

Uzimajući u obzir postavljene ciljeve gospodarenja otpadom, u ovom planskom dokumentu korištena je detaljnija metodologija izračuna a koja je uređena EU aktima navedenim u poglavlju 4. Ciljevi gospodarenja otpadom.

Sastavni dio Plana gospodarenja otpadom za razdoblje 2023. – 2028. godine (u daljnjem tekstu: PGO) je i Program sprječavanja nastanka otpada (u daljnjem tekstu: PSNO). Članak 30. Direktive 2008/98/EZ propisuje obvezu ocjenjivanja nacionalnih planova gospodarenja otpadom i programa za sprječavanje nastanka otpada najmanje svakih šest godina te reviziju prema potrebi.

Osim primjene načela kružnog gospodarstva u gospodarenju otpadom, PGO je važan i u kontekstu programiranja i planiranja korištenja sredstava EU-a za sljedeće višegodišnje financijsko programsko razdoblje, 2021. – 2027.

Provedba mjera ovog PGO-a je doprinos usklađivanju sa smjericama OECD-a, što je jedan od preduvjeta ulaska Republike Hrvatske u punopravno članstvo OECD-a, sukladno Planu za proces pristupanja Hrvatske OECD-u iz lipnja 2022. godine. Mjere ovoga PGO-a čine dio integriranog pristupa održivom upravljanju resursima, uključujući i životni ciklus upravljanja otpadom i materijalima u svrhu uspostave uvjeta za funkcioniranje kružnog gospodarstva koje će učinkovitije koristiti resurse. Provedbom ovoga PGO-a doprinjet će se smanjenju stvaranja otpada, uključujući i opasnog otpada, osnažiti će se gospodarenje otpadom na način koji je prihvatljiv za okoliš, doprinjet će se jačanju kapaciteta nužnih za upravljanje i nadzor prekograničnim prometom opasnog otpada, doprinijeti će se smanjenju izvoza otpada radi zbrinjavanja odlaganjem, te će se dodatno osnažiti trgovanje otpadom namijenjenim gospodarski učinkovitim i okolišno prihvatljivim postupcima uporabe unutar područja OECD-a.

PGO se donosi kao nacionalni krovni planski dokument kojim će se sustav gospodarenja otpadom na području Republike Hrvatske uskladiti s novim ciljevima i politikama u gospodarenju otpadom, te je isti (iako se donosi za razdoblje do 2028.) utemeljen na ciljevima do 2035. godine, a temeljem kojih je planiran razvoj sustava gospodarenja otpadom.

2. STANJE GOSPODARENJA OTPADOM U REPUBLICI HRVATSKOJ

2.1. INFORMACIJSKI SUSTAV GOSPODARENJA OTPADOM

U svrhu cjelovitog upravljanja zaštitom okoliša i praćenja opterećenja okoliša, u okviru Informacijskog sustava zaštite okoliša uspostavljen je Informacijski sustav gospodarenja otpadom kao osnova za izradu i donošenje dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša, praćenje provedbe mjera u tim dokumentima te ostalim dokumentima u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša (»Narodne novine«, br. 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.).

Sukladno ZGO-u, Informacijski sustav gospodarenja otpadom (u daljnjem tekstu Informacijski sustav) služi u nadzoru provedbe i upravljanja sustavom gospodarenja otpadom RH, a uspostavlja ga i vodi MINGOR. ZGO-om se propisuju podaci i aplikacije koji moraju biti sadržane u sustavu.

Od propisanih aplikacija u sklopu Informacijskog sustava uspostavljene su aplikacije: e-ONTO, Registar onečišćavanja okoliša (ROO), Aplikacija za evidenciju lokacija odbačenog otpada (ELOO), Aplikacija za operatore odlagališta i praćenje odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada, Portal sprječavanja nastanka otpada i aplikacija za praćenje projekata i aktivnosti sprječavanja nastanka otpada, ponovne uporabe i obrazovno-informativnih aktivnosti.

U tijeku je uspostava Registra djelatnosti gospodarenja otpadom, Aplikacije za izvješće o radu davatelja usluge, te Registra proizvođača s proširenom odgovornosti.

S obzirom na učestaliju izmjenu postojećih propisa i donošenje novih propisa iz područja gospodarenja otpadom na EU razini, a time i na nacionalnoj razini, uspostavljene aplikacije informacijskog sustava usporedno zahtijevaju i kontinuirane prilagodbe i unaprjeđenja. Također donošenje novih propisa, posebice delegiranih i provedbenih odluka koje definiraju nove metodologije prikupljanja podataka i izradu novih statistika iz područja gospodarenja otpadom, rezultiraju potrebom uspostave novih aplikacija za prikupljanje podataka poput aplikacija za provedbu statističkih istraživanja i sl.

Pored aktivnosti usmjerenih na unaprjeđenje postojećih aplikacija i uspostavu novih, potrebno je nastaviti i s aktivnostima unaprjeđenja kvalitete i opsega podataka informacijskog sustava, edukacijom svih dionika u lancu prikupljanja i obrade podataka (obveznici prijave podataka, nadležna tijela za kontrolu kvalitete i verifikaciju podataka i dr.).

2.2. PORIJEKLO, SASTAV, KATEGORIJE I VRSTE OTPADA

Analiza stanja u području gospodarenja otpadom prikazana u ovom dokumentu temelji se na: podacima sadržanim u Informacijskom sustavu gospodarenja otpadom, nacionalnim tematskim izvješćima i publikacijama iz područja otpada MINGOR-a, podacima EUROSTAT-ove baze podataka te za slučaj pojedinih posebnih kategorija otpada koje pravni subjekti dostavljaju FZOEU.

Prikazane statistike otpada usklađene su s metodologijama propisanim delegiranim i provedbenim aktima te ostalim smjericama tijela Europske komisije.

Iako su potrebna daljnja povećanja opsega i unaprjeđenja kvalitete prikupljenih podataka za pojedine segmente u gospodarenju otpadom, uključujući i podatke vezane za proizvode u okviru sustava proširene odgovornosti proizvođača, kao i daljnja unaprjeđenja informatičkih rješenja Informacijskog sustava gospodarenja otpadom, podaci korišteni u ovom dokumentu za analizu stanja daju vjerodostojan i cjelovit prikaz stanja u području sprječavanja nastanka otpada i gospodarenja otpadom u RH.

