

EKONOMSKI DOPRINOS OD OTPADA NASTALOG U PRERAĐIVAČKOJ INDUSTRIJI

DOC.DR BILJANA BESPALJKO¹

Rezime: Osnovni razlog za pisanje ovog rada je da se ukaže na ekonomski doprinos kome može da doprinese otpad koji je nastao u prerađivačkoj industriji. Poslije svake industrijske proizvodnje tako i poslije prerađivačke industrije pored odgovarajućeg proizvoda koji je nastao kao posljedica proizvodnje nastaje i određena količina otpada. Otpad koji nastaje predstavlja veliki problem i za proizvođača prije svega u pogledu odlaganju i zbrinjavanju tog otpada na deponiju. Oređene vrste otpada imaju mogućnost ponovne upotrebe putem procesa reciklaže koji može da doprinese da se iz nastalog otpada ponovo dobije novi proizvod što predstavlja ekonomski doprinos u uštedi u pogledu materijala, smanjuje se potreba za ponovnim korištenjem prirodnih resursa dolazi i do otvaranju novih radnih mjesta prije svega u pogledu zapošljavanju radnika u procesu reciklaže. Ovaj rad pruža veći broj informacija koji imaju za cilj da se uvide osnovni pojmovi o otpadu, reciklaži kao i o prednostima cirkularne ekonomije. U radu su korišteni podaci Republičkog zavoda za statistiku Republike Srpske o količini otpada koji nastaje u prerađivačkoj industriji. Predmet ovog rada odnosi se na ekonomsku korist koja može da nastane od ponovnog korištenja otpada nastalog u prerađivačkoj industriji.

Ključne riječi: Otpad, prerađivačka industrija, reciklaža, novi proizvod, ekonomski doprinos

¹ Profesorica biologije u JU Poljoprivrednoj školi u Banjoj Luci

Summary: *The main reason for writing of this paper is to point out the economic contribution to which waste which originated in the processing industry can contribute. After every industrial manufacturing and so also after the processing industry, in addition to the suitable product which originated as a consequence of manufacturing, a certain quantity of waste also originates. Waste which originates also represents a big problem for the manufacturer, primarily in respect of disposal and taking care of that waste on the landfill. Certain types of waste have a possibility of reuse through the process of recycling which can contribute that a new product is again obtained from the originated waste which represents an economic contribution in savings in respect of materials, decreased is the need for reuse of natural resources, it also comes to opening of new workplaces primarily in respect of employing of workers in the process of recycling. This paper provides a greater number of information which have an objective to gain insight into the main notions on waste, recycling as well as on advantages of a circular economy. In the paper, data was used of the Republic's Institute of Statistics of the Republic of Srpska on the quantity of waste which originates in the processing industry. The subject of this paper refers to the economic benefit which can originate from reuse of waste originated in the processing industry.*

Key words: *Waste, processing industry, recycling, new product, economic contribution*

1. UVOD

Granični faktori održivog rasta životnog standarda i unapređenje kvaliteta života su zadovoljavajuća količina energije i životna sredina odgovarajućeg kvaliteta. Sirovina neophodna za reciklažu je otpad. Otpad nastaje prilikom proizvodnje kao i nakon potrošnje određenih proizvoda. Stvaranje velike količine otpada opterećuje životnu sredinu. Materije koje su sadržane u otpadu u velikoj mjeri ugrožavaju životnu sredinu. U rješavanju problemu zaštite životne sredine adekvatno i ekonomično postupanje sa otpadom mora imati prednost. Degradacija životne sredine se ubraja u veoma važne probleme današnjice. Razdoblje neracionalnog korištenja resursa i energije se završava. Treba težiti stvaranju adekvatnih uslova za odživu upotrebu prirodnih resursa kao i za unapređivanje zaštite životne sredine. Ponovna upotreba otpada dobija sve više na značaju, Čestom upotrebom sirovina iz prirode dolazi do njihovog iscrpljivanja. U otpadu se nalazi mnogo ponovo iskoristivih sastojaka i zato se unapređuju postupci za reciklažu otpada. Pomoću određenih tehnologija otpad se može pretvoriti u sirovine koje se mogu koristiti za dalju preradu. Pojedine vrste otpada odlikuje energetska potencijal. Adekvatnom obradom kao i naknadnim energetska iskorištavanjem otpad može postati dodatni izvor energije. U zemljama Evropske Unije kao i većini ostalih zemalja svijeta problemi zaštite životne sredine spadaju u ključna pitanja.²

2. POJAM I VRSTE OTPADA

Otpad predstavlja svaki materijal ili predmet koji nastaje u toku procesa proizvodnje, u procesima uslužnih ili drugih djelatnosti, predmeti koji više nisu za upotrebu, kao i materije koje nastaju kao otpad u potrošnji i koje sa aspekta proizvođača, odnosno potrošača nisu upotrebljive za dalju upotrebu i moraju se odstraniti.

Prema Zakonu o upravljanju otpadom razlikuju se tri vrste otpada:

- komunalni otpad (otpad koji nastaje iz kuće)
- komercijalni otpad
- industrijski otpad

² Hodolič, Janko, Đorđe Vukelić, Miodrag Hadžistević, Igor Budak, Miroslav Badida, Ljubomir Šooš, Borut Kosec i Martin Bosak. 2011: Reciklaža i reciklažne tehnologije. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu. str. 3-4.

Komunalni otpad je otpad koji nastaje u domaćinstvu, kao i drugi otpad koji je po svojoj prirodi ili sastavu, sličan otpadu koji nastaje iz domaćinstva.

Komercijalni otpad je vrsta otpada koja nastaje u preduzećima, ustanovama i drugim institucijama koje se bave trgovinom, pružanjem usluga, kancelarijskim poslom, sportom, osim otpada koji nastaje iz domaćinstva i otpada koji nastaje posle industrijske proizvodnje.

Industrijski otpad predstavlja otpad koji nastaje iz bilo koje industrije ili područja na kojoj se industrija nalazi, osim jalovine i drugih mineralnih sirovina iz rudnika i kamenoloma.

Podjela otpada prema ljudskim aktivnostima koje kvalifikuju otpad može da se izvrši na:

- otpad od ambalaže
- poljoprivredni i baštenski otpad
- građevinski otpad
- medicinski i otpad od životinja
- otpad iz eksploatacije i ekstrakcije ruda i mineralnih sirovina
- muljevi, talozi, pepeo, šljaka i slično.

U zavisnosti od opasnih karakteristika koje imaju uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, otpad može biti:

- inertni,
- neopasni,
- opasni.

Inertni otpad predstavlja otpad koji nije podložan fizičkim, hemijskim ili biološkim promjenama; nije rastvorljiv, ne može da sagorijeva ili na drugi način fizički ili hemijski reaguje, nije podložan biološkoj razgradnji ili nema nepovoljan uticaj na druge materije sa kojima dolazi u kontakt na način koji može da izazove zagađivanje životne sredine ili da ugrozi zdravlje ljudi.

Neopasni otpad predstavlja otpad koji nema karakteristike koje se odnose na opasan otpad.

Opasni otpad predstavlja otpad koji prema porijeklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može izazvati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi, kao i ambalaža u kojoj je bio ili jeste odložen opasan otpad³.

3. RECIKLAŽA

Reciklaža predstavlja preradu otpadnih materijala u proizvodne, materijale ili supstance za prvobitnu ili drugu namjenu, ali isključuje upotrebu otpada u energetske svrhe.

Putem procesa reciklaže postiže se dvostruko smanjenje opterećenja životne sredine:

- umanjuje se eksploatacija izvora iz primarnih sirovina i energije,
- umanjuje se generisanje otpada.

Proces reciklaže se vrednuje prema sljedećim karakteristikama:

- prema ekonomičnosti-isplativosti u datim uslovima.
- prema uticaju na životnu sredinu- u pogledu potrošnje materija i energije i generisanja zagađujućih materija,
- prema kvalitetu (mogućnosti primjene) dobijenog materijala ili proizvoda,
- prema mogućim i neophodnim tretmanima otpadnih materija i materijala nastalih u procesu reciklaže ili na kraju životnog ciklusa recikliranog proizvoda – mogućnosti da se ponovo upotrebe i reciklaže materija koje su iskorištene, otpadaka koji su nastali pri reciklažnom procesu, otpadnih proizvoda, neophodnosti, deponovanja, spaljivanja i dr.

Reciklaža može imati primjenu na:

1. otpad koji nastaje u procesu proizvodnje (npr.prerada strugotine),
2. materijale koji su iskorišteni i proizvode (npr. reciklaža otpada od ambalaže).

Prema izlaznom proizvodu razlikujemo sljedeće vrste reciklaže:

- fizička,
- hemijska,

³ <http://www.srem-macva.rs/ekologija/sta-je-otpad> (15.8.2020.18:33h)

- sirovinska i energetska.

Fizička reciklaža predstavlja reciklažu pri kojoj ne dolazi do promjene hemijskog sastava materijala. Putem fizičke reciklaže nekih materijala, kao što su papir i plastika, nastaju manje kvalitetni materijali od onih prvobitnih, što predstavlja još jedan nedostatak ove vrste reciklaže.

Hemijska reciklaža predstavlja hemijsko razlaganje polimera na jedinjenja koja su znatno manje molarne mase, ili čak na monomerna jedinjenja, i daljoj hemijskoj obradi ovako dobijene sirovine. Prednost ovog načina reciklaže su dosta mali zahtjevi za stepen čistoće ulazne sirovine. Nedostaci se odnose na visoke investicione troškove za tehnološko postrojenje i praktičnu primjenu u uslovima hemijske industrije u kombinaciji sa već postojećim procesima.

Kod sirovinske reciklaže kao izlazni proizvodi sirovinske reciklaže nastaju energetski gasovi i smjesa tečnih ugljovodonika koji se mogu upotrebljavati kao lož – ulja ili kao petrohemijska sirovina.

Energetska reciklaža predstavlja spaljivanje nastalog otpada u pećima kako bi se izlazna toplotna energija koristila⁴.

Prednosti reciklaže su:

- putem reciklaže smanjuje se iskorištavanje prirodnih sirovina
- sprečava se zagađivanje vode, vazduha i zemljišta od strane otpada
- smanjuje se količina energije da bi se dobio novi proizvod
- dolazi do uštede prostora koji bi bio uništen zbog sirovina

Većina materijala može da se reciklira: papir, karton, plastika, staklo, aluminijum, bakar, gvožđe, keramika, elektronski i električni otpad i drugi materijali.

3.1. Recikliranje papira

Papir se dobija iz celuloze, sirovina koja se dobija iz drveta. Reciklirati se mogu sve vrste novina, karton, kese od kartona i papira, papir za pisanje kao i sva abalaža od papira i kartona. Papir se može reciklirati 5- 7 puta,

⁴ Hodolič, Janko, Đorđe Vukelić, Miodrag Hadžistević, Igor Budak, Miroslav Badida, Ljubomir Šooš, Borut Kosec i Martin Bosak. 2011: Reciklaža i reciklažne tehnologije. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu. str. 41-42.

3.2. Recikliranje plastike

Plastika se dobija iz nafte, rude koja se nalazi u Zemlji. Pretpostavlja se da će rezerve nafte u svijetu nestati za 35 godina. Vrijeme koje je potrebno za razgradnju plastike je od 100 – 1000 godina.

3.3. Recikliranje stakla

Proizvodnja stakla potiče od prirodnih materijala: kvarcni pijesak, voda i kreč. Za proizvodnju stakla troši se puno energije a u vazduh se ispuštaju štetni gasovi.

3.4. Reciklaža metala

Proizvodnja metala nastaje preradom ruda. Prvo se vrši iskopavanje ruda čime dolazi do uništavanja čitavih predjela (livade, brda, planine). Nakon toga vrši se prečišćavanje rude ispiranjem u vodi koja se takođe zagađuje.

