

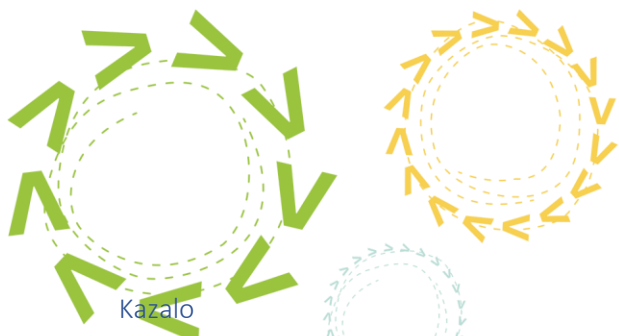
## D 1.7.1 MODEL ČEZMEJNE VREDNOSTNE VERIGE

Zavod za gradbeništvo Slovenije

Dr. Dragica Marinič

Eva Gradišnik

September 2025



Kazalo

<b>1. UVOD</b> .....	<b>3</b>
1.1 Krožno gospodarstvo.....	3
1.2 Evropski okvir krožnega gospodarstva .....	4
1.3 Prispevek k trajnostnemu razvoju .....	5
1.4 Hierarhija ravnanja z odpadki.....	6
<b>2. DOSEŽENA RAVEN NAPREDKA ZA KROŽNO GOSPODARSTVO (A STATE-OF-THE-ART)</b> .....	<b>6</b>
2.1 Slovenija .....	6
2.2 Avstrija.....	7
2.3 Snovni tokovi - krožno gospodarstvo .....	8
2.3.1 Snovni tok Evropska unija (statistični podatki) .....	9
2.3.2 Slovenija.....	9
2.3.3 Avstrija .....	10
2.4 Statistični podatki o odpadkih.....	10
2.4.1 Slovenija.....	10
2.4.2 Avstrija .....	11
2.5 Stopnja krožne rabe materialov .....	11
2.5.1 Slovenija.....	11
2.5.2 Avstrija .....	12
<b>3. VERIGA VREDNOSTI</b> .....	<b>14</b>
3.1 Veriga vrednosti v gradbeništvu .....	15
3.2 Primarne dejavnosti v verigi vrednosti krožnega gradbeništv.....	15
3.2.1 Dodatni akterji v verigi vrednosti v gradbeništvu .....	15
3.2.2 Arhitektura vzpostavitve vrednostne verige v gradbeništvu .....	16
<b>4. ŠTUDIJSKI OBISKI PODJETIJ ZA OBLIKOVANJE MODELA ČEZMEJNE VERIGE VREDNOSTI V GRADBENIŠTVU</b> .....	<b>16</b>
4.1 Obiska podjetij v Avstriji, 18.9.2025.....	17
4.2 Obiski podjetij v Sloveniji, 25.9.2025 .....	17
4.2 Sodelujoča podjetja v anketnem vprašalniku.....	18
<b>5. GRADBENI SEKTOR IN TRAJNOSTNA RABA VIROV</b> .....	<b>21</b>
5.1 Okoljsko vrednotenje uporabe sekundarnih surovin v gradbeništvu.....	21
<b>6. MODEL ČEZMEJNE VREDNOSTNE VERIGE</b> .....	<b>25</b>
<b>7. IZZIVI VREDNOSTNE VERIGE V KROŽNEM GRADBENIŠTVU</b> .....	<b>26</b>
<b>8. ZAKLJUČEK</b> .....	<b>29</b>



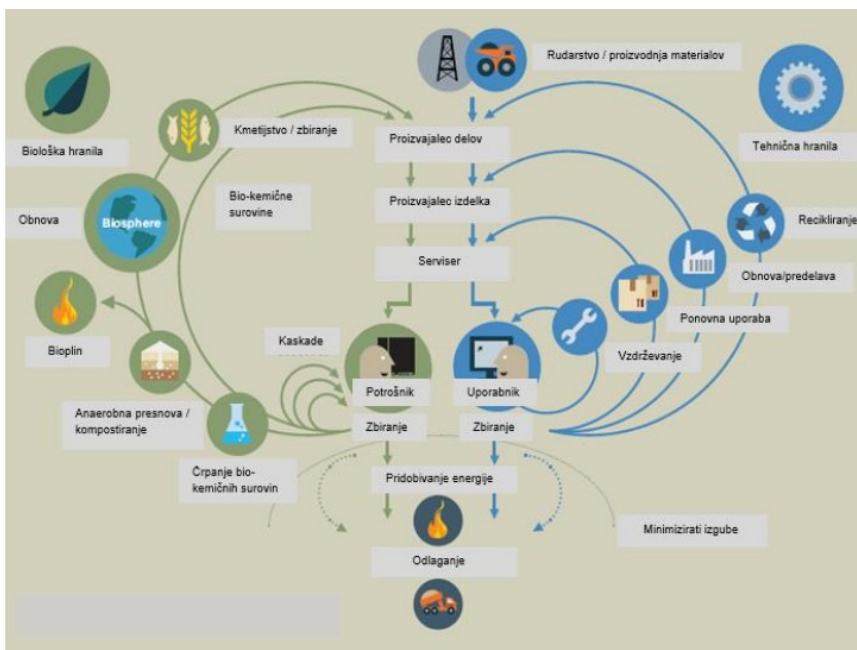
## 1. UVOD

### 1.1 Krožno gospodarstvo

Krožno gospodarstvo (ang. Circular Economy, kratica CE, slov. KG) je regenerativen poslovni model, ki temelji na načelih delitve, ponovne uporabe, popravila, prenove in recikliranja materialov ter izdelkov. Njegov cilj je podaljšati življenjski cikel izdelkov, zmanjšati količino odpadkov in ohraniti vrednost virov v gospodarstvu. Predstavlja prehod od linearnega modela »vzemi – naredi – porabi – odvrzi« k trajnostni rabi virov in odgovorni potrošnji.

#### Temeljna načela krožnega gospodarstva po Ellen MacArthur Foundation

1. **Preprečevanje nastajanja odpadkov in onesnaževanja** z uvajanjem trajnostne zasnove izdelkov, manjšo porabo surovin ter uporabo obnovljivih in sekundarnih virov.
2. **Ohranjanje izdelkov in materialov v uporabi** z učinkovitim upravljanjem virov, ponovno uporabo, popravili in recikliranjem.
3. **Obnovev naravnega kapitala** z varovanjem naravnih virov in ekosistemskih storitev.



Slika 1: Krožno gospodarstvo - Diagram 'metulja' (biološki in tehnološki procesi): (Vir: Ellen MacArthur Foundation, 2019)<sup>1</sup>

Pristop krožnega gospodarstva spodbuja inovacije, nove poslovne modele in uporabo digitalnih tehnologij, kar prispeva k večji konkurenčnosti in odpornosti gospodarstva.

<sup>1</sup> <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>



### Razlogi za prehod v krožno gospodarstvo

- **Okoljski vidiki:** zmanjšanje porabe naravnih virov, količine odpadkov in emisij toplogrednih plinov. Poseben poudarek je na zmanjšanju količine embalaže in spodbujanju trajnostne zasnove izdelkov.
- **Gospodarska neodvisnost:** recikliranje zmanjšuje odvisnost EU od uvoza surovin ter tveganja, povezana z njihovo razpoložljivostjo in cenovno nestanovitnostjo.
- **Družbeni in gospodarski učinki:** krožno gospodarstvo ustvarja nova delovna mesta, spodbuja inovacije in trajnostno rast.
- **Inovacije in raziskave:** razvoj inovacijskih ekosistem za krožno gospodarstvo
- **Pilotni projekti:** pilotni projekti, ki preizkušajo uporabo recikliranih materialov in razvoj novih tehnologij za krožno gradbeništvo.
- **Načelo krožnega gospodarstva:** 'od zibelke do zibelke' (angl. cradle to cradle)<sup>2</sup>- slika 2.

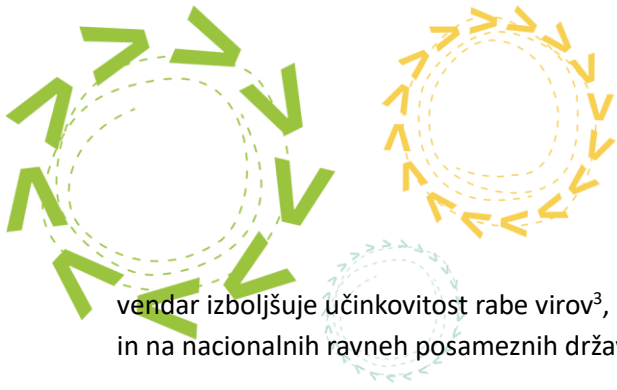


Slika 2: Načelo 'od zibelke do zibelke'

## 1.2 Evropski okvir krožnega gospodarstva

Evropska unija (EU) prehod v krožno gospodarstvo podpira prek Evropskega zelenega dogovora (2019) in Akcijskega načrta za krožno gospodarstvo (2020). Gradbeni sektor v EU postopoma prehaja v krožnost. Še vedno ustvari več kot 35 % vseh odpadkov v EU, prav tako povzroča velik ogljični odtis,

<sup>2</sup> <https://positionen.wienenergie.at/grafiken/cradle-to-cradle-prinzip/>



## VIRIDI

vendar izboljšuje učinkovitost rabe virov<sup>3</sup>, ki pa je v veliki meri odvisna tudi od zakonodaje na ravni EU in na nacionalnih ravneh posameznih držav, v našem primeru Slovenije in Avstrije.

Pomemben dokument za to področje je tudi Strategija pametne specializacije EU<sup>4</sup>.

### 1.3 Prispevek k trajnostnemu razvoju

Krožno gospodarstvo pomembno prispeva k uresničevanju **ciljev trajnostnega razvoja Združenih narodov**<sup>5</sup>, zlasti:

- **SDG 12:** odgovorna proizvodnja in potrošnja,
- **SDG 13:** ukrepi za podnebje,
- **SDG 14 in 15:** varstvo življenja v vodi in na kopnem.