2.2.1. Ukupne količine otpada u RH

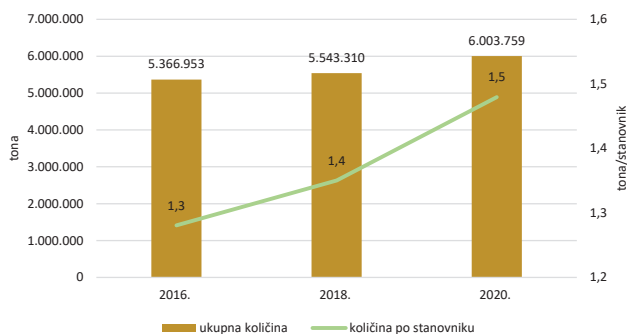
Statistika količina otpada (opasnog i neopasnog otpada) izrađena je u skladu s EUROSTAT-ovom metodologijom propisanom Uredbom (EZ) br. 2150/2002 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2002. o statističkim podacima o otpadu (SL L 332, 9. 12. 2002.), kako je posljednji put izmijenjena i dopunjena Uredbom Komisije (EU) br. 849/2010 od 27. rujna 2010. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 2150/2002 Europskog parlamenta i Vijeća o statističkim podacima o otpadu (SL L 253, 28. 9. 2010.).

Trend porasta ukupnih količina nastalog otpada u RH se nastavlja, te je u razdoblju od 2016. do 2020. godine¹ iznosio 12 %. U 2020.² količina nastalog otpada iznosila je 6.003.759 tona odnosno 1,5 tona/stanovnik (Slika 1). Trend porasta je prisutan i na EU razini

¹ Prikaz podataka dat je za razdoblje od 2016. – 2020. godine. Počevši od 2016. godine podaci obuhvaćaju i procjene za određene vrste otpada poput građevnog otpada i mineralnog otpada, a što nije bilo slučaj za razdoblje prije 2016. godine. Posljedično podaci za razdoblje 2016. – 2020. godine nisu usporedivi s podacima iz prethodnih godina, te se stoga za prethodne godine ne daje prikaz ukupnih količina otpada.

² Sukladno Uredbi o statistikama otpada – Uredba (EZ) br. 2150/2002, podaci se procjenjuju svake dvije godine za parnu godinu, te su zadnji raspoloživi podaci za 2020. godinu.

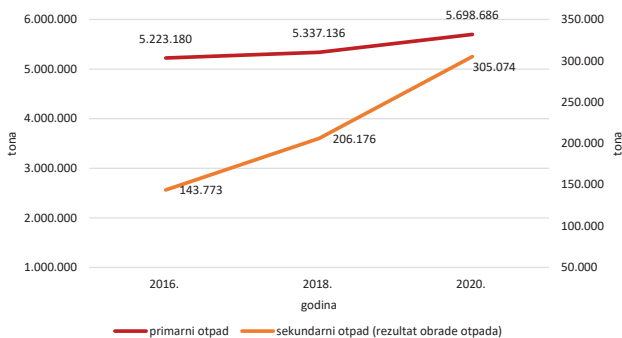
ni, i to uz značajno veću količinu otpada koja nastaje po stanovniku (5,2 tona/stanovnik, 2018. godina³).



Izvor: MINGOR

Slika 1. Ukupne količine nastalog otpada u ekonomskim djelatnostima i u kućanstvima u RH, 2016. – 2020.

Najveći skok u porastu nastalih količina otpada u promatranom razdoblju (112 %) vezan je uz nastanak sekundarnog otpada⁴ (Slika 2). Navedeno je rezultat izgradnje i puštanja u rad infrastrukture za obradu otpada i to miješanog komunalnog otpada (postrojenja za mehaničko – biološku obradu otpada), posebice od 2018. godine nadalje. Količine nastalog primarnog otpada⁵ su od 2016. godine u blagom porastu (9 %), koji se evidentira posebice za metalni otpad, otpadni papir i karton, gnojovku i građevni otpad.



Izvor: MINGOR

Slika 2. Količine primarnog i sekundarnog otpada u RH, 2016., 2018. i 2020. godine

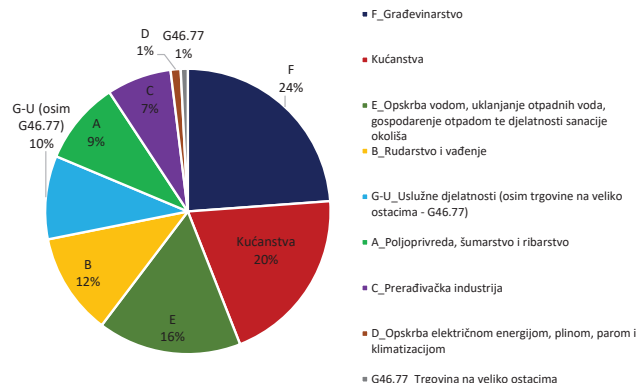
Razmatrajući nastali otpad s obzirom na porijeklo (gospodarske aktivnosti) najveći udio u ukupno nastaloj količini otpada tijekom 2020. godine imao je sektor građevinarstva (24 %, 1.431.694 tona), zatim sektor opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda, gospodarenja otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (16 %, 977.321 tona), sektor rudarstva i vađenja (12 %, 693.517 tona) te sektor uslužnih djelatnosti (10 %, 567.529 tona) (Slika 3) (Tablica 1).

³ [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Waste_generation_2018_\(kg_per_capita\)-vs_20220729.png#file](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Waste_generation_2018_(kg_per_capita)-vs_20220729.png#file)

⁴ Sekundarni otpad je otpad nastao u procesu koji je poznat kao postupak obrade otpada; uključuje ostatke materijala koji potječu iz postupaka oporabe i zbrinjavanja otpada, kao što su ostaci sortiranja, mineralne frakcije iz mehaničke obrade otpada, ostaci od spaljivanja i dr. (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Secondary_waste)

⁵ Primarni otpad je otpad iz kućanstava i otpad nastao iz ekonomskih djelatnosti osim djelatnosti oporabe i zbrinjavanja otpada (https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/env_wasgt_esms.htm)

Kućanstva čine u ukupnim količinama nastalog otpada udio od 20 % (1.212.068 tona). Otpad iz kućanstava obuhvaća različite vrste otpada koje proizvode građani, od komunalnog otpada (npr. mKO, glomazni otpad, ambalažni otpad, EE otpad i dr.) do drugih vrsta otpada kao što su npr. otpadna vozila, otpadni akumulatori, otpadne gume itd.



