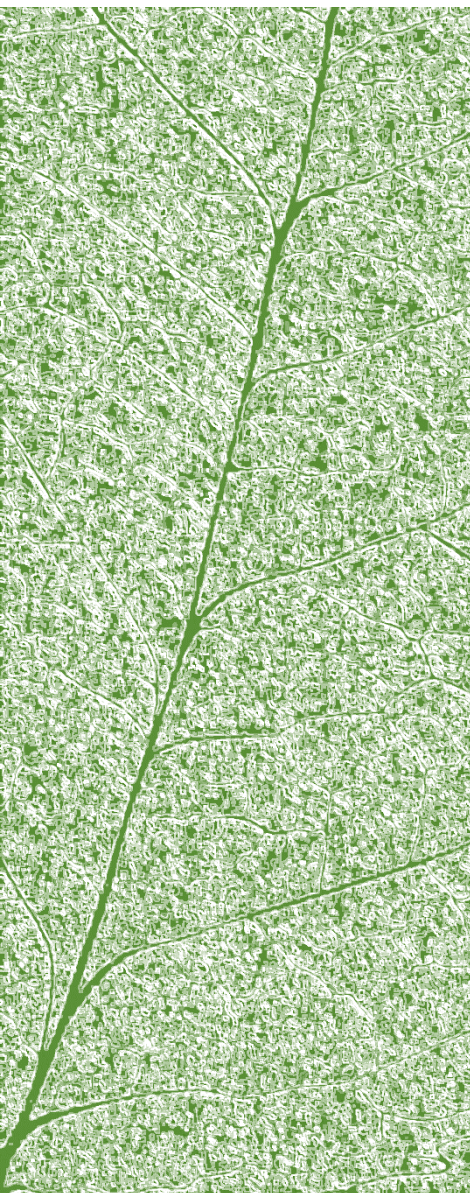




**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo zaštite okoliša  
i zelene tranzicije



## Izvješće o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima za 2023. godinu





KLASA: 351-02/24-75/27

URBROJ: 517-12-1-3-1-24-1

Izvješće o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima za 2023. godinu

Autor:

Vibor Bulat

Autor fotografije na naslovnici:

Vibor Bulat

.

Zagreb, prosinac 2024.

Ministarstvo okoliša i zelene tranzicije, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb, Hrvatska,

## Sadržaj

1. Uvod .....	5
2. Klasifikacija otpada .....	7
3. Količina svih vrsta baterija i akumulatora stavljenih na tržište.....	8
4. Podaci o prijenosnim otpadnim baterijama i akumulatorima sakupljenim u okviru sustava FZOEU .....	10
5. Podaci o nastalim količinama svih vrsta otpadnih baterija i akumulatora .....	12
6. Ostvarenje propisanih ciljeva u 2023. godini .....	13
6.1. Stopa sakupljanja.....	13
6.2. Učinkovitost recikliranja .....	14
7. Zaključak .....	16
8. Prilog .....	17
8.1. Popis postupaka zbrinjavanja otpada .....	17
8.2. Popis postupaka uporabe otpada .....	18

## 1. Uvod

Sustav gospodarenja otpadnim baterijama i akumulatorima u Republici Hrvatskoj uspostavljen je 2007. godine. Cilj sustava gospodarenja otpadnim baterijama i akumulatorima je povećanje odvojenog sakupljanja otpadnih baterija i akumulatora, kako bi se smanjilo odlaganje otpadnih baterija i akumulatora kao miješanog komunalnog otpada i postigle visoke stope recikliranja svih otpadnih baterija i akumulatora te istovremeno smanjio negativan učinak na okoliš kojeg uzrokuju odbačene otpadne baterije i akumulatori.

Gospodarenje otpadnim baterijama i akumulatorima u Republici Hrvatskoj (u daljnjem tekstu: RH) propisano je Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21, NN 142/23-Odluka USRH u daljnjem tekstu: Zakon), Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. do 2028. godine (NN 84/2023, u daljnjem tekstu Plan) i Pravilnikom o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23) (dalje u tekstu Pravilnik)<sup>1</sup> i Uredbom Komisije (EU) br. 493/2012 od 11. lipnja 2012. o utvrđivanju, u skladu s Direktivom 2006/66/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, detaljnih pravila za izračunavanje učinkovitosti recikliranja u procesima recikliranja otpadnih baterija i akumulatora (u daljnjem tekstu Uredba 493/2012). Pravilnikom i Zakonom u hrvatsko zakonodavstvo je prenesena Direktiva 2006/66/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 6. rujna 2006. o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorim (u daljnjem tekstu Direktiva 2006/66/EZ).

Vrste baterija ili akumulatora su:

- prijenosne baterije i akumulatori,
- industrijske baterije i akumulatori i
- automobilske baterije i akumulatori (starteri).

Sustavom gospodarenja otpadnih baterija upravlja Fond za zaštitu okoliša i zelenu tranziciju (dalje u tekstu FZOEU) koji je obavezan najkasnije do 1. rujna tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu, dostaviti u Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (dalje u tekstu MZOZT) podatke iz st. 8.<sup>2</sup>, 10.<sup>3</sup>, 11.<sup>4</sup> i 12.<sup>5</sup> čl. 81., a osoba koja posjeduje dozvolu za gospodarenje otpadom za djelatnost oporabe odnosno zbrinjavanja otpada koji uključuje otpadne baterije i akumulatore dužna je do 30. travnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu dostaviti u MZOZT podatke iz st. 9. čl. 81. Pravilnika odnosno Izvješće o učinkovitosti recikliranja izrađeno sukladno Uredbi (EU) br. 493/2012 i na zahtjev MZOZT-a odgovarajuće obrazloženje izračunate učinkovitosti recikliranja.