Slika 3: Cilji trajnostnega razvoja

Po ocenah fundacije Ellen MacArthur se v svetovnem gospodarstvu povrne le približno 5 % materialne vrednosti izdelkov, zato krožno gospodarstvo predstavlja ključno alternativo obstoječim linearnim modelom. Njegovo bistvo je ohranjanje uporabnosti izdelkov, sestavnih delov in materialov

<sup>3</sup> <https://www.europarl.europa.eu/topics/sl/article/20151201STO05603/krožno-gospodarstvo-definicija-pomen-in-prednosti>

<sup>4</sup> [https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/RV-2025-05/RV-2025-05\\_EN.pdf](https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/RV-2025-05/RV-2025-05_EN.pdf)

<sup>5</sup> [https://unis.unvienna.org/unis/sl/topics/sustainable\\_development\\_goals.html](https://unis.unvienna.org/unis/sl/topics/sustainable_development_goals.html)

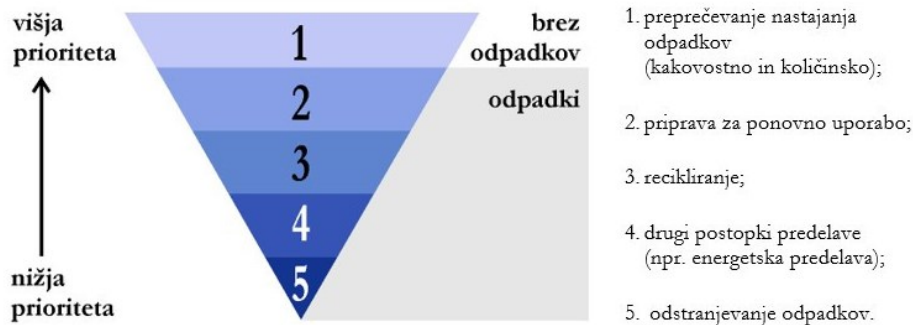


skozi celoten življenjski cikel z uporabo strategij, kot so ponovna uporaba, obnova, večvrednostno (upcycling) in manjvrednostno (downcycling) recikliranje.

Gradbeni odpadki se zbirajo ločeno, kar omogoča recikliranje in lažjo ponovno uporabo.

## 1.4 Hierarhija ravnanja z odpadki

Prednostni vrstni red, ki se upošteva pri nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi v Sloveniji in Avstriji<sup>6,7</sup> - slika 4



Slika 4: Hierarhija ravnanja z odpadki

## 2. DOSEŽENA RAVEN NAPREDKA ZA KROŽNO GOSPODARSTVO (A STATE-OF-THE-ART)

### 2.1 Slovenija

#### Strateški dokumenti za krožno gospodarstvo

Slovenija nima nacionalne strategije za krožno gospodarstvo. Krožno gospodarstvo je vključeno kot eno od ključnih razvojnih prioritet v strateških dokumentih, kot so:

1. Slovenska strategija trajnostne pametne specializacije - S5<sup>8</sup>

<sup>6</sup> <https://www.gov.si/teme/ravnanje-z-odpadki/>

<sup>7</sup> <https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/abfall-und-kreislaufwirtschaft/abfallwirtschaft/awsgrundsaeetze.html>

<sup>8</sup> <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKRR/Slovenska-strategija-trajnostne-pametne-specializacije-S5-marec2022.pdf>



2. Slovenska razvojna strategija 2030<sup>9</sup>

3. Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov Republike Slovenije (2022)<sup>10</sup>. V Sloveniji za doseganje ciljev in upoštevanja trajnostnega ravnanja z odpadki, praviloma vsake štiri leta (programsko obdobje) vlada oziroma resorno ministrstvo pripravi operativni program varstva okolja s področja odpadkov, kjer se med drugim spodbuja recikliranje in uporaba sekundarnih surovin v gradbeništvu.

Po podatkih Evropske agencije za okolje (European Environment Agency)<sup>11</sup> je iz

Informativnega lista o preprečevanju nastajanja odpadkov v Sloveniji, objavljen 13. marca 2025, razvidno, da je Slovenija v letu 2021 ponovno uporabila:

- 5.000 ton odpadnega pohištva,
- 400.000 ton gradbenih proizvodov.

4. Uredba o zelenem javnem naročanju<sup>12</sup>

5. Smernice za inovativno javno naročanje<sup>13</sup>

6. Nova EU uredba o gradbenih proizvodih<sup>14</sup>

## 2.2 Avstrija

### Strateški dokumenti za krožno gospodarstvo:

1. Strategija krožnega gospodarstva<sup>15</sup>
2. Zakon o ravnanju z odpadki – 3 del<sup>16</sup>
3. Zvezni načrt za ravnanje z odpadki za leto 2023 – prvi del<sup>17</sup>
4. Nacionalni program 2023 za preprečevanja odpadkov (2023-2028)<sup>18</sup>

<sup>9</sup> [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKRR/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija\\_razvoja\\_Slovenije\\_2030.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKRR/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf)

<sup>10</sup> [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Operativni-programi/op\\_odpadki\\_2022.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Operativni-programi/op_odpadki_2022.pdf)

<sup>11</sup> <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/country-profiles-on-waste-prevention-2025/si-waste-prevention-factsheet-final.pdf>

<sup>12</sup> Uredba o zelenem javnem naročanju: <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=URED7202>

<sup>13</sup> Smernice za inovativno javno naročanje: Republika Slovenija- Vlada Republike Slovenije, [www.gov.si](http://www.gov.si)

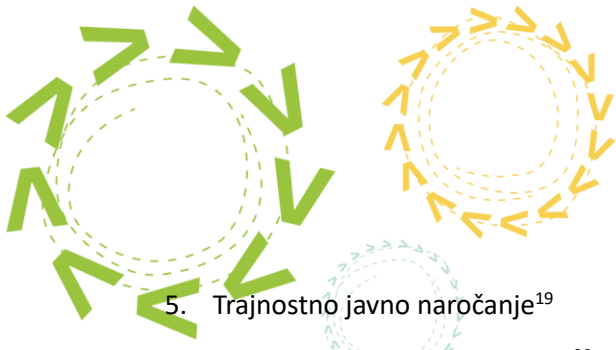
<sup>14</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R3110>

<sup>15</sup> [https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:baacdfef-c63e-49f5-ab8f-e4be8c0d7504/Kreislaufwirtschaftsstrategie\\_2022\\_230215.pdf](https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:baacdfef-c63e-49f5-ab8f-e4be8c0d7504/Kreislaufwirtschaftsstrategie_2022_230215.pdf)

<sup>16</sup> <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/bundes-abfallwirtschaftsplan-2023-teil-3.html>

<sup>17</sup> <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/federal-waste-management-plan-2023-part-1.html>

<sup>18</sup> [https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:ee3f8e8c-6876-4c28-afb9-9c8635bf4b57/Bundes-Abfallwirtschaftsplan\\_Teil-3%20\(1\).pdf](https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:ee3f8e8c-6876-4c28-afb9-9c8635bf4b57/Bundes-Abfallwirtschaftsplan_Teil-3%20(1).pdf)



5. Trajnostno javno naročanje<sup>19</sup>
6. Smart Specialisation in Austria<sup>20</sup>
7. Nova evropska uredba za gradbene proizvode<sup>21</sup>
8. Konsolidirano zvezno pravo: Celotna zakonodaja za uredbo o recikliranju gradbenih materialov, različica z dne 27.10.2025<sup>22</sup>

### 2.3 Snovni tokovi - krožno gospodarstvo

Zapiranje snovnih tokov oziroma krožno gospodarstvo je eden temeljnih ciljev trajnostnega ravnanja z materiali oz. odpadki. Poudarek je na ponovni uporabi materialov in zmanjšanju količin odpadkov skozi celoten življenjski cikel izdelkov.

Pri tem se odpadni materiali obdelajo tako, da postanejo sekundarne surovine za nove izdelke – bodisi za drugačno uporabo (materialna reciklaža) bodisi za ponovno izdelavo istega proizvoda (zaprta snovna zanka).

Takšen pristop zmanjšuje obremenitve okolja, spodbuja tehnološke inovacije ter prispeva k učinkovitejši rabi naravnih virov in spremembi potrošniških navad. V nadaljevanju je prikaz na osnovi statističnih podatkov snovnih tokov na ravni Evropske unije, Slovenije in Avstrije, ki vključuje tudi količine obdelave odpadkov ter vrednost emisij.

<sup>19</sup> <https://www.bmluk.gv.at/themen/klima-und-umwelt/nachhaltigkeit/beschaffung/nabe.html>

<sup>20</sup> <https://era.gv.at/policies/regional-dimension/knowledge-innovation-driven-regional-growth-and-smart-specialisation/smart-specialisation-in-austria/>

<sup>21</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R3110>

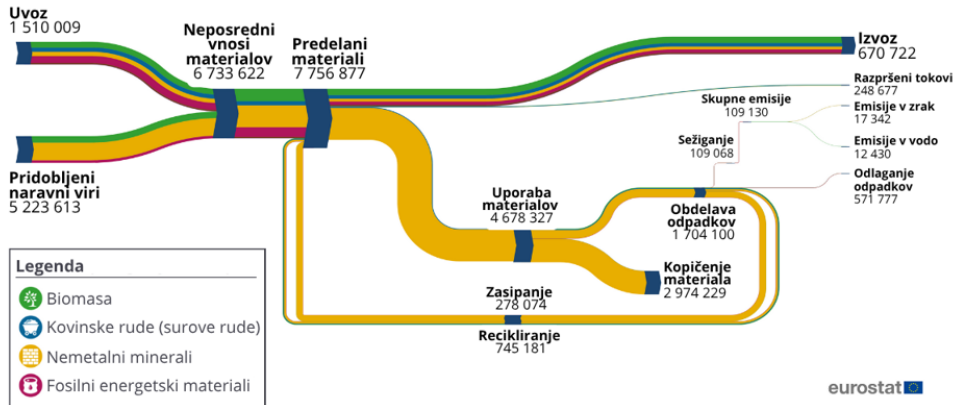
<sup>22</sup> <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20009212>



