

KONFERENCA RECIKLAŽNE INDUSTRIJE



»Smo kar nenehno počnemo. Odličnost ni dejanje, ampak navada.«

(Aristotel)

Svet, ki ga bomo za sabo pustili zanamcem, je breme sedanjosti, brez neposrednih učinkov na trenutno kakovost življenja. Večanje potreb sodobne družbe seveda pomeni tudi povečano koriščenje naravnih virov. Pogosto se zdi, da je koriščenje virov celo večje od dejanskih potreb in gre zgolj za neizmeren tek za večanje produktivnosti in rasti.

Kot protiutež tem težnjam države pogosto, kot organizacije, skupaj predpisujejo omejitve, da bi preprečile dolgoročne hude posledice za življenje. Brez dvoma je eno takšno normativno področje tudi okoljska zakonodaja EU. V senci fraze t.i. krožnega gospodarstva, je Evropska unija sprejela številne predpise, ki se nanašajo predvsem na vzdržno ravnanje z viri, sploh s tistimi, ki jih je mogoče pridobiti iz odpadkov. Tako so institucije Evropske unije predpisale zelo visoke cilje recikliranja odpadkov, kar naj bi prineslo zmanjšanje izčrpavanja naravnih virov in zagotavljajo novo, bolj vzdržno rast.

Doseganje ciljev recikliranja je za vse deležnike ravnanja z odpadki v Evropi in Sloveniji velik izziv ter obenem velika priložnost. Predvsem je ključno, da postavimo nove temelje in ustrezne pravne okvirje, ki bodo prinesli branži nov zagon in bodo obenem podlaga, da sledimo zastavljenim ciljem.

Na konferenci se bomo posvetili identifikaciji vseh podlag in okvirjev za posamezne pomembne tokove odpadkov, ki lahko omogočijo, da dosežemo te ambiciozno zastavljene cilje in ustvarjamo več delovnih mest, več priložnosti in porabljamo manj virov. Skupaj dokažimo, da smo lahko tudi v našem okolju odlični in gonilo razvoja v panogi reciklaže.

Jure Fišer,

Predsednik Sekcije zbiralcev in predelovalcev
kovinskih in nekovinskih odpadkov



ČETRTEK 13.10.2016

8.30 – 9.00 **Prihod in registracija udeležencev**

9.00 – 9.15 **OTVORITVENI NAGOVOR PREDSEDNIKA SEKCIJE**
Jure Fišer, predsednik sekcije

9.15 – 9.30 **NAGOVOR PREDSEDNIKA GZS**
Marjan Mačkošek, predsednik GZS

9.30 – 10.15 **SISTEMI ZBIRANJA IN PREDELAVE ODPADNE EMBALAŽE V AVSTRIJI**
Wilhelm Kleer, Interseroh Avstrija, vodja sheme
(predavanje bo v angleškem jeziku)

10.15 – 10.45 **POSTOPEK RECIKLAŽE SVINČEVH BATERIJ V PODJETJU MPI RECIKLAŽA D.O.O.**
Igor Lipovnik, direktor MPI

10.45 – 11.15 **ODMOR**

11.15 – 11.45 **POZITIVNE IZKUŠNJE DELOVANJA EPR (EXTENDED PRODUCER RESPONSIBILITY) NA PRIMERU IZRABLJENIH GUM**
Srečko Bukovec, direktor Slopak-a

11.45 – 12.30 **RECIKLAŽA ODPADNE ELEKTRIČNE IN ELEKTRONSKE OPREME: ZAKONODAJNI OKVIR, PASTI IN PRILOŽNOSTI**
Dr. Thomas Papageorgiou, predsednik komisije za odpadno električno in elektronsko opremo pri BIR (Bureau of International Recycling)
(predavanje bo v angleškem jeziku)

12.30 – 13.30 **KOSILO**

13.30 – 14.15 **DOSEGANJE CILJEV RECIKLIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV V SLOVENIJI GLEDE NA PRAVILA ZA IZRAČUN DOSEGANJA CILJEV IZ PREDLOGA O SPREMEMBI DIREKTIVE 2008/98/ES".**
Mag. Radovan Tavzes, SIPPO d.o.o

14.15 – 15.00 **OBDELAVA GRADBENIH ODPADKOV – PREDELAVA ALI RECIKLAŽA?**
Mirko Šprinzer, PKG Šprinzer Mirko s.p., Projekti krožnega gospodarstva

15.00 – 15.30 **VLOGA KOMPOSTIRANJA V DRUŽBI RECIKLIRANJA**
Dejan Zver, direktor trženja, Gorenje Surovina d.o.o.

15.30 – 16.00 **PROBLEMATIKA RAVNANJA Z IZRABLJENIMI VOZILI V SLOVENIJI**
Doc. dr. Damjan Balabanič, EKOMOBIL, družba za ravnanje z izrabljenimi vozili

16.30. – 18.30 **OGLED STEKLARNE ROGAŠKA**

20.00 **SKUPNA VEČERJA IN DRUŽENJE**

PETEK 14.10.2016

8.30 – 9.00	Prihod in registracija udeležencev
9.00 – 9.30	STRATEGIJA IN PLANI MOP-A NA PODROČJU RECIKLAŽE (Predstavnik MOP)
9.30 – 11.00	OKROGLA MIZA »KAKO DO RECIKLAŽNIH CILJEV 2020?«
11.00 – 11.30	ODMOR
11.30 – 12.30	OKROGLA MIZA - NADALJEVANJE
12.30 – 13.00	ZAKLJUČKI KONFERENCE
13.00 –	KOSILO

Organizator konference si pridružuje pravico spremembe programa.

OTVORITVENI NAGOVOR PREDSEDNIKA SEKCIJE

JURE FIŠER, direktor Gorenje Surovina d.o.o.



Gospodarska
zbornica
Slovenije

Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov

3. Konferenca REC 2016

Kako do reciklažnih ciljev 2020?

3. konferenca
Sekcije zbiralec in predelovalcev kovinskih in nekovinskih odpadkov

Kako do reciklažnih ciljev 2020?

13. in 14. oktober 2016
Rogaška Slatina

Jure Fišer, predsednik sekcije

ZAKLJUČKI KONFERENCE 2015

Gospodarska
zbornica
Slovenije

Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov

- Želimo stabilen pravni okvir, ki bo branži omogočil investiranje v potrebne tehnološke zmogljivosti za doseganje okoljskih ciljev in zagotavljal pričakovano donosnost.
- Država mora zagotoviti, da centri za ravnanje z odpadki, ki so financirani iz evropskih sredstev, ne bodo opravljali tržnih dejavnosti, saj gre za nedovoljeno državno pomoč.
- Poenotenje meril za vse zbiralce odpadkov, tako za izvajalce javnih služb, kot za ostale zbiralce.
- Država mora zagotoviti uravnotežen dialog z vsemi deležniki (tudi iz gospodarstva) pri pripravi strategije in zakonodaje.
- Država mora zagotoviti sistemske okvirje za zmanjšanje črnega trga na področju ravnanja z odpadki (liberalizacija dejavnosti).

+ ×

+ ×

+ × ×

+ +

× ×

..... KAKO POSLUJEMO IN KAKŠNI SO OBETI V LETU 2017
GLEDE NA NASLEDNJA DEJSTVA:

Gospodarska
zbornica
Slovenije

Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov

- Kako poslujemo?
- Kako poslujejo IJS?
- Kaj se dogaja na svetovnih trgih surovin ?

Poslovanje članov Sekcije (2011-2015) - 31 podjetij

Gospodarska
zbornica
Slovenije
Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Poslovni prihodki	427.301.405	571.385.401	587.212.133	526.763.894	501.880.832	445.172.000	↓
Poslovni odhodki	407.391.373	554.090.205	572.032.468	520.836.403	490.541.440	439.832.969	↓
Poslovni izid dejavnosti	19.910.032	17.295.196	15.179.665	5.927.491	11.339.392	5.339.031	↓
EBITDA	35.001.225	33.953.125	29.258.575	21.501.586	22.568.590	17.479.356	↓
Čisti poslovni izid	13.161.736	11.893.274	8.351.473	-1.221.702	4.211.953	-587.630	↓
Povprečno št. zaposlenih	1.684	2.001	2.048	1.929	1.735	1.859	↑

Poslovanje IJS (2011-2015) – 58 podjetij

Gospodarska
zbornica
Slovenije
Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov

	2011	2012	2013	2014	2015	
Poslovni prihodki	388.109.399	403.283.269	431.509.887	468.268.263	483.696.036	↑
Poslovni odhodki	388.451.178	406.649.921	425.495.740	456.175.786	473.034.715	↑
Izid pred davki, obrestmi in amortizacijo (EBITDA)	21.316.438	19.490.740	30.903.836	35.550.395	33.326.655	↓
Poslovni izid iz poslovanja (EBIT)	-578.240	-3.288.395	6.028.854	12.225.330	9.501.624	↓
Celotni poslovni izid	2.385.400	19.227	8.751.969	14.233.004	15.193.293	↑
Povprečno št. zaposlenih	4.867,05	4.958,01	4.989,00	5.102,49	5.171,68	↑
Povprečno št. zaposlenih vključno s tremi občinami	4.945,05	5.036,01	5.068,00	5.181,49	5.251,68	↑

Obeti 2016 (in naprej)

Gospodarska
zbornica
Slovenije
Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov

- Gospodarska rast v Sloveniji
 - Umar napoved rasti BDP
(http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/analiza/jesenska_napoved_2016/jesenska_Napoved2016-splet1.pdf)
 - 2016 - 2,3 %
 - 2017 - 2,9 %
 - 2018 - 2,6 %
- Gospodarska rast v EU (Euro cona: +1,6%, EU: +1,8 %)
 (Vir: http://ec.europa.eu/economy_finance/eu/forecasts/2016_spring_forecast_en.htm)
- Cene strateških surovin, nafte in plina (ocena World bank)

EUROFER – NEW ARISING

Gospodarska
zbornica
Slovenije

Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov



Vir: <http://www.eurofer.org/Facts&Figures/Scrap%20price%20index.fhtml#newar>

INDEKS BDSV

Gospodarska
zbornica
Slovenije

Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov



WORLD BANK – NAPOVED CEN SUROVIN

Gospodarska
zbornica
Slovenije

Sekcija zbiralec in
predelovalcev kovinskih
in nekovinskih odpadkov

World Bank Commodities Price Forecast (nominal US dollars) Released: July 26, 2016

Commodity	Unit	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Grahsps
Aluminum	\$/mt	1.847	1.867	1.665	1.575	1.626	1.679	1.734	1.790	1.848	1.908	1.970	2.034	2.100	
Copper	\$/mt	7.332	6.863	5.510	4.650	4.866	5.092	5.329	5.577	5.836	6.108	6.392	6.689	7.000	
Iron ore	\$/dmt	135.4	96.9	55.8	50.0	45.0	47.1	49.3	51.7	54.1	56.6	59.3	62.1	65.0	
Lead	\$/mt	2.140	2.095	1.788	1.775	1.827	1.880	1.935	1.992	2.050	2.110	2.171	2.235	2.300	
Nickel	\$/mt	15.032	16.893	11.863	9.200	10.029	10.933	11.918	12.992	14.163	15.439	16.830	18.347	20.000	
Tin	\$/mt	22.283	21.899	16.067	16.600	17.128	17.672	18.234	18.814	19.412	20.029	20.665	21.322	22.000	
Zinc	\$/mt	1.910	2.161	1.932	1.850	2.200	2.224	2.248	2.273	2.298	2.323	2.348	2.374	2.400	

WORLD BANK – CENOVNI INDIKATORJI

Gospodarska
zbornica
Slovenije
Sekcija zbiralec in
predelovalec kovinskih
in nekovinskih odpadkov

World Bank Commodities Price Forecast (nominal US dollars) Released: July 26, 2016

Commodity	Unit	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Grafi
Coal, Australia	\$/mt	84,6	70,1	57,5	51,0	51,9	52,9	53,8	54,8	55,8	56,8	57,9	58,9	60,0	
Crude oil, avg. spot	\$/bbl	104,1	96,2	50,8	43,0	53,2	59,9	62,7	65,6	68,6	71,9	75,3	78,8	82,6	
Natural gas, Europe	\$/mmbtu	11,8	10,1	7,3	4,5	4,8	5,1	5,5	5,8	6,2	6,6	7,0	7,5	8,0	
Natural gas, US	\$/mmbtu	3,7	4,4	2,6	2,3	3,0	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	
Natural gas LNG, Japan	\$/mmbtu	16,0	16,0	10,4	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,9	9,2	9,6	10,0	

surovina
Gorenje Surovina d.o.o.

Nadaljnji razlogi za pesimizem v branži reciklaže surovin

Gospodarska
zbornica
Slovenije
Sekcija zbiralec in
predelovalec kovinskih
in nekovinskih odpadkov

- Največji evropski igralci pred rešitvijo finančnih težav (Scholtz, Alba,...); vsi poslujejo s prenizkimi maržami.
- Nestabilnost cen strateških surovin povzroča nestabilnost odnosov v verigi vrednosti (zmanjševanje količin, zniževanje vmesnih zalog, nižanje absolutnih marž, nižanje profitabilnosti branže).
- Alternativa odpadnim surovinam je proizvodnja primarnega jekla iz železove rude (nizke cene železove rude in vseh energentov).
- Kitajski izvoz jekla v letu 2014 je zrasel za 100 % = + 10 mio TON; na Bližnjem in Srednjem Vzhodu izpodriva jeklo iz Turčije; v 2016 vojna med železarnami ZDA in Kitajske.
- Na vidiku ni stabilnosti trga kovin – to lahko traja še nekaj let!
- Slabe napovedi za zadnji kvartal!

Gospodarska
zbornica
Slovenije
Sekcija zbiralec in
predelovalec kovinskih
in nekovinskih odpadkov

ŽELIM VAM USPEŠNO DELO NA KONFERENCI, PRIJETNO DRUŽENJE,
PREDVSEM PA USPEŠNO POSLOVANJE KLJUB TEŽKIM ČASOM!

HVALA!

SISTEMI ZBIRANJA IN PREDELAVE ODPADNE EMBALAŽE V AVSTRIJI

Wilhelm Kleer, Interseroh Austrija, vodja sheme



interseroh



Achievement of recycling targets from the view of a collecting and recovery system in Austria;

Rogasaka Slatina, 13. Oct. 2016
Wilhelm Kleer

ALBA Group

From waste disposal to the supply of raw materials.



interseroh

2

ALBA Group

Many services from a single source.



Our mission statement:

- material recycling instead of energy recovery
- closed substance cycle from one source
- secondary raw materials for all main substance streams

Transnational Know How. ALBA Group locations in Europa.



Waste management services.

- **Operator of collecting and recovery systems**
 - Packaging
 - Electrical and electronical equipment
 - Batteries
- **EEE authorised representative**
- **Waste management**
 - Organising the waste management for
 - Production sites, car repair shops, central ware houses & branches ..
- **Consultancy service**
 - Support / assistance to generate the monthly, quarterly or yearly report to the collecting and recovery system

Collection and Recovery Scheme für WEEE

- **Regulated with**
 - WEEE Directive
 - Waste Management Act
 - WEEE Ordinance
 - Permission from the competent authority

Targets for WEEE Collection and Recovery Schemes

• Separate collection

- Until end of 2015: 4kg/Inhabitant and year or $\geq$ average from the three preceding years
- From 2016: $\geq 45\%$ of the average weight of EEE placed on the market in the three preceding years
- From 2019: $\geq 65\%$ of the average weight of EEE placed on the market in the three preceding years or $\geq 85\%$ of generated WEEE

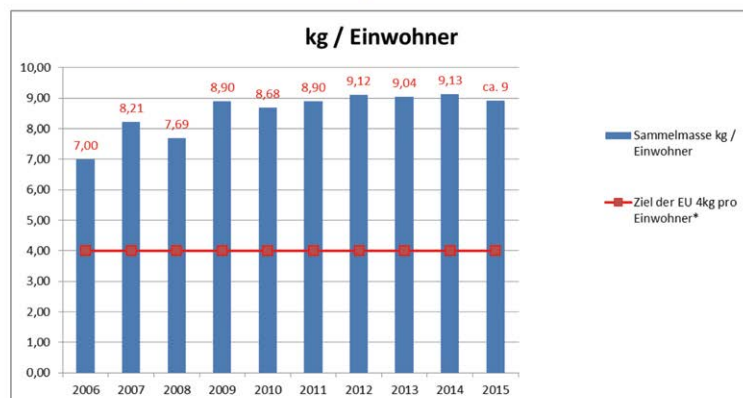
• Recovery / Recycling

- From 15.08.2015:
 - $\geq 70\%$ – 85% recovery
 - $\geq 50\%$ – 80% prepared for re-use and recycling



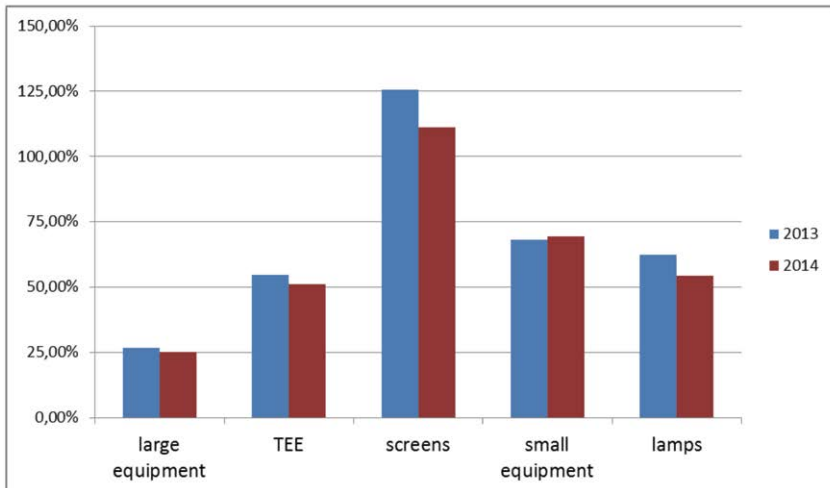
Target performance comparison; collection quote

