

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE  
**ANALIZA DEJAVNOSTI RAVNANJA Z ODPADNO EMBALAŽO V  
SLOVENIJI IN V DRŽAVAH EU**

Ljubljana, avgust 2019

ULA STEPANČIČ

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Ula Stepančič, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Analiza dejavnosti ravnanja z odpadno embalažo v Sloveniji in v državah Evropske unije, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko prof. dr. Petro Došenović Bonča

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 29. avgust 2019

Podpis študentke: \_\_\_\_\_

## KAZALO

UVOD.....	1
1 VLOGA IN POMEN EMBALAŽE V SODOBNIH DRUŽBAH .....	2
1.1    Ekonomski pomen embalaže .....	4
1.2    Okoljski pomen embalaže.....	6
2 ZAKONODAJNI OKVIR RAVNANJA Z ODPADNO EMBALAŽO V SLOVENIJI IN V EVROPSKI UNIJI .....	9
2.1    Zakonodajni okvir ravnanja z odpadno embalažo v Sloveniji.....	9
2.2    Zakonodajni okvir ravnanja z odpadno embalažo v Evropski uniji.....	11
3 PRIMERJALNA ANALIZA RAVNANJA Z ODPADNO EMBALAŽO V SLOVENIJI IN V IZBRANIH DRŽAVAH EVROPSKE UNIJE .....	13
3.1    Cilji ravnanja z odpadno embalažo v izbranih državah in v Evropski uniji.....	13
3.2    Dejanski rezultati na področju ravnanja z odpadno embalažo v izbranih državah in v Evropski uniji.....	16
SKLEP .....	22
LITERATURA IN VIRI .....	23
PRILOGE .....	27

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Struktura globalne distribucije embalaže v % leta 2016 in 2017 .....	5
Tabela 2: Pregled najnižjih ciljev glede ravnanja z odpadno embalažo v % za posamezne države in Evropsko unijo.....	15
Tabela 3: Zastavljeni najnižji cilji in doseženi rezultati ravnanja z embalažo v EU in izbranih državah v % za leto 2016 .....	17

## KAZALO SLIK

Slika 1: Proizvodnja odpadkov po svetu v letu 2016 v milijonih ton .....	7
--	---

Slika 2: Predvidena proizvodnja odpadkov po svetu od leta 2016 do leta 2050 v milijardah ton .....	7
Slika 3: Hierarhija ravnanja z odpadki.....	13
Slika 4: Razvoj nastale embalaže, predelave in recikliranja Evropske unije za leto 2007-2016 v kg na prebivalca.....	16
Slika 5: Reciklaža odpadne embalaže za Evropsko unijo v letu 2016 v %.....	17
Slika 6: Predelava odpadne embalaže za Evropsko unijo v letu 2016 v %.....	17
Slika 7: Recikliranje papirnate embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v % .....	19
Slika 8: Recikliranje steklene embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %.....	19
Slika 9: Recikliranje kovinske embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %.....	20
Slika 10: Recikliranje plastične embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %.....	21
Slika 11: Recikliranje lesene embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %.....	21

## **KAZALO PRILOG**

Priloga 1: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v EU .....	1
Priloga 2: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v Sloveniji .....	2
Priloga 3: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v Italiji.....	3
Priloga 4: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v Belgiji.....	4
Priloga 5: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v Estoniji .....	5

## UVOD

Embalaža je, zaradi dolgega obdobja obstoja, uporabe (njena zgodovina sega že k pričetkom blagovne menjave) in vse večjega razmaha globalizacije in porabništva, eden izmed artefaktov sodobne družbe. Brez nje bi se dostopnost do življenjskih potrebščin občutno zmanjšala, zaradi okvar in pokvarljivosti blaga (Radonjič, 2008, str. 9). Kjerkoli smo, karkoli jemo, embalaža nas vedno obdaja. Všeč nam je, ko so izdelki in hrana pakirani tako, da so privlačni, zadržijo kakovost in so odporni. Včasih pa embalaža ni bila tako popularna in ni obstajala za vsako malenkost, na primer za olupljene pomaranče. Zaradi velike količine odpadkov, ki nastane zaradi odvržene embalaže, in tiste embalaže, ki jo ustrezno ločujemo, se danes srečujemo s precej velikim problemom onesnaženja narave, morja, rek, gozdov ipd. Hkrati pa nam embalaža prinaša prednosti, kako navdušiti kupca za nakup, saj s pravo embalažo zlahka privabimo populacijo v nakup, hkrati pa lahko tudi dalj časa zadrži kakovost izdelkov. Zaradi naprednega in hitrega tehnološkega razvoja je danes embalaža pridobljena iz bolj racionalnih virov, proizvodnje imajo nižje stroške pridelave embalaže, odpadke pa reciklirajo v ponovno uporabljivo embalažo. Proizvajalci in ponudniki se morajo neprestano prilagajati novostim na trgu in novostim v povezavi z okoljem, saj so lahko drugače hitro izločeni iz verige dobave.

Namen moje zaključne strokovne naloge je s pomočjo analize ravnanja z odpadno embalažo v Evropski uniji (v nadaljevanju EU) in izbranih državah EU osvetliti stanje v Sloveniji na tem področju v primerjavi z analiziranimi državami. Cilji zaključnega dela so opredeliti in osvetliti različne vidike embalaže in odpadne embalaže, predstaviti aktualni zakonodajni okvir na tem področju ter te ugotovitve uporabiti v empirični primerjalni analizi. V okviru analize ugotavljam uspešnost ravnanja z odpadno embalažo na ravni EU in v izbranih državah EU. Zanima me, katera od izbranih držav je najuspešnejša pri ravnanju z odpadno embalažo ter kakšno je stanje v Sloveniji.

V prvem poglavju zato najprej predstavljam vlogo in pomen embalaže ter njen ekonomski in okoljski vidik. V drugem poglavju analiziram zakonodajo Slovenije in Evropske unije s področja ravnanja z embalažo in odpadno embalažo. V tretjem poglavju predstavljam dosedanje dosežke na področju ravnanja z odpadno embalažo v EU, tako z vidika razlik v ravnanju z odpadno embalažo glede na embalažni material kot z vidika količine ustvarjenih odpadkov na prebivalca in uspešnosti obnavljanja ter recikliranja odpadne embalaže v državah članicah EU. Pri tem uporabljam osnovne prvine statistične analize, tj. povprečja, deleže in relativna števila. V četrtem poglavju dosežke na področju ravnanja z odpadki po izbranih državah članicah in EU primerjam z zastavljenimi cilji in na tej osnovi presojam o uspešnosti držav, EU in primerjalno tudi Slovenije na tem področju. V sklepnem poglavju zaključnega strokovnega dela povzemam ugotovitve in podajam končne sklepe o izbrani temi zaključnega strokovnega dela.

# 1 VLOGA IN POMEN EMBALAŽE V SODOBNIH DRUŽBAH

Beseda embalaža je francoskega izvora (*l'emballage*). Pomeni, da je embalaža nosilec, ovoj ali sredstvo, v katerega zavijemo, polnimo ali vstavimo blago. V Sloveniji poznamo za embalažo še drugi izraz, in sicer ovojnina (Radonjič, 2008, str. 17). O embalaži se danes veliko govori, saj je zelo pomemben dejavnik pri prevozu, hranjenju, zaščiti in ohranjanju kakovosti proizvodov in izdelkov. Embalaža prav tako omogoča uporabo sodobnih transportnih sredstev in s tem delovanje distributivnih verig, saj bi se brez embalaže distribucija blaga vrnila v zgodovino. Prebivalstvu zagotavlja neprekinjeno dobavo blaga, omogoča sodobne nakupe izdelkov v trgovinah in avtomatih, olajšuje ljudem časovne stiske, ščiti okolje in zdravje ljudi pri ravnanju z nevarnimi snovmi, prispeva h gospodarnjšemu poslovanju podjetij, ker lahko podjetja drugače zapravijo ogromne vsote denarja, če niso gospodarna pri proizvodnji in potrošnji embalaže, ščiti porabnika, ker nosi napisane informacije o blagu (sestavine blaga, varna uporaba blaga, rok trajanja, nevarne substance ipd.), prispeva pri svojem deležu k nižji ceni blaga in s tem omogoča nakupe populaciji. Zaradi svoje vloge in pomena v gospodarstvu je omogočila razvoj industrije embalaže, ki nudi delovna mesta populaciji (Radonjič, 2008, str. 26). S pravo embalažo lahko kupca hitro privabimo v nakup. Hkrati pa prinaša tudi negativne lastnosti, ki se kažejo kot porast odpadkov in onesnaženje okolja, saj je embalaža sama po sebi odpadek in se njena povečana količina kaže tudi v povečani količini odpadkov.

Embalaža ima določene funkcije oziroma cilje, ki so zanjo pomembni. Funkcij je lahko toliko, kolikor je potrebnih, poznamo pa tri osnovne (Papotnik, 1994, str. 9):

- Zaščitna funkcija pomeni, da varuje izdelek pred vplivi (mehanskimi, kemičnimi, mikrobiološkimi in atmosferskimi) od njenega nastanka do njene uporabe, hkrati pa varuje tudi okolje, če je v embalaži pakirana okolju škodljiva snov.
- Distribucijska funkcija predstavlja pogoj za racionalno rabo prostora pri transportu in skladiščenju. Embalaža mora biti usklajena s prevozno embalažo, paletami itd. Velik poudarek pa je potrebno nameniti tudi njeni standardizaciji in tipizaciji.
- Informacijska funkcija je pomembna, ko izdelek prispe na trg. Embalaža ima takrat komunikacijsko funkcijo, saj vsebuje informacije o izdelku in uporabi.

V nadaljevanju povzemam pomene izrazov embalaže in jo splošno opisujem. Najpomembnejša in najpogostejša razvrščanja embalaže so glede na embalažni material, glede na namen uporabe oziroma osnovno funkcijo in glede na trajnost (Stričević, 1982). Zgoraj naštetih in dodatnih delitev povzemam iz Uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur.l. RS, št. 84/06, 106/06, 110/07, 67/11, 68/11 – popr., 18/14, 57/15, 103/15, 2/16 – popr., 35/17, 60/18, 68/18 in 84/18 – ZIURKOE) (v nadaljevanju Uredba REOE), ki v Sloveniji ureja področje embalaže.

Embalažo sestavljajo izdelki iz raznih materialov, ki so namenjeni temu, da blago varujejo in ga držijo skupaj z namenom hranjenja, rokovanja, varovanja in dostave do kupca. To so

lahko izdelki pri katerih takoj vidimo, da bojo pridelani v embalažo za takojšnjo rabo, nevračljivi predmeti iz pridelave embalaže za takojšnjo rabo in pomožna sredstva za embaliranje za uporabo pri ovijanju in povezavi blaga za namene pakiranja, zapiranja, označbo in odpremo blaga. Pri presoji ali je posamezen predmet embalaža, moramo upoštevati, če opravlja katerega od naštetih namenov zgoraj (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 3. člen).

Poznamo več različnih delitev embalaže po standardih Pravno-informacijskega sistema Republike Slovenije (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006). V nadaljevanju bom predstavila različne vrste embalaže glede na različne kriterije.

Embalaža se glede na osnovno funkcijo ali na vlogo v verigi vrednosti deli na primarno, sekundarno in terciarno embalažo (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 3. člen):

- Primarna ali prodajna embalaža obdaja ali vsebuje dejansko blago ali proizvod in ga varuje pred poškodbami in umazanijo (npr. konzerva za tuno).
- Sekundarna ali skupinska embalaža obdaja skupaj več enot blaga ali proizvodov (npr. manjša kartonska škatla). Lahko je uporabljena za kupca ali pa odstranjena na prodajnem mestu. Če jo odstranimo, se lastnosti osnovnih proizvodov ne spremenijo.
- Terciarna ali transportna embalaža obdaja ali varuje več sekundarnih embalaž na poti do kupca (npr. lesena paleta). Veliki zabojniki za prevoz blaga, uporabljeni v cestnem, ladijskem, zračnem in železniškem prometu se ne štejejo za terciarno embalažo.

