospodarstva, okolje, zaposlovanje in druge družbene vidike ter s tem za prispevke k višji kakovosti življenja. Za pripravo akcijskega načrta tega projekta, ki smo ga predstavili v št. 144-145 revije EOL, je s strani vlade zadolžena medresorska skupina na ravni generalnih direktorjev. Skupaj z drugimi resorji – med katerimi so najbolj aktivni gospodarski, izobraževalni in znanstveni ter vladna služba za razvoj – smo uspeli vzpostaviti partnerstvo z vodilnimi evropskimi institucijami na tem področju, to je s skupnostmi znanja in inovacij (KIC

- Knowledge and Innovation Community) v okviru EIT (Evropskega inštituta za inovacije in tehnologijo) ter Skupnim raziskovalnim središčem (JRC) Evropske komisije. Tako bomo lahko v Slovenijo prenesli najbolj aktualno evropsko znanje za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo, ga povezali z domačim znanjem in nadgradili.

V programu štiriletnega podnebnega sklada, ki ga je v začetku meseca sprejela vlada, je načrtovano, da se s strateškim projektom krožnega gospodarstva povežejo še drugi ukrepi tega programa (s področij gospodarstva, kmetijstva in gozdarstva, OVE, trajnostne gradnje, energetske sanacije, prometa, raziskav, razvoja in inovacij ter izobraževanja) in na ta način dosežemo znatne sinergične učinke.

Načrtujemo tudi okrepljeno sodelovanje z Evropsko agencijo za okolje (EEA) v Kopenhagenu, ki vzpostavlja bazo znanja za trajnostni prehod (ta proces tam vodi naša kolegica Anita Pirc Velkavrh, s katero že sodelujemo), torej tudi v podporo Evropskemu zelenemu dogovoru. V zadnjem okoljskem poročilu za Evropo (European environment — state and outlook 2020, SOER 2020) EEA ponovno opozarja, da je stanje evropskega okolja kritično in sporoča, da znanje, tehnologije in orodja, ki jih potrebujemo za preoblikovanje ključnih proizvodnih in potrošniške sisteme, kot so proizvodnja hrane, mobilnost in trajnostna energija, že imamo. Pomenljiv je podnaslov SOER 2020: »Znanje za prehod k trajnostni Evropi«.

V nekaj odstavkih sem nakazala del potencialov, ki jih imamo danes v Sloveniji za uveljavitev naše države kot ene vodilnih pri prehodu v nizkoogljičnost in krožno gospodarstvo (ki predstavlja tudi najbolj učinkovit način za preprečevanje nastajanja odpadkov) – in s tem za pomemben prispevek tako h konkurenčnosti gospodarstva kot k varovanju okolja in kakovosti življenja. Tako lahko tudi podnebne spremembe obravnavamo kot pomembno razvojno priložnost, uvajanje nizkoogljičnih tehnologij pa predvsem kot investicijo v gospodarski razvoj: države, ki bodo zaostale pri njihovem razvoju, uporabi in integraciji v gospodarski in družbeni sistem, so namreč obsojene na zaostajanje v globalni konkurenčni tekmi.

Celostno in sistemsko razreševanje okoljskih izzivov, kot sta zniževanje emisij TGP in bolj učinkovita raba virov, predstavlja enega ključnih strateških razvojnih projektov naše države.

Z učinkovitim izvajanjem zastavljenih ukrepov in projektov (za nekatere od njih imamo pomembna zagonska sredstva zagotovljena v okviru Programa porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe v obdobju 2020 - 2023) bi se kot vzorčna, demonstracijska država lahko uveljavili že prihodnje leto, saj je krožno gospodarstvo ključna okoljska tema predsedovanja Slovenije Svetu EU.

Skupaj z drugimi resorji – med katerimi so najbolj aktivni gospodarski, izobraževalni in znanstveni ter vladna služba za razvoj – smo uspeli vzpostaviti partnerstvo z vodilnimi evropskimi institucijami na tem področju, to je s skupnostmi znanja in inovacij (KIC - Knowledge and Innovation Community) v okviru EIT (Evropskega inštituta za inovacije in tehnologijo) ter Skupnim raziskovalnim središčem (JRC) Evropske komisije.

RESOLUCIJA

Državni zbor sprejel ključni strateški dokument o varstvu okolja

Jasmina Karba, Ministrstvo za okolje in prostor

Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030, ki jo je v začetku marca 2020 sprejel državni zbor, je tretji strateški dokument varstva okolja v Republiki Sloveniji. Pripravljen je v skladu z Zakonom o varstvu okolja, Zakonom o ohranjanju narave in Zakonom o vodah ter ob upoštevanju mednarodnih konvencij s teh področij. Njegovo temeljno izhodišče je, da sta ohranjena narava in kakovostno okolje vrednoti slovenske družbe in hkrati podstat našega razvoja, z dolgoročno okoljsko vizijo: Ohranjena narava in zdravo okolje v Sloveniji in zunaj nje omogočata kakovostno življenje zdajšnjim in prihodnjim generacijam.



Živimo namreč v času, ko nas spreminjanje okolja opominja, da moramo pri načrtovanju razvoja upoštevati njegovo omejeno sposobnost zagotavljanja hrane, vode in drugih naravnih virov na način, ki bo enako omogočal tudi prihodnjim generacijam. Zaradi tega raste pomen varstva okolja, še posebej ohranjanja biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot, kakovostnega zraka, voda in tal hkrati z obvladovanjem okoljskih tveganj, vključno s podnebnimi spremembami. Raste tudi odgovornost upravljavcev vseh dejavnosti, ki se izvajajo v okolju ali nanj vplivajo, da prepoznavajo in se odzivajo na sodobne izzive, a ne s posamičnimi ukrepi temveč celostno, sistemsko. To pomeni tudi večjo vključenost okoljskih ciljev v politike drugih resorjev.

V Sloveniji lahko - povzeto po zadnjem Poročilu o okolju v Republiki Sloveniji, iz leta 2017 - govorimo o dobrem stanju večine okoljskih prvin. Dosegli smo izboljšano kakovost voda in zraka ter boljše ravnanje z odpadki. Prihodnji okoljski izzivi Slovenije, povezani s tradicionalnim pojmovanjem varstva okolja, so predvsem čezmerno onesnažena območja zaradi preteklih dejavnosti, vsakoletno kratkotrajno poslabšanje kakovosti zraka, skrb za ohranjanje biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot ter obvladovanje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje. Hkrati se moramo zavedati, da prihodnji okoljski izzivi Slovenije:

- niso omejeni le na območje naše države, temveč bodo na okolje pri nas občutno in dolgoročno vplivali tudi procesi v svetovnem merilu;

- so tudi sistemske narave, predvsem skrbi ogrožena zmogljivost okolja, da omogoči prihodnji družbeni razvoj. Visoko stopnjo blaginje smo v Sloveniji in Evropi dosegli na način, ki je značilen praktično za vse razvite države – s preveliko rabo in čezmernim onesnaženjem virov, ki jih nudi Zemlja. Varstvo okolja je prepleteno z družbenimi in gospodarskimi procesi.
- ter predvsem z družbenim soglasjem, z večjo okoljsko usklajenostjo delovanja vseh sektorjev družbe.

Opisanim izzivom sledi vsebina Nacionalnega programa varstva okolja za obdobje 2020-2030 na način, da so cilji, usmeritve in ukrepi združeni v tri vsebinske sklope:

NARAVNI KAPITAL, NIZKOOGLJIČNA IN Z VIRI UČINKOVITA DRUŽBA TER OKOLJSKA TVEGANJA,

v katerih so obravnavane:

- Zato je zaveza za trajnostni razvoj morda še pomembnejša kot v preteklosti in zdaj še bolj kliče po udeležanju v praksi – predvsem s korenitimi spremembami v socialnem in gospodarskem razvoju, kjer je nujen preobrat k bolj trajnostnemu načinu bivanja, proizvodnje in potrošnje, toda ne na papirju in v dokumentih, temveč v praksi in vsakdanjem življenju. In tudi ne na pamet, temveč:
- s celostnim, sistemskim pogledom in pristopom (zasuk k ekosistemskemu razvojnemu modelu s trajnostno proizvodnjo in potrošnjo, s korenitim preoblikovanjem zlasti prehranskega, mobilnega, energetskega in bivanjskega sistema);
- z večplastnim naborom znanja na podlagi analiz posledic in učinkov,
- z ambiciozno vključenostjo okoljskih vsebin v politike drugih sektorjev,
- a) dalj časa prisotne in nam bolj domače okoljske vsebine (kot so na primer ohranjanje biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot, kakovost zraka, voda in tal, ravnanje z odpadki, hrup v okolju, GSO in kemikalije)
- b) in tudi okoljske vsebine novejšega datuma, med katerimi izpostavljamo boj proti podnebnim spremembam, preprečevanje odpadkov, zmanjševanje rabe virov oziroma večja učinkovitost pri njihovi rabi (torej prehod v nizkoogljično, kasneje podnebno nevtralno in krožno družbo in gospodarstvo) in okoljsko kriminaliteto.



Jasmina Karba

NEPN

NEPN zagovarja investicijski cikel v razvoj visokih tehnologij

Vlada v odhajanju je kot eno svojih zadnjih dejanj 27. februarja 2020 sprejela Nacionalni podnebno energetski načrt (NEPN) do leta 2030. Priprava in izvedba NEPN je obveza vseh članic EU v okviru energetske unije in boja proti podnebnim spremembam na ravni EU. Glede na usmeritve Evropske komisije naj bi bile glavne teme teh načrtov: Energetska učinkovitost, Obnovljivi viri energije, Podnebni plini, Zmanjšanje emisij, Medsebojne povezave in Raziskave in razvoj. Države članice so bile dolžne pripraviti in posredovati svoje načrte do konca leta 2019. Vsi do sedaj posredovani načrti so objavljeni na spletni strani Evropske komisije

<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/national-energy-climate-plans>



Jernej Stritih



Sabina Cepuš

Ločeno smo vrednotili vsakega od štirih scenarijev NEPN: 1. obstoječi ukrepi, 2. dodatni ukrepi, 3. ambicioznejši dodatni ukrepi in 4. predlog Evropske komisije (Priporočila iz junija 2019).

Prvi osnutek je Ministrstvo za infrastrukturo predstavilo decembra 2018 in zanj je Slovenija med vsemi članicami EU od Evropske fundacije za podnebje prejela najnižjo oceno. Ta osnutek je konzorcij pod vodstvom Inštituta Jožef Stefan pripravil na podlagi že prej sprejetih strateških dokumentih. Hkrati je Ministrstvo za infrastrukturo konec leta 2018 začelo postopek celovite presoje vplivov na okolje, pri čemer je za tehnično pomoč v okviru Programa EU za podporo strukturnim reformam zaprosilo Evropsko komisijo za tehnično pomoč pri pripravi okoljskega poročila. Postopek izbire pripravljavca je neodvisno vodila Komisija ter julija 2019 podpisala pogodbo za pripravo osnutka okoljskega poročila s konzorcijem institucij: Elektroinštitut Milan Vidmar, Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo (vodja), ZaVita, svetovanje, d. o. o., in STRITI, svetovanje za trajnostni razvoj, d. o. o.

Pripravo okoljskega poročila smo začeli z vsebinjenjem na podlagi osnutka NEPN verzija 4.0, ki je bil že bistveno dopolnjen glede na osnutek objavljen decembra 2018. V procesu vsebinjenja smo pripravili pregled potencialnih vplivov na okolje in seznam okoljskih ciljev, glede na katere naj bi se opravljala celovita presoja. Te cilje smo predstavili na posvetu z deležniki 11. in 12. septembra. Udeležilo se ga je 128 udeležencev, zaradi česar je bil izveden v dveh delih. Na posvetu in kasneje po elektronski pošti smo zbrali pripombe in predloge deležnikov. Pripombe so se nanašale tako na vsebinjenje za okoljsko poročilo kot tudi neposredno na dopolnjen osnutek NEPN. Pripombe, ki so se nanašale neposredno na dopolnjen osnutek NEPN, so bile posredovane izdelovalcu dopolnjenega osnutka NEPN. Njihova stališča do pripomb so bila prav tako vključena v spremni dokument poročila o vsebinjenju. Osnutek vsebinjenja je bil dopolnjen oz. spremenjen v skladu z oblikovanimi stališči do pripomb, zbranih na vse tri opisane načine. Poročilo o vsebinjenju smo predstavili zainteresirani javnosti na posvetovanju 24. oktobra.

Za vsebino okoljskega poročila je pomembno, da smo sektorskim okoljskim ciljem, na katere zahteva presojo Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje, dodali tudi širši cilj trajnostnega razvoja: »Stabilno gospodarsko in družbeno okolje« s podcilji: Gospodarska stabilnost, zmanjšani negativni vplivi na družbeno okolje zaradi opuščanja proizvodnje električne energije iz premoga, razvit pristop za naslavljanje problema energetske revščine kot je zahtevano v Direktivi (EU) 2018/199, krožno gospodarstvo kot ključni dejavnik pri zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in ustvarjanju konkurenčne industrije EU, razvita ustrezna infrastruktura pametnih omrežij in medsebojne povezave, konkurenčen in družbeno odgovoren podjetniški in raziskovalni sektor, in energetska in podnebna pismenost. Pri določanju ciljev smo izhajali iz zakonodaje in strateških dokumentov Slovenije (Strategija razvoja Slovenije do

2030) ter mednarodnih konvencij (Pariški dogovor), zakonodaje in strategij EU (Okvirna direktiva o vodah, Čist planet za vse - Evropska strateška dolgoročna vizija za uspešno, sodobno, konkurenčno in podnebno nevtralno gospodarstvo), v nekaj primerih pa tudi iz Priporočil Komisije Sloveniji glede NEPN z 18. 6. 2019.

Sprejemljivi ambicioznejši scenariji, a z omilitvenimi ukrepi

Po določitvi vsebine in okoljskih ciljev smo osnutek okoljskega poročila predstavili 13. novembra 2019, pri čemer smo že upoštevali naslednjo verzijo osnutka NEPN 4.1. Pri tem smo ločeno vrednotili vsakega od štirih scenarijev NEPN: 1. obstoječi ukrepi, 2. dodatni ukrepi, 3. ambicioznejši dodatni ukrepi in 4. predlog Evropske komisije (Priporočila iz junija 2019). Za prva dva scenarije se je izkazalo, da sta povsem nesprejemljiva, saj bi imela uničujoč oziroma bistven negativen vpliv na doseganje podnebnih ciljev in ciljev trajnostnega upravljanja z naravnimi viri in ohranjanja narave.

Ambicioznejša scenarija pa naj bi bila pogojno sprejemljiva, če bi se omilili negativni vplivi na naravo in stanje površinskih voda. Predvideni negativni vplivi so bili povezani predvsem z načrti za izgradnjo hidroelektrarne Mokrice in verige elektrarn na srednji Savi. Predlagani NEPN bi bil tako sprejemljiv le, če bi za te elektrarne zagotovili izjemo od upoštevanja ciljev evropske vodne direktive in Zakona o vodah in predhodno izvedli učinkovite izravnalne ukrepe za prizadeta območja Natura 2000 ob uveljavitvi prevlade javnega interesa.

V poročilu smo glede na druge okoljske cilje predlagali še vrsto drugih podrobnejših omilitvenih ukrepov, s katerimi bi zagotovili nebstven vpliv NEPN na okolje pri dveh ambicioznejših scenarijih. *Čeprav je bilo v javnost najbolj izpostavljeno vprašanje gradnje hidroelektrarn, ki so se izkazale za okoljsko nesprejemljive, ob tem ko bi zelo malo prispevale k povečanju deleža obnovljivih virov v končni rabi energije, je po mnenju pripravljavcev okoljskega poročila v naslednjih desetih letih ključno vprašanje, kaj se bo zgodilo s porabo in viri energije v prometu.*

Raba uvoženih fosilnih goriv v prometu namreč povzroča največji delež emisij toplogrednih plinov v Sloveniji. Čimprej je treba resno pristopiti tudi k omejevanju cestnega tovornega prometa z: intenziviranjem spodbujanja in omogočanja krožnega gospodarstva, digitalizacije in izboljšanja logistike, hitrejšim umeščanjem in izboljšavami železniškega omrežja, ki bodo omogočale še večji premik tovornega prometa iz cest na železnice (kot ključni projekt na tem mestu izpostavljamo Ljubljansko železniško vozlišče, ki po izgradnji II.

tira predstavlja naslednje ozko grlo v pretočnosti železniškega prometa, zato je njegova čim hitrejša izvedba nujna, spodbujanjem prehoda tovornega prometa na železnico (železniški tovorni tranzit Italija–Madžarska), omejevanjem širitve obstoječih avtocest ter reformami davčne politike glede vračila trošarin na gorivo. Pri osebnem prevozu je rabo fosilnih goriv mogoče znižati z s povečanjem deleža javnega prevoza, peš hoje in kolesarjenja ter z uvajanjem električnih vozil. Zaradi tega so predlagani ključni omilitveni ukrepi povezani s povečanjem investicij v železnice, javni prevoz in lokalno trajnostno mobilnost vsaj v skladu z že sprejeto Strategijo razvoja prometa do leta 2030.

Na področju obnovljivih virov energije se kažejo konflikti med okoljskimi cilji povečevanja deleža OVE v končni rabi energije in okoljskimi cilji ohranjanje narave, dobrega stanja voda, varovanje zdravja in drugimi. To je v Sloveniji posledica več dejavnikov, kot so: omejeni tehnični potencial, obseg varstvenih omejitev (npr. območij varstva narave, pa tudi bližine naselij, ki so v Sloveniji zelo razpršena), pomanjkanja strateškega načrtovanja OVE in težav v komunikaciji med različnimi sektorji in strokami. Kot omilitvene ukrepov za štiri ključne vrste OVE (hidro, veter, geotermalna, sonce) smo predlagali izdelavo študij ranljivosti in primernosti za opredelitev optimalnih in nekonfliktnih lokacij za umeščanje elektrarn, ki na podlagi multikriterijske analize različnih dejavnikov na območju celotne Slovenije določi primerna, družbeno sprejemljiva in nekonfliktna območja ter pogoje za umeščanje elektrarn. Glede na dogajanja na svetovnem trgu se kaže, da ima v prihodnosti največji potencial za rast sončna energija v povezavi s shranjevanjem v baterijah in kasneje v industrijskih plinih.

Razpoložljiv in okoljsko sprejemljiv potencial za hidroenergijo v Sloveniji je že izkoriščen, pri tem pa je treba upoštevati tudi pričakovane negativne vplive podnebnih sprememb, kot so zmanjšani pretoki rek in hkrati povečana intenziteta poplavnih dogodkov. Proizvodnja elektrike z vetrom se lahko še poveča, vendar je potencial omejen. Proizvodnja energije iz biomase pa se bo v prihodnje zmanjševala zaradi ukrepov energetske učinkovitosti in varstva zraka, ob tem pa se lahko bistveno poveča raba plitve geotermalne energije za ogrevanje in hlajenje.