Izvor: MINGOR

Slika 3. Udjeli gospodarskih aktivnosti i kućanstva u ukupno nastalom otpadu u 2020. godini

Tablica 1. Količine otpada po gospodarskim aktivnostima i kućanstvu u 2020. godini

Gospodarska aktivnost/kućanstvo	Količina (t)
F_Građevinarstvo	1.431.694
Kućanstva	1.212.068
E_Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	977.321
B_Rudarstvo i vađenje	693.517
G-U_Uslužne djelatnosti (osim G46.77)	567.529
A_Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	565.300
C_Prerađivačka industrija	439.675
D_Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacijom	68.400
G46.77_Trgovina na veliko ostacima	48.255
Ukupno proizvedeno (opasni i neopasni otpad)	6.003.759

Izvor: MINGOR

Kada se razmatraju vrste otpada, u ukupno nastalim količinama otpada najzastupljeniji je mineralni otpad uključujući i mineralni građevni otpad i otpad od rušenja (22,3 %), otpad iz kućanstva i slični otpad (mKO, glomazni otpad, otpad od čišćenja ulica itd.) (19,1 %), otpadni metali (14,3 %), životinjske fekalije, urin i gnojivo (9,2 %), zemlja (8,4 %), te otpad od papira i kartona (6,1 %) (Tablica 2).

Tablica 2. Količine i udio otpada u ukupnoj količini prema vrsti otpada (statističkoj kategoriji otpada) za 2020. godinu

Vrsta otpada ^a	Količina (t)	Udio
Mineralni otpad uključujući i mineralni građevni otpad i otpad od rušenja	1.339.878	22,3 %
Otpad iz kućanstava i slični otpad	1.147.784	19,1 %
Otpadni metali	858.337	14,3 %
Životinjske fekalije, urin i gnoj	554.847	9,2 %
Zemlja	506.588	8,4 %
Otpad od papira i kartona	364.076	6,1 %
Ostaci od sortiranja – sekundarni otpad	249.954	4,2 %

Otpad od plastike	126.223	2,1 %
Otpad od drva	126.127	2,1 %
Otpad od izgaranja	100.905	1,7 %
Biljni otpad	100.550	1,7 %
Otpad od stakla	83.051	1,4 %
Otpad od prehrambenih proizvoda životinjskog i miješanog podrijetla	76.791	1,3 %
Miješani i nediferencirani materijali	64.282	1,1 %
Otpadna vozila	55.260	0,9 %
Mineralni otpad od obrade otpada i stabilizirani otpad – sekundarni otpad	50.807	0,8 %
Odbačena oprema (osim odbačenih vozila, baterija i akumulatora)	48.855	0,8 %
Otpad od gume	26.049	0,4 %
Kemijski otpad	26.018	0,4 %
Obični muljevi	25.146	0,4 %
Otpadne baterije i akumulatori	14.818	0,2 %
Otpadna ulja	13.518	0,2 %
Otpad od jaružanja	10.860	0,2 %

Otpad od tekstila	10.023	0,2 %
Medicinski i biološki otpad	6.866	0,1 %
Muljevi od industrijskih otpadnih voda	5.263	0,1 %
Ostalo (Kiseline, lužine i soli; Muljevi i tekući otpad od obrade otpada – sekundarni otpad; Istrošena otapala; Otpad koji sadrži PCB)	10.883	0,2 %
Ukupno	6.003.759	100,0 %

Izvor: MINGOR

^a Statističke kategorije otpada – Klasifikacija otpada sukladno Uredbi (EZ) br. 2150/2002 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2002. o statističkim podacima o otpadu

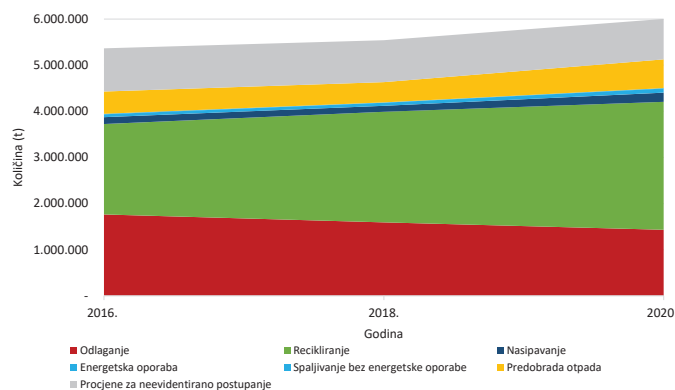
Kao posljedica porasta nastalih količina otpada rastu i količine obrađenog otpada, no s pozitivnim pomakom u redu prvenstva gospodarenja otpadom uz porast stope recikliranja ukupno nastalog otpada s 36,5 % u 2016. na 46,2 % u 2020., te smanjenje stope odlaganja ukupno nastalog otpada s 32,9 % na 23,8 % (Tablica 3) (Slika 4).

