

# Vsebina

<b>O priročniku</b>	<b>4</b>
Beseda urednika	5
Osnovni izrazi	6
Svetovni embalažni trg	9
<b>1 Razvojni izzivi</b>	<b>11</b>
1.1 V iskanju trajnostne embalaže – teorija in praksa	12
1.2 Krožno gospodarstvo, trajnostni razvoj embalaže in ohranjanje naravnih virov	18
1.3 Embalaža, zakonodajne usmeritve in proizvajalčeva razširjena odgovornost	22
1.4 Prihodnost embalaže in razvojni izzivi krožnega gospodarstva	26
1.5 Pomen analize življenjskega cikla z metodo LCA na področju embalaže in pakiranja	28
1.6 Plastika in razvoj biorazgradljivih polimerov v embalažnem sektorju	34
1.7 Ravnanje z odpadno embalažo – različne prakse v EU	38
1.8 Kroženje virov in ponovna uporaba kot prednostna usmeritev – pred recikliranjem	41
<b>2 Tematski prispevki</b>	<b>47</b>
<b>Materiali</b>	<b>48</b>
2.1 Embalaža za prehrano in možnost za zmanjšanje odpisov hrane v hladni verigi	49
2.2 Alternativne surovine za embalažo iz biomase, tudi iz invazivnih rastlin	52
2.3 Materiali, ki so lahko alternativa sintetični plastiki	55
2.4 Nanodelci v embalažnih materialih za živila – koristi in tveganja	59
2.5 Tehnološka predelava biopolimernih materialov v Sloveniji na začetku	61
<b>Oblikovanje</b>	<b>66</b>
2.6 Oblikovanje ekološke embalaže in uporaba primernih materialov	67
2.7 Razvoj ekološke embalaže kot edina možna pot	70
2.8 Vloga oblikovalca, inovacij in drugih deležnikov pri oblikovanju embalaže	73
2.9 Inteligentna embalaža; funkcije, vidiki in izzivi umeščanja inteligentnega elementa	76
2.10 Tipografsko ekološko oblikovanje	81
<b>Trendi v razvoju embalaže</b>	<b>86</b>
2.11 Različni sistemi aktivne in pametne embalaže za živila	87
2.12 Embalažni trendi v neposredni in spletni prodaji za polno izkušnjo nakupa	94
2.13 Materiali in tehnologije za doseganje večfunkcionalnosti papirne oziroma kartonske embalaže	99
2.14 Postopki standardizacije in standardi za embalažo	103
2.15 Varnost embalaže iz papirja in kartona za stik z živili	107
2.16 Sistem okoljskih kazalnikov in trajnostni razvoj embalaže v podjetju	111
2.17 Embalaža, uredbi REACH in CLP ter označevanje na etiketah	117

<b>Embalaza v okolju in ravnanje z odpadno embalazo</b>	<b>124</b>
2.18 Direktiva EU in izzivi pri ravnanju z odpadnimi platenkami	125
2.19 Ocena okoljskih vplivov pri razvoju embalaze z uporabo programskega orodja za analizo življenjskega cikla	127
2.20 Razvoj recikliranih materialov za tehnično zahtevnejše izdelke	131
2.21 Načrtovanje plastične embalaze za boljšo reciklabilnost	133
2.22 Kontaminanti v recikliranih plastičnih materialih in varnost živil	142
2.23 Reciklabilnost papirne in kartonske embalaze ter postopki recikliranja	144
2.24 Rojstvo iz odpadkov: novi pristopi pri kemijskem recikliranju plastike	151
2.25 Tehnološke možnosti recikliranja večslojne embalaze in kompozitov	154
2.26 Evropske iniciative industrije za predelavo in recikliranje plastike	157
2.27 Kalkulacija obračunavanja embalaznine za ravnanje z odpadno embalazo in vrzeli v sistemu	160
2.28 Sistem ROP proizvajalcu ne sme naložiti le stroškov	162
2.29 Slovenija bo potrebovala objekte za termično izrabo odpadne embalaze oziroma odpadkov	164
<b>3 Primeri prakse</b>	<b>167</b>
3.1 Kompostabilni lončki: ZA in PROTI	168
3.2 Najprej študija LCA, potem izdelava kompostnika iz recikliranih materialov	171
3.3 Petrol na poti k trajnostni servisni embalazi	174
3.4 Izločanje embalaze kot nadgradnja tehnološkega procesa v RCERO	176
3.5 Trajnostni embalazni krog na primeru valovitega kartona	180
3.6 Od cvetličnega lončka do dobavitelja vzorčnih biomaterialov	182
3.7 Projekt eBOTTLE za razvoj pametne embalaze iz stekla	184
3.8 Izzivi razvoja trajnostne fleksibilne embalaze	186
3.9 Uporaba disperzijskih in talilnih lepil kot sestavni del embalaze v prehrabeni industriji	189
3.10 Kemično recikliranje in prvi pilotni izdelki	192
3.11 Pilotni projekt ChemCycling – nove surovine iz plastičnih odpadkov	194
3.12 Primer dobre prakse v industriji pijač: Platenka za platenko	197
3.13 Digitalna nadgradnja tiskovin – študija primera: Skaza Bokashi Organko 2	198
3.14 Nakupovalne vrečke iz blaga za zračne blazine in projekt Depo	200
3.15 Predstavitev projekta: Papir + Bioplastika	202
3.16 Papir kot polnilni material namesto plastike	204
3.17 Aluminij – ključni material za doseg ciljev trajnostnega razvoja in krožnega gospodarstva	206
3.18 Projekt z raziskavo: košarica dobrin in plastika za enkratno uporabo	209
3.19 Med glavnimi izzivi je uporaba rPET	212
3.20 Reciklabilna vrečka iz polietilena z odstranljivo tiskovino	214
3.21 Razumevanje kompleksnosti trajnostne embalaze za živila	215
3.22 Inovativna krožna praksa: komunalni snovni krog kartonske embalaze za mleko in sokove	216
3.23 Kljub zadržkom stroke – Rifuzl, prva trgovina brez embalaze	218
<b>4 Promocija</b>	<b>221</b>