Until 2015: ≥ 4 kg / inhabitant and year

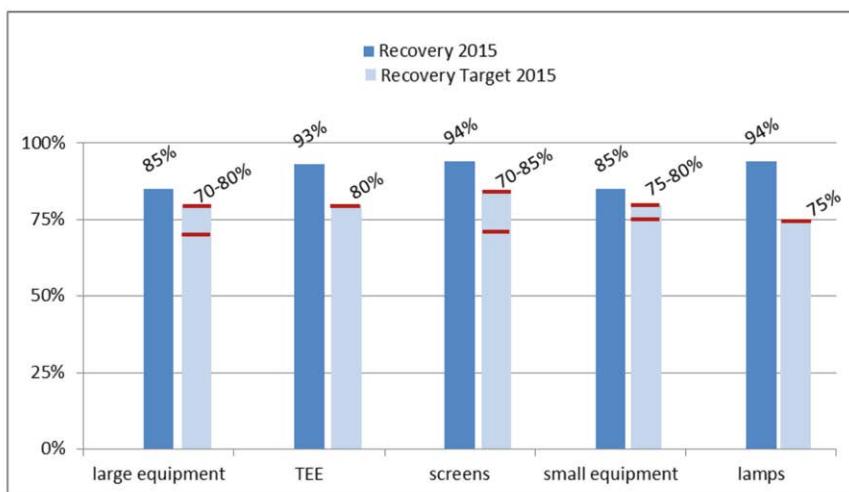


Source: EAK

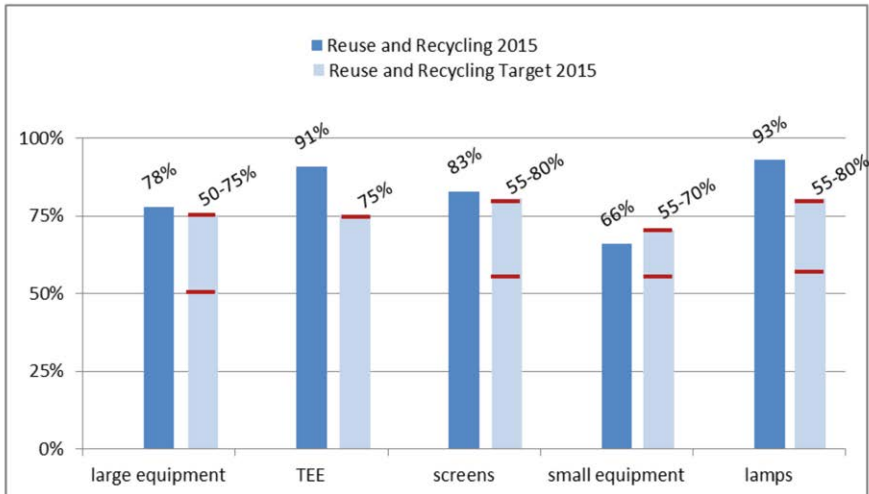
Collection quotes per category



Target performance comparison; recovery



Target performance comparison; reuse and recycle



„Backbone“ for the collection

- 2.100 Municipal, public collection sites
- 150 Regional collection sites (Waste management companies)
- Free of charge take back on a 1 : 1 basis (distributor with shops > 150 m²)
 - Exception for smaller shops
 - No obligation for a 0 : 1 take back for small WEEE (< 25 cm) by distributors with shops ≥ 400 m²
- Establishing of a clearing house



Responsibilities of the clearinghouse

- Calculation of the costs of public collection sites
 - Full equipped
 - Partly equipped
- Organising the take over from the collection sites
- Negotiation of costs for the information of the enduser
- Preparation of a concept to inform the enduser
 - Working group with representatives
 - Ministry of environment
 - Association of Cities/Towns and Municipalities
 - Federal Economic Chamber and Representation of employees
 - Collecting and Recovery schemes
 - Clearinghouse

Information of enduser (1)

- Information for collection sites
 - Manual / Guide
 - Categories, take over, apply for a pick up ...
 - Standardized Pictograms
 - 2 to 3 Newsletters per year, addressed to the waste consultants and municipal collection sites
 - All kind of information concerning WEEE, information about changes



Information of enduser (2)

- Workshops for waste consultants (ca. 100)
- Website „elektro-ade.at“ with information about repair, collection, recycling and collection site finder
- Press release
 - 2 to 3 releases per year



Information of endusers (3)

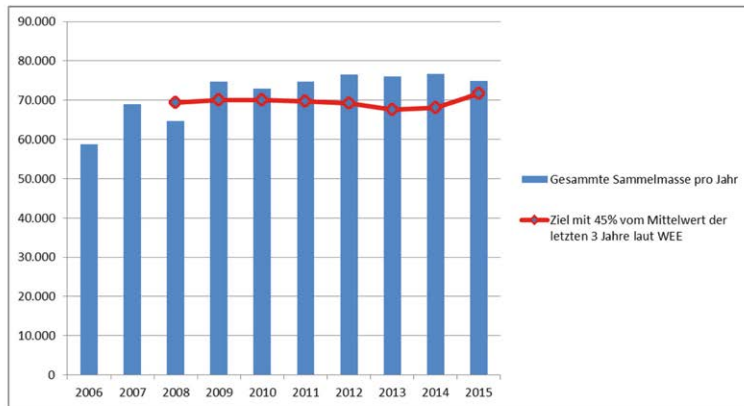
WEEE-“Schoolbag“ for waste consultants

- Modular to adress several age groups
- Target group manly between 8 and 14 years
- Workshops and lesson at schools
- Incl. School-DVD



Target performance comparison; collection quote

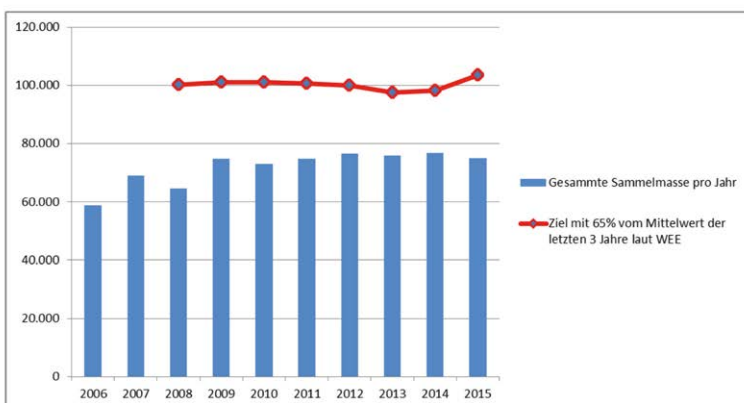
From 2016: > 45% of the average weight of EEE placed on the market in the three preceding years



Source: EAK

Target performance comparison; collection quote

From 2019: > 65% of the average weight of EEE placed on the market in the three preceding years



Source: EAK

Challenge for the future (1)

Calculation of the market amount

- Different calculation methods
 - Each item
 - Average weight for EEE Groups

Calculation of the full amount of collected WEEE

- Waste management- and municipality collection sites allowed to treat WEEE on ist own
 - Revenues for Large and Small equipment
 - Costs for TEE, Screens and lamps
 - It is not clear if the whole amount of LE and SE is reported to the register

Challenge for the future (2)

Reducing the illegal transport

- Public relation activities for the prevention of illegal transport and exporting valuable resources
- - Enduser, municipal waste sites and waste consultants
- - Waste management companies



Reducing the illegal transport

How to get rid of them (properly)

Wie werde ich siefflos?

Wussten Sie, dass die Abgabe von ausgedienten Elektrogeräten an unbetriebsfähige Abfallsammelstellen keine "gute Tat" ist, sondern **ungesetzlich**?

Wussten Sie, dass es bei vielen Sammelstellen **flexible Sammelzeiten** gibt, wo alte, noch funktionstüchtige Geräte zur Wiederverwendung abgegeben werden können?

Wussten Sie, dass jeder Kühlschrank, jede Waschmaschine, jeder Herd **wertvolle Rohstoffe** wie Gold, Kupfer oder seltene Elemente wie Iridium und Tantal enthält?

Wussten Sie, dass es in Österreich mehr als **2100 kommunale Sammelstellen** gibt, wo Sie Ihr altes Elektrogerät gratis abgeben können?

Alle kommunalen Sammelstellen auf www.elektro-ade.at

BITTE STOPPEN AUCH SIE DEN ILLEGALEN ABFALLEXPORTE!

Did you know, that giving used EEE to unauthorized waste collectors is not a good deed but **illegal**

Did you know, that each Refrig., WM, stove contains **valuable resources**

..... help that **existing** **recourses** used **nationally**

Austrian raw materials are not garbage

ÖSTERREICH'S ROHSTOFFE SIND KEIN MÜLL!

Die Verwertung von Abfällen ist gesetzlich geregelt. Bitte beachten Sie die Vorschriften der Bundesregierung. Bitte beachten Sie die Vorschriften der Bundesregierung. Bitte beachten Sie die Vorschriften der Bundesregierung.

BITTE STOPPEN AUCH SIE DEN ILLEGALEN ABFALLEXPORTE!

Your personal contact.

Name: Wilhelm Kleer
Tel.: +43 1 7142005 - 5100
Fax: +43 1 7142005 - 9900
Mobile: +43 664 3968147
E-Mail: wilhelm.kleer@interseroh.com



INTERSEROH Austria GmbH
Ungargasse 33
1030 Wien

POSTOPEK RECIKLAŽE SVINČEVIH BATERIJ V PODJETJU MPI RECIKLAŽA D.O.O.

Igor Lipovnik, direktor MPI



Postopek reciklaže svinčevih baterij
v podjetju MPI-RECIKLAŽA d.o.o.
ter ravnanje z odpadnimi baterijami
in akumulatorji

MPI 
reciklaža

SVETOVNA PROIZVODNJA IN PORABA SVINCA

Letno v svetu proizvedemo
približno **10,5 milijonov ton** svineca -
od tega **5,8 milijonov ton** z reciklažo.

MPI 

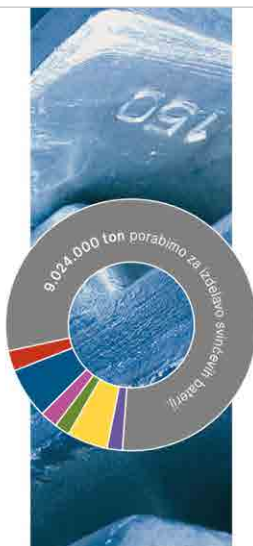


SVETOVNA PROIZVODNJA IN PORABA SVINCA

Največ svineca se v svetu porabi za izdelavo
svinčevih baterij, kar **85,1 %**.

- BATERIJE
- OPLAŠČENJE KABLOV
- VALJANI IN EKSTRUDIRANI IZDELKI - PLOČEVINA
- MUNICIJA
- ZLITINE
- BARVILA
- DRUGO

MPI 



SVETOVNA PROIZVODNJA IN PORABA SVINCA

SVINEC JE **MED NAJBOLJ RECIKLABILNIMI MATERIALI**,
CELO BOLJ KOT PAPIR IN STEKLO - **MED KOVINAMI JE NA PRVEM MESTU.**



V EVROPI SE 74 % SVINCA PROIZVEDE Z RECIKLAŽO,
V ZDA PA 100 %.

VRSTE SVINČEVIH BATERIJ

+ Zagonske (štartne) baterije

so namenjene za vgradnjo v vozila z motorjem
z notranjim izgorevanjem.



VRSTE SVINČEVIH BATERIJ

+ Trakcijske baterije

se uporabljajo za pogon viličarjev,
električnih vozil, jamskih lokomotiv, čolnov
in drugih električno gnanih vozil.



VRSTE SVINČEVIH BATERIJ

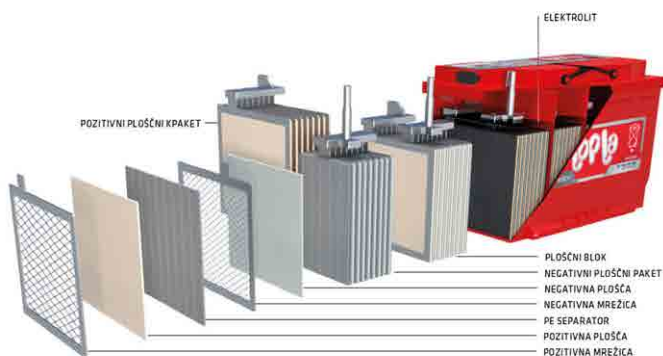
+ Stacionarne baterije

katerih namen uporabe in konstrukcija sta specifična;
npr. solarni in alarmni sistemi, zasilna razsvetljava, ...



MPI

PRIKAZ ZGRADBE SVINČEVIH BATERIJ



TAB

PROIZVODNJA SVINČEVIH BATERIJ

V Sloveniji svinčeve baterije proizvaja podjetje **TAB d.d.**, ki je bilo ustanovljeno leta 1965 kot ena izmed temeljnih organizacij združenega dela Rudnika Mežica, kjer ima predelava svinca več kot 350-letno tradicijo.

Skupina TAB, s približno 900 zaposlenimi, proizvaja baterije na treh različnih lokacijah:

- + **na prvi lokaciji v Žerjavu** se nahaja tovarna za industrijske baterije z letno kapaciteto 1,5 milijonov kosov traksijskih in stacionarnih celic;
- + **na drugi lokaciji, v Črni na Koroškem** se nahaja tovarna za štartne baterije z letno kapaciteto 2,0–2,5 milijonov kosov;
- + **tretja tovarna pa se nahaja v Probishtipu**, v Makedoniji, kjer se proizvajajo štartne baterije z letno kapaciteto 1,0–1,5 milijonov kosov, v tovarni za reciklažo pa se iz 10.000 ton odpadka proizvede 5.000 ton svinca.

SKUPINA TAB ZA PROIZVODNJO NA LETNI RAVNI POTREBUJE CCA. 60.000 TON SVINCA.

TAB



MPI-RECIKLAŽA

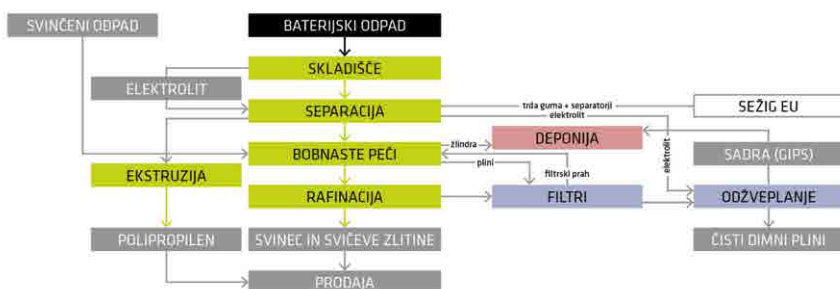
V Žerjavu se nahaja tudi podjetje **MPI-RECIKLAŽA d.o.o.**, katero je del Skupine TAB. Podjetje letno **proizvede približno 33.000 ton svinca**, za kar teoretično potrebuje cca. 60.000 ton odpada. MPI-RECIKLAŽA je edino podjetje v Sloveniji, ki ima naprave in tehnologijo za predelavo odpadnih svinčevih baterij in drugih odpadkov na osnovi svinca.



MPI



SHEMATSKI PRIKAZ POSTOPKA RECIKLIRANJA SVINČEVH BATERIJ V PODJETJU MPI-RECIKLAŽA D.O.O.

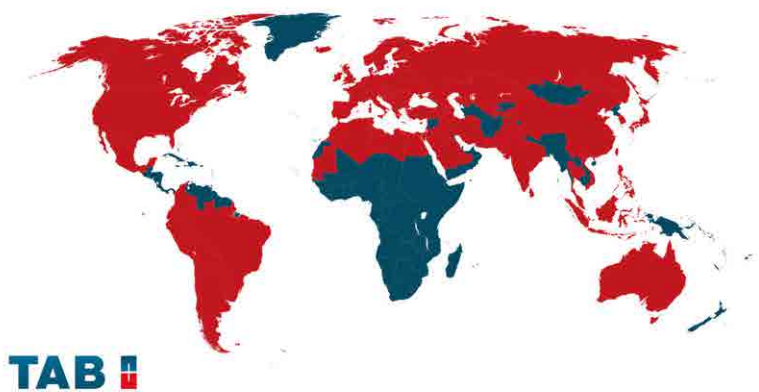


PRODAJA PODJETJA MPI-RECIKLAŽA D.O.O.



MPI

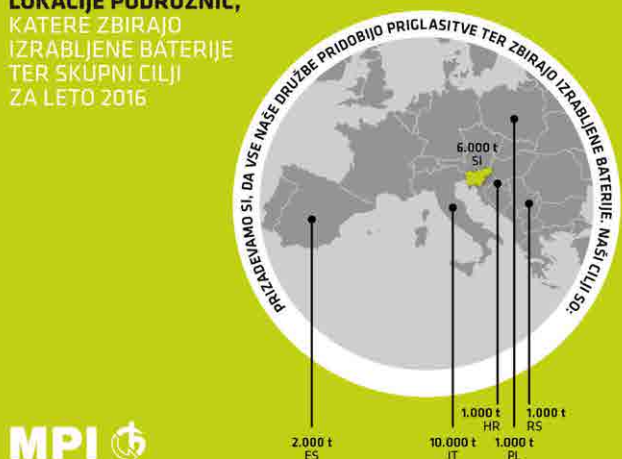
PRODAJNI TRGI
TAB D.O.



NAKUPNI TRGI
MPI-RECIKLAŽA D.O.O.



LOKACIJE PODRUŽNIC,
KATERE ZBIRAJO
IZRABLJENE BATERIJE
TER SKUPNI CILJI
ZA LETO 2016





**V SLOVENIJI JE NA VOLJO CCA. 5.000 TON
ODPADNIH BATERIJ, KAR PREDSTAVLJA 10 %
POTREB PODJETJA MPI-RECIKLAŽA D.O.O.**

**MPI-RECIKLAŽA D.O.O. NABAVLJA ODPADNE BATERIJE
PRI POOBlašČENIH ZBIRALCIH IN JIH UVAŽA NA PREDE-
LAVO Z USTREZNIMI DOVOLJENJI - NOTIFIKACIJA.**

SISTEM **ECOMOTION**

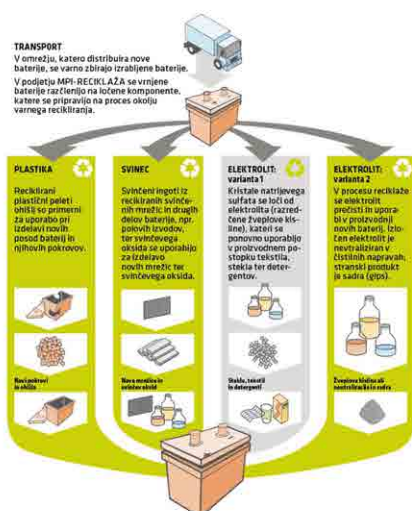
EcoMotion je zaprt življenjski krog baterije; od njene proizvodnje do reciklaže. Torej TAB d.d. proizvaja nove baterije in preko pooblaščenega prodajno-komercialnega omrežja zbira rabljene baterije, katere strokovno reciklira v svojem podjetju MPI-RECIKLAŽA d.o.o..

TAB d.d. ni le proizvajalec visoko kakovostnih Pb baterij, temveč s sistemom EcoMotion tudi skrbi za njihovo ekološko odstranitev in razgradnjo. S sodelovanjem v procesu EcoMotion ste lahko prepričani, da bo vsebnost svinca vrnjene baterije ponovno uporabljena in da bodo izpolnjeni vsi postopki, ki jih zahteva zakon.



ZAKAJ **ECOMOTION**?

- + Ponovna uporaba svinca, polipropilena in žveplene kisline pridobljenih iz rabljenih baterij.
- + Ohranjanje naravnih virov in okolja.
- + Spoštovanje »okoljske zakonodaje«.
- + Hitrejši sistem zbiranja.
- + Za uporabnika brezplačen sistem.



**Izrabljena svinčeva
baterija je surovina -
ne odpadke!**

**NOVE BATERIJE SO
RECIKLABILNE IN VSEBUJEJO
RECIKLIRANE MATERIALE.**

KAKO JE UREJENO ZBIRANJE ODPADNIH BATERIJ V SLOVENIJI?

DOVOLJENJE ZA ZBIRANJE ODPADNIH BATERIJ IMA V SLOVENIJI MED DRUGIMI TUDI PODJETJE **TAB D.D.**, DOVOLJENJE ZA PREDELAVO ODPADNIH BATERIJ IN OSTALIH SVINČEVIH ODPADKOV V SLOVENIJI IMA PODJETJE **MPI-RECIKLAŽA D.O.O.**.