Tablica 3. Postupanje s ukupnim količinama nastalog otpada u razdoblju od 2016. do 2020. godine prema postupcima obrade (uključene i količine izvezene/iznesene na obradu izvan granica RH)

Godina	2016.		2018.		2020.	
	Količina (t)	Udio	Količina (t)	Udio	Količina (t)	Udio
Recikliranje	1.961.386	36,5 %	2.395.668	43,2 %	2.774.331	46,2 %
Nasipavanje	148.836	2,8 %	131.084	2,4 %	198.379	3,3 %
Energetska uporaba	61.576	1,1 %	64.053	1,2 %	89.517	1,5 %
Odlaganje	1.763.292	32,9 %	1.593.692	28,7 %	1.431.448	23,8 %
Spaljivanje bez energetske uporabe	11.189	0,2 %	10.843	0,2 %	9.753	0,2 %
Predobrada prije konačnog ^a postupanja s otpadom	483.363	9,0 %	437.345	7,9 %	623.187	10,4 %
Procjene za neevidentirano postupanje (građevini otpad, otpad iz rudarske industrije i komunalni otpad)	937.311	17,5 %	910.623	16,4 %	877.144	14,6 %
Ukupno:	5.366.953	100,0 %	5.543.310	100,0 %	6.003.759	100,0 %

Izvor: MINGOR

^a Postupci obrade otpada: D1– D7, D10, D12; R1-R11



Izvor: MINGOR

Slika 4. Postupanje s otpadom u razdoblju od 2016. do 2020. godine prema postupcima obrade (uključene i količine Izvezene izvan EU i iznesene u druge države članice EU na obradu)

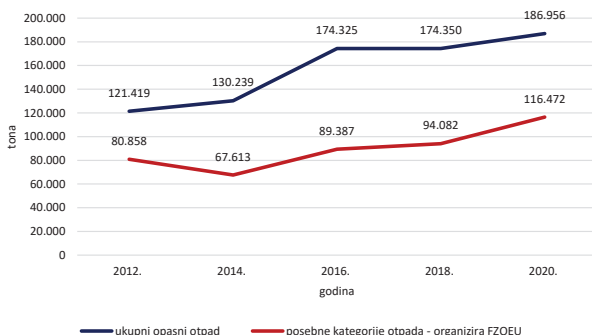
U 2020. godini reciklirano je 46,2 % ukupno nastalog otpada, 3,3 % je oporabljeno postupkom nasipavanja (R5), 1,5 % je energetske oporabljeno (R1). Time stopa oporabe u 2020. godini za ukupno nastali otpad RH iznosi 51 %. Odloženo je 23,8 % nastalog otpada, dok se bez energetske oporabe spalila zanemariva količina otpada (0,2 %). Procjene za neevidentirano postupanje s otpadom iznose 14,6 % (građevni otpad, otpad iz rudarske industrije i komunalni otpad).

Sve nastale količine otpada ne obrađuju se u RH. U 2020. godini obrađivači u RH konačnim postupcima⁶ obradili su ukupno 3.605.161 tona otpada nastalog na području RH, odnosno 60 % ukupnih količina. Riječ je o konačnim postupcima obrade (uglavnom recikliranje i odlaganje) iza kojih ne slijedi daljnje postupanje s otpadom. Preostale količine nastalog otpada (2.398.598 tona) obrađene su prethodnim postupcima prije oporabe/zbrinjavanja u RH, odnosno pripremnim radnjama (rastavljanje, usitnjavanje, miješanje, ponovno pakiranje itd.) za konačni postupak obrade u izvozu/iznosu ili su izvezena/iznesena direktno, bez prethodne predobrade. Dio se odnosi i na neevidentirane načine postupanja s otpadom koji se procjenjuju, posebice kada je riječ o građevinom otpadu, otpadu iz rudarske industrije i komunalnom otpadu.

U 2020. godini izvezena/iznesena količina otpada iznosila je 898.267 tona, od čega 18.760 tona opasnog otpada i 879.507 tona neopasnog otpada. U prosjeku se 95 % izvezenih/iznesenih količina otpada izvan RH materijalno reciklira, oko 3 % se energetske oporabi, dok se ostatak od 2 % uglavnom spali bez energetske oporabe te u manjoj mjeri odloži na odlagališta. O prekograničnom prometu otpada više u Poglavlju 2.3.

2.2.2. Opasni otpad

Opasni otpad čini udio od 3 % u ukupnim nastalim količinama otpada. U razdoblju od 2012. do 2020. količina opasnog otpada je porasla za 54 %, te je u 2020. godini iznosila 186.956 tona (Slika 5). Navedeni porast, posebice od 2016. godine nadalje, može se pripisati unaprjeđenju nacionalnog sustava za posebne kategorije otpada koji organizira i vodi FZOEU⁷ koje je rezultiralo povećanim izdvajanjem opasnog otpada. U prosjeku udio tih posebnih kategorija otpada u opasnom otpadu iznosi 59 %.



Izvor: MINGOR

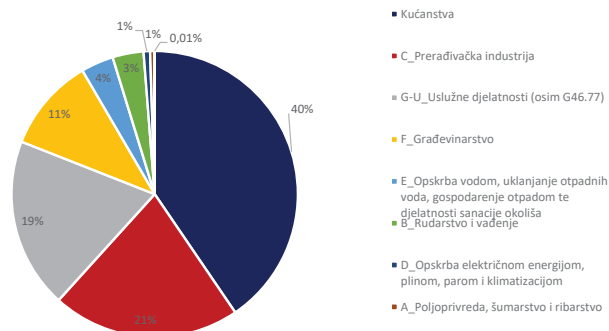
Slika 5. Količine opasnog otpada i opasnih posebnih kategorija otpada u RH, 2012. do 2020. godine

⁶ D1-D7, D10, D12, R1-R11

⁷ Otpadna maziva ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpadna električna i elektronička oprema, građevni otpad koji sadrži azbest (nakon 2016. godine FZOEU više ne sufinancira sustav sakupljanja građevnog otpada od azbesta)

Osim kod vrsta opasnog otpada koje se smatraju posebnim kategorijama otpada u sustavu FZOEU, evidentira se značajniji porast količina i za opasni medicinski otpad kao posljedica povećanja potrošnje medicinskih proizvoda uslijed pandemije bolesti COVID-19. Količina opasnog medicinskog otpada u 2020. je iznosila 5.968 tona što je porast od 137 % u odnosu na 2012. godinu.

Ako se promatra porijeklo otpada, u 2020. godinu, najveći udio opasnog otpada nastao je u kućanstvima (40 %). Uglavnom je riječ o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi te otpadnim vozilima. Iza kućanstava slijedi sektor prerađivačke industrije (21 %), gdje se najveći doprinos evidentira za sektor proizvodnje metala i sektor proizvodnje gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme, zatim sektor uslužnih djelatnosti (19 %) i sektor građevinarstva (11 %) (Slika 6).