---

<sup>1</sup> Stupanjem na snagu ovog Pravilnika u listopadu 2023. godine, prestao je važiti Pravilnik o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 111/15)

<sup>2</sup> FZOEU je obavezan, najkasnije do 1. rujna tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu, dostaviti godišnje podatke iz st. 6. čl. 81. U MZOZT

<sup>3</sup> FZOEU je obavezan do 1. rujna tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu izraditi izvješće sukladno st. 4. čl. 58. ovog Pravilnika i odgovarajućih podataka iz st. 2. čl. 60. Pravilnika te u MZOZT dostaviti Izvješće o stavljenim na tržište i sakupljenim količinama prijenosnih baterija i akumulatora

<sup>4</sup> FZOEU je obavezan do 1. rujna tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu izraditi izvješće sukladno odgovarajućim podacima iz st. 3. čl. 81. ovog Pravilnika, te u MZOZT dostaviti Izvješće o količini otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora

<sup>5</sup> MZOZT je obavezan izraditi godišnje Izvješće o stopi sakupljanja za RH sukladno Izračunu stope sakupljanja propisanom u Dodatku 18. Pravilnika, a temeljem podataka FZOEU

Temeljem prije navedenih podataka MZOZT izrađuje godišnje Izvješće o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (dalje u tekstu: Izvješće) i objavljuje ga jednom godišnje na svojoj mrežnoj stranici, najkasnije do 15. prosinca tekuće godine za prethodnu godinu, a kako bi bilo dostupno svim zainteresiranim stranama.

Izvješćem se prati je li Republika Hrvatske (u daljnjem tekstu: RH) dosegla propisane ciljeve vezano za stopu sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora<sup>6</sup> i za učinkovitost recikliranja svih otpadnih baterija i akumulatora (olovno-kiselih, nikal-kadmijskih i ostalih)<sup>7</sup> o čemu MZOZT dostavlja podatke u statističko tijelo Europske komisije (EUROSTAT) za svaku kalendarsku godinu.

Podaci o ukupnim količinama nastalih i obrađenih svih vrsta otpadnih baterija<sup>8</sup> u RH, koji su također sastavni dio ovog Izvješća<sup>9</sup>, izračunati su temeljem podataka iz Informacijskog sustava gospodarenja otpadom pri MZOZT (baza ROO<sup>10</sup> i evidencija prekograničnog prometa otpada) koji uz dionike sustava FZOEU obuhvaća i dionike izvan tog sustava. Sukladno podacima iz Informacijskog sustava gospodarenja otpadom MZOZT-a, nastalo je ukupno 26.689 tona svih vrsta otpadnih baterija i akumulatora od čega je 21.000 tona obrađena<sup>11</sup> konačnim postupcima u RH, 5.447 tona je izvezeno na finalnu obradu u druge zemlje, a 242 tone su ostale privremeno na skladištu obrađivača.

U 2023. godini, sukladno podacima FZOEU, na tržište RH stavljeno je 20.320 tona prijenosnih baterija i akumulatora, startera i industrijskih baterija i akumulatora od čega 1.334 tona prijenosnih baterija i akumulatora.

Stopa sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora<sup>12</sup> u 2023. godini iznosila je 58 % čime je ispunjen propisani cilj, prema kojem je potrebno postići godišnju stopu sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora veću od 45 %.

Propisani ciljevi učinkovitosti recikliranja otpadnih baterija i akumulatora (prijenosnih, startera i industrijskih), ispunjeni su u 2023. godini za olovne otpadne baterije i akumulatore (82 %) i ostale otpadne baterije i akumulatore (76 %) dok cilj za otpadne nikal-kadmijske baterije i akumulatore nije dostignut (61 %)<sup>13</sup>.

<sup>6</sup> Ciljevi sakupljanja propisani Direktivom 2006//66/EZ preneseni su u hrvatsko zakonodavstvo čl. 58. Zakona i Dodatkom 18.. Pravilnika. Direktivom nisu propisani ciljevi za sakupljanje po pojedinim tipovima prijenosnih baterija. Prijenosna baterija ili akumulator je svaka baterija, gumbasta baterija ili baterijski sklop ili akumulator koji je zapečaćen i može se prenositi u ruci, a nije ni industrijska baterija ili akumulator niti automobilska baterija ili akumulator i ima masu jednaku i manju od 5 kilograma i potpada pod necjeloviti popis proizvoda iz Dodatka 22. Pravilnika.

<sup>7</sup> Učinkovitost recikliranja propisana Prilogom III. Direktive 2006//66/EZ prenesena je u hrvatsko zakonodavstvo čl. 76. Pravilnika.

<sup>8</sup> Otpadne prijenosne baterije, otpadni starteri i otpadne industrijske baterije i akumulatori

<sup>9</sup> Više u Poglavlju 5. ovog Izvješća

<sup>10</sup> Sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/2022, čl.5), ROO je informacijski sustav kojeg uspostavlja, vodi i održava MZOZT. Preglednik Registra onečišćavanja okoliša dostupan je na MZOZT web stranicama: <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/postrojenja-i-registri-oneciscavanja/sustav>

<sup>11</sup> Popisi postupaka zbrinjavanja i uporabe otpada sa nazivima i pripadajućim oznakama propisani su Dodatkom I. i Dodatkom II. Zakona, a nalaze se i Prilogu ovog Izvješća.

<sup>12</sup> Više u Poglavlju 6.1. ovog Izvješća. Izračun je napravljen sukladno podacima FZOEU.

<sup>13</sup> Više u Poglavlju 6.2. ovog Izvješća. Izračun je napravljen sukladno podacima osoba koja posjeduje dozvolu za gospodarenje otpadom za djelatnost uporabe odnosno zbrinjavanja otpada koji uključuje otpadne baterije i akumulatore.

## 2. Klasifikacija otpada

Prema Katalogu otpada u Dodatku X. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22, u daljnjem tekstu Katalog otpada) u otpadne baterije i akumulatore ubrajaju se ključni brojevi otpada navedeni u tablici 1.