Dve področji, o katerih se sedaj ni veliko govorilo, sta industrija in kmetijstvo. V industriji je treba zagotoviti razogljičenje specifično energetske intenzivne industrije z ukrepi za spodbujanje energetske učinkovitosti

in zamenjave energentov, povečanje snovne učinkovitosti in promocijo uvedbe krožnih rešitev v industriji osnovnih materialov (uporaba sekundarnih surovin, nadomeščanje ogljično/energetsko intenzivnih surovin s snovmi z nižjim odtisom). Na področju kmetijstva pa je treba težiti k zmanjšanju obsega intenzivne živinoreje in s tem povezanega intenzivnega poljedelstva z ukrepi za spodbujanje pašništva, zamenjavo krmnih vrst z vrstami, ki so namenjene človeški prehrani, ter k promociji uživanja sezonskih in lokalno pridelanih izdelkov.

Izdelavi osnutka okoljskega poročila je sledilo intenzivno usklajevanje z Ministrstvom za Infrastrukturo, pripravljavci NEPN, in zainteresirano javnostjo. Med drugim smo zato 24. decembra 2019 predstavili poročilo na posvetu s stranskimi udeleženci v postopku, ki ga je organiziralo Ministrstvo za okolje in prostor.

V središču so raba energije, OVE in podnebne spremembe

V tem času so pripravljavci NEPN pripravili njegovo končno verzijo, ki ga je Vlada sprejela konec februarja 2020. Rezultati procesa CPVO in okoljskega poročila se v vsebini sprejetega NEPN odražajo neposredno in posredno. Vsebinsko gledano omilitveni ukrepi v Okoljskem poročilu usmerjajo NEPN v tri glavne smeri:

- v bolj ambiciozno zmanjševanje rabe energije predvsem na področju prometa in industrije, delno tudi kmetijstva,
- v optimalen način povečevanja deleža obnovljivih virov energije (strateško načrtovanje, okoljske usmeritve in pogoji, ki jih je treba upoštevati),
- v upoštevanje posledic podnebnih sprememb in prilagajanja nanje pri vseh načrtovanih ukrepih.

V prilogah in delno tudi v glavnem tekstu NEPN so omilitveni ukrepi deloma zajeti (v skladu z odločbo o okoljski sprejemljivosti plana izdani s strani MOP, a žal ne v celoti glede na okoljsko poročilo), posredno pa je CPVO vplival tudi na oblikovanje končnih ključnih ciljev NEPN.

V javnosti se je v končni fazi sprejemanja NEPN pojavil očitok, da bo le ta škodoval slovenski industriji in gospodarstvu nasploh,

saj ne predvideva nadaljevanja gradnje savskih elektrarn in povečuje zahteve glede energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije za industrijo. Po oceni ekonomskih vplivov samega NEPN in okoljskega poročila, bo imela izvedba NEPN pozitiven vpliv na gospodarsko rast (za 2,1 % višji BDP v letu 2030) in zaposlovanje (znižanje brezposelnosti za 2,7 % med 2020 in 2030), kar bo preko povečanja fiskalnih prihodkov dodatno zmanjšalo delež dolga sektorja država. Predvidene potrebne investicije javnega sektorja in subvencije, potrebne za spodbujanje investicij gospodinjstev in gospodarstva, bodo zagotovljene v okviru že določenih finančnih virov in iz predvidenega povišanja dajatev na CO₂. Pozitivni makroekonomski učinki NEPN bodo nastopili predvsem zaradi znižanja porabe energije v gospodarstvu in energije v gospodinjstvih, zaradi česar se bo povečalo povpraševanje po delovni sili in znižala brezposelnost. Povečali se bodo prihodki podjetij in gospodinjstev, povečano skupno varčevanje pa so bo pozitivno odrazilo v višjih bruto investicijah. Povečalo se bo tudi razmerje med izvozom in uvozom zaradi znižanja uvoza fosilnih goriv.

Javne investicije bodo potrebne predvsem na področjih prometa (železnice), distribucije električne energije in lokalne oskrbe z energijo, manj pa na področjih centralne proizvodnje in prenosa električne energije. Do leta 2030 naj bi bilo za te investicije potrebnih približno 13 milijard Eur. Poleg tega bo potrebnih 3,2 milijarde EUR spodbud za gospodinjstva in gospodarstvo, ki naj bi investirala približno 15 milijard EUR. Skupaj naj bi država investirala 4 milijarde Evrov več, kot je že predvideno z obstoječimi ukrepi.

Poleg obstoječih javnih finančnih virov za te subvencije in investicije (namenski prispevki, kohezijska sredstva) v višini 4 milijarde Eur pričakujemo še prihodke iz naslova povečevanja CO₂ dajatve v višini 2,2 milijarde Eur. Dodatna sredstva lahko pričakujemo tudi iz novih finančnih instrumentov EU za pravičen prehod v nizkoogljično družbo (prestrukturiranje premogovnih regij).

Na podlagi zgoraj navedenega je jasno, da NEPN, kot je sprejet, **predstavlja veliko priložnost za slovensko industrijo in za gospodarstvo v celoti, saj zaganja nov investicijski cikel v infrastrukturo in v razvoj visokih tehnologij.** Na področju teh tehnologij (baterije, fotovoltaika, pametna omrežja, električni pogon vozil) je Slovenija že danes konkurenčna na evropskem in svetovnem trgu in si z izvedbo NEPN lahko ta položaj le še utrdi. Ob tem pa lahko tudi zagotovi pravičen prehod za vse gospodarske veje in skupine prebivalstva.

Razpisi za sončne elektrarne so objavljeni, odziv premajhen

mag. Andreja Urbančič

Ko pišem o prioritetah podnebne politike v času novega koronavirusa, ne morem mimo dejstva, da nekatera vprašanja razumemo bolj in so nam bližje kot pred mesecem. Kaj je preventivno ravnanje? Katera vprašanja zadevajo skupnost? Katere naloge ima država, kako je organizirana za to? S čim in kako polnimo javni, medijski prostor? Kako skrbimo za tiste javne politike, ki jih ne ureja EU? Kako krmariti med več cilji? Kako pomembna je samozadostnost pri strateških dobrinah? NEPN je usmerjen preventivno in jasno opredeljuje pravočasne ukrepe za obvladovanje podnebnih, strateških in cenovnih tveganj.

Zelo pomembno je, da se Slovenija odzove hitro in prepreči vezanost na netrajnostne prakse – torej, da preusmerja naložbe gospodarstva od tistih, ki bodo veliko finančno breme, k takim, ki bodo generirale višjo dodano vrednost z manj vložka energije. Slovenija mora torej takoj pripraviti sistem in opredeliti model financiranja izvedbe naložb.



Ukrepi NEPN so predvsem razvojni in spodbude usmerja zlasti v tri področja: v tehnologije in dejavnosti ob njihovih začetkih (vse razvojne faze in vstop na trg), dejavnostim ob njihovem ukinjanju in v ukrepanje, ki je namenjeno že omenjenemu obvladovanju tveganj - torej za javne koristi zaradi zmanjševanja družbenih škod v prihodnje (okoljskih, varnostnih ipd.).

NEPN opredeljuje naloge posameznih akterjev, a še ne dovolj točno – to vrzel bo treba prednostno zapolniti za uspešno izvedbo načrtovanih ukrepov. Npr., katere vzvode ima država za postavljanje prioritete in usmerjanje izgradnje hidroelektrarn na ekonomsko in okoljsko najbolj ustrezne lokacije, ne opredeljuje dovolj točno (država kot lastnik, kot nosilec energetske, okoljske in prostorske politike, kot sofinancer in porok idr). NEPN ne odgovori na vprašanje, ali je država ustrezno organizirana za izpeljavo zahtevnih razvojnih ukrepov, ki so pred nami. Vrzeli so se kazale že pri pripravi NEPN in ni zagotovila, da bo izvedba potekala z močnejšimi ekipami pri ključnih akterjih. NEPN tudi ne izpostavlja dovolj, da bo treba v nizkoogljičnost usmerjati ves razvoj in da za to nismo ustrezno organizirani. NEPN tudi šibko naslavlja vprašanja, ki so v domeni tistih javnih politik, ki jih EU ne ureja: davčne, prostorske, stanovanjske. Npr., subvencij ne dopolnjuje s proaktivno davčno politiko, ki bi lahko znatno pocenila njegovo izvajanje in prispevala usmerjanje v manj tvegano in bolj razvojno naravnane odločanje zasebnega in

javnega sektorja. Ista vrzel je očitna tudi v Strategiji razvoja Slovenije. Odsotnost resne stanovanjske politike, ki je ključ za uspešno trajnostno prenoavo stavb zlasti po letu 2030, NEPN ne naslavlja.

NEPN ne odmeva ustrezno v javnem prostoru. Veliko medijsko pozornost imajo netočne in površne informacije ter pavšalne ocene, povečini usmerjene proti spremembam. Nihče ne opazi, da nekateri ukrepi so, zatika pa se pri njihovem izvajanju. Npr., odprti so razpisi oz. javni pozivi za spodbujanje sončnih elektrarn (MzI, Eko sklad, Agencija za energijo), odziv na razpise je premajhen, sredstva se ne črpajo. V medijih pa se pojavljajo celo članki o tem, naj država vendarle začne spodbujati sončne elektrarne.

NEPN dobro krmari med več različnimi, včasih nasprotujočimi si cilji, kar je skladno tako z nacionalnimi izhodišči v energetskem zakonu kot tudi s cilji EU. Cilji NEPN so ambiciozni, a realni - lahko se sicer še v neskončnost pogovarjamo o tem, a ključno bo preiti k izvedbi konkretnih ukrepov in hkrati pripravljati nove.

Prednostna usmeritev NEPN je energetska učinkovitost, kar je pomembno zlasti za slovensko industrijo z vidika konkurenčnosti. Večina ukrepov učinkovite rabe energije (URE) je cenejših od izgradnje novih zmogljivosti. Izboljšanje energetske učinkovitosti je najbolj smiselni način za obvladovanje stroškov za energijo, kar ugotavlja Evropska komisija v pregledih cenovne konkurenčnosti energije v primerjavi z drugimi svetovnimi regijami. Ta usmeritev ni nova. V Sloveniji je »prednost energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti« zapisana v Energetskem zakonu že od leta 1999. Ni naključje, da je bila prednost energetske učinkovitosti pri nas uzakonjena sočasno z odpiranjem trga za električno energijo – ne gre za vzročno posledično povezavo, temveč za skupen vzrok. Ko so postali stroški dodatne proizvodnje električne energije iz novih enot višji od povprečnih, ko proizvodnja električne energije ni bila več naravni monopol, je bil čas za uvedbo trga in hkrati se je odprlo več prostora za ukrepe energetske učinkovitosti. Princip prednosti energetske učinkovitosti se je začel uveljavljati v ZDA v času naftne krize, v Sloveniji pa se je pospešeno uveljavljal po osamosvojitvi in v času pridruževanja EU.

NEPN v svojih temeljnih prioritetah torej ne prinaša bistvenih novosti. **Novo pa je to, da NEPN predvideva okrepitev spodbud za industrijo. Danes je večina subvencij za ukrepe učinkovite rabe energije namenjenih gospodinjstvom in javnemu sektorju za energetska prenova stavb. Ker se pričakuje višje in negotove**

cene energije, se mora industrija pripraviti na ta tveganja. Slovenija ima veliko energetske intenzivne industrije, ki v prihodnje (po letu 2030) po pričakovanjih ne bo prenesla polne cene električne energije iz novih velikih elektrarn – ne glede na tehnologijo. Na to se mora pravočasno pripraviti. Medijski prostor in nasploh javni prostor je poln netočnih in zavajajočih informacij o prihodnjih stroških. Pri obvladovanju stroškov za energijo se Slovenija oz. subjekti v Sloveniji ne morejo zanašati na nizke cene energije iz prihodnjih elektrarn, ker ne bodo nižje. Pripraviti se morajo na obvladovanje potreb po energiji.

NEPN torej predvideva pripravo podpornega okolja za razvoj industrije, da se pravočasno pripravi na nove, spremenjene razmere in se razvija skladno z zelenimi prioritetami. Realizacija se kaže kot temeljna naloga NEPN. Dobro je, da to sovпада z ukrepi Zelenega dogovora v EU, ko se bodo zaostriili regulativa in pogoji za financiranje »nezelenih« naložb, hkrati pa bodo na voljo razvojne spodbude. Vendar pa samo evropska sredstva ne bodo dovolj.

Zelo pomembno je, da se Slovenija odzove hitro in prepreči vezanost na netrajnostne prakse – torej, da preusmerja naložbe gospodarstva od tistih, ki bodo veliko finančno breme, k takim, ki bodo generirale višjo dodano vrednost z manj vložka energije. Slovenija mora torej takoj pripraviti sistem in opredeliti model financiranja izvedbe naložb. Sistem naj temelji na usklajenem koriščenju nepovratnih in povratnih javnih sredstvih ter virih financiranja, ki jih zagotavljajo finančne institucije in skladi. Finančni model naj predstavlja hrbtenico sistema spodbujanja naložb, vključuje pa tudi vrsto davčnih in regulatornih instrumentov ter instrumentov načrtovanja, informiranja idr., ki bodo zagotovili hitrejši prehod ter stroškovno in okoljsko bolj učinkovito izvajanje naložb. **Slovenija naj dodatno vzpostavi zakonodajni okvir oz. zahteve in davčno politiko, ki bo vplivala na preusmerjanje naložb, ker bo tako ceneje in učinkoviteje.** V večjem obsegu se pričakuje angažiranje zasebnih finančnih sredstev, a zmožnosti zasebnega sektorja za investiranje so različne. Pokrivanje vrzeli v financiranju se bo lahko zagotovilo s prioriteto uporabo razpoložljivih EU sredstev in financiranjem preko finančnih instrumentov, ki slonijo na EU sredstvih. Ključno bo načrtovanje in oblikovanje finančnih instrumentov (povratnih sredstev, garancij, kapitalskih vložkov), ki bo temeljilo na kohezivskih sredstvih ter koriščenju proračunskih sredstev EU ali koriščenju instrumentov EIB. Vendar finančnih instrumentov, ki slonijo zgolj na EU sredstvih, ne bo dovolj za usmerjanje in izvedbo potrebnih naložb. Slovenija bo morala angažirati dodatne mehanizme



mag. Andreja Urbančič

Cilji NEPN so ambiciozni, a realni - lahko se sicer še v neskončnost pogovarjamo o tem, a ključno bo preiti k izvedbi konkretnih ukrepov in hkrati pripravljati nove.

za usmerjanje privatnih virov v naložbe z angažiranjem dodatnih proračunskih sredstev za preusmerjanje naložb in za razvoj instrumentov preko izvajanje finančnega inženiringa (vir: osnutek Dolgoročne podnebne strategije Slovenije).

O NEPN-u se bo treba še veliko pogovarjati. O njegovi izvedbi. O povečanju njegovih ambicij. Energetska učinkovitost ne bo dovolj, potrebno bo, skladno z ugotovitvami IPCC, še zaostriiti cilje. Tudi zato, ker bodo okoljske škode zaradi podnebnih sprememb desetkrat večje od stroškov za preprečevanje podnebnih sprememb. Za to bo treba pripraviti novo generacijo ukrepov: ukrepov, ki naslavlajo naše potrošne in proizvodne vzorce in uveljavljajo nove trajnostne prakse: delo od doma je bilo skoraj tabu tema še nekaj dni nazaj. Krožno gospodarstvo, daljša življenjska doba in kakovost izdelkov, dobivajo te dni nov pomen.

S projektom hišni hranilniki do gospodinjstev in s povezavo v Ngen platformo

E. D.

Kako shraniti energijo za Romana Bernarda, direktorja podjetja Ngen, ki ustvarja energetske rešitve, ni več vprašanje. Lani oktobra so na Jesenicah na območju SIJ Acroni postavili največji baterijski hranilnik, menda mu ni enakega v Evropi, in sicer v sodelovanju s Teslo. Vendar je v hranilniku njihovo znanje, njihova programska oprema. V hranilniku je več kot 2 milijona celic, njegova zmogljivost je 22,2 megavatne ure, naložba pa je stala 15 milijonov evrov. To je pristop k izravnavi električne energije na slovenskem trgu, kar ni ekonomsko zanimivo le za industrijske odjemalce, pač pa tudi za gospodinjstva. Zdaj, pravi Roman Bernard, postavljajo nov hranilnik pri Talumu. Hkrati pripravljajo nov produkt – napovedujejo hišne baterijske hranilnike.

Baterijski hranilnik dela na Jesenicah štiri mesece. Kaj daje ekonomsko in okoljsko in s čim utemeljujete, da se je s tem projektom Slovenija uvrstila med vodilne v Evropi?

Predvsem z vidika fleksibilnosti. Hranilnik je vključen v sistem sistemske rezerve za regulacijo frekvence in energijsko izravnavo na področju Slovenije. Tovrstne storitve v Sloveniji se izvajajo tudi s TEŠ 6, ki pa zaradi teh nihanj nima ravno optimalnega izkoristka.

Kakšne so tehnične lastnosti baterije, kako je prišlo do sodelovanja s Teslo?

Baterija je priključne moči 12 MW in kapacitete 22 MWh. Ob odločanju, kateri hranilnik je najbolj primeren, smo se na koncu odločili za Teslo, saj trenutno ponuja daleč najboljšo tehnologijo.

„Baterijski hranilniki v NEPN niso posebej izpostavljeni. Naše mnenje je, da bodo igrali zelo pomembno vlogo pri razvoju energije v Sloveniji.“

Vendar je v njej velik delež vašega inženirskega znanja. Kakšna je življenjska doba hranilnika in kdaj se povrne naložba?

Naša sta lastna programska oprema in znanje za upravljanje hranilnikov v povezavi z ostalimi proizvodnimi in potrošnimi enotami, ki so vključeni v portfelj podjetja Ngen. Življenjska doba hranilnika je lahko 30 let, povsem pa je odvisna od intenzitete uporabe. Običajno lahko po petnajstih letih obratovanja še vedno pričakujemo 70 % uporabne kapacitete.

Napovedali ste izdelavo še enega baterijskega sistema v tem letu?

Trenutno gradimo drugi hranilnik na območju Taluma moči 18 MW/31 MWh. Ta bo v povezavi z že obstoječim baterijskim hranilnikom in portfeljem omogočal moč +30 MW.

Zakaj so baterijski hranilniki del zelene pre-nove energetskega sistema, saj bo Slovenija še nekaj let predvsem odvisna od fosilnih energentov in od jedrske? Ali NEPN dovolj poudarja pomen baterijskih hranilnikov?