Embalažo glede na kraj nastanka delimo na embalažo kot komunalni odpadek in embalažo kot nekomunalni odpadek (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 3. člen):

- Odpadna embalaža kot komunalni odpadek je sestavljena iz prodajne ali skupine embalaže kot ločeno zbiranje v gospodinjstvih, trgovinah, industrijah ipd. Za odpadno embalažo kot komunalni odpadek se šteje tudi embalaža, ki je izločena pri obdelavi mešanih komunalnih odpadkov v skladu s predpisom o odlagališču odpadkov. Primer embalaže kot komunalnega odpadka je steklenica soka.
- Odpadna embalaža, ki ni komunalni odpadek, nastaja pri opravljanju proizvodne, storitvene ali druge dejavnosti ter pri izvajanju del v prometu, kmetijstvu ipd. Primer odpadne embalaže kot nekomunalnega odpadka je mikrovalovna pečica.

Embalaža je lahko vračljiva ali nevračljiva. Delitev je odvisna od tega, če lahko embalažo ponovno uporabimo ali ne (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 3. člen):

- Vračljiva embalaža kroži in ji je zagotovljena ponovna uporaba. Primer vračljive embalaže so steklenice piva.
- Nevračljiva embalaža se lahko uporabi samo enkrat. Primer nevračljive embalaže je plastičen krožnik.

Glede na čas trajanja embalaže jo delimo na embalažo z dolgo življenjsko dobo in na embalažo s kratko življenjsko dobo (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 3. člen):

- Embalaža z dolgo življenjsko dobo traja več let, služi trajni uporabi proizvoda in se odvrže ob končni porabi proizvoda (npr. etui za telefon).
- Embalaža s kratko življenjsko dobo se hitro obrabi in je ne potrebujemo za ohranjanje izdelka ali proizvoda (npr. kartonski ovoj konzerv).

Embalaža je lahko sestavljena iz papirja, kovine, stekla, sestavljenih materialov, lesa, plastike in drugih materialov. Od materiala je odvisno, če bo embalaža kvalitetna, bo varovala blago in ga ščitila preko celotne dobavne verige od proizvajalca do potrošnika. Prav tako se vse zgoraj našteje materiale posamezno ločuje in nekatere reciklira. V nadaljevanju opisujem vsako vrsto materiala in podajam primer uporabe v embalažni industriji (Agencija Republike Slovenije za okolje, brez datuma a, str. 10):

- Papir je najširše uporabljen material za embalažo. Uporablja se ga praktično za vse vrste embalaže kot so primarna, sekundarna, terciarna, enkratna in servisna embalaža (npr. za hrano, čevlje, podstavke, promocijska stojala ipd.).
- Kovine so v večini sestavljene iz železnih in barvnih kovin, uporabljajo pa se za razne pokrovice, konzerve, pločevinke ipd.
- Steklo je večinsko uporabljeno za primarno embalažo kot so steklenice, kozarci ipd.
- Sestavljeni materiali so sestavljeni iz več slojev raznih drugih materialov, ki jih ne moremo ročno razstaviti ali ločiti. Največkrat se združeno uporabljata papir in plastika ali plastika in aluminij. Primer uporabe je embalaža za tekoča živila (npr. mleko, sokovi).
- Les lahko uporabimo za palete ali različne zaboje za prenos.
- Plastika sledi papirnati embalaži in jo lahko danes uporabljamo že skoraj za vse. Sestavljena je lahko različno, uporabljamo pa jo lahko za vrečke, folije, platenke, vedra, lončke, elektroniko, embaliranje naprav,...
- Drugi materiali so tisti, ki niso izdelani iz zgornjih naštetih materialov (npr. guma za avto).

## **1.1 Ekonomski pomen embalaže**

Embalaža predstavlja pomembno gospodarsko dejavnost in velik del svetovnega bruto domačega proizvoda (v nadaljevanju BDP). V letu 2016 je bila na svetovni ravni poraba embalaže okrog 720 milijard EUR, povprečna poraba embalaže na prebivalca pa približno 100 EUR, če upoštevamo, da je bilo takrat na svetu 7,5 milijarde ljudi (All4pack Paris, 2018, str. 3). Leto 2016 se je na splošno izkazalo kot leto rasti, saj je bila rast industrije potrošniške embalaže 1,9 %, globalno maloprodajno povpraševanje po embalaži pa je bilo pri potrošnikih za 3,4 bilijone kosov embalaže (Downey, 2017).



Pri organizaciji Smithers Pira (2018), ki predstavlja avtoriteto na področju dobavnih verig za embalažo, papir in tiskarsko industrijo, so v raziskavi o prihodnosti embalaže izdali dolgoročne napovedi do leta 2028. Med letoma 2018 in 2028 naj bi se svetovni trg embalaže povečal za skoraj 3 % na leto in tako dosegel 1100 milijard EUR. Ugotovili so tudi, da se je od leta 2013 do leta 2018 svetovni trg embalaže povečal za 6,8 %.

Tabela 1 prikazuje spremembo globalne distribucije posamezne vrste embalaže v % iz leta 2016 na leto 2017. Kot je razvidno iz tabele 1, je distribucija plastične embalaže iz leta 2016 na leto 2017 narasla za 21,5 %, distribucija papirnate embalaže se je zmanjšala za 20,7 %, distribucija kovinske embalaže se je prav tako zmanjšala za 3,2 %, distribucija steklene embalaže je narasla za 1,4 %, prav tako pa je narasla tudi distribucija drugih vrst embalaže za 1 %. Iz tabele lahko izpostavimo, da plastična in papirnata embalaža prevladujeta nad drugimi vrstami embalaže.

*Tabela 1: Struktura globalne distribucije embalaže v % leta 2016 in 2017*

	% v letu 2016	% v letu 2017	Sprememba v %
Plastična embalaža	41,5	63	+ 21,5
Papirnata embalaža	35,7	15	- 20,7
Kovinska embalaža	12,2	9	- 3,2
Steklena embalaža	6,6	8	+ 1,4
Druge vrste embalaže	4	5	+ 1

*Prirjeno po All4pack Paris (2018) in Plastic News (brez datuma).*

Določeni trendi v svetu, ki vplivajo na dinamiko rasti na trgu embalaže, so (Smithers Pira, 2018):

- Rast svetovnega prebivalstva, saj se vedno več potrošnikov iz trgov razvitih držav seli v večja mesta in sprejema zahodni življenjski slog, slednje pa povzroča večje potrebe, s tem pa povečanje povpraševanja po pakirnem blagu.
- Urbanizacija, ki nastaja zaradi selitev prebivalcev iz ruralnih področij v mesta. V zadnjih letih lahko opazimo migracije ljudi v države z boljšim življenjskim standardom.
- Migracije iz revnih in vojnih držav in beg možganov, saj je visoko izobražen kader v svojih državah nezadovoljen in grejo ljudje raje v države, kjer imajo več možnosti zaposlitve z njihovo visoko izobrazbo.
- Staranje prebivalstva, zaradi česar ljudje vedno več trošimo in nakupujemo. Občutno je tudi povečanje povpraševanja po zdravstvenih pripomočkih, saj je umirljivosti več kot rodnosti in se napoveduje, da se bo prebivalstvo vse bolj staralo.
- Rast števila enočlanskih gospodinjstev, kar zahteva povpraševanje po blagu, pakiranem v manjših količinah, več udobja ipd. Ker smo ljudje vedno bolj zasedeni z zaposlitvijo

in se celotne dneve posvečamo delu, nimamo časa za družinsko življenje, sobivanje in druženje.

- Motnje lahko nastanejo zaradi vpliva Brexita (morebitni izhod Britanije iz Evropske unije) ali povečanja tarifnih vojn med Združenimi državami Amerike in Kitajsko, kjer se že uvajajo carinske stopnje za izvoz in uvoz blaga. Na splošno pa se pričakuje povečanje prihodkov zaradi naraščujoče tehnologije, nizke stopnje brezposelnosti, večanja števila prebivalstva in posledično več potrošnje za pakirno blago, kjer pomembno vpliva videz embalaže, trženje proizvodov in vedno več potreb prebivalstva.
- Trgovina prek spleta postaja vse bolj priljubljena, z njo pa se spreminja tudi del dobavne verige od proizvodnje do potrošnje. Spreminjajo se določeni dejavniki te verige kot so lokacija in način skladiščenja, način prevoza in pakirne rešitve. Tej dejavniki pomembno vplivajo na gospodarstvo in okolje. Tudi embalaža ima tukaj pomembno vlogo, saj se s tehnologijo spreminja njena sestava, oblika, materiali, poraba energije in način prevoza embalaže. Pomemben vpliv pakiranja je tudi sposobnost zaščite izdelka pri spletni prodaji. Poškodovane izdelke se opazi že pri proizvodnji in so lahko poleg tega stroški in okoljski učinki višji od stroškov embalaže, zato je obvezna kakovostna embalaža, ki zagotavlja resnično kakovost in varnost izdelkov ali produktov. Danes se prek spletne prodaje največkrat zgodi, da blago pride do kupca poškodovano, razlog tega pa je nekakovostna embalaža zaščite blaga. V letu 2017 je 9 % potrošnikov prejelo poškodovano ali napačno blago (Palsson, 2018).

Čeprav je trg embalaže v vzponu, se količina embalaže z leti zmanjšuje, kar je posledica tehnološkega razvoja. Nekateri proizvajalci poskušajo minimizirati stroške in obenem dosegati večjo vrednost za potrošnika s pomočjo dematerializacije, saj slednja ugodno vpliva na okolje. Zato lahko proizvajajo lažje, tanjše, priročnejše izdelke za embalažo in bolj racionalno uporabljajo vire (Gornjak, brez datuma). Najpogosteje proizvajalci za razvoj na področju embalaže izkoriščajo okoljsko zavednost, v resnici pa v njih izvira želja po prodaji in dobičku. Ker pa je proizvodnja embalaže dejavnost z nizko dodano vrednostjo, prodaja embalaže ne more prenesti visokih transportnih stroškov (Farmer, 2013).

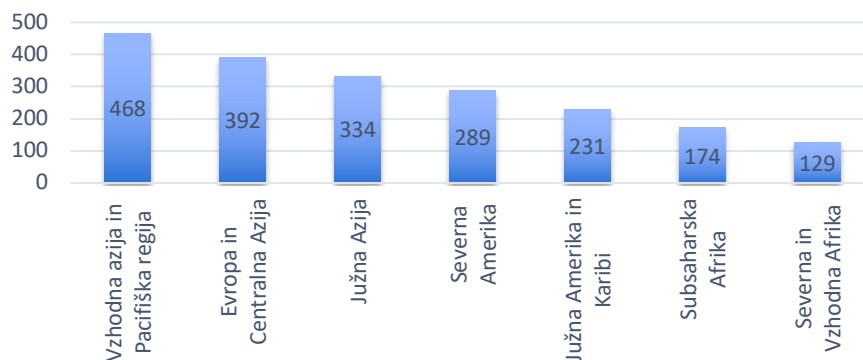
## **1.2 Okoljski pomen embalaže**

Kot smo omenili, se globalna vloga embalaže povečuje tudi zaradi rasti svetovne populacije. S to rastjo se obenem povečuje tudi embalaža in s tem tudi odpadna embalaža. Včasih ljudje niso imeli na voljo toliko pakirnih rešitev, danes pa se vsako malenkost pakira in zavaruje pred zunanjimi vplivi. Z več proizvodnje imamo torej posledično več embalaže in na koncu veliko količino odpadkov, ki je podjetja ne uspejo hitro reciklirati.

Na sliki 1 prikazujem proizvodnjo odpadkov po svetu v letu 2016 v milijonih ton. Na sliki lahko vidimo, da je največ embalaže v letu 2016 proizvedla Vzhodna Azija in pacifiška

regija, in sicer 468 milijonov ton. Sledijo ji Evropa in Centralna Azija s 392 milijoni ton, Južna Azija s 334 milijoni ton, Severna Amerika z 289 milijoni ton, Južna Amerika in Karibi z 231 milijoni ton, Podsaharska Afrika s 174 milijoni ton in nazadnje Severna in Vzhodna Afrika s 129 milijoni ton.