## VIRIDI

### 2.3.1 Snovni tok Evropska unija (statistični podatki)

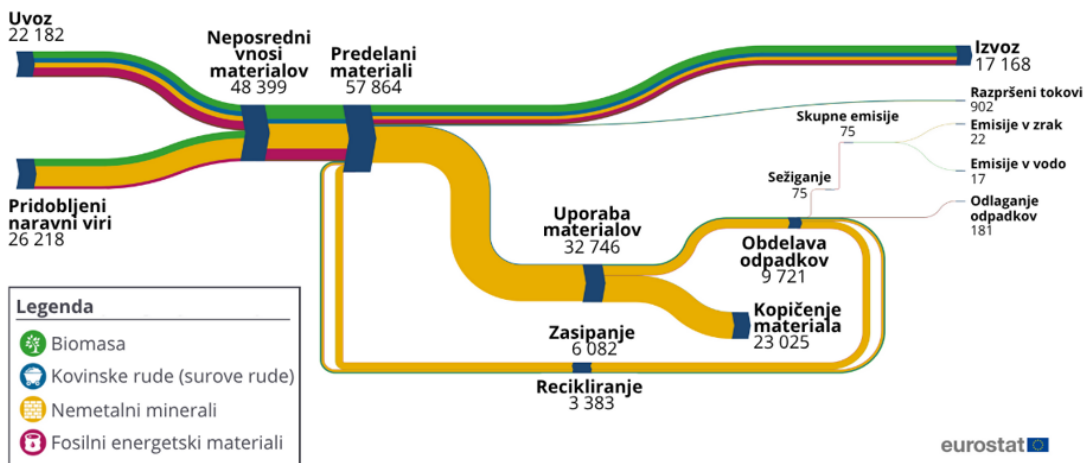
Diagram snovnega toka, 2023, v 1000 tonah



Slika 5: Sankey diagram snovnega toka na ravni Evropske unije<sup>23</sup>

### 2.3.2 Slovenija

Diagram snovnega toka, 2023, v 1000 tonah



Slika 6: Sankey diagram snovnega toka v Sloveniji<sup>24</sup>

23

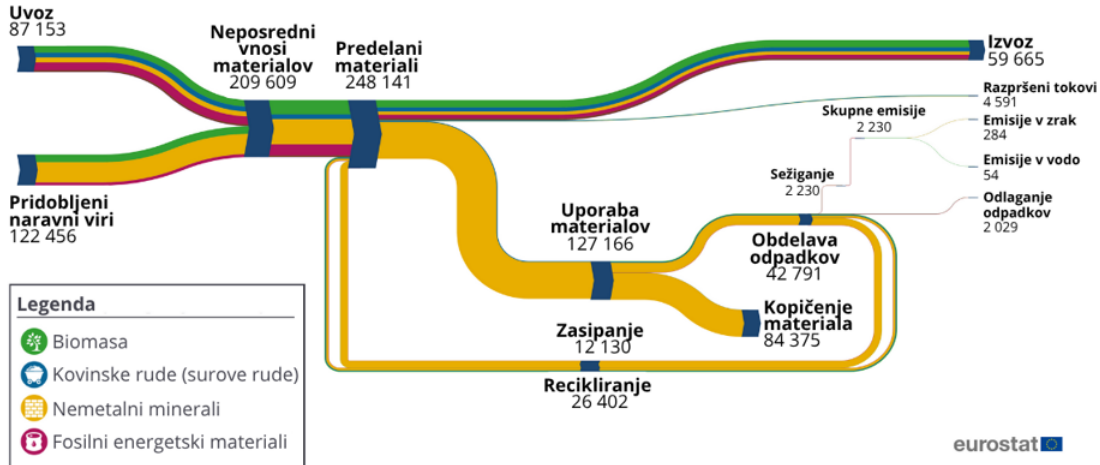
[https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular\\_economy/sankey.html?geos=EU27\\_2020&unit=THS\\_T&materials=TOTAL&material=TOTAL&highlight=&nodeDisagg=0101100100&flowDisagg=true&language=EN](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular_economy/sankey.html?geos=EU27_2020&unit=THS_T&materials=TOTAL&material=TOTAL&highlight=&nodeDisagg=0101100100&flowDisagg=true&language=EN)

24

[https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular\\_economy/sankey.html?geos=SI&unit=THS\\_T&materials=TOTAL&material=TOTAL&highlight=&nodeDisagg=0101100100&flowDisagg=true&language=EN](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular_economy/sankey.html?geos=SI&unit=THS_T&materials=TOTAL&material=TOTAL&highlight=&nodeDisagg=0101100100&flowDisagg=true&language=EN)



Diagram snovnega toka, 2023, v 1000 tonah



Slika 7: Sankey diagram snovnega toka v Avstriji<sup>25</sup>

## 2.4 Statistični podatki o odpadkih

### 2.4.1 Slovenija

Tabela 1: Količine nastalih odpadkov v Sloveniji v letih 2022, 2023 in 2024 (v tonah)<sup>26</sup>

Odpadki	2022	2023	2024
Nastali nenevarni in nevarni odpadki skupaj	11.659.227	11.358.199	10.261.904
- Nastali nevarni odpadki	140.001	159.441	133.046
- Nastali nenevarni odpadki	11.519.226	11.198.758	10.128.858
Uvoz odpadkov	1.062.106	1.009.506	1.111.950
<b>Recikliranje odpadkov</b>	<b>3.005.352</b>	<b>2.733.411</b>	<b>2.881.061</b>
Odlaganje odpadkov	162.962	188.959	182.813
Izvoz odpadkov	1.388.394	1.373.888	1.417.359

<sup>25</sup>

[https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular\\_economy/sankey.html?geos=AT&unit=THS\\_T&materials=TOTAL&material=TOTAL&highlight=&nodeDisagg=0101100100&flowDisagg=true&language=DE](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular_economy/sankey.html?geos=AT&unit=THS_T&materials=TOTAL&material=TOTAL&highlight=&nodeDisagg=0101100100&flowDisagg=true&language=DE)

<sup>26</sup> <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/H003S.px/>

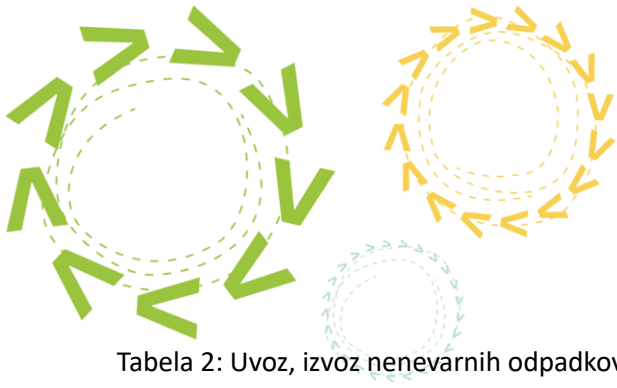


Tabela 2: Uvoz, izvoz nenevarnih odpadkov (v tonah), Slovenija, letno 2022 in 2024<sup>27</sup>

Odpadki	2022	2023	2024
Odpadki, pripeljani iz tujine - SKUPAJ	1.051.014	996.822	1.102.760
Odpadki, pripeljani iz tujine - iz držav EU	962.720	910.575	1.000.189
Odpadki, pripeljani iz tujine - iz držav izven območja EU	88.294	86.247	102.571
Odpadki, oddani v tujino - SKUPAJ	1.319.504	1.301.499	1.336.508
Odpadki, oddani v tujino - pošiljanje v države EU	1.144.210	1.144.298	1.185.698
Odpadki, oddani v tujino - pošiljanje v države izven območja EU	175.29	157.201	150.810

## 2.4.2 Avstrija

Tabela 3: Količine nastalih odpadkov v Avstriji v letu 2023 (v %)<sup>28</sup>

Materiali/ Skupine odpadkov	2023
Izkopani materiali	57
Sekundarni odpadki	5
Komunalni odpadki drugih izvornih področij	4
Komunalni odpadki )iz gospodinjstev in drugih objektov)	7
<b>Gradbeni odpadki in odpadki po rušenju</b>	<b>16</b>
Ostali odpadki	11

## 2.5 Stopnja krožne rabe materialov

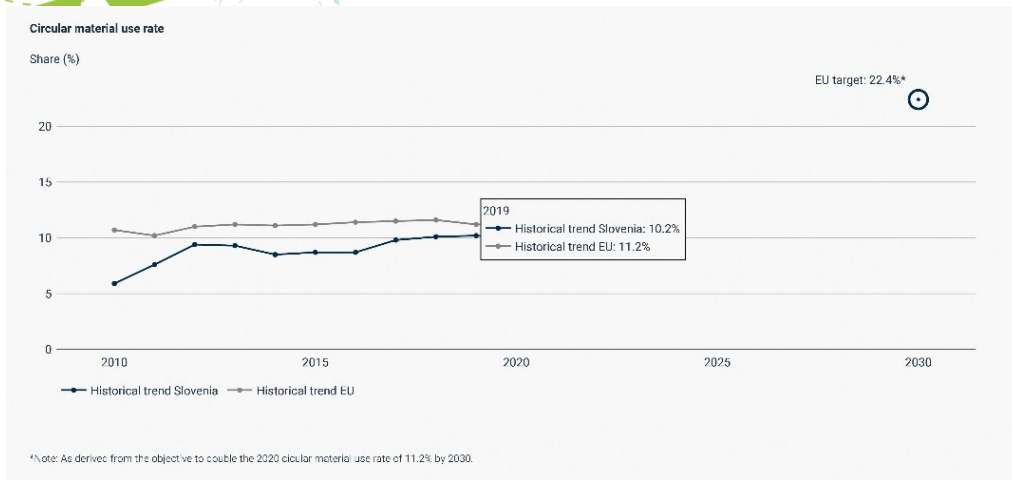
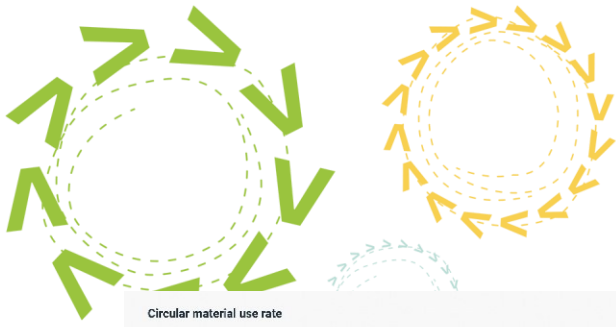
### 2.5.1 Slovenija

Stopnja krožne rabe materialov<sup>29</sup> (angl. Country profile - Circular material use rate, CMUR) v Sloveniji se je v zadnjih letih počasi povečevala, z nekaterimi nihanji. CMUR se je povečala z 5,9 % v letu 2010 na 8,8 % v letu 2023. Padec po letu 2020 je bil v glavnem posledica manjšega obsega recikliranih odpadkov in nekoliko višje ravni domače porabe materialov.