Roman Bernard

Baterijski hranilniki v NEPN niso posebej izpostavljeni. Naše mnenje je, da bodo igrali zelo pomembno vlogo pri razvoju energije v Sloveniji. Problemi so največji na nizkonapetostnem nivoju, kjer se priklapljajo sončne elektrarne.

Kolikšna je možnost reciklaže hranilnikov in kakšna je zaščita glede na določeno nevarnost eksplozije?

Za vse hranilnike ima podjetje s strani proizvajalca Tesla zagotovljeno reciklažo. Proizvajalec namreč ločeno gradi tovarne za reciklažo baterij, ki jih vzame nazaj, ko so izrabljene, ter v zameno prizna določen popust pri nabavi nove. Nevarnosti pri hranilnikih praktično ni, če se držite vseh navodil proizvajalca. Izdelki Tesla Energy so popolnoma skladni z najstrožjimi mednarodnimi varnostnimi standardi, tudi standard za litij baterije in druge. Do požare lahko pride samo zaradi zunanjih vzrokov.

Napovedujete prodajo produkta – baterij za široko porabo za gospodinjstva, vzpostavitev pametnih omrežij. Za kakšen projekt gre?

Netmeteringu v trenutni obliki so žal šteti časi. Kot kaže, tudi sistemski hranilniki ne bodo

uspeli slediti porastu obnovljivih virov, kar bo sčasoma ustvarilo t.i. "the duck curve". To pomeni, da bo oddana energija med dnevom nezaželena. Takšne stvari bodo vodile bodisi v nemški model oddane: sprejete energije v razmerju (2:1) ali pa v čisto finančni pristop, kjer bodo poračuni v prid operaterjem, na primer odkupna cena 50 % prodajne. Prvi indic je

„Izdelki Tesla Energy so popolnoma skladni z najstrožjimi mednarodnimi varnostnimi standardi, tudi standard za litij baterije in druge. Do požare lahko pride samo zaradi zunanjih vzrokov.“

bil nepremišljen poskus podvojitve omrežnin za mFE, ki je zgrešil smisel na več področjih. Trenutno mFE gospodinjstva omrežju delajo uslugo, saj energijo v omrežje pošiljajo čez dan, ko je potreba visoka, jemljejo pa jo ponoči, ko jo je za kaksen gWh preveč. S projektom hišni hranilniki poskušamo netirati proizvodnjo in

porabo na sami lokaciji hiše. Poleg tega bodo hranilniki povezani v agregatorsko Ngen platformo, ki bo omogočala pretok energije z ene lokacije na drugo v realnem času, tako da se hkrati vzdržuje netirano ravnoesje v energetskega sistema. Poleg tega bodo hranilniki nudili tudi back up v primeru izpada, možnost popraviljanja napetosti v distribucijskem sistemu, sodelovanje pri primarni regulaciji itd..

Tudi Eles napoveduje, da bo na različnih lokacijah namestil za 10 MW baterijskih hranilnikov. Gre za podoben načrt? Ali so baterijski hranilniki tista tehnologija, brez katere ne bo mogoče izpolniti energetskih in z njimi okoljsko-podnebnih ciljev?

Eles gradnjo hranilnikov izvaja v okviru projekta SINCHRO GRID, ki pa ne bo namenjen isti dejavnosti, kot jo izvaja Ngen. Hranilniki bodo pomemben člen, vendar je potrebno dodati, da so hranilniki pomembni za hranjenje energije na dnevnem nivoju. Za hranjenje sezone energije pa bodo primerne druge tehnologije, ki bodo morale biti cenejše, kot so danes hranilniki. Hranilniki v energetiki igrajo vlogo pri transportu energije, na področju regulacije in obvladovanja izravnave energije, ki je s pomočjo hranilnikov možna znotraj vsake minute,

kar do sedaj ni bilo mogoče! To pomeni, da se energija lahko agregira v vsak domači hranilnik v realnem času, ko nekje tudi nastaja ali se porablja.

„Eles gradnjo hranilnikov izvaja v okviru projekta SINCHRO GRID.“

Kaj bo spodbudilo razvoj baterijskih hranilnikov ali pa ga zavrlo, ko gre za trgovanje z električno energijo?

V Sloveniji je bila energija dolga leta socialna dobrina, zato cene niso ravno stimulatивne za uvajanje novih tehnologij. Če pogledamo NEPN, ta predvideva povečanje omrežnine vsako leto za 12 %, kar pomeni, da bodo domači hranilniki lahko nudili tudi razbremenitev končnih porabnikov.

OD ODPADKOV DO SUROVIN IN GORIVA

- predelava mešanih komunalnih odpadkov
- proizvodnja goriv iz odpadkov
- prevzem in sortiranje odpadnega papirja
- sortiranje in predelava mešane komunalne embalaže
- kompostiranje ločeno zbranih bioloških frakcij
- prevzem, sortiranje in trženje sekundarnih surovin
- odlaganje industrijskega odpada

kostak
vztrajnost za
prihodnost

Kostak, komunalno
in gradbeno podjetje, d. d.
Leskovška cesta 2 a, 8270 Krško
T: 07 48 17 248
kostak@kostak.si



Država daje subvencije za električne avtomobile in jih hkrati vse bolj obdavčuje

J. V.

Država je pripravila dobro strategijo in akcijski načrt za področje alternativnih goriv, a se ukrepi ne izvajajo v zadostni meri, mnogi pa sploh še niso sprejeti. Imamo eno najvišjih subvencij za električne avtomobile v Evropi, toda kupec ob nakupu nima nobenega zagotovila, da jo bo sploh lahko prejel. Postopki so po nepotrebnem zelo zapleteni in dolgotrajni. Zatika se tudi pri zelenem javnem naročanju. Delež električnih vozil v javnih naročilih je lani znašal zgolj 3 %, čeprav je predpisanih vsaj 10 %, akcijski načrt pa predvideva celo 20 %. Tako Slavko Ažman, ki je vodja delovne skupine za davke pri Sekciji za motorna vozila pri Trgovinski zbornici Slovenije, sicer zaposlen v družbi Porsche Slovenija, kritično presoja stanje na področju uveljavljanja trajnostne mobilnosti.

Ne le, da država zamuja z izvajanjem prepotrebniških ukrepov, hkrati sprejema celo nove predpise, ki nas oddaljujejo od načrtanih ciljev. Tak primer je nepremišljeno povečanje obdavčitve novih električnih vozil, kar predvideva osnutek Zakona o davku na motorna vozila. Slavko Ažman odgovarja tudi na mnenja, češ da električna vozila niso tako prijazna okolju, kot se jih predstavlja.

Akcijski program za alternativna goriva v prometu je med drugim nakazal nekaj ukrepov, ki bi naj zmanjšali emisije CO₂ v prometu. Kateri ukrep postavljate na prvo mesto in zakaj?

Kratkoročno tiste, ki so namenjeni spreminjanju strukture kupljenih novih vozil. Trenutno se zgolj dober odstotek kupcev novih vozil odloči za električno vozilo, še manj pa je kupcev priključnih hibridov. To je mogoče spremeniti zgolj s svežnjem ukrepov, med katerimi so vsekakor ustrezne finančne in davčne spodbude ter ukrepi pozitivne diskriminacije. A zelo pomembni so seveda tudi ukrepi na področju zagotavljanja ustrezne polnilne in druge infrastrukture. Prav tako spodbujanje novih oblik mobilnosti ter vlaganja v javni prevoz. Ne smemo pozabiti na uveljavljanje novih oblik dela, ki delno ali v celoti odpravljajo potrebo po vsakodnevnem prevozu na delo.

Kaj pa davčna spodbuda glede zasebne uporabe službenih električnih vozil? Ali se vam ne zdi, da se podjetja zelo počasi odločajo za elektrifikacijo voznega parka? Je problem električnih polnilnic ali kaj drugega?

Davčne spodbude so vsekakor ključen del svežnjaka ukrepov za spodbujanje prehoda na trajnostni promet. Cilj te konkretne spodbude je tako predvsem pospešena elektrifikacija poslovnega voznega parka. Računamo, da bo to prispevalo tudi k večji prepoznavnosti električnih vozil in njihovi večji vidnosti v vsakdanjem prometu. Vemo, da podjetja pogosteje menjavajo vozila kot posamezniki, zato lahko pričakujemo, da se bodo prej znašla na trgu rabljenih električnih vozil, ki se šele vzpostavljajo. Ukrep med drugim naslavlja problem, da električna vozila, ki so jih podjetja že imela v svojih voznih parkih, niso bila optimalno izkoriščena. Zgolj zaradi njihove visoke nabavne vrednosti in s tem povezane visoke bonitete za zasebno uporabo jih izven delovnega časa ni nihče uporabljal. Z občutno znižano boniteto predvidevamo, da se bo to spremenilo. Vedeti pa moramo, da nižja boniteta velja komaj od začetka letošnjega leta.



foto: arhiv podjetja

Slavko Ažman

„Trenutno se zgolj dober odstotek kupcev novih vozil odloči za električno vozilo, še manj pa je kupcev priključnih hibridov.“

Pravi učinki se bodo pokazali šele v prihodnjih mesecih in letih.

Zakaj se zavzimate za posebne registrske tablice za električna vozila?

Ker omogočajo ukrepe pozitivne diskriminacije. Samo če se električna vozila tudi navzven jasno ločijo od ostalih, je možno učinkovito nadzirati ukrepe, kot so vožnja po rumenih voznih pasovih, vstop v območja z omejenim motornim prometom ali prepoved parkiranja klasičnih vozil pred polnilnicami in na parkirnih mestih, ki so rezervirana za električna vozila.

Kako komentirate v zadnjem času vse pogostejše strokovne ocene, da na primer bencinski hibrid porabi tri litre več kot nekoliko močnejši dizel, ker tehta 200 kg več od enakega bencinskega vozila, popolnoma električni avto pa bo tehtal 700 kilogramov več in bo torej še manj prijazen okolju. Tako meni Matej Akrapovič. Ali

res preveč nekritično sprejemamo električne avtomobile kot okoljsko najprijaznejše?

Priključni hibridi omogočajo nekoliko blažji prehod na novo tehnologijo kupcem, ki se z njo še spoznavajo. Predvsem v začetni fazi prehoda na električno mobilnost bi zato tovrstni avtomobili lahko igrali zelo pomembno vlogo. Seveda drži, da imajo priključni hibridi zaradi večje teže vozila višjo porabo v načinu vožnje z bencinskim motorjem. Vendar se moramo zavedati, da to ni njihov namen. Priključni hibridi so prvenstveno namenjeni krajšim vožnjam na električni pogon. Motor z notranjim zgorevanjem bi moral predstavljati zgolj dopolnilo in neke vrste rezervo za daljše vožnje. Večina Slovencev dnevno prevozi relativno kratke razdalje, tako da bi zanje doseg 40 do 50 kilometrov lahko zadoščal. Če pa imate pogostejše daljše vožnje ali če preprosto samo ljubite zvok motorja, priključni hibridi seveda niso za vas.

„Davčne spodbude so vsekakor ključen del svežnja ukrepov za spodbujanje prehoda na trajnostni promet. Cilj te konkretne spodbude je tako predvsem pospešena elektrifikacija poslovnega voznega parka.“

In nekritičnost do električnih vozil?

Težko bi se strinjal, da so baterijska električna vozila okoljsko neprijazna. Okoljske prednosti električnih vozil so res številne. Poleg nižjega ogljičnega odtisa zagotovo velja omeniti še vpliv električnih vozil na kakovost življenja v mestih. Pri tem mislim predvsem na obremenitev s hrupom in emisije onesnaževal zunanega zraka, predvsem dušikovih oksidov in trdnih delcev. Ti še kako vplivajo na naše zdravje. Tudi pomislek glede teže električnih vozil drži zgolj pogojno in začasno. Vsi svetovni proizvajalci avtomobilov in njihovi dobavitelji zelo intenzivno razvijajo nove tehnologije baterij. Raziskujejo se novi, veliko lažji materiali z večjo energijsko gostoto, ki bodo še bolj odločno prevesili tehtnico na stran električnih avtomobilov.

Kakšen sistem sofinanciranja nakupa električnih vozil bi morali spodbujati in kaj spremeniti na področju javnega naročanja?

Če želimo doseči napredek pri uveljavljanju e-mobilnosti, mora biti nakup električnega avtomobila z vidika končnega kupca enako preprost kot nakup klasičnega avtomobila. Tako kot prodajalec klasičnega vozila lahko za kupca uredi vse potrebno v zvezi z zavarovanjem in financiranjem, bi moral imeti to možnost tudi pri urejanju dokumentacije za Eko sklad.

Dobrodošla bi bila tudi v akcijskem načrtu predvidena avtomatična povezava Eko sklada z državnim registrom vozil MRVL. S tem bi odpravili potrebo po prilaganju fotokopij prometnih dovoljenj, kar bi pohitrilo postopke in poenostavilo delo tudi na Eko skladu. Še bolj pomembno pa bi bilo, da bi kupec že v času nakupa vozila dobil zanesljivo in dokončno informacijo glede razpoložljivosti finančnih spodbud, saj je to trenutno kar velik problem.

„Priključni hibridi omogočajo nekoliko blažji prehod na novo tehnologijo kupcem, ki se z njo še spoznavajo.“

Mislite na javno naročanje?

Na področju javnega naročanja sistem zelenega naročanja ne deluje najbolje. Čeprav je pri javnih naročilih predpisanih vsaj deset odstotkov električnih vozil, akcijski načrt pa predvideva za leto 2020 celo 25 odstotkov, je bilo električnih vozil v javnih razpisih v lanskem letu zgolj 3 odstotke. Tukaj bo zagotovo potrebno še kaj postoriti, saj bi država na tem področju lahko bila in bi tudi morala biti vzor.

So realne ocene, da bo Slovenija do konca leta 2020 zagotovila vsaj 6.100 vozil na električni pogon?

Vedeti moramo, da so bili cilji v državni strategiji za alternativna goriva leta 2017 napisani ob predpostavki, da bo država nemudoma pričela z izvajanjem predvidenih ukrepov. To se na žalost ni zgodilo. Mnogi med njimi še v letu 2020 čakajo na udejanjenje. Po drugi strani pa vse večji doseg in vse širša ponudba električnih vozil dajejo razloge za optimizem. V letošnjem in v prihodnjem letu pridejo na trg novi modeli električnih vozil in priključnih hibridov v praktično vseh segmentih avtomobilskega trga. Ponudba bo kar pestra. V naši hiši bomo dobili električna vozila pri vseh znamkah koncerna Volkswagen, količinsko pa seveda najbolj stavimo na novi popolnoma električni VW ID.3.

NEPN smo poslali v Bruselj? Kako bomo dosegli cilje v prometu?

NEPN se glede ciljev in predvsem ukrepov za njihovo doseganje močno opira na strategijo in akcijski načrt za področje alternativnih goriv. Oba strateška dokumenta sta pripravljena kakovostno, a se zatika pri udejanjanju predvidenih ukrepov. Vse spremembe, tudi tiste, ki ne zahtevajo večjih sredstev, pač pa zgolj spremembo kakšnega predpisa, v praksi zahtevajo zelo veliko časa. Na žalost pa je prav čas nekaj, česar nimamo na pretek. Z vsakim izgubljenim dnem, mesecem in letom so možnosti, da bomo dosegli podnebne cilje, vse manjše.

Katere spremembe ste predlagali pri novih predlogih za obdavčitev motornih vozil?

V Sekciji za osebna motorna vozila pri Trgovinski zbornici Slovenije, v kateri smo združeni uvozniki osebnih vozil, smo pozdravili pripravo novega zakona o davku na motorna vozila. Že dalj časa namreč opozarjamo, da bo zaradi novega načina merjenja emisij ogljikovega dioksida v prihodnjem letu brez spremembe zakona prišlo do izredno visokega povečanja obdavčitve osebnih avtomobilov. Kljub temu pa smo opozorili na nekaj nedoslednosti novega zakona in pripravili predloge za izboljšanje.

„Priključni hibridi so prvenstveno namenjeni krajšim vožnjam na električni pogon. Motor z notranjim zgorevanjem bi moral predstavljati zgolj dopolnilo in neke vrste rezervo za daljše vožnje.“

Katere?

Opozorili smo predvsem na predvideno splošno povečanje obdavčitve novih avtomobilov. Glede na to, da je vozni park v Sloveniji relativno star in da zato precej onesnažuje okolje, bi moralo biti v interesu vseh, da se čimprej pomladi in da problematična starejša vozila nadomestijo novejša in čistejša. Zato smo Ministrstvo za finance v pripombah spomnili na njihovo obljubo o proračunski nevtralnosti novega zakona. Prepričani smo namreč, da namen novega, tudi uradno ekološkega zakona, ne bi smel biti polnjenje proračuna, pač pa bi moral vplivati na bolj ekološke nakupne odločitve. Podobno velja za neupravičeno diskriminacijo najnovejših dizelskih vozil. Sodobna dizelska vozila so glede učinkov na okolje najmanj primerljiva z bencinskimi, zato zagotovo ni nobenega objektivnega razloga za višjo obdavčitev. Razlikovanje med bencinskimi in dizelskimi avtomobili ima pogojno smisel pri uvozu starejših vozil, pri avtih, ki ustrezajo najnovejšemu standardu EURO 6d, pa zagotovo ne.

Obdavčena so tudi električna vozila.

Ne zdi se nam modro povečati obdavčitev električnih vozil. Nasprotno, menimo, da je edino ustrezno, da se v fazi uvajanja električne mobilnosti tovrstna vozila popolnoma izvzame iz obdavčitve. Da je oprostitev električnih vozil standard moderne obdavčitve vozil, zelo lepo izhaja tudi iz analize, ki jo je v obrazložitvi predloga zakona pripravilo ministrstvo. V vseh analiziranih primerljivih davčnih sistemih električna vozila niso obdavčena. To velja tudi za sosednji Avstrijo in Hrvaško.

Od sončne elektrarne do aplikacije za polnjenje električnih avtomobilov

Jože Volfand

S pobudo Misli zeleno je družba Telemach začela proces, pravi mag. Adrian Ježina, predsednik posloводства družbe, ki bo dolgotrajen in želijo, da se ne konča. Sogovornik je v Telemach prinesel dragocene strokovne in poslovne izkušnje, saj je delal v telekomunikacijah in mobilni telefoniji v podjetjih po Evropi. Njegovo poznavanje trendov na trgu in razvojnih premikov v telekomunikacijah se pozna v poslovnih rezultatih Telemacha, saj so v mobilni ponudbi prvi ponudili več novosti in zahtevnih kakovostnih paketov, zrasli pa za velikih 5 %, poudari predsednik posloводства. Vlagajo v inovacije in razvoj, s sončno elektrarno in drugimi ukrepi pa želijo zmanjšati izpuste toplogrednih plinov. Posebej so ponosni na vzpostavitev nacionalne blockchain infrastrukture (SiChain).



mag. Adrian Ježina

Kateri poslovni, tehnološki in okoljski dogodek je najbolj zaznamoval lansko poslovanje? Ste razmišljali predvsem bolj o rasti ali si morda tudi postavljate vprašanja o modelu vzdržnega razvoja gospodarstva Slovenije?