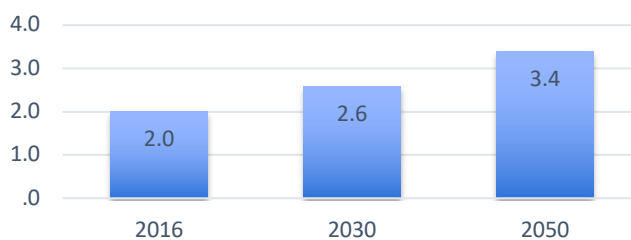
*Slika 1: Proizvodnja odpadkov po svetu v letu 2016 v milijonih ton*



*Prirejeno po World Bank (brez datuma a).*

Na sliki 2 prikazujem predvideno proizvodnjo odpadkov po svetu od leta 2016 do leta 2050 v milijardah ton. Iz slike je opaziti porast odpadkov vzporedno z leti, in sicer je bilo leta 2016 2,02 milijarde ton odpadkov, predvideva pa se, da bo leta 2050 na svetu 3,4 milijarde ton odpadkov, kar je skoraj 60 % rast odpadkov v 34-ih letih.

*Slika 2: Predvidena proizvodnja odpadkov po svetu od leta 2016 do leta 2050 v milijardah ton*



*Prirejeno po World Bank (brez datuma b).*

Embalaža ima v okviru obravnave znotraj okoljske problematike v javnosti v glavnem negativno podobo zaradi velikih količin odpadkov. Nezadržno naraščanje odpadne embalaže je po večini ljudi glavni krivec za naraščujočo onesnaženost okolja, problema trdih odpadkov in izrabe zalog surovin in energije (Radonjič, 2008, str. 101). Prav zaradi pomembne okoljske dimenzije pakiranja in izbire materialov za pakiranje, je nastalo v svetu na tem področju več različnih pobud, od ustanavljanja določenih združenj, zavez k zmanjšanju vplivov na okolje in do razvoja novih materialov za pakiranje. V nadaljevanju bom predstavila zeleno embalažo, ki je pomembna novost na področju embalaže, saj v veliki meri pripomore k varstvu okolja. Zelena embalaža je nastala kot rešitev številnih

okoljskih vprašanj. Med potrošniki je vedno večja zaskrbljenost glede onesnaženja, zaradi česar proizvajalci proizvajajo okolju prijaznejše izdelke (Mishra, Jain & Motiani, 2017). Zelena ali trajnostna embalaža je izdelana iz recikliranih in biorazgradljivih materialov. Tako ima produkt majhen vpliv na okolje in porabi pri procesu pakiranja minimalno količino energije. Pomembno je, da se izdelek lahko ponovno reciklira, zmanjša porabo, ponovno uporabi ali obnovi. Recikliranje mora biti preprosto, cilj zelene embalaže pa je povečati varstvo naravnih bogastev, zmanjšati onesnaževanje okolja in zmanjšati odpadke (IGI Global, brez datuma).

Eden od večjih projektov za okolje in trajnost je tudi Agenda za trajnostni razvoj do leta 2030 (United Nations, brez datuma a). Sprejele so jo vse države članice Združenih narodov leta 2015 in zagotavlja skupen načrt za mir in blaginjo ljudi in planeta danes in v prihodnosti. Cilji agende so cilji trajnostnega razvoja (17 ciljev) in so nujno potrebni za vse države (razvite in nerazvite). Cilji predvsem zmanjšujejo neenakost, spodbujajo gospodarsko rast, zdravje, izobraževanje, manjšajo podnebne spremembe in skrbijo za ohranjanje oceanov in gozdov (United Nations, brez datuma b). Agenda za trajnostni razvoj je ključ, da okolje ohranjamo zdravo in čisto. Vedno pa najprej štejejo začetki v globini oziroma v tem primeru, da vsaka država pri sebi poskrbi za bolj skrbno rabo naravnih virov in bolj prijazno ravnanje do okolja in šele potem s skupnimi močmi države lahko uresničujejo cilje trajnosti in okolja. V Evropi za embalažo in okolje skrbi organizacija EUROPEN, ki je neprofitna internacionalna organizacija, ki skrbi za dobavno verigo pakiranja v Evropi, daje mnenje o temah povezanih z embalažo in okoljem in enači vse embalažne materiale ali sisteme kot enakopravne (The European Organization for Packaging and the Environment, brez datuma a). Organizacija ima sedež v Bruslju in jo nadzoruje svet članov, ki se sestane dvakrat letno, sprejme letni načrt aktivnosti in vsako leto določi članarine, iz katerih organizacija potem financira svoje dejavnosti. Skupine, ki jih sestavljajo člani, se lahko srečajo tudi več kot dvakrat letno, če se pojavijo posebna vprašanja. V EUROPEN priporočajo vstop podjetjem, saj si organizacija prizadeva doseči ustrezne evropske in nacionalne ukrepe za embalažo in odpadno embalažo, ki temeljijo na tesnem sodelovanju med partnerji verige embalaže in izogibanju trgovinskih ovir (The European Organization for Packaging and the Environment, brez datuma b). Pri EUROPEN opredelijo embalažo kot trajnostno, če je izdelana celostno z izdelkom, da optimizira okoljsko učinkovitost, je iz enostavnejših materialov, je učinkovita in varna v celotnem ciklu, da zaščiti proizvod, izpolnjuje tržna merila za uspešnost in stroške, zadovolji potrošnika in jo je možno po uporabi reciklirati ali predelati. EUROPEN tukaj pomembno vpliva in prispeva k trajnostni proizvodnji in porabi embalaže, saj pomaga zmanjšati odpadke izdelkov in varuje vire (The European Organization for Packaging and the Environment, brez datuma c).

## **2 ZAKONODAJNI OKVIR RAVNANJA Z ODPADNO EMBALAŽO V SLOVENIJI IN V EVROPSKI UNIJI**

Ključno vlogo pri ravnanju z odpadno embalažo igra tudi zakonodaja držav, ki ureja ravnanje z odpadno embalažo. Če ima posamezna država dobro urejeno politiko na tem področju, pripomore v veliki meri k zmanjšanju odpadkov, bolj čistemu okolju in naravi in boljšemu zadovoljstvu populacije, saj jim narekuje odgovorno ravnanje z odpadno embalažo. V tem poglavju predstavljam zakonodajni okvir, ki v Republiki Sloveniji in v Evropski uniji velja na področju odpadne embalaže, odpadkov in okolja.

### **2.1 Zakonodajni okvir ravnanja z odpadno embalažo v Sloveniji**

Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) (Ur.l. RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE) skrbi večinsko za trajnostni razvoj in določa temeljna načela varstva okolja, ukrepe, spremlja stanje in informacije o okolju, ekonomske in finančne instrumente varstva okolja in druga z okoljem povezana vprašanja. Začel je veljati 7. maja 2004. Namen tega zakona je ustvarjanje dolgoročno uspešnih pogojev za človekovo zdravje, počutje in kakovost ter ohranjanje velikega števila živih bitij in raznovrstnosti. Cilji so predvsem zmanjšati obremenjevanje okolja, skrbno ravnati z naravnimi viri, izboljšati kakovost okolja in opustiti uporabo škodljivih snovi. Za doseg ciljev je potrebno spodbujati razvoj in uporabo okolju prijaznih tehnologij, proizvodnjo in potrošnjo, ki manj onesnažuje okolje in plačati rabo naravnih virov ter dodatno onesnaževanje (ZVO-1, Ur.l. RS, št. 39/06, 2. člen).

ZVO-1 narekuje, da mora povzročitelj odpadkov upoštevati vsa pravila ravnanja z odpadki, da prepreči škodo onesnaževanja okolja in predela ali odstrani odpadke. Pravna ali fizična oseba, ki predeluje ali odstranjuje odpadke, mora imeti okoljevarstveno dovoljenje v skladu s tem zakonom, če pa prevaža ali trguje z odpadki, odločbo ministrstva o izpolnjevanju pogojev in biti vpisana v evidenco oseb v registru varstva okolja, kjer so podatki javni (ZVO-1, Ur.l. RS, št. 39/06, 20. člen). Omenjeni zakon nalaga tudi vzpostavitev registra varstva okolja, v katerem morajo biti zapisane osebe, ki imajo okoljevarstveno dovoljenje po tem zakonu, izvajalci gospodarskih javnih služb varstva okolja, osebe s pooblastili ali potrdili za opravljanje dejavnosti varstva okolja skladno s tem zakonom in predpisi, evidenco Eco Management and Audit scheme (v nadaljevanju EMAS) in upravljalci naprav ali izvajalci dejavnosti, ki morajo svojo dejavnost ali napravo prijaviti ministrstvu (ZVO-1, Ur.l. RS, št. 39/06, 104. člen). Če oseba nima okoljevarstvenega dovoljenja za predelovanje ali odstranjevanje odpadkov, se za prekršek kaznuje pravno osebo z globo od 75.000 do 125.000 EUR (ZVO-1, Ur.l. RS, št. 39/06, 161. člen). EMAS je sistem Evropske unije za okoljevarstveno vodenje organizacij.

Namenjen je spodbujanju ustrežnejšega odnosa do okolja in obveščanju javnosti o vplivih njihovih aktivnosti na okolje (Agencija Republike Slovenije za okolje, brez datuma b).

Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Uredba REOE) (Ur.l. RS, št. 84/06, 106/06, 110/07, 67/11, 68/11 – popr., 18/14, 57/15, 103/15, 2/16 – popr., 35/17, 60/18, 68/18 in 84/18 – ZIURKOE) je temeljna in je v celoti namenjena le embalaži. Začela je veljati 23. avgusta 2006. Uredba REOE skrbi za visoko raven varstva okolja, delovanja notranjega trga, določa pravila ravnanja in druge pogoje za zbiranje, predelavo, ponovno uporabo in odstranjevanje odpadne embalaže, da se prepreči ali zmanjša vpliv na okolje, se prepreči trgovinske ovire in izkrivljanje in omejevanje konkurence. Nanaša se na vso embalažo, ki se daje v promet, in vso odpadno embalažo, nastalo v obrti, industriji, trgovini, storitvah in drugih dejavnostih, ne glede na uporabljeni embalažni material. Cilji uredbe so predelati in reciklirati deleže celotne mase odpadne embalaže in reciklirati deleže posameznih embalažnih materialov v celotni masi odpadne embalaže. Za doseganje teh ciljev je potrebno upoštevati ukrepe za preprečevanje nastajanja odpadne embalaže in spodbujati sisteme za ponovno uporabo embalaže na okolju varen način. Dogovore o doseganju ciljev sklepajo vlada in gospodarska združenja, ki zastopajo embalerje, proizvajalce embalaže, trgovce ipd. (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 1. člen in 4. člen).

V letu 2019 je zaradi prevelike uporabe v Sloveniji začel veljati tudi dogovor o zmanjšanju prodaje plastičnih nosilnih vrečk na blagajnah maloprodajnih mest. Dogovor narekuje, da potrošniki v trgovinah ne smejo več imeti na razpolago brezplačnih vrečk, razen v primeru, ko so namenjene shranjevanju živil, ki niso pakirana. Potrošnik naj bi tako kupil do največ 40 lahkih vrečk na leto, zaradi velikega onesnaženja okolja (upoštevajo se vse vrečke, razen tistih, ki so namenjene za primarno embalažo živil, ki niso pakirana) (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 4.a člen).

Uredba narekuje tudi druge pogoje glede embalaže in odnosa do nje. Embalaža je lahko dana na trg od pridobitelja ali proizvajalca embalaže, če izpolnjuje vse zahteve iz te uredbe, vključno z zahtevami glede izdelave, sestave embalaže in njene primernosti za predelavo, recikliranje ali ponovno uporabo. Embalaža mora vsebovati znake porekla, uporabljene materiale in trajne oznake, ki se ne uničijo ob odprtju embalaže. Morajo pa embalerji, pridobitelji blaga in proizvajalci za vsako leto voditi evidenco o dani embalaži v promet in jo najpozneje do 31. marca tekočega leta poslati ministrstvu. Potrebno je navesti maso embalaže, ki je bila dana v promet, ločeno po vrstah in embalažnem materialu (les, papir, steklo, plastika, kovine, ostali materiali in sestavljeni materiali) (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 6. člen, 10.b člen in 10.c člen).

