



POLYKROŽNOST

KDO SMO?

V projektu PolyKrožnost sodeluje 9 slovenskih partnerjev (Javno podjetje Snaga, d. o. o., Surovina, d. o. o., IOS, d. o. o., Messer, d. o. o., ROTO, d. o. o., Tekstina, d. o. o., Omega, d. o. o., Mikro+Polo, d. o. o. in Evropski kulturni in tehnološki center Maribor, so.p.).

V projektu s partnerji proučujemo različne scenarije ravnanja z odpadno embalažo z namenom optimizacije predelave odpadkov v visoko kakovostne surovine s postopkom kemijske razgradnje.

Vzporedno z razvojem samih scenarijev zbiranja in tehnologij za predelavo odpadkov v projektnem konzorciju kot prvi v Sloveniji razvijamo tudi digitalni potni list na osnovni veriženja podatkovnih blokov, s katerim bodo opremljene vse pridobljene sekundarne surovine oziroma produkti z visoko vrednostjo.

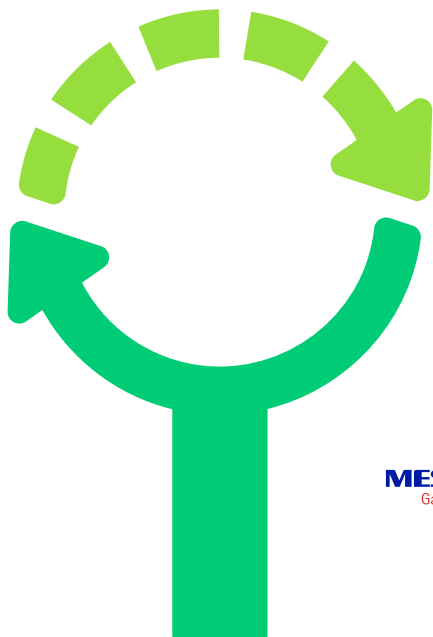
Veže nas skupna vizija - to je vzpostavitev novih naprednih procesov na področju krožnega gospodarjenja z odpadki, s poudarkom na odpadni embalaži.

Da bi omogočili dejansko krožno gospodarstvo in čim bolj uspešno predelali odpadke v nove surovine, je najprej potrebno, da so odpadki pravilno ločeni. V tem koraku pa imate **največji vpliv vi**. Zaradi tega smo za vas pripravili »Moj POLY priročnik« preko katerega boste dobili nekaj informacij o pravilnem ločevanju ter informacije o **inovativni obdelavi odpadkov**, ki jih izvajamo v projektu PolyKrožnost.

Ločeno zbiranje odpadkov iz gospodinjstev pomeni skrbno in strokovno razvrščanje odpadkov na izvoru, kjer nastanejo in njihovo pravilno prepuščanje na predvidenih mestih zanje.



Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.



MOJ POLY PRIROČNIK

Odpadke iz gospodinjstev ločeno zbiramo in prepuščamo na različnih, za njih namenjenih mestih.

Zbirno mesto

biološki odpadki

hišno kompostiranje ali rjavi zabojnik

mešani komunalni odpadki

črn zabojnik

odpadna embalaža

rumena vreča, zabojnik / rumeni pokrov

papir in drobna papirna embalaža

zabojnik / rdeči pokrov ali povezan papir

steklena embalaža

zabojnik / beli pokrov

Ekološki otok

papir in drobna papirna embalaža

zabojnik / rdeči pokrov

steklena embalaža

zabojnik / beli pokrov

odpadna embalaža

zabojnik / rumeni pokrov

Zbirni center

različne vrste ločenih kosovnih, nevarnih in nenevarnih odpadkov

Premična zbiralnica

nevarni odpadki



ZBIRNO MESTO

Zbirno mesto je prostor na zasebni površini, kjer imajo gospodinjstva ali pravni subjekti nameščene tipizirane zabojnike, posode ali vreče za zbiranje posameznih vrst odpadkov.



ZBIRNO MESTO

ZBIRANJE BIOLOŠKIH ODPADKOV

Kaj spada v rjavo posodo?

- ✓ cvetje, plevel, pokošena trava,
- ✓ čajne in kavne filter vrečke,
- ✓ jajčne lupine, kavne usedline,
- ✓ ne-tekoči ostanki hrane,
- ✓ odpadno vejevje, listje (manjša količina),
- ✓ ostanki zelenjave in sadja,
- ✓ papirnati robčki in brisače,
- ✓ pokvarjeni prehrambeni izdelki,
- ✓ stara zemlja lončnic...

Kaj ne spada v rjavo posodo?

- ✗ mačji pesek in živalski iztrebki,
- ✗ mesni izdelki,
- ✗ plastične vrečke,
- ✗ plenice in higienski vložki...



