



Dolgoročna alternativa za preživetje človeštva

Samo Kranjec

Pri udejanjanju koncepta **krožnega gospodarstva** človeštvo čakajo številni izzivi – začeni pri spremembi miselnosti, veliko pa bo treba narediti tudi pri ekonomiki njegovega delovanja. V tem trenutku se to najbolj kaže pri zagotavljanju ekonomičnosti recikliranja odpadkov.



»Krožno gospodarstvo ni le logična, temveč neizbežna izbira za človeštvo – vanjo nas silijo podnebne spremembe, pomanjkanje redkih virov, vse večja potreba po energiji, prostoru in rodovitnih površinah in s tem povezani migracijski tokovi,« poudarja **Ladeja Godina Košir**, voditeljica in izvršna direktorica platforme **Circular Change**.

»Krožno gospodarstvo predstavlja nov ekonomski model. Ključen je sistemski pristop, interdisciplinarno sodelovanje in upoštevanje ekonomskega, okoljskega in družbenega vidika. Na kratko – **krožno gospodarstvo** stremi k temu, da vire in energijo v ciklih proizvodnje in potrošnje zadržimo čim dlje,« razlaga **Ladeja Godina Košir**, voditeljica in izvršna direktorica platforme **Circular Change**.

Podaljševanje uporabe izdelkov

Ključno je že samo načrtovanje izdelkov, ki naj temelji na eko-designu, modularnemu pristopu, ki omogoča, da bomo izdelek lahko vzdrževali, popravljali, nadgrajevali, dodelovali in šele v zadnji fazi reciklirali. Enako velja za biološki cikel – tudi tu naj se viri uporabijo tako, da zapiramo krog in tisto, kar smo uporabili, ne šibi naravnega potenciala, temveč ga ohranja. S transformacijo linearnih v krožne poslovne modele, s prehajanjem od produktov k storitvam krepimo konkurenčnost in zmanjšujemo odvisnost od uporabe virov, ki so omejeni.

»Za zaprtje kroga (ang. Closing the loop) se v modelih **krožnega gospodarstva** uporablja kombinacija pristopov, ki so znani že desetletja in takšnih, ki so novi in jih omogoča digitalna tehnologija. Če omenim le nekaj primerov: še viš-



» Izdelki bodo morali biti oblikovani tako, da jih bomo lahko vzdrževali, popravljali, nadgrajevali, dodelovali in šele v zadnji fazi reciklirali.

je stopnje recikliranja, dizajniranje izdelkov tako, da se jih zlahka razstavi in predela (eco-design), popravljanje izdelkov (repair and refurbish), modeli t. i. sodelovalne ekonomije (sharing economy), prehod na storitvene poslovne modele (primer podjetja Philips, ki prodaja svetlobo), modeli so-uporabe tokov naravnih virov in energije med raz-



Za krožne prakse dovezni predvsem izvozniki

Sogovornica pravi, da med slovenskimi podjetji že danes najdemo krožne prakse med tradicionalnimi industrijami, kot so papirništvo, metalurgija in kemijska industrija. Iz linearnih v krožne modele prehajajo tisti, ki so izvozno naravnani in jih k temu silijo naročniki. Tu lahko izpostavimo avtomobilsko industrijo, dobavitelje partnerjem v pohištveni industriji, gradbeništvu, tekstilni in-

ličnimi proizvodnimi podjetji, komunalnimi podjetji itd.,« poudarja sogovornica. Kar je v preteklosti za nekoga predstavljalo odpadki, lahko zdaj za drugega pomeni surovino in s tem povezano novo poslovno priložnost. Zato daje krožno gospodarstvo velik poudarek sodelovanju med deležniki.

dustriji. Spremembe se dogajajo na področju energetike. Podjetje Valtex je na Svetovnem gospodarskem forumu dobilo tudi posebno priznanje za svoj poslovni model.

»Izpostaviti je treba tudi prizadevanja dveh slovenskih 'krožnih mest' – Ljubljane in Maribora, kjer oba župana aktivno podpirata krožno gospodarstvo. Maribor prav te mesece razvija project 'WCycle' skupaj s Šentiljem in Ptujem, cilj katerega je povezati tokove virov in energije, ki nastajajo v največjih komunalnih podjetjih v en sam krog, s tem pa izboljšati učinkovitost uporabe virov,« poudarja sogovornica.