Uredba o odpadkih (UO) (Ur.l. RS, št. 37/15 in 69/15) je začela v Sloveniji veljati 30. maja 2015 in z namenom varstva okolja in varovanja zdravja ljudi določa pravila ravnanja in druge pogoje za zmanjšanje ali preprečitev škodljivih vplivov odpadkov, ravnanja z njimi in zmanjšanja porabe naravnih virov (UO, Ur.l. RS, št. 37/15 in 69/15, 1. člen). V Sloveniji

je obvezno ločevanje odpadkov, in sicer je potrebno ločevati odpadke iz plastike, papirja, kovine in stekla. Če imamo prisotne tudi druge vrste odpadkov in je tudi za njih vzpostavljen sistem ločenega zbiranja v skladu s posebnim predpisom ali pa so iz drugačnih materialov, moramo tudi te ločeno zbirati. Odpadkov nikakor ne smemo odvreči v naravo, saj je to prepovedano. Odpadki pa prenehajo biti odpadki šele takrat, ko jih predelamo v materiale, snovi ali proizvode za energijo ali kakšen drugi namen (UO, Ur.l. RS, št. 37/15 in 69/15, 8. člen in 18. člen).

## **2.2 Zakonodajni okvir ravnanja z odpadno embalažo v Evropski uniji**

Evropski zakonodajni okvir je nad zakonodajnim okvirjem držav članic in je ključen, da države določene direktive, uredbe ali zakone sprejmejo in jih udejanjajo in tako tvorijo skupen rezultat za dobro vseh. V tej točki zaključne naloge povzemam glavne pomembne podatke v zvezi z embalažo, odpadno embalažo in odpadki, ki se nanašajo na področje Evropske unije.

Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži (Direktiva 94/62/ES) (Ur.l. L 365, 31/12/1994, str. 10-23) je bila sprejeta 20. decembra 1994. Njen cilj je uskladitev nacionalnih predpisov za ravnanje z embalažo in odpadno embalažo. Preprečiti je treba kakršenkoli vpliv na okolje držav članic, tretjih držav ali da se kakršenkoli vpliv vsaj zmanjša. Zagotoviti je potrebno visoko raven varstva okolja, delovanje notranjega trga, preprečiti trgovinske ovire in omejevanje konkurence v Skupnosti. Tako direktiva skrbi za preprečitev nastajanja odpadne embalaže, za ponovno uporabo embalaže, recikliranje ipd. Direktiva velja za vso embalažo, ki kroži v Skupnosti, ne glede na to ali je to embalaža ali odpadna embalaža in ne glede na uporabljeni material. Za sestavo embalaže veljajo bistvene zahteve, ki jih mora vsak proizvajalec embalaže upoštevati. Embalaža mora biti tako izdelana, da sta njena prostornina in masa omejeni na najmanjšo količino ali vrednost zaradi okolja, hkrati pa mora embalaža zaščititi izdelek. Embalaža mora biti oblikovana tako, da se jo lahko ponovno uporabi, reciklira, predela in se s tem zmanjša vpliv na okolje. Embalaža mora biti izdelana iz čim manj človeku in okolju nevarnih snovi, da je prisotnost v emisijah, pepelu ali odpadnih vodah čim manjša (Direktiva 94/62/ES, Ur.l. L 365, 31/12/1994, str. 10-23). Tej direktivi sledi Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2004/12/ES o spremembi direktive 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži (Direktiva 2004/12/ES) (Ur.l. L 47, 18/04/2004, str. 26-32), ki doda nove datumske cilje za reciklažo, in sicer najpozneje do 30. junija 2001 se mora predelati ali sežgati z izrabo energije najmanj 50 % in največ 65 % mase odpadne embalaže in do 31. decembra 2008 predelati ali sežgati z izrabo energije najmanj 60 % mase odpadne embalaže. Direktiva narekuje tudi, da morajo države članice spodbujati kampanje za obveščanje in osveščanje potrošnikov o skrbni rabi embalaže (Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, str. 26-32).

S 30. majem 2018 je začela veljati tudi tretja Direktiva 2018/852 Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi direktive 94/62/ES o embalaži in odpadni embalaži (Direktiva 2018/852) (Ur.l. L 150, 14/06/2018, str. 141-154). Direktiva še bolj specifično pojasni definicije, navodila, ukrepe in pojasnila v členih. Poglavitni cilj je preprečiti nastajanje odpadne embalaže, da bi se zmanjšal obseg odstranjevanja in bi se vključili v krožno gospodarstvo. Direktiva določa tudi nove specifikacije glede reciklaže odpadne embalaže, ki pravi da se mora do najpozneje 31. decembra 2025 reciklirati najmanj 65 % mase vse odpadne embalaže in do najpozneje 31. decembra 2030 najmanj 70 % mase vse odpadne embalaže (Direktiva (EU) 2018/852, Ur.l. L 150, 14/06/2018, str. 141-154).

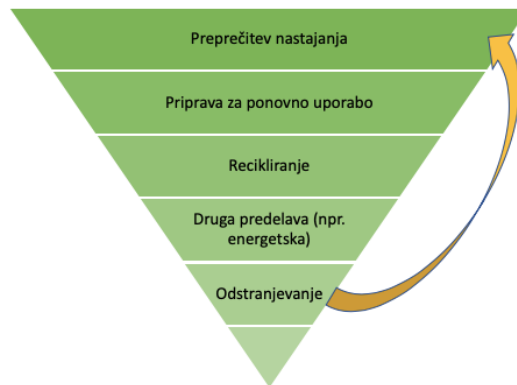
Pri zakonodajnem okviru Slovenije sem omenjala tudi Uredbo o odpadkih, ki izhaja iz Evropske Direktive. V Evropski uniji so 29. aprila 2015 sprejeli Direktivo (EU) 2015/720 Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Direktive 94/62/ES glede zmanjšanja potrošnje lahkih plastičnih nosilnih vrečk (Direktiva (EU) 2015/720) (Ur.l. L 115, 06/05/2015, str. 11-15), ki omejuje uporabo plastičnih vrečk na maloprodajnih mestih, saj tovrstna odpadna embalaža potem v veliki meri onesnažuje okolje in uničuje ekosistem. Od 27. maja 2018 morajo države članice poročati Komisiji (politično neodvisno izvršno telo, ki predlaga in izvaja zakonodajo in politike ter izvršuje proračun Evropske unije) o letni potrošnji lahkih plastičnih nosilnih vrečk, katerih debelina stene ne sme presegati 50 mikronov. Z letošnjim letom pa se lahko na prodajnih mestih brezplačno postavi samo zelo lahke plastične vrečke, ki imajo steno debelo manj kot 15 mikronov in so nujne za higieno ali namenjene za primarno embalažo živil (Direktiva (EU) 2015/720, Ur.l. L 115, 06/05/2015, str. 11-15).

Nazadnje pa je pri Evropski zakonodaji ključna še Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2008/98/ES o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv (Direktiva 2008/98/ES) (Ur.l. L 312, 22/11/2008, str. 3-30) z dne 19. novembra 2008 in določa ukrepe za varstvo okolja in zdravja ljudi s tem, da preprečuje ali zmanjšuje škodljive vplive glede nastanka odpadkov, ravnanja z njimi ter s skrbnim ravnanjem z viri (Direktiva 2008/98/ES, Ur.l. L 312, 22/11/2008, str. 3-30).

Na sliki 3 prikazujem hierarhijo ravnanja z odpadki. Hierarhija opredeljuje prednostne naloge ravnanja z odpadki. Glavno je, da poskušamo preprečiti nastajanje odpadkov, če pa to ne gre, se odpadke pripravi za ponovno uporabo, se jih reciklira ali predela v druge vrste predelave. Najslabše je v hierarhiji opredeljeno odstranjevanje odpadkov.



Slika 3: Hierarhija ravnanja z odpadki



Prirejeno po Evropska komisija (2010).

Najpomembnejša dejavnost je preprečevanje nastajanja, sledi priprava za ponovno uporabo, recikliranje, druga predelava (npr. energetska) in nazadnje odstranjevanje odpadkov. Države članice so zavezane, da morajo sprejeti nek načrt ravnanja z odpadki, ki vsebuje analizo trenutnega stanja na področju ravnanja z odpadki v določeni geografski lokaciji, ukrepe, ki se sprejmejo za izboljšanje okoljsko sprejemljive priprave za recikliranje, predelavo, ponovno uporabo in nazadnje oceno, kako bo načrt v pomoč pri izvajanju ciljev te direktive (Direktiva 2008/98/ES, Ur.l. L 312, 22/11/2008, str. 3-30).

### **3 PRIMERJALNA ANALIZA RAVNANJA Z ODPADNO EMBALAŽO V SLOVENIJI IN V IZBRANIH DRŽAVAH EVROPSKE UNIJE**

V tem poglavju podrobneje analiziram zastavljene cilje in dosežke EU in izbranih držav EU na področju ravnanja z odpadno embalažo. Rezultate med državami primerjam in ugotavljam uspešnost posameznih držav na tem področju. Izbrane države so Slovenija, Italija, Belgija in Estonija. Poleg Slovenije sem izbrala še sosednjo Italijo, pri ravnanju z odpadno embalažo zelo uspešno Belgijo in Estonijo, ker je ena izmed manjših evropskih držav in se po velikosti lahko približa Sloveniji. Na izbor podatkov je ključno vplivala njihova razpoložljivost. Najprej analiziram cilje, ki jih posamezna država določa v svoji zakonodaji s področja ravnanja z okoljem, embalažo in odpadki, ter cilje na ravni EU. V nadaljevanju primerjam dejanske rezultate ravnanja in uspešnost posameznih držav kot tudi Evropske unije kot celote. Osnovni podatkovni vir pa v tem delu zaključne strokovne naloge predstavlja Portal odprtih podatkov Evropske unije (v nadaljevanju Eurostat).

#### **3.1 Cilji ravnanja z odpadno embalažo v izbranih državah in v Evropski uniji**

V nadaljevanju za EU in ločeno izbrane države članice EU predstavljam vnaprej postavljene cilje predelave in reciklaže skupne odpadne embalaže in posamezne odpadne

embalaže, pri čemer posebno pozornost namenjam reciklaži posameznih materialov (steklo, papir, plastika, les). Povzetek ciljev posameznih držav in EU na področju ravnanja z odpadno embalažo predstavljam v Tabeli 2.

### **Evropska unija**

V Direktivi 94/62/ES lahko vidimo, da Evropska unija postavlja cilje za skupnost in vsako državo članico posebej. Ker pa se cilji ravnanja z odpadno embalažo spreminjajo, sem podatke iskala v Direktivi 2004/12/ES. Cilji predelave so vsaj 60 % odpadne embalaže. Reciklirati je potrebno od 55 % do 80 % odpadne embalaže, od tega je potrebno reciklirati vsaj 60 % stekla, vsaj 60 % papirja, vsaj 22,5 % plastike in vsaj 15 % lesa. Cilje določi Evropska unija skupaj s Svetom in Komisijo tako, da se zvišajo cilji do okolja (Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, str. 26-32).

### **Slovenija**

V Uredbi REOE okoljski cilji pri ravnanju z odpadno embalažo in embalažo v prometu v Sloveniji narekujejo, da je potrebno zagotoviti predelavo odpadne embalaže z najmanj 60 % celotne mase embalaže, potrebno je reciklirati med najmanj 55 % in največ 80 % celotne mase embalaže, za posamezno vrsto materiala je potrebno zagotoviti najmanj 60 % mase za steklo, najmanj 60 % mase za papir, najmanj 50 % mase za kovine, najmanj 22,5 % mase za plastiko, pri čemer je upoštevan le material, ki se ponovno uporabi, in najmanj 15 % mase za les (prvi odstavek 22. člena uredbe). Ko ministrstvo pridobi podatke o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo od vseh oseb, embalerjev, posameznikov, proizvajalcev ipd., sestavi do 31. decembra vsako leto analizo in jo potem v naslednjem letu objavi na svojih spletnih straneh, kjer si lahko potem vsak ogleda rezultate in jih primerja s prejšnjimi leti (Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, 48.a člen).