3.5. Biorazgradivi otpad i kompostiranje

Organski otpadi u prosjeku iznose 35% - 40% od čvrstog otpada. Prerada ove vrste materijala se vrši razlaganjem. Razlaganje predstavlja prirodan biološki proces u kome bakterije i gljivice dovode do razgradnje organskog otpada stvarajući kvalitetnu crnu zemlju koja je poznata kao humus.⁵

4. POJAM I PREDNOSTI CIRKULARNE EKONOMIJE

Cirkularna ekonomija predstavlja pristup koji pretvara funkciju resursa u privredi – otpad koji nastaje iz fabrike postaje veoma vrijedna sirovina u drugom nekom proizvodnom procesu, a sami proizvodi mogu biti popravljani, ponovo upotrebljeni ili unaprijeđeni umjesto da budu samo odbačeni. Cirkularna ekonomija predstavlja alternativu istrošenom modelu linearne ekonomije vođene načelima uzmi, napravi, iskoristi, baci, a odnosi se na maksimalnu iskorišćenost resursa koji su upotrebljeni. Danas se vrlo malo procenata originalne vrijednosti proizvoda ponovo vrati u proizvodnju nakon njihove upotrebe. Ova ekonomija traži nove poslovne modele koji prelaze sa koncepta prodaje proizvoda na prodaju usluge. Cirkularna ekonomija prije svega promoviše konkurentnost, inovacije, štiti životnu sredinu od zagađivanja, ali takođe doprinosi rastu ekonomije i otvaranju novih radnih mjesta. Ovakav koncept može da dovede do otvaranja novih radnih mjesta i to ne samo u sektoru reciklaže, već i u novim poslovima koji su nastali u oblasti ponovne upotrebe

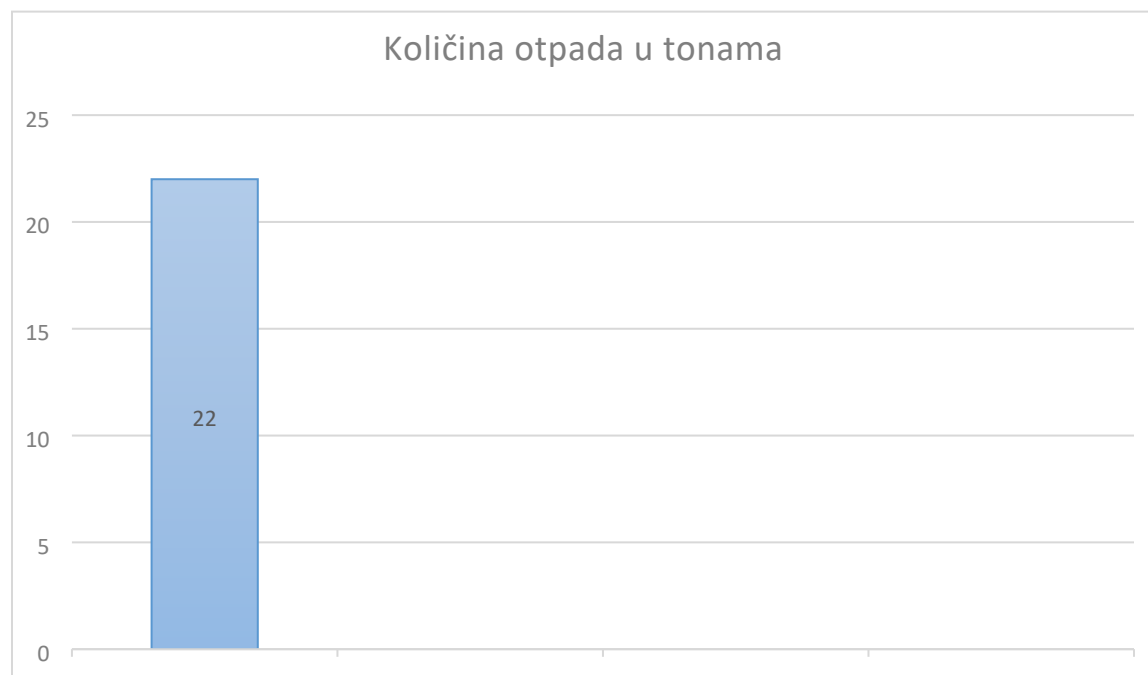
⁵<https://www.cistoca.ba/sta-je-to-reciklaza/> (16.8.2020.16:20h)

i proizvodnje iz proizvoda koji su već iskorišteni. Ekonomske koristi od prelaska na ovakav poslovni model procjenjuju se na milijardama evra.⁶

5. PREGLED NASTALOG OTPADA U PODRUČJU PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE ZA 2012, 2014, 2016 I 2018. GODINU

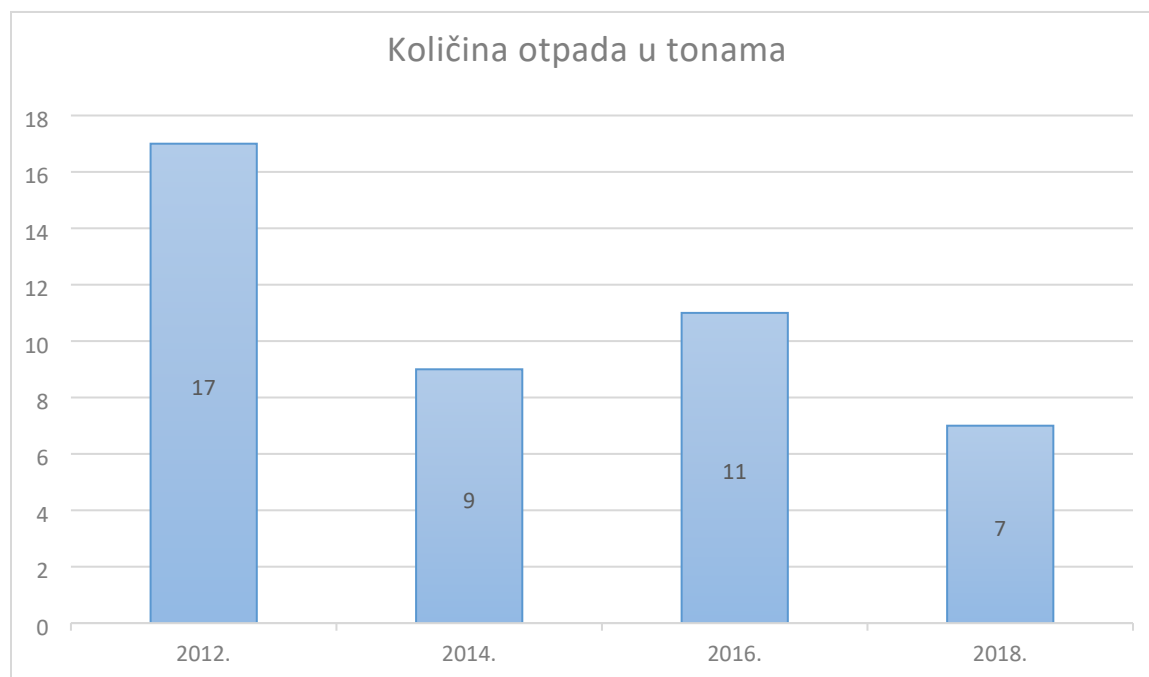
Na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Republike Srpske dat je pregled količine nastalog otpada po vrstama u području prerađivačke industrije za 2012. 2014. 2016. i 2018. godinu.

Količina rastvarača kao vrsta otpada nije bila zastupljena u 2012, 2014. i 2016. godini u 2018. godini iznosila je 22 tone.

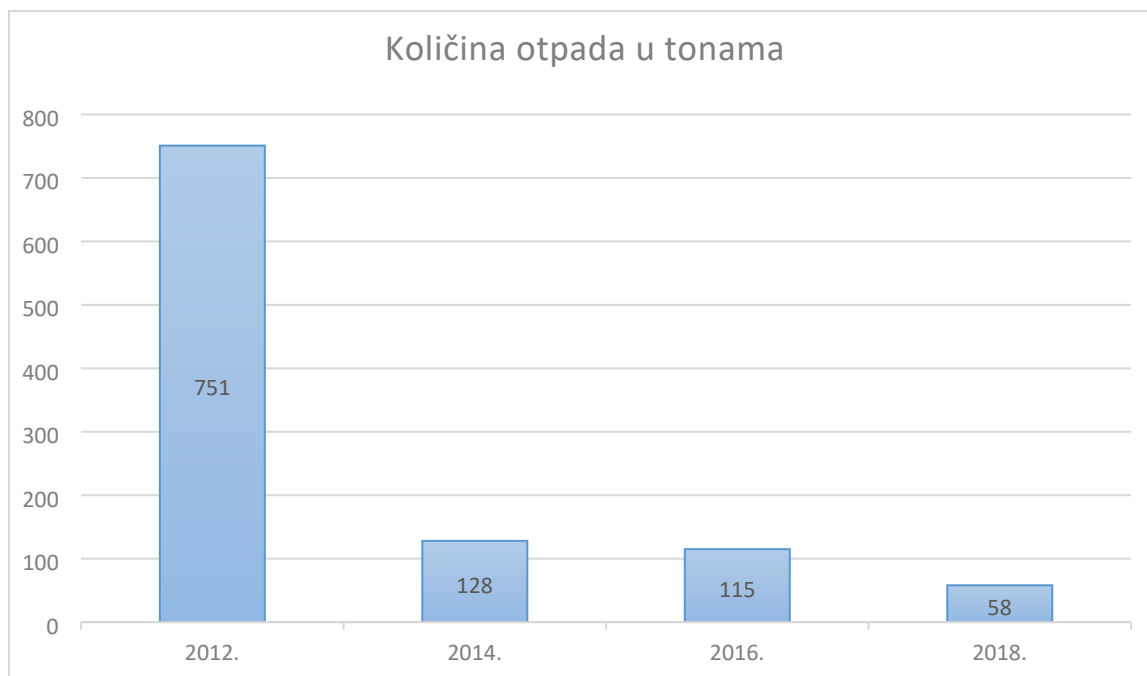


⁶ <https://bfpe.org/wp-content/uploads/2017/09/Osnove-cirkularne-ekonomije.pdf> (15.8.2020. 20:19h)

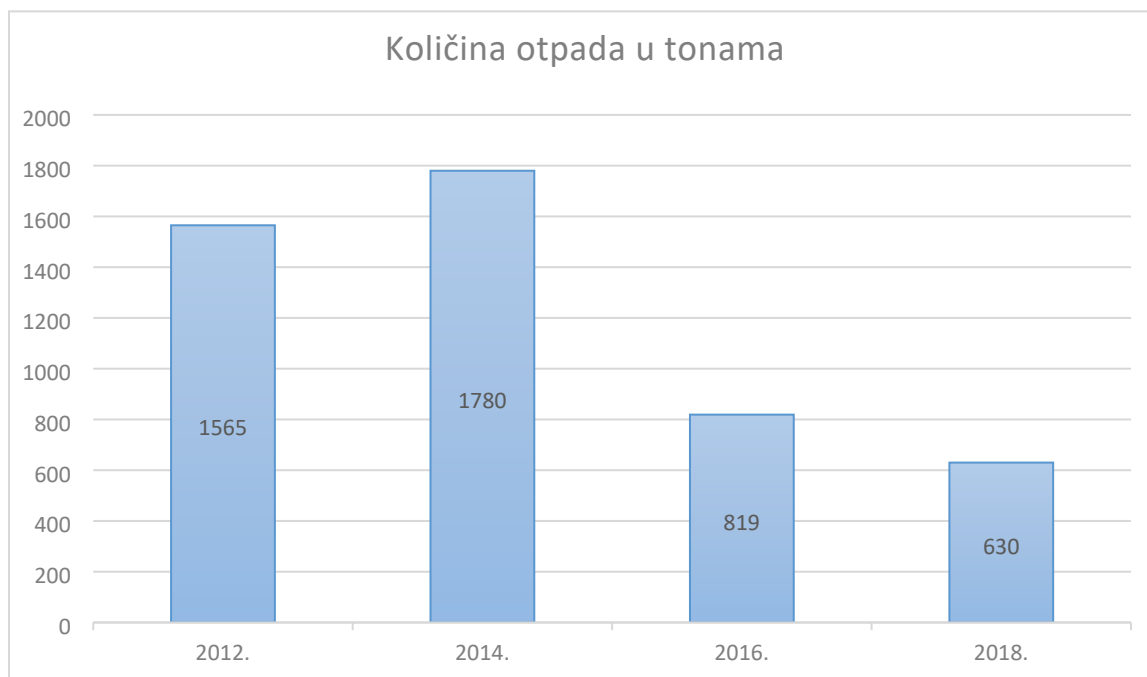
Količina kiselina, alkalnog ili slanog otpada iznosila je u 2012. godini 17 tona u 2014. godini 9 tona u 2016. godini 11 tona u 2018. godini 7 tona.



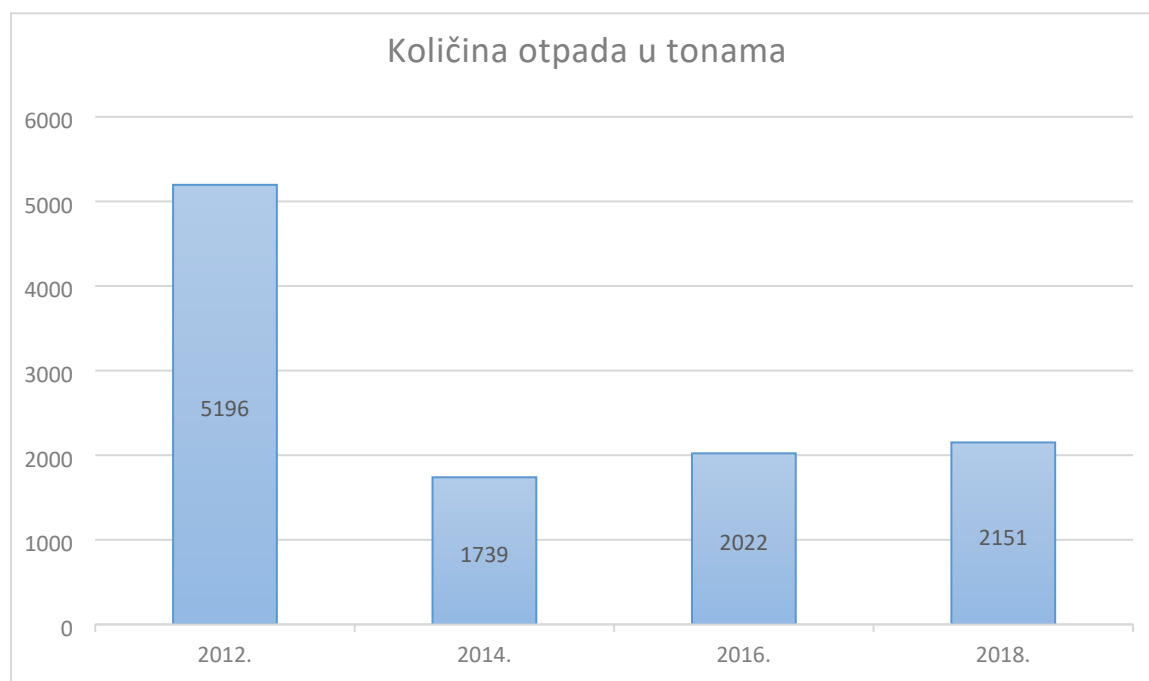
Količina korištenih ulja koja nastaje kao otpad u prerađivačkoj industriji iznosila je u 2012. godini 751 tonu u 2014. godini 128 tona u 2016. godini 115 tona u 2018, godini 58 tona.