<sup>27</sup> <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/si/Data/-/2706318S.px/>

<sup>28</sup> <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/bestandsaufnahme-abfallwirtschaft-statusbericht-2025.html>

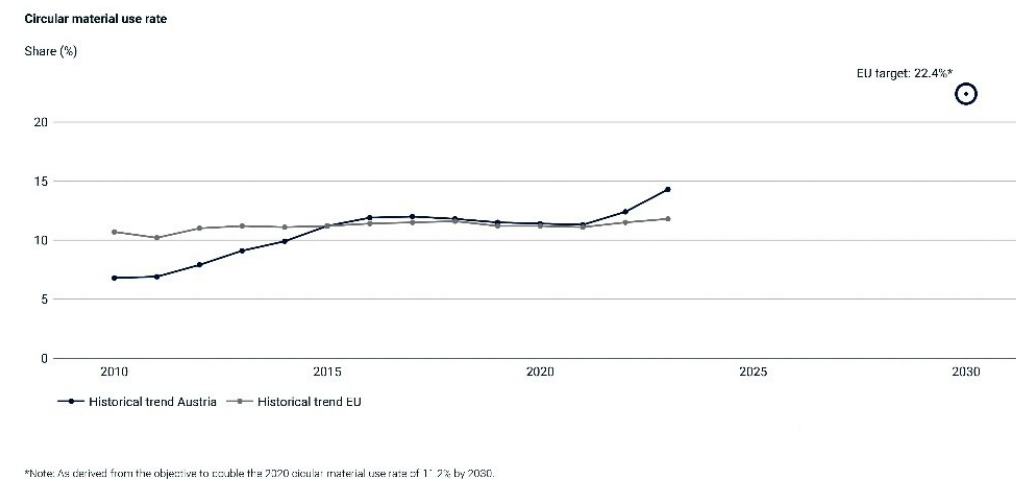
<sup>29</sup> <https://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025/countries/slovenia/circular-material-use-rate>



Slika 8: Stopnja krožne rabe materialov v Sloveniji

## 2.5.2 Avstrija

Stopnja krožne rabe materialov (CMUR) za Avstrijo<sup>30</sup> se je več kot podvojila, in sicer s 6,8 % v letu 2010 na 14,3 % v letu 2023. Ta trend je bil posledica rahlega upada domače porabe materialov (s 155,9 milijona ton na 154,49 milijona ton, predvsem zaradi zmanjšanja fosilnih goriv za 4,2 milijona ton) in podvojitve količine recikliranih odpadkov (z 11,3 milijona ton na 25,2 milijona ton). To pomeni, da sta bila prehod s fosilnih goriv na oskrbo z obnovljivimi viri energije in izboljšanje recikliranja glavna gonilna sila spremembe CMUR.



Slika 9: Stopnja krožne rabe materialov v Avstriji

<sup>30</sup> <https://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025/countries/austria/circular-material-use-rate>



VIRIDI

Kazalniki snovnih tokov, Slovenija, 2023<sup>31</sup>

	Izkoriščeni domači viri	Uvoz	Izvoz	Neposredni vnos snovi	Domača poraba snovi	Fizična trgovinska bilanca
	tone (1.000)					
<b>Snovi - skupaj</b>	<b>26.218</b>	<b>21.853</b>	<b>16.995</b>	<b>48.071</b>	<b>31.076</b>	<b>4.858</b>
Biomasa in proizvodi iz biomase	6.465	5.628	6.266	12.093	5.827	-638
Kovinske rude in koncentradi, surove in predelane	-	4.149	3.441	4.149	709	709
Nekovinski minerali, surovi in predelani	17.178	4.131	2.782	21.308	18.526	1.349
Fosilne energetske snovi, surove in predelane	2.575	6.549	2.896	9.124	6.227	3.653
Drugi proizvodi	-	1.396	1.610	1.396	-213	-213

Kazalniki snovnih tokov, Avstrija, 2023<sup>32</sup>

Kazalnik	Unit	2022	2023
Domače pridobivanje surovin	Milion ton	128,16	122,46
Uvoz	Milion ton	92,44	87,15
Izvoz	Milion ton	62,19	59,66
Neposredni materialni vnosi	Milion ton	220,60	209,61
Neposredni materialni vnosi	Tone /na prebivalca	24,37	22,96
Domača poraba materialov	Milion ton	158,41	149,94
Domača poraba materialov	Tone / na prebivalca	17,50	16,42
Učinkovitost rabe virov	Euro/tone	2.431,55	2.543,76
Poraba primarnih virov	Milion ton	219,10	.
Poraba primarnih virov	Tone / na prebivalca	24,20	.
Stopnja krožne rabe virov	Odstotek	12,57	13,79

<sup>31</sup> <https://www.stat.si/StatWeb/news/Index/13305>

<sup>32</sup> <https://www.statistik.at/en/statistics/energy-and-environment/environment/material-flow-accounts>



### 3. VERIGA VREDNOSTI

Veriga vrednosti (angl. Value Chain) predstavlja model medsebojno povezanih poslovnih dejavnosti organizacije /podjetja ali več podjetij in drugih deležnikov.

Vključuje zaporedje dejavnosti, s katerimi se izdelek razvije, proizvede, proda, odpošlje in podpre.

Koncept vrednostne verige se osredotoča na analizo vsakega koraka poslovne dejavnosti:

- od razvoja, ekodizajna izdelka oziroma storitve pa vse do zadovoljstva strank,
- ter na to, da se iz vsakega področja izkoristi največji možni potencial.

Kakšen je namen verige vrednosti v organizacijah in kako vpliva na poslovanje?

Koncept vrednostne verige, ki ga je razvil Michael Porter, ima za cilj identificirati in analizirati dejavnosti, ki jih organizacija /podjetje izvaja, da končnemu kupcu dostavi izdelek ali storitev.

Te dejavnosti so razdeljene v dve kategoriji:

- primarne dejavnosti,
- podporne dejavnosti.

Splošna veriga vrednosti po Porterju<sup>33</sup>



Slika 10: Splošna veriga vrednosti

<sup>33</sup> <https://www.themanager.org/Models/ValueChain.htm>



### 3.1 Veriga vrednosti v gradbeništvu

Strukturo dejavnosti v gradbeništvu je mogoče predstaviti v obliki idealne procesne verige, ki temelji na življenjskem ciklu materiala in/ali izdelka.

Pri tem lahko razlikujemo štiri skupine dejavnosti:

- načrtovanje, svetovanje in odobravanje
- financiranje gradnje
- gradnja
- upravljanje in vzdrževanje (npr. stavb ali druge infrastrukture)

Pri opredelitvi vrednostne verige v gradbeništvu je treba upoštevati več razsežnosti:

- a) dejavnosti, b) akterje, c) medsebojne povezave

### 3.2 Primarne dejavnosti v verigi vrednosti krožnega gradbeništva

- Nabava surovin: materiali, ki se uporabljajo v gradbenem projektu
- Proizvodnja: vsi proizvajalci, ki sodelujejo v projektu
- Načrtovanje in inženiring: lastniki, arhitekti in inženirji
- Izvedba gradnje: sodelovanje arhitektov, inženirjev in vseh izvajalskih podjetij
- Obratovanje in vzdrževanje: podjetja vzdrževanja, lastniki in uporabniki stavbe
- Skladnost z načeli učinkovitosti krožnih snovnih tokov
- Dodatne dejavnosti (opcijsko):

Rušenje: odstranitev starejših objektov pred novogradnjo

Prenova: posodobitev in prilagoditev obstoječih stavb ali druge infrastrukture

#### 3.2.1 Dodatni akterji v verigi vrednosti v gradbeništvu

Poleg dejavnosti vzdolž vrednostne verige v gradbeništvu obstaja še ena pomembna dimenzija.

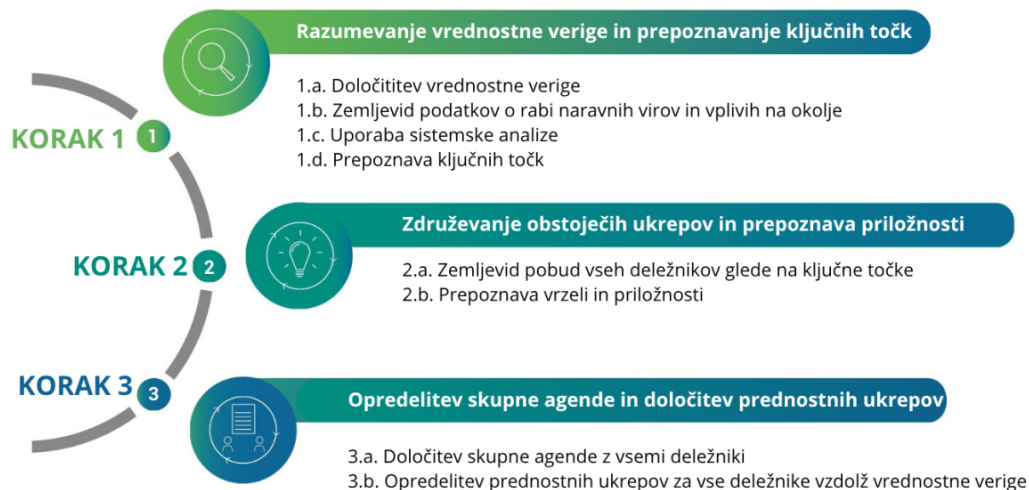
Gre za akterje, ki ponujajo ali uporabljajo izdelke in storitve v povezavi z gradbeništvom:

- projektivne pisarne,
- podjetja iz drugih gospodarskih panog.



### 3.2.2 Arhitektura vzpostavitve vrednostne verige v gradbeništvu<sup>34</sup>

1. Opredelitev dejavnosti
  - i) Identifikacija vseh ključne dejavnosti
2. Analiza dejavnosti:
  - i) Preučitev vsake dejavnosti za izboljšave.
  - ii) Izdelava in uporaba vseh izračunov dobičkov, prihrankov ali učinkovitosti.
3. Iskanje izboljšav
  - i) Dodatne podporne funkcije za izboljšanje poslovanja in večjo učinkovitost.
  - ii) Znižanje stroškov materiala/ tehnoloških procesov/storitev ali zvišanje cen.
  - iii) Povečanje vrednosti blagovne znamke.