### **Italija**

V Italiji je eden glavnih za odpadno embalažo Nacionalni konzorcij za embalažo CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi). Ustanovljen je bil leta 1997. Spremenil je prehod iz sistema upravljanja z odpadno embalažo na podlagi odlagališč na integriran sistem, ki temelji na preprečevanju, predelavi in recikliranju jekla, aluminija, papirja, lesa, plastike in stekla (Conai, 2017a). Pri CONAI sledijo cilju, da je treba najmanj 60 % embalaže predelati in od najmanj 50 % do največ 80 % embalaže reciklirati. Od tega je potrebno reciklirati najmanj 60 % stekla, najmanj 50 % kovin, najmanj 60 % papirja, najmanj 26 % plastike in najmanj 35 % lesa (Conai, 2017b).

### **Belgija**

Belgija velja za eno najuspešnejših držav v politiki ravnanja z embalažo in odpadno embalažo. Pri njih skrbita za odnos z embalažo tudi organizacija Fost Plus, ki skrbi za gospodinjsko odpadno embalažo, in organizacija Val-i-pac, ki skrbi za industrijsko

odpadno embalažo. Od leta 2009 je cilj predelati 90 % gospodinjske embalaže in od leta 2010 85 % industrijske embalaže. Reciklirati je potrebno 80 % odpadne embalaže. Za posamezne materiale velja, da mora biti recikliranih vsaj 50 % mase kovin, vsaj 60 % mase stekla, vsaj 60 % mase papirja, kartona in kartona od pijač, vsaj 30 % mase plastike in vsaj 15 % mase lesa (Interregional Packaging Commission, 2016).

## **Estonija**

Zakonodaja Estonije narekuje, da je od konca leta 2010 obvezno, da se predela vsaj 60 % mase odpadne embalaže in se reciklira vsaj 45 % mase odpadne embalaže, od katere mora biti letno vsaj 15 % mase posameznega materiala odpadne embalaže. Navodila za recikliranje določajo, da mora biti recikliranega vsaj 70 % mase stekla, vsaj 70 % mase papirja in od tega vsaj 60 % recikliranega papirja, vsaj 60 % mase kovin, vsaj 55% mase plastike in od tega vsaj 45 % mase reciklirane plastike in vsaj 22,5 % mase ponovno uporabljive plastike, vsaj 45 % mase lesa in od tega vsaj 20 % mase recikliranega lesa (Evropska komisija, 2011, str. 5-6).

Po pregledu ciljev posameznih držav članic Evropske unije lahko ugotovimo, da ni večjih odstopanj ali razlik v ravnanju z odpadno embalažo. Tabela 2 primerja vnaprej opredeljene cilje, ki se nanašajo na ravnanje z odpadno embalažo. Vidimo lahko, da ima Belgija najvišje zahteve glede predelave in reciklaže celotne odpadne embalaže. Glede reciklaže posameznih materialov odpadne embalaže pa ima najvišje zahteve Estonija. Slovenija, Italija in EU imajo med seboj podobno zastavljene cilje.

*Tabela 2: Pregled najnižjih ciljev glede ravnanja z odpadno embalažo v % za posamezne države in Evropsko unijo*

	Evropska unija	Slovenija	Italija	Belgija	Estonija
Predelava odpadne embalaže	60	60	60	90	60
Reciklaža odpadne embalaže	55-80	55-80	50-80	80	45
Reciklaža mase stekla	60	60	60	60	70
Reciklaža mase papirja	60	60	60	60	70
Reciklaža mase kovin	50	50	50	50	60
Reciklaža mase plastike	22,5	22,5	26	30	55
Vsaj % reciklaže mase lesa	15	15	35	15	45

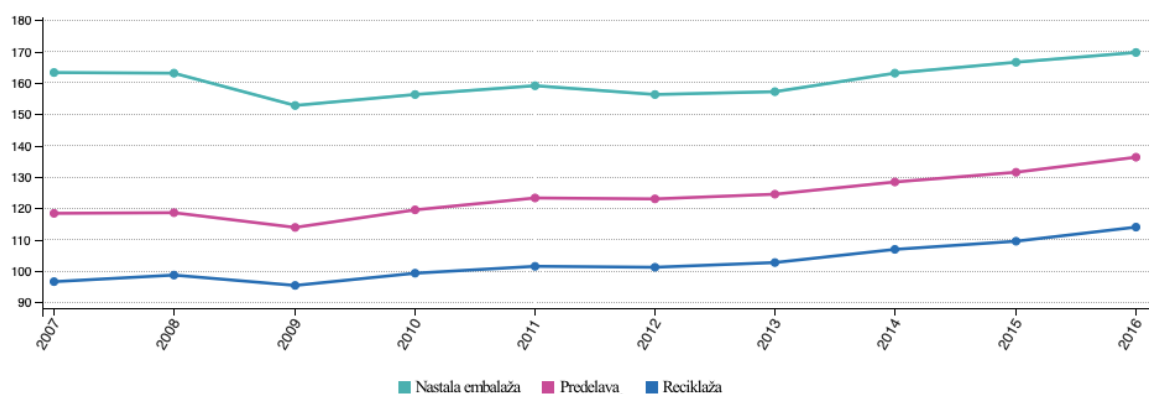
*Prirejeno po Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, Conai (2017a), Conai (2017b), Interregional Packaging Commission (2016) in Evropska komisija (2011).*

### 3.2 Dejanski rezultati na področju ravnanja z odpadno embalažo v izbranih državah in v Evropski uniji

Evropska unija že več let uspešno načrtuje in uresničuje ravnanje z odpadno embalažo. Zavedajo se namreč, da je pravilno ravnanje z odpadno embalažo ključno za ohranjanje okolja in za skrbno rabo naravnih virov. V Evropi se na leto na osebo uporabi 16 ton materiala za izdelke in embalažo, 6 ton pa potem ostane odpadkov. Upravljanje z odpadki se stalno izboljšuje, gospodarstvo pa je še vedno na izgubi količine sekundarnih surovin kot so plastika, kovine in steklo. Leta 2010 je skupna proizvodnja odpadkov v Evropski uniji znašala 2,5 milijarde ton in so od tega reciklirali 36 %, kar znaša približno 900 milijonov ton. Kar se tiče gospodinjskih odpadkov se jih uspe reciklirati le 40 %. Delati je potrebno na preoblikovanju odpadkov v nove vire, saj je to ključ do krožnega gospodarstva (Evropska komisija, brez datuma).

Na sliki 4 prikazujem podatke o odpadni embalaži v 28 državah članicah Evropske unije in nekaterih državah nečlanicah. Graf je prikazan za obdobje od leta 2007 do leta 2016 in prikazuje težo (kg) embalaže na prebivalca na leto. Iz grafa lahko opazimo, da je recikliranje (modra črta) ali predelava embalaže (roza črta) še vedno nižja od nastale embalaže (zelena črta), ampak se z leti vedno bolj bližamo cilju krožnega gospodarstva, kjer bi lahko skoraj vsako vrsto embalaže reciklirali ali ponovno uporabili. Tako ne bi porabili veliko naravnih virov, s čimer bi pripomogli k okolju. V Evropski uniji je bilo leta 2016 na prebivalca ustvarjenih 169,7 kg odpadne embalaže (Eurostat, brez datuma a).

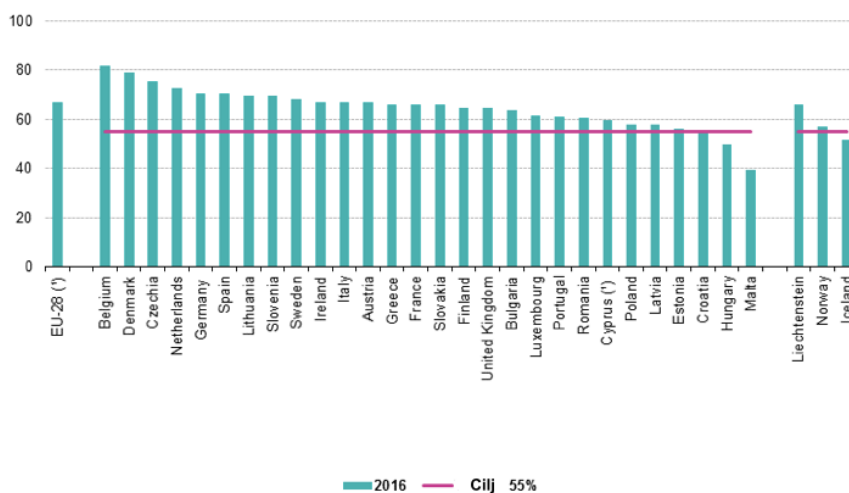
Slika 4: Razvoj nastale embalaže, predelave in recikliranja Evropske unije za leto 2007-2016 v kg na prebivalca



Prirejeno po Eurostat (brez datuma a).

Slika 5 kaže uspešnost posameznih držav pri recikliranju odpadne embalaže v EU za leto 2016. Belgija je v tem letu imela najvišjo stopnjo recikliranja, kar 81,9 %. Najslabše pa se je odrezala Malta, ki je imela le 39,7 % stopnjo recikliranja. Slovenija je imela 69,4 % stopnjo reciklaže, kar ni preveč zadovoljiv rezultat.

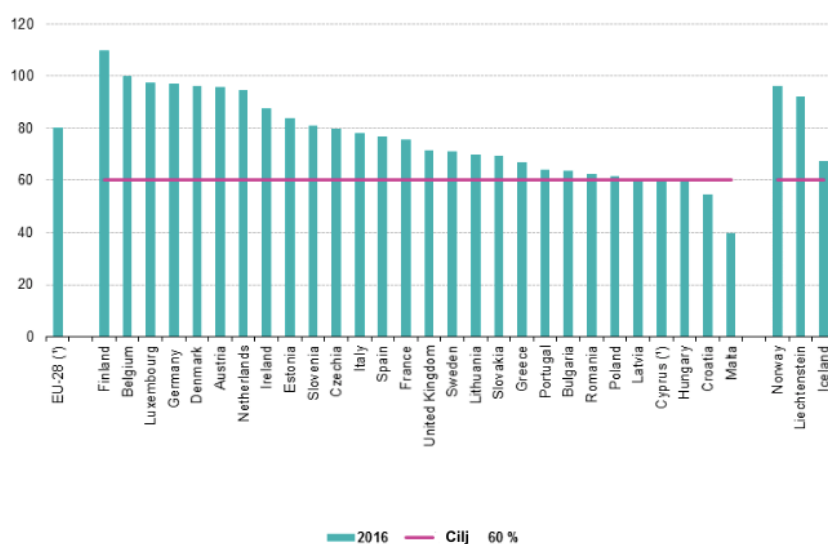
Slika 5: Reciklaža odpadne embalaže za Evropsko unijo v letu 2016 v %



Prirejeno po Eurostat (brez datuma a).

Slika 6 kaže uspešnost posameznih držav pri predelavi odpadne embalaže v Evropski uniji za leto 2016. Finska je v tem letu imela najvišjo stopnjo predelave, in sicer 110 %. Malta je imela le 39,7 % stopnjo predelave, Slovenija pa 81,1 % stopnjo predelave.

Slika 6: Predelava odpadne embalaže za Evropsko unijo v letu 2016 v %



Prirejeno po Eurostat (brez datuma a).

V prilogah 1, 2, 3, 4 in 5 so izdelane tabele za Evropsko unijo in za izbrane države, saj so podatki tako najbolj pregledni. Ker na Eurostatu še ni uradnih podatkov o ravnanju z odpadno embalažo za leti 2017 in 2018, so uporabljeni podatki iz leta 2013, 2014, 2015 in 2016. Izračunani so realni deleži iz procentov in primerjani rezultati po uspešnosti. V vsaki

tabeli so z zeleno barvo obarvane vrstice, na katere se % ciljev navezuje in % izračunani glede na predpostavljene cilje in dane rezultate.