Na globalni ravni je poslovanje gotovo najbolj zaznamovala trgovinska vojna med ZDA in Kitajsko, poleg nekaterih dodatnih konfliktov, ki so imeli kratkotrajnejše vrhunice, kot denimo pri Iranu in Siriji. V današnjem globalno prepletenem svetu to vpliva na gospodarstvo na vseh ravneh in ničesar ne moremo izolirati. Nov primer te dni je koronavirus, ki bo gotovo oziroma že vpliva na globalno gospodarstvo. Na lokalni ravni smo zaradi menjav oblasti priča pogostim menjavam uprav in še nekaterim spremembam v ciljnih slovenske politike, kar vpliva na gospodarstvo države. Tu v prvi vrsti merim na pomanjkanje oziroma odsotnost konsenza glede dolgoročnih strategij. Z vsakim prihodom nove oblasti smo priča spremembam, kar otežuje stabilnost pri načrtovanju. Kot podjetje imamo svojo strategijo in cilje, ki jih uspešno izpolnjujemo. Še naprej se razvijamo na vseh ravneh. Lahko rečemo, da večjih sprememb nismo občutili. Pri poslovanju se vse bolj obračamo proti trajnostnim rešitvam, želimo optimizirati procese in pri tem ravnati odgovorno do okolja.

Omenili ste trajnostne rešitve. Po nekaterih ocenah naj bi bili tuji lastniki, ste v skupini

„Na lokalni ravni smo zaradi menjav oblasti priča pogostim menjavam uprav in še nekaterim spremembam v ciljnih slovenske politike, kar vpliva na gospodarstvo države.“

United Group, ki je v lasti mednarodnega investicijskega sklada, bolj ozavešeni glede zmanjševanja toplogrednih plinov in krožnega gospodarstva, skrbnega ravnanja z viri. Se vam zdi, da pogledi na razvoj telekomunikacij začenejo upoštevati zelene elemente? Kje, kako?

Želimo zmanjšati količino toplogrednih plinov, to je poslanstvo celotne Skupine. Razvili smo tudi filozofijo »Misli zeleno«, s katero na vseh ravneh podjetja in tudi v razmerju do svojih naročnikov opozarjamo na pomen okolju prijaznega delovanja. S tem namenom smo konec prejšnjega leta na strehi Telemachove poslovne stavbe postavili sončno fotonapetostno elektrarno. Z njeno pomočjo bomo naslednjih 20 let vsaj 20-odstotno energetska samooskrbni v glavni stavbi. Omogoča pa nam tudi polnjenje električnih vozil, ki jih naše tehnične in poslovne službe uporabljajo za obiske uporabnikov.

S sončnimi celicami želimo prispevati svoj delež k razogljičenju gospodarstva in k temu spodbuditi tudi ostale deležnike. Letos smo se povezali s Petrolom, Gen-I-jem in drugimi slovenskimi podjetji v projektu E-Mobility, s katerimi želimo doseči, da bo polnjenje električnih avtomobilov za uporabnike veliko lažje. Ravno tako pri naročilu nove tehnične opreme nadzorujemo količino porabe energije. Uporabljamo opremo, ki je energetske varčna. Poleg ločevanja odpadkov, e-računa, ekoloških vrečk in ostalih aktivnosti med zaposlenimi širimo miselnost »Misli zeleno« in trajnostni ekosistem v Telemachu. Gre za on-going projekt, ki ga bomo neprestano razvijali.

“Letos smo se povezali s Petrolom, Gen-I-jem in drugimi slovenskimi podjetji v projektu E-Mobility, s katerimi želimo doseči, da bo polnjenje električnih avtomobilov za uporabnike veliko lažje.

Med poslovnimi dogodki lanskega leta je vzbu- dilo pozornost vaše sodelovanje s podjetjem Hashnet. Zagnali ste testno nacionalno blockchain infrastrukturo. Kaj pomeni ta projekt za Slovenijo, ki ima kot prva država v EU na državni ravni vzpostavljeno testno infrastrukturo za testiranje blockchain aplikacij?

To je sodelovanje, na katerega smo zelo ponosni. Zagotovo prinaša nekaj novega in predstavlja razvoj. Z vzpostavitev nacionalne blockchain infrastrukture (SiChain) bo omogočeno testiranje obstoječih in novih blockchain aplikacij za uporabo v javnem in zasebnem sektorju. Načrtujemo vzpostavitev prve testne čezmejne blockchain infrastrukture v EU. Cilj je razvoj interoperabilne blockchain mreže na meddržavni ravni in razvoj distribuiranih aplikacij za javni in zasebni sektor v Sloveniji ter EU. Predvsem želimo predstaviti možnosti povezovanja in poenotenja nekaterih storitev, ki bodo olajšale vsakdan in tudi dodatno povezale države ter ljudi.

V čem pa je konkurenčna prednost vaše mobilne ponudbe, za katero pravite, da je spreminila trg mobilne telefonije in da ste najhitreje rastoči mobilni operater v Sloveniji?

Naša prednost je enostavnost in preglednost ponudbe ter dokazana kakovost. Ni dvomljivega drobnega tiska in nepredvidenih stroškov. Ponujamo tri pregledne pakete – VEČ, ŠE VEČ in NAJVEČ z dvema dodatnima možnostima pri paketu VEČ. S takšno ponudbo lahko uspešno zadovoljimo vse potrebe državljanov

Slovenije. Smo inovativni. Prvi smo v mobilni ponudbi uvedli enostavnost in transparentnost. Obenem smo z data šoki, povečevanjem prenosa podatkov, premikali meje. Paket NAJVEČ je postal prvi paket z neomejenim prenosom podatkov v Sloveniji. S tem denimo pridemo do situacije, ko ljudem ni treba več razmišljati o porabi prenosa podatkov. Imajo ga, kolikor ga želijo oziroma potrebujejo, pri tem pa se strošek ne povečuje. Vsakdo v preprosti ponudbi najde pravi paket zase. Imamo tudi lastno mobilno omrežje. Polletno testiranje neodvisne družbe Umlaut na slovenskem trgu je pokazalo, da imamo najboljše omrežje po uporabniški izkušnji. Vse to prinaša zadovoljstvo in brezskrbnost uporabnikom, kar je za nas ključno.

Takšen razvoj zahteva naložbe. Katere naložbe v tehnološke inovacije storitev načrtujete? Kakšno rast mobilne telefonije še pričakujete in kje so še potenciali na slovenskem trgu?

Spremljamo tehnološke trende in nenehno vlagamo v inovacije in napredek, saj menimo, da to naši naročniki tudi pričakujejo. Lahko rečem, da pričakujemo zaradi kakovosti, ki jo nudimo v mobilnem, fiksnem ali poslovnem segmentu, kontinuirano rast na vseh področjih storitev. Slovenija ima brez naravne rasti prebivalstva omejeno rast gospodarstva, zato je tudi rast telekomunikacijskega trga omejena. Poleg tega je trg zasičen. Veliko število operaterjev se bori na majhnem trgu. Lahko se pohvalimo, da konstantno rastemo na vseh področjih trga. Na področju mobilnih storitev smo denimo v zadnjih devetih trimesečjih zrastle za velikih 5 %. To je očiten znak, da uporabniki skozi daljše časovno obdobje prepoznavajo našo kakovost. Zaradi kakovosti storitev pa nameravamo narediti korak naprej tudi na področju poslovnih uporabnikov.

“Polletno testiranje neodvisne družbe Umlaut na slovenskem trgu je pokazalo, da imamo najboljše omrežje po uporabniški izkušnji.

Razvijate tudi pobudo Mislim zeleno. Je sončna elektrarna na več kot 3000 m² strešne površine na poslovni stavbi začetek novih okoljskih načrtov?

Tako je. Sončna elektrarna je dober začetek, osnova. V pobudi Misli zeleno gre za proces, ki je dolgotrajen in ne želimo, da se kadarkoli konča. Želimo si, da to postane način razmišljanja. Prizadevamo si tudi za uporabo električnih avtomobilov za naše zaposlene. Kot sem že dejal, smo se povezali s partnerji pri različnih

novih storitvah, na primer pri ustvarjanju aplikacije, ki bi omogočala polnjenje električnih avtomobilov njihovim uporabnikom. Želimo, da s temi projekti gradimo neko novo miselnost za vse naše zaposlene. Ne gre le za neko kratkotrajno rešitev.

Kako skrbite za ravnanje z odpadki v podjetju in kako sodelujete v shemi ZEOS, saj je odpadno ravnanje z električno in elektronsko opremo še posebej pomembno glede na njuno drugačno ravnanje z viri? Kaj bi morala Slovenija storiti za več reciklaže o OEEO?

Z uvajanjem sistema upravljanja ISO 50001 in 14001 bomo sistemsko spremljali uspešnost naših aktivnosti in iskali možnosti izboljšav, da bi dosegli optimalno delovanje podjetja. To bo imelo pozitiven učinek na naš vpliv na okolje – od pravičnega gospodarjenja z odpadki do optimizacije potrošnje energije.

“V pobudi Misli zeleno gre za proces, ki je dolgotrajen in ne želimo, da se kadarkoli konča. Želimo si, da to postane način razmišljanja.

Kakšne načrte imate na področju digitalizacije poslovanja?

V Telemachu smo že sedaj digitalizirani v veliki meri. Seveda vedno obstaja možnost napredka, da počasi preidemo na primer na popolnoma brezpapirno delovanje. Ampak to so postopki, ki potrebujejo nekaj časa. Je pa to zagotovo eno izmed področij, ki nam je pomembno in na katerem še nameravamo delati.

Kot ponudnik TV paketov boste najbrž težko odgovorili na vprašanje, a vseeno. Gledalci filmskih programov se vprašujemo, ali se res ni mogoče izogniti nenehnemu ponavljanju istih filmov na različnih kanalih in iz izjemnega filmskega fonda ponuditi uporabnikom bolj domiselni filmski program? Na koga boste pokazali s prstom?

Mi žal ne moremo vplivati na vsebino programov. Telemach kot telekomunikacijski operater ponuja programe, ki imajo svojo vsebino in svojo politiko, v katero se ne smemo vtikati. Kar lahko storimo kot ponudniki, je to, da našim naročnikom ponudimo raznolik izbor programov z raznovrstnimi vsebinami, kjer vsakdo lahko najde nekaj zase. Tako omogočamo, da uporabniki izbirajo, kar želijo. Obenem pa lahko spremljajo vsebine na različne načine – linearno, s časovnim zamikom in ne nazadnje tudi z obširnimi video klubom z več kot 16 tisoč vsebinami na zahtevo. Verjamem, da ob vsej tej izbiri gledalec lahko najde nekaj, česar še ni gledal. Torej s širino ponudbe rešujemo to zagato.

Zdaj so stavbe pregrešno energetske potratne in oglične, pametne niso

Urška Košenina

Zares pametne stavbe lahko energijo proizvajajo, lahko bi postale shranjevalnik energije in bi odvečno energijo omrežja shranjevale v obliki toplote, hkrati pa bi tudi komunicirale s širšo soseščino in omrežjem, pojasnjuje mag. Igor Kulašić, vodja Smart Infrastructure pri Siemens d.o.o. Z zagotavljanjem razumevanja, kako stavba deluje v realnem času, pomaga operaterjem narediti takojšnje prilagoditve, ki izboljšajo učinkovitost.

Stavbe z BIM tehnologijo omogočajo zaznavanje požarov, nadzor dostopa, CCTB, zaznavo CO, glasovno evakuacijo, avtomatizacijo HVAC, sobno avtomatizacijo in CPS terenskih naprav.

Sogovornik je prepričan, da Slovenija potrebuje zakonsko obvezo uporabe BIM orodij za javne razpise, ki bi povečala transparentnost, znižala stroške gradnje, skrajšala čas gradnje in, kar je najbolj pomembno, tudi znižala stroške uporabe stavbe, ki predstavljajo do 80 % vseh stroškov v življenjskem ciklu stavbe.



foto: arhiv podjetja

Igor Kulašić

Kako lahko z digitalizacijo oziroma pametnimi stavbami zmanjšamo vpliv stavb na okolje, predvsem pa izpuste TPG?

Stavbe na globalni ravni porabijo kar 40 % primarne energije. Po nekaterih ocenah je kar 75 % te energije porabljene neučinkovito ali po nepotrebnem. Na primer, grejemo in osvetljujemo prostore, ki tega ne potrebujejo. Poraba energije v stavbah se bo le še povečevala. Do leta 2050 naj bi na Zemlji živel skoraj 10 milijard ljudi, 70 % jih bo najverjetneje živel v mestih, v stavbah bodo preživljali več kot 90 % svojega časa. S pametnimi stavbami lahko storimo ogromno za doseg večje energetske učinkovitosti, ki je pomemben vzvod tako za nižanje stroškov kot zmanjšanje izpustov CO₂.

Digitalizacija je torej prava pot?

Kot navajajo nedavne raziskave, naj bi izboljšave zaradi digitalizacije in medsebojne povezanosti zmanjšale ekološki odtis stavbe kar do 80 % v primerjavi s povprečno stavbo. Stavba je lahko namreč pametna že od samega začetka, vse od faze snovanja. Lastnikom s svojimi podatki omogoča pametno upravljanje. Učijo se iz preteklih izkušenj in se prilagajajo potrebam uporabnikom. Zares pametne stavbe pa lahko energijo tudi proizvajajo. Lahko bi postale shranjevalnik energije in bi odvečno energijo omrežja shranjevale v obliki toplote, hkrati pa bi tudi komunicirale s širšo soseščino in

“Stavbe namreč govorijo. Zaradi digitalizacije in interneta stvari vsak sistem in vse komponente v stavbi ustvarjajo ogromno količino podatkov. Te podatke lahko zbiramo in analiziramo ter tako ustvarjamo stavbe, ki se nenehno učijo in prilagajajo.

omrežjem. Stavbe s fotovoltaičnimi strehami, na primer, so v položaju, da komunicirajo s pametnimi omrežji in izpogajajo prodajo odvečne oz. nakup potrebne energije.

Katere novosti na gradbenem področju pri opremljanju objektov, tudi industrijskih, lahko pospešijo trajnostno gradnjo v Sloveniji? Dobri primeri praks?

V zadnjih stotih letih se je, kar zadeva načrtovanje in gradnjo stavb, spremenilo zelo malo. Učinkovitost gradbeništva je že desetletja praktično enaka, medtem ko so nekatere druge panoge dosegle izjemno povečanje. Učinkovitost v industriji se je v zadnjih 30-ih letih skoraj potrojila. Digitalizacija ponuja izjemne prilagoditve. Stavbe namreč govorijo. Zaradi digitalizacije in interneta stvari vsak

sistem in vse komponente v stavbi ustvarjajo ogromno količino podatkov. Te podatke lahko zbiramo in analiziramo ter tako ustvarjamo stavbe, ki se nenehno učijo in prilagajajo. So varnejše in učinkovitejše, seveda pa tudi udobnejše.

V celotnem življenjskem ciklu stavbe?

Seveda. Vse od idejne zasnove stavbe do njene delovanja in razgradnje. Gradbeniki lahko gradijo digitalne dvojčke. Popolnoma digitalna reprezentacija fizične stavbe združuje statične in dinamične podatke iz več virov v tridimenzionalni virtualni model. Z zagotavljanjem razumevanja, kako stavba deluje v realnem času, pomaga operaterjem narediti takojšnje prilagoditve, ki izboljšajo učinkovitost. Digitalni dvojček tako na primer v fazi načrtovanja omogoča analizo učinka dodatnih vrat ali okna – tako v kontekstu varnosti in različnih scenarijev za evakuacijo kot v kontekstu učinka na ogrevanje in hlajenje. Na daljši rok lahko s pomočjo podatkov o uporabi in delovanju stavbe, ki jih dobijo iz teh digitalnih dvojčkov, arhitekti in projektanti dobijo pomembne smernice za izboljšavo načrtov stavb prihodnosti.

Nekaj praks že imamo?

Zagotovo je zgled, kaj stavbe danes že omogočajo, prenovljeni CO₂ nevtralni sedež Siemensove operativne enote Smart Infrastructure v Švici. Je eden prvih Siemensovih gradbenih projektov, ki je uporabil BIM-a (building information modeling). Osnovan je na digitalnem dvojčku. Ta je med drugim simuliral potek gradbenega projekta in uporabljal podatke, da je meril in izboljševal procese. Digitalni podatki, ki so bili ustvarjeni z BIM, so omogočili celo virtualne ogled gradbišča s pomočjo VR očal. Odkar je prenovljeni sedež sredi leta 2018 odprl svoja vrata, BIM podatke uporabljamo za vzdrževanje stavbe. Nasploh je odličen primer, kaj stavbe omogočajo z BIM.

Še kakšen primer?

Kaj vse lahko dosežemo na področju energetske učinkovitosti, nam prikazuje tudi projekt dunajske soseske Aspern, kjer ustrezne koncepte preizkušamo že od leta 2013. V prvi fazi projekta smo v omrežje povezali in raziskovali toplotno samozadostni stanovanjski objekt ter izobraževalni kampus z vrtcem in osnovno šolo ter študentskim domom. Na voljo so aplikacije za nadzor trenutne obremenitve omrežja, učinkovitejšo uporabo omrežja ter avtomatsko zaznavanje, kako so različni senzori v omrežju povezani. V drugi fazi projekta bo ASCR obseg podatkov dopolnil z dodatno poslovno stavbo, ki ima digitalnega dvojčka. Raziskovalni cilj do leta 2023 je nadaljnje zniževanje stroškov obratovanja za samo stavbo in omrežno infrastrukturo, na primer s pomočjo napovednega vzdrževanja. Pri tem naj bi podatki o stavbi iz digitalnega dvojčka postali središčna točka, ki povezuje podatke, uporabnike in specifične

načine uporabe. Na tej podlagi razvite rešitve naj bi se v večji meri konfigurirale same in bile enostavne za uporabo.

“ Podatke pa moramo povezati v omrežje oz. bolje, v stavbni internet stvari. Tega sestavlja nekaj osnovnih gradnikov: potrebujemo senzorje, aktuatorje, analitike, omrežne standarde, aplikacijske platforme, shranjevanje podatkov in analitiko, ki tvori možgane sistema ter funkcionalnosti, ki so potrebne za avtomatizacijo.