Slika 11: Pregled ključnih korakov do vzpostavitve vrednostne verige<sup>35</sup>

## 4. ŠTUDIJSKI OBISKI PODJETIJ ZA OBLIKOVANJE MODELA ČEZMEJNE VERIGE VREDNOSTI V GRADBENIŠTVU

<sup>34</sup> [https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/value\\_chain\\_analysis\\_construction\\_-\\_draft\\_201210\\_-\\_for\\_inputs.pdf](https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/value_chain_analysis_construction_-_draft_201210_-_for_inputs.pdf)

<sup>35</sup> [https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/value\\_chain\\_analysis\\_construction\\_-\\_draft\\_201210\\_-\\_for\\_inputs.pdf](https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/value_chain_analysis_construction_-_draft_201210_-_for_inputs.pdf)



Za namene razvoja pilota/modela verige vrednosti so bili izvedeni študijski obiski pri petih podjetjih v Sloveniji in Avstriji, vključenih v vrednostno verigo na obeh straneh meje in s potencialom čezmejnega sodelovanja. Prav tako smo določene podatke v ta namen pridobili z anketnim vprašalnikom, ki je vključeval tudi interese čezmejnega sodelovanja.

#### 4.1 Obiska podjetij v Avstriji, 18.9.2025

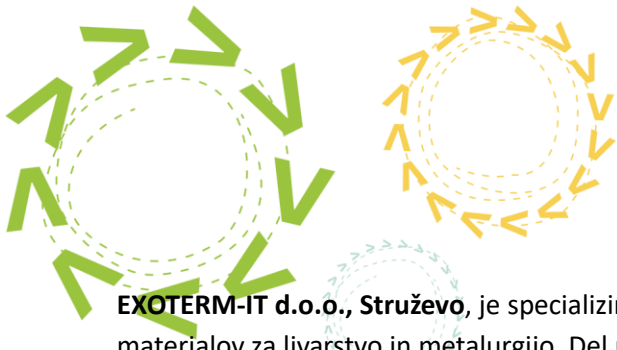
**Gojer, Kärntner Entsorgungsdienst GmbH**, iz Sinči vasi spada med vodilna podjetja za ravnanje z odpadki na Koroškem. Specializirano je za celovite storitve ravnanja z odpadki v gradbeništvu, kjer zagotavlja sodobne rešitve za kontejnerje in logistiko gradbišč. Podjetje aktivno spodbuja ločevanje odpadkov na kraju samem ter z predhodnim sortiranjem materialov, kot so gradbeni odpadki, kovine, plastika in karton, omogoča učinkovito recikliranje dragocenih surovin in prispeva h krožnemu gospodarstvu. Neuporabni odpadki se uporabljajo kot nadomestno gorivo, kar pripomore k varovanju virov in zmanjšanju porabe energije. Za gradbene projekte podjetje prinaša neposredno dodano vrednost, saj dobro ločevanje odpadkov pomeni prihranek časa in stroškov pri recikliranju in odstranjevanju.

**PreZero Polymers Austria, iz Haimburga** je hčerinsko podjetje skupine Schwarz in eden vodilnih ponudnikov okoljskih storitev ter reciklatorjev plastike v Evropi. Na avstrijski lokaciji letno proizvede približno 55.000 ton reciklirane plastike (PE, PP, PS) ter ponuja inovativne rešitve za krožno gospodarstvo. S predelavo uporabljene plastike v visokokakovostne surovine podjetje zmanjšuje porabo novih materialov in prispeva k viziji »nič odpadkov, 100 % reciklirane surovine.

#### 4.2 Obiski podjetij v Sloveniji, 25.9.2025

**SIJ Acroni d.o.o., Jesenice**, je vodilno podjetje na področju pridelava jekla, specializirano za debele pločevine ter toplo in hladno valjane trakove iz specialnih jekel. Glavni odpadki predstavljata jeklarska žlindra, ki jo predelujejo v sekundarne surovine – črno uporabljajo kot agregat, belo pa v gradbeništvu. Kakovost in skladnost zagotavljajo z laboratorijskimi analizami, notranjimi kontrolami, certifikati ISO (9001, 14001, 50001, 45001), oznako CE in postopkom Responsible Steel. S krožnim poslovnim modelom jeklo proizvajajo predvsem iz jeklenega odpada in lastnih povratnih materialov, žlindro pa uvrščajo med stranske proizvode. Uporaba obnovljivih virov energije dodatno krepi trajnostno naravnost podjetja.

**Gorenjska gradbena družba d.d., Kranj**, se ukvarja s projektiranjem, inženiringom, gradnjo in vzdrževanjem objektov visoke in nizke gradnje. Gradbene odpadke ločeno zbirajo, reciklirajo ter ponovno uporabijo, med drugim tudi drobljeni asfalt kot sekundarno surovino. Kakovost in skladnost materialov zagotavljajo z laboratorijskimi analizami, oznako CE in interno sledljivostjo procesov. Njihov krožni poslovni model temelji na ponovni uporabi recikliranega asfalta ter zmanjševanju odpadkov in okoljskih vplivov z ukrepi, kot so selektivno rušenje in učinkovita raba virov. Izveden je bil ogled asfaltne baze v Podbrezju.

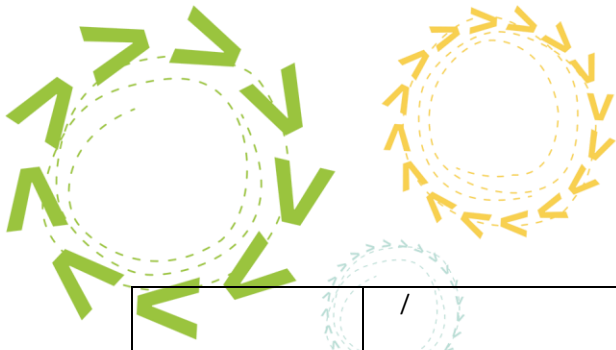


## VIRIDI

**EXOTERM-IT d.o.o., Struževo**, je specializirano za proizvodnjo termoizolacijskih in ognjevzdržnih materialov za livarstvo in metalurgijo. Del njihove ponudbe vključuje oblikovane ognjevzdržne obloge, obloge za zaščito livnega curka ter eksotermna izolacijska sredstva, prilagojena za specifične potrebe uporabnikov. Podjetje aktivno razvija trajnostne in krožne poslovne modele, vključno z optimizacijo energetske učinkovitosti v proizvodnem procesu.

### 4.2 Sodelujoča podjetja v anketnem vprašalniku

DEJAVNOSTI PODJETJA	Slovenija/SI	Avstrija/AT
<b>Opadki in komunalne službe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunalno podjetje Ptuj d.d.</li> <li>• Javne službe Ptuj d.o.o.</li> <li>• Javno podjetje Nigrad, d.o.o.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baufeld- Austria GmbH</li> <li>• Saubermacher Dienstleistungs AG</li> <li>• Gojer, Kärntner Entsorgungsdienst GmbH</li> </ul>
<b>Gradnja, projektiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunalno podjetje Ptuj d.d. (tržna dejavnost- gradnje)</li> <li>• GIC GRADNJE d.o.o. (gradnja stanovanjskih in nestanovanjskih stavb)</li> <li>• Trgograd d.o.o., Litija (projektiranje, gradnja, asfaltiranje)</li> <li>• Gorenjska gradbena družba d.d. (nizke in visoke gradnje)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sadjak und Partner GmbH (nepremičnine)</li> <li>• BMS Baumanagement (nadzor, inženirinig)</li> <li>• Gappitz Bau GmbH (visoke in nizke gradnje)</li> <li>• Liesnig Bauges mbH (visoke in nizke gradnje, betonska dela)</li> <li>• SAP Fassadenbau GmbH (fasaderstvo)</li> </ul>
<b>Proizvodnja gradbenih materialov</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alpacem cement d.d. (proizvodnja cementa)</li> <li>• GIC GRADNJE d.o.o. . (proizvodnja betona)</li> <li>• Gorenjska gradbena družba d.d. (proizvodnja betona in asfalta)</li> <li>• Trgograd d.o.o., Litija (proizvodnja betona in asfalta)</li> </ul>	/
<b>Rudarstvo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nerinvest d.o.o.</li> <li>• Termit d.d.</li> <li>• GIC GRADNJE d.o.o.</li> <li>• Gorenjska gradbena družba d.d.</li> <li>• Trgograd d.o.o., Litija</li> </ul>	/
<b>Kovinska industrija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIJ Ravne Systems d.o.o. (proizvodnja industrijskih nožev, valjev, strojogradnja, storitve servisa industrijskih vozil)</li> <li>• SIJ Acroni d.o.o. (izdelava pločevin ter toplo/hladno valjanih trakovov iz specialnih jekel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PU1TEC Dichtungen und Kunststoffe GmbH (Proizvodnja struženih tesnil, prodaja CNC-strojov in polizdelkov)</li> <li>• Assmont GmbH (visokoregalni skladiščni sistemi)</li> </ul>

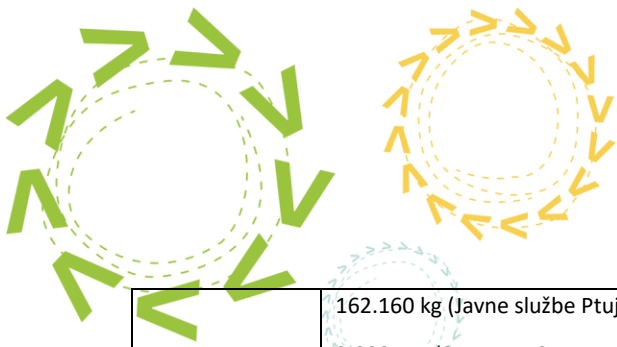


VIRIDI

Lesna industrija	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HASSLACHER Gruppe</li> <li>• Arriacher Holzbau</li> <li>• Holzbau Gasser GmbH</li> <li>• Holzbaumeister Ing. Fritz Klaura (svetovanje)</li> </ul>
Energetika	• Dravske elektrarne Maribor d.o.o.	/