*Tabela 3: Zastavljeni najnižji cilji in doseženi rezultati ravnanja z embalažo v EU in izbranih državah v % za leto 2016*

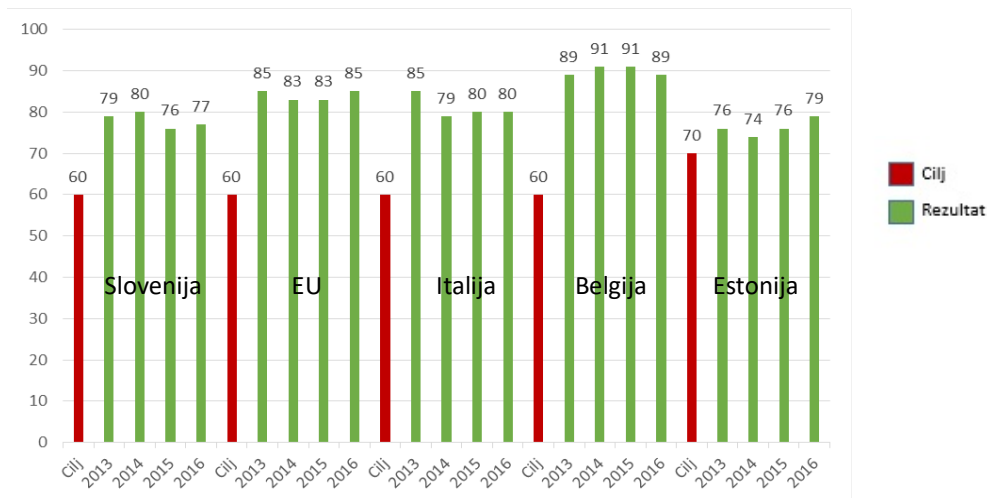
	Predelana embalaža	Reciklirana embalaža	Steklo reciklaža	Papir reciklaža	Kovine reciklaža	Les reciklaža	Plastika reciklaža
Evropska unija – cilj	60	od 55 do 80	60	60	50	15	22,5
Evropska unija – rezultat	<b>80</b>	<b>67</b>	<b>74</b>	<b>85</b>	<b>78</b>	<b>40</b>	<b>43</b>
Slovenija – cilj	60	od 55 do 80	60	60	50	15	22,5
Slovenija – rezultat	<b>81</b>	<b>69</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>71</b>	<b>24</b>	<b>62</b>
Italija – cilj	60	od 50 do 80	60	60	50	35	26
Italija – rezultat	<b>78</b>	<b>67</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>76</b>	<b>60</b>	<b>42</b>
Belgija – cilj	90	80	60	60	50	15	30
Belgija – rezultat	<b>100</b>	<b>82</b>	<b>100</b>	<b>89</b>	<b>98</b>	<b>81</b>	<b>43</b>
Estonija - cilj	60	45	70	70	60	45	55
Estonija - rezultat	<b>84</b>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>66</b>	<b>32</b>	<b>25</b>

*Prirejeno po Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, Conai (2017a), Conai (2017b), Interregional Packaging Commission (2016), Evropska komisija (2011) in Eurostat (brez datuma b).*

V tabeli 3 so prikazani zastavljeni cilji ravnanja z odpadno embalažo in doseženi rezultati na tem področju v letu 2016, podrobnejši podatki pa so predstavljeni v prilogah 1, 2, 3, 4 in 5. S krepkim črnim tiskom so označeni tisti rezultati, ki presegajo cilje, s krepkim rdečim tiskom pa rezultati, ki ciljev ne dosegajo. V tem letu je bila Belgija najbolj uspešna. Slovenija je v tem letu presegla cilje. Tudi pri ostalih državah glede na podatke v prilogah 1, 2, 3, 4 in 5 ni opaziti večjih odstopanj pri ciljnih in rezultatih. Vse države so bile uspešne in so ravnale z odpadno embalažo nad vnaprej postavljenimi cilji, zaostajala je le Estonija, ki je imela manjša odstopanja. V naslednjih slikah prikazujem ravnanje s posameznimi vrstami embalaže po letih in državah. Rdeči stolpci pomenijo najnižji cilj, ki je bil postavljen, zeleni stolpci pa rezultat, ki ga je posamezna država ali EU dosegla.

Slika 7 prikazuje ravnanje s papirnato embalažo v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %. Iz slike je razvidno, da so vse države in EU reciklirale papirnato embalažo nad postavljenimi cilji. Estonija pa je imela najvišje cilje doseganja.

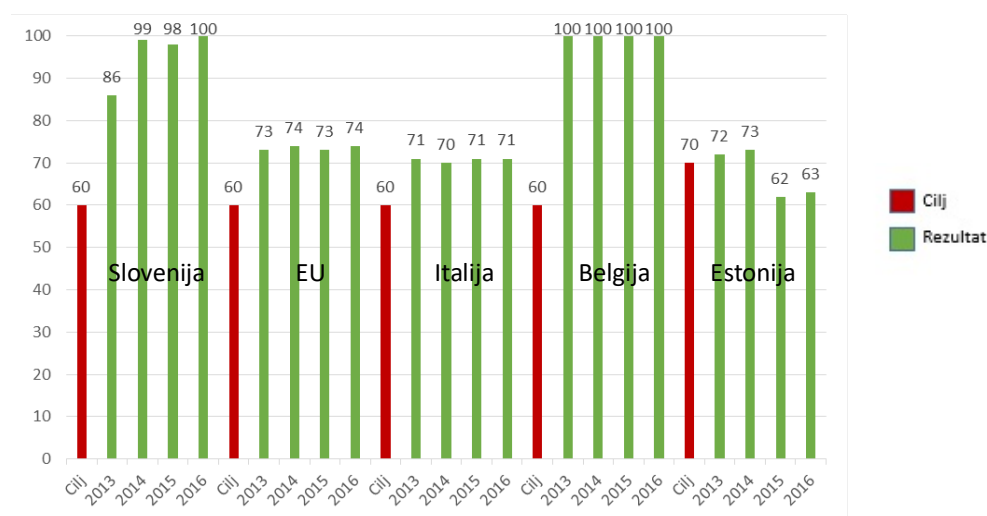
Slika 7: Recikliranje papirnate embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %



Prirejeno po Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, Conai (2017a), Conai (2017b), Interregional Packaging Commission (2016), Evropska komisija (2011) in Eurostat (brez datuma b).

Slika 8 prikazuje ravnanje s stekleno embalažo v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %. Iz slike je razvidno, da so vse države in EU, razen Estonije, reciklirale stekleno embalažo v % nad zastavljenimi cilji. Slovenija in Belgija sta bili zelo uspešni. Estonija je v letih 2015 in 2016 sicer zaostajala za svojimi cilji, vendar je imela najvišje cilje.

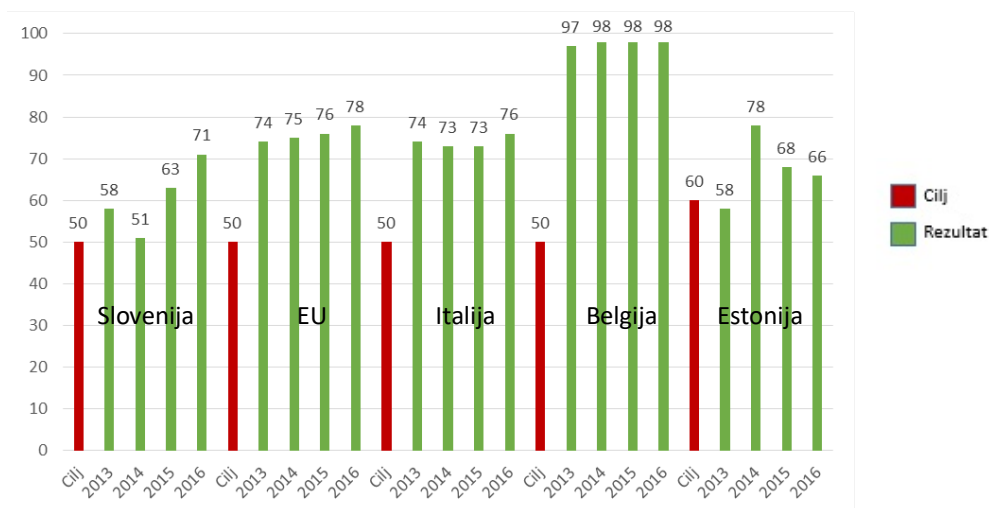
Slika 8: Recikliranje steklene embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %



Prirejeno po Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, Conai (2017a), Conai (2017b), Interregional Packaging Commission (2016), Evropska komisija (2011) in Eurostat (brez datuma b).

Slika 9 prikazuje ravnanje s kovinsko embalažo v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %. Estonija ima najvišje cilje glede % reciklaže kovinske odpadne embalaže. Iz slike je razvidno, da so vse države in EU reciklirale kovinsko embalažo nad zastavljenimi cilji, razen Estonija v letu 2013. Belgija pa je bila najbolj uspešna.

*Slika 9: Recikliranje kovinske embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %*

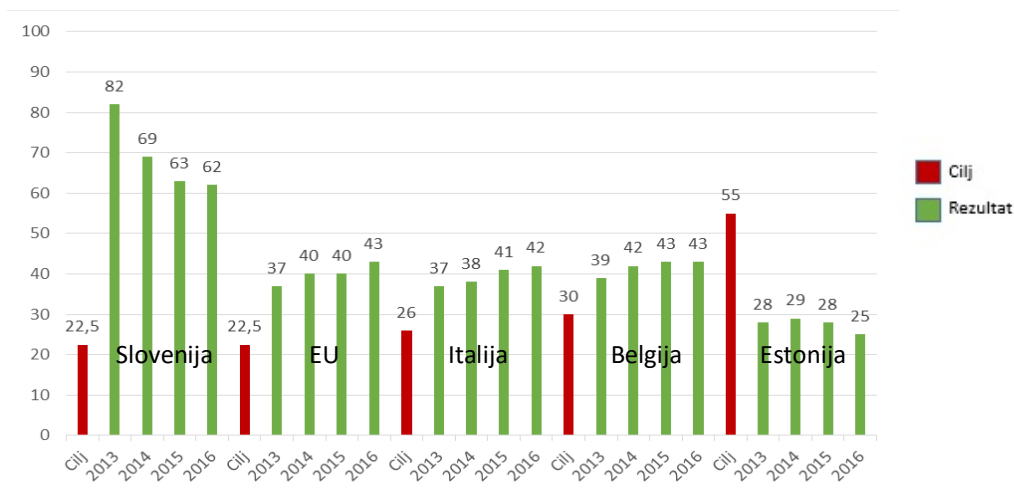


*Prirejeno po Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, Conai (2017a), Conai (2017b), Interregional Packaging Commission (2016), Evropska komisija (2011) in Eurostat (brez datuma b).*

Slika 10 prikazuje ravnanje s plastično embalažo v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %. Iz slike je razvidno, da je imela Estonija najvišje cilje reciklaže, ki pa jih nobeno leto ni dosegla. Vse druge države in EU so reciklirale plastično embalažo nad zastavljenimi cilji. Slovenija je bila najbolj uspešna.



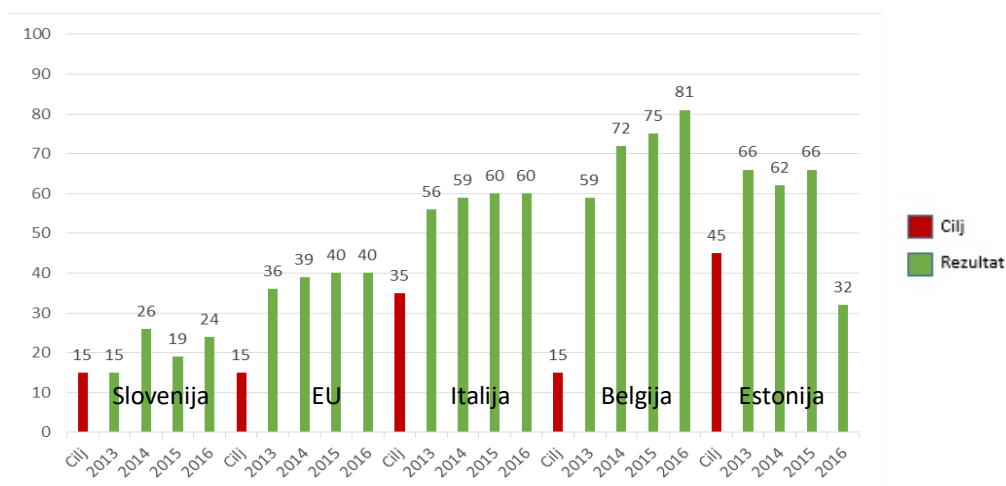
Slika 10: Recikliranje plastične embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %



Prirejeno po Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, Conai (2017a), Conai (2017b), Interregional Packaging Commission (2016), Evropska komisija (2011) in Eurostat (brez datuma b).