Tablica 1. Otpadne baterije i akumulatori, ključni brojevi iz Kataloga otpada

Ključni broj otpada	Naziv otpada
<b>16 06</b>	<b>baterije i akumulatori</b>
16 06 01*	olovne baterije
16 06 02*	nikal-kadmij baterije
16 06 03*	baterije koje sadrže živu
16 06 04	alkalne baterije (osim 16 06 03*)
16 06 05	ostale baterije i akumulatori
16 06 06*	odvojeno sakupljeni elektroliti iz baterija i akumulatora
<b>20 01</b>	<b>odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)</b>
20 01 33*	baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01*, 16 06 02* ili 16 06 03* i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže te baterije
20 01 34	baterije i akumulatori, koji nisu navedeni pod 20 01 33*

Izvor: Katalog otpada

### 3. Količina svih vrsta baterija i akumulatora stavljenih na tržište

Prema podacima FZOEU, na tržište RH u 2023. godini stavljeno je 20.320 tona baterija i akumulatora što je za 5 % (939 tona) više u odnosu na prethodnu godinu (tablica 2). Prema vrstama baterija i akumulatora, na tržište RH u 2023. godini stavljeno su 1.334 tone prijenosnih baterija, 15.582 tone automobilskih akumulatora (startera) i 3.404 tone industrijskih baterija i akumulatora.

Tablica 2. Količine baterija i akumulatora stavljenih na tržište RH, po vrstama, 2023. godina

Rb.	Vrsta baterije (akumulatora)	Proizvodnja (kg)	Uvoz (kg)	Izvoz (kg)	Stavljeno na tržište (kg)
1.	Prijenosne baterije i akumulatori - olovne	0	230.684	29.264	20.421
2.	Prijenosne baterije i akumulatori - nikal-kadmijeve	0	25.697	0	25.697
3.	Prijenosne baterije i akumulatori - ostale	11	1.121.761	15.133	1.106.639
Ukupno prijenosnih baterija i akumulatora (kg)		11	1.378.142	44.396	1.333.756
4.	Starteri	47.697	15.534.000	0	15.581.697
5.	Industrijske baterije i akumulatori	7.909	3.396.636	0	3.404.545
UKUPNO Rb.1-5 (kg):		55.617	20.308.778	44.396	20.319.999

Izvor: FZOEU, obrada: MZOZT

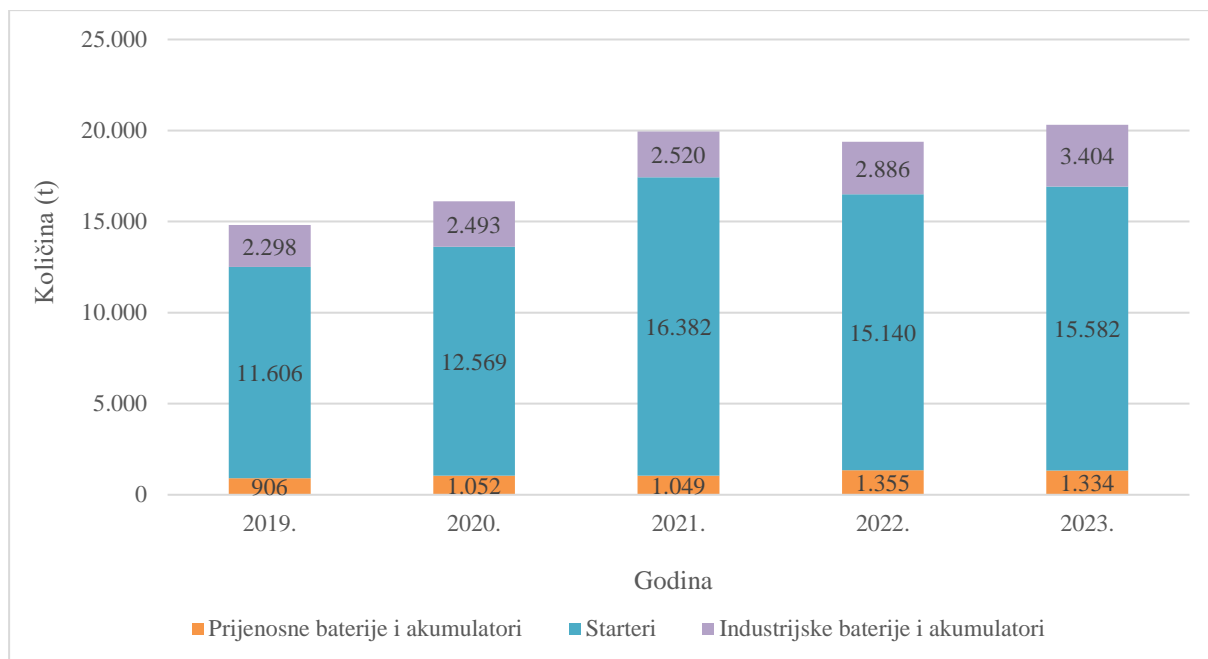
Količine baterija i akumulatora stavljenih na tržište u razdoblju od 2019. do 2023. godine prikazane su u tablici 3 i slici 1.

Tablica 3. Količine svih vrsta baterija i akumulatora stavljenih na tržište RH, po vrstama, od 2019. do 2023. godine

Stavljeno na tržište RH (tona)	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Prijenosne baterije i akumulatori	906	1.052	1.049	1.355	1.334
Starteri	11.606	12.569	16.382	15.140	15.582
Industrijske baterije i akumulatori	2.298	2.508	2.520	2.886	3.404
UKUPNO (tona):	14.810	16.129	19.951	19.381	20.320