Izvor: MINGOR

Slika 6. Udjeli gospodarskih aktivnosti i kućanstva u ukupno nastalom opasnom otpadu u RH, 2020.

U ukupnim količinama nastalog opasnog otpada najviše su zastupljena otpadna vozila (28,26 %) i otpadna električna i elektronička oprema (15,36 %), zatim kemijski otpad (11,84 %), otpadne baterije i akumulatori (7,81 %), ostaci od sortiranja (7,28 %) i otpadna ulja (7,23 %) (Tablica 4) (Slika 7).

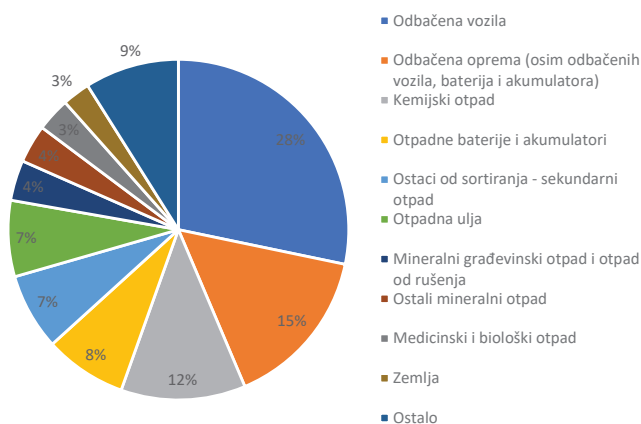
Tablica 4. Količine i udio otpada u ukupnoj količini opasnog otpada prema vrsti otpada (statističkoj kategoriji otpada) za 2020. godinu

Vrsta otpada ^a	Količina (t)	Udio
Otpadna vozila	52.842	28,26 %
Odbačena oprema (osim odbačenih vozila, baterija i akumulatora)	28.709	15,36 %
Kemijski otpad	22.127	11,84 %
Otpadne baterije i akumulatori	14.606	7,81 %
Ostaci od sortiranja – sekundarni otpad	13.602	7,28 %
Otpadna ulja	13.518	7,23 %
Mineralni građevinski otpad i otpad od rušenja	7.161	3,83 %
Ostali mineralni otpad	6.775	3,62 %
Medicinski i biološki otpad	5.968	3,19 %
Zemlja	4.923	2,63 %
Kiseline, lužine i soli	4.407	2,36 %
Muljevi i tekući otpad od obrade otpada – sekundarni otpad	3.839	2,05 %
Otpad od izgaranja	2.199	1,18 %
Istrošena otpala	1.715	0,92 %
Otpad od jaružanja	1.522	0,81 %
Muljevi od industrijskih otpadnih voda	1.521	0,81 %
Miješani i nediferencirani materijali	1.484	0,79 %
Otpad koji sadrži PCB	22	0,01 %

Otpad od drva	15	0,01 %
Ukupno	186.956	100,00 %

Izvor: MINGOR

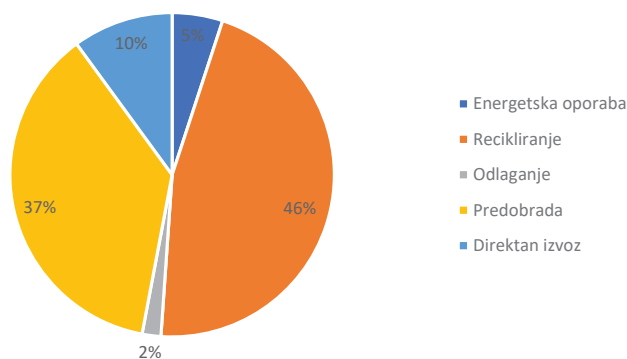
^a Statističke kategorije otpada – Klasifikacija otpada sukladno Uredbi (EZ) br. 2150/2002 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2002. o statističkim podacima o otpadu



Izvor: MINGOR

Slika 7. Udjeli pojedinih vrsta opasnog otpada u ukupnoj količini opasnog otpada u RH, 2020.

Konačnim postupcima (energetska oporaba, recikliranje i odlaganje) se u RH u 2020. godini obradilo 99.037 tona opasnog otpada, dok je 18.760 tona direktno izneseno na obradu izvan RH. Preostalih 69.159 tona se u RH obradilo prethodnim postupcima prije oporabe/zbrinjavanja (rastavljanje, usitnjavanje miješanje, ponovno pakiranje itd.) za konačni postupak obrade u izvozu (Slika 8).



Izvor: MINGOR

Slika 8. Postupanje s opasnim otpadom u 2020. godini

U Tablici 5. u nastavku prikazane su količine i vrste otpada koje su se u 2020. godini obradile konačnim postupcima u RH. Najveće količine opasnog otpada obradile su se postupcima recikliranja i to uglavnom otpadna vozila i otpadna električna i elektronička oprema. Postupkom energetske oporabe obrađivala su se uglavnom otpadna ulja i kemijski otpad, dok se u posebno pripremljene kazete odložilo 3.497 tona otpada koji sadrži azbest.

Tablica 5. Količine opasnog otpada obrađene konačnim postupcima u RH u 2020. godini, po vrsti otpada

Vrsta otpada	Energetska oporaba (t)	Recikliranje (t)	Odlaganje (t)	Ukupno (t)
Otpadna vozila	0	46.757	0	46.757
Odbačena električna i elektronička oprema	22	28.687	0	28.709
Ostaci od sortiranja – sekundarni otpad	0	8.310	0	8.310
Otpadna ulja	6.786	167	0	6.953
Kemijski otpad	1.874	1.655	0	3.530
Ostali mineralni otpad	1	0	3.497	3.497
Mineralni građevinski otpad i otpad od rušenja ^a	731	0	0	731
Istrošena otapala	0	331	0	331
Miješani i nediferencirani materijali	6	76	0	82
Muljevi od industrijskih otpadnih voda	19	52	0	71
Otpad od drva	0	34	0	34
Otpad od izgaranja	0	20	0	20
Kiseline, lužine i soli	0	11	0	11
Ukupno obrađeno konačnim postupcima u RH	9.440	86.100	3.497	99.037
Obradeno postupcima predobrade u RH (nakon čega slijedi izvoz)				69.159
Direktno izvezeno				18.760
Ukupno				186.956

Izvor: MINGOR

^a Staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima

2.2.3. Komunalni otpad

Statistika komunalnog otpada temelji se najvećim dijelom na podacima davatelja javne usluge sakupljanja komunalnog otpada (u daljnjem tekstu: javna usluga) uključujući i podatke reciklažnih dvorišta (mobilnih i stacionarnih), podatke trgovaca na malo te podatke obrađivača otpada (uključujući i odlagališta otpada) koji se na godišnjoj razini prijavljuju u Informacijski sustav gospodarenja otpadom⁸. Uz navedene podatke korišteni su i godišnji podaci izvoznika otpada te je izrađena procjena količina komunalnog otpada za stanovništvo neobuhvaćeno javnom uslugom.