Slika 11 prikazuje ravnanje z leseno embalažo v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %. Ponovno je imela Estonija najvišje cilje reciklaže, dosegla pa jih ni le v letu 2016. Vse druge države in EU so reciklirale leseno embalažo nad zastavljenimi cilji, Belgija pa je bila ponovno najbolj uspešna.

Slika 11: Recikliranje lesene embalaže v letih 2013, 2014, 2015 in 2016 v izbranih državah in EU v %



Prirejeno po Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004, Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006, Conai (2017a), Conai (2017b), Interregional Packaging Commission (2016), Evropska komisija (2011) in Eurostat (brez datuma b).

Iz izračunanih % in zastavljenih ciljev v tabelah in na slikah za EU in izbrane države lahko za predelavo, reciklažo in reciklažo posameznih materialov povzamem, da so Italija, Belgija, Slovenija in EU ravnale z odpadno embalažo nad zastavljenimi cilji. Estonija, ki je imela nekoliko višje cilje, jih v določenih letih ni dosegla. Evropska unija kot skupnost je vsako leto uspešno presegala cilje, kar je zelo zadovoljiva informacija, saj to pomeni, da v skupnosti ravnamo z odpadno embalažo odgovorno. Slovenija je kot moja matična država prav tako uspešna na tem področju. Vsa leta je presegala cilje, najbolj uspešna je bila pri recikliranju steklene in plastične embalaže, najmanj pa pri recikliranju lesene in kovinske embalaže. Splošno gledano je bila Belgija najbolj uspešna pri ravnanju z embalažo, saj je skoraj v vseh kategorijah imela najvišje % dosežkov.

## **SKLEP**

Embalaža izvira že iz pričetkov blagovne menjave in se ji ne moremo izogniti. Obkroža nas pri vsakem izdelku, ki ga kupimo. Kamorkoli gremo in karkoli počnemo, vedno potrebujemo embalažo za določen izdelek ali namen. Embalaža je ključ za zaščito izdelkov, da se blago ne pokvari, pri prevozu in hranjenju. Embalaža prav tako pomembno prispeva k distributivni verigi, saj zagotavlja neprekinjeno dobavo blaga, ščiti okolje pred nevarnimi snovmi v izdelkih, nosi informacije o izdelkih, zaradi razvoja industrije omogoča delovna mesta itd. Hkrati pa embalaža prinaša tudi negativne učinke, ki se največkrat kažejo v velikih količinah odpadne embalaže. Države, skupnosti in organizacije si prizadevajo doseči čim višji % reciklaže in predelave embalaže in želijo čim prej uresničiti krožni tok gospodarstva, kjer bi se embalaža neprestano reciklirala ali predelovala, ne da bi jo bilo potrebno ustvarjati na novo. Velik del uravnavanja odpadne embalaže igra tudi zakonodaja držav. Evropska unija si prizadeva k čim manjšemu odstranjevanju in čim večji predelavi ali reciklaži odpadne embalaže. S tem namenom dodeljuje tudi državam članicam zahteve glede ravnanja z odpadno embalažo. Direktive Evropske unije implementirajo države v svoje zakonodaje. Tako se zagotovi podoben cilj ravnanja z odpadno embalažo. V Sloveniji je ključna Uredba REOE, ki je celotno namenjena embalaži.

V zaključnem delu primerjam razmere v EU in izbranih državah EU na področju ravnanja z odpadno embalažo. Najprej analiziram zakonodajne cilje posameznih držav in Evropske unije. Potem primerjam postavljene cilje na področju ravnanja z embalažo in dosežene deleže predelave in reciklaže posameznih materialov (steklo, les, papir, plastika, kovine).

Podatki kažejo, da je imela Estonija za reciklažo posameznih materialov najvišje cilje, Belgija pa za predelavo in reciklažo vse odpadne embalaže. Izbrane države in Evropska unija so bile uspešne in so presegle cilje. Belgija je bila najuspešnejša, Estonija pa je nekoliko zaostajala za cilji z reciklažo lesa in plastike. Izdelane so bile še tabele za reciklažo posameznih vrst materiala za vse države EU za leta 2013, 2014, 2015 in 2016. Pri reciklaži papirja, stekla, kovin in lesa je bila najuspešnejša Belgija, pri reciklaži

plastične embalaže pa Slovenija. Estonija, ki je imela nekoliko višje cilje kot druge izbrane države in EU, je bila najslabša pri reciklaži plastike, druge cilje je presegla ali izenačila . Italija in Evropska unija sta pri vseh vrstah materiala prav tako uspešno presegli cilje.

Zaključim lahko, da so vse izbrane države in Evropska unija uspešne pri ravnanju z odpadno embalažo, saj so načeloma vse presegle vnaprej postavljene cilje. Belgija je najuspešnejša, Estonija ima nekoliko višje cilje od preostalih in jih v nekaterih letih ni dosegla. Italija kot sosednja država dobro upravlja politiko ravnanja z odpadno embalažo, prav tako tudi Evropska unija kot skupnost držav in Slovenija kot matična država. Evropska unija kot skupnost in izbrane države članice uspešno upravljajo politiko ravnanja z odpadno embalažo, saj stremijo k doseganju čim višjih dosežkov recikliranja in predelave in jih tudi dosegajo. Evropska unija in države si želijo vzpostaviti močan krožni tok gospodarstva in ciljajo, da se bo nekega dne embalažo le še recikliralo in predelovalo in ne več proizvajalo. Doprinesiti pa želijo tudi k trajnostnemu razvoju. Bo pa za uresničitev teh ciljev potrebnega še veliko dela, organizacije in uresničitev. Začeti je potrebno pri vse večjem ozaveščanju državljanov in podjetij o embalaži, saj vsi skupaj tvorijo državo, države skupnost (Evropsko unijo), skupnosti pa boljši svet za nas in za prihodnje generacije.

## LITERATURA IN VIRI

1. Agencija Republike Slovenije za okolje. (brez datuma a). *Priročnik Pravidnika o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo z navodili za izpolnjevanje letnega poročila o embalaži in odpadni embalaži*. Ljubljana: Agencija Republike Slovenije za okolje.
2. Agencija Republike Slovenije za okolje. (brez datuma b). *Kaj pomeni EMAS*. Pridobljeno 18. junija 2019 iz <http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/okoljski%20znaki/EMAS/EMAS.html>
3. All4pack Paris. (2018). *Market key figures, challenges & perspectives of worldwide packaging*. Pridobljeno 12. junija 2019 iz [https://www.all4pack.com/Media/All-4-Pack-Medias/Files/FicheMarche\\_Emballage\\_Monde](https://www.all4pack.com/Media/All-4-Pack-Medias/Files/FicheMarche_Emballage_Monde)
4. Conai. (2017a). *What is Conai*. Pridobljeno 21. junija 2019 iz <http://www.conai.org/en/about-us/what-is-conai/>
5. Conai. (2017b). *Packaging recovery in Italy: THE CONAI SYSTEM*. Pridobljeno 21. junija 2019 iz [http://www.conai.org/wp-content/uploads/2014/09/The-CONAI-System\\_-2017.pdf](http://www.conai.org/wp-content/uploads/2014/09/The-CONAI-System_-2017.pdf)
6. Downey, R. (2017). *Global Packaging Market in 2017: Emerging Markets and Pack Size Variation*. Pridobljeno 28. junija 2019 iz <https://blog.euromonitor.com/packaging-market-2017/>
7. Eurostat. (brez datuma a). *Packaging waste statistics*. Pridobljeno 21. junija 2019 iz [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/packaging\\_waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/packaging_waste_statistics)
8. Eurostat. (brez datuma b). *V Database; Packaging waste by waste management operations and waste flow*.

- Pridobljeno 23. junija 2019 iz <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
9. Evropska komisija. (2010). *Being wise with waste: the EU's approach to waste management*. Pridobljeno 21. junija 2019 iz <https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/WASTE%20BROCHURE.pdf>
  10. Evropska komisija. (2011). *Country factsheet for Estonia: Support to Member States in improving waste management based on assessment of Member States' performance*. Pridobljeno 21. junija 2019 iz [http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/EE%20factsheet\\_FINAL.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/EE%20factsheet_FINAL.pdf)
  11. Evropska komisija. (brez datuma). *Waste*. Pridobljeno 19. junija 2019 iz <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>
  12. Farmer, N. (2013). *Trends in Packaging of Food, Beverages and Other Fast-Moving Consumer Goods (FMCG): Markets, Materials and Technologies*. United Kingdom: Woodhead Publishing Limited.
  13. Gornjak, L. (brez datuma). Trendi v embalažni panogi - EOL 81. Pridobljeno 11. junija 2019 iz <https://www.zelenaslovenija.si/revija-eol-/aktualna-stevilka/embalaza/2498-trendi-v-embalani-panogi-eol-81>
  14. IGI Global. (brez datuma). *What is Green Packaging*. Pridobljeno 13. junija 2019 iz <https://www.igi-global.com/dictionary/green-retailing/52771>
  15. Interregional Packaging Commission. (2016). *The Belgian EPR model for packaging waste: EPRO conference*. Pridobljeno 21. junija 2019 iz [http://www.eproplasticsrecycling.org/\\_assets/downloads/epr\\_event\\_circular\\_economy\\_plastic\\_packaging\\_an\\_impossible\\_love\\_005\\_425.pdf](http://www.eproplasticsrecycling.org/_assets/downloads/epr_event_circular_economy_plastic_packaging_an_impossible_love_005_425.pdf)
  16. Ministrstvo za okolje in prostor. (2019). *Minister Zajc: S podpisom dogovora za manj vrečk v trgovinah med MOP in Trgovinsko zbornico Slovenije uresničujemo ambiciozno okoljsko politiko*. Pridobljeno 13. junija 2019 iz [http://www.mop.gov.si/si/medijsko\\_sredisce/novica/8936/](http://www.mop.gov.si/si/medijsko_sredisce/novica/8936/)
  17. Mishra, P., Jain, T. & Motiani, M. (2017). *Have Green, Pay More: An Empirical Investigation of Consumer's Attitude Towards Green Packaging in an Emerging Economy*. Pridobljeno 13. junija 2019 iz [https://link-springer-com.nukweb.nuk.uni-lj.si/chapter/10.1007/978-981-10-3123-6\\_7](https://link-springer-com.nukweb.nuk.uni-lj.si/chapter/10.1007/978-981-10-3123-6_7)
  18. Palsson, H. (2018). *E-Commerce Packaging: Economic and Environmental Performance*. Pridobljeno 11. junija 2019 iz <https://www.koganpage.com/article/e-commerce-packaging-economic-and-environmental-performance>
  19. Papotnik, A. (1994). *101 izdelek iz odpadne embalaže* (1. natis.). Maribor: Obzorja.
  20. Plastics News. (brez datuma). *Distribution of the consumer packaging market worldwide in 2017 by type*. Pridobljeno 29. junija 2019 iz <https://www-statista-com.nukweb.nuk.uni-lj.si/statistics/1014276/distribution-consumer-packaging-market-by-type/>
  21. Radonjič, G. (2008). *Embalaža in varstvo okolja: zahteve, smernice in podjetniške priložnosti* (1. izd.). Maribor: Založba Pivec.
  22. Smithers Pira. (2018). *Four key trends that will shape the future of packaging to 2028*. Pridobljeno 12. junija 2019 iz

<https://www.smitherspira.com/resources/2019/february/future-packaging-trends-2018-to-2028>