Izvor: FZOEU, obrada: MZOZT



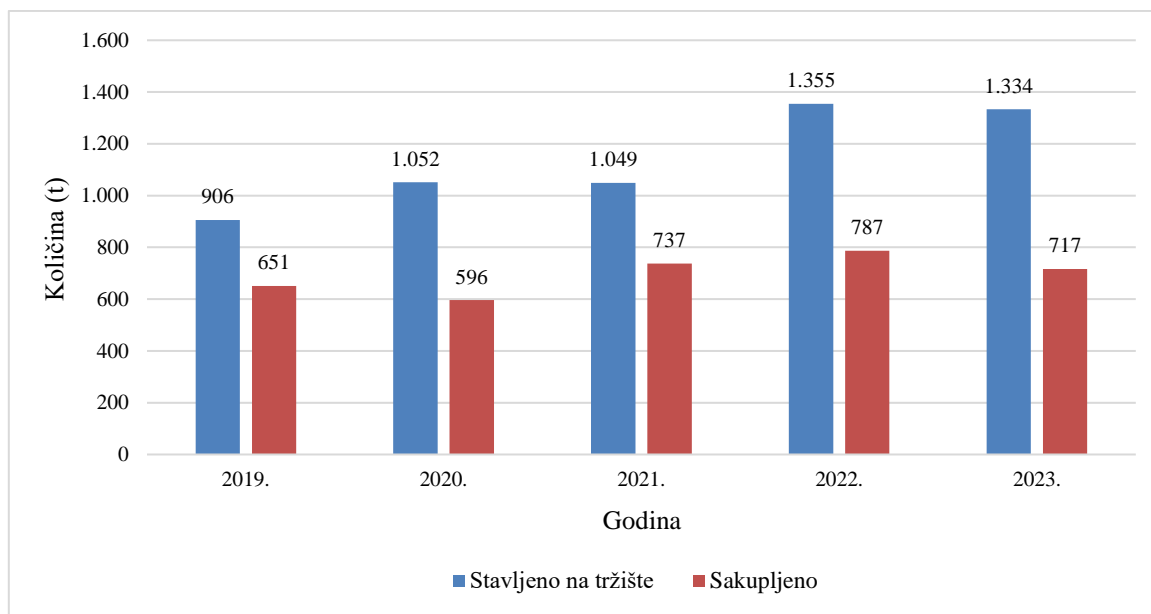


Izvor: FZOEU, obrada: MZOZT

Slika 1. Količine baterija i akumulatora stavljenih na tržište RH, po vrstama, od 2019. do 2023. godine

## 4. Podaci o prijenosnim otpadnim baterijama i akumulatorima sakupljenim u okviru sustava FZOEU

Prema podacima FZOEU, u razdoblju od 2019. do 2023. godine, bilježi se porast količina prijenosnih baterija i akumulatora stavljenih na tržište za 47 %, a sakupljenih količina za 10 %. U 2023. godini, u odnosu na 2022. godinu, količina prijenosnih baterija i akumulatora stavljenih na tržište manja je za 2 % odnosno 21 tonu, dok je sakupljena količina manja za 9 % odnosno 70 tona (slika 2).



Izvor: FZOEU, obrada: MZOZT

Slika 2. Količine prijenosnih baterija i akumulatora stavljenih na tržište i sakupljeno, od 2019. do 2023. godine

U 2023. godini sedam ovlaštenih sakupljača u sustavu FZOEU (tablica 4.) prijavilo je sakupljanje ukupno 717 tona otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora od čega se najveća količina (575 tona odnosno 80 %) odnosila na otpadne olovne baterije i akumulatore (tablica 5.) Najveće količine (388 tona odnosno, 54 %) otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora sakupljene su na području Grada Zagreba, (tablica 6.).

Tablica 4. Popis sakupljača otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora u sustavu FZOEU u 2023. godini

Broj	Naziv tvrtke	Sjedište tvrtke
1.	FRIŠ d.o.o.	Križevci, Koprivnička 43
2.	C.I.A.K. d.o.o.	Donji Stupnik, Stupničke šipkovine 1
3.	S.T.R. AKUMULATOR	Đurđevac, Basaričekova 43
4.	METIS d.d.	Kukuljanovo, Kukuljanovo 414
5.	ODLAGALIŠTE SIROVINA d.o.o.	Zadar, Ive Dulčića 6
6.	FLORA-VTC d.o.o.	Virovotica, Vukovarska 5
7.	UNIVERZAL d.o.o.-Varaždin	Varaždin, Cehovska 10

Izvor: FZOEU, obrada: MZOZT

Tablica 5. Količine otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora prema ključnim brojevima koje su sakupljene u sustavu FZOEU u 2023. godini

Ključni broj	Opis	Količina (kg)
16 06 01*	olovne baterije	574.530,50
16 06 02*	nikal-kadmij baterije	1.174,00
16 06 03*	baterije koje sadrže živu	0,00
16 06 04	alkalne baterije (osim 16 06 03*)	19.053,50
16 06 05	ostale baterije i akumulatori	901,60
16 06 06*	odvojeno skupljeni elektroliti iz baterija i akumulatora	0,00
20 01 33*	baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01*, 16 06 02* ili 16 06 03* i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže baterije	100.913,08
20 01 34*	baterije i akumulatori koji nisu navedeni pod 20 01 33*	20.048,25
UKUPNO (kg):		716.620,93

Izvor: FZOEU, obrada: MZOZT

Tablica 6. Količine i udijeli sakupljenih otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora, po županijama, u 2023. godini

Br.	Županija	Sakupljeno (kg)	Udio po županijama (%)
1.	GRAD ZAGREB	387.750,50	54,11
2.	OSJEČKO BARANJSKA	69.592,50	9,71
3.	ZAGREBAČKA	49.386,34	6,89
4.	PRIMORSKO GORANSKA	47.263,00	6,60
5.	SPLITSKO DALMATINSKA	25.638,00	3,58
6.	ISTARSKA	20.126,00	2,81
7.	KOPRIVNIČKO KRIŽEVAČKA	16.788,20	2,34
8.	KRAPINSKO ZAGORSKA	15.149,14	2,11
9.	VIROVITIČKO PODRAVSKA	12.435,00	1,74
10.	VARAŽDINSKA	12.198,50	1,70
11.	BJELOVARSKO BILOGORSKA	10.887,00	1,52
12.	ZADARSKA	10.603,00	1,48
13.	LIČKO SENJSKA	8.177,00	1,14
14.	MEĐIMURSKA	8.173,55	1,14
15.	SISAČKO MOSLAVAČKA	5.928,20	0,83
16.	ŠIBENSKO KNINSKA	4.761,00	0,66
17.	KARLOVAČKA	4.550,50	0,63
18.	VUKOVARSKO SRIJEMSKA	3.931,00	0,55
19.	POŽEŠKO SLAVONSKA	2.163,50	0,30
20.	BRODSKO POSAVSKA	1.915,00	0,27
21.	DUBROVAČKO NERETVANSKA	1.204,00	0,17
UKUPNO:		716.620,93	100 %