Komunalni otpad definiran je ZGO-om kao mKO i odvojeno sakupljeni otpad iz kućanstava, uključujući papir i karton, staklo, metal, plastiku, biootpad, drvo, tekstil, ambalažu, otpadnu električnu i elektroničku opremu, otpadne baterije i akumulatora te glomazni otpad, uključujući madrace i namještaj te mKO i odvojeno sakupljeni otpad iz drugih izvora, ako je taj otpad sličan po prirodi i sastavu otpadu iz kućanstva, ali ne uključuje otpad iz proizvodnje, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva i akvakulture, septičkih jama i kanalizacije i uređaja za obradu otpadnih voda, uključujući kanalizacijski mulj, otpadna vozila i građevni otpad, pri čemu se ovom

⁸ Registar onečišćavanja okoliša, Odlagališta – obrazac 000

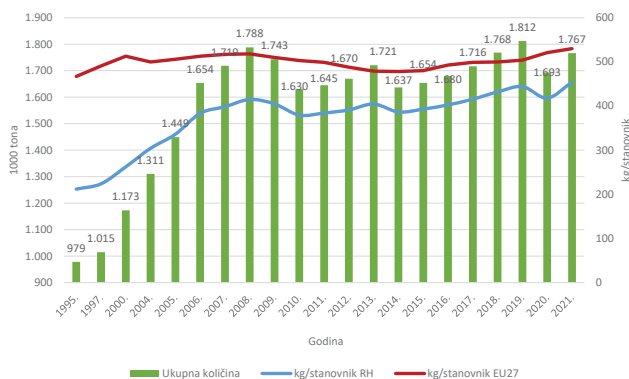
definicijom ne dovodi u pitanje raspodjela odgovornosti za gospodarenje otpadom između javnih i privatnih subjekata. Navedena definicija usklađena je s točkom 2.b članka 3. Direktive 2008/98/EZ.

2.2.3.1. Nastali komunalni otpad

Od 2016. godine sve općine/gradovi (u daljnjem tekstu: JLS) obuhvaćene su javnom uslugom sakupljanja komunalnog otpada. U 2021. javnom uslugom bilo je obuhvaćeno 99,8 % stanovništva odnosno 0,2 % stanovništva nije bilo obuhvaćeno.

U razdoblju od 1995. do 2008. godine količine komunalnog otpada u RH su u porastu, nakon čega se do 2010. godine evidentira smanjenje nastalih količina kao posljedica gospodarske krize. Od 2011. do 2019. godine godišnje količine nastalog komunalnog otpada lagano osciliraju, te se kreću između 1,6 i 1,8 milijuna tona. U 2020. godini, kao posljedica pandemije bolesti COVID-19 uslijed koje je došlo do značajnog smanjenja rada uslužnog sektora (ograničenja rada i zatvaranje ugostiteljskih objekata, rada kulturnih djelatnosti te posljedično smanjen broj turističkih noćenja) količine komunalnog otpada bile su na vrijednosti iz 2014. godine. Ublažavanjem epidemioloških mjera i intenziviranjem aktivnosti uslužnog sektora u 2021. godini dolazi do porasta količine nastalog komunalnog otpada (1.766.560 t) na razinu iz 2018. godine (Slika 9).

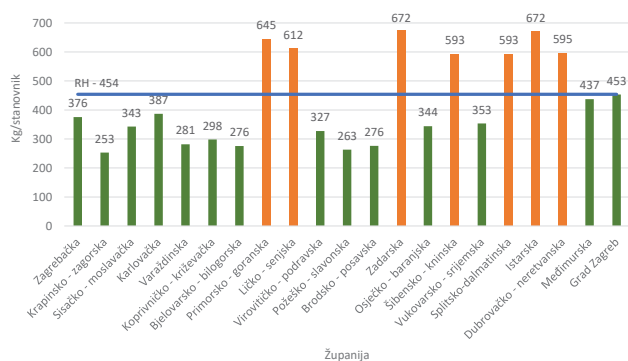
Godišnja količina komunalnog otpada koja je nastala po stanovniku, u 2021. godini iznosila je 454 kg što je najveća vrijednost od 1995. godine. Navedeno se može pripisati korištenju podataka Popisa stanovništva 2021. godine koji je rezultirao značajno nižim vrijednostima od procjena stanovnika EUROSTAT-a, a koje su se koristile prilikom izračuna tijekom prethodnih godina. Godišnja količina koja nastaje po stanovniku u RH još uvijek je značajno niža od prosjeka EU 27 koji je prema posljednjim raspoloživim podacima za 2020. iznosio 505 kg/stanovniku.



Izvor: MINGOR

Slika 9. Godišnje količine komunalnog otpada nastale u razdoblju od 1995. do 2021. u RH

Godišnje količine komunalnog otpada koje su nastale po stanovniku u 2021. godini na županijskoj razini kreću se između 253 kg i 672 kg, a odstupanja od prosječne vrijednosti za nacionalnu razinu (454 kg) bilježe se uglavnom kod priobalnih županija što se pripisuje utjecaju turizma (Slika 10).