Pomembno: Biološki odpadki se odlagajo brez embalaže.

ZBIRNO MESTO

ZBIRANJE ODPADNE EMBALAŽE

Kaj spada v rumeno vrečo ali zabojnik z rumenim pokrovom?

- ✓ celofan,
- ✓ vrečke in folije iz polietilena,
- ✓ TetraPak embalaža,
- ✓ embalaža prehrabnenih izdelkov,
- ✓ plastenke pijač, živil in pralnih sredstev,
- ✓ plastični kozarci,
- ✓ plastične vrečke,
- ✓ pločevinke živil in pijač,
- ✓ plastični in kovinski pokrovčki in zamaški,
- ✓ cigaretna škatlice...

Kaj ne spada v rumeno vrečo ali zabojnik z rumenim pokrovom?

- ✗ kovinski predmeti (oddamo v ZC),
- ✗ plastična embalaža nevarnih snovi in njihovih ostankov (oddamo v ZC ali zbiralnico nevarnih odpadkov),
- ✗ steklena embalaža,
- ✗ zobne ščetke...



Pomembno: Preden odvržemo embalažo jo **izpraznimo, očistimo in stisnemo**, da zmanjšamo njen volumen.



ZBIRNO MESTO

ZBIRANJE MEŠANIH KOMUNALNIH ODPADKOV

Kaj spada v črn zabojnik?

- ✓ keramika,
- ✓ mačji pesek in živalski iztrebki,
- ✓ meso in mesni izdelki,
- ✓ higienski material,
- ✓ onesnažen papir,
- ✓ plenice,
- ✓ igrače,
- ✓ zobne ščetke,
- ✓ cigaretni ogorki,
- ✓ lepilni trakovi,
- ✓ porcelan,
- ✓ tapete...

Kaj ne spada v črn zabojnik?

- ✗ igrače,
- ✗ biološki odpadki,
- ✗ papir,
- ✗ steklena in druga embalaža,
- ✗ nevarni odpadki (oddamo v ZC ali zbiralnico nevarnih odpadkov),
- ✗ kosovni odpadki (oddamo v ZC)...



EKOLOŠKI OTOK

Ekološki otok je prostor v naselju, ki je urejen in opremljen z zabojniki (posodami) za ločeno zbiranje tistih vrst odpadkov iz gospodinjstev, ki predstavljajo pomembne surovine za njihovo nadaljnjo predelavo.

Zbiralnice so urejene po naseljih po načelu primerne dostopnosti za vsa gospodinjstva in njihove primerne pogostosti.



EKOLOŠKI OTOK

ZBIRANJE STEKLA

Kaj spada v posodo z belim ali **zelenim** pokrovom?

- ✓ steklenice živil,
- ✓ steklenice pijač,
- ✓ kozarci vloženih živil,
- ✓ steklena embalaža zdravil in kozmetike...

Kaj ne spada v posodo z belim ali **zelenim** pokrovom?

- ✗ keramika,
- ✗ ogledala (ZC),
- ✗ okensko steklo (ZC),
- ✗ pleksi steklo (ZC),
- ✗ porcelan,
- ✗ kristal,
- ✗ žarnice...



Pomembno: Preden odvržemo stekleno embalažo jo **izpraznimo in očistimo**. Zamaške in pokrovčke odstranimo in jih odložimo v zabojnik za odpadno embalažo oz. v rumeno vrečo za odpadno embalažo.



EKOLOŠKI OTOK

ZBIRANJE ODPADNEGA PAPIRJA

Kaj spada v posodo z
rdečim ali **modrim** pokrovom?

- ✓ časopisi in revije,
- ✓ karton,
- ✓ knjige,
- ✓ letaki,
- ✓ papirnate nakupovalne vrečke,
- ✓ zvezki...

Kaj ne spada v posodo z
rdečim ali **modrim** pokrovom?

- tapete,
- plenice,
- zamaščen ali plastificiran papir,
- TetraPak embalaža,
- celofan,
- lepilni trakovi,
- papirnati robčki,
- onesnažen papir...



Pomembno: Preden odvržemo kartonsko embalažo jo **raztrgamo** na manjše dele. Na takšen način varčujemo s prostorom zabojnika.

V primeru večje količin kartonske embalaže jo je treba zapeljati na zbirni center.



ZBIRNI CENTER

V zbirnih centrih lahko oddate:

- ✓ papir in karton, vključno z embalažo iz papirja in kartona,
- ✓ različne vrste stekla, vključno z embalažo iz stekla,
- ✓ različno odpadno embalažo (plastično, kovinsko, sestavljeno, stiropor),
- ✓ les, vključno z embalažo iz lesa,
- ✓ plastiko, kovine, folije,
- ✓ zeleni vrtni odpad (obrezi dreves in grmičevja, pokošena trava),
- ✓ kosovne odpadke,
- ✓ električno in elektronsko opremo,
- ✓ oblačila, tekstil,
- ✓ odpadna jedilna olja,
- ✓ nevarne odpadke iz gospodinjstev,
- ✓ gradbene odpadke iz gospodinjstev (beton, opeka, ploščice, keramika...).