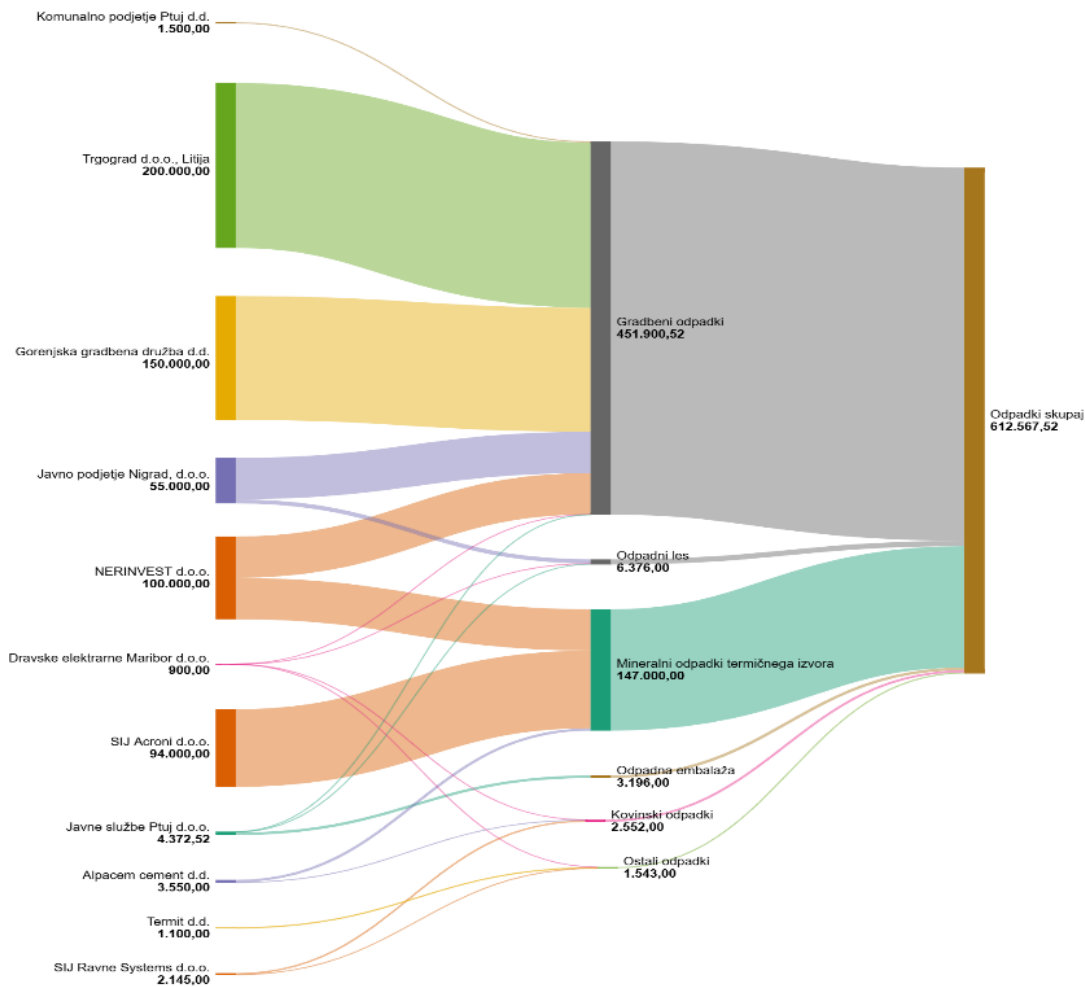
Masni tokovi v podjetjih, ki so sodelovali v anketi VIRIDI (ocena letne količine nastanka odpadka)

VRSTA ODPADKA	Slovenija/SI	Avstrija/AT
Gradbeni	1.500 ton (Komunalno podjetje Ptuj d.d.) 523,100 ton (Javne službe Ptuj d.o.o.) 50.000 ton (NERINVESTd.o.o.) 50.000 (Javno podjetje Nigrad, d.o.o.) 400 ton (Dravske elektrarne Maribor d.o.o.) 200.000 ton (Trgograd d.o.o., Litija) 150.000 ton (Gorenjska gradbena družba d.d.)	10.000 ton (Baufeld- Austria GmbH)
Embalaza	3.196.441 kg (Javne službe Ptuj d.o.o.)	200.000 ton (Baufeld- Austria GmbH) 50 m <sup>3</sup> (bms baumanagement) 200 ton (Liesnig Bauges.mbH.) 2 toni (PU1TEC Dichtungen und Kunststoffe GmbH)
Lesni	1.176.250 kg (Javne službe Ptuj d.o.o.) 5.000 ton (Javno podjetje Nigrad, d.o.o.) 200 ton (Dravske elektrarne Maribor d.o.o.) 160 ton (emb+grad) (Alpacem cement d.d.)	120.000 ton (Baufeld- Austria GmbH)
Mineralni odpadki termičnega izvora	50.000 ton (NERINVESTd.o.o.) 52.000 ton (črna žlindra) in 42.000 ton (bela žlindra) (SIJ Acroni d.o.o.) 3.000 ton (Alpacem cement d.d.)	40.000 ton (Baufeld- Austria GmbH)

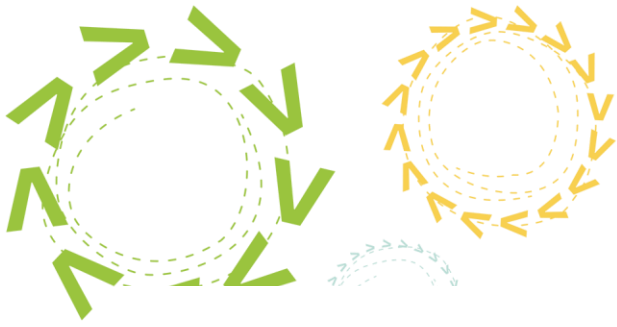


VIRIDI

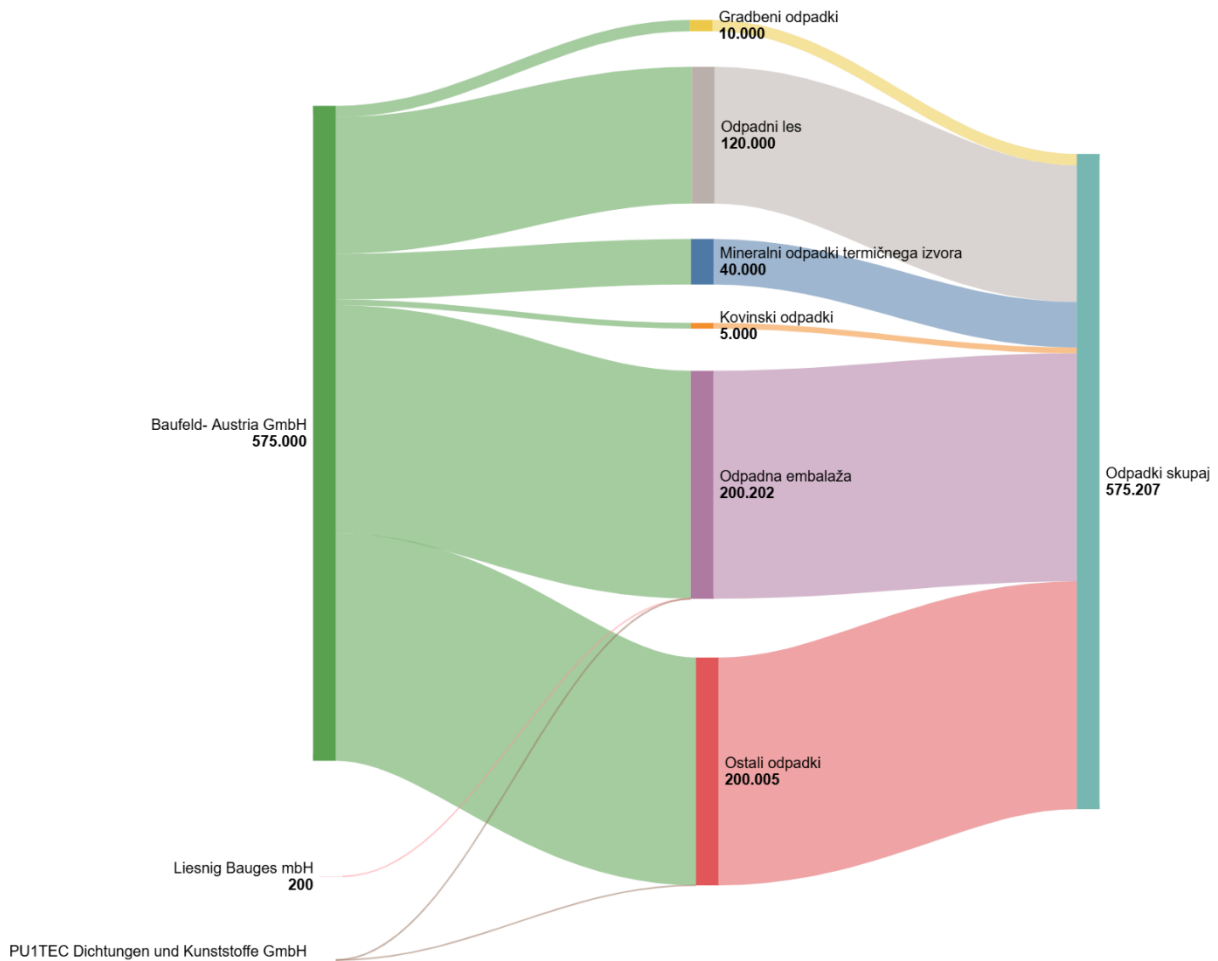
<p><b>Kovinski odpadki</b></p>	<p>162.160 kg (Javne službe Ptuj d.o.o.) 2.000 ton (SIJ Ravne Systems d.o.o.) 2 toni (Dravske elektrarne Maribor d.o.o.) 400 -700 ton (Alpacem cement d.d.)</p>	<p>5.000 ton (Baufeld- Austria GmbH) 150 m<sup>3</sup> (bms baumanagement)</p>
<p><b>Količine drugih odpadkov, ki tudi nastajajo v podjetjih:</b></p>	<p>145 ton emulzije (SIJ Ravne Systems d.o.o.) 600 ton livarska jedra (Termit d.d.) 500 ton odpadki iz peskolovov (Termit d.d.) 298 ton plavja (Dravske elektrarne Maribor d.o.o.)</p>	<p>200.000 ton alternativne surovine in goriva (Baufeld-Austria GmbH) 5 ton ostanki plastike (PU1TEC Dichtungen und Kunststoffe GmbH)</p>



Slika 12: Sankey diagram sodelujočih podjetij iz Slovenije: vrste in količine odpadkov (Vir: ZAG)



VIRIDI



Slika 13: Sankey diagram sodelujočih podjetij iz Avstrije: vrste in količine odpadkov (Vir: ZAG)

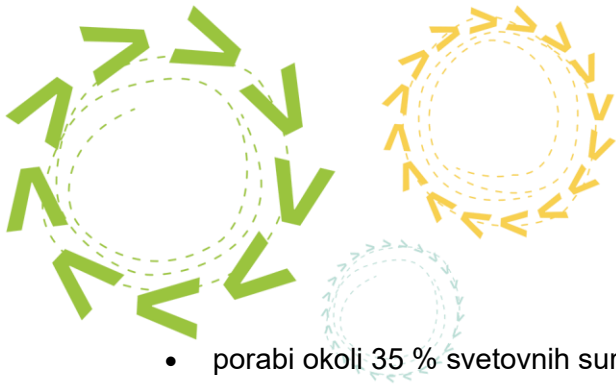
## 5. GRADBENI SEKTOR IN TRAJNOSTNA RABA VIROV

### 5.1 Okoljsko vrednotenje uporabe sekundarnih surovin v gradbeništvu

Primer ocene življenjskega cikla izdelka (angl. Life Cycle Assessment – LCA; povzeto po članku dr. Davor Kvočka)<sup>36</sup>

Gradbeni sektor je med največjimi porabniki naravnih virov ter generatorji odpadkov in emisij:

<sup>36</sup> Mass Concrete with EAF Steel Slag Aggregate: Workability, Strength, Temperature Rise, and Environmental Performance: dr. Davor Kvočka in dr.; <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/23/15502>



- porabi okoli 35 % svetovnih surovin in 36 % končne energije,
- ustvari do 40 % vseh svetovnih odpadkov,
- prispeva k 39 % emisij CO<sub>2</sub>, kar predstavlja pomemben okoljski vpliv.