Stavbe, v katerih delamo, ali pa objekti, v katerih imamo nameščeno opremo, stroje, proizvodne linije ..., so polne informacij. Katere informacije so temeljne, da lahko vzpostavimo digitalni model, ki bo omogočil oblikovanje, gradnjo in vzdrževanje objekta v celotnem življenjskem obdobju?

Pametne stavbe generirajo veliko informacij in za najboljši rezultat bi bilo potrebno vključiti podatke iz vseh segmentov stavbe. Ti velepodatki pa zahtevajo inteligentno oceno in analizo, da lahko generirajo pomembne operativne in ekonomske vpogledske trende in vzorce obnašanja uporabnikov. V že omenjenem primeru sedeža Siemens Smart Infrastructure v Švici je po celotnem kampusu razporejenih 12.000 povezanih podatkovnih točk - 6.500 jih je v poslovni stavbi, 5.500 pa v tovarni. Te podatkovne točke na primer povedo, kakšna je temperatura v sobi, ali gre za napako v ožičenju ali gre za blokado klimatske naprave ... Podatke pa moramo povezati v omrežje oz. bolje, v stavbni internet stvari. Tega sestavlja nekaj osnovnih gradnikov: potrebujemo senzorje, ki zajemajo podatke, aktuatorje, ki uporabijo podatke, in analitike za oblikovanje odziva; omrežne standarde, ki omogočajo prenos podatkov; aplikacijske platforme, ki nudijo jezik za komunikacijo; ter shranjevanje podatkov in analitiko, ki tvori možgane sistema ter funkcionalnosti, ki so potrebne za avtomatizacijo.

Eno izmed področij v industriji so gotovo rešitve za podatkovne centre, ki postajajo digitalna hrbtnica vsakega podjetja ali tovarne. Katere rešitve so to?

Za podatkovne centre nudimo integralni koncept rešitve tehnične opreme, ki vključuje varnostne sisteme, kot so: protipožarni sistem, sistem za avtomatsko gašenje, protivlom in pristopno kontrolo ter sisteme za avtomatizacijo - nadzor temperature, vlage, energetski management ter upravljanje na daljavo. Vse

te sisteme lahko med seboj povežemo in zagotovimo njihovo interoperabilnost. Posebej bi želel izpostaviti izredno zanesljive sisteme zaznavanja požara, kar je ključno pri učinkovitem zagotavljanju protipožarne zaščite, in sistem z avtomatskim gašenjem s plini, ki požar pogasijo praktično brez škode na opremi.

Koliko je v Sloveniji že uveljavljen model BIM in ali lahko govorimo o slovenskem digitalnem modelu zgradbe?

V Sloveniji imam že kar nekaj objektov, ki so bili sprojektirani in zgrajeni na osnovi načrtovanja v BIM-u. Kar nekaj investorjev se je odločilo za to pot. Tudi poznavanje orodja pri projektantih je na solidni ravni. Precej slabše pa je z uporabo BIM orodja za upravljanje stavb. Kolikor vem, se je nekaj podjetij in upravnikov vendarle odločilo in pričelo tudi z implementacijo takšnega upravljanja. Manjka pa vsekakor zakonska regulativa. Zakonska obveza uporabe BIM orodij za javne razpise (kar je praksa v nekaterih drugih državah) bi povečala transparentnost in nedorečenost projektov, znižala stroške gradnje, skrajšala čas gradnje in, kar je najbolj pomembno, tudi znižala stroške uporabe stavbe, ki predstavljajo do 80 % vseh stroškov v življenjskem ciklu stavbe.

Digitalna transformacija še zdaleč ni končana. Kakšne bodo stavbe prihodnosti? Kaj mislite s povezovanjem stavb v prihodnosti?

Smo v vznemirljivem obdobju. Stavbe prihodnosti si bodo prizadevale za nadaljnje izboljšanje uporabniške izkušnje, zmanjšano porabo energije in okoljskega otisa ter za nadzor stroškov delovanja. Z vidika novega energetskega sistema oz. ustvarjanja pametnega ekosistema, »okolja, ki mu je mar«, pa je izredno pomembno povezovanje stavb, energetske in prometne infrastrukture in njihovo medsebojno komuniciranje ter analitika podatkov.

Katere trende trajnostnega razvoja in pametnega upravljanja stavb napovedujete pri Siemensu?

Čeprav je pametnih stavb danes le zelo majhen delež, se bo to zelo hitro in pomembno spremenilo – ne le zaradi okoljskih zahtev, temveč ali predvsem tudi zaradi ekonomskega vidika oz. prihrankov, ki jih pametne stavbe prinašajo. Pomembne prihranke lahko dosežemo že tako, da zagotavljamo razsvetljavo, toploto in hlajenje le tistim delom stavbe, ki to potrebujejo. Do 50 % energije, ki jo povprečna stavba porabi, gre v nič za nepotrebno razsvetljavo in HVAC storitve. Z omogočanjem prediktivnega namesto reaktivnega vzdrževanja lahko pametne stavbe njihovim upravljavcem znatno zmanjšajo stroške. Interakcija med stavbami in njihovimi uporabniki je zagotovo trend, ki bo pridobil na pomenu. Prizadevam si doseči nezavedno interakcijo, v kateri se stavba odziva intuitivno, uporabniki pa z digitalno stavbo sploh nimajo neposrednega opravka. ■

Nadaljevanje barbarizacije planeta ali radikalizacija trajnostnega razvoja

Tanja Pangerl

Na tradicionalnem strokovnem srečanju slovenskih okoljevarstvenih šol (Šolski center Celje, Šolski center Ptuj, Šola za rudarstvo in varstvo okolja Velenje, Srednja gradbena šola in gimnazija Maribor, Srednja šola Slovenj Gradec in Muta, gostiteljica pa je bila Srednja gradbena, geodetska in okoljevarstvena šola Ljubljana) so se odločili za zelo aktualno temo – kako je v Sloveniji z ekološko gradnjo in kaj se dogaja z gradbenimi odpadki. V aktualno tematiko podnebnih sprememb pa je sodelujoče na srečanju povedla dr. Lučka Kajfež Bogataj s predavanjem Podnebne spremembe - kako jih omiliti in kako se jim prilagoditi.



foto: Mha

Zakaj takšna tema?

Za gradbene proizvode, gradnjo in uporabo ter vzdrževanje stavb v njihovem življenjskem ciklusu potrebujemo na ravni EU 50 % vsega pridobljenega materiala, porabljenih je okoli 50 % končne energije, 33 % porabe vode je povezano s stavbami, enako je z odpadki, na ravni EU pa stavbe povzročijo okoli 36 % CO₂. EK je za področje stavb v projektu gospodarno ravnanje z viri zapisala cilj, da se bo pri gradnji in rušenju stavb recikliralo 70 % nenevarnih odpadkov. Kje je Slovenija? V Sloveniji doslej nimamo ustreznega dokumenta za trajnostno gradnjo niti z vidika priporočil in smernic. Kaj prinaša novi stanovanjski zakon? Koliko

se zavedamo, da so pri gradnji med ključnimi izzivi učinkovita raba materialov, energije in znižanje stroškov življenjskega cikla? Količine odpadkov v Sloveniji naraščajo – v zadnjih desetih letih v Sloveniji za 29 %. V letu 2018 je v Sloveniji nastalo skoraj 8,4 milijone ton odpadkov, to je skoraj 36 % več kot leta 2017. Največji porast je med gradbenimi odpadki, ki so se povečali skoraj za 83 %. Zakaj? Bilo jih je skoraj za 5 milijonov ton. Kako izkoriščamo odpadek kot vir?

V programu srečanja je s predavanjem navdušila **dr. Lučka Kajfež Bogataj**, klimatologinja, ki je mlade in pedagoški kader celovito povedla v tematiko Podnebne spremembe – kako jih omiliti in kako se jim prilagoditi. Nanizala je izjemno število podatkov, med njimi, da je 60 % narave na planetu izgubljeno ali pa je na poti v izgubo, in da je edino vprašanje nadaljevanje barbarizacije civilizacije ali radikalizacija trajnostnega razvoja. Po njenem živimo v najbolj nevarnih časih za planet. Tudi Slovenija bi morala hitreje odgovoriti na več izzivov, ki so v ospredju v NEPN.

Na okrogli mizi Ekološka gradnja in gradbeni odpadki kot vir, ki jo je moderiral Jože Volfand, glavni urednik Zelene Slovenije, so sodelovale: dr. Martina Zbašnik Senegačnik s Fakultete za arhitekturo, Jana Miklavčič z Ministrstva za okolje in prostor in Urša Zgojznik (Ekologi brez meja).



foto: arhiv podjetja

dr. Lučka Kajfež Bogataj

Kratko, zanimivo



Okrogla miza Ekološka gradnja in gradbeni odpadki kot vir (z leve): Urša Zgojznik, dr. Martina Zbašnik Senegačnik, mag. Jana Miklavčič in Jože Volfand

Kaj je zelena gradnja?

Dr. Martina Zbašnik Senegačnik, Fakulteta za arhitekturo, UL

Pojmov ekološka, trajnostna ali zelena gradnja ne bi ločevala, ključno je, da je gradnja čim bolj v soglasju z okoljem, ki nas obdaja. Zato bi se morali arhitekti, gradbinci, graditelji truditi, da gradimo in živimo v stavbah v skladu z naravo, da ne obremenjujemo okolja več, kot je potrebno. Že takoj, ko začnemo gradnjo, smo na tej lokaciji porušili določen biotopski sistem. Tudi gradiva, ki jih uporabljamo za gradnjo, so del neke proizvodnje, kjer prihaja do škodljivih emisij, porabi se veliko energije. Kar lahko naredimo gradbinci, arhitekti, je, da gradimo ekološko. Da uporabljamo gradiva, ki ne potrebujejo velikih količin energije, ki ne proizvajajo emisij v fazi proizvodnje in ki ne uničujejo okolja, potem ko odslužijo svojemu namenu. Pred nami je zelo veliko konceptov, ki jih moramo razviti, da bo imela gradnja ali stavba čim manjši vpliv. Na eni strani, da izbiramo gradiva, kot so les, ilovica, glina in vse, kar iz njih nastane, ter druga rastlinska in živalska gradiva. Na drugi strani pa je ustvarjanje konstrukcij, ki jih je mogoče razstaviti. Beton je sestavljeno gradivo, sicer iz naravnih komponent, ampak dejstvo je, da je v fazi razgradljivosti zelo velik problem, tudi v fazi proizvodnje prihaja do porabe velike količine energije, prahu, emisij idr. Lahko imamo razstavljivo konstrukcijo, ki se jo lahko sestavi. To so lesene konstrukcije, tudi kovinske v kombinaciji s steklom. Pomembno je, da so tudi detajli narejeni tako, da se lahko komponente razstavi na posamezna gradiva.

Skoraj dnevne prijave o divjih odlagališčih

Urša Zgojznik, Ekologi brez meja

Eden od razlogov, zakaj smo se v letu 2010 lotili prve velike akcije Očistimo Slovenijo, so bila tudi divja odlagališča. Od takrat

spremljamo stanje, še vedno imamo register divjih odlagališč, ki ga posodabljam. Prijave divjih odlagališč dobivamo tedensko, trenutno se števila v registru giblje med 3.000-4.000 prijavljenih divjih odlagališč. Vendar to nikakor ni prava številka, saj gre za register, ki je prepuščen prostovoljnim prijavam na strani državljanov. Zadnje čase opažamo, da na teh odlagališčih ostajajo gradbeni odpadki. Pri tem najbrž niso problematična velika podjetja, ker razumejo stroškovno logiko recikliranja in tudi prihranek, ampak bolj mi, državljani, ki bi radi prenovili kopalnico, pa ne vemo, kam bi s temi odpadki, in tudi mali obrtniki. Lahko se sprašujemo, zakaj je tako? Absolutno premalo je informiranja, ker očitno občani še vedno ne vedo, kaj naj s temi odpadki, da imamo zbirne centre, kamor lahko v veliki večini občin gradbene odpadke večinoma v velikosti ene avtoprikolice pripeljejo brezplačno.

V Sloveniji skoraj pet milijonov ton gradbenih odpadkov

mag. Jana Miklavčič, Ministrstvo za okolje in prostor, vodja Sektorja za odpadke

Vemo, da pri gradnji uporabljamo naravne vire. Ko pride do rušenja gradnje, lahko te iste materiale uporabljamo kot vir. Tako ne izkoriščamo novih virov v naravi, ampak že izkoriščene materiale ponovno uporabimo kot vir. V Sloveniji skupaj nastane osem milijonov ton odpadkov. Od tega je kar pet milijonov ton gradbenih odpadkov. To je zelo veliko. Številka niha odvisno od frekvence gradnje, intenzitete gradbenega sektorja in drugih dejavnikov, po gospodarski krizi je narasla. Kljub temu s temi petimi milijoni gradbenih odpadkov ne ravnamo tako zelo napačno, ker jih večinoma predelamo. Recikliramo jih sicer 23 %, jih pa za ponovno zasipavanje uporabimo 66 %. Tako da gradbeni odpadki se vračajo nazaj v osnovni krog ali nadomestijo naravne materiale, vendar moramo seveda pri ponovni uporabi in reciklaciji to še izboljšati.

PRIHODNOST JE V ŽELEZNIŠKEM PROMETU IN INTEGRACIJI PRI NAČRTOVANJU PROMETA

Osrednja tema letošnje, sicer že 4. nacionalne konference o trajnostni mobilnosti, je bila integracija prostorskega in prometnega načrtovanja. Konference so se poleg zainteresirane javnosti v večini udeležili predstavniki občin in večjih ustanov ter strokovnjaki, ki se ukvarjajo s trajnostno mobilnostjo in prostorskimi načrtovanjem.

Udeleženci so se na konferenci seznanili z dobrimi praksami prostorsko prometnega načrtovanja v Avstriji, udeležili pa so se tudi delavnic na teme Evropskega tedna mobilnosti, Integracije prostorskega in prometnega načrtovanja, Zakona o trajnostni mobilnosti in Prenove nacionalnih smernic za izdelavo celostnih prometnih strategij.

EVROPSKI PAKT ZA MANJ PLASTIKE

V Bruslju so podpisali Evropski pakt za plastiko. Namenjen je dodatni spodbudi in aktivnostim za zmanjšanje, ponovno rabo ter predelavo plastičnih izdelkov in embalaže za enkratno uporabo. Pakt je podpisalo skupno 15 držav ter 66 organizacij iz vse Evrope, med njimi je bilo tudi slovensko podjetje Skaza.

EK Z NOVIM AKCIJSKIM NAČRTOM ZA KROŽNO GOSPODARSTVO

Načrt skuša z ukrepi za celotni življenjski cikel izdelkov doseči, da bi se z ustrezno zasnovno in proizvodnjo izdelkov uporabljeni viri čim dlje obdržali v gospodarstvu EU. Danes je gospodarstvo še vedno večinoma linearno, saj se le 12 % sekundarnih materialov in virov ponovno uporabi v gospodarstvu. Da bodo trajnostni izdelki postali pravilo v EU, ukrepi med drugim določajo, da bo zasnova izdelkov, danih na trg, morala zagotavljati njihovo daljše trajanje, lažjo ponovno uporabo in recikliranje. Med drugim bo prepovedano uničenje neprodanega nepokvarljivega blaga.

V ospredju bodo sektorji, ki uporabljajo največ virov in kjer so možnosti za krožnost velike. Tako bodo ukrepi med drugim usmerjeni v daljšo življenjsko dobo elektronskih izdelkov, večjo trajnost baterij, zmanjšanje prekomerne embalaže, uporabo biološko razgradljive plastike, ponovno uporabo tekstila, trajnostne gradnje in uporabo izdelkov za večkratno uporabo v živilskih storitvah.

Celotno sporočilo: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/ip_20_420

Izrivajo domorodne rastline, a nekatere lahko koristno uporabimo

E. D.

Zasebni zavod Symbiosis od leta 2003 deluje na področju raziskovanja in varstva narave ter ozaveščanjem javnosti o pomenu ohranjanja narave. Kot pravi Jana Kus Veenvliet z zavoda, so se zadnja leta veliko ukvarjali z ozaveščanjem javnosti o tujerodnih invazivnih vrstah ... Tako med drugim piše v utemeljitvi žirije Notranjskega parka, ki je lani zavodu Symbiosis podelila nagrado za naravi prijazno dejavnost. Čeprav razširjenost tujerodnih vrst vznemirja marsikatero okolje v Sloveniji, nekateri projekti že napovedujejo možnost koristne uporabe materiala, kakršne so nezaželene rastline. Jana Kus Veenvliet pa vidi veliko priložnost v ekoturizmu in meni, da je ohranjena narava ne le »okras«, temveč tudi kapital, saj je Slovenija izjemna destinacija za opazovanje narave.

Čeprav vaš zavod razvija več dejavnosti, od raziskovanja narave do varstva narave, upravljanje zavarovanih območij in ozaveščanja o tujerodnih invazivnih vrstah, najbrž s srcem bolj razvijate določeno dejavnost. Katero?

V Zavodu Symbiosis res delamo na različnih področjih, vendar težko rečem, če mi je katero ljubše. Morda nekoliko izstopajo tujerodne vrste, ker na tem področju delujemo že več kot deset let in smo z ozaveščevalnimi akcijami, ki smo jih izvedli v sodelovanju z drugimi organizacijami, dosegli dobre rezultate. Ko smo leta 2008 začeli z izvajanjem prvega projekta o tujerodnih vrstah pri nas (Thuja), javnost o tej temi ni vedela skoraj nič. Danes je ozaveščenost bistveno večja. Tudi v javnomnenjskih raziskavah smo ugotovili, da je skoraj ¾ Slovencev že slišalo za izraz tujerodna vrsta. Skoraj polovica je tudi vedela, kaj ta izraz pomeni.

Zakaj ste se odločili, da pridobite status nevladne organizacije, ki deluje v javnem interesu na področju ohranjanja narave?

Status nevladne organizacije, ki deluje v javnem interesu na področju ohranjanja narave, smo pridobili leta 2018. Vse pogosteje se namreč vključujemo tudi v procese priprave politik, zato se nam je zdelo pomembno, da pridobimo status. Zanj se mora organizacija izkazati z referencami, tako da je to tudi potrdilo, da naše delovanje presega zgolj osebne interese ali interese naše organizacije.

Tujerodne vrste postajajo nadloga in priložnost Slovenije. V Sloveniji v zadnjih letih poteka več projektov, tudi raziskovalnih, ki so povezani s hitrim širjenjem tujerodnih vrst. Katere so najbolj neprijetne in nezaželene vrste, zakaj takšna razširjenost in kaj storiti za njihovo uporabo? Kako bi jih lahko vključili v krožno gospodarstvo?