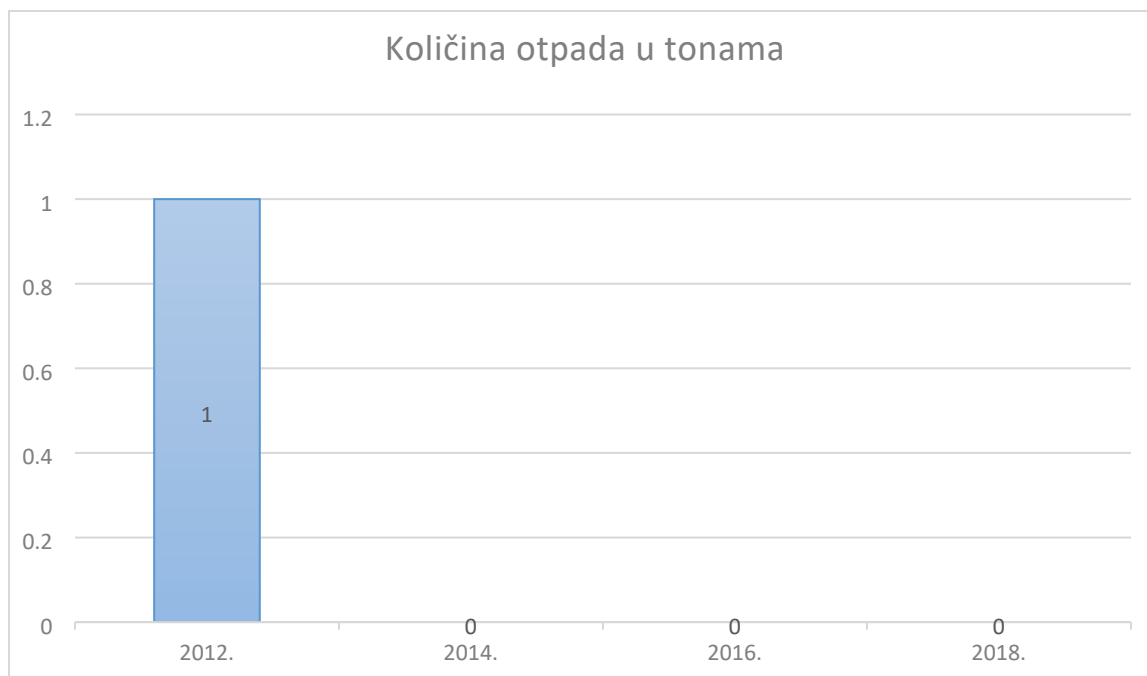
Količina hemijskog otpada u 2012. godini iznosila je 1 565 tona u 2014. godini iznosila je 1 780 tona u 2016. godini iznosila je 819 tona a u 2018. godini iznosila je 630 tona.



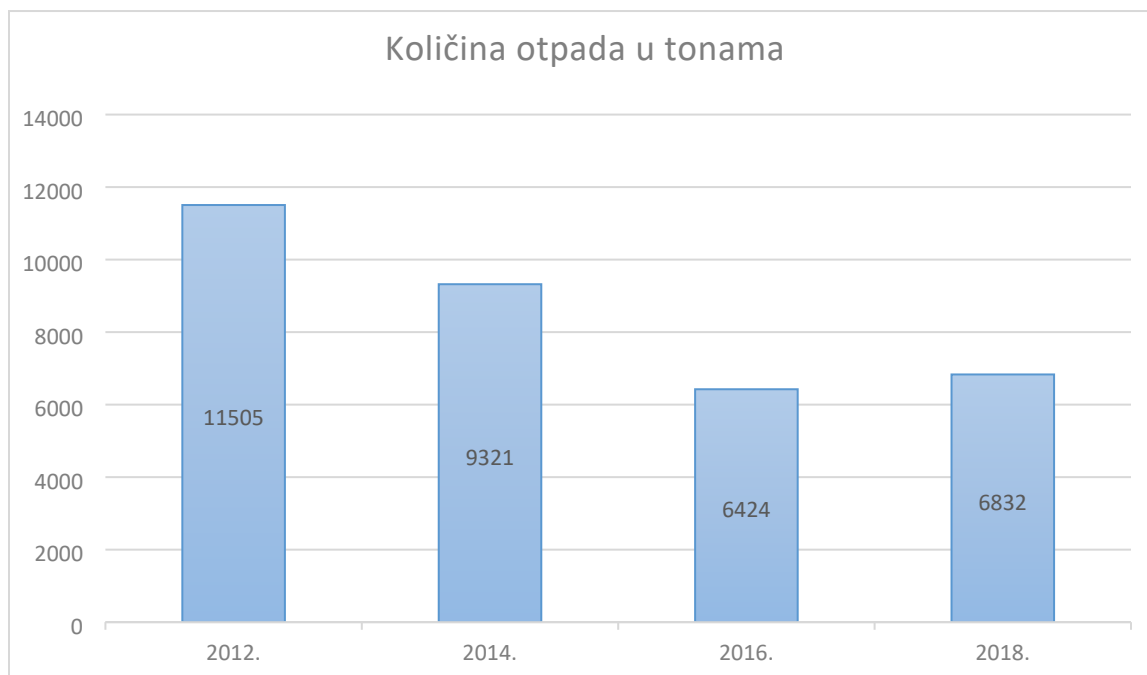
Količina mulja od industrijskih otpadnih voda iznosila je u 2012. godini 5 196 tona u 2014. godini iznosila je 1 739 tona u 2016. godini 2 022 tone a u 2018. godini 2 151 tonu.



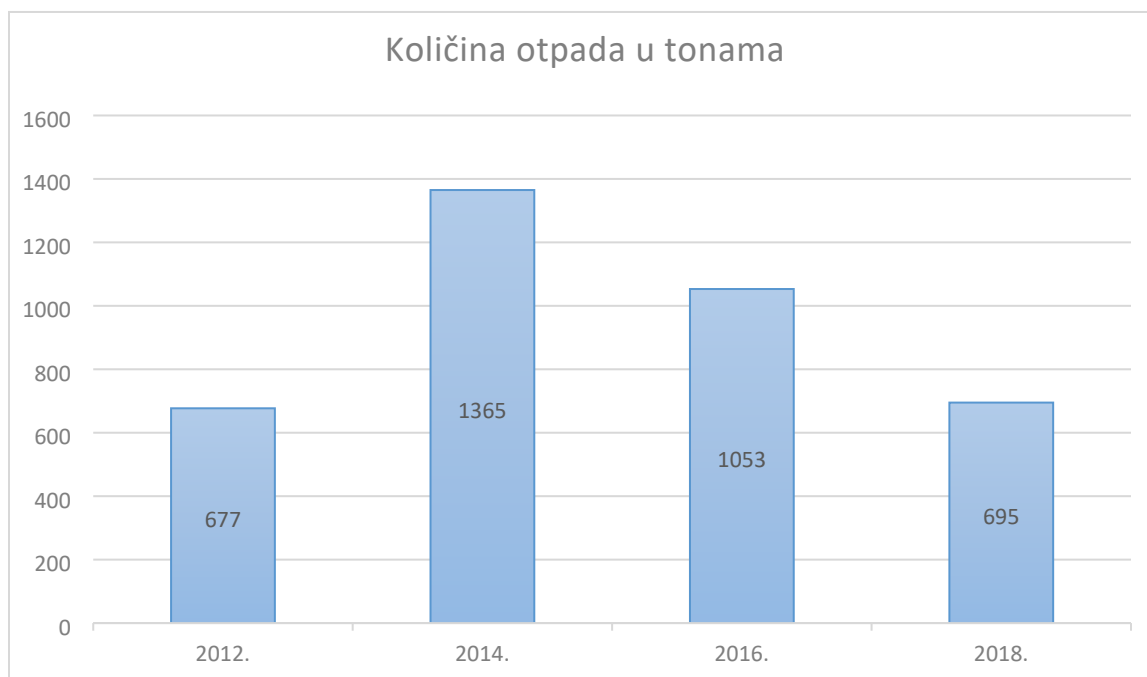
Količina otpada od zdravstvene zaštite i količina biološkog otpada u 2012. godini iznosio je 1 tonu u 2014, 2016 i 2018. . godini nije bilo otpada od zdravstvene zaštite.



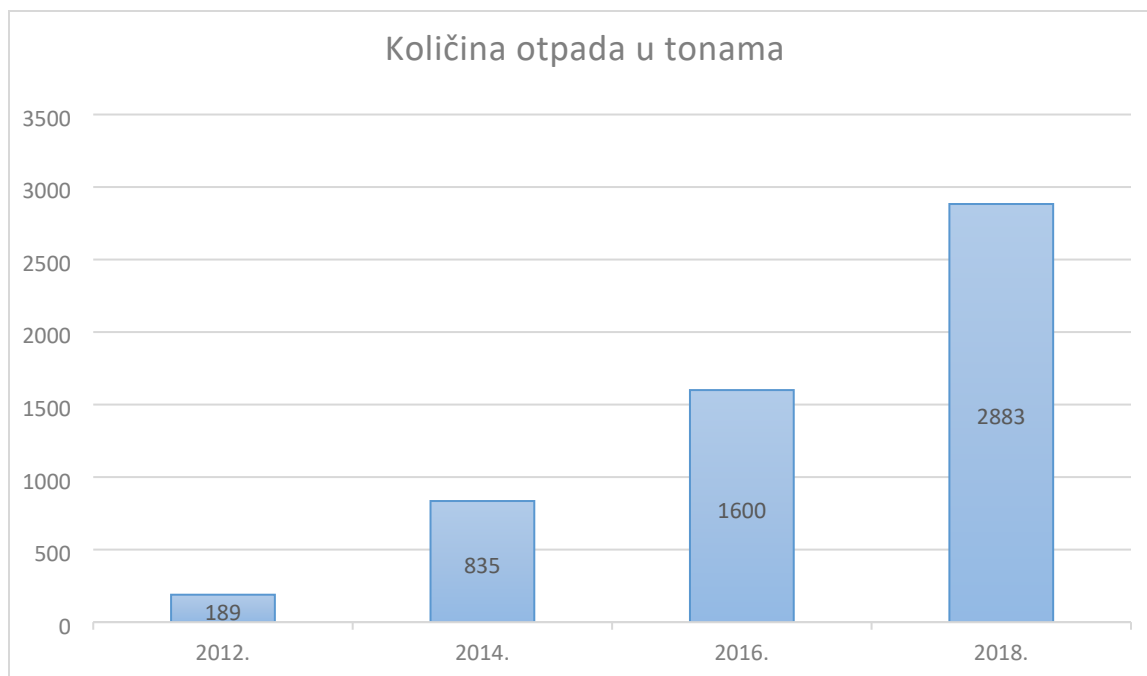
Količina metalnog otpada od gvožđa iznosila je u 2012. godini 11 505 tona u 2014. godini 9 321 tonu u 2016. godini 6 424 tone u 2018. godini 6 832 tone.



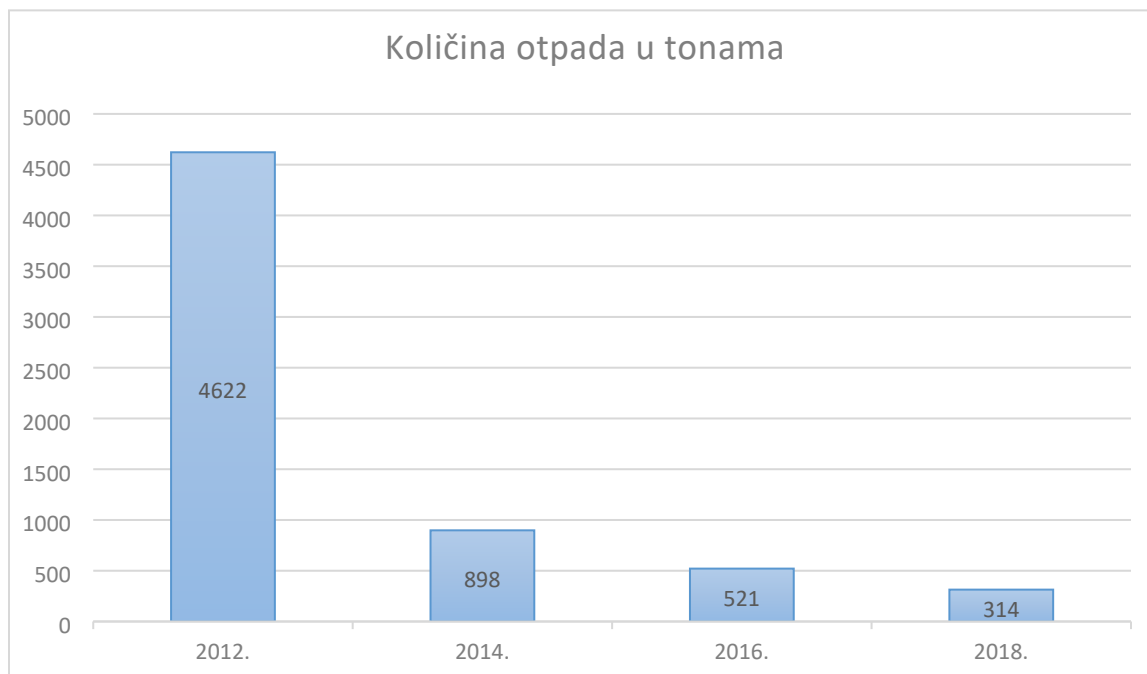
Količina otpada od obojenih metala iznosila je u 2012. godini 677 tona u 2014. godini 1 365 tona u 2016. godini 1 053 tona u 2018. godini 695 tona.