ZBIRANJE JE UREJENO PO SLEDEČEM NAČINU:

1. VELIKI ZBIRALCI:

DINOS D.D., GORENJE SUROVINA D.O.O. IN TABAKUM D.O.O.

Dinos d.d. in Gorenje Surovina d.o.o. imata urejeno zbiranje odpadnih surovin preko zbirnih centrov po vsej Sloveniji, podjetje Tabakum d.o.o. pa tvori mrežo prevzemnih mest preko trgovin z avtodeli.

2. MANJŠI ZBIRALCI:

SAUBERMACHER SLOVENIJA D.O.O., KARBON D.O.O. VELENJE, PREVOZI DRAGAN AZDEJKOVIČ S.P., ROMI, ...

3. SERVISNO PRODAJNI CENTRI:

kjer imamo približno 1.350 za to dejavnost opremljenih prevzemnih mest (trgovine z avtodeli, servisno prodajni centri, avtoelektrike, odpadi, ...)

Z NAVEDENIM NAČINOM ZBIRANJA USPEMO PO NAŠI OCENI NA DOMAČEM

TRŽIŠČU ZBRATI MED 80 DO 90 % NASTALEGA ODPADA.

PROBLEMI ZBIRANJA ODPADNIH BATERIJ V SLOVENIJI

1. EKOLOGIJA

PRECEJŠEN DEL ZBRANIH AKUMULATORJEV NA SIVEM TRGU SE RAZGRADI NA NEPRIMERNO OPRELJENIH LOKACIJAH, NPR. TRAVNIH, GOZDOV, ...

2. ODKUP ZA GOTOVINO

OMOGOČA NEEKOLOŠKO IN NEPROFESIONALNO RAZGRADNJO BATERIJ, ...

3. SIVI IZVOZ ODPADNIH BATERIJ

OD KODER SE KASNEJE PRODA SVINEC V OBLIKI RABLJENIH SVINČENIH PLOŠČ, ...

4. DOLGI POSTOPKI ZA IZDAJO OZ. SPREMEMBO DOVOLJENJ ZA ZBIRANJE ODPADKOV

IN SKUPNIH NAČRTOV RAVNANJA Z BATERIJAMI, ...



REŠITVE PROBLEMOV ZBIRANJA ODPADNIH BATERIJ V SLOVENIJI

1. INSPEKCIJE PRI NEPOOBlašČENIH ZBIRALCIH.

KATERI PREDSTAVLJAJO MED 20 IN 25 % TRGA.

2. EKOLOŠKA TAKSA.

KI BI IZENAČILA ODKUPNE CENE S SOSEDNJIMI DRŽAVAMI.



MPI-RECIKLAŽA METALURGIJA, PLASTIKA IN INŽENIRING d.o.o.
Žerjav 79, 2393 Črna na Koroškem, Slovenija
E: mpi@rm-mpi.si
T: +386 (0)2 870 02 61



POZITIVNE IZKUŠNJE DELOVANJA EPR (EXTENDED PRODUCER RESPONSIBILITY) NA PRIMERU IZRABLJENIH GUM

Srečko Bukovec, direktor Slopak-a



POZITIVNE IZKUŠNJE DELOVANJA EPR NA PRIMERU IZRABLJENIH GUM

Srečko Bukovec
SLOPAK d.o.o.



SLOPAK
ŽIVIMO Z OKOLJEM.

Osnove koncepta EPR

Extended Producer Responsibility > Razširjena proizvajalčeva odgovornost

- OECD: „EPR je okoljski pristop, pri katerem se proizvajalčeva odgovornost za izdelek razširi preko potrošniške faze v življenjskem ciklu izdelka.“
- EPR je **princip** ter je **politično in ekonomsko orodje**.
- EPR je **individualna odgovornost**, ki pa je lahko **implementirana kolektivno**.
- EPR je **odgovornost proizvajalca za izdelek** po koncu njegove uporabe (fizično in/ali finančno; v celoti ali delno).
- EPR je **več** kot samo internalizacija zunanjih stroškov:
 - dizajn izdelka, partnerstvo, koncept stroškovne učinkovitosti, ozaveščanje... > je **ODGOVORNOST**.



EPR koncept v RS pri IG - razvoj konceptov

ZAKONSKA UREDITEV RAVNANJA Z IZRABLJENIMI GUMAMI

- Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja gospodarske javne službe ravnanja z izrabljenimi avtomobilskimi gumami (Ur.l. RS, št. 48/02 in št. 71/06)
- Uredba o okoljski dajatvi zaradi onesnaževanja okolja zaradi nastajanja izrabljenih gum (Ur.l. RS, št. 32/06)
- Uredba o ravnanju z izrabljenimi gumami (Ur.l. RS, št. 63/09)
- Pravilnik o skladiščenju izrabljenih gum (Ur.l. RS, št. 37/11)



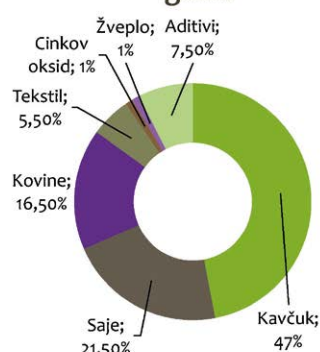
EPR koncept v RS pri IG

	Uredba o gumah 2002	Uredba o gumah 2006	Uredba o ravnanju z IG 2009
Sistem	ravnanje z IG je koncesionirana gospodarska javna služba (GJS)	ravnanje z IG je koncesionirana GJS (EPR sistem)	sistem EPR na osnovi deljene odgovornosti z IJS (shared responsibility)
Vir financiranja	plačilo uporabnikov storitev ("povzročitelj" IG)	proračunska sredstva MOP, zbrana s plačevanjem okoljske dajatve proizvajalcev	"gumarina" proizvajalcev, vplačana v skupno kolektivno shemo
Določanje cen	ceno storitev GJS določi Vlada RS	ceno storitev GJS določi Vlada RS	ceno določa trg storitev



EPR koncept-kaj je predmet obravnave

Sestava avtomobilske gume



SLOPAK
ŽIVIMO Z OKOLJEM.

- **Gume:** pnevmatike za vse vrste vozil (brez velo plašcev, ščitnikov za avtomobile, zračnic za gume)
- **Izrabljene gume:** gume, ki jih imetnik zaradi poškodb, izrabe, izteka življenjske dobe ali drugih vzrokov ne more ali ne želi uporabljati in jih zato zavrže ali namerava zavreči. Prav tako je IG guma, vrnjena distributerju zaradi reklamacije
- **IG je odpadki iz skupine odpadkov s klasifikacijsko št. 16 01 03**

Sistemi ravnanja z IG v Evropi

Liberalni sistem (prosti trg)

V pristojnosti države (davki)

EPR – Razširjena proizvajalčeva odgovornost

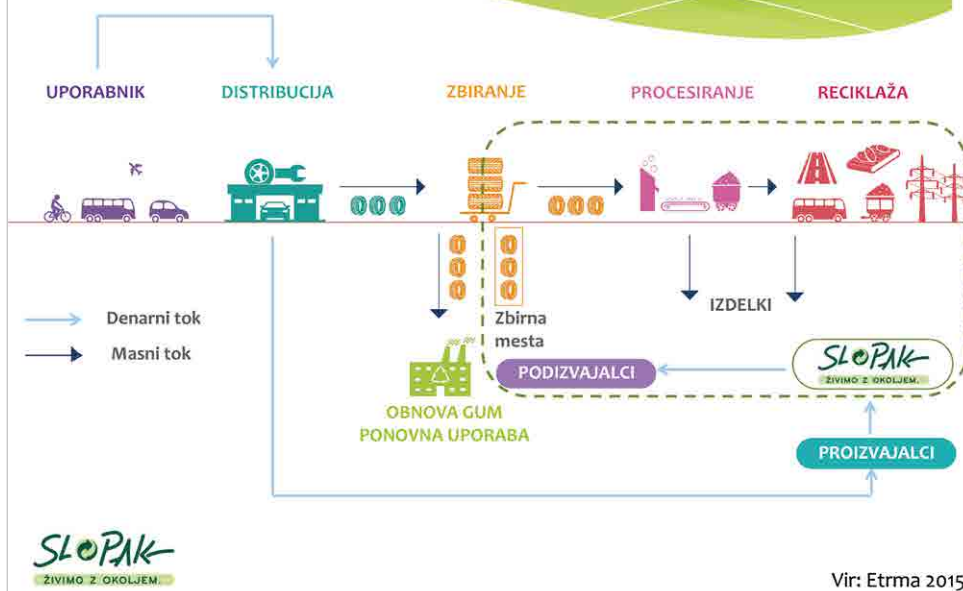
Zakon v spreminjanju



SLOPAK
ŽIVIMO Z OKOLJEM.

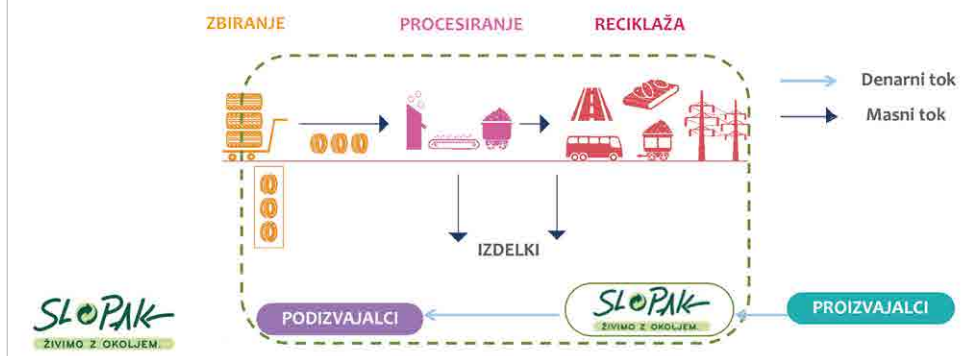
Vir: Etrma 2015

Delovanje sheme EPR



Sistem ravnanja z IG družbe Slopak

- vzpostavljen leta 2010
- celovita organizacijska rešitev: proizvajalec, prevzem, transport, predelava
- spletni sistem naročanja in sledenja poti masnega toka IG



EPR koncept v RS pri IG – osnove delovanja

- **aktivno in tekoče sodelovanje** zavezancev (plačnikov) sistema v okviru reprezentativne skupine proizvajalcev pri strateških odločitvah skupne sheme
- sistem **upravljan centralno**: top-down
- **enaka obravnava** proizvajalcev
- **centralno kontroliran masni tok** od prijave gum, danih na trg do končnega ponora (predelave) zbranih izrabljenih gum
- **striktna delitev funkcij** med deležniki in **preprečevanje konfliktov interesov** med njimi v celotni verigi vrednosti
- obstaja **konkurenčen trg** storitev (zbiranje, predelava)
- **stabilnost poslovnih odnosov > razvoj**

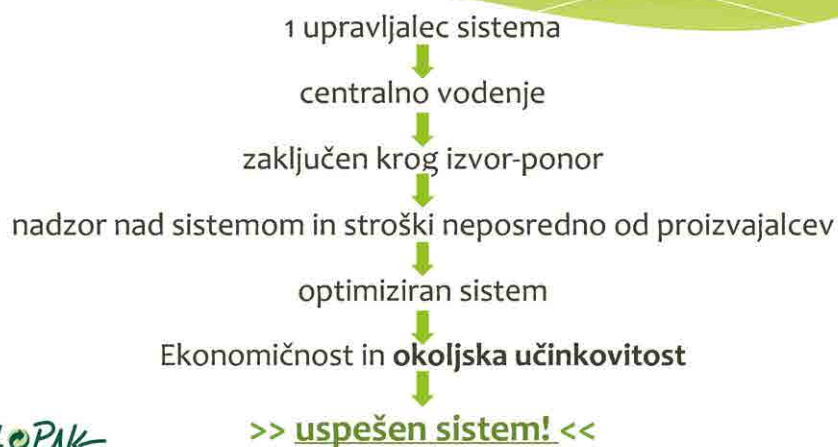
SLOPAK
ŽIVIMO Z OKOLJEM

EPR koncept v RS pri IG – osnove delovanja

- **neprofitnost** upravljalca – sheme (finančna sredstva ostajajo v celoti v skupni shemi)
- **transparentno delovanje** skupne sheme – neposredno sodelovanje proizvajalcev pri ključnih odločitvah, tudi operativnih
- **visoka kvaliteta storitve** za povzročitelje in IJS
- preprečevanje nekontroliranega vnosa IG v sistem (uvoz IG, ...)

SLOPAK
ŽIVIMO Z OKOLJEM

Sistem ravnanja z IG družbe Slopak



SLOPAK
 ŽIVIMO Z OKOLJEM

Gume dane na trg in zbrane IG



SLOPAK
 ŽIVIMO Z OKOLJEM

Stroškovno optimalen sistem

Cene ravnanja z izrabljenimi gumami 2006-2016 v €/t



SLOPAK
ŽIVIMO Z OKOLJEM

Ozaveščevalne aktivnosti



EPR koncept v RS pri IG - izzivi

- stalna **optimizacija logistične mreže** in izboljševanje kvalitete storitve
- zmanjšanje deleža **free-riderjev**
- ureditev **on-line prodaje** in zajem ponudnikov v sistem FURS
- **razvoj mreže ponorov**, spremljanje tehnoloških rešitev, predvsem snovne predelave
- **prilagajanje spremembam** zakonodaje
- **kontrola masnih tokov** ponovne uporabe, izvoza
- **ozaveščanje** povzročiteljev



EPR koncept v RS pri IG-zakaj teza o pozitivnih izkušnjah?

- Gre za uresničitev EPR koncepta v njegovi najčistejši obliki (tudi v SLO je torej možno delovanje tako oblikovanih sistemov)
- Zavezanci –plačniki so proaktivno vključeni v nadzor, upravljanje sistema(s tem so prevzeli odgovornost in skrb za njegovo delovanje)
- Uporabniki so zadovoljni s storitvijo, stabilnostjo, možno je aktivno upravljanje in razvoj sistema
- Rezultat je stalno zniževanje stroškov za zavezance, okoljsko učinkovit sistem ravnanja z IG



Hvala za vašo pozornost!

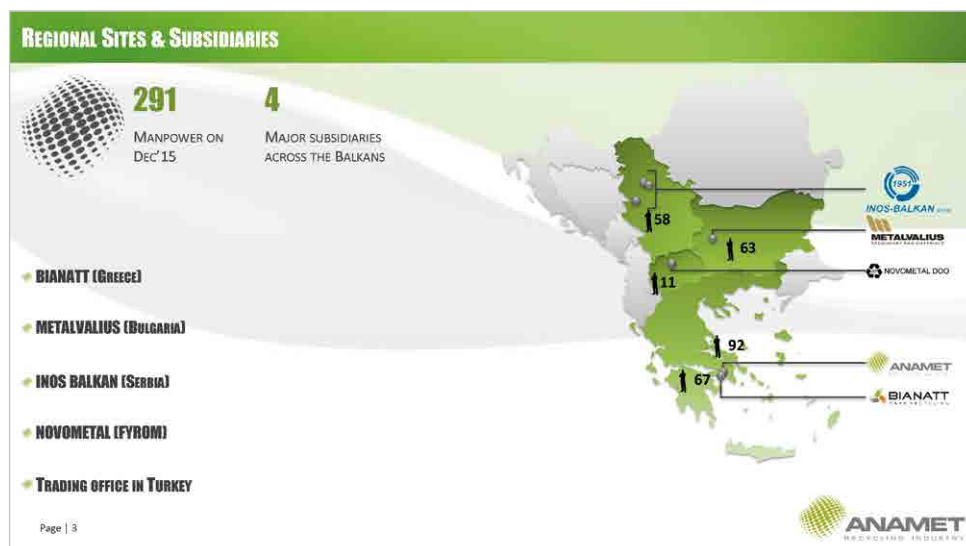
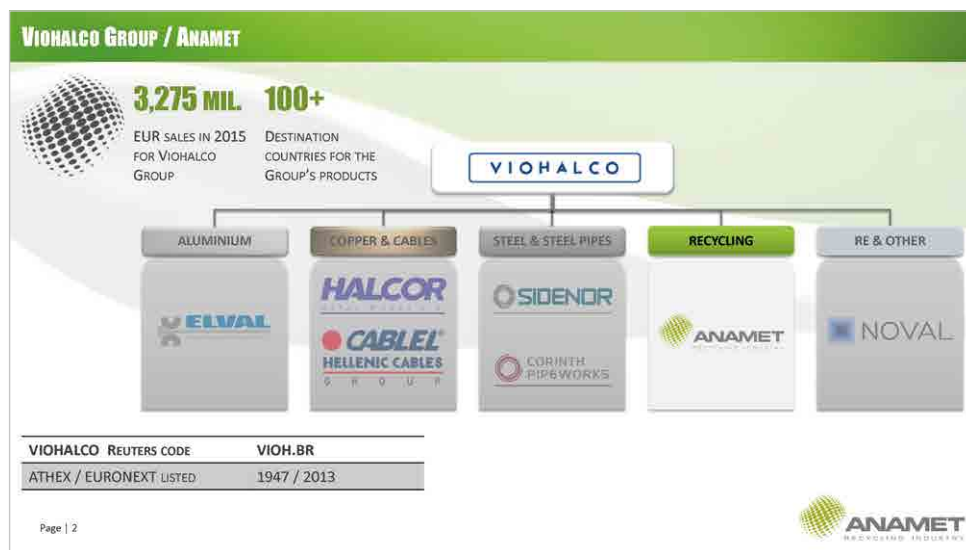


Slopak d.o.o.
Vodovodna cesta 100, Ljubljana

slopak@slopak.si
01 5600 250

RECIKLAŽA ODPADNE ELEKTRIČNE IN ELEKTRONSKE OPREME: ZAKONODAJNI OKVIR, PASTI IN PRILOŽNOSTI

Dr. Thomas Papageorgiou, predsednik komisije za odpadno električno in elektronsko opremo pri BIR (Bureau of International Recycling)



BUSINESS ACTIVITIES



30%+

GREEK METAL WASTE
MARKET SHARE IN
2014

- WHOLESALE & RETAIL SCRAP TRADING
- INTERNATIONAL TRADING
- SHREDDERS
- DEMOLITION
- INDUSTRIAL & ENVIRONMENTAL SERVICES
- WASTE ELECTRICAL & ELECTRONIC EQUIPMENT (WEEE) & DATA DESTRUCTION
- END OF LIFE VEHICLES (ELVs)



Page | 4

ANAMET
RECYCLING INDUSTRIES

CONSOLIDATED KEY FIGURES

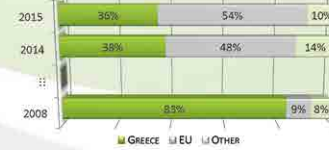


~200 MIL. 262,000

EUR REVENUE IN
2015

TONS OF MATERIAL
SOLD IN 2015

REGIONAL SALES MIX



MATERIAL C SALES MIX 2015



- GRADUAL SHIFT TO A MORE EXTROVERT PROFILE
- CONTINUOUS EXPANSION OF ACTIVITIES / MATERIALS PORTFOLIO

Page | 5

ANAMET
RECYCLING INDUSTRIES

INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS & COMPLIANCE



30

DIFFERENT LICENSES
HELD BY ANAMET
ALONE



- ISO 9001:2008 – QUALITY
- ISO 18001:2007 – HEALTH & SAFETY
- ISO 14001:2004 – ENVIRONMENT
- EMAS – ENVIRONMENT

	ISO 9001:2008	ISO 18001:2007	ISO 14001:2004	EMAS
ANAMET	✓	✓	✓	✓
BIANATT	✓	✓	✓	✓
METALVALIUS	✓	✓	✓	✓
INOS BALKAN	✓	✓	✓	
NOVOMETAL	✓	✓	✓	

Page | 6

ANAMET
RECYCLING INDUSTRIES

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY



1ST
GREEK WEBSITE
DEDICATED TO METAL
THEFT REPORTING

50
EUR PER CAR TO
CHARITY THROUGH
CAR4CARE

www.metalalert.gr



www.car4care.gr



- ABOVE AND BEYOND CONVENTIONAL CSR
- COORDINATING EFFORTS TO PROTECT INFRASTRUCTURE
- LINKING RECYCLING TO CHARITY

Page | 7




Bureau of
International
Recycling

THE BUREAU OF INTERNATIONAL RECYCLING (BIR) IS THE ONLY GLOBAL RECYCLING INDUSTRY ASSOCIATION REPRESENTING AROUND 800 COMPANIES AND 35 AFFILIATED NATIONAL RECYCLING FEDERATIONS FROM 70 DIFFERENT COUNTRIES. ITS MEMBERS ARE WORLD LEADERS IN THE SUPPLY OF RAW MATERIALS AND A KEY PILLAR FOR SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT.