Tujerodne vrste so v zadnjih letih postale prepoznavna okoljska tema. Nekatere tujerodne vrste se v novem okolju hitro širijo, običajno zato, ker smo jih z njihovega prvotnega območja zanesli brez škodljivcev in bolezni, ki sicer pomembno vplivajo na ravnovesje med vrstami. Te vrste imajo v novem okolju prednost pred domačimi in jih izrivajo na različne načine. Med vsemi tujerodnimi vrstami je nemogoče izpostaviti posamezne vrste, ki imajo najbolj neprijetne vplive, saj je invazivnih vrst veliko. V Sloveniji ocenjujemo, da jih je okoli 150. Vplivi so precej različni. Rastline na primer običajno tvorijo goste sestoje in



Jana Kus Veenvliet

izrivajo domorodne rastline ter spreminjajo strukturo življenjskih okolij. Glive in žuželke pa lahko povzročajo poškodbe rastlin in zaradi njih lahko propadejo celo drevesa. Vem, da v Sloveniji že potekajo prizadevanja, da bi predvsem rastlinski material invazivnih tujerodnih rastlin uporabili za različne izdelke. Sama sicer nisem del projekta APPLAUSE, je pa smer zanimiva in obeta dobre rezultate. To seveda ne pomeni, da bi zdaj morali invazivne tujerodne vrste namensko gojiti. Vendar, če material že imamo, je smiselno, da ga uporabimo za koristne izdelke in ga ne zavržemo.

Še vedno izvajate projekt LIFE ARTEMIS z več partnerji. Med drugim želite z njim vzpostaviti učinkovit institucionalni okvir za zgodnje odkrivanja in hitro odzivanje za tujerodne vrste v gozdu. Kako daleč ste?

Projekt LIFE ARTEMIS vodi Gozdarski inštitut Slovenije, poleg Zavoda Symbiosis pa sta partnerja še Zavod RS za varstvo narave in Zavod za gozdove. Projekt financirajo Evropska komisija prek finančnega mehanizma LIFE, Ministrstvo za okolje in prostor, Mestna občina Ljubljana in Javna agencija za raziskovalno dejavnost. Z izvajanjem projekta smo začeli leta 2016 in se oktobra prihodnje leto zaključijo. V projektu smo že oblikovali t.i. opozorilni seznam potencialno invazivnih tujerodnih vrst v gozdovih. Izdelali smo aplikacijo Invazivke,

ki je namenjena zbiranju podatkov o opažanjih tujerodnih vrst. Intenzivno tudi potekajo ozaveševalne aktivnosti, ki so usmerjene v splošen dvig zavedanja o problematiki tujerodnih vrst. Hkrati spodbujamo javnost, da se aktivno vključi v opazovanje tujerodnih vrst. V projektu se bolj posvečamo tujerodnim vrstam, ki so pri nas še razmeroma redke ali jih sploh še ni, vendar bi lahko pri nas postale invazivne. Preprečevanje vnosa ali pa vsaj zaustavitev širjenja v zgodnjih fazah sta ključna za učinkovito obvladovanje tujerodnih vrst. Ko se tujerodne vrste močno razširijo, jih iz narave pogosto ni več mogoče odstraniti. Zato je pomembno, da jih odkrijemo prej, ko so populacije še maloštevilne. V projektu je bilo že nekaj uspešnih akcij ob najdbi treh invazivnih rastlin: čokoladne akebijе, kudzuja in orjaškega dežena.

Kaj je značilnost vašega poslovnega modela izobraževalnega turizma? Kaj bi morala storiti Slovenija, da bi postala bolj znana kot destinacija za opazovanje narave? Koliko je v Sloveniji razvita ekoturistična dejavnost?

Z razvojem turističnih produktov smo začeli leta 2016. Pred seboj smo imeli dva cilja. Želeli smo razviti dejavnost, ki bo skladna z načeli in poslanstvom naše organizacije in bo torej v največji možni meri upoštevala cilje varstva

narave, hkrati pa nam bo omogočala pridobivanje sredstev na trgu. Model socialnega podjetništva se nam je zdel zelo primeren, saj dejansko vidimo svoj produkt kot družbeno podjetniško priložnost. Ko k nam pridejo skupine turistov, imajo od tega korist tudi drugi ponudniki v lokalnem okolju. Naši turisti sicer niso zelo številčni, običajno so skupine do 8 oseb, vendar so pripravljeni za izkušnjo plačati pošteno ceno. Od zaslužka imamo koristi vsi v verigi. S tem želimo pokazati, da ohranjena narava ni le »okras«, temveč je dejansko kapital, ki nudi možnost za zaslužek. Slovenija v zadnjih letih sicer počasi pridobiva na prepoznavnosti kot destinacija za opazovanje narave, vendar je težko konkurirati drugim že uveljavljenim destinacijam. Z razvojem ekoturizma smo začeli zelo pozno. Naši produkti so bili med prvimi z lokalnimi vodniki. Tuje agencije sicer podobne naravoslovne izlete pri nas izvajajo že dalj časa.

Kako se je uveljavil vaš turistični produkt? Katke naravoslovne počitnice v Sloveniji? Ga tržite tudi na tujem?

Moram priznati, da po prvem letu za Katke naravoslovne počitnice še nimamo posebnih rezultatov. Tudi zato, ker se je s promocijo na ravni Slovenske turistične organizacije začelo razmeroma pozno. Mi sicer ne stavimo vsega

le na ta produkt. Ponujamo različne programe daljših naravoslovnih potovanj, nekajdnevni vodeni ter enodnevni izleti. Večina naše ponudbe je namenjena tujcem. Slovenci so za zdaj redki, saj se večinoma znajdejo sami in manj potrebujejo vodnika, ki bi jih spremljal.

Za katere publikacije iz vaše založniške dejavnosti je bilo največ zanimanja?

V preteklosti smo izdali dva priročnika za dvoživke ter za sladkovodne ribe. Zdaj smo precej zasedeni s pripravo različnih ozaveševalnih gradiv v okviru projekta LIFE ARTEMIS, tako da je priprava drugih publikacij na stranskem tiru.

Koliko sredstev morate pridobiti na trgu za dobro poslovanje Zavoda Symbiosis?

Delež se spreminja. Odvisno je od tega, koliko imamo projektnih sredstev. Na trgu moramo pridobiti tudi obratna sredstva, da zagotovimo likvidnost, saj se nekateri projekti ne financirajo vnaprej. Poleg tega je na skoraj vseh razpisih treba zagotoviti tudi določen del lastnih sredstev, ki ga je torej treba zaslužiti na trgu.

Več na www.zelenaslovenija.si

simbio
v simbiozi z okoljem

rcerocelje
REGIONALNI CENTER ZA RAVNANJE Z ODPADKI CELJE



VEČ RECIKLIRANJA, MANJ ODLAGANJA

Slovenija namenja v razvoju energetike plinu veliko vlogo

Učinkovita energetska in podnebna politika zahtevata veliko usklajevanja in dogovarjanja, čemur smo bili priča v zadnjem obdobju, ko je v Sloveniji potekala intenzivna razprava o celovitem nacionalnem energetskem in podnebnem načrtu Republike Slovenije (NEPN). Strateški dokument je Vlada RS sprejela konec februarja in ga tudi že predložila Evropski komisiji.



Primer dobre prakse: Avtobusi na CNG v Celju

Energetska politika je izjemno kompleksna in zahteva celovit pristop k dolgoročnim ciljem, ki vodijo k podnebni nevtralnosti. NEPN sledi petim glavnim ciljem: razogličenje, energetska učinkovitost in varnost, notranji trgi energije ter raziskave, inovacije in konkurenčnost. Med energenti je pomembno izpostavljen tudi zemeljski plin. V Sloveniji imamo plinovodno omrežje v odličnem stanju in ga je smiselno v prihodnje maksimalno izkoristiti. Enako lahko ugotovimo za celotno Evropsko plinovodno omrežje, ki hkrati predstavlja največjo energetska infrastrukturo za prenos energije, ter razpoložljiva skladišča plina s kapaciteto preko 1.000 TWh. Plin lahko hranimo sezonsko.

Premalo izkoriščeno plinovodno omrežje

Distribucijsko plinovodno omrežje je bilo dimenzionirano in zgrajeno za potrebe oskrbe z ogrevanjem vseh odjemalcev na območjih, kjer je prisotno in ne predstavlja problema z zmogljivostjo pri dodatnem priključevanju odjemalcev. Maksimalno dosežena konica na distribucijskem plinovodnem omrežju znaša

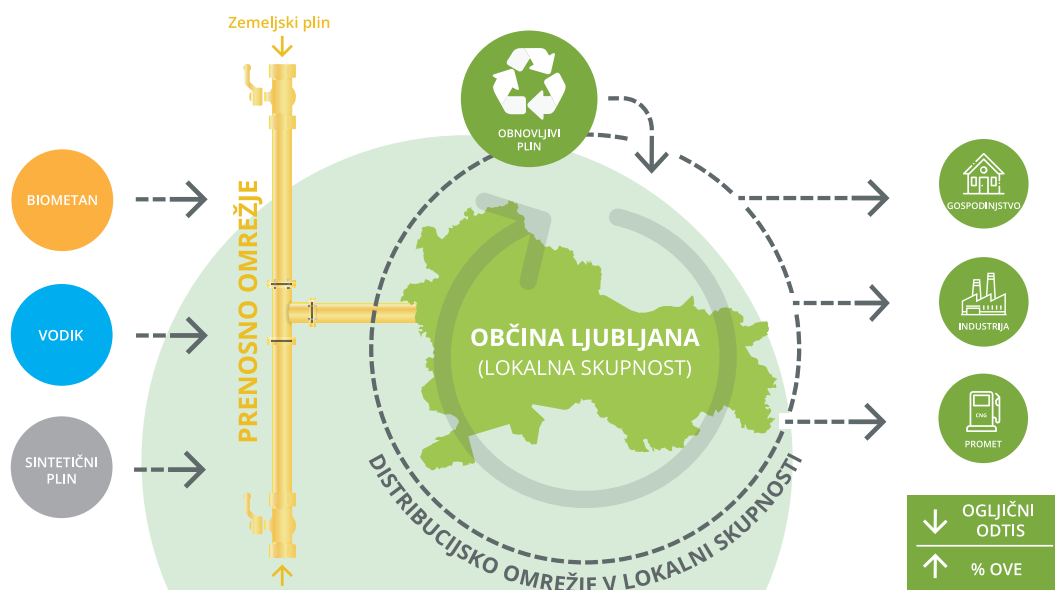
1.700 MW, razpoložljiva zmogljivost obstoječega omrežja pa je še bistveno višja.

V zimskem času je velik izziv zagotavljanje zadostne električne energije in zmogljivosti distribucijskega električnega omrežja. Zaradi tega je smiselno uporabiti obstoječe plinovodno omrežje, spodbujati priključevanje na sistem in razogličenje plina ter na tak način nižati (ne)potrebne naložbe v električno omrežje. Tudi NEPN v nekaterih delih sledi tej usmeritvi, vendar bistveno premalo.

Razogličenje oskrbe z zemeljskim plinom

Zemeljski plin ima nizek ogljični odtis, vendar se bo kljub temu postopoma nadomeščal z obnovljivimi plini. Razogličenje oskrbe z zemeljskim plinom je cilj, ki se ga bo doseglo s plini obnovljivega izvora. Strateški dokument izpostavlja naslednje obnovljive pline, ki se bodo dodajali v plinovodno omrežje:

- vodik - proizveden z elektrolizo vode, kjer se uporablja viške OVE električne energije (spajanje sektorjev),



Razogličanje plinovodnih omrežij

- sintetični metan – proizveden s CO_2 ali CO metanizacijo vodika v reaktorjih za katalitično ali biološko metanizacijo, kjer so vodik, CO ali CO_2 pridobljeni z uplinjanjem organskih materialov, lahko pa se uporabi vodik iz predhodne točke ter CO_2 zajet iz virov onesnaževanja,
- biometan – metan pridobljen z uplinjanjem lesne biomase ali iz bioplina, ki nastane z razkrojem organskih materialov.

Najlažje je v sistem dodajati biometan in sintetični plin, ker sta po sestavi in lastnostih praktično enaka zemeljskemu plinu. Njuna glavna sestavina je namreč metan. Zato pri dodajanju deleža teh dveh obnovljivih plinov v omrežje ni omejitev.

Shranjevanje obnovljivih virov energije

Eden izmed izzivov za povečanje deleža obnovljivih virov energije je vsekakor njihovo shranjevanje, zato je sodelovanje sektorjev ključnega pomena. V ta namen bo Slovenija zagotovila ustrezne tehnične zmogljivosti za pretvorbo obnovljive električne energije v obnovljive pline, kot sta metan ali vodik, ki ju je možno sezonsko shranjevati v obstoječi plinski infrastrukturi.

V NEPN-u je tudi zapisano, da bo s pretvorbo energije optimizirana gradnja elektroenergetskega in plinovodnega omrežja, ker se za prenos energije lahko uporabi tisto omrežje, ki je v danih razmerah najustreznejše. Na ta način naj bi se zmanjšali naložbeni stroški prehoda v podnebno nevtralno družbo. V realnosti je sicer drugače, saj ocenjena naložba

v distribucijo električne energije znaša kar 4.203 mio eurov (2021-2030), kar je izredno visok znesek. V strateškem dokumentu še navajajo, da je to posledica integracije večjega števila toplotnih črpalk, pospešenega uvajanja elektromobilnosti ter integracije naprav za proizvodnjo električne energije iz OVE. Tako obsežne naložbe na področju distribucije električne energije so vprašljive s stališča same izvedljivosti ter cene omrežnine.

Uvedba alternativnih goriv v promet

V prometu se srečujemo z velikim izzivom glede zmanjšanja emisij toplogrednih plinov (TGP). V zvezi s tem NEPN narekuje, da je treba »zagotoviti ustrezno podporno okolje za uvedbo alternativnih goriv, kot sta utekočinjeni zemeljski plin za tovorni promet, stisnjeni zemeljski plin in sintetični naravni plin (SNP) ter vodik za cestni promet«. Skladno s cilji je predvidena dopolnitev Strategije na področju trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju.

Pomembna nova ugotovitev je uporaba plinovodnih omrežij in zagotavljanje oskrbe motornih vozil z zemeljskim plinom ter v nadaljevanju z nadomestnimi plini, kar bo pripomoglo k povečanju deleža obnovljivih virov v transportu. V zvezi s tem je pri instrumentu »Obvezni delež obnovljivih virov energije v motornem prometu« navedena aktivnost »Trajnostna usmeritev v uvajanje OVE plinov v polnilnicah CNG«. Iz tega izhaja, da je stisnjen zemeljski plin (CNG) del rešitve za razogličanje prometa in da bo v prihodnje dala Slovenija v prometu veliko vlogo plinu.

Pri porabi sredstev spregledana CNG vozila

V odloku o Programu porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe v obdobju 2020 – 2023 so spregledana CNG vozila kljub dejstvu, da NEPN predvideva bistveno povečanje teh vozil še posebno v segmentu avtobusov in tovornih vozil.

Po letu 2030 NEPN predvideva dva možna scenarija za proizvodnjo električne energije iz velikih naprav: ena smer je nadaljnja izraba jedrske energije z izgradnjo novega bloka, druga smer je izgradnja večjih PPE v kombinaciji z uporabo zemeljskega plina oziroma sintetičnega naravnega plina. Tudi v ostalih elektrarnah, ki uporabljajo zemeljski plin kot primarni vir, je predvidena postopna vpeljava sintetičnega naravnega plina. Iz navedenega izhaja, da obstaja možnost, da bo velik del električne energije proizveden iz plina.

S tega stališča je nenavadno, da bi imeli subvencije za električne avtobuse, ne pa za avtobuse na CNG, ki so cenejši od avtobusov na druga alternativna goriva. To pa pomeni, da so lahko tudi spodbude nižje in da lahko z določeno vsoto denarja dosežemo večje učinke. Dodatno pa je treba še upoštevati, da je CNG gorivo obremenjeno s pogonsko trošarino, kar pomeni dodaten prihodek v proračun RS, kar ni praksa pri drugih alternativnih gorivih. Bilanca končne rabe energije v prometu kaže, da bo leta 2030 porabljeno 78 ktoe plinastih goriv, 93 ktoe električne energije in 10 ktoe vodika (leta 2017: plinasta goriva 3 ktoe, električna energija 16 ktoe, vodik 0 ktoe).

S partnerstvom do trajnostnih energetske in okoljskih rešitev

Podnebne spremembe danes krojijo smer razvoja; vse več podjetij se zato nanje aktivno odziva in pripravlja. Podobno tudi v Petrolu, kjer s celovitimi energetskimi in okoljskimi rešitvami ustvarjajo napredek na področju energije, infrastrukture, stavb, ravnanja z vodo in mobilnosti ter vzpostavljajo sodelovanje z mesti, občinami in lokalnimi skupnostmi, gospodinjstvi, industrijo ter z javnim in storitvenim sektorjem. Pri projektih stremijo k čim bolj trajnostnim rešitvam in poskušajo uvesti čim več elementov krožnega gospodarstva. Pri tem jih vodi zavedanje, da imamo samo en planet, ki ga želimo ohraniti tudi za prihodnje generacije.



Delež obnovljivih virov energije se je pri projektu EOL-1 po prenovi povečal iz 37 % na 51 %; pri projektu EOL-2 pa iz 27 % na 56 %.

Energetska prenova Ljubljane – s partnerstvi do zmanjševanja ogljičnega odtisa

Trajnostni razvoj je že vrsto let ena izmed pomembnejših vrednot Mestne občine Ljubljana. V prizadevanjih za zmanjšanje ogljičnega odtisa mesta je bilo izvedenih veliko ukrepov, ki izboljšujejo sedanost in prihodnost življenja v prestolnici. Med njimi so tudi ukrepi energetske prenove stavb v javni lasti.

V sklopu dveh projektov Energetske obnove Ljubljane (EOL-1 in EOL-2) so v Petrolu v sodelovanju z Mestno občino Ljubljana in v konzorciju še dveh družb izboljšali energijsko učinkovitost v skoraj šestdesetih ljubljanskih stavbah po modelu energetskega pogodbenišтва.

Energetska prenova je potekala v dveh sklopih: v prvem je bilo prenovljenih 48 stavb, v drugem še dodatnih 11 stavb. V prenovo so bili med drugim vključeni številni ljubljanski vrtci in šole, centralno kopališče v Tivoliju, Hala Tivoli, dvorana športnega parka na

Kodeljevem, strelišče na Rudniku in bežigrajska enota Mestne knjižnice Ljubljana. Med izvedenimi ukrepi so bili prenova sistemov ogrevanja, ventilacije in klimatizacije, menjava notranje razsvetljave z energijsko učinkovitejšimi različicami, menjava obstoječih sistemov ogrevanja s sistemi, ki izkoriščajo obnovljive vire energije, menjava oken in vrat, prenova fasad in izolacija streh.