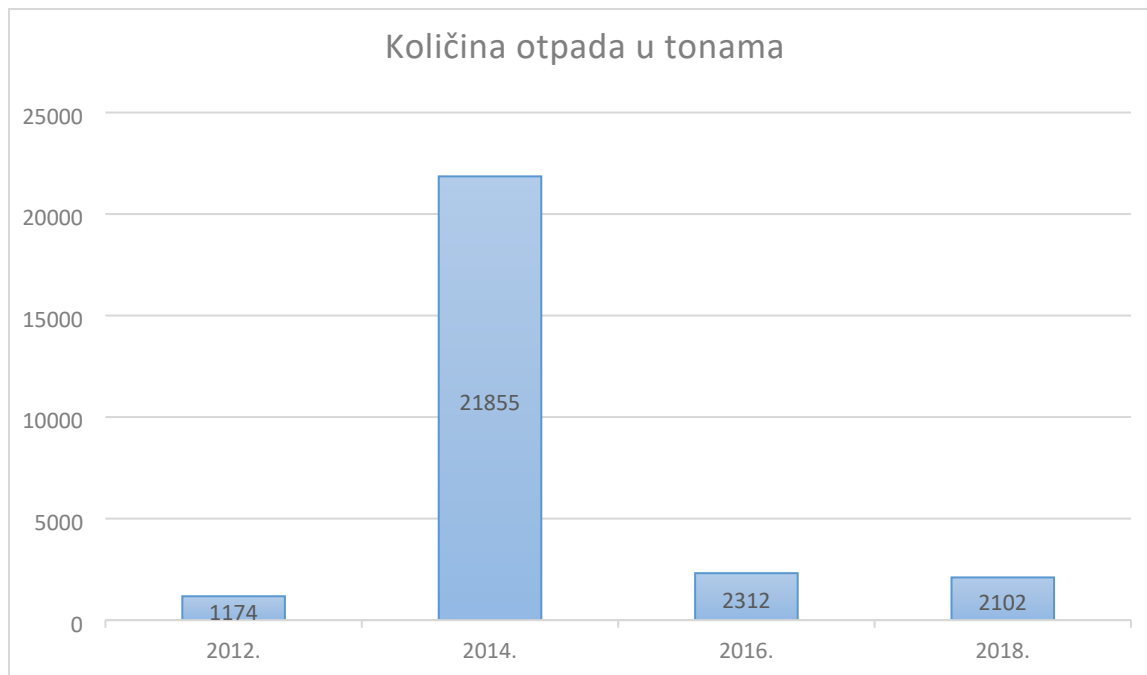
Količina pomješanog metalnog otpada (metali od gvožđa i obojeni metali) iznosila je u 2012. godini 189 tona u 2014. godini 835 tona u 2016. godini 1 600 tona u 2018. godini 2 883 tone.



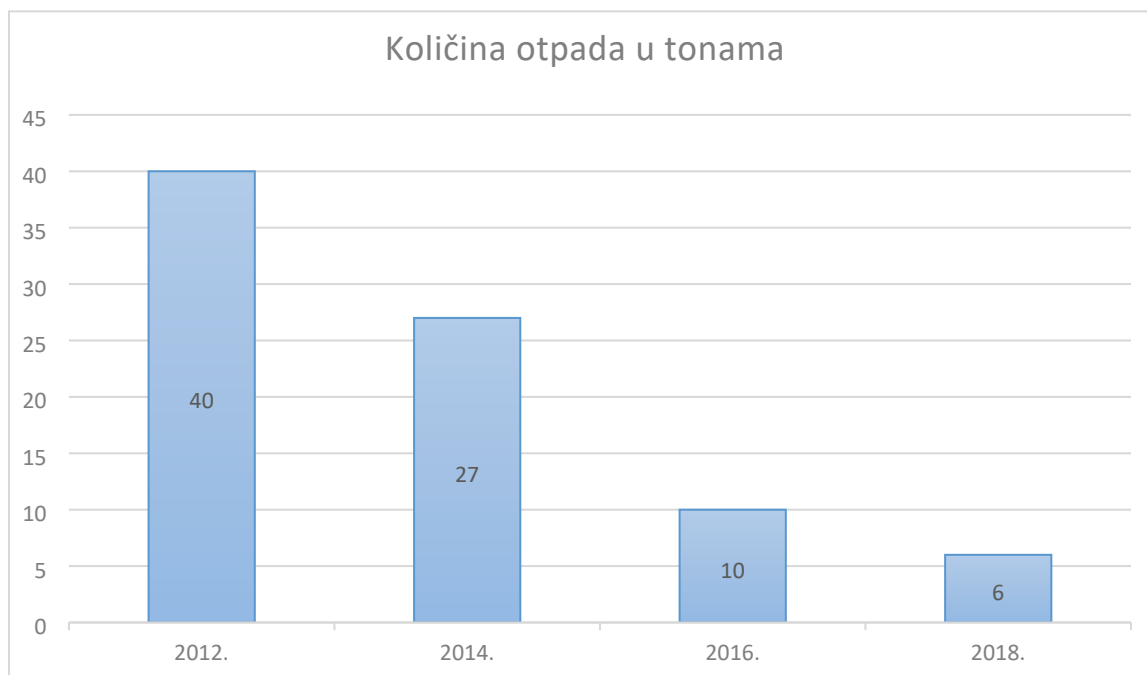
Količina otpada od stakla iznosila je u 2012. godini 4 622 tone u 2014. godini 898 tona u 2016. godini 521 tonu a u 2018. godini iznosila je 314 tona.



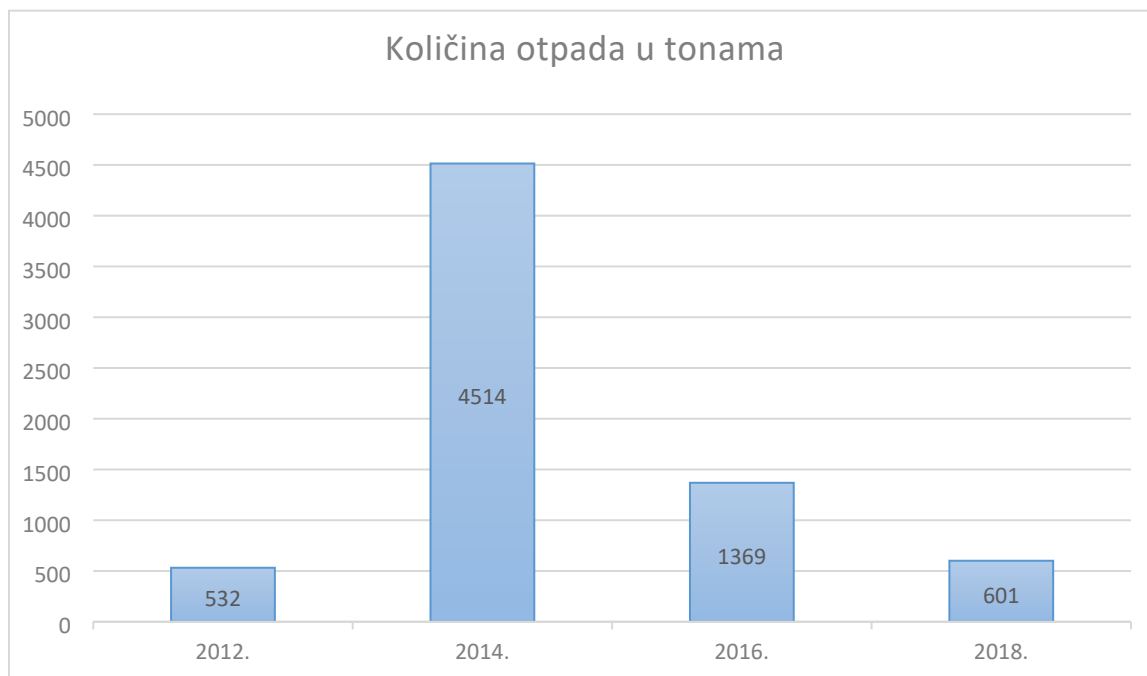
Količina otpada od papira i kartona iznosila je u 2012. godini 1 174 tone u 2014. godini 21 855 tona u 2016. godini 2 312 tona u 2018. 2 102 tone.



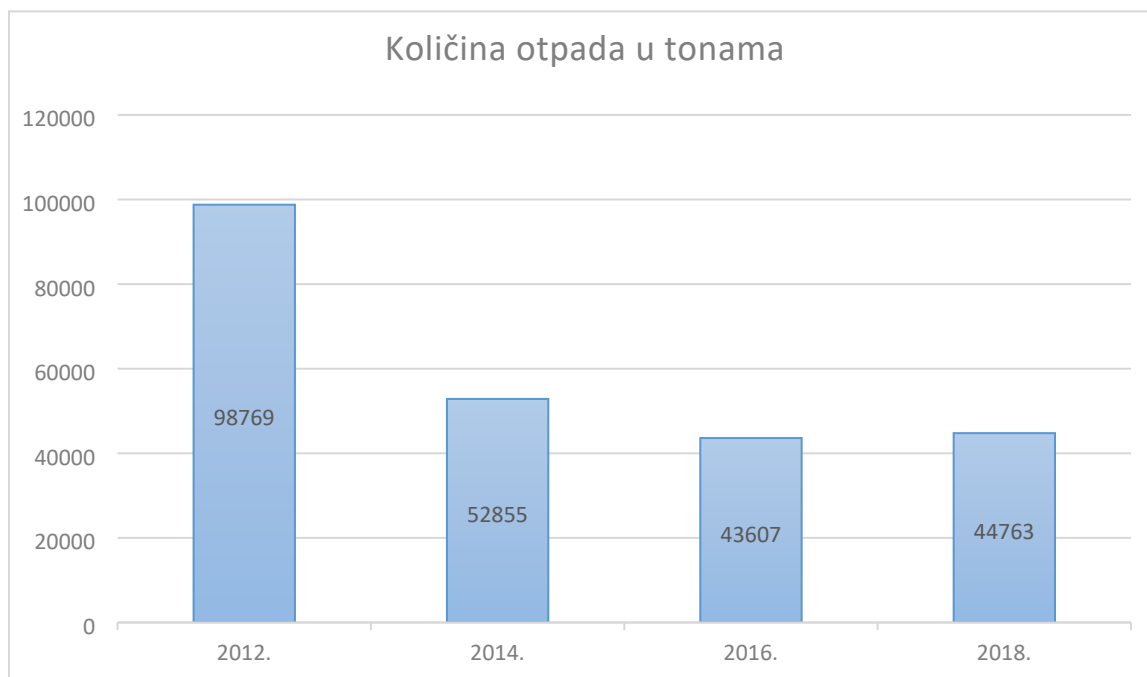
Količina otpada od gume iznosila je u 2012. godini 40 tona u 2014. godini 27 tona u 2016. godini 10 tona a u 2018. godini 6 tona.



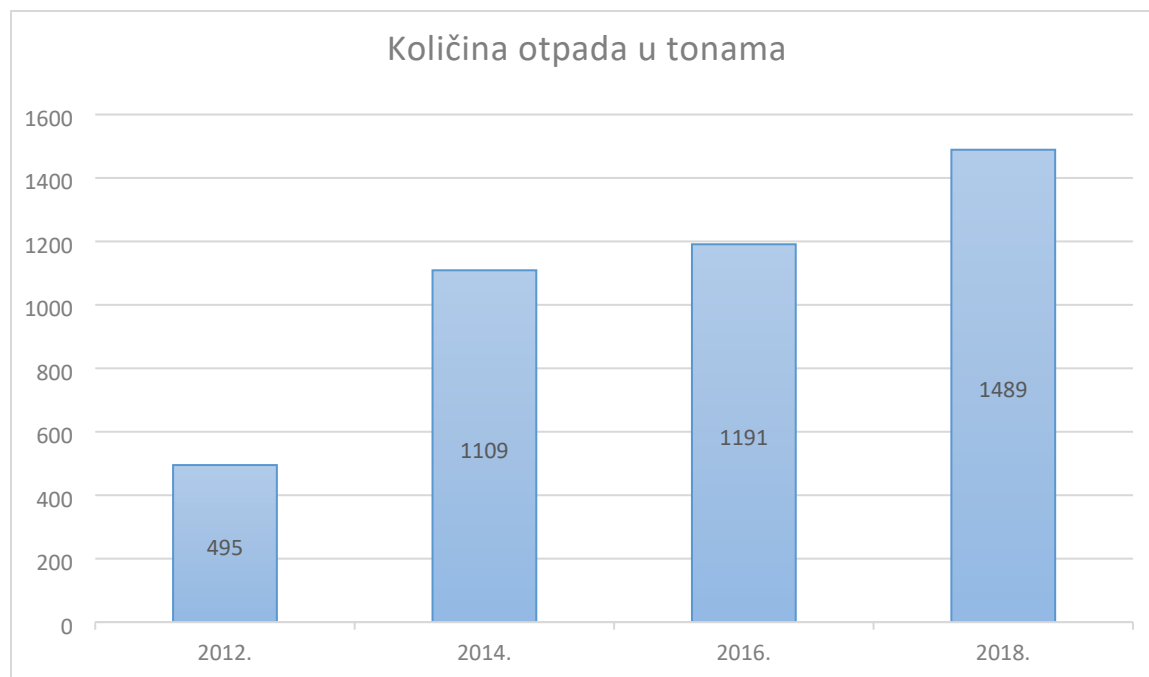
Količina otpada od plastike iznosila je u 2012. godini 532 tone u 2014. godini 4 514 tona u 2016. godini 1 369 tona a u 2018. godini 601 tona.