*BIR E-Scrap Steering Committee Chairman
Dr. Thomas Papageorgiou
Anamet Recycling Industry SA (GRE)*

BIR – REPRESENTING THE FUTURE LEADING RAW MATERIAL SUPPLIERS

WEEE COLLECTION RATES

WEEE DIRECTIVE (2012/19/EC)

ARTICLE 7

COLLECTION RATE

1. WITHOUT PREJUDICE TO ARTICLE 5(1), EACH MEMBER STATE SHALL ENSURE THE IMPLEMENTATION OF THE 'PRODUCER RESPONSIBILITY' PRINCIPLE AND, ON THAT BASIS, THAT A MINIMUM COLLECTION RATE IS ACHIEVED ANNUALLY. **FROM 2016, THE MINIMUM COLLECTION RATE SHALL BE 45 % CALCULATED ON THE BASIS OF THE TOTAL WEIGHT OF WEEE COLLECTED IN ACCORDANCE WITH ARTICLES 5 AND 6 IN A GIVEN YEAR IN THE MEMBER STATE CONCERNED, EXPRESSED AS A PERCENTAGE OF THE AVERAGE WEIGHT OF EEE PLACED ON THE MARKET IN THE THREE PRECEDING YEARS** IN THAT MEMBER STATE. MEMBER STATES SHALL ENSURE THAT THE VOLUME OF WEEE COLLECTED EVOLVES GRADUALLY DURING THE PERIOD FROM 2016 TO 2019, UNLESS THE COLLECTION RATE LAID DOWN IN THE SECOND SUBPARAGRAPH HAS ALREADY BEEN ACHIEVED.

FROM 2019, THE MINIMUM COLLECTION RATE TO BE ACHIEVED ANNUALLY SHALL BE 65 % OF THE AVERAGE WEIGHT OF EEE PLACED ON THE MARKET IN THE THREE PRECEDING YEARS IN THE MEMBER STATE CONCERNED, OR ALTERNATIVELY 85 % OF WEEE GENERATED ON THE TERRITORY OF THAT MEMBER STATE.

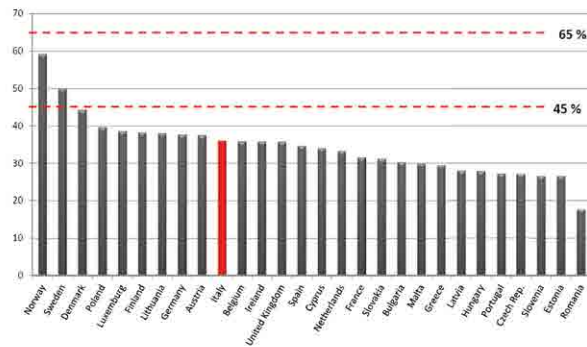
Page | 9



COLLECTED WEEE QUANTITIES SHOULD INCREASE

Collected as % of POM

source: Eurostat



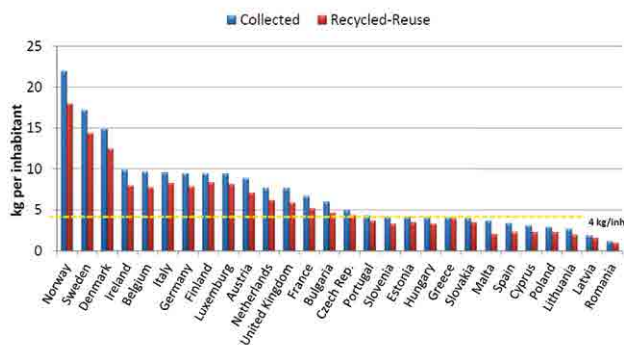
Page | 10



... BUT MORE THAN 10 MS STILL REPORT COLLECTION RATES < 4 Kg / INHABITANT

Collected and treated – 2010

source: Eurostat



Page | 11



APPEAL TO GOVERNMENT (END THE COMMISSION) TO TAKE ACTION

30%

ILLEGAL SECTOR OR TREATED AS WASTE

- Unauthorized facilities.
- Municipalities offering no separate collection

32%

PRODUCER COMPLIANCE SCHEMES

- This is what actually appears in the statistics.
- Facilities co-operating with collective take back (EPR) schemes

38%

FREE MARKET PARTIES

- Legal facilities.
- Do not wish to co-operate with registries or EPR schemes.

Page | 12



EPR SCHEMES. OPPORTUNITY OR THREAT?

GENERAL ADVANTAGES

- EPR PROGRAMS REQUIRE THOSE WHO DESIGN, PRODUCE, SELL EEE TO TAKE RESPONSIBILITY AFTER THE PRODUCT IS DISCARDED BY THE CONSUMER
- PRODUCERS PAY INTO THE PROGRAM, AND FUNDS ARE USED TO MANAGE THE PRODUCT'S END OF LIFE
- ENCOURAGES DESIGN OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY EEE

... AND SOME DISADVANTAGES

- EPR SCHEMES ARE OFTEN REPORTED TO BE VERY "INTRUSIVE"
- SOME USE THEIR RESOURCES TO COMPETE AGAINST ESTABLISHED RECYCLERS

Page | 13



DO WE OPERATE IN A LEVEL PLAYING FIELD?

ARTICLE 8 PROPER TREATMENT

5. FOR THE PURPOSES OF ENVIRONMENTAL PROTECTION, MEMBER STATES **MAY** SET UP MINIMUM QUALITY STANDARDS FOR THE TREATMENT OF THE WEEE THAT HAS BEEN COLLECTED.

MEMBER STATES WHICH OPT FOR SUCH QUALITY STANDARDS SHALL INFORM THE COMMISSION THEREOF, WHICH SHALL PUBLISH THESE STANDARDS.

THE COMMISSION SHALL, NOT LATER THAN 14 FEBRUARY 2013, REQUEST THE EUROPEAN STANDARDISATION ORGANISATIONS TO DEVELOP EUROPEAN STANDARDS FOR THE TREATMENT, INCLUDING RECOVERY, RECYCLING AND PREPARING FOR RE-USE, OF WEEE. THOSE STANDARDS SHALL REFLECT THE STATE OF THE ART.

Page | 14



STANDARDS

Standard	Number	Document title	Planned publication
50574 series	EN 50574-1	Collection, logistics & treatment requirements for end-of-life household appliances containing volatile fluorocarbons or volatile hydrocarbons	Published 2012
	TS 50574-2	Collection, logistics & treatment requirements for end-of-life household appliances containing volatile fluorocarbons or volatile hydrocarbons – Part 2: specification for de-pollution	Published 2014

Page | 15



... MORE STANDARDS

Standard	Number	Document title	Planned publication
50625 series	EN 50625-1	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE – Part 1: General treatment requirements	Published 2014
	EN 50625-2-1	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE – Part 2-1: Treatment requirements for lamps	Published 2015
	EN 50625-2-2	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE – Part 2-2: Treatment requirements for WEEE containing CRTs and flat panel displays	Published 2015
	EN 50625-2-3	Collection, logistics & Treatment requirements for WEEE – Part 2-3: Treatment requirements for temperature exchange equipment	Not before 2016
	EN 50625-2-4	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE – Part 2-4: Treatment requirements for photovoltaic panels	Not before 2016

Page | 16



... EVEN MORE STANDARDS !!!

Standard	Number	Document title	Planned publication
50625 series	TS 50625-3-1	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE - - Part 3-1: Specification for de-pollution - General	Published 2015
	TS 50625-3-2	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE - - Part 3-2: Specification for de-pollution - Lamps	Not before 2016
	TS 50625-3-3	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE - - Part 3-3: Specification for de-pollution - WEEE containing CRTs and flat panel displays	Not before 2016
	TS 50625-3-4	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE - - Part 3-4: Specification for de-pollution - temperature exchange equipment	Not before 2016
	TS 50625-3-5	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE - - Part 3-5: Specification for de-pollution - photovoltaic panels	Not before 2016
	TS 50625-4	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE - - Part 4: Specification for the collection and logistics associated with WEEE	Not before 2016
	TS 50625-5 *	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE - - Part 5: Specification for the end-processing of WEEE fractions - copper and precious metals	Not before 2016
	TR 50625-6	Collection, logistics & treatment requirements for WEEE - - Part 6: Report on the alignment between Directive 2012/19/EU and EN 50625 series standards	Not before 2016

Page | 17



WHERE DOES THIS END AND HOW MUCH DOES IT COST?

Standard	Number	Document title	Planned publication
EN 50614		Requirements for the preparation for re-use of waste electrical and electronic equipment	Not before 2016

- ♦ **STANDARDIZATION IS NECESSARY TO ACHIEVE LEVEL PLAYING FIELD FOR ALL ACTORS**
- ♦ **IT CAN TURN OUT TO BE EXPENSIVE ...**
- ♦ **... BUT ALLOWS BENCHMARKING AND TRANSPARENT ALLOCATION OF RESOURCES**

Page | 18



RECOVERY TARGETS

ARTICLE 11 RECOVERY TARGETS

	Category	by August 2015	Aug 2015 – Aug 2018
1	Large household appliances	80	85
2	Small household appliances	70	75
3	IT and telecommunication equipment	75	80
4	Consumer equipment and PV panels	75	80
5	Lighting equipment	70	80
5a	Gas discharge lamps	n.a.	n.a.
6	Tools	70	75
8	Medical devices	(70)*	75
9	Monitoring and control instruments	70	75
10	Automatic dispensers	80	85

* Target of 13 August 2012

Page | 19



CONSUMER ELECTRONICS IS A VERY FAST DECLINING PART OF MUNICIPAL SOLID WASTE BECAUSE OF MINIATURIZATION / DEMATERIALIZATION.

2000



Weight: approx. 35kg
Metal content: approx. 10-15 kg
Precious metal content: high
REE 2,5g Neodymium
Gross value of precious metals: > 40\$

2015



Weight: approx. 6 kg
Metal content: approx. 1.5 kg
Precious metal content: medium/low
REE 0.003g Neodymium
Gross value of precious metals: ~10\$

Page | 20



IMPLEMENT ARTICLE 15 AND ECODESIGN!

ARTICLE 15 INFORMATION FOR TREATMENT FACILITIES

1. IN ORDER TO FACILITATE THE PREPARATION FOR RE-USE AND THE CORRECT AND ENVIRONMENTALLY SOUND TREATMENT OF WEEE, INCLUDING MAINTENANCE, UPGRADE, REFURBISHMENT AND RECYCLING, MEMBER STATES SHALL TAKE THE NECESSARY MEASURES TO ENSURE THAT PRODUCERS PROVIDE INFORMATION FREE OF CHARGE ABOUT PREPARATION FOR RE-USE AND TREATMENT IN RESPECT OF EACH TYPE OF NEW EEE PLACED FOR THE FIRST TIME ON THE UNION MARKET WITHIN ONE YEAR AFTER THE EQUIPMENT IS PLACED ON THE MARKET. THIS INFORMATION SHALL IDENTIFY, AS FAR AS IT IS NEEDED BY CENTRES WHICH PREPARE FOR RE-USE AND TREATMENT AND RECYCLING FACILITIES IN ORDER TO COMPLY WITH THE PROVISIONS OF THIS DIRECTIVE, THE DIFFERENT EEE COMPONENTS AND MATERIALS, AS WELL AS THE LOCATION OF DANGEROUS SUBSTANCES AND MIXTURES IN EEE. IT SHALL BE MADE AVAILABLE TO CENTRES WHICH PREPARE FOR RE-USE AND TREATMENT AND RECYCLING FACILITIES BY PRODUCERS OF EEE IN THE FORM OF MANUALS OR BY MEANS OF ELECTRONIC MEDIA (E.G. CD-ROM, ONLINE SERVICES).

2. IN ORDER TO ENABLE THE DATE UPON WHICH THE EEE WAS PLACED ON THE MARKET TO BE DETERMINED UNEQUIVOCALLY, MEMBER STATES SHALL ENSURE THAT A MARK ON THE EEE SPECIFIES THAT THE LATTER WAS PLACED ON THE MARKET AFTER 13 AUGUST 2005. PREFERABLY, THE EUROPEAN STANDARD EN 50419 SHALL BE APPLIED FOR THIS PURPOSE.

Page | 21



ALTERNATIVES

- **PLASTICS ... ALWAYS HAVE PLASTICS IN MIND!**
- **MOST DESIRABLE IT EQUIPMENT** COMES FROM COMPANIES AND NOT INDIVIDUALS (EXCEPT FROM MOBILE DEVICES).
- **72% OF US EMPLOYEES HAVE COMPANY OWNED COMPUTERS** (SMART PHONES AND OTHER EQUIPMENT COME ON TOP OF THIS FIGURE).
- **ASSET MANAGEMENT AND PREPARATION FOR REUSE?**
- **DATA MANAGEMENT, RECOVERY AND DESTRUCTION?**

Page | 22



DISCLAIMER

ENTREPRENEURSHIP

THE CAPACITY AND WILLINGNESS TO DEVELOP, ORGANIZE AND MANAGE A BUSINESS VENTURE ALONG WITH ANY OF ITS RISKS IN ORDER TO MAKE A PROFIT.

THANK YOU!

Page | 23



THANK YOU!

Page | 24





Kako do reciklažnih ciljev 2020 ?

Doseganje ciljev recikliranja komunalnih odpadkov v Sloveniji glede na pravila za izračun doseganja ciljev iz predloga o spremembi Direktive 2008/98/ES

Radovan Tavzes

Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

1

Za recikliranje komunalnih odpadkov pomembna nova pojma v predlogu spremembe Direktive 2008/98/EU

16. „priprava za ponovno uporabo“ pomeni postopke preverjanja, čiščenja ali popravila, s katerim se odpadki, proizvodi ali sestavni deli proizvodov, ki so jih zbrali priznani izvajalci dejavnosti priprave za ponovno uporabo ali so bili zbrani v okviru kavcijskih sistemov, pripravijo za ponovno uporabo brez kakršne koli druge predobdelave;

nova točka 17a:

17a: „končni postopek recikliranja“ pomeni postopek recikliranja, ki se začne, ko ni potrebno nobeno nadaljnje sortiranje ter se odpadni materiali vnesejo v proizvodni proces in se učinkovito predelajo v proizvode, materiale ali snovi;

Cilji recikliranja komunalnih odpadkov glede na predlog spremembe Direktive 2008/98/EU

drugi odstavek 11. člena Direktive 2008/98/EU

2. Da bi izpolnili cilje te direktive in naredili korak k evropski družbi recikliranja z visoko stopnjo učinkovitosti virov, države članice sprejmejo potrebne ukrepe, namenjene doseganju naslednjih ciljev:

(a) do leta 2020 se priprava za ponovno uporabo ter recikliranje odpadnih materialov, kot so najmanj papir, kovine, plastika in steklo iz gospodinjstev ter po možnosti iz drugih virov, če so ti tokovi odpadkov podobni odpadkom iz gospodinjstev, povečajo na najmanj **50 %** skupne teže;

(b) do leta 2020 se priprava za ponovno uporabo, recikliranje in zasipanje z nenevarnimi gradbenimi odpadki in odpadki iz rušenja objektov, z izjemo naravno prisotnega materiala, opredeljenega v kategoriji 17 05 04 v seznamu odpadkov, povečajo na najmanj **70 %** skupne teže;

(c) do leta 2025 se priprava za ponovno uporabo in recikliranje komunalnih odpadkov povečata na najmanj **60 %** skupne teže;

(d) do leta 2030 se priprava za ponovno uporabo in recikliranje komunalnih odpadkov povečata na najmanj **65 %** skupne teže.



Izračun doseganja ciljev recikliranja komunalnih odpadkov

Člen 11a

Pravila za izračun doseganja ciljev iz člena 11

(1) Za namene izračuna, ali so izpolnjeni cilji iz člena **11(2)(c) in (d)** ter 11(3):

(a) se teža recikliranih komunalnih odpadkov razume kot teža odpadkov, vnesenih v končni postopek recikliranja;

(b) se teža komunalnih odpadkov, pripravljenih za ponovno uporabo, razume kot teža komunalnih odpadkov, ki jih je predelal ali zbral priznan izvajalec dejavnosti priprave za ponovno uporabo in v zvezi s katerimi so bile opravljene vse potrebne dejavnosti pregledovanja, čiščenja in popravil, da bi se omogočila ponovna uporaba brez nadaljnega sortiranja ali predhodne obdelave;

(c) države članice lahko vključijo proizvode in sestavne dele proizvodov, ki so jih za ponovno uporabo pripravili priznani izvajalci dejavnosti priprave za ponovno uporabo ali kavcijski sistemi. Za izračun prilagojene stopnje komunalnih odpadkov, pripravljenih za ponovno uporabo, in recikliranih komunalnih odpadkov, ob upoštevanju teže proizvodov in sestavnih delov proizvodov, pripravljenih za ponovno uporabo, države članice uporabijo verifisirane podatke, ki jih zagotovijo izvajalci dejavnosti, in enačbo iz Priloge VI.

Izračun prilagojene stopnje recikliranja in priprave za ponovno uporabo

Države članice za izračun prilagojene stopnje recikliranja in priprave za ponovno uporabo v skladu s členom 11(2)(c) in (d) ter členom 11(3) uporabijo naslednjo enačbo:

$$E = (A + R) * 100 / (P + R)$$

kjer je:

- E: prilagojena stopnja recikliranja in ponovne uporabe v danem letu;
- A: teža recikliranih ali za ponovno uporabo pripravljenih komunalnih odpadkov v danem letu;
- R: teža proizvodov in sestavnih delov proizvodov, pripravljenih za ponovno uporabo v danem letu;
- P: teža komunalnih odpadkov, nastalih v danem letu.