Energetska prenova je stavbam omogočila opremo s sodobno in okolju prijazno energetsko infrastrukturo za učinkovitejšo rabo energije in znižanje izpustov emisij toplogrednih plinov v okolje. Med najbolj izpostavljenimi prednostmi projekta so prav gotovo zagotovljeni energetske prihranki, ki znašajo 9 milijonov kilovatnih ur letno, kar je več kot 1,3 mio evrov in zadosti za pokritje energetskih stroškov 585 gospodinjstev. Poleg tega je bil obsežen tudi prispevek k znižanju emisij

Ljubljana - zagotovljeni prihranki energije in zmanjšanje izpustov CO₂

9 mio kWh/leto = 1,3 mio = energetski stroški 585 gospodinjstev



Zmanjšanje izpustov CO₂

3.500 ton/leto manj CO₂ emisij = absorpcija CO₂ 170.000 dreves



toplogrednih plinov. Izpuste CO₂ so z obema projektoma v Ljubljani zmanjšali za približno 3.500 ton letno, količino, ki bi jo na letni ravni vsrkalo 400 ha gozda oziroma 170.000 dreves. Še več, vsi celovito energetsko prenovljeni objekti se po obnovi oskrbujejo najmanj s 25-odstotnim deležem energije iz obnovljivih virov.

Za energetsko prenovalo, s katero so postali primer dobre prakse tako v Sloveniji kot v Evropski uniji, so v Petrolu v letu 2019 prejeli dve nagradi: evropsko nagrado Best Energy Service Project in nagrado časnika Finance za Energetsko učinkovit projekt v letu 2019.

Poleg finančnih, okoljskih in energetskih prihrankov je projekt EOL izboljšal tudi kakovost bivanja za prebivalce in uporabnike stavb. Poudaril je prednosti, ki jih prinašajo energetske prenove stavb, s čimer je vzpodbudno vplival tudi na druge občine. V okviru projekta je predvideno 15-letno upravljanje in vzdrževanje vseh izvedenih ukrepov.

Rezultat projekta je tudi nov izobraževalni program na temo učinkovite rabe vode, energije in obnovljivih virov za šole in vrtce v Mestni občini Ljubljana, ki je del prihrankov v višini 10 odstotkov (kar predstavlja približno 50.000 evrov na leto) namenila izobraževanju otrok v ljubljanski regiji. Pedagoški program

osveščanja mladih na področju energetske učinkovitosti in varčne rabe energije se je pričel leta 2019. Zelo vzpodbudno je, da bo program potekal kar 15 let in s tem dolgo-ročno vplival na izboljšanje navad pri rabi energije.

»V Mestni občini Ljubljana na področju učinkovite rabe energije že od leta 2013 energetsko prenavljamo objekte v naši lasti, od leta 2017 pa prenove čedalje v večjem obsegu izvajamo preko modela javno zasebnega partnerstva. V okviru projekta Energetske obnove Ljubljane (EOL1) smo skupaj s partnerjema Petrol in Resalta celovito prenovili 25 objektov in to po pristopu energetskega pogodbenišтва. Projekt je bil izjemno zahteven, saj smo na tem področju orali ledino. Vendar danes energetska obnova Ljubljane ne velja le za primer dobre prakse v Evropi, ampak tudi širše. Na projekt smo zelo ponosni in bomo s takimi projekti in partnerstvi nadaljevali tudi v prihodnje,« pojasnjuje Alenka Loose, energetska upravljavka.

Jože Torkar, direktor Energetskih in okoljskih rešitev v javnem in komercialnem sektorju v Petrolu: »Projekt je v celoti vezan na to, da se poplača iz predvidenih prihrankov. S tem projektom živimo naslednjih 15 let in v teh letih nosimo odgovornost zagotavljati tiste prihranke, ki smo jih obljubili.«

Energetska prožnost kot gonilo trajnostnega napredka

O trajnostnem napredku se danes govori povsod. Ker so naravni viri omejeni, je vse več aktivnosti usmerjenih v pametno in čim bolj vzdržno upravljanje z viri. To podpira tudi energetska prožnost, ki prispeva k energetski učinkovitosti in prehodu na obnovljive vire energije. Gre za koncept delovanja sistema, ko se proizvodni viri energije obnašajo kot celota, nastajajoče viške pa se shrani za kasnejše potrebe. O uspešnosti tovrstnega pristopa pričata vasica Luče in projekt X-Flex, dva primera dobre prakse iz Petrola.

Prva samooskrbna energetska skupnost

Enega izmed primerov dobre prakse prožnega upravljanja z energijo predstavlja projekt COMPILE v Lučah. Gre za prvo energetsko skupnost v Sloveniji, ki bo lahko potrebe po električni energiji v celoti pokrila zgolj iz proizvodnje iz obnovljivih virov energije, s tem pa bo tudi povečala svojo samooskrbo in zanesljivost oskrbe.

»V Petrolu izvajamo projekte, ki vključujejo kombinacijo različnih ukrepov, od energetske prenove stavb, upravljanja sistemov za

zagotavljanje toplote in hladu, do oskrbe z elektriko iz obnovljivih virov energije. Vsak projekt se načrtuje glede na potrebe končnega uporabnika,« pravi Aleš Koželjnik, direktor področja Upravljanje energentov in energije.

Petrol je eden od 12 partnerjev v mednarodnem projektu COMPILE, ki ga sofinancira Evropska unija v okviru programa Obzorje 2020. Konzorcij partnerjev vodi Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Ljubljani, Petrol pa bo znotraj projekta vzpostavil energetsko skupnost v kraju Luče in vodil celoten sklop postavitve energetskih skupnosti, ki bodo vzpostavljene še v kraju Crevillent v Španiji, Križevcih na Hrvaškem, Rafini v Grčiji ter Lizboni na Portugalskem.

Na distribucijsko omrežje Elektra Celja so v vasi Luče tako priključili za okoli 110 kW dodatnih sončnih elektrarn, več hišnih hranilnikov električne energije in sistemski hranilnik električne energije (200 kW moči in 300 kWh energije) ter polnilnico za električna vozila. Z vključitvijo obnovljivih virov energije bo omogočena večja prožnost sistema, razpršeni proizvodni viri in porabniki pa bodo povezani v skupno platformo. Ravno pametno prilagajanje odjema in proizvodnje električne energije bo povečalo stabilnost in zanesljivost energetskega sistema v Lučah in s tem udobje bivanja v tej idilni vasi. Dodatna prednost je razogljčenje lokalnega energetskega sistema.

Luče - energetska prožnost in samooskrba

110 kW dodatnih sončnih elektrarn



65 kW hišnih hranilnikov sončne energije



EV polnilnica



200 kW sistemski hranilnik električne energije

Enostavnejši prehod v nizkoogljično družbo

Podobne narave je tudi nov X-Flex projekt, v katerem sodeluje 12 partnerjev iz Evropske unije in se je pričel oktobra 2019. Poleg Petrola v njem sodelujeta še dva slovenska partnerja, Univerza v Ljubljani in Elektro Celje. Med glavnimi cilji projekta so prepoznali razvoj orodij, ki bodo omogočila in poenostavila uporabo prožnosti v elektroenergetskem sistemu, z namenom povečanja stabilnosti in zanesljivosti oskrbe. Namen je oblikovati integrirane tehnološke rešitve, ki bodo omogočale optimalne kombinacije decentraliziranih virov

prožnosti na strani proizvodnje in na strani porabe. Tovrstne tehnološke rešitve omogočajo aktivno vključevanje vseh deležnikov ter prispevajo k energetske stabilnosti in prehodu v nizkoogljično družbo.

Tovrstni projekti in prilagodljivo ter pametno upravljanje z energijo in infrastrukturnimi sistemi v mestih prinaša ekonomske in trajnostne učinke, izpostavljajo v Petrolu, kjer so si, kot ena izmed osrednjih energetske družb v Sloveniji, zadali aktivno vlogo pri povečevanju energetske neodvisnosti in energetske učinkovitosti ter povečevanja deleža obnovljivih virov energije na trgu. Vplivajo na razvoj lokalnega gospodarstva in ustvarjanje

delovnih mest, pripomorejo pa tudi k cenejši energiji, samozadostnosti in zanesljivosti pri oskrbi z energijo.

»Z vključitvijo obnovljivih virov energije je potrebna večja prožnost sistema, kar lahko zagotovimo s povezovanjem razpršenih proizvodnih virov in porabnikov. Ravno prilagajanje odjema in proizvodnje električne energije povečuje stabilnost in zanesljivost sistema. Velik potencial vidimo v projektih samooskrbnih, »pametnih« energetskih skupnosti, ki s pomočjo novih tehnologij prinašajo ljudem okoljske in socialno-ekonomske koristi,« dodaja dr. Gašper Artač, vodja Centra upravljanja energij, Petrol.

Krožno gospodarjenje s toploto

V Ravnah na Koroškem so za trajnostno in ekonomično ogrevanje svojega mesta uporabili kar odvečno toploto, ki nastaja pri predelovanju jekla.

Odvečna toplota, ki nastaja v metalurških procesih predelave jekla v podjetju SIJ Metal Ravne iz Skupine SIJ, se je dolga leta preko hladilnih stolpov odvajala v okolje. Po izvedbi pilotnega projekta s Petrolovimi rešitvami se je sistem nadgradil, zaradi česar je danes odvečna toplota vir za daljinsko ogrevanje za potrebe mesta Ravne in celotnega zaključnega gospodarskega območja Ravne. Sistem soproizvodnje elektrike in toplote so v Ravnah leta 2015 nadgradili in odvečno toploto, ki nastaja v metalurških procesih, uporabili za potrebe ogrevanja mesta Ravne na Koroškem. Med letnim remontom peči so v obvod instalirali 4,2 MW toplotni menjalnik, v toplarni pa še dva toplotna menjalnika in vso ostalo potrebno merilno regulacijsko opremo. Odvečna toplota predstavlja danes kar 41 odstotkov vse potrebne toplote za ogrevanje Raven na Koroškem, napoveduje pa se še trend rasti.

Pilotni projekt, ki je nastal v partnerstvu med podjetjem SIJ Metal Ravne ter strokovnjaki iz Petrola in Centra za energetske učinkovitosti Instituta Jožef Stefan, dokazuje, da se lahko

Ravne - izkoriščanje odvečne toplote



10.000 MWh koristno izrabljene odvečne toplote na leto



41 % vse potrebne toplote



29 sistemov daljinskega ogrevanja v Sloveniji

tudi industrijsko in energetske intenzivna gospodarska območja razvijajo v sinergiji z lokalno skupnostjo ter prispevajo k varovanju okolja in krožnemu gospodarstvu. Kar je še posebej pomembno zato, ker je v mestih in urbanih središčih ogrevanje stavb še vedno eden izmed največjih virov onesnaževanja okolja. Prehod iz linearnih v krožne modele gospodarjenja postaja vedno bolj prisotna rešitev za okoljske ukrepe in energetske učinkovitosti.

Z daljinskim ogrevanjem do trajnostne prihodnosti

Ogrevanje in hlajenje stavb znatno prispevata k toplogrednim izpustom v Evropski uniji, pri čemer porabita kar polovico energije, proizvedene v Evropi, velik del te energije pa je na poti do končnega uporabnika izgubljen.

Evropska komisija je leta 2016 sprejela t. i. »Zimski paket«, sveženj ukrepov, v katerem se je zavezala k proizvodnji čiste energije za vse Evropejce ter podala usmeritve za nadaljnji prehod v okolju prijaznejše in dostopnejše energetske sisteme. Strategija Evropske komisije tako nalaga, da morajo do leta 2030 ključni vir ogrevanja v mestih postati sistemi daljinskega ogrevanja, način ogrevanja, kjer se

toploto od večjega vira k uporabnikom prenaša po cevnem omrežju. Ravno ti so namreč tisti, ki imajo velik potencial za povečanje energetske učinkovitosti, prav tako pa lahko znatno pripomorejo k prehodu na obnovljive vire energije.

Vseh prednosti daljinskega ogrevanja se že dolgo dobro zavedajo v Petrolu, kjer upravljajo z 29 sistemi daljinskega ogrevanja v Sloveniji. S pametnimi rešitvami daljinskega ogrevanja podpirajo razvoj sistema daljinskega ogrevanja kot dela pametne mestne infrastrukture, partnerjem pa pomagajo tudi s proizvodnjo in distribucijo toplote v sistemih daljinskega ogrevanja.

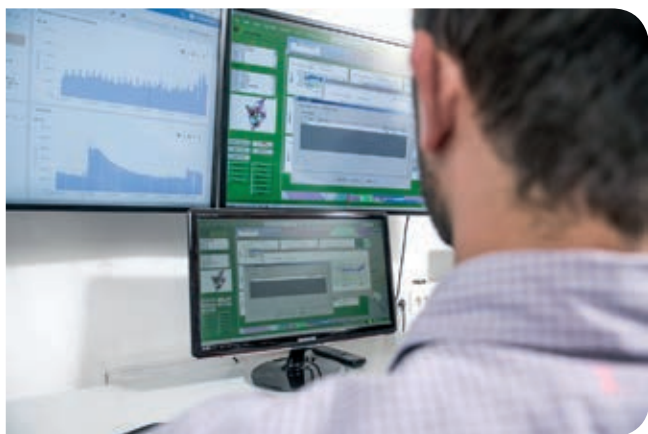
Pri tem se doseže večja energetska učinkovitost, izraba energije je optimalna, v sistem ogrevanja pa se, skladno s cilji Evropske komisije, lažje vključi še obnovljive vire energije, toploto iz soproizvodnje ali odvečno toploto.

Tovrstno sodelovanje med različnimi deležniki prinaša ekonomsko in okoljsko pozitivne rešitve, še poudarjajo v Petrolu, kjer so kot ena izmed osrednjih energetske družb v Sloveniji prevzeli aktivno vlogo pri povečevanju energetske neodvisnosti, energetske učinkovitosti in pri povečevanju deleža obnovljivih virov energije na trgih, kjer poslujejo.



Elektroobločna peč v podjetju SIJ Metal Ravne, ki je vir tople vode za ogrevanje gospodarskega območja in mesta Ravne

Partnerstva z mesti za trajnostno prihodnost



Upravljanje vodovodnega sistema je v Petrolu podprto s sodobnimi informacijskimi rešitvami za gospodarno načrtovanje razvoja obstoječega vodovodnega sistema.

Podnebne spremembe v veliki meri krojijo naša življenja in odločitve. Z njimi se soočamo vsi, tako posamezniki kot javni sektor, nevladne organizacije in gospodarske družbe. Kako z omejenimi viri narediti čim več, je vprašanje, s katerim se ukvarja marsikdo od omenjenih. Trajnostno upravljanje z viri, financiranje projektov, nizkoogljična obnovljiva energija, prenova degradiranih urbanih površin, trajnostni razvoj in zmanjševanje ogljičnega odtisa so teme, ki krojijo našo prihodnost, ki je v partnerstvih z mesti lahko trajnostna.

Občine se še posebej ukvarjajo z vprašanji trajnostnega razvoja, saj so svoje podnebne cilje zastavile tudi v mednarodnem prostoru. Obenem pa so posebne, saj na enem mestu združujejo veliko različnih politik, zaradi česar predstavljajo prostor, kjer se lahko številni ukrepi povežejo in s tem dosežejo večjo energetske učinkovitost in trajnost.

Mestna občina Kranj (v nadaljevanju MOK) je s pomočjo javno zasebnega partnerstva

začela razvijati svojo trajnostno zgodbo. V Kranju je bil izveden prvi projekt energetskega pogodbenišтва v Sloveniji. Leta 2001 sta MOK in Petrol podpisala 15-letno pogodbo po modelu energetskega pogodbenišтва, ki je vključevala 14 stavb v lasti MOK s skupno površino 73.000 kvadratnih metrov. Projekt je vključeval modele pogodbenega zagotavljanja prihrankov, pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo in uvedbo energetskega upravljanja. V pogodbo vključene stavbe so bile v slabem energetske stanju z visokimi stroški za energijo, za katere Mestna občina Kranj ni mogla zagotoviti potrebnih sredstev za njihovo obnovo. Od takrat je bilo prenovljenih 36 javnih stavb, zadnjih 22 v skupnem konzorciju Petrola in lokalnih partnerjev, kar se je zaključilo v letu 2019. Rezultat zadnjih prenov je zmanjšanje izpustov CO₂ za več kot 1.300 ton letno. To je toliko, kot ga letno vsrka 65.000 dreves. Ob izvedenih ukrepih energetske prenove stavb se je izkazala še potreba po izobraževanju uporabnikov o

pravilni in smotrni rabi prostorov. Zato je Petrol v okvir projektov vključil tudi oseba v stavbah predvsem na področju pravilnega prezračevanja in ravnanja z energijo.

Sodelovanje se je nadaljevalo na področju vodovodnih sistemov v lasti Mestne občine Kranj, ki jih upravlja Komunala Kranj. MOK si je v letu 2012 zadala cilj vzpostavitve učinkovitega sistema upravljanja in zniževanja neobračunanih količin vode ter trajnega ohranjanja dosežene ravni po izvedenih ukrepih. Petrol je s pogodbenim modelom zagotavljanja prihrankov vode v prvih treh letih optimizacije kranjskega vodovodnega sistema pomagal prepoznati veliko količino izgubljene vode in posledično znižati izgube vode iz začetnih 42 odstotkov na današnjih 34 odstotkov, kar je izjemen rezultat. Omenjeni projekt predstavlja enega najsodobnejših pristopov upravljanja vodovodnih sistemov in omrežij in s tem tudi upravljanja z vodnimi izgubami, tako imenovano storitev DISNet - WS oziroma Digital Intelligent Smart Networks - Water Systems.



Energetsko prenovljen vrtec Kokrica v Kranju

V prvih treh letih izvajanja storitve je bilo prepoznanih cca. 1,8 milijonov kubičnih metrov izgubljene vode, kar je enako prostornini 800 olimpijskih bazenov.

»Projekt z Mestno občino Kranj je pomenil pomembno prelomnico v razvoju projektov energetskega pogodbenišтва v Sloveniji, saj je kot primer dobre prakse postavil temelje za vse nadaljnje tovrstne projekte. V 15 letih smo tako na prvih 9 pogodbenih stavbah zmanjšali porabo toplote od 20 do 40 odstotkov. Zadnji ukrepi energetske prenove so bili izvedeni na objektu Pokritega olimpijskega bazena in letnega kopališča. Danes se bazen ogreva skoraj izključno z obnovljivimi viri energije, kar je del vizije Petrola - pomagati mestom na poti v nizkoogljično družbo.« Jože Torkar, direktor Energetskih in okoljskih rešitev v javnem in komercialnem sektorju v Petrolu

Partnerstvo med MO Kranj in Petrolom bo trajalo vsaj še do leta 2034, saj se takrat zaključuje upravljanje zadnjega sklopa energetske prenove stavb v lasti MO Kranj.