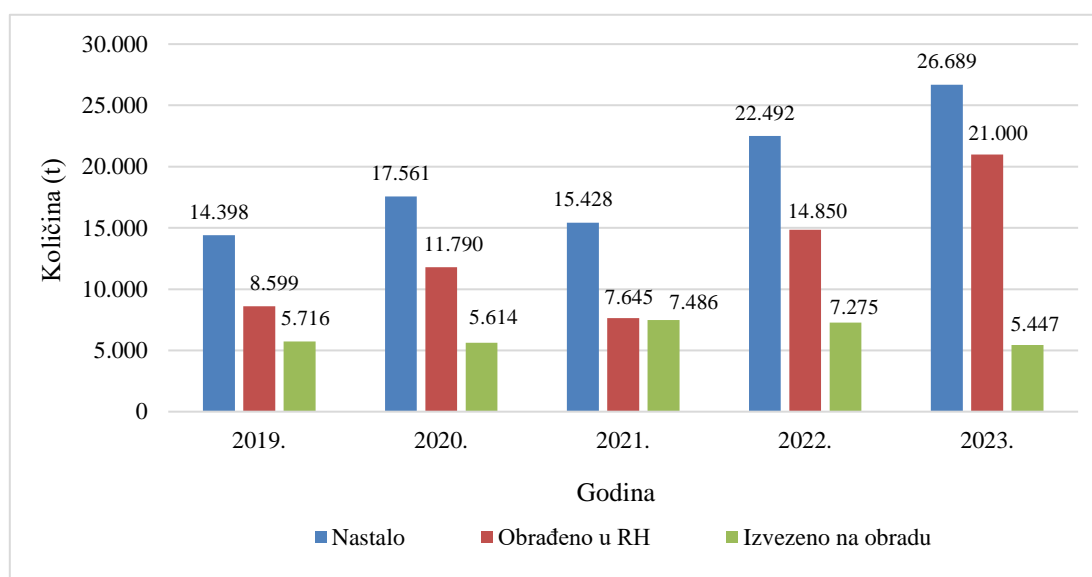
Izvor: FZOEU, obrada: MZOZT

## 5. Podaci o nastalim količinama svih vrsta otpadnih baterija i akumulatora

Podaci o nastalim količinama svih vrsta otpadnih baterija i akumulatora temelje se na podacima Informacijskog sustava gospodarenja otpada<sup>14</sup> kojeg vodi MZOZT, a obuhvaćaju osim podataka dionika sustava gospodarenja otpadnim prijenosnim baterijama pri FZOEU<sup>15</sup> i podatke dionika koji su izvan tog sustava, a odnose se osim na otpadne prijenosne baterije također i na otpadne startere i otpadne industrijske baterije i akumulatore.

Od 2019. do 2023. godine bilježi se blagi rast nastalih količina svih vrsta otpadnih baterija i akumulatora osim u 2021. godini kada je evidentirano smanjenje, odnosu na 2021. godinu, za 12,2 % što se tumači smanjenom gospodarskom aktivnošću u 2020. godini uslijed pandemije COVID-19.

U 2023. godini nastalo je 26.689 tona svih vrsta otpadnih baterija i akumulatora od čega je u RH, uz prethodnu predobradu kao npr. prepakiranje, razvrstavanje i sortiranje, konačnim postupcima<sup>16</sup> obrađena 21.000 tona (79 %), a 5.447 tona (20 %) je izvezeno na konačnu obradu u druge zemlje od čega 1.108 tona nakon prethodne predobrade u RH, a 4.339 tona je direktno izvezeno na konačnu obradu bez predobrade u RH. Privremeno su na skladištu obrađivača ostale 242 tone (1 %).



Izvor: MZOZT

Slika 3. Količine nastalih i obrađenih otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora, otpadnih startera i otpadnih industrijskih baterija i akumulatora, od 2019. do 2023. godine<sup>17</sup>

<sup>14</sup> Baza ROO i prekogranični promet otpada

<sup>15</sup> FZOEU ovlaštenim sakupljačima i obrađivačima u sustavu FZOEU pokriva se troškove sakupljanja, obrade i recikliranja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora – više informacija dostupno je na mrežnim stranicama FZOEU <https://www.fzoeu.hr/hr/otpadne-baterije-i-akumulatori/7755>

<sup>16</sup> Postupak R4 (recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala)

<sup>17</sup> Obradeno u RH odnosi na finalno obrađeno u RH, a izvezeno na obradu sadrži količine koje su izvezene na finalnu obradu nakon preobrade u RH i količine koje su direktno izvezene bez predobrade u RH.