Izjema pri izračunu doseganja ciljev recikliranja komunalnih odpadkov

Člen 11a

Pravila za izračun doseganja ciljev iz člena 11

(3) Z odstopanjem od odstavka 1 se teža izhodnih količin iz katere koli dejavnosti sortiranja lahko sporoči kot teža recikliranih komunalnih odpadkov, pod pogojem, da:

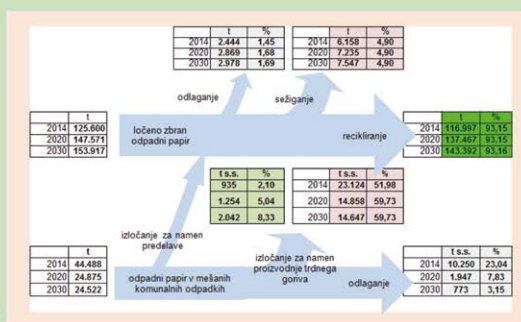
- (a) se takšni izhodni odpadki pošljejo v končni postopek recikliranja,
- (b) je teža materialov ali snovi, ki se ne pošljejo v končni postopek recikliranja in se odstranijo ali se uporabijo za energijsko predelavo, manjša od 10 % skupne teže, ki se sporoči kot reciklirana.

(7) Odpadki, poslani v drugo državo članico za namene priprave za ponovno uporabo, recikliranje ali zasipanje v tej drugi državi članici, se lahko količini, ki se upošteva za izračun doseganja ciljev iz člena 11(2) in (3), prištejejo samo v tisti državi članici, kjer so bili zbrani.

Računski model za vrednotenje scenarijev ravnanja s komunalnimi odpadki

Računski model za vrednotenje scenarijev ravnanja s komunalnimi odpadki je namenjen vrednotenju tokov vseh frakcij komunalnih odpadkov ob **naslednjih predpostavkah**:

- tokovi frakcij komunalnih odpadkov so obravnavani kot letne povprečne vrednosti,
- ostanki predelave komunalnih odpadkov se prištevajo k letni količini odstranjevanja,
- letne količine frakcij, ki so izločene iz mešanih komunalnih odpadkov, so prištete k predelavi,
- ostanki sežiganja gorljivih frakcij komunalnih odpadkov niso vključeni v model in so naknadno prišteti k letnim količinam odlaganja komunalnih odpadkov.



Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

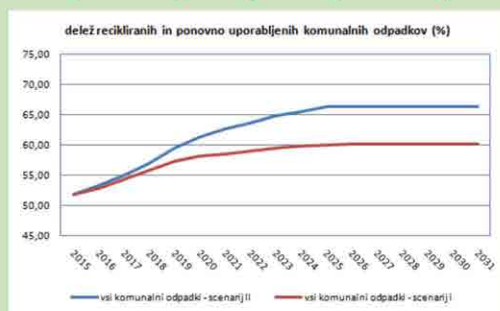
7

Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki 2 scenarija razvoja ravnanja s komunalnimi odpadki

2 scenarija ravnanja s komunalnimi odpadki:

- "scenarij I" (scenarij najmanjšega obsega)
- "scenarij II" (scenarij izvedljivega obsega)

Na podlagi obeh scenarijev Slovenija dosega cilje recikliranja v letu 2020, cilje recikliranja v letu 2030 pa Slovenija dosega samo po "scenariju II".



Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

8

Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki V čem sta scenarija različna?

Oba scenarija ravnanja s komunalnimi odpadki predvidevata, da se vsi komunalni odpadki, ki so zbrani izven okvira javnih služb, oddajo v predelavo, letni delež ostankov, ki nastaja pri pripravi odpadkov za oddajo v predelavo, pa je manjši od 3 %.

“Scenarij I” (scenarij najmanjšega obsega) predvideva za posamezne vrste odpadkov, ki se zbirajo v okviru izvajanja storitev javne službe, manj ločenega zbiranja frakcij in posledično manj oddaje odpadkov v predelavo, oziroma predvideva večje letne količine nastajanja mešanih komunalnih odpadkov, kot je to predvideno po “Scenariju II” (scenarij izvedljivega obsega).

zbrano v okviru javne službe	papir	plastika	steklo	kovine	bio	h.komp.	drugo	kosovni
uprejemba letne količine odpadkov, oddanih v predelavo glede na preteklo leto (%)	6	30	4	12	4	55	4	3
največji delež letne količine odpadkov, oddanih v predelavo (v % nastajanja odpadkov 2010-2020 (%))	75	65	75	90	90	5	50	85
letni delež ostankov priprave za oddajo odpadkov v predelavo glede na količino v predelavo oddanih odpadkov (%)	2	2	2	0	3	0	3	0
letno povečanje največjega deleža letne količine odpadkov, oddanih v predelavo v času 2020-2030 (%)	2	2	1,5	0,5	0,5	1	1	1
narazila nastajanja letne količine odpadkov 2010-2020 (%)	2	2	2	2	2		2	2
narazila nastajanja letne količine odpadkov 2021-2032 (%)	3	3	3	3	3		3	3

zbrano v okviru javne službe	papir	plastika	steklo	kovine	bio	h.komp.	drugo-20 od 2	kosovni
uprejemba letne količine odpadkov, oddanih v predelavo glede na preteklo leto (%)	3	25	4	12	1	55	4	3
največji delež letne količine odpadkov, oddanih v predelavo (v % nastajanja odpadkov 2010-2020 (%))	60	40	75	70	70	5	50	80
letni delež ostankov priprave za oddajo odpadkov v predelavo glede na količino v predelavo oddanih odpadkov (%)	2	2	2	0	3	0	3	0
letno povečanje največjega deleža letne količine odpadkov, oddanih v predelavo v času 2020-2030 (%)	1	1	1	0,5	0,5	1	0,5	1
narazila nastajanja letne količine odpadkov 2010-2020 (%)	2	2	2	2	2		2	2
narazila nastajanja letne količine odpadkov 2021-2032 (%)	3	3	3	3	3		3	3

Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

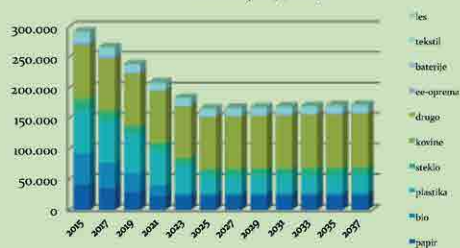
9

Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki Kako se različnost scenarijev opazi?

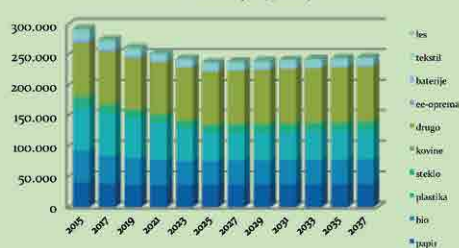
Za oba scenarija ravnanja s komunalnimi odpadki so ovrednotene letne količine nastajanja (zbiranja), predelave in odstranjevanja posamezne frakcije komunalnih odpadkov in podatki o tokovih embalaže, vsebnosti TOC v obdelanih mešanih komunalnih odpadkih in podobno.

“Scenarij I” (scenarij najmanjšega obsega) najbolj odstopa od “Scenarija II” (scenarij izvedljivega obsega) pri predvidenem toku nastajanja mešanih komunalnih odpadkov.

količina in sestava mešanih komunalnih odpadkov –
Scenarij II (t/leto)



količina in sestava mešanih komunalnih odpadkov –
Scenarij I (t/leto)



Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

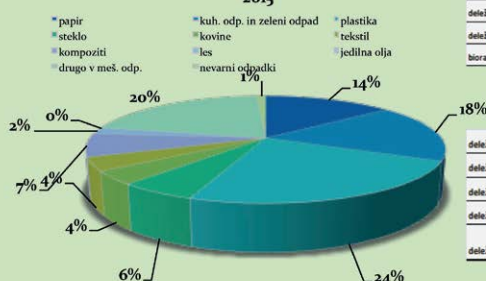
10

Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki Ali so parametri scenarijev realni?

Za ocenjevanje možnosti doseganja ciljev recikliranja komunalnih odpadkov v letu 2020 sta na kritični poti dve skupini parametrov, ki so prevzeti v računskem modelu za vrednotenje scenarijev ravnanja s komunalnimi odpadki v obdobju do leta 2020 in v obdobju 2020-2030:

- sestava mešanih komunalnih odpadkov v izhodiščnem letu (2015),
- delež recikliranja ločeno zbranih ali iz mešanih komunalnih izločenih frakcij.

povprečna sestava mešanih komunalnih odpadkov - 2015



Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

11

delež recikliranja gorljivih kosovnih odpadkov	30 %
delež recikliranja odpadkov v kosovnih odpadkih	70 %
delež recikliranja ločeno zbranega lesa	10 %
biorazgr. delež v tekstilu	50 %

delež recikliranja papirja, danega v predelavo	95 %
delež recikliranja plastike, dane v predelavo	85 %
delež recikliranja gor. snovi v ločeno zbranih drugih odpadkih	50 %
delež recikliranja tekstila, danega v predelavo	40 %
delež recikliranja bioloških odpadkov, danih v predelavo	100 %

Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki Največja občutljivost scenarijev na parametre?

Oba scenarija razvoja ravnanja s komunalnimi odpadki sta najbolj občutljiva na:

- prevzeto vrednost deleža recikliranja plastike in deleža recikliranja tako imenovanih "drugih" odpadkov, ki jih sestavlja v večjem delu (okoli 70 % glede na maso) mešana embalaža in embalaža iz kompozitov, in
- prevzeto vrednost deleža bioloških komunalnih odpadkov (v skladu s predlogom o spremembah Direktive 2008/98/EC so biološki komunalni odpadki biorazgradljivi odpadki z vrto in iz parkov, kuhinjske odpadke iz gospodinjstev, restavracij, gostinskih dejavnosti in trgovin na drobno, primerljive odpadke iz obratov za predelavo hrane ter druge po naravi, sestavi in količini primerljive odpadke).

Za recikliranje bioloških komunalnih odpadkov šteje kompostiranje, pri katerem se kompost glede na njegovo kakovost lahko uporabi na kmetijskih zemljiščih.

Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

12

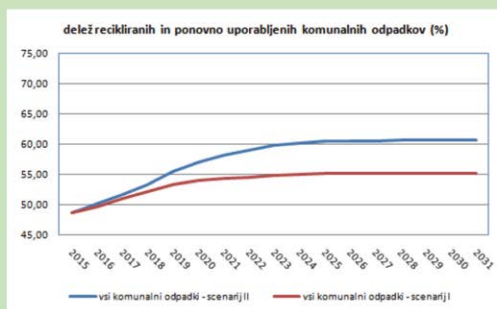
Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki

Občutljivost na parameter recikliranja plastike?

Če je delež recikliranja plastike in delež recikliranja tako imenovanih "drugih" odpadkov manjši od 35 %:

- je po "Scenariju I" ogroženo doseganje ciljev recikliranja v letih 2025 in 2030, cilj recikliranja v letu 2020 pa je dosegljiv, in
- je po "Scenariju II" ogroženo doseganje cilja recikliranja v letu 2030, cilja recikliranja v letih 2020 in 2025 pa sta dosegljiva.

delež recikliranja papirja, denega v predelavo	95%
delež recikliranja plastike, dane v predelavo	35%
delež recikliranja gor. snovi v ločeno zbranih drugih odpadkih	35%
delež recikliranja tekstila, denega v predelavo	40%
delež recikliranja bioloških odpadkov, danih v predelavo	100%



Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

13

Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki

Občutljivost na recikliranje bioloških odpadkov?

Če je delež recikliranja bioloških odpadkov manjši od 50 %:

- je po "Scenariju I" ogroženo doseganje ciljev recikliranja v letih 2025 in 2030, cilj recikliranja v letu 2020 pa je komaj dosegljiv, in
- je po "Scenariju II" ogroženo doseganje cilja recikliranja v letu 2030, cilj recikliranja v letu 2020 je dosegljiv in v letu 2025 komaj dosegljiv.

delež recikliranja papirja, denega v predelavo	95 %
delež recikliranja plastike, dane v predelavo	85 %
delež recikliranja gor. snovi v ločeno zbranih drugih odpadkih	50 %
delež recikliranja tekstila, denega v predelavo	40 %
delež recikliranja bioloških odpadkov, danih v predelavo	50 %



Rogaška Slatina, 13. - 14. oktober 2016

14

OBDELAVA GRADBENIH ODPADKOV – PREDELAVA ALI RECIKLAŽA?

Mirko Šprinzer, PKG Šprinzer Mirko s.p., Projekti krožnega gospodarstva





OBDELAVA GRADBENIH ODPADKOV - PREDELAVA ALI RECIKLAŽA ?

Prvi del :
Ravnanje z gradbenimi odpadki

Mirko ŠPRINZER, PKG
Rogaška Slatina, 13.10.2016



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

IZHODIŠČA RAVNANJ IN CILJI

PREDPISI DRŽAVE

- Varstvo okolja
- Ravnanje z odpadki

TRŽIŠČE S CENAMI GRADNJE

- Stroški rušenja
- Stroški ravnanj z gradbenimi odpadki
- Stroški recikliranja in uporabe recikliranih materialov
- Prevozni stroški
- Cene naravnih surovinskih virov

CILJ

**Unija okoljske sprejemljivosti
in ekonomske upravičenosti**



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

IZHODIŠČNA DOKUMENTACIJA

PGD PROJETNA DOKUMENTACIJA – NAČRTI IN ELABORATI

- Načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti
- Načrt odstranjevanja objektov
- Načrt izkopa in osnovne podgradnje za podzemne objekte
- Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki
- Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

ZAKONODAJA

- **Zakon o varstvu okolja** (Ur. list RS št. 39/06 UPB-1, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16) – Krovni zakon
- **Uredba o odpadkih** (Ur. list RS št. 37/15, 69/15) – Krovna uredba
- **Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih** (Ur. list RS št. 34/08) – Področna uredba
- **Uredba o obdelavi odpadkov v premičnih napravah** (Ur. list RS št. 34/08)
- **Uredba o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest** (Ur. list RS št. 34/08)
- **Uredba o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest** (Ur. list RS št. 60/06)
- **Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč** (Ur. list RS št. 21/11)



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

NALOGE IN CILJI

**Direktiva o ravnanju z odpadki Evropskega parlamenta in Sveta,
Uredba o odpadkih Republike Slovenije :**

- **Uvajata načeli :**
 - **Povzročitelj plača**
 - **Vzpostavitev družbe recikliranja**
- **Države obvezne sprejeti ukrepe za doseg do leta 2020 :**
 - **povečanje recikliranja gospodinjskih odpadkov na min. 50 %**
 - **povečanje recikliranja gradbenih odpadkov na min. 70 %**
- **Uvedba pet stopenske hierarhije ravnanja z odpadki :**
 - **preprečevanje in zmanjševanje odpadkov**
 - **priprava odpadkov za ponovno uporabo**
 - **recikliranje odpadkov**
 - **druga predelava odpadkov, npr. energet. predelava**
 - **odstranjevanje odpadkov**



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

UDELEŽENCI V POSTOPKU

UDELEŽENCI V POSTOPKU RAVNANJA Z GRADB. ODPADKI

- **Državni in upravni organi** – ARSO, upravne enote, inšpekcije
- **Občine, zavodi in javna podjetja**
- **Investitorji na področju graditve objektov**
- **Projektantske organizacije**
- **Izvajalci gradbenih del**
- **Podizvajalci na področju izvajanja gradbenih del**
- **Prevozniki gradbenih odpadkov**
- **Trgovci in posredniki pri ravnanju z odpadki**
- **Zbiralci gradbenih odpadkov**
- **Predelovalci gradbenih odpadkov**
- **Odstranjevalci gradbenih odpadkov**



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

OSNOVNI POJMI

- **ODPADEK** : je snov ali predmet, ki ga imetnik zavrže, namerava zavreči ali mora zavreči
- **GRADBENI ODPADKI** : so odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve objekta in so razvrščeni v skupino 17 iz klas. seznama odpadkov
- **POVZROČITELJ GRADBENIH ODPADKOV** : je oseba, ki naroči gradbena dela ali jih sama izvaja, če zaradi graditve objekta nastajajo gradbeni odpadki
- **IMETNIK GRADBENIH ODPADKOV** : je povzročitelj gradbenih odpadkov ali pravna oz. fizična oseba, ki ima odpadke v posesti
- **OBDELAVA ODPADKOV** : obdelava so postopki predelave ali odstranjevanja, vključno s pripravo za predelavo ali odstranitev.
- **PREDELAVA ODPADKOV** : je postopek, katerega glavni rezultat je, da se odpadki koristno uporabijo v obratu, v katerem so bili predelani ali v drugih gospodarskih dejavnostih, tako da nadomestijo druge materiale, ki bi se sicer uporabili za izpolnitev določene funkcije, ali so pripravljeni za izpolnitev te funkcije
- **RECIKLIRANJE GRADBENIH ODPADKOV** : je postopek predelave gradbenih odpadkov v reciklirane gradbene materiale; predelava odpadkov je tudi njihova priprava za ponovno uporabo

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



KLJUČNI PROBLEMI

NA PODROČJU RAVNANJA Z GRADBENIMI ODPADKI

- Slaba vključitev problematike ravnanja z gradbenimi odpadki v fazah načrtovanja gradnje ter izdelave projektne dokumentacije
- Slaba okoljska osveščenost investorjev, projektantov in izvajalcev gradbenih del glede obveznosti ravnanja z gradbenimi odpadki
- Nizka stopnja ločevanja na mestu nastanka gr. odpadkov - na gradbiščih
- Pomanjkljiva tehnična in tehnološka ustreznost obstoječih objektov in naprav za predelavo gradbenih odpadkov v gradbene materiale
- Slaba povezava med predelovalci gradbenih odpadkov, projektanti in potencialnimi odjemalci recikliranih gradbenih materialov
- Nizka stopnja sprejemljivosti uporabe recikliranih agregatov na trgu zaradi nepoznavanja problematike in nizke cene naravnih agregatov
- Nepoznavanje in nespoštovanje regulative na področju uporabe gradb. materialov pridobljenih s postopkom reciklaže gradbenih odpadkov
- Odlaganje gradbenih odpadkov na nelegalna odlagališča
- Pomanjkanje ekonomskih instrumentov za spodbujanje predelave in uporabe recikliranih agregatov (zelena javna naročila, ...)