Kranj - energetska prenova stavb in zmanjšanje vodnih izgub



Prvi model **energetskega pogodbenišтва** v Sloveniji



Zmanjšanje vodnih izgub iz **42 %** na **34 %**



Prepoznanih za **800** olimpijskih bazenov vodnih izgub



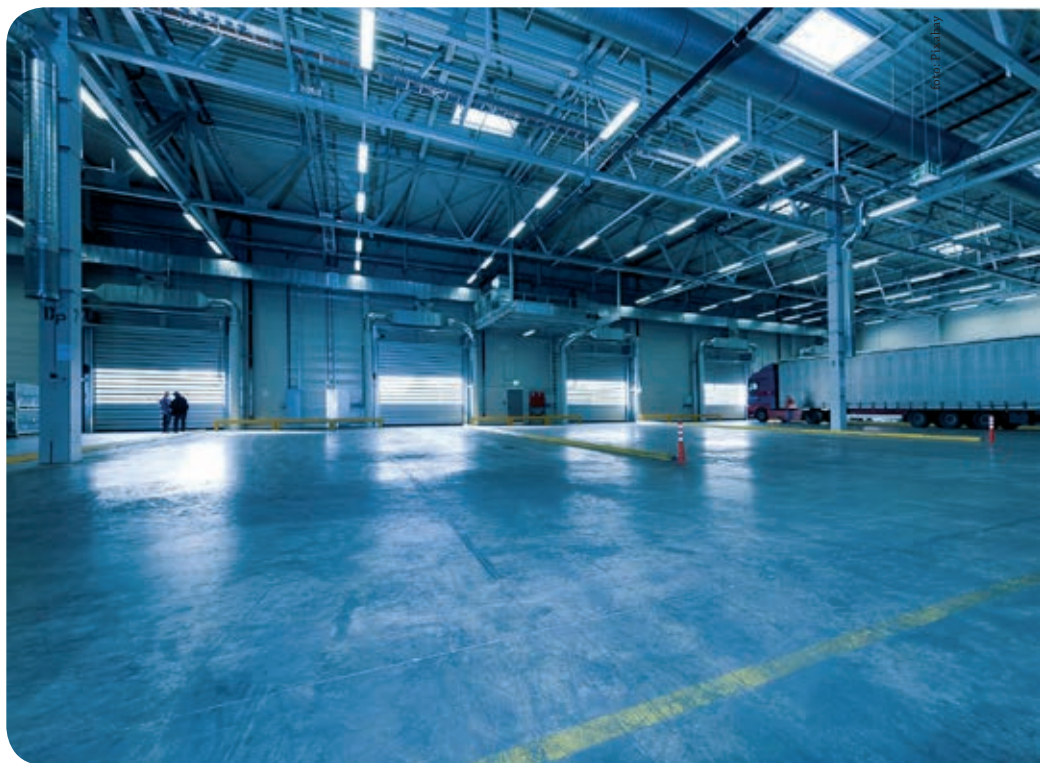
36 energetske prenovljenih stavb

Kontinuiranost poslovanja je glavni izziv oskrbovalnih verig

dr. Matevž Obrecht

Zavedanje, da je zanesljivost oskrbe na globalnem trgu že nekaj časa tvegana, je v času izrednih razmer, ki jih je povzročil koronavirus, postala dejstvo. Veliki mednarodni igralci na parketu oskrbovalnih verig se že več kot desetletje ukvarjajo z nezanesljivimi dobavami. Podobne motnje v oskrbovalnih verigah so namreč že doživeli tudi v 21. stoletju: s preteklimi pandemijami (SARS, ebola...); jedrskimi katastrofami (Fukušima); naravnimi nesrečami (poplave na Balkanu, cunami v Aziji, orkan v ZDA...); vojaškimi spopadi (Bližnji Vzhod, Ukrajina...); trgovinskimi vojnami in mednarodno diplomacijo (omejevanje ekonomske ekspanzije Kitajske, embargo Irana...) in t.i. revolucijami (afriška pomlad). Res pa je, da motnje še nikdar niso prizadele toliko držav na različnih kontinentih in sočasno prizadele praktično celotno mrežo konkurentov. Premislek o poslovnih modelih prihodnosti, ki bodo bolj aktivno vključevati možnosti prekinitev dobav in možnost aktivnejše državne intervencije, je zmeraj bolj na mestu.

dr. Matevž Obrecht, Fakulteta za logistiko, Univerza v Mariboru



Ranljivost globalnih oskrbovalnih verig

Globalne oskrbovalne verige so mnogo bolj nepredvidljive zaradi velikega števila igralcev, ki so vsak zase izpostavljeni naravnim ali človeškim nevarnostim v različnih delih sveta. Njihova izpostavljenost pa (lahko) vpliva na prekinitev v mreži partnerjev po celem svetu. V takšnih prekinitvah se podjetje, ki ima inventar v različnih delih oskrbovalnih verig na več delih sveta (partnerski dobavitelji, ladje na poti iz Azije, distribucijski centri...), ponavadi osredotoči na to, da ga čimprej dobi in kar najbolje izkoristi. To je tudi eden od razlogov dolgih kolon na notranjih mejah EU, kjer so v marcu tovarnjakarji za prestop meje čakali tudi po 40 ur. Istočasno se podjetje fokusira na iskanje novega nadomestnega dobavitelja, kar pa trenutno ni lahka naloga, saj je oskrba motena globalno in ne lokalno. Ob moteni oskrbi zmanjka določenega dela, ustavi se proizvodnja, izprazni se skladišča gotovih materialov in izprazni (ali zaprejo) se trgovine. Posel prevzame uspešnejši in se prilagodi konkurent. Trenutno je to spletna prodaja. Amazon na veliko zaposluje

in izkazuje rast prodaje in praktično skorajšnja nezmožnost pokrivanja povpraševanja. Tudi "domača" Mercatorjeva spletna trgovina zaradi pomanjkanja kadra in kapacitet ter nezmožnosti hitrega prilagajanja prav tako šepa. Po drugi strani teorija v določenih sektorjih ne drži, saj se trenutno praktično vsi konkurenti z globalnimi oskrbovalnimi verigami ukvarjajo z enakimi izzivi. Ugotavljajo, da bi bila lokalna oskrbovalna veriga dražja in še zmeraj tvegana, vseeno pa manj odvisna od globalnih dogodkov. Materiala za dolgotrajnejšo oskrbo nimajo niti vodovodarji in električarji - le te bo težko nadomestil spletni izvajalec.

Just-in-time ne bo več prioriteta upravljanja z zalogami

Dodatno breme se bo pokazalo tudi v prevladujoči smeri minimiranja zalog s ciljem doseganja just-in-time proizvodnje (just in time pomeni natančno dobavljanje materiala na osnovi porabljenega materiala, praktično brez zalog v proizvodnih podjetjih), ki je oklestila že tako nizke nastavljene varnostne zaloge. To bo ostal izziv podjetij brez planiranih

varnostnih zalog oz. t.i. ekstra inventarja tudi po umirjanju situacije s koronavirusom. Zaradi negotovosti poslovanja v naslednjih mesecih ali celo daljšem obdobju lahko pričakujemo kopičenje zalog, da bi dosegli višje stopnje samozadostnosti evropskih podjetij ter še večji premik proti samooskrbi s surovinami. Ali pa kolaps trga z drastičnim znižanjem cen zaradi zmanjšanja povpraševanja in kanaliziranja sredstev za investicije v pokrivanje izgub. V času omejene oskrbe namreč ponovno prihajamo s trga, kjer kraljuje povpraševanje, na trg, kjer kraljuje ponudba. To pa omogočajo višje varnostne zaloge, ki so v primeru države (državnih zalog) samoumevne, podjetja pa so na to žal zaradi optimizacije finančnega poslovanja nekoliko pozabila.

Kaj bo fokus oskrbovalnih verig prihodnosti?

Podjetja bodo kratkoročno iskala državno pomoč za kritje stroškov zaradi izpada proizvodnje in zmanjšane povpraševanja zaradi domačih samoizolacij. Dodatni omilitveni ukrepi bodo tudi odpis davkov in premostitev plačevanja finančnih obveznosti do bank.

Fokus in drastičnost sprememb poslovanja bo v največji meri odvisna od časa trajanja izrednih razmer in ocene o možnosti ponovne situacije. V kolikor bo trenutna kriza res le kratkotrajna (t.i. optimistični scenarij), bodo na dolgi rok podjetja ponovno postala manj previdna in bodo svoje izdelke ponovno utemeljevala z globalnimi poceni komponentami vprašljivega izvora, izdelanih v vprašljivih delovnih okoljih in brez vpogleda na okoljske vplive v celotni oskrbovalni verigi. V vsakem primeru pričakujem, da bodo odgovorna podjetja dajala več poudarka presoji izvora surovin in svojih dobaviteljev za povečanje varnosti oskrbe. To zaenkrat v svetu nabave ni samoumevno in velikokrat podjetja iz EU ne vedo, ne kdo, ne kje so njihovi primarni dobavitelji materiala, kaj šele, da poznajo razmere in način pridobivanja surovin.

Druga možnost, t.i. pesimistični scenarij, ki se kaže kot verjetnejša, pa je, da bo trenutno gospodarsko omejevanje proizvodnje, mednarodne trgovine, omejevanje gibanja, potovanj idr. realnost vsaj še šest mesecev (ali do konca leta). Negativni vpliv na gospodarstvo in oskrbo pa bo povzročil, da bodo tako multinacionalke kot tudi MSP-ji iskali partnerje znotraj skupnega trga EU, za kritične sestavne dele pa zaradi možnosti zapiranja meja in nenotne politike EU morda celo znotraj nacionalnih mej oz. znotraj državnih regij. Krajše

transportne poti pomenijo večjo odzivnost v primeru izrednih dogodkov. To je nenazadnje lahko tudi priložnost za dolgoročno ustvarjanje večje dodane vrednosti, ponovne oživitve proizvodnega gospodarstva v EU in utemeljevanje vrednosti izdelka v očeh končnega kupca. Dodatno v evroobmočju ni valutnih tveganj, bolje je urejena delovna zakonodaja in upoštevan družbeni dejavnik (praktično ni otroškega dela, prisilnega dela), priča smo tudi višji stopnji kontrole kakovosti. Po drugi strani pa to pomeni velik premik nazaj, v čas nacionalnih meja, višjih in netransparentnih cen, morda dodatnega omejevanja osebne svobode, gibanja, potovanj, govora ter širjenja informacij, deglobalizacije poslovanja itd. ter dodatne vzroke za globalne nemire ob gradnji zidov, pomanjkanja virov (finančnih in materialnih), saj nas žal nič ne povezuje tako kot denar.

Trend zapiranja nacionalnih/lokalnih izpostav in kreiranje regijskih podružnic korporacij se bo prav tako verjetno obrnil v kreiranje manjših nacionalnih entitet velikih korporacij. Cilj bo, da bodo lahko delovale v lokalni oskrbi v primeru zapor meja, zakonodajnih omejitev in omejitev trgovanja s strateškimi surovinami (npr. razkužila, zaščitne maske, potencialna zdravila, hrana). Iz gospodarskega vidika tudi ne smemo pozabiti na omejevanje gospodarskega vpliva in moči Kitajske in drugih hitro rastočih gospodarstev. Lahko da bo s krizo zgubila pomemben del svojega izvoza, po drugi strani pa je Kitajska v časovni prednosti pred ostalim delom sveta, saj se je tam virus najprej pojavil. Prav tako pa vse kaže, da je širjenje virusa tudi prva uspešno omejila na le en del države. Ostali del države in oskrbe normalno funkcionira, proizvaja, zato si bo lahko Kitajska tudi na račun gospodarsko oslabiljenih razvitejših konkurentov in mnogo manj motene proizvodnje po koncu krize, ko se bo povpraševanje ponovno dvignilo, pokrila svojo gospodarsko izgubo.

Katere surovine imamo v EU in kje so izzivi New Green (Corona) Deal?

Ker v EU nismo ravno bogati z raznimi industrijskimi minerali, ogljikovodiki in drugimi surovinami, na katerih temelji naše gospodarstvo, lahko pričakujemo krepitev sodelovanja z lokalnimi dobavitelji vsaj v takšni meri, da bodo zmožni pokrivati motnje v primeru izpada oskrbe. Iz okoljskega vidika to pomeni nižje vplive na okolje zaradi krajših transportnih poti v lokalnih oskrbovalnih verigah, ki pa bodo nadomeščeni z emisijami



dr. Matevž Obrecht

“Potrebujemo poslovne modele, ki bolj aktivno vključujejo možnosti prekinitev dobav in možnost aktivnejše državne intervencije.

lokalne proizvodnje. To smo v preteklosti tudi s ciljem alokacije onesnaževanja pod krinko ekonomske upravičenosti z veseljem selili v Azijo in Afriko.

Zdaj bo poudarjena odzivnost oskrbovalnih verig in možnost hitrega prilagajanja na nove razmere, nekaj, o čemer se je preveč na dolgo razpredalo v primeru prilagajanja na podnebne spremembe, bo zaradi koronavirusa treba na hitro urediti. Morda lahko vsaj kratkoročno pričakujemo ponovno daljšanje življenjskega cikla posameznih izdelkov namesto masovne produkcije in intenzivnejšo rabo 3D-printerjev za nadomeščanje nujnih delov. Dolgoročno pa bo poudarek na večji rabi in razvoju obnovljivih materialov, rast bo vidna v bioekonomiji in krožnem gospodarstvu, saj so le obnovljivi viri in odpadki kontinuiran “evropski” vir. Ta nam je na voljo tudi v nestabilnih časih in prekinjeni dobavi z različnih delov sveta.

Ena redkih pozitivnih stvari trenutne krize je vsekakor izboljšanje kakovosti zraka, manjša raba surovin, energije in posledično izpustov. A kaj, ko s tem nikakor ne moremo biti zadovoljni glede na vse negativne dejavnike, ki so in še bodo posledica trenutne pandemije. Le te bodo velik izziv posebej za EU, ki je z medlim odzivom na protekcionistične politike posameznih članic, zapiranjem meja in podrejanju nacionalnih delovanj nekoliko pozabila na svojo osnovno povezovalno nadnacionalno vlogo. V EU imamo v povprečju tudi starejše prebivalstvo. Situacija trenutno omogoča takšno možnost tesnejšega sodelovanja za uspešnejše spopadanje z nastalimi razmerami med tekmeči, rivali, sovražniki tako v gospodarstvu kot v politiki in tudi možnost populističnega izkoriščanja s strani destabilizacijskih ekstremističnih skupin še posebej znotraj EU.

Najnižja cena polnjenja e-vozil bo na pametnih polnilnicah

Največ pametnih polnilnic potrebujemo na zasebnih parkiriščih gospodarskih družb.

Evropska unija in seveda tudi Slovenija sta sprejeli odločitev, da do leta 2050 postane mo ogljično nevtralna družba. Ker v prometu nastane 25 % emisij TGP, bo treba preiti na okolju prijaznejše oblike mobilnosti. S pojavom novih modelov e-vozil in z njihovo boljšo dobavljivostjo bo e-mobilnost v naslednjih letih vedno bolj množično vstopala v naša življenja. Najbolj učinkovita točka, ki bo prebivalcem omogočila prvo izkušnjo z e-mobilnostjo, so gospodarske družbe.

Uvajanje e-mobilnosti v gospodarskih družbah spodbuja tudi država. Na voljo so subvencije Eko sklada za nakup električnih in hibridnih vozil ter za električne polnilnice. Država je za spodbujanje gospodarskih družb k uporabi e-vozil sprejela še en ukrep. Višino bonitete za zasebno uporabo službenih e-vozil je znižala z 1,5 na 0,3 odstotka nabavne vrednosti vozila mesečno.

Gospodarskim družbam so na voljo subvencije Eko sklada za nakup električnih vozil ter za postavitev električnih polnilnic na mestih, kjer jih te najbolj potrebujejo.

Lastna polnilna infrastruktura omogoča zanesljivo polnjenje e-vozil

Slovenija je v tem trenutku dobro pokrita z javno infrastrukturo. Imamo izjemno razvejano mrežo javnih in hitrih polnilnic. Toda za zagotavljanje stabilne možnosti polnjenja e-vozil se moramo od vzpostavljanja mreže javnih polnilnic sedaj osredotočiti na vzpostavljanje mreže zasebnih pametnih polnilnic za dolgotrajno polnjenje, ki bodo po analizah vrste strokovnjakov količinsko zagotavljale 80-90 % vsega polnjenja. To je še zlasti pomembno čez dan, ko večina ljudi dela in so e-vozila parkirana, proizvodnja energije iz obnovljivih virov pa je največja.



Ko izbirate polnilnico, je pomembno, da izberete pametno polnilnico, ki omogoča daljinsko vodenje. Le s tako polnilnico boste dosegli, da se bo e-vozilo polnilo takrat, ko bo to najugodnejše za elektroenergetski sistem in posledično tudi za vas. Da boste torej tudi podnevi e-vozilo lahko polnili po »nočni« tarifi.

Z lastno polnilno infrastrukturo boste službenemu voznemu parku e-vozil zagotovili stabilno in cenovno ugodno polnjenje, obiskovalcem in zaposlenim pa dodatno ugodnost.

Družba ELES je kompetenčno središče za vzpostavljanje programov e-mobilnosti v gospodarskih družbah

Naše delovanje temelji na znanju in izkušnjah uporabe e-vozil in potreb po polnjenju. Ker smo e-mobilnosti uvajali skladno s konceptom celostnega razvoja infrastrukture za masovno polnjenje e-vozil E8, smo dosegli pozitivno uporabniško izkušnjo. Dokazali smo, da lahko gospodarske družbe s sledenjem

S polnjenjem e-vozil na pametnih zasebnih polnilnicah bo vožnjo poganjala cenovno ugodna energija iz obnovljivih virov, uporabniki pa bodo na pot vedno krenili s polno baterijo in s tem odmislili skrb za polnjenje med vožnjo.

temu konceptu bistveno zmanjšajo tveganje prehoda na električni vozni park.

Kot infrastrukturno javno podjetje vam ELES omogoča:

- seznanitev s primerom dobre prakse uvajanja e-mobilnosti z vidika investitorja;
- pomoč pri zasnovi koncepta lastne polnilne infrastrukture (lokacije, število polnilnic, priključna moč, dostopnost do polnilnic);
- strokovno pomoč pri ključnih vsebinskih elementih razpisov za subvencije;
- pomoč pri komunikaciji s ponudniki centralnega upravljanja polnilnic;
- podporo pri pripravi izobraževanj za zaposlene.

Kontakt: info@e8concept.com

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

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.