## 6. Ostvarenje propisanih ciljeva u 2023. godini

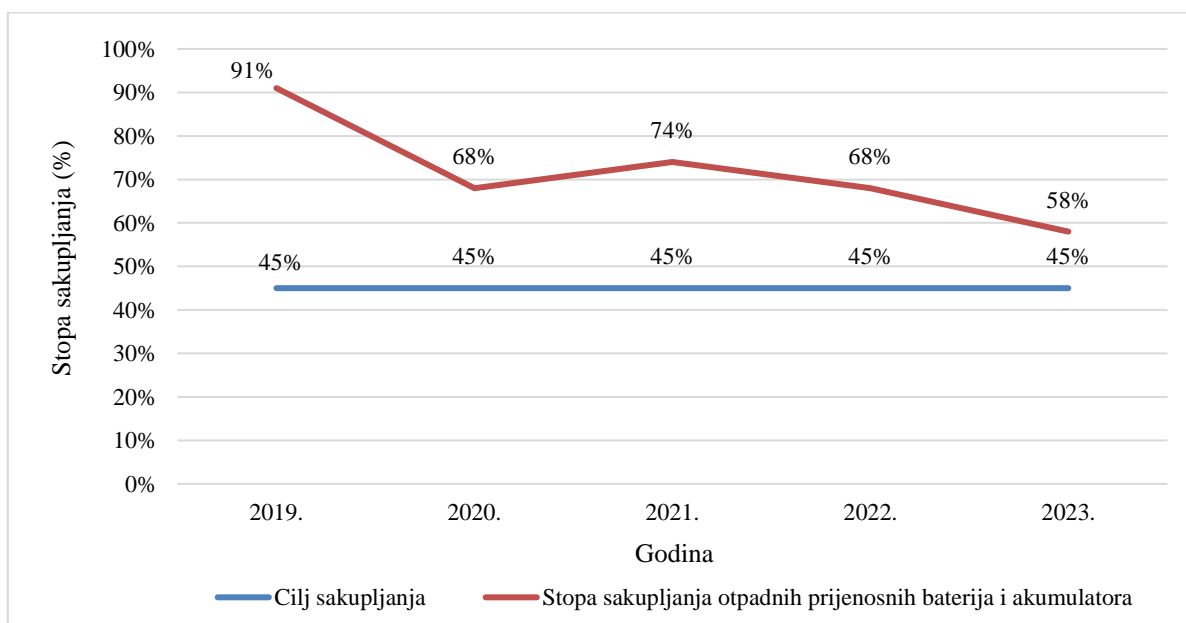
### 6.1. Stopa sakupljanja

MZOZT je obvezan<sup>18</sup> izraditi godišnje Izvješće o stopi sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora za RH sukladno Izračunu stope sakupljanja propisanom u Dodatku 18. ovog Pravilnika<sup>19</sup>, a temeljem podataka FZOEU. MZOZT je dužan Izvješće o stopi sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora dostaviti Europskoj komisiji elektroničkim putem u roku od 18 mjeseci od završetka izvještajne godine za koju se prikupljaju podaci<sup>20</sup>. MZOZT u izvješću navodi na koji su način prikupljeni podaci potrebni za izračun stope skupljanja.

Cilj sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora je postizanje odišnja stopa odvojenog sakupljanja otpadnih baterija i akumulatora od najmanje 45 % prosječne godišnje količine stavljene na tržište u protekle tri godine.

Tako se izračun stope sakupljanja u 2023. godini temelji na omjeru mase sakupljenih prijenosnih baterija i akumulatora u 2023. godini i prosječne mase prijenosnih baterija i akumulatora stavljenih na tržište u 2023. godini i u prethodne dvije godine.

Sukladno izračunu, stopa sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora za 2023. godinu iznosi 58 %<sup>21</sup>, te je cilj stope sakupljanja ispunjen (slika 4).



Izvor: FZOEU, obrada: MZOZT

Slika 4. Stopa sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora u odnosu na ciljeve sakupljanja, od 2019. do 2023. godine

<sup>18</sup> St. 2. čl. 81. Pravilnika

<sup>19</sup> Metodologija izračuna stope sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora prenesena je iz Priloga I. Direktive 2006/66/EZ

<sup>20</sup> St. 1. čl. 82. Pravilnika

<sup>21</sup> Konkretno izračun stope sakupljanja u 2023. godini iznosi 57,544 %



## 6.2. Učinkovitost recikliranja

MZOZT je obvezan izraditi Izvješće o učinkovitosti recikliranja prema Uredbi (EU) br. 493/2012 i dostaviti ga Europskoj komisiji elektroničkim putem u roku od 18 mjeseci od završetka izvještajne godine za koju se prikupljaju podaci<sup>22</sup>. Izračun o učinkovitosti recikliranja temelji se na omjeru stvarne količine dobivene recikliranjem i početne količine otpadnih baterija i akumulatora koja je ušla u proces recikliranja.

Izračun o učinkovitosti recikliranja obuhvaća otpadne prijenosne baterije i akumulatore, otpadne startere i otpadne industrijske baterije i akumulatore i radi se za tri vrste otpadnih baterija: olovne, nikal-kadmijske i ostale otpadne baterije i akumulatore, a u konačni izračun o učinkovitosti recikliranja uzimaju se podaci svih obrađivača za pojedinu vrstu baterija.

MZOZT izrađuje Izvješće o učinkovitosti recikliranja temeljem podataka iz propisanih obrazaca zaprimljenih od tvrtki<sup>23</sup> koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom za djelatnost oporabe odnosno zbrinjavanja otpadnih baterija i akumulatora, a u kojima su sadržani i podaci oporabitelja izvan RH<sup>24</sup> koji su preuzeli dijelove baterija ili cijele baterije na daljnju uporabu.

Obrada otpadnih baterija ili akumulatora je svako postupanje s otpadnom baterijom ili akumulatorom koja je predana u postrojenje radi razvrstavanja, pripreme za proces recikliranja ili pripreme za zbrinjavanje. Proces recikliranja otpadnih baterija ili akumulatora je prerada otpadnih materijala iz baterija i/ili akumulatora u proizvodnom procesu, u izvornu ili u drugu svrhu osim oporabe u energetske svrhu.

Postupak obrade otpadnih baterija i akumulatora mora udovoljavati sljedećim zahtjevima najmanje učinkovitosti procesa recikliranja<sup>25</sup>:

- 65 % prosječne mase olovno-kiselih baterija i akumulatora, uključujući recikliranje sadržaja olova u najvećoj tehnički izvedivoj mjeri uz izbjegavanje prekomjernih troškova,
- 75 % prosječne mase nikal-kadmijskih baterija i akumulatora, uključujući recikliranje sadržaja kadmija u najvećoj tehnički izvedivoj mjeri uz izbjegavanje prekomjernih troškova i
- 50 % prosječne mase ostalih otpadnih baterija i akumulatora.

Prema Izvješću o učinkovitosti recikliranja za 2023. godinu, koje će biti dostavljeno Europskoj komisiji u lipnju 2025. godine, ispunjeni su ciljevi učinkovitosti recikliranja za olovne otpadne baterije i akumulatore (82 %) i ostale otpadne baterije i akumulatore (76 %), dok cilj za otpadne nikal-kadmijske baterije i akumulatore nije dostignut (61 %).

---

<sup>22</sup> St. 2 čl. 82. Pravilnika

<sup>23</sup> Za 2023. tvrtke C.I.A.K. d.o.o. i Friš d.o.o. dostavile su u MZOZT, sukladno st. 9. čl. 81. Pravilnika, izvješća sukladno Uredbi (EU) br. 493/2012 na propisanim obrascima: Prilog IV Uredbe – Izvješćivanje o učinkovitosti recikliranja za olovne baterije i akumulatore te ukoliko je bilo Ni-Cd i ostalih baterija i akumulatora onda i Prilog V Uredbe – Izvješće o učinkovitosti recikliranja za nikal-kadmij baterije i akumulatore te Prilog VI Uredbe – Izvješće o učinkovitosti recikliranja za ostale baterije i akumulatore.