Izvor: MINGOR

Slika 10. Godišnja količina nastalog komunalnog otpada po stanovniku u 2021. godini, po županijama

S porastom broja turističkih noćenja, u razdoblju od 2015. do 2019. godine količine komunalnog otpada koji nastaje u turizmu porasle su za 93 %. U 2020. godini, kao posljedica značajnog pada turističkih noćenja uzorkovanog pandemijom bolesti COVID-19 dolazi i do značajnog pada količina komunalnog otpada iz turizma i to na vrijednosti prije 2015. godine. U 2021. godini s porastom broja turističkih noćenja povećava se i količina komunalnog otpada iz turizma te iznosi 136.512 t (Tablica 6). U uspješnim turističkim godinama (poput 2017., 2018. i 2019.) prosječni udio komunalnog otpada iz turizma u ukupnoj godišnjoj količini komunalnog otpada iznosi 9,3 %.

Tablica 6. Količina komunalnog otpada iz turizma, 2015. – 2021.

Godina	Količina komunalnog otpada iz turizma (t)*	Udio u ukupnom komunalnom otpadu (%)
2015.	98.960	6,0
2016.	139.535	8,3
2017.	155.958	9,1
2018.	165.251	9,3
2019.	171.505	9,5
2020.	83.794	5,0
2021.	136.512	7,7

Izvor: MINGOR

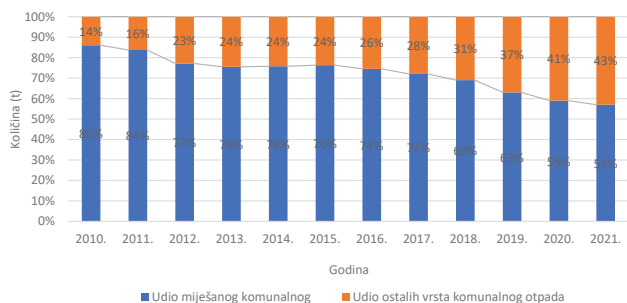
* Količine otpada iz turizma utvrđene korištenjem metodologije iz priručnika »Methodological work on measuring the sustainable development of tourism, Part 2: Manual on sustainable development indicators of tourism«, Europska komisija, 2006. Kao izvor podataka o broju noćenja korišten je sustav eVisitor (Informacijski sustav za prijavu i odjavu turista RH).

2.2.3.2. Odvojeno sakupljanje komunalnog otpada

Odvojeno sakupljanje pojedinih vrsta komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad) provodi se sakupljanjem putem spremnika na »kućnom pragu«, putem spremnika na javnim površinama, reciklažnih dvorišta, trgovine na malo te kroz uspostavljene nacionalne sustave za posebne kategorije otpada.

Od 2010. godine udio odvojeno sakupljenog komunalnog otpada je u stalnom porastu. Najveći porast udjela odvojenog sakupljanja komunalnog otpada evidentiran je u razdoblju od 2017. do 2021. godine i to za 15 postotnih bodova (Slika 11). Navedeno je rezultat kontinuiranog ulaganja u infrastrukturu za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada poput spremnika za odvojeno prikupljanje s »kućnog praga«, reciklažnih dvorišta, vozila i opreme za odvojeno prikupljanje kao i intenziviranja jačanja svijesti javnosti o načinima

i važnosti odvojenog sakupljanja otpada. Broj JLS koje su provodile odvojeno sakupljanje »s kućnog praga« porastao je s 457 JLS u 2017. na 519 JLS u 2021. godini. Time odvojeno sakupljanje »s kućnog praga« u 2021. nije uspostavljeno još u 37 JLS (7 %).



Izvor: MINGOR

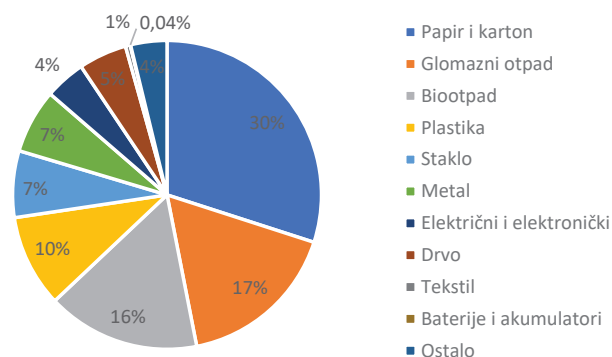
Slika 11. Udio odvojeno sakupljenog komunalnog otpada i miješanog komunalnog otpada u razdoblju od 2010. do 2021. u RH

Unatoč značajnom porastu broja reciklažnih dvorišta (2015. – 34, 2021 – 348), količine komunalnog otpada odvojeno sakupljenog putem reciklažnih dvorišta na godišnjoj razini su još uvijek niske, te su iste u 2021. godini iznosile 63.173 tona što predstavlja povećanje od tek 5 % u odnosu na prethodnu godinu.

Ukupna količina odvojeno sakupljenog komunalnog otpada u 2021. godini iznosila je 761.683 tona od čega je u okviru javne usluge prikupljeno tek 300.079 tona, dok se ostatak koji nije sakupljen putem javne usluge odnosio na reciklabilni otpad sakupljen iz uslužnog sektora (škole, restorani, bolnice i dr.) te otpad sakupljen putem nacionalnih sustava za posebne kategorije otpada. Time je ukupna stopa odvojenog sakupljanja za RH u 2021. iznosila 43 %, dok je stopa odvojenog sakupljanja u okviru javne usluge iznosila tek 23 %.

Slijedom svega navedenoga potrebna su dodatna značajna ulaganja u informativno-obrazovne aktivnosti usmjerene na poticanje odvojenog sakupljanja otpada u okviru javne usluge te u izgradnju i opremanje dodatnih reciklažnih dvorišta i nabave opreme i vozila za prijevoz otpada uključujući i plovila.

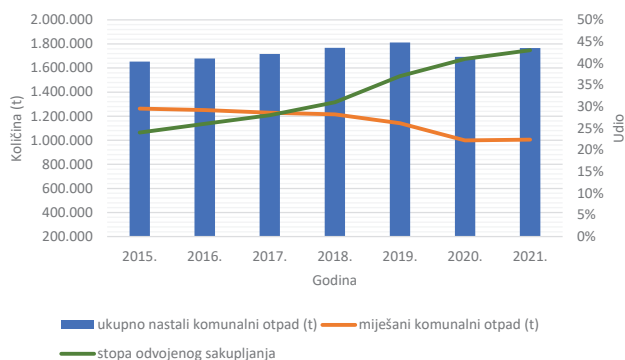
U količinama odvojeno sakupljenog komunalnog otpada najveći udio čini otpadni papir i karton, glomazni otpad i biootpad (Slika 12).