Teorija obetavna, praksa pa manj

Slavko Hrženjak, direktor družbe Publikus, d. o. o., kjer se že dolga leta ukvarjajo z gospodarjenjem z odpadki, pa pravi, da je trenutno koncept krožnega gospodarstva v praksi bistveno manj učinkovit, kot so načrtali njegovi snovalci. Konkretno v Publikusu kot podizvajalec za sheme podaljšane odgovornosti obdelujejo mešano odpadno embalažo. Kljub doseganju dobrega nivoja ločevanja tovrstnih odpadkov s strani gospodinjstev je, zaradi zelo heterogene sestave odpadka in nečistoč, ki se še vedno pojavljajo, po obdelavi možno v reciklažo usmeriti le slabih 40 % materialov. Ostalih 60 % gre v tako imenovano termično izrabo v tujino (npr. proizvodnja energije za daljinsko ogrevanje). »Tu enostavno nekaj

Objave so namenjene interni uporabi v skladu z odločbami ZASP in se brez soglasja imenika pravice ne smejo proslo razmnoževati in distribuirati!

4,5 bilijona

dolarjev po ocenah Svetovnega gospodarskega foruma (WEF) do leta 2030 znaša potencial **krožnega gospodarstva**

150 do 160

evrov na tono znaša izguba pri sortiranju embalaže



ne 'štima'. Prvič drago plačujemo za izvoz gorljivih materialov v tujino, kjer se z njimi grejejo drugi, drugič pa enostavno na trgu ni podjetij, ki bi znala teh 60 % ostanka materialov predelati. Za enkrat ni ne uporabne ne ekonomske računice in vprašanje je, kdaj bo, če sploh bo.«

Sogovornik se je ozrl tudi na koncept delovanja brez odpadkov (Zero Waste), ki je po njegovem mnenju

zelo oddaljena realnost. »Zavedati se je treba, da so vsi glavni tokovi sekundarnih surovin bolj ali manj zajeti in vpeti v krožne tokove, ki jih obvladujejo vodilni proizvajalci in trgovci v evropskem prostoru. Spremembe teh ekonomskih tokov pa so možne z ukrepi politike na državnem in meddržavnem nivoju.

Krožna narava aluminija

Med podjetja, ki v svojem poslovanju udeležujejo načelo **krožnega gospodarstva**, sodi Impol. Aluminij in njegova predelava namreč omogočata neskončno ponovno uporabo povratnih surovin z ohranjanjem prvotnih lastnosti. Skupina Impol kot

vhodno surovino za izdelavo svojih polizdelkov uporablja več kot 75 odstotkov recikliranega aluminija, pri čemer so izredno pomembni tudi dogovori s kupci izdelkov, da vračajo odpadni material, kar omogoča, da celotni sistem predelave deluje po principu povratne zanke.

V Impolu se trenutno ukvarjajo s tremi raziskovalnimi projekti, v okviru katerih proučujejo možnosti optimizacije recikliranja aluminija. Prvi je analiziranje refinacije (proces čiščenja taline, saj se zaradi povečevanja sekundarnega aluminija povečujejo tudi nečistoče v talini). Raziskavo izvajajo v okviru razvojno-raziskovalnega programa MARTINA, ki ga vodi



» V Sloveniji imamo kar nekaj podjetij, ki delujejo po načelih **krožnega gospodarstva**, pri čemer prednjačijo predvsem izvozniki.



” V zahodni Evropi, še zlasti pa v Skandinaviji, so močno usmerjeni v termično obdelavo odpadkov.

podjetja za ravnanje z odpadki, saj so povezovalni člen med različnimi deležniki v krogotoku.

Za uspešen razvoj in izvajanje projektov **krožnega gospodarstva** je ključen tudi korekten partnerski odnos med vsemi vključenimi podjetji. »Izziv je najti zaupanja vredne, aktivne in kompatibilne partnerje, ki so pripravljene v uspešno izvedbo vložiti svoja sredstva, znanje, čas in energijo,« poudarjajo v Dinosu.