<sup>24</sup> U 2023. godini Njemačka, Češka, Mađarska, Francuska, Austrija i Slovenija.

<sup>25</sup> Čl. 76. Pravilnika

Cilj učinkovitosti recikliranja za otpadne Ni-Cd otpadne baterije i akumulatore u 2023. godini nije dostignut jer je konačnim izračunom dostavljenih podataka obrađivača (učinkovitost recikliranja otpadnih industrijskih baterija i akumulatora u RH iznosila 55,75 %<sup>26</sup> dok je učinkovitost recikliranja otpadnih prijenosnih Ni-Cd baterija i akumulatora, koje su izvezene na konačnu obradu<sup>27</sup>, iznosila 75,21 %) utvrđeno da ukupna učinkovitost recikliranja za ovu vrstu baterija iznosi 61 %.

Cilj učinkovitosti recikliranja za otpadne Ni-Cd otpadne baterije i akumulatore nije bio dostignut niti u 2022. godini (iznosio je 54 %) jer su u RH bile obrađene samo otpadne industrijske Ni-Cd baterije i akumulatori prilikom čega je frakcija Ni izvezena u Češku na obradu<sup>28</sup> dok je frakcija Cd izvezena u Njemačku na zbrinjavanje<sup>29</sup>.

Cilj učinkovitosti recikliranja za otpadne Ni-Cd otpadne baterije i akumulatore u 2021. godini je bio dostignut (iznosio je 79 %) jer su bile obrađene samo manje otpadne prijenosne Ni-Cd baterije i akumulatori koje su u potpunosti izvezene u Njemačku na obradu<sup>30</sup>.

Učinkovitost recikliranja otpadnih baterija od 2019. godine do 2023. godine prikazana je u tablici 7.

Tablica 7. Učinkovitost recikliranja otpadnih baterija u RH i propisani ciljevi u razdoblju 2019.-2023.

Vrsta otpadne baterije	Propisani cilj	Dostignuta učinkovitost recikliranja				
		2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Olovne otpadne baterije i akumulatori	65 %	79 %	81 %	83 %	82 %	82 %
Nikal-kadmijske baterije i akumulatori	75 %	51 %	51 %	79 %	54 %	61 %
Ostale otpadne baterije i akumulatori	50 %	61 %	62 %	86 %	94 %	76 %

Izvor: C.I.A.K. d.o.o. i Friš d.o.o. (Obrasci Priloga IV, V i VI Uredbe br. 493/2012), obrada: MZOZT

<sup>26</sup> Obradom otpadnih industrijskih Ni-Cd baterija dobivena frakcija kadmija koja se izvozi u Njemačku na konačni postupak obrade zbrinjavanjem (postupak D12) dok se frakcija nikla izvozi u Češku na konačnu obradu na postupak R4.

<sup>27</sup> Otpadne prijenosne Ni-Cd baterije izvezene su u Njemačku na konačnu obradu na postupak R4

<sup>28</sup> Postupak R4

<sup>29</sup> Postupak D12

<sup>30</sup> Postupak R4

## 7. Zaključak

U promatranom razdoblju od 2019. do 2023. godine, bilježi se porast količina svih vrsta baterija i akumulatora stavljenih na tržište za 47 %. U 2023. godini u RH je obrađeno oko 80 % svih nastalih vrsta otpadnih baterija i akumulatora što je porast oko 20 % u odnosu na razdoblje od 2019. do 2022. godine u kojem se je prosjeku godišnje obrađivalo 60 % svih nastalih vrsta otpadnih baterija i akumulatora

Stopa sakupljanja se odnosi na otpadne prijenosne baterije i akumulatore i u 2023. godini iznosila je 58 % čime je cilj stope sakupljanja od 45 % ispunjen.

Ciljevi učinkovitosti recikliranja, koji obuhvaćaju otpadne prijenosne baterije i akumulatore, otpadne startere i otpadne industrijske baterije i akumulatore, dostignuti su za olovne otpadne baterije i akumulatore (82 %) i ostale otpadne baterije i akumulatore (76 %) dok cilj za otpadne nikal-kadmijske baterije i akumulatore nije dostignut (61 %).

U 2023. godini u RH se, uz prethodnu preobradu<sup>31</sup>, konačnim postupcima<sup>32</sup> obradilo 79 % nastalih otpadnih baterija i akumulatora, 4 % je nakon predobrade u RH izvezeno na konačnu obradu u druge zemlje, 16 % direktno je izvezeno na konačnu obradu bez prethodne predobrade u RH, a 1 % ostalo je privremeno na skladištu obrađivača.

Glavna prednost recikliranja baterija jest smanjenje količine otpada koja završava na odlagalištu, očuvanje prirodnih resursa, smanjuje potrebu kupnje novih sirovina, štedi energiju, smanjuje emisije stakleničkih plinova i reciklirani materijali koriste se za nove proizvode.

Sukladno Planu, u narednom razdoblju planira se analiza postojećeg stanja i donošenje mjera kojima će se unaprijediti postojeći sustav sakupljanja poglavito u dijelu prijevoza i skladištenja baterija i otpadnih baterija i akumulatora koje sadrže litij te poticati uporaba i/ili recikliranje otpadnih baterija i akumulatora uzimajući u obzir da se trenutno u RH obrađuju samo olovne baterije i akumulatori dok se ostale vrste izvoze na obradu izvan RH. Oprema i kapaciteti za sakupljanje otpadnih baterija i akumulatora dostatni su za potrebe RH te se procjenjuje da će i u narednom razdoblju zadovoljavati potrebe sustava, dok je za obradu otpadnih baterija i akumulatora koje nisu olovne potrebno izgraditi nova postrojenja.