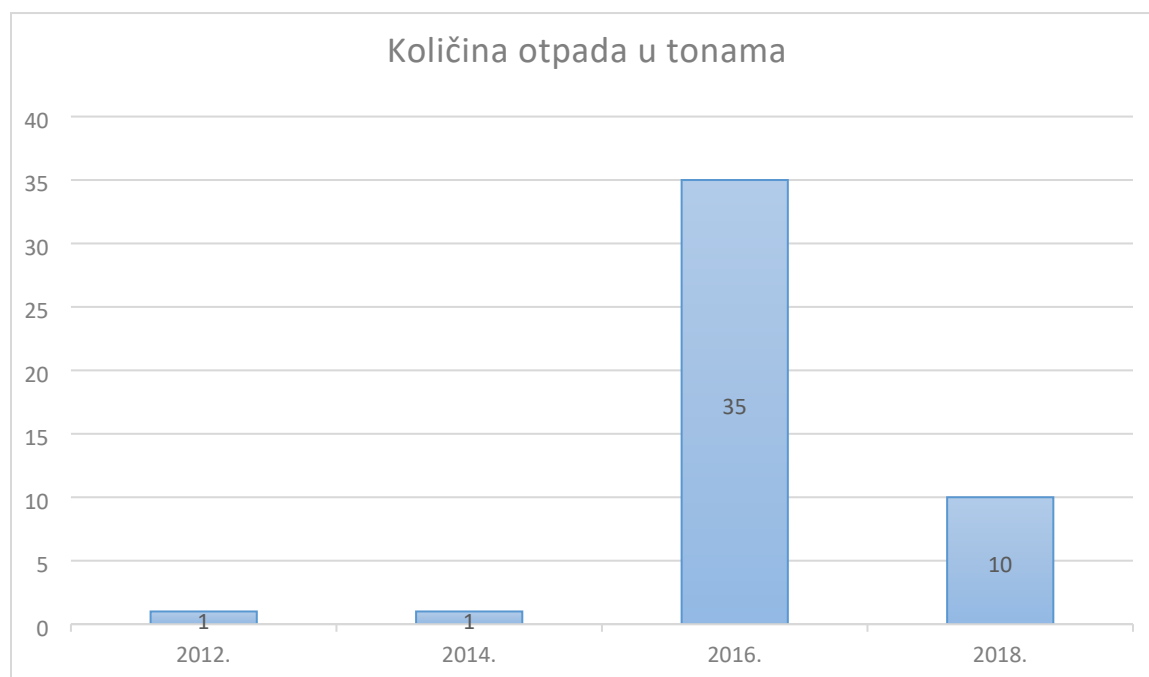
Količina otpada od drveta iznosila je u 2012. godini 98 769 tona u 2014. godini 52 855 tona u 2016. godini 43 607 tona u 2018. godini 44 763 tone.



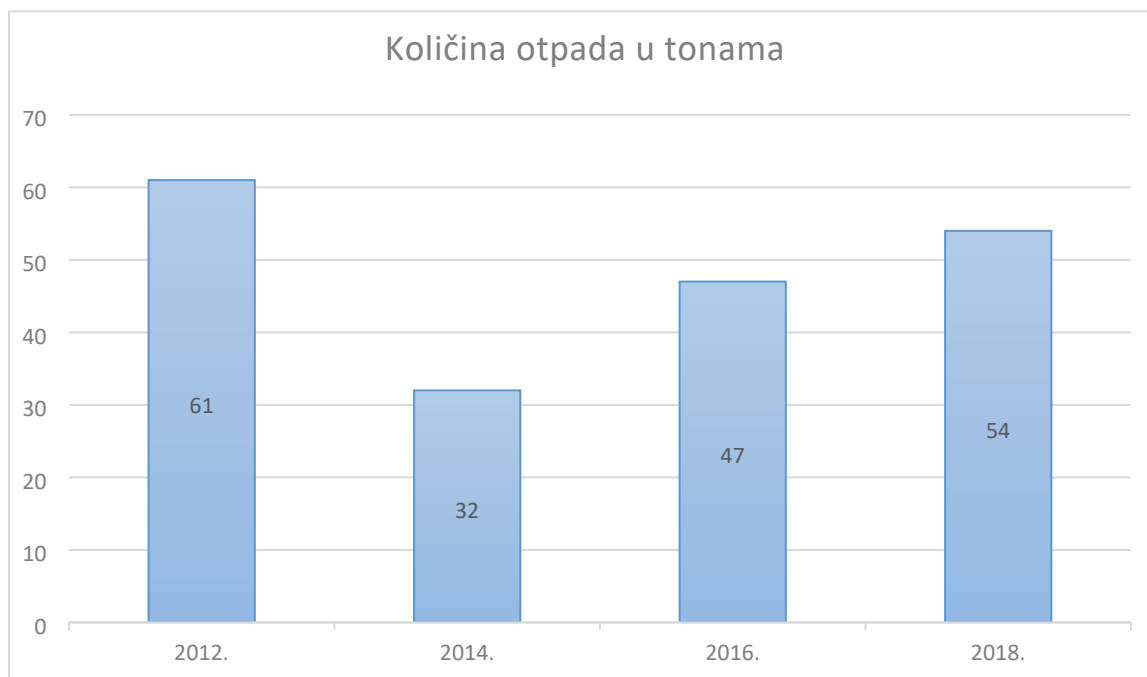
Količina otpada od tekstila iznosila je u 2012. godini 495 tona u 2014. godini 1 109 tona u 2016. godini iznosila je 1 191 tonu a u 2018. godini 1 489 tona.



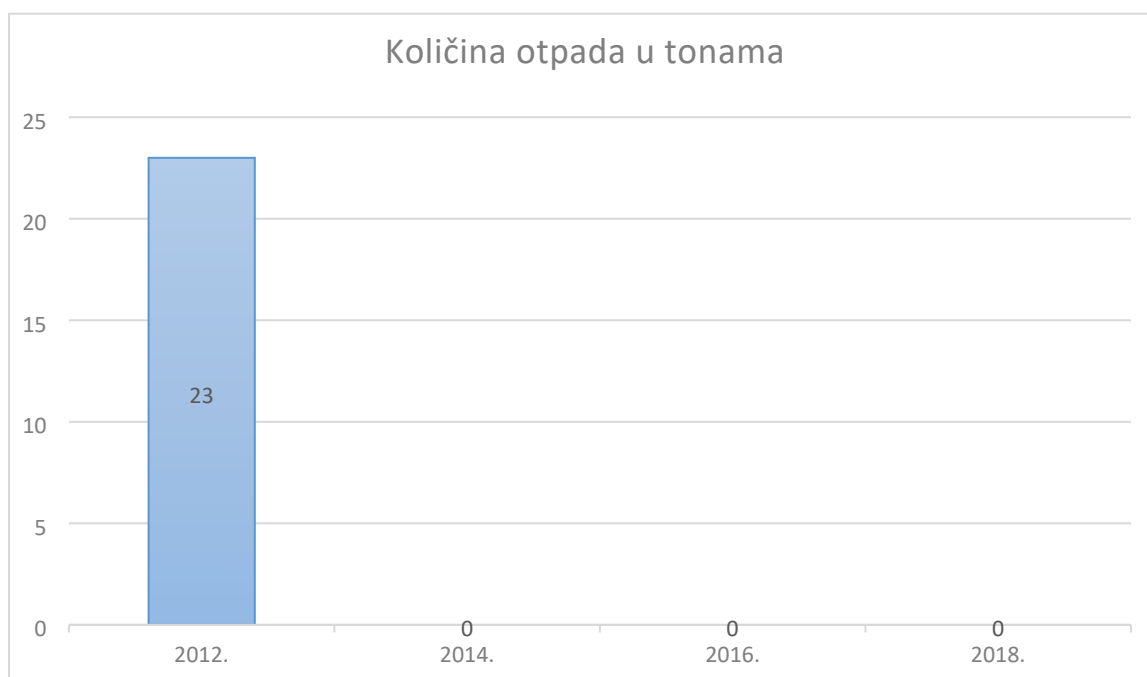
Količina otpada koja sadrži polihlorovane bifenile u 2012. godini iznosila je 1 tonu u 2014. godini iznosila je 1 tonu u 2016. godini iznosila je 35 tona a u 2018. godini iznosila je 10 tona.



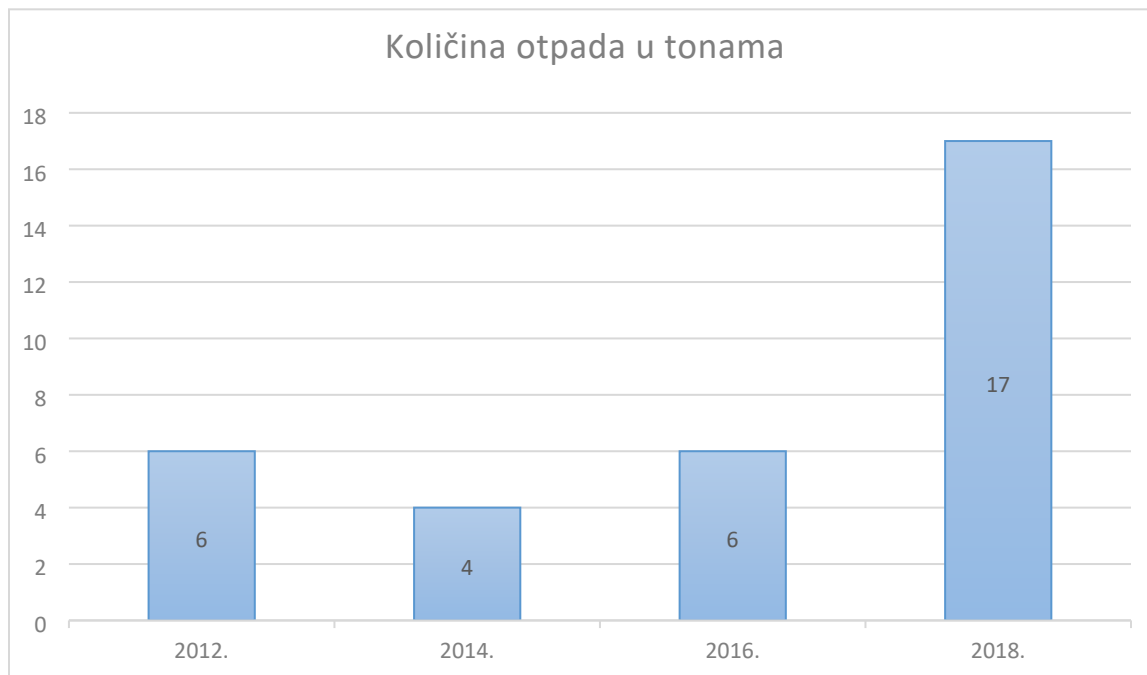
Količina odbačene opreme (isključivo odbačenih vozila, baterija/ akumulatora) iznosila je u 2012. godini 61 tona u 2014. godini iznosila je 32 tone u 2016. godini iznosila je 47 tona a u 2018. iznosila je 54 tone.



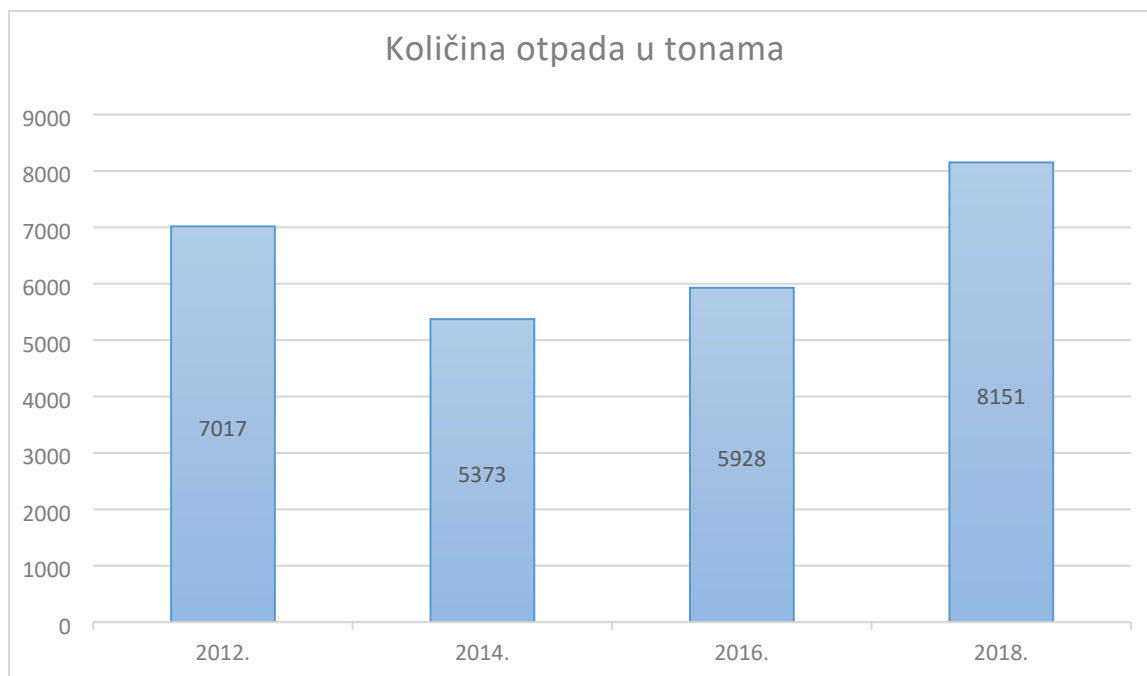
Količina otpada od odbačenih vozila iznosila je u 2012. godini 23 tone u 2014. 2016. i 2018. godini nije bilo otpada od odbačenih vozila.