Lokacije ZC najdete na:
www.snaga-mb.si



POLY KROŽNOST

Na projektu POLYKROŽNOST smo s skupnim sodelovanjem **predelali odpadne plastenke v novo surovino.**

V naslednjih grafikah so prikazani ključni koraki recikliranja, ki jih izvajamo, tudi z vašo pomočjo.

ZAKAJ JE
POTREBNO
DOSLEDNO
LOČEVATI
ODPADKE?

S pravilnim ločevanjem pripomoremo k **lažji in boljši predelavi odpadkov** v novo, sekundarno surovino.

Podaljšanje življenjskega cikla izdelkov omogoči razbremenitev okolja, ohranjanje naravnih virov in varčevanje z energijo.

1.



2.



Uporabnik

1. Izprazni plastenko
2. Stisne plastenko, da zmanjša njen volumen
3. Odvrže plastenko v zabojnik/vrečo

Javno podjetje Snaga ali komunalna služba

Prevzem odpadkov



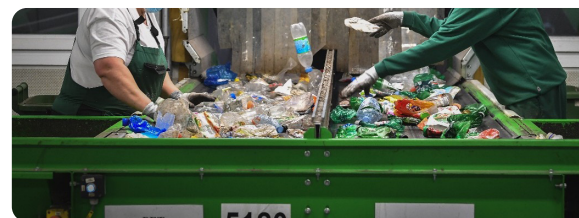
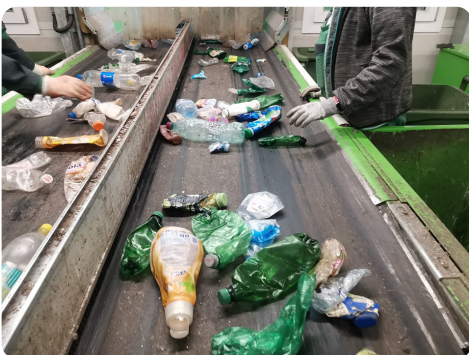
3.

Sortirnica

Sortiranje odpadkov
na različne frakcije

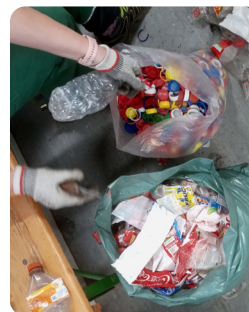
Sortiranje plastike na:

- PET barvni
- PET natur
- PET ostalo



4.

Odstranjevanje
zamaškov, etiket
in večjih nečistoč



5.

Mletje



6.

Pranje



8.



**Pakiranje surovine in
označevanje šarže**

7.



Zmlet in čist PET

Sušenje



9.

**Izdelava in prilaganje
digitalnega potnega lista**

Tereftalna kislina (TA)
monomer



Demonstracija procesa –
DEMO pilotna naprava



VT/VP reaktor
za hidrolizo
IOS Maribor



10.



Test uporabe sekundarne TA

Kemijsko recikliranje

Tako pripravljen, čist material potuje v ustrezni reaktor. Z njegovo pomočjo, visoko temperaturo in ustreznim tlakom povzročimo, da PET plastika razpade nazaj na osnovne gradnike.

Te "gradnike" lahko nadaljnjo uporabimo za ponovno izdelavo neoporečnega PET granulata, oziroma za izdelavo ostalih produktov kot so: lepila, tekstil, voski, dodatki za barvanje ...



Rezultat procesa je **sekundarna surovina** t.i. tereftalna kislina.

Ta se lahko dalje uporabi za:

lepila,
voske,
dodatke za barvanje,
za določena zdravila,
za proizvodnjo tereftalnih meščalcev...

Zaradi velikih potreb potrošnikov po plastičnih embalažnih materialih, ki so večinoma za enkratno uporabo in so namenjeni takojšnjemu odlaganju po uporabi, nastajajo ogromne količine plastičnih odpadkov, ki jih je treba ustrezno obdelati.

S skupnim, odgovornim ravnanjem z odpadki nam lahko uspe vstopiti v krožno naravnano družbo. Kreirajmo okolje, kjer linearne tokove odpadkov nadomestijo krožni tokovi in vstopimo v trajnostno, okolju prijazno prihodnost.

**SKUPAJ NAM
BO USPELO!**

POLYKROŽNOST





POLYKROŽNOST

**KROŽNO
GOSPODARSTVO!**



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.