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



DELITEV GRADBENIH ODPADKOV PO POVZROČITELJIH ONESNAŽEVANJA Z ODPADKI

- A. GRADBENI ODPADKI IZ DEJAVNOSTI
IZVAJANJA INVESTICIJSKE GRADNJE**
- odpadki investorjev gradnje
- B. GRADBENI ODPADKI IZ DEJAVNOSTI
IZVAJANJA GRADBENIH DEL**
- odpadki izvajalcev gradbenih del



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

A. GRADBENI ODPADKI IZ DEJAVNOSTI IZVAJANJA INVESTICIJSKE GRADNJE

Odpadki investorjev gradnje

- so odpadki, ki jih povzročijo investitorji z izvaj. oz. naročilom raznih investicijskih del (npr. odpadki iz rušitev objektov, adaptacij, viški izkopov zemljin,..)
- za njihovo ustrezno ravnanje so odgovorni investitorji, ki morajo zagotoviti ustrezno ravnanje z njimi predvsem s strani gradbenih izvajalcev
- načrtovani morajo biti v Načrtu gospodarjenja z gradbenimi odpadki, ko je izdelava le tega potrebna
- o nastalih odpadkih na gradbišču poroča investitor ločeno po vsakem gradbišču z Poročilom o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

B. GRADBENI ODPADKI IZ DEJAVNOSTI IZVAJANJA GRADBENIH DEL

Odpadki izvajalcev gradbenih del

- so odpadki, ki jih **povzročijo izvajalci gradbenih del** z izvajanjem svoje proizvodne in storitvene dejavnosti (npr. odpadni beton iz gradnje, odpadni les, steklo, odpadne izolacije, ostanki gipsa, ...),
- za njihovo ustrezno ravnanje so **odgovorni gradbeni izvajalci**, kar je tudi njihov strošek
- načrtovani morajo biti v **Načrtu gospodarjenja z odpadki v družbi**, ki se izdeluje za obdobje 4 let
- o letno nastalih odpadkih iz proizvodne dejavnosti izvajalca gradbenih del **poroča izvajalec** Agenciji RS za okolje enkrat letno **na obrazcu ODP**



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

INVESTITORJEVE OBVEZNOSTI - 1

- **Ravnanje z gradbenimi odpadki na gradbišču**
Za ravnanje z gradbenimi odpadki na gradbišču je v celoti odgovoren investitor. Ustrezno mora ravnati z zemeljskim izkopom, ločeno skladiščiti nastale odpadke, ...
- **Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki**
Potrebo njegove izdelave določa 5. člen Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih
- **Oddaja gradbenih odpadkov**
Investitor mora zagotoviti oddajo gradbenih odpadkov pooblaščenim prevzemnikom. Naročilo mora biti zagotovljeno pred začetkom izvajanja gradbenih del. Za celotno gradbišče lahko investitor pooblasti enega od izvajalcev del, da v njegovem imenu oddaja gradbene odpadke in pridobiva potrjene evidenčne liste



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

INVESTITORJEVE OBVEZNOSTI - 2

▪ Izjeme

Za manjše količine gradbenih odpadkov iz priloge uredbe lahko investitor sam zagotovi odvoz v zbirni center

▪ Priprava za ponovno uporabo in obdelava gradb. odpadkov

Investitor lahko sam pripravi določene gradbene odpadke za ponovno uporabo na gradbišču brez OVD (zem. izkop, manjše količine gradbenih odpadkov iz priloge uredbe, ..), za ostale primere predelave na gradbišču potrebuje OVD

▪ Poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in ravnanju z njimi

Poročilo je potrebno izdelati, če je bilo potrebno izdelati načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki. Poročilo je sestavni del dokumentacije za pridobitev uporabnega dovoljenja za objekt. Poročilo se oddaja tudi na ARSO



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

VSEBINA NAČRTA GOSPODARJENJA Z GRADBENIMI ODPADKI

- Predstavitev nameravanega posega oz. gradnje
- Vrste in količine skupaj predvidenih nastalih gradbenih odpadkov na gradbišču
- Izločitev nevarnih gradbenih odpadkov iz območja gradnje
- Ločeno zbiranje gradbenih odpadkov na gradbišču
- Načini ravnanja z odpadki in postopki obdelave
- Ravnanje z zemeljskim izkopom nastalim na gradbišču
- Uporaba zemeljskega izkopa na gradbišču iz druge lokacije
- Ponovna uporaba na gradbišču nastalih gradbenih odpadkov
- Obdelava gradbenih odpadkov na gradbišču
- Gradbeni odpadki predvideni za oddajo zbiralcem
- Gradbeni odpadki predvideni za oddajo v obdelavo
- Preventivni ukrepi za preprečevanje vplivov na okolje pri ravnanju z gradbenimi odpadki



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

SKUPINA GRADBENIH ODPADKOV – 17 IN NJENE PODSKUPINE

• ODPADKI IZ RUŠENJA OBJEKTOV

- ✓ 17 01 - Beton, opeka, ploščice, keramika
- ✓ 17 02 - Les, steklo in plastika
- ✓ 17 03 - Bitumenske mešanice in izdelki iz katrana
- ✓ 17 04 - Kovine
- ✓ 17 06 - Izolirni materiali in mat. ki vsebujejo azbest
- ✓ 17 08 - Gradbeni materiali na osnovi sadre
- ✓ 17 09 - Drugi gradbeni odpadki in ruševine

• ODPADKI IZ IZKOPOV

- ✓ 17 05 – Zemljina, kamenje in izkopani material



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

ODPADKI SKUPINE 17 05 - Pomembno

Klasifikacijski seznam odpadkov je opredeljen v prvem odstavku Uredbe o odpadkih (Ur. list RS št. 37/15, 69/15) in opredeljuje dve glavni skupini zemeljskih izkopov iz skupine 17 05 :

- 17 05 04 – Zemljina in kamenje, ki ne vsebujeta nev. snovi
- 17 05 06 – Izkopani material, ki ne vsebuje nevarnih snovi

V praktični uporabi prihaja do napačne uporabe skupine odpadka 17 05 06 – Izkopni material, kar pa je posledica neustreznega prevoda Uredbe. Omenjeni odpadek je v angleškem izvodu Direktive o odpadkih imenovan "Dredging spoil", kar je izkopni material iz vodnih teles.

Vse zemeljske izkope, ki niso iz vodnih teles bi bilo potrebno opredeljevati kot odpadek skupine 17 05 04, le ta pa se ne všteva v izračunavanje doseganja ciljev ponovne uporabe, recikliranja in predelave gradbenih odpadkov, ki do leta 2020 mora doseči 70% nastale skupne teže.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

POSTOPKI OBDELAVE ODPADKOV

NAJPOGOSTEJŠI POSTOPKI OBDELAVE ODPADKOV :

- **Predelava R1 :** Uporaba načeloma kot gorivo ali drugače za pridobivanje energije
- **Predelava R3 :** Recikliranje/pridobivanje organskih snovi
- **Predelava R4 :** Recikliranje/pridobivanje kovin in njih spojin
- **Predelava R5 :** Recikliranje/pridobivanje drugih anorganskih odpadkov
- **Predelava R10 :** Vnos v ali na tla v korist kmetijstvu ali za ekološko izboljšanje stanja tal
- **Odstranjevanje D1 :** Odlaganje v ali na zemljo
- **Odstranjevanje D10 :** Sežiganje na kopnem
- **Odstranjevanje D12 :** Trajno skladiščenje



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

NAČRTA GOSPODARJENJA Z GRADB. ODPADKI VSEBINSKI PRISTOP IZDELAVE -1

Projektne podlage

- Načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti
- Načrt odstranjevanja objektov
- Načrt izkopov in osnovne podgradnje

Zakonske podlage

- Hierarhija ravnanja z odpadki :
 - Preprečevanje nastajanja
 - Priprava za ponovno uporabo
 - Recikliranje
 - Druga npr. energetska predelava
 - Odstranjevanje
- Uredba predpisuje izdelavo načrta na obrazcu, ki pa je za ustrezno in strokovno načrtovanje ravnanj z odpadki pomanjkljiv



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

NAČRTA GOSPODARJENJA Z GRADB. ODPADKI VSEBINSKI PRISTOP IZDELAVE -2

Vsebinski pristop

- Priprava podrobnega seznama vrst in količin nastalih gradbenih odpadkov
- Pregled možnosti **ponovne uporabe materialov** nastalih na gradbišču, da le ti ne postanejo odpadek
- Pregled možnosti uporabe predelanih odpadkov na gradbišču iz postopka priprave za **ponovno uporabo (R10 – zemeljski izkop) in predelave z recikliranjem (R5 – inertni gradbeni odpadki)**
- Načrtovanje oddaje preostanka nastalih gradbenih odpadkov pooblaščenim prevzemnikom (**zemeljske izkope prednostno predelovalcem za namen R10, inertne gradbene odpadke prednostno predelovalcem za namen R5, preostale odpadke pa zbiralcem za namen predelave R3 (les), R4 (kovine) in odstranjevanja D1 (izolirni material, azbest, ...)**)



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

RAVNANJE Z GRADBENIMI ODPADKI NA GRADBIŠČU

- Za ravnanje z gradbenimi odpadki na gradbišču je v celoti odgovoren investitor
- Na gradbišču pridobljen nenevarni zemeljski izkop se lahko pod določenimi pogoji brez OVD ponovno uporabi na istem gradbišču ali na drugem gradbišču istega investitorja
- Gradbeni odpadki se morajo na gradbišču začasno skladiščiti ločeno po posameznih vrstah nastalih odpadkov
- Če za začasno skladiščenje na gradbišču ni prostora, se morajo odpadki odlagati direktno v zabojnike za odvoz
- Če pri odstranitvi objektov ni moč preprečiti mešanja odpadkov, je potrebno iz objekta najprej odstraniti nevarne odpadke
- Začasno skladiščenje gradbenih odpadkov na gradbišču ali drugem gradbišču istega investitorja je dovoljeno največ do konca gradnje, vendar ne več kot 1 leto



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

AZBESTNI ODPADKI - 17 06 05*



- Izvajalec odstranjevanja trdo vezanega azbesta na prostem na gradbišču lahko izvaja brez OVD le dela manjšega obsega,
- Dela manjšega obsega na gradbišču so, če skupna površina azbest cementnih plošč za odstranjevanje ne presega 300 m², oz. skupna dolžina azbest cementnih cevi ne presega 300 m
- Tudi pri izvajanju del manjšega obsega je potrebno uporabljati potrebna zaščitna sredstva, vodo za omakanje, dela opravljati brez svedrov, žag, brusov in lomov ter z odpadki ravnati po predpisih.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

ODDAJA GRADBENIH ODPADKI

- **Investitor mora zagotoviti oddajo gradbenih odpadkov** zbiralcu gradbenih odpadkov ali izvajalcu obdelave (pogodba, naročilo)
- Naročilo za prevzem gradbenih odpadkov mora investitor **zagotoviti pred začetkom izvajanja gradbenih del**
- Za **manjše količine** nastalih gradbenih odpadkov na gradbišču (do količin iz priloge uredbe) lahko investitor sam zagotovi odvoz in oddajo v zbirni center
- Investitor mora ob oddaji vsake pošiljke gradbenih odpadkov pridobiti od prevzemnika odpadkov izpolnjen in **potrjen evidenčni list**, ter voditi vse potrebne evidence
- Investitor lahko za celotno gradbišče enega od izvajalcev del, **da v njegovem imenu oddaja gradbene odpadke** v zbiranje in obdelavo in izpolnjuje evidenčne liste



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

DOVOLJENA PONOVNUPORABA ODPADKOV IN RECIKL. MATERIALOV

- Ponovna uporaba določenih s strani investitorja pripravljenih gradbenih odpadkov na mestu njihovega nastajanja (inertni gradbeni odpadki in zemeljski izkop do količin po uredbi) ali na drugih gradbiščih (zemeljski izkop) - brez OVD
- Vnos polnila pri graditvi objektov kot gradbenega materiala pridobljenega z predelavo gradbenih odpadkov, če kemična analiza polnila ne presega anorganskih parametrov za inertne odpadke – vnos polnila v tla brez OVD, predelava gradbenih odpadkov – OVD R5 ali R12
- Vnos v ali na tla zemeljskega izkopa ali umetne zemljine za ekološko izboljšanje stanja tal (uporaba izven območja gradbišč) – OVD R10
- Uporaba recikliranih gradbenih odpadkov kot gradbenih materialov po Zakonu o gradbenih proizvodih – OVD R5 + certificiranje proizvodnje



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

PRENEHANJE STATUSA ODPADKA

8. Člen Uredbe o odpadkih (Ur. list RS št. 37/15, 69/15) :

1. **Odpadki prenehajo biti odpadki šele po izvedeni predelavi v proizvode, materiale ali snovi za prvotni ali drug namen ali v energijo**
2. **Ne glede na določbe prejšnje točke določeni odpadki, ki so vključeni v enega od postopkov predelave , vključno z recikliranjem, prenehajo biti odpadki, če so v tem postopku predelave in ob njihovi predaji drugemu imetniku izpolnjena merila za prenehanje statusa odpadka, določena za tovrstne materiale s posebnim predpisom**

Za prenehanje statusa gradbenih odpadkov velja točka 1. – Predelani morajo biti v gradb. proizvode



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

PREDELAVA GRADBENIH ODPADKOV V GRADBENE PROIZVODE

- Upravljavec naprave za predelavo gradbenih odpadkov mora imeti pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje za predelavo odpadkov (OVD) po postopku **R5 z recikliranjem**
- Postopek predelave odpadkov R5 ima v nadalje hkrati lahko status proizvodnje recikliranih agregatov – novih gradbenih materialov po Zakonu o gradbenih proizvodih
- Za proizvodnjo novih recikliranih agregatov kot gradbenih proizvodov proizvajalec izvede **postopek certificiranja** in nove reciklirane gradbene materiale da na trg z **Izjavo o lastnostih**



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

OBDELAVA GRADBENIH ODPADKOV - PREDELAVA ALI RECIKLAŽA '

- Predelava gradbenih odpadkov še ne pomeni njihovega recikliranja v nove gradbene proizvode
- Če produktu predelave ne preneha status odpadka, njegova predelava ni recikliranje in je z njim še v nadalje potrebno ravnati kot z odpadkom (obvezna oddaja zbiralcu, predelovalcu ali odstranjevalcu odpadkov)
- Predelanemu gradbenemu odpadku preneha status odpadka, če je s postopkom recikliranja predelan v nov gradbeni proizvod in dan na trg z **Izjavo o lastnostih**
- Za predelavo gradbenih odpadkov, katerih produkti niso novi gradbeni proizvodi z izjavo o lastnostih ARSO ne izdaja več OVD R5, temveč OVD R12



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

ZEMELJSKI IZKOP

Zemeljski izkop je **odpad**, sestavljen iz prsti, mineralnih sedimentov in kamena, ki nastanejo pri izkopavanju ali odkrivanju tal ali podtalja.

Priprava zemeljskega izkopa za njegovo ponovno uporabo se šteje kot predelava odpadkov po postopku R10 – Potrebno OVD !

Okoljevarstveno dovoljenje ni potrebno pridobiti za ponovno uporabo zemeljskega izkopa v primerih :

- Ko je prostornina zemeljskega izkopa manj kot 30.000 m³ in med izkopavanjem ni opažena onesnaženost, ter se ga uporabi na istem gradbišču kjer je nastal, na drugih gradbiščih istega investitorja, ali drugih gradbiščih drugih investitorjev
- Ko je iz analize zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami razvidno, da le ta ni nevaren odpad, ter se zemeljski izkop uporabi na gradbišču, kjer je bil pridobljen ali drugih gradbiščih istega investitorja



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

RAVNANJE Z ZEMELJSKIMI IZKOPI

↓ ↓ ↓ ↓
Prevoz Zbiranje Predelava Odstranjevanje

↓
izbor najustrežnejšega načina ravnanja z odpadki
z vidika koristne uporabe in varstva okolja

↓
Uredba o odpadkih (Ur.l. RS 37/15, 69/15)

↓
Tehnološki postopki predelave R1 do R13 → R10
(R10 : Vnos v ali na tla v korist kmetijstvu ali za ekološko izboljšanje)

↓
Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov
(Ur.l. RS 34/08, 61/11)



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

ZAKLJUČNE OPOMBE

- **Regulativno sistem ravnanja z gradbenimi odpadki nujno potrebuje dopolnitev ali novo Uradbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih zaradi uskladitve z novo že sprejeto Uredbo o odpadkih**
- **Dopolnitve in uskladitve so potrebne predvsem na področju priprave odpadkov za ponovno uporabo, predelave gradbenih odpadkov, ravnanj z zemeljskimi izkopi ter poročanja in vodenja evidenc**
- **Nujna je vključitev uporabe novih recikliranih gradbenih materialov v sistem zelenih javnih naročil oz. v druge oblike podpornih ekonomskih instrumentov**
- **Predelava gradbenih odpadkov še ne pomeni njihovega recikliranja v nove gradbene proizvode**
- **Predelanemu gradbenemu odpadku preneha status odpadka, če je s postopkom recikliranja predelan v nov gradbeni proizvod in dan na trg z Izjavo o lastnostih**
- **Za predelavo gradbenih odpadkov, katerih produkti niso novi gradbeni proizvodi z Izjavo o lastnostih ARSO ne izdaja več OVD R5 z recikliranjem, temveč OVD R12 z pred obdelavo**



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

OBDELAVA GRADBENIH ODPADKOV - PREDELAVA ALI RECIKLAŽA ?

**Drugi del :
Reciklirani agregati – lastnosti uporabnost, izzivi**

Ana Mladenovič, Zavod za gradbeništvo Slovenije
Rogaška Slatina, 13.10.2016

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Vsebina predstavitve

Agregat - terminologija

Rušenje objektov: vpliv na kakovost agregata

Nevarne snovi

Uporabnost recikliranega agregata

Izzivi na področju recikliranja

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Terminologija

Agregat je zrnat material, ki se uporablja pri gradnji.

Agregati so lahko:

- naravni
- umetni
- reciklirani

Svetovna poraba: 95 % naravnih in 5 % ostalih



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Agregati

Eden od osnovnih materialov v gradbeništvu.

Delež agregata:

80 % v betonu

90 % v asfaltu

100 % v nevezanih plasteh.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Naravni agregat: agregat mineralnega izvora, ki je bil le mehansko predelan.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Naravni agregat



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Umetni agregat: agregat iz industrije



8/11 mm

Proizvodnja agregata

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Reciklirani agregat = agregat iz gradbenih ruševin



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Kakršne ruševine, takšen agregat?

NE DRŽI!



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Več pristopov

BUM

Nekaj vmes

**Selektivno
rušenje**



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

BUM



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

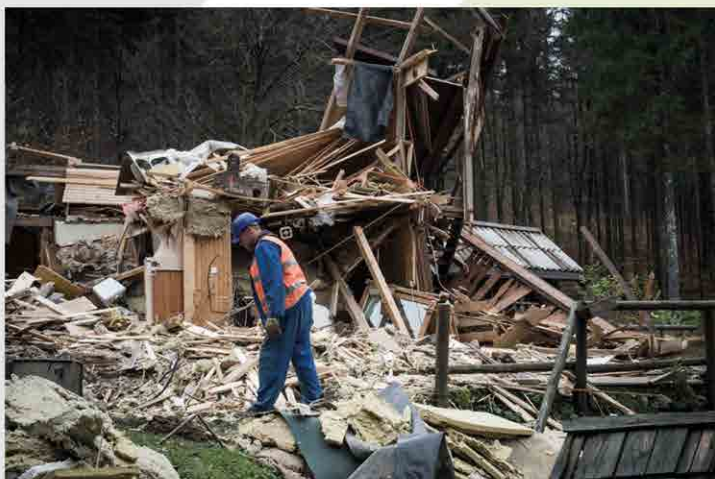
Dan, ko je padla stara Cinkarna Dnevnik, 7. maj 2005

- Celje se je včeraj na spektakularen način poslovilo od 130 let starega cinkarniškega kompleksa ter s postavitvijo temeljnega kamna za zgraditev Tehnopolisa napovedalo nov razvoj mesta in regije.
- S silovito eksplozijo so porušili del starih zgradb oziroma tisto, kar je sploh še ostalo od njih.
- Dvignil se je velik oblak prahu, glasbeniki so kot nori tolkli po tolkalih in ko so s pomočjo helikopterja dvignili zastor s šest metrov visoke in moderne skulpture, ki naznanja nov razvoj, so po zvočnikih zadonele arije slovitih tenoristov Pavarotija, Dominga in Carerasa.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Kako ruši inšpekcija?