V ljubljanskem podjetju pravijo tudi, da smo v Sloveniji zelo veliko naredili na področju ločevanja odpadkov in odpadne embalaže. Več pa lahko naredimo pri doslednosti ločevanja, da bo v njej čim manj nečistoč in primesi, ki otežujejo in močno podražijo predelavo, včasih pa celo onemogočijo njeno reciklažo.

Inštitut za kovinske materiale in tehnologije, pri čemer je Impol eden izmed 16 partnerjev konzorcija.

Odprt je tudi projekt 'OPTIAL', ki ga izvajajo v lastni režiji v sodelovanju s podjetjema Alcad in C3M. V okviru tega projekta razvijajo kalkulator, ki omogoča izračun sestave optimalnega vložka za pretaljevanje.

Začenjajo tudi s projektom kognitivnega računalništva v sodelovanju z IBM Zurich po metodologiji IBM-ovega produkta Watson (Watson Metallurgy), s katerim želijo osvojiti napovedovanje mehanskih lastnosti materiala v odvisnosti od kemijske sestave vložka.

V Dinosu 'krožni' že pol stoletja

V ljubljanskem Dinosu, vodilnem podjetju za zbiranje in predelavo nenevarnih odpadkov na slovenskem trgu, so po načelih **krožnega gospodarstva** in poslovanja brez odpadkov začeli delovati že v 60. letih prejšnjega stoletja. Takrat so se iz zbiralca in odkupovalca odpadnih surovin preoblikovali v predelovalca sekundarnih surovin za nadaljnjo snovno predelavo v industriji. V sklopu koncepta družbe brez odpadkov pa načrtujejo partnerstva s povzročitelji odpadkov, predvsem pri so-investiranju v nove tehnologije.

S še dvema partnerskima podjetjema so razvili tudi projekt **krožnega gospodarstva** 'Plastenka za plastenko'. Gre za prvi tak primer v Sloveniji. Unirec kot embalažna shema v sklopu Dinosu na trgu prevzame odpadno embalažo PET in poskrbi za njeno predelavo. Eno od partnerskih podjetij reciklirano surovino vdela v predforme PET in jih dostavi podjetju za proizvodnjo pijač. Tam predforme napihnejo v nove plastenke in jih napolnijo. Kar polovica nove plastenke je tako sestavljena iz reciklirane surovine.

V Dinosu pravijo, da imajo v vseh projektih **krožnega gospodarstva** pomembno vlogo prav specializirana



Škofja vas 40,
3211 Škofja vas
tel.: 03 5412 370,
fax: 03 5412 349
www.ekolinetrade.si
info@ekolinetrade.si



Že več kot 15 let proizvajamo in nudimo:

- **Kovinske kontejnerje** velikosti 5, 7, in 9 m³ za odvoz s samonakladalci.
- **Abrol kontejnerje** za prevoze z vozili z nadgradnjo za abrol sisteme velikosti od 10 do 40m³.
- **Stacionarne in mobilne batne stiskalnice** za odvoz s samonakladalci in z vozili z nadgradnjo za abrol sisteme.
- **Vijačne oziroma polžne stiskalnice** avstrijskega proizvajalca, primerne za stiskanje smeti, papirja in kartona, lesenih palet in lesne embalaže ter PET embalaže. Za te stiskalnice smo ekskluzivni zastopnik za Slovenijo.
- **Avtomske prekladalne postaje** za hitro, učinkovito praznjenje in stiskanje pripeljanih odpadkov. Odložni odpadki potujejo skozi vsipni jašek v batno stiskalnico, ki odpadke stiska. Stisnjeni odpadki se zbirajo v zaprtih abrol kontejnerjih, ki se odpeljejo na deponijo in nadaljnjo predelavo.
- **Stacionarne in mobilne dvizne naprave** (hidravlične in elektromehanske) za praznjenje različnih tipov zabojnikov v vijačne stiskalnice, hidravlične stiskalnice ali pa v kontejnerje.
- Izdelujemo **kontejnerje, abrol kontejnerje in različne izdelke** po naročilu.

Za vse vijačne (polžne) in batne stiskalnice nudimo servisna in vzdrževalna dela. Letno proizvedemo več kot 400 različnih kovinskih kontejnerjev in raznih stiskalnic.