### Sekundarne surovine v gradbeništvu

#### Izzivi uporabe primarnih surovin:

- Proizvodnja ne dohaja naraščajočega povpraševanja.
- Odvisnost od uvoza povečuje ranljivost ob globalnih krizah.

#### Pomen sekundarnih surovin:

- Do 90 % gradbenih materialov je potencialno ponovno uporabnih, vendar je stopnja recikliranja le 20–30 %.
- Predelava odpadkov v sekundarne surovine zmanjšuje okoljski pritisk in spodbuja trajnostni razvoj.

#### Zahteve:

- Sekundarne surovine morajo imeti enake tehnične in funkcionalne lastnosti kot primarne.
- Pomembni so okoljski odtis, uporabnost in skladnost s strokovnimi standardi.

Analiza življenjskega cikla (angl. Life Cycle Assessment – LCA) sistematično ocenjuje okoljske vplive izdelkov, storitev ali procesov skozi celoten življenjski cikel – od pridobivanja surovin do odstranitve.

Temelji na standardih ISO 14040, ISO 14044, EN 15804 in ISO 14025 (okoljske produktne izjave – EPD).

#### Faze LCA:

1. Določitev cilja in obsega (funkcionalna enota, meje sistema).
2. Popis inventarja (vhodni in izhodni podatki).
3. Vrednotenje vplivov na okolje.
4. Interpretacija rezultatov glede na cilje študije.



Slika 14: Analiza življenjskega cikla <sup>37</sup>

### Primer: LCA za proizvodnjo masivnega betona z agregatom iz jeklarske žindre

Namen LCA analize: primerjava okoljskega odtisa proizvodnje 1 m<sup>3</sup> klasičnega masivnega betona in masivnega betona, kjer del naravnega agregata nadomestimo z agregatom iz jeklarske žindre:

- Delež nadomestitve naravnega agregata je 50%
- Potencialne koristi uporabe agregata iz jeklarske žindre:
  - zmanjšanja raba naravnih virov, preprečeno odlaganje jeklarske žindre na odlagališče, pridobivanje kovin → manjša proizvodnja grodlja (surovega železa)



Slika 15: a) Naravni agregat in b) Agregat jeklene žindre iz elektroobločne peči  
(Electric Arc Furnace (EAF) steel slag aggregate)

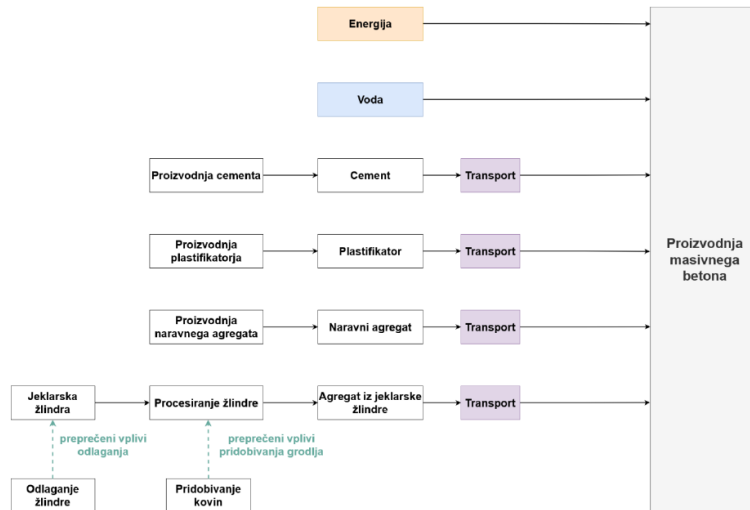
<sup>37</sup> [https://aliasplus.si/storitve/lca\\_analiza/](https://aliasplus.si/storitve/lca_analiza/)



## VIRIDI

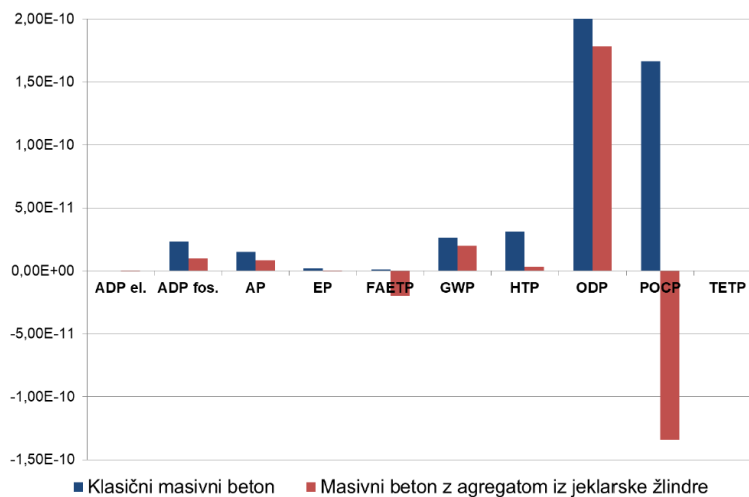
Masivni betoni se uporabljajo pri jezovih, hidroelektrarnah in temeljih velikih objektov. Glavni izzivi so nadzor temperaturnih polj med strjevanjem in visoka poraba naravnih virov (cement, naravni agregat).

### Proizvodnja masivnega betona z agregatom iz jeklarske žlindre



Slika 16: Shematski prikaz meja sistema

Iz rezultatov LCA analize je razvidno:



Uporaba masivnega betona z agregatom iz jeklarske žlindre zmanjšuje potrebo po pridobivanju naravnih mineralnih surovin oz rabo klasičnega masovnega betona.

Vključitev žlindre v beton omogoča trajnostno ravnanje z industrijskimi stranskimi produkti.



Agregat iz žlindre prispeva k izboljšani mehanski stabilnosti in oprijemu v cementni matrici.

Uporaba jeklarske žlindre zmanjšuje skupni okoljski odtis proizvodnje betona.

## 6. MODEL ČEZMEJNE VREDNOSTNE VERIGE

Na osnovi študijskih obiskov podjetij, komunikacije in odgovorov podjetij na vprašalnik smo ugotovili, da obstaja med podjetji interes za čezmejno sodelovanje na področju krožnega gradbeništva. Razvidno je, upoštevajoč zakonodajne predpise in regulativo, da sodelovanje npr. na področju gradbenih odpadkov ni enostavno, vendar je možno, kar pomeni, da je možna tudi vzpostavitev čezmejne verige vrednosti na področju gradbeništva.

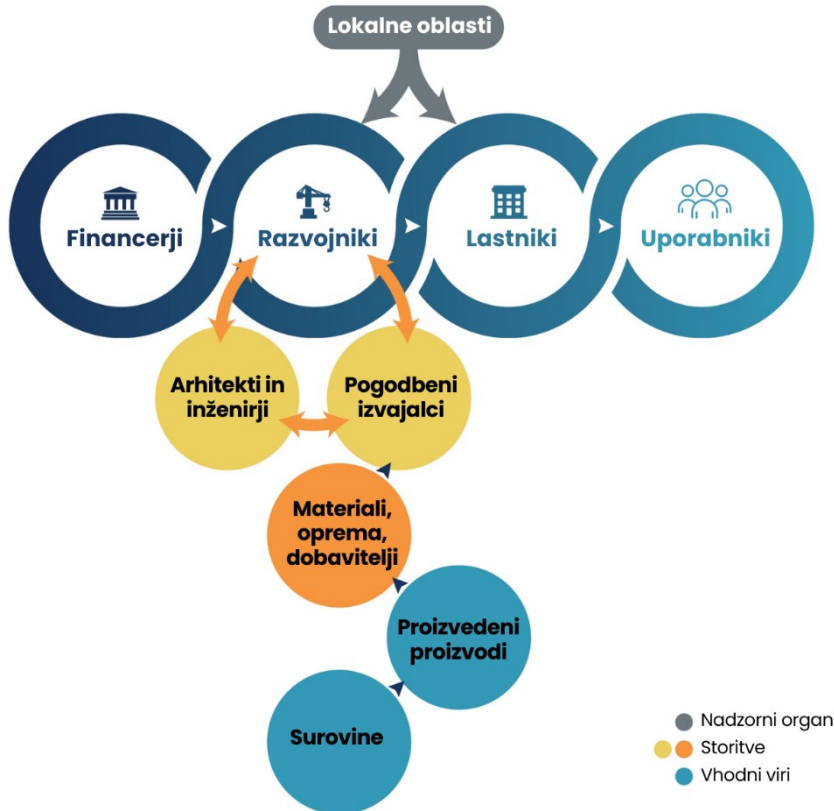
**Prednost sodelovanja podjetij čez mejo:** bližina trga in naročil (projekti vzdolž meje), kapacitete reciklažnih obratov na drugi strani, nižji stroški obdelave ali pomanjkanje zmogljivosti doma, partnerstva pri velikih projektih.

### Čezmejna veriga vrednosti Slovenija- Avstrija

1. Čezmejno partnerstvo med podjetji in drugimi zainteresiranimi deležniki.
2. Skladnost z zakonskimi predpisi za zakonite poslovne dejavnosti.
3. Vzpostavitev verige vrednosti za procese, katerih proizvodi se lahko ponovno uporabijo čim dlje.
4. Poudarek: eko-oblikovanje, podaljšanje življenjske dobe, ponovna uporaba, recikliranje.