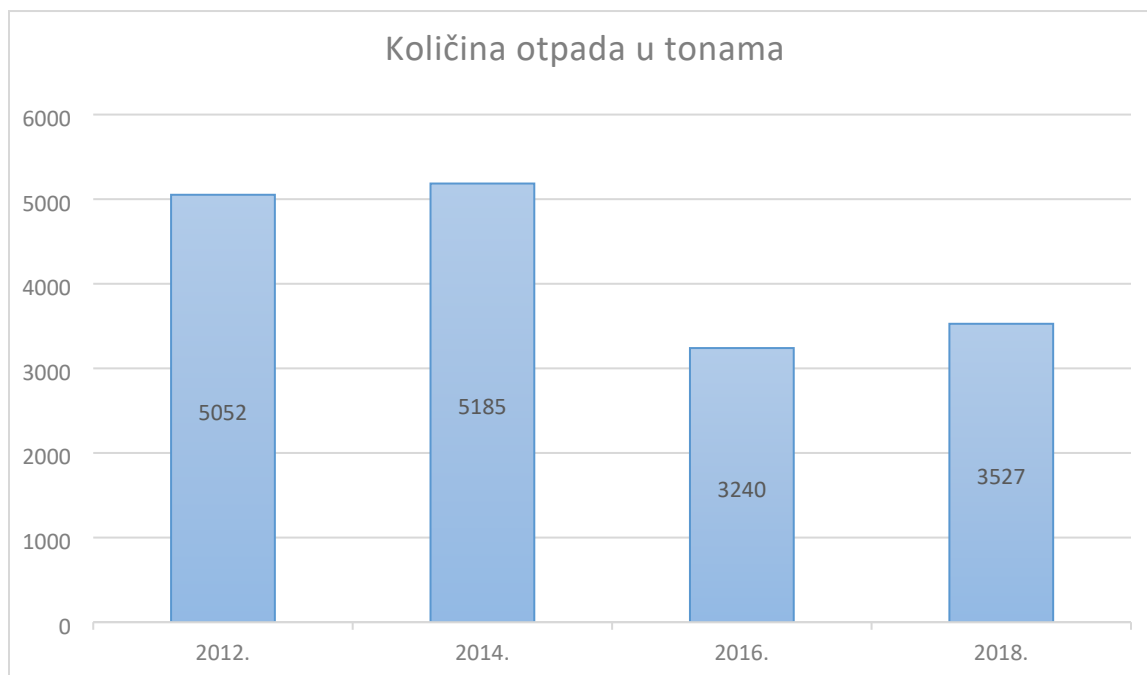
Količina otpada od otpadnih baterija i akumulatora iznosila je u 2012. godini 6 tona u 2014. godini 4 tone u 2016. godini 6 tona a u 2018. godini iznosila je 17 tona.



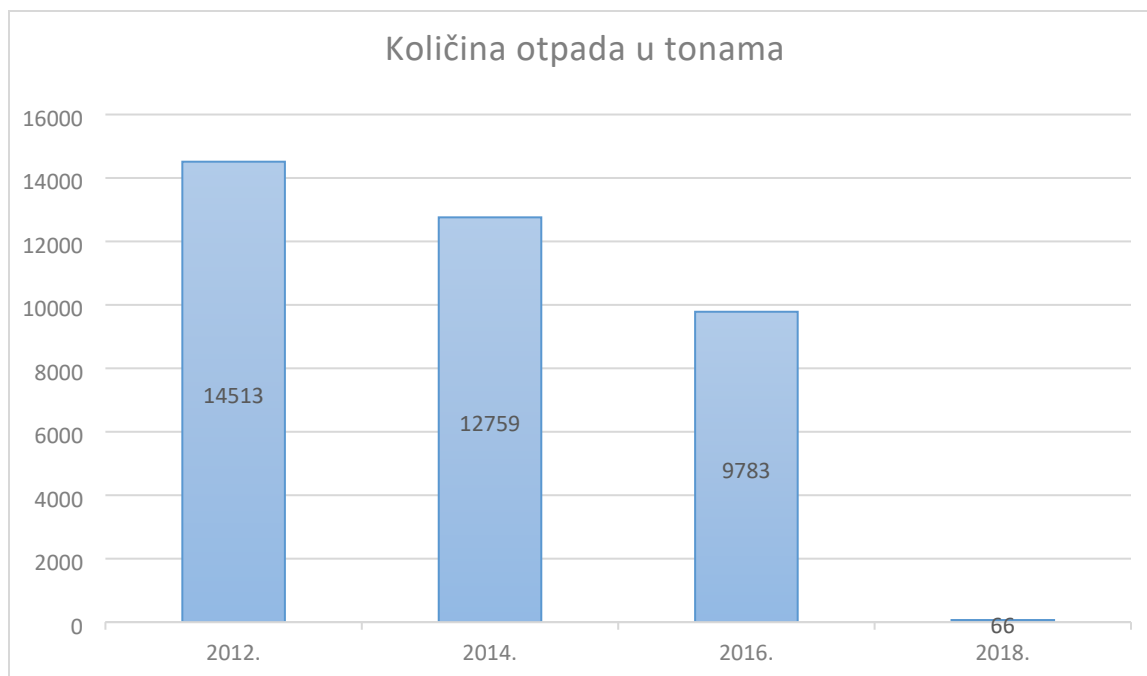
Količina životinjskog i miješanog otpada od pripreme hrane iznosila je u 2012. godini 7 017 tona u 2014. godini 5 373 tone u 2016. godini 5 928 tona a u 2018. godini 8 151 tonu.



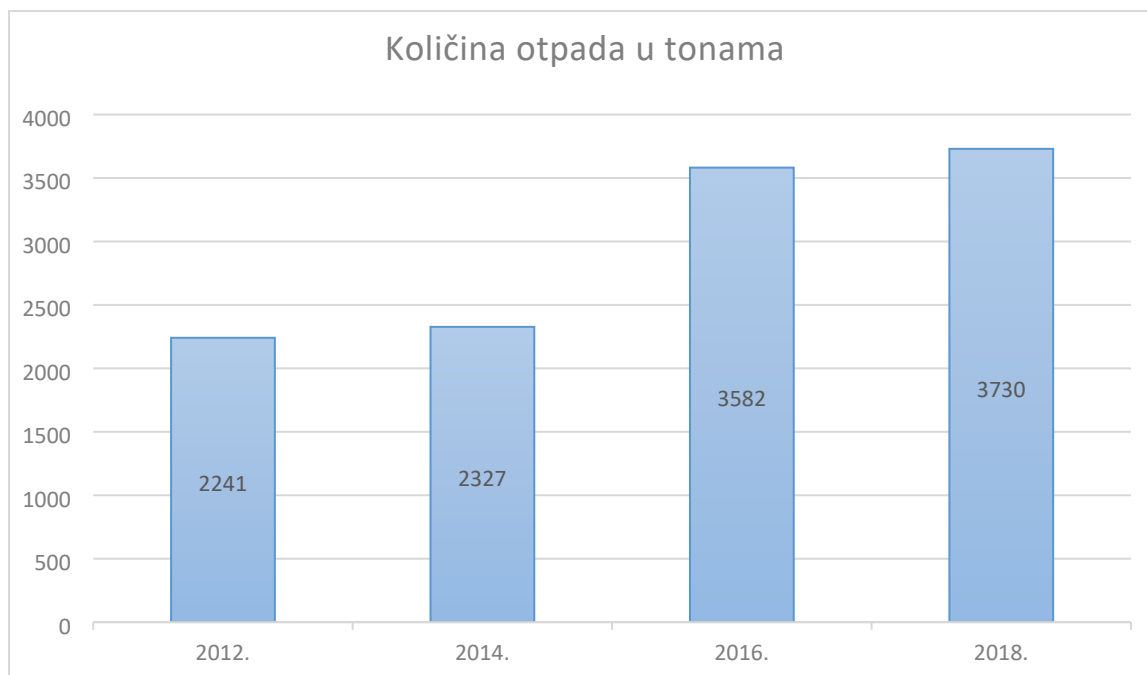
Količina biljnog otpada iznosila je u 2012. godini 5 052 tone u 2014. godini iznosila je 5 185 tona u 2016. godini iznosila je 3 240 tona a u 2018. godini iznosila je 3 527 tona.



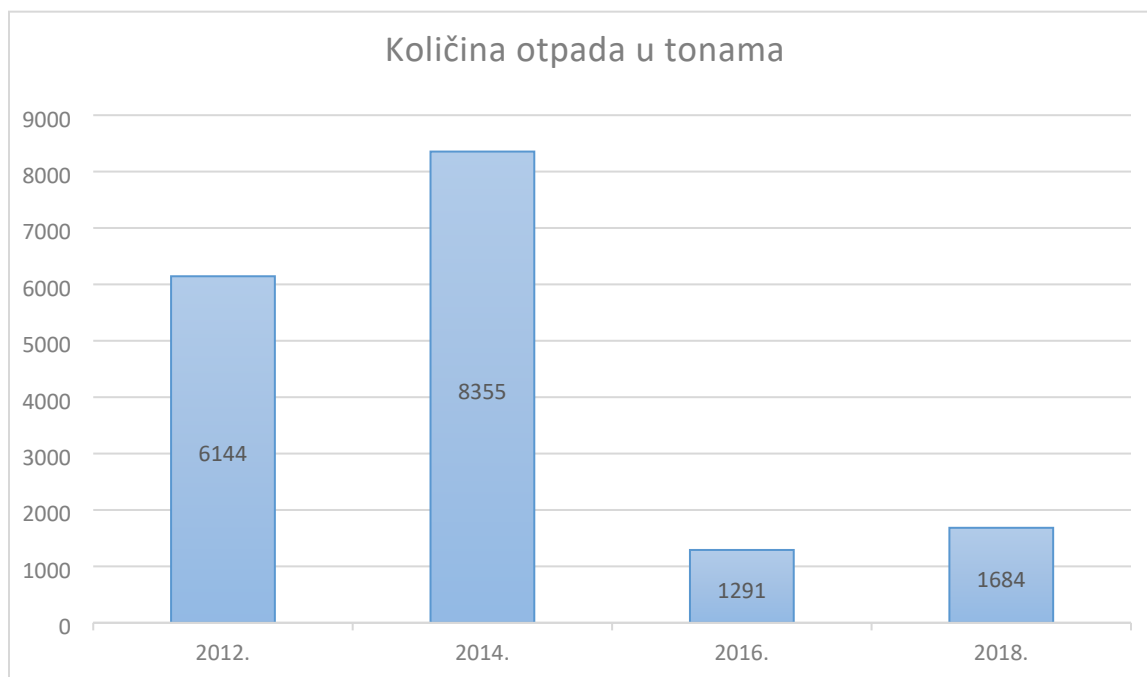
Količina životinjskih fekalija, urina i đubriva iznosila je u 2012. godini 14 513 tona u 2014. . godini iznosila je 12 759 tona u 2016. godini iznosila je 9 783 tone a u 2018. godini iznosila je 66 tona.