BUM!

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Pristop: Nekaj vmes



Foto: Kamničan.si

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Selektivno rušenje



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Zakaj je selektivno rušenje nujno?

- zaradi zdravja ljudi in okolja
- zaradi boljše kakovosti materialov

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



V stavbi so lahko nevarni materiali!

- Azbest
- Policiklični aromatski ogljikovodiki, npr. katran
- Poliklorirani bifenili (PCB)
- Mineralna olja, svinčeve barve
- Onesnaženje zaradi preteklih aktivnosti.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

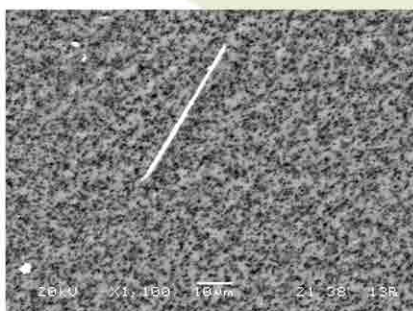
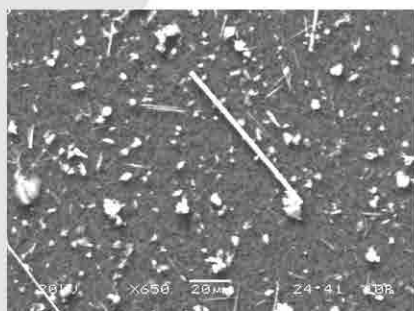
Azbest – od magičnega do nevarnega materiala



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Zakaj je azbest nevaren?

Ko vlakno zaide v pljuča, do konca življenja draži mesto, kjer je zapičeno. Telesna tekočina ga ne raztopi.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

družina Jonckheere



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Dvojčka, 11.9.2001



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Azbest - prepoved 107 let po prvem opozorilu!

- **Direktiva 1999/77/ES prepoveduje vsako uporabo azbesta od 1. januarja 2005.**

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Slovenija

- Ukinjena proizvodnja, promet in uporaba azbesta z začetkom leta 2003.
- Uporaba izdelkov, ki so bili na dan uveljavitve Uredbe že v uporabi, ni prepovedana!
- Rok za odstranitev azbesta ni določen!



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Praksa v Sloveniji



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Namen predstavljenih dejstev ni vzbujanje panike!

Potrebno se je zavedati, da je:

- azbest zdravju škodljiv,
- še vedno prisoten v številnih zgradbah,
- izpostavljenosti azbestnemu prahu se je možno izogniti z doslednim upoštevanjem varnostnih ukrepov.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Predelava v agregat



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Reciklirani agregat



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Reciklirani agregat

Če je ob rušenju stavbe material pravilno selekcioniran in pravilno predelan v agregat, je ta enakovreden naravnemu agregatu.

Isti standardi in potrjevanje skladnosti kot za naravni agregat.

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Trenutna kakovost recikliranega agregata

- Reciklirani agregati so heterogeni po sestavi, kakovost zelo variira.
- Visokokakovostni, po meri narejeni kompoziti so redki.
- Tehnike, ki bi lahko izboljšale kakovost (npr. pranje, magneti, zračni curek,) se praktično ne uporabljajo.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Možna uporaba

- Enostavni, dinamično neobremenjeni nasipi/zasipi, kjer so nizke zahteve za varnost
- Nevezane in hidravlično vezane plasti v cestogradnji
- Zeleni betoni



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Možna uporaba

- Enostavni, dinamično neobremenjeni nasipi/zasipi, kjer so nizke zahteve za varnost
- Nevezane in hidravlično vezane plasti v cestogradnji
- Zeleni betoni



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Zeleni betoni!



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Kaj so zeleni betoni?

Alternativni agregati na osnovi odpadkov.

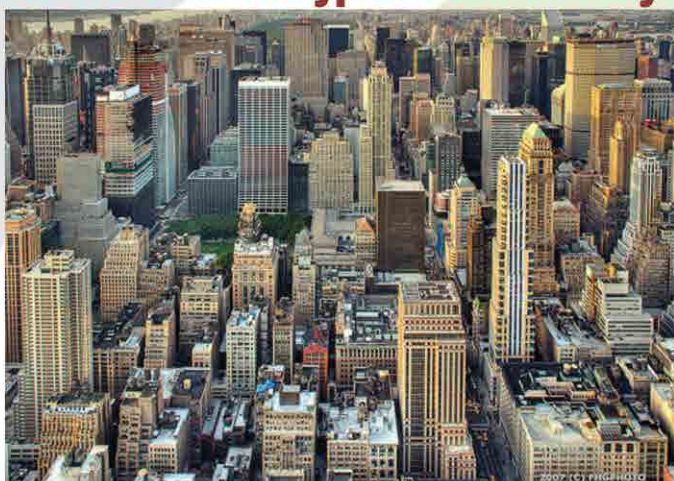
Modifikacija veziva: veziva na osnovi odpadkov (pepeli, žlindre, mulji).

Kombinacija obeh.

Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Betoni so najpomembnejši



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



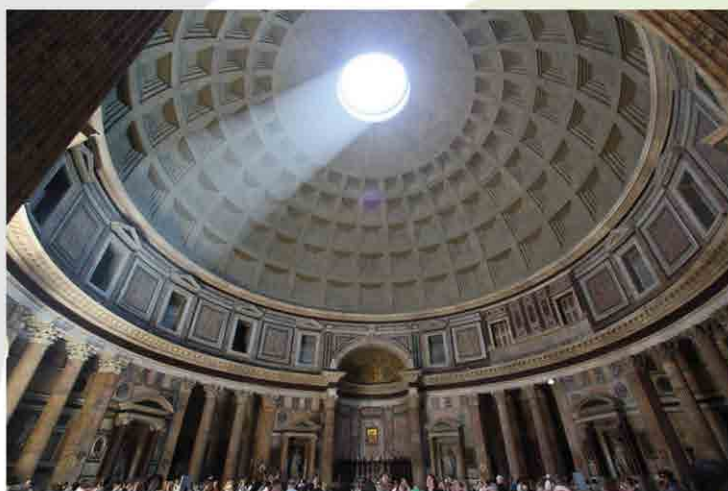
Nekaj dejstev

- Svetovna poraba betona - količinsko takoj za vodo.
- Vsaj 1 m³ na prebivalca letno.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Panteon, Rim



<http://en.wikipedia.org/wiki/Concrete>



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Beton



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Problem je cement



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.



Cement v globalni statistiki

- 1 tona cementa generira 750 kg CO₂
- 7 % svetovnih emisij

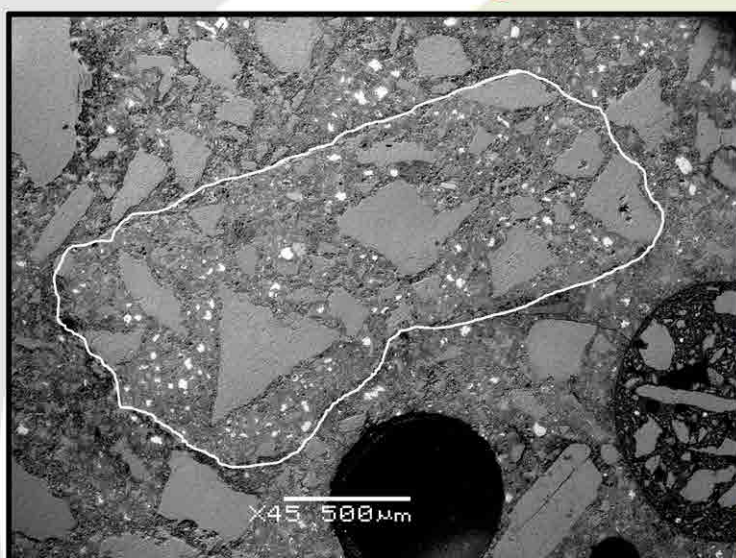


?



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Beton iz recikliranega betona



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

Kako intenzivirati uporabo?

1. Izobraževanje tistih, ki imajo moč odločanja.
2. Pospeševanje v okviru zelenih javnih naročil.
3. Sankcioniranje ilegalnega odlaganja in plenjenja naravnih virov.
4. Dvig motivacije in zavedanja laične javnosti:
 - uporaba odpadkov je priložnost in potreba,
 - odpadki so odlična surovina,
 - ob korektni uporabi ne obremenjujejo okolja,
 - zmanjša se potreba po energiji in naravnih surovinah.



Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry.

VLOGA KOMPOSTIRANJA V DRUŽBI RECIKLIRANJA

Dejan Zver, direktor trženja, Gorenje Surovina d.o.o.



Vloga kompostiranja v družbi recikliranja

Rogaška Slatina, 13.10.2016

Dejan Zver, direktor trženja
Gorenje Surovina d.o.o.



Družba prihodnosti

Kakovost bivanja!

Ohranjanje okolja!

Optimizacija virov!



Zakaj je kompostiranje tako pomembno?

Predelava odpadkov na okolju prijazen način

Nadomeščanje uporabe umetnih gnojil
in preprečitev vnosa nepredelanih odpadkov v tla

Izboljšanje kakovosti tal



surovina
Gorenje Surovina d.o.o.

Kompostiranje je recikliranje – krožno gospodarstvo

Pridelava komposta iz odpadkov – koristno uporabljeni odpadki

Zmanjšanje odstranjevanja odpadkov



Kompostiranje je eksotermni (toploto sproščajoč) proces biološke razgradnje organskih snovi, ki poteka v prisotnosti kisika, vode in mikroorganizmov. Gre torej za aerobni proces, ki poteka v treh fazah. V začetni termofilni, ki traja do nekaj dni, temperatura naraste do 70°C, kar omogoči t.i. 'higienizacijo'. V mezofilni fazi, ta traja od štirih do šestih tednov, proces oz. temperatura pojema. Proces zaključi faza zorenja komposta.



surovina
Gorenje Surovina d.o.o.

Trend zbiranja bioloških odpadkov

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
biološki odpadki (20 01 08)	16.568	12.991	11.322	15.650	11.719	18.043	21.159	42.747	47.570
zeleni odpad (20 02 01)	12.267	18.025	25.382	34.023	46.898	60.049	69.956	103.323	116.761

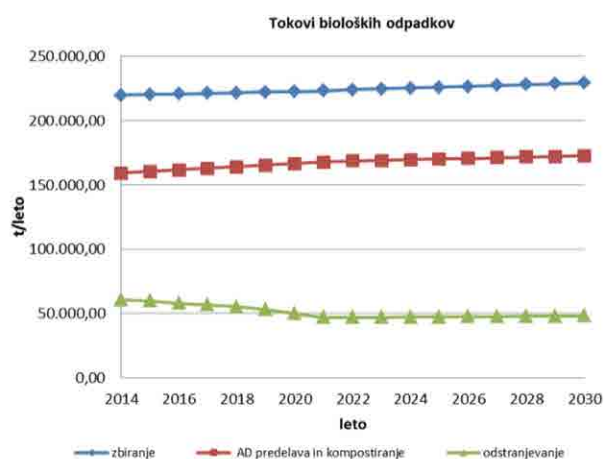


125.000 ton več kot leta 2006
na letni ravni ne odložimo,
ampak koristno uporabimo
zaradi procesov biološke
predelave odpadkov.



surovina
Gorenje Surovina d.o.o.

Predvideno gibanje tokov bioloških odpadkov



surovina
Gorenje Surovina d.o.o.

Zamenjava tradicionalnih gnojil

Umetna gnojila: pridelava gnojil temelji na izčrpanju virov in dolgoročno negativno vpliva na kakovost tal.



Nepredelani odpadki iz kmetijstva (gnojevka): niso preverjena in imajo negativen vpliv na kakovost zraka, tal in podzemnih voda.



surovina
Gorenje Surovina d.o.o.

Koristne lastnosti komposta

Uporabno vrednost komposta določajo njegove lastnosti, predvsem vsebnost hranil in humusa.

Organsko vezana makro hranila so v kompostu KKC v primernem razmerju, v tleh obstojnejša in rastlinam dalj časa dostopna. Vse to jim daje bistveno prednost pred klasičnimi mineralnimi gnojili. Hranila pospešujejo delovanje mikroorganizmov ob nastajanju humusa v tleh, ki omogoča mešanje mineralnih in organskih snovi v tleh in povečuje kakovost tal.



Kompost kot gnojilo in/ali humusno snov je mogoče oz. primerno uporabljati na način neposrednega vnosa v tla (kmetijska in nekmetijska) ali kot surovino za izdelavo rastnih substratov, umetnih zemljin ter za druge uporabe v kmetijstvu in ne-kmetijstvu.



surovina
Gorenje Surovina d.o.o.

Kako lahko povečamo pomen predelave biorazgradljivih odpadkov v krožnem gospodarstvu?

Uskladitev predpisanih mejnih vrednosti za kompost, ki je namenjen uporabi v kmetijstvu, z mejnimi vrednostmi, določenimi v zakonodaji drugih držav EU.

Povečati nabor odpadkov, ki so primerni za predelavo komposta namenjenega za kmetijska zemljišča (blato iz ČN).

Zaostriti pogoje za uporabo nepredelanih odpadkov v kmetijstvu (gnojevka itd.).

Uvedba okoljskih spodbud za uporabo komposta in oddaje odpadkov iz kmetijstva v predelavo:

- spremljanje kakovosti vnosa in vpliva na okolje
- zmanjšanje negativnih vplivov gnojil na okolje (smrad).



surovina
Gorenje Surovina d.o.o.

REC2016
Oktober 2016, Rogaška Slatina

Hvala za vašo pozornost!

Dejan Zver, direktor trženja
Gorenje Surovina d.o.o.



surovina
Gorenje Surovina d.o.o.



PROBLEMATIKA RAVNANJA Z IZRABLJENIMI VOZILI V SLOVENIJI



Doc. dr. Damjan Balabanič
EKOMOBIL, družba za ravnanje z izrabljenimi vozili



IZRABLJENO VOZILO



- 10 – 15 let
- 10.000 sestavnih delov
- 40 različnih materialov
- > 30 kg nevarnih snovi

**Po veljavni zakonodaji je zadnjemu lastniku vozila
omogočena brezplačna oddaja vozila v razgradnjo!**



ZAKONODAJA

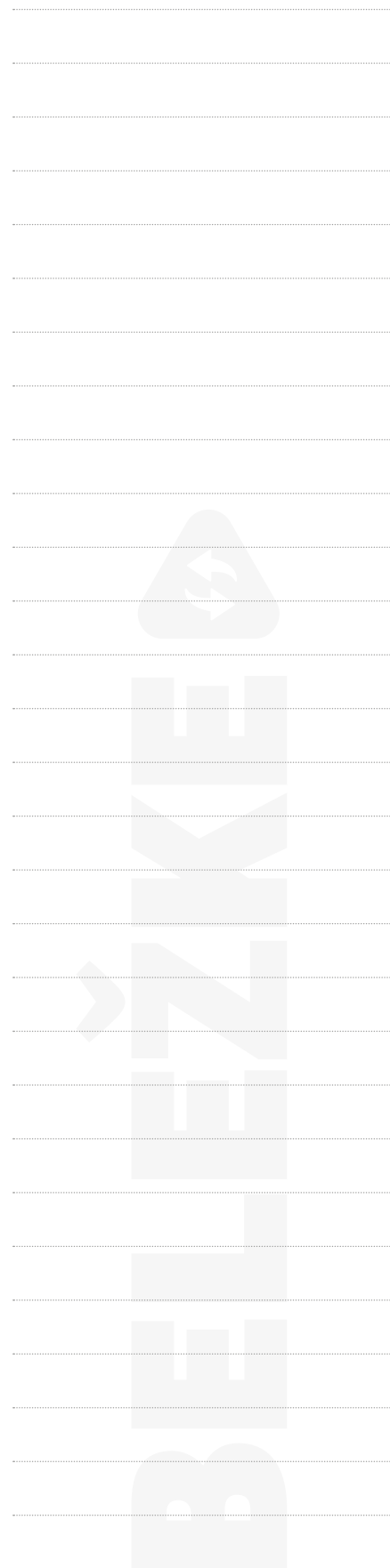
Na podlagi Direktive 2000/53/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. septembra 2000 o izrabljenih vozilih, je v RS stopila v veljavo Uredba o izrabljenih vozilih (Uradni list RS, št. 32/11, 45/11 in 26/12).

Ta je javno službo ravnanja z izrabljenimi vozili nadomestila z uvedbo **razširjene odgovornosti proizvajalcev vozil**, ki so odgovorni za zbiranje in obdelavo izrabljenih vozil v državi.



NAMEN UREDBE

preprečevanje in omejevanje odpadkov iz izrabljenih vozil in njihovih sestavnih delov ter zagotavljanje njihove ponovne uporabe, recikliranja in predelave, kjer je to mogoče.



PROIZVAJALČEVA ODGOVORNOST

Pojavlja pa se problem, ker zakonodaja proizvajalcem vozil nalaga samo odgovornost, **ne omogoča pa jim nadzora nad izvajanjem obdelave oz. doseganjem ciljev** ponovne uporabe in predelave ter ponovne uporabe in recikliranja, ki jih nalaga omenjena Uredba.

Nujna je sprememba oz. dopolnitev Uredbe, ki bi proizvajalcem omogočala nadzor nad izdelavo Potrdil o uničenju vozila ter posledično nadzor nad izvajanjem obdelave oz. doseganjem ciljev ponovne uporabe in predelave ter ponovne uporabe in recikliranja.



PROIZVAJALČEVA ODGOVORNOST

- razširjena odgovornost proizvajalca je opredeljena kot odgovornost za proizvod v celotnem življenjskem ciklu proizvoda, vključno z ravnanjem po izteku njegove življenjske dobe
- z opredelitvijo odgovornosti proizvajalcev za proizvod, ko ta nastane odpadki, so postavljene tudi osnovne zahteve po zmanjševanju nastajanja odpadkov, zmanjšanju porabe naravnih virov ter povečanju ponovne uporabe in recikliranja

od 1. januarja 2015

- **ponovna uporaba in predelava** za vsa v razstavljanje prevzeta izrabljena vozila dosežeta najmanj **95 %** povprečne mase praznega vozila na leto
- **ponovna uporaba in recikliranje** za vsa v razstavljanje prevzeta izrabljena vozila dosežeta najmanj **85 %** povprečne mase praznega vozila na leto



SISTEM RAVNANJA Z IMV

V Sloveniji je sistem razgradnje izrabljenih vozil urejen v okviru skupnega načrta za ravnanje z izrabljenimi vozili, katerega nosilec je družba EKOMOBIL d.o.o., ki je edina v Sloveniji, ki ima vsa pooblastila proizvajalcev oz. uvoznikov vozil, ki pokrivajo 99 % tržni delež v Sloveniji, za zbiranje, prevzemanje, obdelavo in odstranjevanje izrabljenih vozil na okolju neškodljiv način.