Iz pridobljenih podatkov je razvidno, da obstaja največ možnosti sodelovanja v verigi vrednosti med podjetji na področju gradbenih odpadkov in odpadkov v podjetjih, povezanih z gradbeništvom. Pri tem se upoštevajo

Model verige vrednosti je prikazan na sliki 17 za področje gradbeništva, ki pa se lahko implementira tudi v drugih gospodarskih panogah.



Slika 17: Model vrednostne verige na področju krožnega gradbeništva

## 7. IZZIVI VREDNOSTNE VERIGE V KROŽNEM GRADBENIŠTVU

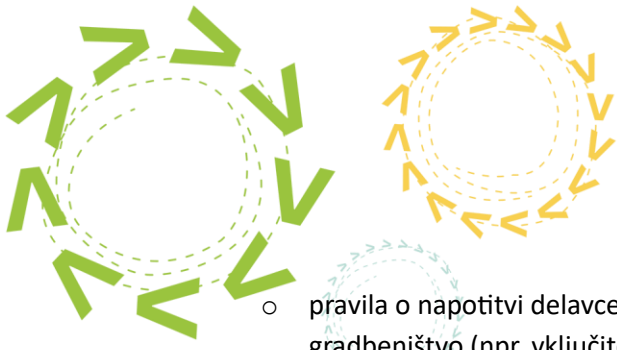
Glavne ovire in izzivi za čezmejno (SI–AT) sodelovanje podjetij na področju gradbeništva (podobno tudi v drugih branžah), upoštevajoč v prvi vrsti izzive sprememb, kot so podnebne - ukrepi za zmanjšanje ogljičnega odtisa; demografske - število ljudi, ki živijo v stavbah, narašča, kar zahteva drugačen pristop k gradnji; tehnološke spremembe - hiter napredek, digitalizacija, potrebna nova znanja, gospodarske: velik vpliv globalizacije, spremembe na področju energije, ipd.

**Drugi pomembni čezmejni izzivi:**

### 1. Pravno-administrativne razlike in posebna dovoljenja

- različni postopki izdaje gradbenih dovoljenj, certifikatov in okoljevarstvenih soglasij med državama; zahteva po izpolnjevanju nacionalnih standardov in preverjanju upravičenosti izvajalca.

### 2. Regulatorna dela, socialna in davčna vprašanja



- o pravila o napotitvi delavcev, obveznosti zavarovanj, prispevkih in posebnih fondih za gradbeništvo (npr. vključitev v avstrijski sistem za gradbene delavce, BUAK/plačani dopust za gradbeni sektor), ter morebitne omejitve glede novega zaposlovanja čez mejo<sup>38</sup>, v Sloveniji pa obstaja Zakon o čezmejnem izvajanju storitev<sup>39</sup>

### 3. Različne tehnične norme in gradbene kode

- o projektna dokumentacija, materiali in standardi se lahko razlikujejo (npr. detajli izvedbe, požarna varnost, nosilne konstrukcije), kar poveča koordinacijo in stroške prilagoditve.

### 4. Jezikovne in kulturne ovire ter lokalne prakse

- o jezik, poslovna kultura, lokalne navade in razumevanje pravil povzročajo nesporazume.

### 5. Javno naročanje in konkurenčnost

- o omejitve pri sodelovanju v javnih razpisih, zahtevana lokalna dokumentacija ali reference.

### 6. Zavarovanja, odgovornosti in pravne posledice

- o različna pravna ureditev odgovornosti izvedb in zahtevane police zavarovanja.

### 7. Logistika in transportni stroški

- o prevozni režimi, mejni nadzor (čepprav sta obe državi v EU, so administrativne zahteve še vedno relevantne).

### 8. Gradbeni odpadki — ali jih je mogoče prevažati čez mejo za recikliranje?

- o **Transport je v mnogih primerih je mogoč**, vendar ob upoštevanju posameznih zahtev in ustrezne dokumentacije. Ključne točke:
  - i) EU-regulativa in nova ureditev glede transporta
  - ii) Pravilnik EU o pošiljkah odpadkov (nov Pravilnik, ki je začel veljati 20. maja 2024) ureja čezmejne premike odpadkov. Čeprav je novi Pravilnik že v veljavi, se večina njegovih določb začne uporabljati 21. maja 2026 — do takrat še velja starejši režim (Reg. 1013/2006) z obstoječo prakso. Zahteva novega pravilnika je poostrena in povečana bo sledljivost pošiljk in pogojev.<sup>40</sup>
  - iii) **Klasifikacija odpadka je odločilna**
    - o Če je gradbeni/rušilni odpadek »zelene« liste (**non-hazardous, green-listed**) in gre za 'recovery' – ponovno rabo, recikliranje), so notranje EU-pošiljke običajno dovoljene brez predhodne pisne odobritve, vendar morajo imeti ustrezno

<sup>38</sup> <https://www.sozialministerium.gv.at/en/Topics/Labour/Labour-Law/Cross-Border-Employment/Cross-Border-Work-in-the-Construction-Sector.html?utm>

<sup>39</sup> Uradni list RS, št. 10/17, 119/21 in 40/23: <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO8529>

<sup>40</sup> [https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-shipments\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-shipments_en)



spremljajočo dokumentacijo. Če pa gre za **nevarne odpadke**, so postopki strožji in pogosto zahtevajo predhodno soglasje.<sup>41</sup>

iv) **Dokumentacija in sledljivost**

○ Obvezni so ustrezni obrazci, pogodba z zakonitim prejemnikom (podjetjem, ki reciklira), dokazila, da prejemnik ima dovoljenja za obdelavo in da bo obdelava izvedena na okoljsko sprejemljiv način. Novi pravilnik poudarja elektronsko izmenjavo podatkov in sledenje.<sup>42</sup>

v) **Prepovedi in omejitve**

○ Ni dovolj, da samo želite prihraniti — pošiljka se lahko prepove, če obstaja tveganje za okolje, če je prejemnik nezanesljiv ali če se odpadki mešajo med prevozom (npr. mešanje različnih vrst odpadkov med potjo lahko povzroči prepoved). Novi pravilnik posebej prepoveduje mešanje odpadkov v pošiljki, če to vpliva na varno ravnanje.<sup>43</sup>

vi) **Praktični pomen za gradbena podjetja**

○ Če je slovenski izvajalec našel podjetje, ki se ukvarja z reciklažo v Avstriji, ki sprejema konkretno frakcijo (npr. lomljeni beton, mešane drobne frakcije, kovine), lahko organizira prevoz ob izpolnitvi zakonskih zahtev — predhodno pa mora izpolnjevati vse zahteve, kot so : klasifikacija, pisna pogodba, preverjanje dovoljenj prejemnika, pravilna dokumentacija in transportni sporazumi.

## 9) Kje iskati pomoč in kdo so pristojni kontakti

- **EU / Evropska komisija – Waste shipments (info & guidance)** - uradna smernica o novem pravilniku.<sup>44</sup>
- **Slovenska ministrstva in nacionalni portali za čezmejni transport odpadkov** (praktični postopki in obrazci).<sup>45</sup>
- **Avstrijski nacionalni portal / BMLUK ali ustrezni okoljski uradi** — vzorci obrazcev in praktična navodila za vstopne pogoje.<sup>46</sup>

<sup>41</sup> <https://www.usp.gv.at/en/themen/betrieb-und-umwelt/abfallrecht/weitere-informationen-abfallrecht/abfallverbringung-grenzueberschreitend.html?utm>

<sup>42</sup> [https://mzp.gov.cz/system/files/2025-06/OCEO-narizeni\\_EN\\_1157\\_2024-24062025.pdf?utm](https://mzp.gov.cz/system/files/2025-06/OCEO-narizeni_EN_1157_2024-24062025.pdf?utm)

<sup>43</sup> [https://mzp.gov.cz/system/files/2025-06/OCEO-narizeni\\_EN\\_1157\\_2024-24062025.pdf?utm](https://mzp.gov.cz/system/files/2025-06/OCEO-narizeni_EN_1157_2024-24062025.pdf?utm)

<sup>44</sup> [https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-shipments\\_en?utm](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-shipments_en?utm)

<sup>45</sup> <https://www.gov.si/en/registries/services/cezmejnih-transport-odpadkov-tfs/?utm>

<sup>46</sup> <https://www.usp.gv.at/en/themen/betrieb-und-umwelt/abfallrecht/weitere-informationen-abfallrecht/abfallverbringung-grenzueberschreitend.html?utm>



Iz navedenega je razvidno, da je prevoz ne-nevarnih gradbenih odpadkov (recikliranje) čez mejo med Slovenijo in Avstrijo **možen**, vendar **pod strogimi pogoji**. Za nevarne frakcije je še strožji nadzor in potrebne so dodatne odobritve.<sup>47</sup>

## 8. ZAKLJUČEK

Prehod v **krožno in trajnostno gospodarstvo** na področju gradbeništva in drugih gospodarskih panog zahteva sistemski pristop, ki presega nacionalne meje in vključuje sodelovanje vseh deležnikov v **verigi vrednosti** – od proizvajalcev materialov, projektantov in izvajalcev do raziskovalnih institucij in javnih organov.

Učinkovita **čezmejna povezovanja** omogočajo izmenjavo znanja, razvoj inovativnih tehnologij ter vzpostavitev skupnih standardov za uporabo **sekundarnih surovin** v gradbenih materialih. S tem se spodbuja regionalna samooskrba, zmanjšuje odvisnost od uvoza in krepi odpornost gospodarstva.

**Analiza življenjskega cikla (LCA)** ima ključno vlogo pri vrednotenju okoljskih koristi in tveganj uporabe sekundarnih virov. Omogoča celovito primerjavo okoljskih vplivov materialov in procesov ter podpira sprejemanje odločitev na podlagi podatkov, ne le stroškov.

Vzpostavitev **modela krožne verige vrednosti** v gradbeništvu – ki temelji na ponovni uporabi, recikliranju in optimizaciji virov – predstavlja enega ključnih korakov k doseganju podnebne nevtralnosti, zmanjšanju emisij in krožnemu ter trajnostnemu razvoju gradbenega sektorja.

Pri tem je pomembno, da vrednostna veriga temelji na načelih masnih tokov. Model verige vrednosti v krožnem gradbeništvu je lahko izhodišče tudi za druge gospodarske panoge.

<sup>47</sup> <https://www.usp.gv.at/en/themen/betrieb-und-umwelt/abfallrecht/weitere-informationen-abfallrecht/abfallverbringung-grenzueberschreitend.html?utm>