23. Stričević, N. (1982). *Suvremena ambalaža*. Zagreb: Školska knjiga.
24. The European Organization for Packaging and the Environment (brez datuma a). *About us*. Pridobljeno 11. junija 2019 iz <https://euopen-packaging.eu/about-us.html>
25. The European Organization for Packaging and the Environment (brez datuma b). *Our structure*. Pridobljeno 11. junija 2019 iz <https://euopen-packaging.eu/about-us/structure.html>
26. The European Organization for Packaging and the Environment (brez datuma c). *Packaging & the Environment*. Pridobljeno 11. junija 2019 iz <https://euopen-packaging.eu/sustainability/packaging-environment.html>
27. United Nations. (brez datuma a). *The Sustainable Development Agenda*. Pridobljeno 4. julija 2019 iz <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>
28. United Nations. (brez datuma b). *Sustainable Development Goals*. Pridobljeno 11. junija 2019 iz <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
29. World Bank. (brez datuma a). *Generation of municipal solid waste worldwide in 2016 by region (in million metric tons)*. Pridobljeno 29. junija 2019 iz <https://www-statista-com.nukweb.nuk.uni-lj.si/statistics/916592/global-generation-of-municipal-solid-waste-by-region/>
30. World Bank. (brez datuma b). *Projected generation of municipal solid waste worldwide from 2016 to 2050 (in billion metric tons)*. Pridobljeno 29. junija 2019 iz <https://www-statista-com.nukweb.nuk.uni-lj.si/statistics/916625/global-generation-of-municipal-solid-waste-forecast/>



## **PRILOGE**





## Priloga 1: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v EU

	2013	2014	2015	2016
Proizvedena odpadna embalaža v tonah	79.681.375	82.791.291	84.844.422	86.689.000
Predelana odpadna embalaža v tonah	62.995.182	65.168.262	66.976.964	69.632.000
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % predelave)	79	79	79	80
Reciklirana odpadna embalaža v tonah	51.962.858	54.261.356	55.788.603	58.218.000
Dosežen % (cilj je od vsaj 55 % do 80 % reciklaže)	65	66	66	67
Proizveden papir v tonah	32.325.255	34.082.567	34.864.203	35.409.000
Obnovljen papir v tonah	30.039.900	30.786.754	31.623.493	32.738.000
Recikliran papir v tonah	27.370.873	28.126.228	28.930.676	30.080.000
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	85	83	83	85
Proizvedeno steklo v tonah	15.679.788	15.737.460	15.872.811	16.257.000
Obnovljeno steklo v tonah	11.460.207	11.697.918	11.587.989	12.102.000
Reciklirano steklo v tonah	11.391.311	11.651.067	11.568.404	12.046.000
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	73	74	73	74
Proizvedene kovine v tonah	4.516.617	4.525.201	4.563.993	4.546.000
Obnovljene kovine v tonah	3.367.946	3.421.560	3.495.637	3.583.000
Reciklirane kovine v tonah	3.349.534	3.402.487	3.474.640	3.559.000
Dosežen % (cilj je vsaj 50 % reciklaže)	74	75	76	78
Proizvedena plastika v tonah	15.004.579	15.405.371	15.926.833	16.301.000
Obnovljena plastika v tonah	10.220.296	10.836.904	11.359.370	12.116.000
Reciklirana plastika v tonah	5.583.117	6.091.617	6.420.944	6.964.000
Dosežen % (cilj je vsaj 22,5 % reciklaže)	37	40	40	43
Proizveden les v tonah	11.845.020	12.825.628	13.393.380	13.942.000
Obnovljen les v tonah	7.796.907	8.317.551	8.813.264	8.978.000
Recikliran les v tonah	4.247.604	4.970.310	5.375.836	5.549.000
Dosežen % (cilj je vsaj 15 % reciklaže)	36	39	40	40

*Prilagojeno po Direktiva 2004/12/ES, Ur.l. L 47, 18/04/2004 in Eurostat (brez datuma b).*

## Priloga 2: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v Sloveniji

	2013	2014	2015	2016
Proizvedena odpadna embalaža v tonah	200.396	209.704	216.160	223.105
Predelana odpadna embalaža v tonah	185.404	184.800	167.347	180.983
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % predelave)	93	88	77	81
Reciklirana odpadna embalaža v tonah	138.209	147.621	144.896	154.891
Dosežen % (cilj je od vsaj 55 % do 80 % reciklaže)	69	70	67	69
Proizveden papir v tonah	79.125	84.730	88.495	93.242
Obnovljen papir v tonah	65.057	69.513	70.106	76.602
Recikliran papir v tonah	62.241	68.107	66.906	71.452
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	79	80	76	77
Proizvedeno steklo v tonah	32.982	32.478	33.596	35.365
Obnovljeno steklo v tonah	28.319	32.242	33.076	35.426
Reciklirano steklo v tonah	28.319	32.242	33.076	35.426
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	86	99	98	100
Proizvedene kovine v tonah	15.260	17.032	16.814	16.708
Obnovljene kovine v tonah	8.912	8.644	10.565	11.901
Reciklirane kovine v tonah	8.912	8.644	10.565	11.901
Dosežen % (cilj je vsaj 50 % reciklaže)	58	51	63	71
Proizvedena plastika v tonah	42.050	44.214	45.090	46.350
Obnovljena plastika v tonah	53.755	46.575	35.744	38.427
Reciklirana plastika v tonah	34.364	30.664	28.600	28.758
Dosežen % (cilj je vsaj 22,5 % reciklaže)	82	69	63	62
Proizveden les v tonah	28.909	29.400	29.766	30.358
Obnovljen les v tonah	13.926	18.995	17.699	18.143
Recikliran les v tonah	4.355	7.614	5.732	7.135
Dosežen % (cilj je vsaj 15 % reciklaže)	15	26	19	24

*Prirejeno po Uredba REOE, Ur.l. RS, št. 84/2006 in Eurostat (brez datuma b).*

### Priloga 3: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v Italiji

	2013	2014	2015	2016
Proizvedena odpadna embalaža v tonah	11.462.983	11.962.324	12.317.475	12.703.964
Predelana odpadna embalaža v tonah	8.768.565	9.143.683	9.595.450	9.910.154
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % predelave)	76	76	78	78
Reciklirana odpadna embalaža v tonah	7.642.398	7.823.147	8.224.820	8.501.089
Dosežen % (cilj je od vsaj 50 % do 80 % reciklaže)	67	65	67	67
Proizveden papir v tonah	4.171.145	4.421.443	4.584.651	4.709.045
Obnovljen papir v tonah	3.827.604	3.859.270	4.067.405	4.155.458
Recikliran papir v tonah	3.530.821	3.481.548	3.653.059	3.751.696
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	85	79	80	80
Proizvedeno steklo v tonah	2.255.184	2.298.434	2.342.845	2.384.007
Obnovljeno steklo v tonah	1.596.116	1.614.828	1.660.925	1.687.553
Reciklirano steklo v tonah	1.596.116	1.614.828	1.660.925	1.687.553
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	71	70	71	71
Proizvedene kovine v tonah	978.078	1.053.364	1.080.680	1.082.068
Obnovljene kovine v tonah	735.462	772.108	795.774	824.388
Reciklirane kovine v tonah	728.262	765.908	788.374	817.988
Dosežen % (cilj je vsaj 50 % reciklaže)	74	73	73	76
Proizvedena plastika v tonah	2.042.615	2.081.947	2.128.496	2.214.672
Obnovljena plastika v tonah	1.503.526	1.642.442	1.746.091	1.857.809
Reciklirana plastika v tonah	750.972	790.415	875.827	938.918
Dosežen % (cilj je vsaj 26 % reciklaže)	37	38	41	42
Proizveden les v tonah	2.505.000	2.633.818	2.721.143	2.855.206
Obnovljen les v tonah	1.473.588	1.641.089	1.723.142	1.797.140
Recikliran les v tonah	1.400.358	1.553.402	1.640.822	1.713.928
Dosežen % (cilj je vsaj 35 % reciklaže)	56	59	60	60

*Prirajeno po Conai (2017a), Conai (2017b) in Eurostat (brez datuma b).*

**Priloga 4: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v Belgiji**

	2013	2014	2015	2016
Proizvedena odpadna embalaža v tonah	1.738.288	1.741.867	1.751.143	1.780.492
Predelana odpadna embalaža v tonah	1.679.546	1.728.391	1.739.161	1.776.062
Dosežen % (cilj je vsaj 90 % predelave)	97	99	99	100
Reciklirana odpadna embalaža v tonah	1.368.110	1.416.804	1.427.814	1.458.418
Dosežen % (cilj je vsaj 80 % reciklaže)	79	81	82	82
Proizveden papir v tonah	674.821	681.114	680.704	699.682
Obnovljen papir v tonah	652.356	676.869	678.084	699.682
Recikliran papir v tonah	601.406	617.005	617.067	625.401
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	89	91	91	89
Proizvedeno steklo v tonah	401.792	405.414	403.052	404.939
Obnovljeno steklo v tonah	401.792	405.414	403.052	404.939
Reciklirano steklo v tonah	401.792	405.414	403.052	404.939
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	100	100	100	100
Proizvedene kovine v tonah	125.172	119.661	118.117	118.434
Obnovljene kovine v tonah	121.443	117.482	115.925	116.438
Reciklirane kovine v tonah	121.443	117.482	115.925	116.438
Dosežen % (cilj je vsaj 50 % reciklaže)	97	98	98	98
Proizvedena plastika v tonah	329.325	329.130	339.690	343.161
Obnovljena plastika v tonah	300.571	323.522	333.904	341.401
Reciklirana plastika v tonah	128.318	137.538	144.583	149.034
Dosežen % (cilj je vsaj 30 % reciklaže)	39	42	43	43
Proizveden les v tonah	193.597	192.116	195.507	200.542
Obnovljen les v tonah	193.597	192.116	195.507	200.542
Recikliran les v tonah	114.235	138.687	146.407	162.168
Dosežen % (cilj je vsaj 15 % reciklaže)	59	72	75	81

*Prirejeno po Interregional Packaging Commission (2016) in Eurostat (brez datuma b).*

## Priloga 5: Tabela rezultatov ravnanja z embalažo v Estoniji

	2013	2014	2015	2016
Proizvedena odpadna embalaža v tonah	223.928	227.808	226.430	222.807
Predelana odpadna embalaža v tonah	174.002	186.812	181.374	186.759
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % predelave)	78	82	80	84
Reciklirana odpadna embalaža v tonah	130.852	137.342	133.593	124.822
Dosežen % (cilj je vsaj 45 % reciklaže)	58	60	59	56
Proizveden papir v tonah	76.743	73.804	81.186	81.917
Obnovljen papir v tonah	68.234	66.857	74.176	78.705
Recikliran papir v tonah	57.960	54.793	61.976	64.703
Dosežen % (cilj je vsaj 70 % reciklaže)	76	74	76	79
Proizvedeno steklo v tonah	40.718	41.128	38.727	42.678
Obnovljeno steklo v tonah	29.126	29.939	24.051	27.072
Reciklirano steklo v tonah	29.126	29.939	24.051	27.072
Dosežen % (cilj je vsaj 70 % reciklaže)	72	73	62	63
Proizvedene kovine v tonah	27.298	26.244	23.335	18.518
Obnovljene kovine v tonah	15.955	20.478	15.972	12.248
Reciklirane kovine v tonah	15.955	20.478	15.972	12.248
Dosežen % (cilj je vsaj 60 % reciklaže)	58	78	68	66
Proizvedena plastika v tonah	64.657	65.955	61.125	64.601
Obnovljena plastika v tonah	45.444	50.084	46.681	55.459
Reciklirana plastika v tonah	18.184	19.311	17.006	15.894
Dosežen % (cilj je vsaj 55 % reciklaže)	28	29	28	25
Proizveden les v tonah	14.512	20.677	22.057	15.093
Obnovljen les v tonah	15.243	19.454	20.494	13.275
Recikliran les v tonah	9.627	12.821	14.588	4.905
Dosežen % (cilj je vsaj 45 % reciklaže)	66	62	66	32

*Prirejeno po Evropska komisija (2011) in Eurostat (brez datuma b).*