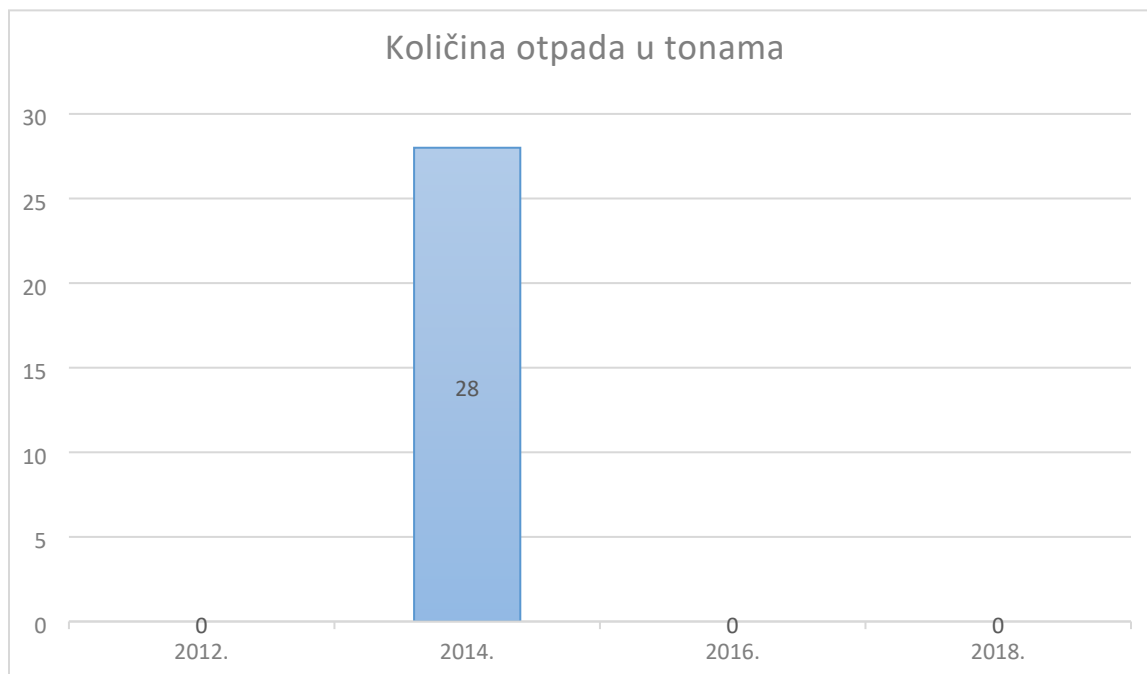
Količina otpada slčna otpadu iz domaćinstva iznosila je u 2012. godini 2 241 tonu u 2014. godini iznosila je 2 327 tona u 2016. godini iznosila je 3 582 tone, a u 2018. godini iznosila je 3 730 tona.



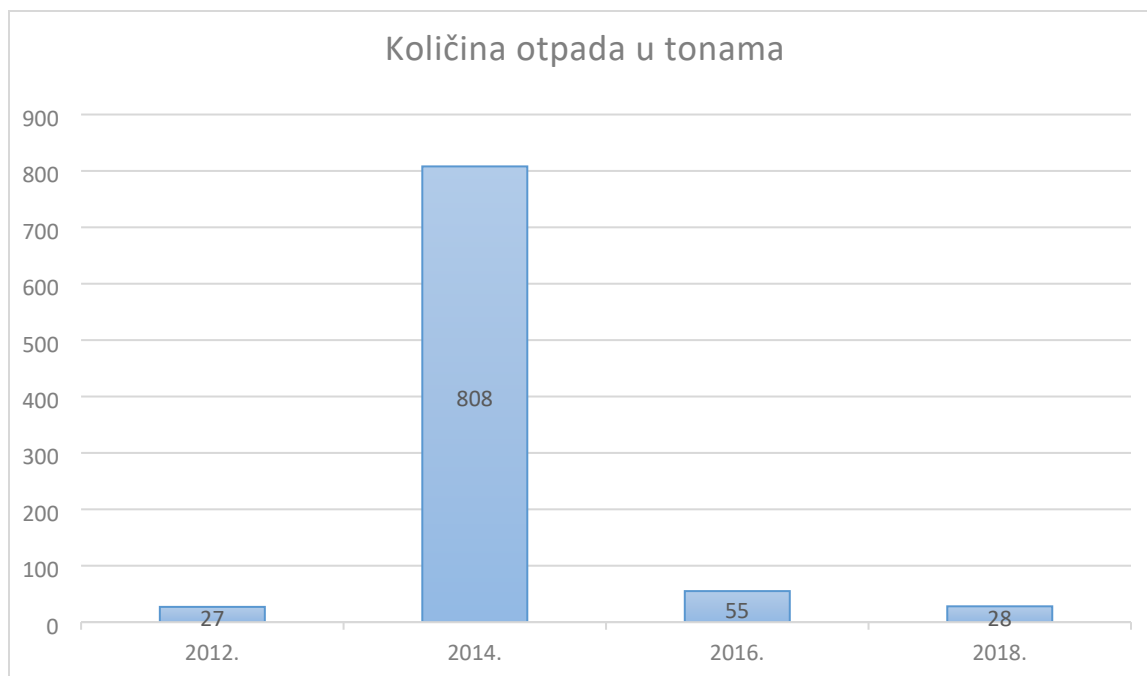
Količina otpada od mješanog i nerazvrstanog materijala iznosila je u 2012. godini 6 144 tone u 2014. godini iznosila je 8 355 tona u 2016. godini iznosila je 1 291 tonu u 2018. godini iznosila je 1 684 tone.



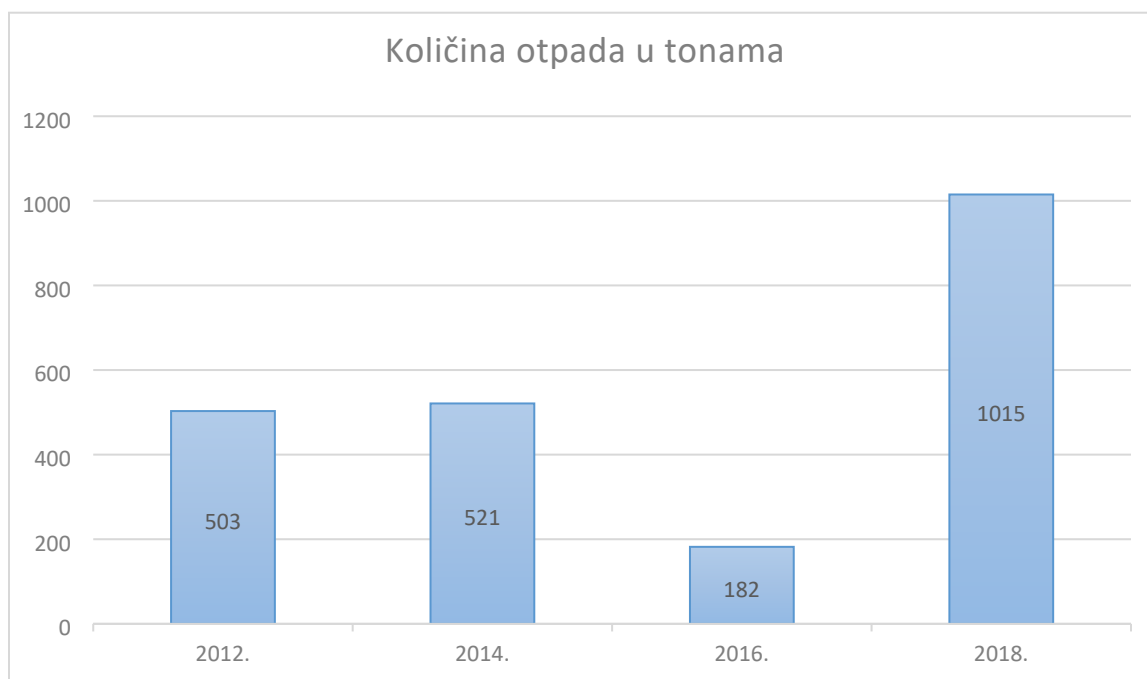
Količina otpada od razvrstavanja nije bila zastupljena u 2012. godini u 2014. godini iznosila je 28 tona dok u 2016. i 2018. godini nije bila zastupljena.



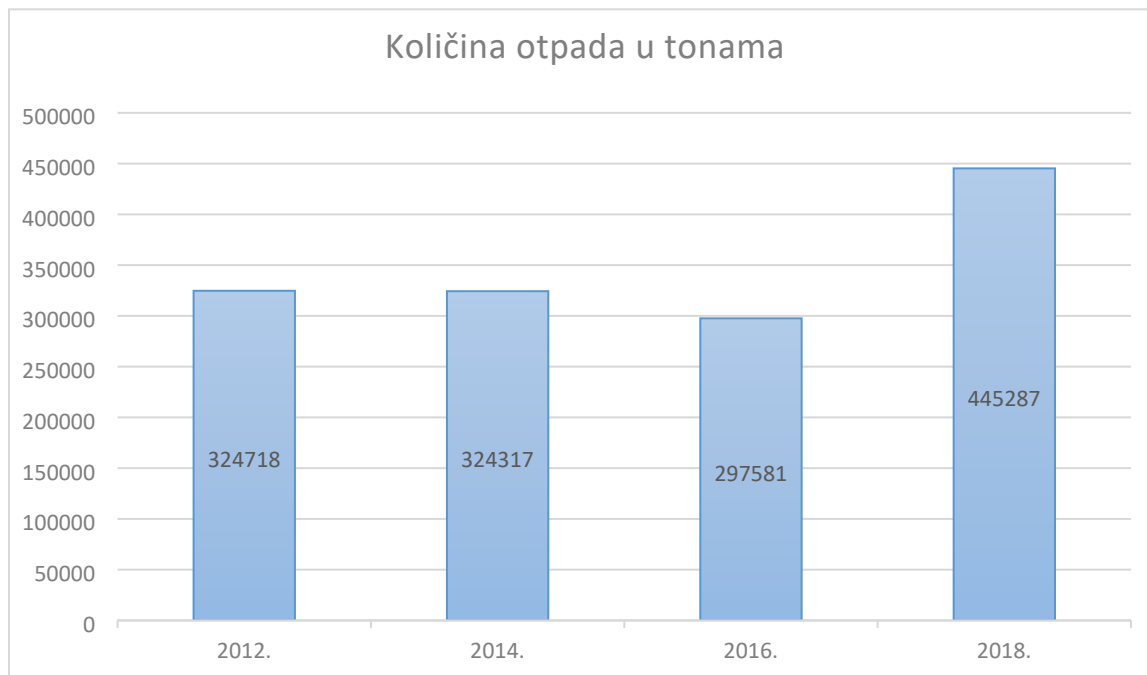
Količina muljeva u 2012. godini iznosil je 27 tona u 2014. godini iznosila je 808 tona u 2016, godini iznosia je 55 tona, a u 2018. godini iznosila je 28 tona.



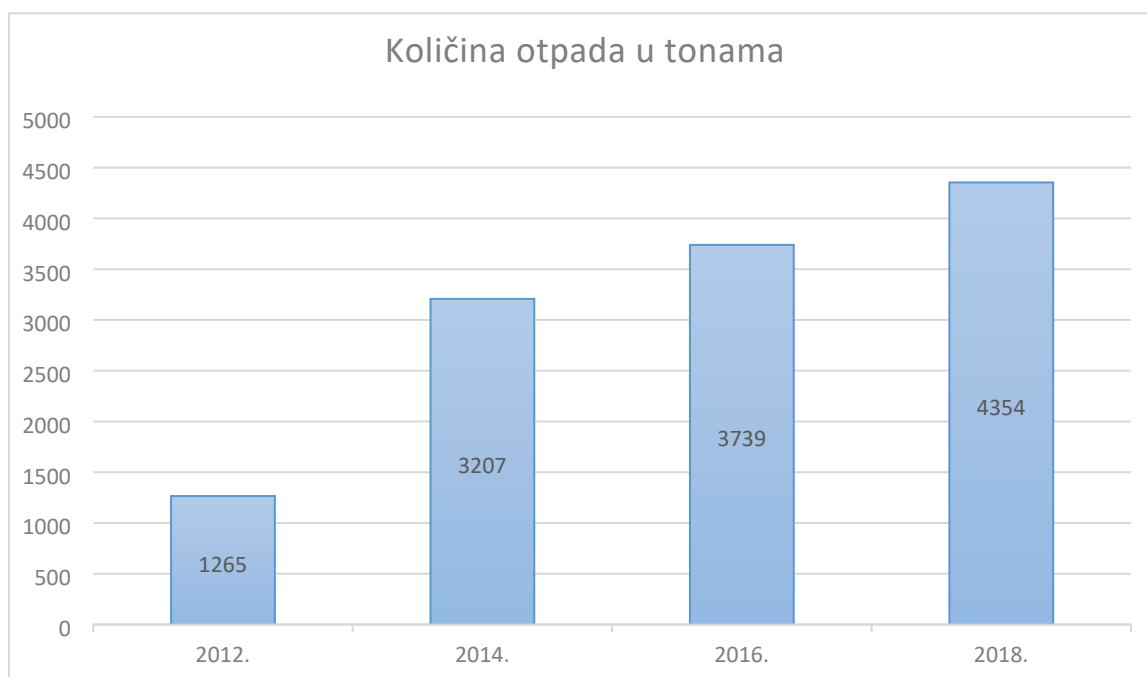
Količina mineralnog otpada od građenja i rušenja objekata iznosila je u 2012. godini 503 tona u 2014. godini iznosila je 521 tonu u 2016. godini iznosila je 182 tone, a u 2018. godini iznosila je 1.015 tona



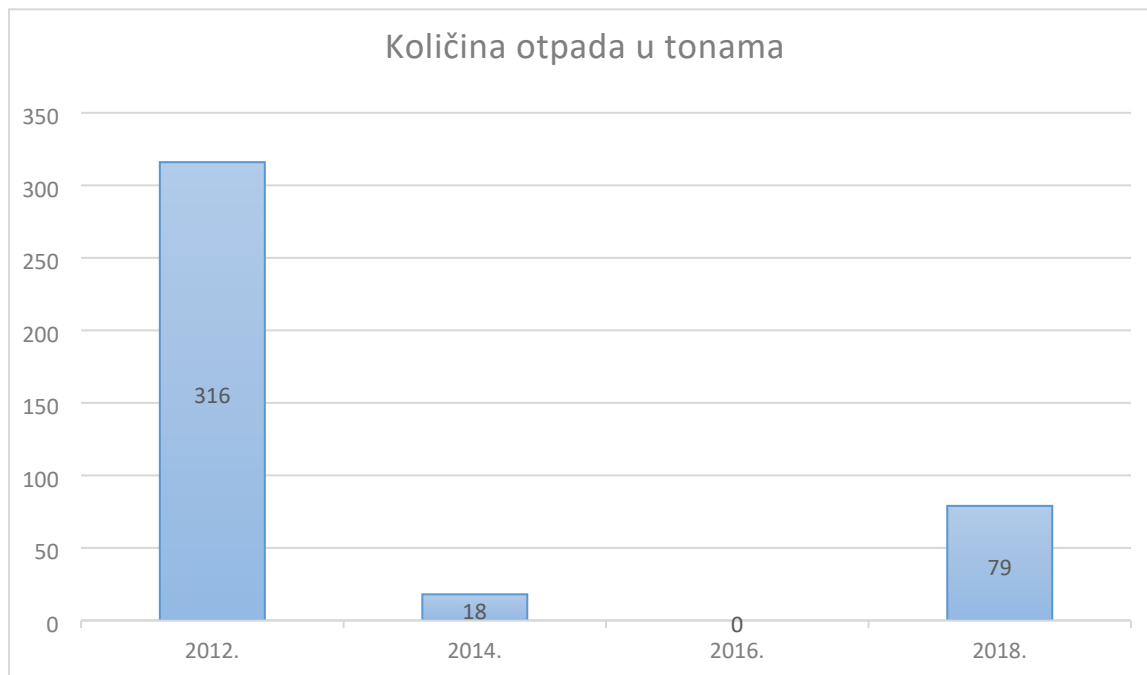
Količina ostalog mineralnog otpada iznosila je u 2012. godini 324 718 tona u 2014. godini iznosila je 324 317 tona u 2016. godini iznosila je 297 581 tona u 2018. godini iznosila je 445 287 tona.