---

<sup>31</sup> Kao npr. repakiravanje, razvrstavanje i sortiranje

<sup>32</sup> Postupak R4 (recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala)

## 8. Prilog

### 8.1. Popis postupaka zbrinjavanja otpada

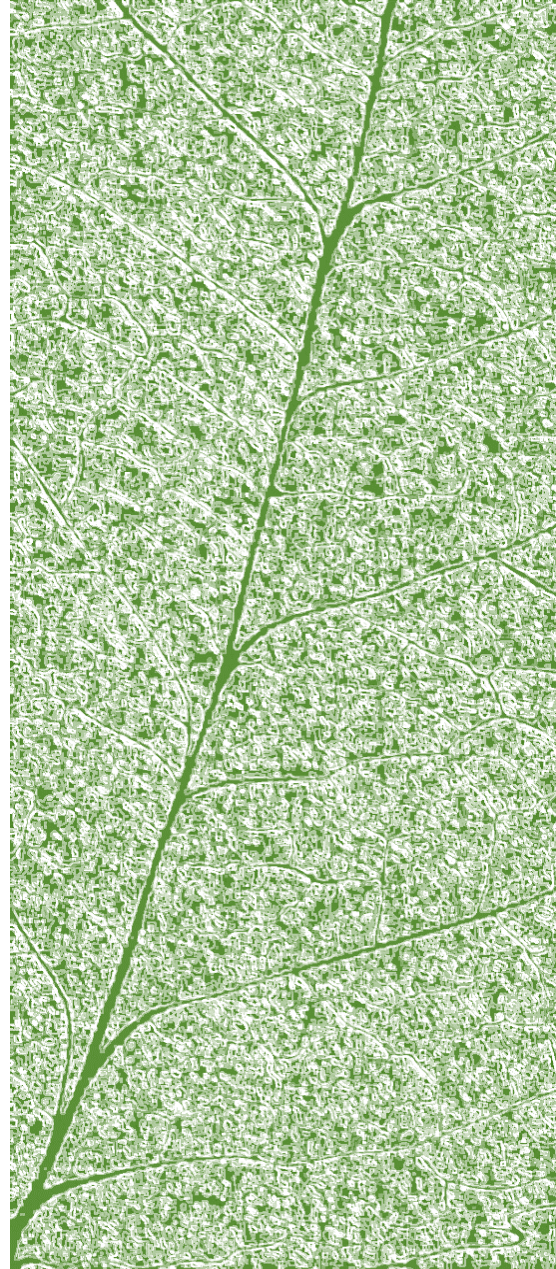
Oznaka postupka	Naziv postupka
D 1	odlaganje otpada u ili na tlo (na primjer odlagalište itd.)
D 2	obrada otpada na ili u tlu (na primjer biološka razgradnja tekućeg ili muljevitog otpada u tlu itd.)
D 3	duboko utiskivanje otpada (na primjer utiskivanje otpada crpkama u bušotine, iscrpljena ležišta soli, prirodne šupljine itd.)
D 4	odlaganje otpada u površinske bazene (na primjer odlaganje tekućeg ili muljevitog otpada u jame, bazene, lagune itd.)
D 5	odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište (odlaganje u povezane komore koje su zatvorene i izolirane jedna od druge i od okoliša itd.)
D 6	ispuštanje otpada u kopnene vode isključujući mora/oceane
D 7	ispuštanje otpada u mora/oceane uključujući i ukapanje u morsko dno
D 8	biološka obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D 1 – D 12
D 9	fizikalno-kemijska obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D 1 – D 12 (na primjer isparavanje, sušenje, kalciniranje itd.)
D 10	spaljivanje otpada na kopnu
D 11	spaljivanje otpada na moru (ovaj je postupak zabranjen zakonodavstvom EU-a i međunarodnim konvencijama)
D 12	trajno skladištenje otpada (na primjer smještaj spremnika u rudnike itd.)
D 13	spajanje ili miješanje otpada prije podvrgavanja bilo kojem postupku navedenim pod D 1 – D 12 (ako nijedna druga oznaka D nije odgovarajuća, ova može obuhvatiti prethodne postupke prije odlaganja, uključujući prethodnu preradu, primjerice, među ostalim, sortiranje, drobljenje, sabijanje, peletiranje, sušenje, usitnjavanje, kondicioniranje ili odvajanje prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod D1 – D12)
D 14	ponovno pakiranje otpada prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod D 1 – D 13
D 15	skladištenje otpada prije primjene bilo kojeg od postupaka zbrinjavanja navedenim pod D 1 – D 14 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja) i drugi postupci propisani posebnim propisom

## 8.2. Popis postupaka oporabe otpada

Oznaka postupka	Naziv postupka
R 1	Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije
R 2	Obnavljanje/regeneracija otpadnog otapala
R 3	Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (uključujući kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe) (ovo obuhvaća plinifikaciju i pirolizu u kojima se sastojci upotrebljavaju kao kemikalije)
R 4	Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala
R 5	Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala (ovo obuhvaća čišćenje tla koje rezultira uporabom tla i recikliranjem anorganskih građevinskih materijala)
R 6	Regeneracija otpadnih kiselina ili lužina
R 7	Oporaba otpadnih sastojaka koji se koriste za smanjivanje onečišćenja
R 8	Oporaba otpadnih sastojaka iz katalizatora
R 9	Ponovna prerada otpadnih ulja ili drugi načini ponovne uporabe ulja
R 10	Tretiranje tla otpadom u svrhu poljoprivrednog ili ekološkog poboljšanja
R 11	Upotreba otpada nastalog bilo kojim postupkom navedenim pod R 1 – R 10
R 12	Razmjena otpada radi primjene bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R 1 – R 11 (ako nijedna druga oznaka R nije odgovarajuća, ova može obuhvatiti prethodne postupke prije oporabe, uključujući prethodnu preradu kao što su, među ostalim, rasklapanje, sortiranje, drobljenje, sabijanje, peletiranje, sušenje, usitnjavanje, kondicioniranje, ponovno pakiranje, odvajanje, uklapanje ili miješanje prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod R1 – R11)
R 13	Skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R 1 do R 12 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja) i drugi postupci propisani posebnim propisom







**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo zaštite okoliša  
i zelene tranzicije

Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb  
Tel + 385 1 4886 840