SISTEM RAVNANJA Z IMV

- EKOMOBIL (družba za ravnanje z izrabljenimi vozili)
nosilec skupnega načrta ravnanja z IMV
 - 3 obrati za razgradnjo IMV (AT Kastelec, Karbon in Saubermacher)
 - 55 zbirnih mest IMV



IZRABLJENO VOZILO

POSTOPEK OBDELAVE IZRABLJENIH VOZIL

- zbiranje
- transport
- osuševanje
- razgradnja
- ponovna uporaba, predelava in odstranjevanje



IZRABLJENO VOZILO

NASTANE: > 30.000 izrabljenih vozil / leto

RAZGRADI: ± 6.000 izrabljenih vozil / leto

> 24.000 ???

- izjava o lokaciji
- nelegalna razgradnja
- izvoz
- legalna prodaja kot kritje nelegalne dejavnosti



RAZGRAJENA VOZILA

Obrat	2012	2013	2014	2015	skupaj
AT KASTELEC	1.493	1.567	1.443	1.449	5.952
KARBON	446	566	643	652	2.307
SAUBERMACHER	240	362	386	380	1.368
EKOMOBIL	2.179 (77%)	2.495 (41%)	2.472 (39%)	2.481 (37%)	9.627 (44%)
SAMOS. OBRATI	661 (23%)	3.620 (59%)	3.788 (61%)	4.139 (63%)	12.208 (56%)
VSI SKUPAJ	2.840	6.115	6.260	6.620	21.835



POSLEDICE NEUREJENIH RAZMER

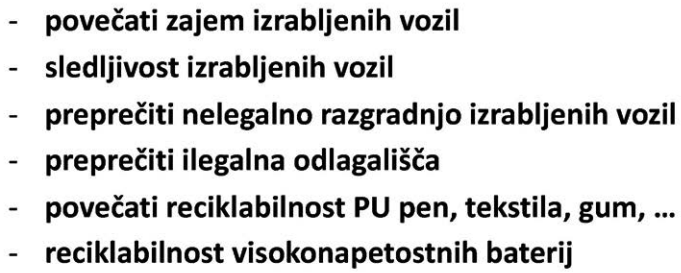
- visoka ekonomska in okoljska škoda
- velika izguba materialov, surovin ...
- krožno gospodarstvo

> 5 milijonov € / leto



PRIPOROČILA

- takojšnja ukinitve izjave o lokaciji !!!
- dopolnitev Uredbe o izrabljenih vozilih !!!
- dopolnitev Uredbe o klasifikaciji objektov in določitvi objektov državnega pomena
- nujna vključitev proizvajalcev pri pripravi zakonodaje
- pooblastila proizvajalcem
- hitrejši in učinkovitejši odziv pristojnih ministrstev
- zaostritev pogojev za pridobitev OVD izvajalcev sistemov
- učinkovitejši inšpekcijski nadzor nad nelegalnimi razgradnjami izrabljenih vozil ter nelegalnimi avtooodpadi
- boljše ozaveščanje o brezplačni oddaji IMV pooblaščenim obratom za razgradnjo (tudi na nivoju države)



**V NARAVI NI ODPUŠČANJ ALI KAZNI,
SO SAMO POSLEDICE**
(Lao Tzu)



3. Konferenca REC 2016

Kako do reciklažnih ciljev 2020?



3. konferenca

Sekcije zbiralec in predelovalcev kovinskih in nekovinskih odpadkov

Kako do reciklažnih ciljev 2020?

13. in 14. oktober 2016

Rogaška Slatina

Jure Fišer, predsednik sekcije

3. Konferenca REC 2016

Kako do reciklažnih ciljev 2020?



Izhodišča za diskusijo na okrogli mizi

ŽELEZO – dejstva o reciklaži / <http://www.bir.org/industry/ferrous-metals/>

- Skoraj 40% svetovne proizvodnje jekla je izdelano iz ostankov;
- Recikliranje ene tone jekla:
 - prihrani 1.100 kilogramov železove rude,
 - 630 kilogramov premoga,
 - 55 kg apnenca,
 - emisije CO₂ se zmanjšajo za 58%, z uporabo železovih ostankov se prihrani 642 kWh energije, 1,8 sodčkov (287 litrov) nafte in 2,3 m³ deponijskega prostora;
 - porabi 75% manj energije v primerjavi z ustvarjanjem jekla iz surovin - dovolj za napajanje 18 milijonov domov, potrebuje 90% manj neobdelane surovine in 40% manj vode; proizvaja tudi 76% manj onesnaževanja vode, 86% manj onesnaževanja zraka in 97% manj rudarskih odpadkov;
- Jekleni avtomobilski okvirji vsebujejo najmanj 25% recikliranega jekla;
- Veliki električni aparati so običajno narejeni iz 75% recikliranega jekla;
- Jeklene pločevinke vsebujejo najmanj 25% recikliranega jekla.

NERJAVNO JEKLO – dejstva o reciklaži / <http://www.bir.org/industry/stainless-steel/>

- Recikliranje ene tone jekla prihrani 1.100 kilogramov železove rude, 630 kilogramov premoga in 55 kg apnenca;
- Povprečen objekt iz nerjavečega jekla je sestavljen iz približno 60% recikliranega materiala;
- 90% odpadnega nerjavečega jekla je zbrano in reciklirano v nove izdelke.

BARVNE KOVINE – dejstva o reciklaži / <http://www.bir.org/industry/non-ferrous-metals/>

- Skoraj 40% povpraševanja na svetu po bakru je izpolnjeno z bakrom iz recikliranega materiala;
- Trenutno približno 30% svetovne proizvodnje cinka prihaja iz sekundarnega odpadnega cinka;
- Več kot 80% odpadnega cinka, ki je primeren za recikliranje, se dejansko reciklira.

Aluminij	> 33%	Baker	> 40%
Činec	> 35%	Cink	> 30%
Proizvodnja novih metalov s pomočjo odpadnih			

Aluminij

- Odkar se je leta 1880 pričela komercialna proizvodnja aluminija se - od ocenjenih skupno 700 milijonov ton proizvedenega aluminija - približno 75% danes še vedno uporablja kot sekundarna surovina;
- Ena tona recikliranega aluminija prihrani do 8 ton boksita, 14.000 kWh energije, 40 sodov (6300 litrov) nafte in 7,6 m³ odlagališč;
- Prihranjena energija z recikliranjem ene tone aluminija je več kot dovolj za pogon ameriškega gospodinjstva za celo leto (povprečno gospodinjstvo v ZDA porabi približno 10.000 kWh na leto);
- Recikliranje aluminija porabi 95% manj energije kot pri proizvodnji aluminija z uporabo primarnih surovin;
- Recikliranje ene aluminijaste pločevinke prihrani toliko energije, da bi z njo 100-vatna žarnica delovala skoraj štiri ure;
- Uporabljena aluminijaska pločevinka je lahko reciklirana in nazaj na trgovski polici v manj kot 60 dneh;
- Energija potrebna za izdelavo aluminijaste pločevinke iz osnovne rude, je enaka količini porabljene energije, s katero bi pri proizvodnji pločevink iz recikliranega aluminija proizvedli 20 pločevink;
- Aluminijaska pločevinka za pijačo je najbolj reciklirana posoda za shranjevanje živil - več kot 63% vseh pločevink se reciklirajo po vsem svetu.

Baker

- Reciklirana vrednost bakra je tako visoka, da je odpadni baker najvišje kvalitete vreden najmanj 95% vrednosti primarnega bakra;
- Reciklirani baker prihrani do 85% energije, ki se uporabi v primarni proizvodnji bakra;
- Za pridobivanje bakra iz bakrove rude je potrebna energija približno 95 milijonov Btu (cca 28.000 kWh) / tono. Reciklirani baker porabi občutno manj energije, približno 10 milijonov BTU (cca 2.900 kWh) / tono;
- Z uporabo odpadnega bakra se zmanjšajo emisije CO₂ za 65%.

CINK

- Povprečni avtomobil vsebuje do 10 kg cinka v svoji pocinkani karoseriji. Po izteku življenjske dobe je karoserijo enostavno predelati v nove dele enake kakovosti;
- Skupna predelava cinka v industriji neželeznih kovin znaša 2,9 milijona ton, od tega je 1,5 milijona t novih proizvodnih ostankov in 1,4 milijona t je iz odpadnih kovin;
- Pri sekundarni proizvodnji cinka se porabi 76% manj energije kot pri proizvodnji primarnega cinka;
- Skoraj 70% cinka, ki izvira iz končne življenjske dobe izdelkov, se reciklira. Stari odpadni cink izvira predvsem iz tlačno litih delov, medeninaštih objektov, iztrošenih vozil, gospodinjskih aparatov, starih klimatskih kanalov, zastarelih avtocestnih ograj in drogov ulične razsvetljave.

Svinec

- 50% svınca proizvedenega in uporabljenega vsako leto po vsem svetu je bilo uporabljenega prej v drugih proizvodih;
- Danes se približno 80% svınca uporablja v kislinskih baterijah, ki jih je vse moč predelati in reciklirati. Nekatere države se ponašajo s 100% stopnjo recikliranja in večina jih je sposobnih doseči enak rezultat;
- Uporaba sekundarnega svınca namesto rude zmanjša emisije CO₂ za 99%.

Kositer

- Svetovna proizvodnja kositra znaša 350.000 ton, od katere je 50.000 ton proizvedenih iz odpadkov in drugih sekundarnih virov;
- Primarna proizvodnja kositra zahteva 99% več energije kot iz odpadnega kositra.

PAPIR – dejstva o reciklaži / <http://www.bir.org/industry/paper/>

- Recikliranje ene tone papirja prihrani do 31 dreves, 4.000 kWh energije, 1,7 sodov (270 litrov) nafte, 26.000 litrov vode in 3,5 m³ deponijskega prostora;
- Sežig ene tone papirja ustvari okoli 750 kilogramov ogljikovega dioksida;
- Recikliranje papirja prihrani 65% energije, potrebne za proizvodnjo novega papirja, pa tudi zmanjša onesnaževanje vode za 35% in onesnaževanje zraka za 74%;
- Recikliranje ene tone valovitih kartonskih skatel prihrani 390 kWh energije, 1,1 sodov (176 litrov) nafte in 5 m³ odlagališča;
- Recikliranje kartona zahteva le 75% energije, ki je potrebna, da bi izdelali nov karton.

TEKSTIL – dejstva o reciklaži / <http://www.bir.org/industry/textiles/>

- Od vsega zbranega odpadnega tekstila, se ga približno 50% uporabi za ponovno uporabo, in 50% se reciklira;
- Če bi vsak v Združenem kraljestvu (60 milijonov ljudi) kupil eno predelano volneno oblečilo vsako leto, bi prihranili povprečno 1,686 milijona litrov vode in 480 ton kemičnih barvil;
- Skoraj polovica zavrženih tekstilij je bilo podarjenih v dobrotne namene. Približno 61% oblačil obnovljenih za ponovno uporabo (second hand) izvozijo;
- V mnogih afriških državah je več kot 80% prebivalstva oblečenega v rabljena oblačila;
- Z zbiranjem 1 kg rabljenih oblačil se zmanjša:
 - 3,6 kg emisij CO₂,
 - 6000 l porabe vode,
 - 0,3 kg za uporabo gnojil,
 - 0,2 kg uporabe pesticidov.

GUME – dejstva o reciklaži / <http://www.bir.org/industry/tyres/>

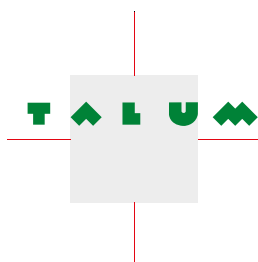
- Za izdelavo obnovljene pnevmatike je potrebnih 20 litrov manj nafte kot pri izdelavi nove pnevmatike. Pri pnevmatikah za gospodarska vozila so prihranki še večji, ocenjeni na približno 68 litrov na pnevmatiko;
- Stroški obnavljanja pnevmatike so med 30% do 70% manjši kot pri proizvodnji nove pnevmatike;
- Več kot 90% vseh letalskih pnevmatik je obnovljenih;
- Odpadne pnevmatike, ki se uporabljajo kot gorivo lahko proizvajajo enako količino energije kot nafta in 25% več kot premog.

PLASTIKA– dejstva o reciklaži / <http://www.bir.org/industry/plastics/>

- Ena tona reciklirane plastike prihrani 5,774 kWh energije, 16,3 sodov (2.604 litrov) nafte in 22 kubičnih metrov odlagališča;
- Poraba energije pri reciklaži plastike je manjša za 80 do 90% v primerjavi s proizvodnjo plastike iz primarnih materialov (nafta in plin);
- Z reciklažo ene same plastenke lahko privarčujemo toliko energije, da bi lahko 60-watna žarnica svetila do šest ur;
- Z recikliranjem 5-ih PET plastenk proizvedemo dovolj vlaknin za eno majico;
- Svetovna trgovina z reciklirano plastiko je ocenjena na 12 milijonov ton v vrednosti \$ 5 milijard letno;
- V Evropi je v letu 2008 bilo recikliranih 21,3% plastičnih odpadkov, kar predstavlja približno 5,3 milijona ton;
- Nedavna študija je pokazala, da če bi vso odloženo odpadno plastiko reciklirali ali uporabili kot alternativno gorivo za proizvodnjo energije, potem bi bile izpolnjene 7% kvote EU pri zmanjševanju emisij ogljikovega dioksida.

OEEO – dejstva o reciklaži / <http://www.bir.org/industry/escrap/>

- Industrija reciklaže elektronike v ZDA je ocenjena na več kot US \$ 20 milijard in procesira več kot 4 milijone ton odpadkov iz OEEO na leto, ki zaposluje več 45.000 ljudi (direktno, indirektno);
- Recikliranje bakra prihrani do 85% energije, ki se uporablja v primarni proizvodnji. Pri uporabi odpadnega bakra so emisije CO₂ za 65% nižje;
- Recikliranje ene tona jekla prihrani 1.100 kilogramov železove rude, 630 kilogramov premoga in 55 kg apnenca;
- Ena tona recikliranega aluminija prihrani do 8.000 kilogramov boksita, 14.000 kWh energije, 40 sodov (6300 litrov) nafte. Recikliranje ene tone aluminija preprečuje emisije približno 9 ton CO₂, pri tem pa porabimo 95% manj energije kot pri proizvodnji primarnega aluminija;
- Recikliranje ene tone kositra prihrani 99% energije potrebne za primarno proizvodnjo kositra;
- Recikliranje 100 milijonov mobilnih telefonov prihrani toliko energije, kot je porabi 194.000 gospodinjstev v ZDA v enem letu.



Lahkota prihodnosti

ZLATI SPONZOR



surovina

CELOVITO OBVLADOVANJE ODPADKOV
COMPREHENSIVE WASTE MANAGEMENT

Gorenje Surovina, d.o.o., Ulica Vita Kraigherja 5, SI-2000 Maribor

Celovito obvladovanje odpadkov.

V Gorenju Surovini v celoti poskrbimo za vaše odpadke. Uredimo in opravimo celoten postopek od prevzema do spreminjanja odpadkov v energijo. Hitro, strokovno, zanesljivo, ekonomično in okolju prijazno.

Naj vaši odpadki postanejo naša skrb!



080 80 79

www.surovina.si

SREBRNI SPONZOR

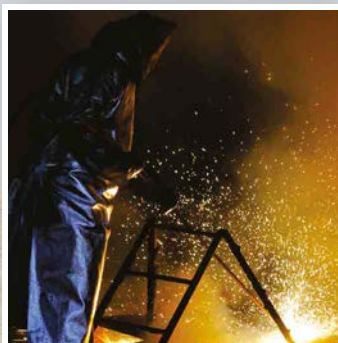


že **70 let**

skrbimo za predelavo odpadnih surovin in ohranjamo naravne vire.

NAŠE KLJUČNE KONKURENČNE PREDNOSTI:

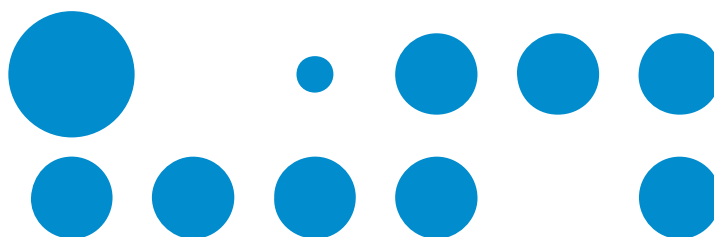
- **Iz pisarn gremo vsak dan na vaša dvorišča,** saj področje ravnanja z odpadki izvajamo operativno, do najmanjših podrobnosti.
- **Celovite storitve in rešitve za vse vrste odpadnih surovin** so zagotovljene na enem mestu.
- **Dosledno izpolnjujemo vse zakonske obveznosti** in poslujemo transparentno.
- **Imamo 70 let izkušenj** in delujemo na 19 lokacijah po vsej Sloveniji.
- **O pravilnem in doslednem ravnanju z odpadki zavzeto ozaveščamo** različne javnosti za bolj odgovoren odnos do naravnih virov in okolja.
- **Smo aktivni partner** v številnih razvojnih projektih krožnega gospodarstva.



MODRA ŠTEVILKA
 **080 44 33**



iKnives®





Izjemni, Inovativni, Industrijski

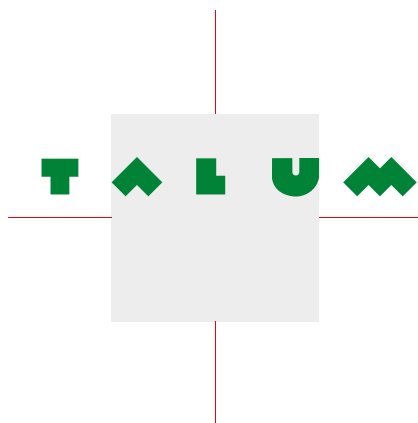
Podjetje iKnives® **prinaša na trg industrijskih nožev revolucionarne spremembe** s ciljem uporabnikom zagotoviti nižje stroške in večjo učinkovitost.

Razvoj iKnives® nožev temelji na znanju metalurgije, izkušnjah pri strojni obdelavi žilavih jekel z visoko trdoto ter inovativnosti.

Proizvajamo nože in rezila za uporabo pri utopnem kovanju ter za pred-obdelavo jeklenega odpadka ter drugih vrst odpadnih surovin: za uporabo v drobilcih ter v mobilnih in stacionarnih škarjah.

Prodajni program podjetja iKnives® d.o.o.:

- **iKnives® Standard** izdelani iz vrhunskega orodnega jekla in temeljijo na dolgoletnih izkušnjah v tehnologiji strojne in toplotne obdelave;
- **iKnives® Extra** so prvi noži na trgu v novi generaciji industrijskih nožev izdelanih po novi tehnologiji ki zagotavlja bistveno boljše lastnosti.



Lahkota prihodnosti



Lahkota prihodnosti 



PRIMARNI ALUMINIJ



RONDELICE



DROGOVI



ŠIROKI TRAK



ZLITINE



IZPARILNIKI



ULITKI

REC ♻ 2016

Konferenca reciklažne industrije
13. in 14. oktober 2016
Rogaška Slatina, Kongresni center