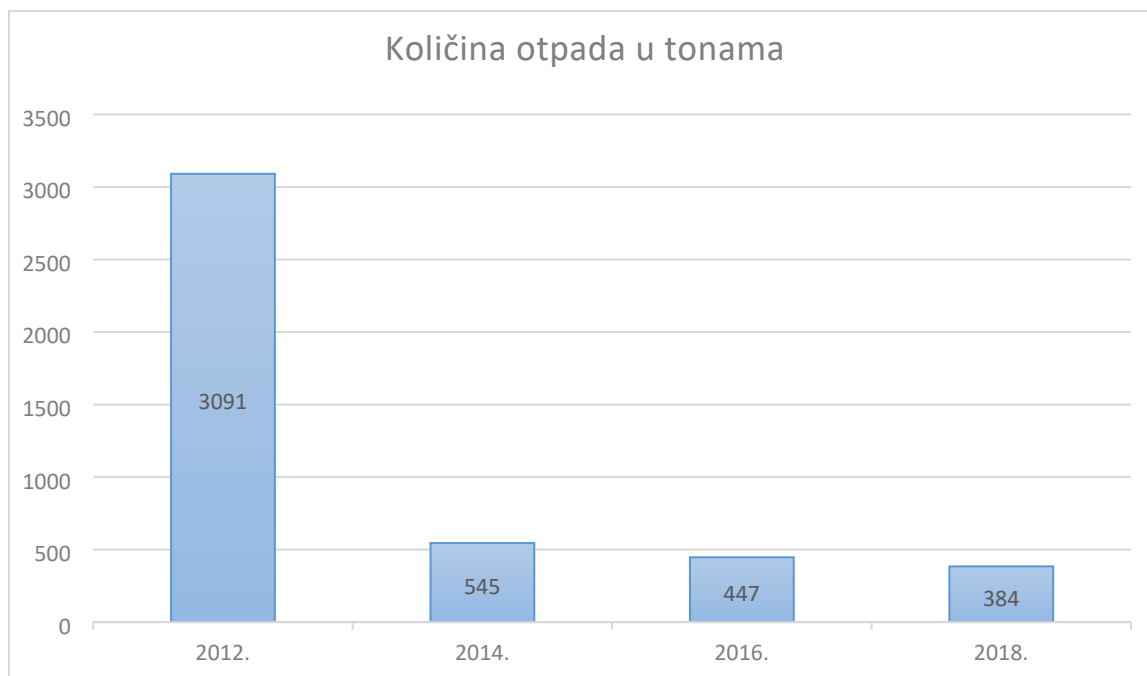
Količina otpada od sagorijevanja iznosila je u 2012. godini 1 265 tona u 2014. godini 3 207 tona u 2016. godini iznosila je 3 739 tona u 2018. godini iznosila je 4 354 tone.



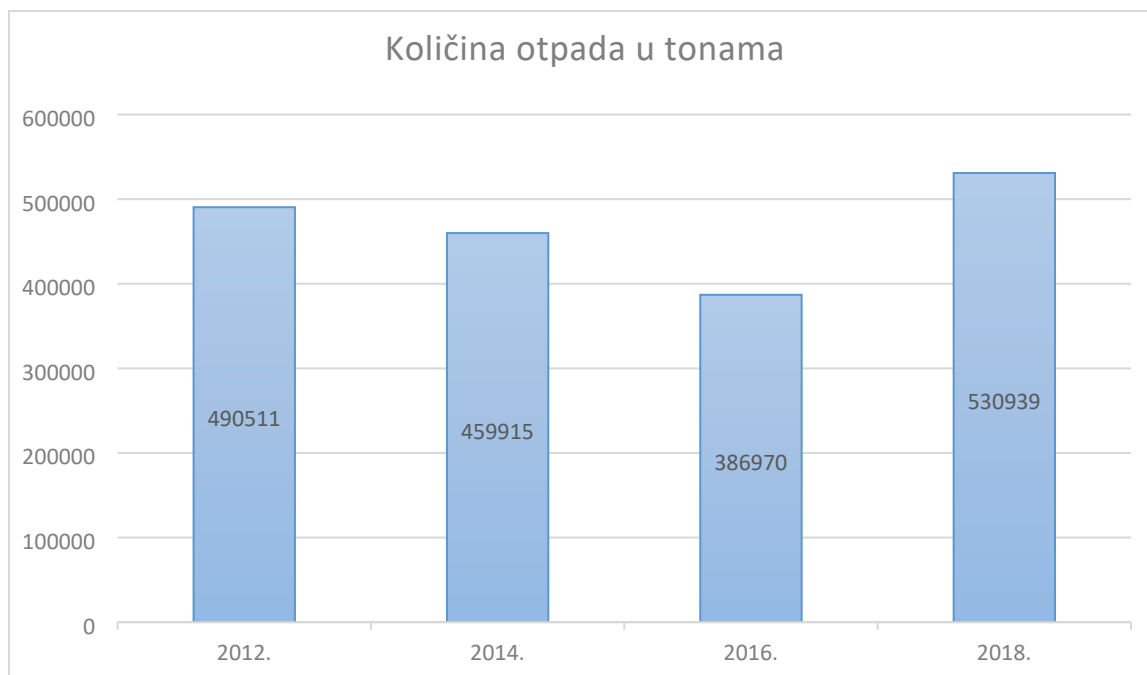
Količina zemlje iznosila je u 2012. godini 316 tona u 2014. godini iznosila je 18 tona u 2016. godini nije bilo otpada od zemlje, a u 2018. godini količina zemlje iznosila je 79 tona.



Količina otpada od prerade otpada i stabilizovani otpad iznosila je u 2012. godini 3 091 tonu u 2014. godini iznosila je 545 tona u 2016. godini iznosila je 447 tona u 2018. godini iznosila je 384 tone.



Ukupna količina otpada u prerađivačkoj industriji iznosila je u 2012. godini 490 511 tona u 2014. godini iznosila je 459 915 tona u 2016. godini iznosila je 386 970 tona u 2018. godini iznosila je 530 939 tona⁷.



⁷ https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/bilteni/zivotna_sredina/Bilten_Zivotna_Sredina_2019_web.pdf (16.8.2020. 12:19h)

6. ZAKLJUČAK

U prerađivačkoj industriji svakodnevno nastaju velike količine otpada. Neke vrste otpada koje nastaju u prerađivačkoj industriji podliježu procesu reciklaže odnosno mogućnosti da ponovo budu upotrebljene neke od vrsta otpada koji se mogu reciklirati su: Metalni otpad koji nastaje u velikim količinama u prerađivačkoj industriji a posebno se ističe po količini metalni otpad pomiješani metali od gvožđa i obojeni metali koji su u 2012. godine iznosili 189 tona u 2014. godini 835 tona u 2016. godini 1 600 tona a u 2018. godini metalni otpad je dostigao količinu od 2 883 tone. Sirovina metala je ruda koja se uzima iz prirode. Metal se može reciklirati bezbroj puta i tako uštedi prirodna sirovina kao i energija za proizvodnju novog metala. Količina otpada od stakla je takođe prisutna u prerađivačkoj industriji i u 2012. godini je čak dostigla količinu od 4 622 tone u 2014. godini iznosila je 898 tona u 2016. godini iznosila je 521 tonu a u 2018. godini iznosila je 314 tona. Za proizvodnju stakla potrebno je uzeti sirovinu iz prirode kao što je kreč, voda, kvarcni pijesak kao i utrošiti veliku količinu energije za ponovnu proizvodnju. Takođe u prerađivačkoj industriji nastaju velike količine otpada od papira i kartona u 2012. godini ta količina je iznosila 1 174 tone u 2014. godini je iznosila 21 855 tona u 2016. godini je iznosila 2 312 tona a u 2018. godini je iznosila 2 102 tone. Prirodna sirovina za papir je drvo. Papir se može reciklirati i na taj način smanjiti iskorištavanje sirovina i troškova za ponovnu proizvodnju papira. Otpad od gume nastaje takođe u prerađivačkoj industriji u određenoj količini 2012. godine ta količina je iznosila 40 tona u 2014. godini je iznosila 27 tona, u 2016. godini je iznosila 10 tona a u 2018. godini je iznosila 6 tona. Sirovina za proizvodnju gume potiče iz prirode odlaganje otpadnih guma zahtjeva primjenu posebnih mjera a reciklirane gume se mogu ponovo koristiti za proizvodnju kanti za smeće za proizvodnju materijala koji se koriste za izolaciju. U prerađivačkoj industriji nije zanemarljiva ni količina otpada od plastike koja je u 2012. godini iznosila 532 tone u 2014. godini je iznosila 4 514 tona u 2016 godini je iznosila 1 369 tona a u 2018. godini je iznosila 601 tonu. Sirovina za plastiku se dobiva iz nafte i rude što znače da se za proizvodnju plastike koriste prirodni resursi razgradnja plastike kao otpada traje dugo. Plastika se može reciklirati i ponovo koristiti za proizvodnju plastike što je svakako ušteda u ekonomskom pogledu. Kao otpad u prerađivačkoj industriji se pojavljuje i drvo čija je količina u 2012. godini iznosila 98 769 tona u 2014. godini iznosila je 52 855 tona u 2016. godini iznosila je 43 607 tona a u 2018. godini iznosila je 44 763 tone. Otpadno drvo takođe se može reciklirati i ponovo se

upotrijebiti na primjer za proizvodnju briketa koji se koriste za grijanje. Otpad od tekstila u 2012. godini je iznosio 495 tona u 2014. godini iznosio je 1 109 tona u 2016. godini iznosio je 1 191 tonu a u 2018. godini iznosio je 1 489 tona. Tekstil se može reciklirati. Reciklažom tekstila smanjuje se potreba za njegovim odlaganjem i troškovima odlaganja smanjuje se potrošnja energije što svakako ima ekonomsku korist. Količina otpadnih baterija i akumulatora u prerađivačkoj industriji iznosila je u 2012. godini 6 tona u 2014. godini iznosila je 4 tone u 2016. godini iznosila je 6 tona a u 2018, godini iznosila je 17 tona. Baterije i akumulatori se ubraju u opasni otpad njihovo skladištenje je skupo tako da i kod ove vrste otpada reciklaža doprinosi uštedi. Ukupna količina otpada koja nastaje u prerađivačkoj industriji se povećava iz godine u godinu o čemu govore i podaci tako je u 2012. godini ukupna količina otpada iznosila 490 511 tona u 2014. godini je iznosila 459 915 tona u 2016. godini je iznosila 386 970 tona u 2018. godini je iznosila 530 939 tona. Velike količine otpada koje nastaju iz godine u godinu u prerađivačkoj industriji zahtijevaju velike troškove. Ekonomski doprinos od otpada nastalog u prerađivačkoj industriji može se ostvariti prije svega reciklažom ponovnom upotrebom istih materijala, štednjom prirodnih resursa, smanjenjem troškova za odlaganje otpada kao i smanjenjem potrošnje energije.

7. LITERATURA

1. Hodolič, Janko, Đorđe Vukelić, Miodrag Hadžistević, Igor Budak, Miroslav Badida, Ljubomir Šooš, Borut Kosec i Martin Bosak. 2011: Reciklaža i reciklažne tehnologije. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu
- 2.. <http://www.srem-macva.rs/ekologija/sta-je-otpad> (15.8.2020.18:33h)
- 3.. <https://www.cistoca.ba/sta-je-to-reciklaza/> (16.8.2020.16:20h)
4. <https://bfpe.org/wp-content/uploads/2017/09/Osnove-cirkularne-ekonomije.pdf> (15.8.2020. 20:19h)
5. https://www.rzs.rs.ba/static/uploads/bilteni/zivotna_sredina/Bilten_Zivotna_Sredina_2019_web.pdf (16.8.2020. 12:19h)