Izvor: MINGOR

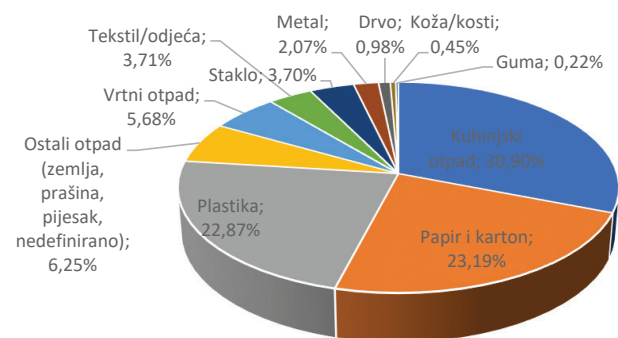
Slika 12. Odvojeno sakupljeni komunalni otpad u 2021., po vrstama

Količina nastalog miješanog komunalnog otpada u 2021. godini iznosila je 1.004.877 tona odnosno 57 % ukupne količine komunalnog otpada (Slika 13). Evidentna je veza između povećanja odvojenog sakupljanja komunalnog otpada, provođenja mjera koje potiču odvojeno sakupljanje i smanjenja nastanka miješanog komunalnog otpada odnosno njegova udjela u ukupnim proizvedenim količinama komunalnog otpada.



Slika 13. Količine miješanog otpada u odnosu na ukupno nastalu količinu komunalnog otpada i stopu odvojenog sakupljanja komunalnog otpada u razdoblju od 2015. do 2021. godine

Procijenjeni sastav miješanog komunalnog otpada izrađen je 2015. godine u okviru projekta »Izrada jedinstvene metodologije za analize sastava komunalnog otpada, određivanje prosječnog sastava komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj i projekcija količina komunalnog otpada«⁹ (Slika 14). Sastav je utvrđen temeljem provedenih analiza sastava otpada pojedinih JP(R)S i JLS u razdoblju od 2008. do 2014. godine. S obzirom da se od tog razdoblja promijenio sastav miješanog komunalnog otpada, u narednom razdoblju potrebno je utvrditi novi sastav miješanog komunalnog otpada, te isto ponavljati.



Slika 14. Procijenjeni sastav miješanog komunalnog otpada u RH u 2015. godini¹⁰

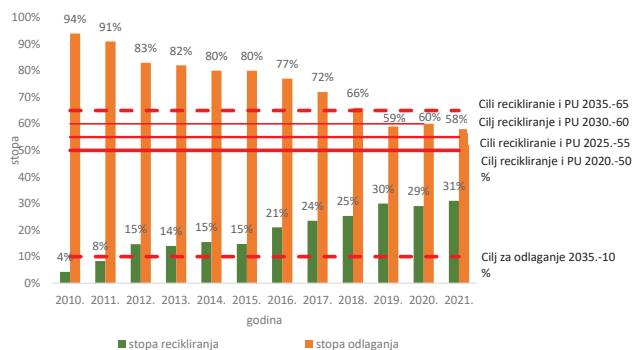
2.2.3.3. Gospodarenje komunalnim otpadom

Količine kao i udio oporabljeno/recikliranog komunalnog otpada su u kontinuiranom porastu (Slika 15). Od ukupne količine odvojeno sakupljenog otpada u 2021. godini 74 % (560.153 tona)

⁹ Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

¹⁰ Metodologija za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada, Agencija za zaštitu okoliša, 2015. godina

je oporabljeno, dok je preostala količina uglavnom odložena na odlagalištima otpada (direktno ili kao izdvojeni neciljani materijali i nečistoće nakon obrade otpada) ili u manjem udjelu privremeno uskladištena. Time je stopa uporabe iznosila 32 %. Stopa recikliranja iznosila je 31 % što je za 2 postotna boda više od 2020. godine. Propisani EU cilj je do 2020. najmanje 50 % ukupne mase otpada proizvedenog u kućanstvima i otpada iz drugih izvora čiji tokovi otpada su slični toku otpada iz kućanstva, uključujući barem papir, metal, plastiku i staklo, oporabiti recikliranjem i pripremom za ponovnu uporabu (PU) (Slika 15).



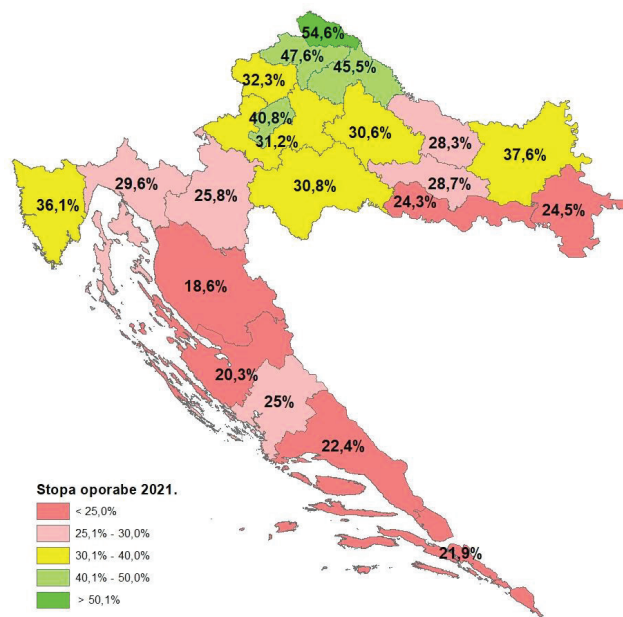
Izvor: MINGOR

Slika 15. Stopa recikliranja i stopa odlaganja u razdoblju od 2010. do 2021. godine u odnosu na propisane ciljeve, RH

Za utvrđivanje mase recikliranog otpada od izvještajne godine 2020. primjenjuje se metodologija propisana Provedbenom odlukom Komisije (EU) 2019/1004 od 7. lipnja 2019. o utvrđivanju pravila za izračun, provjeru i dostavu podataka o otpadu u skladu s Direktivom 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća te o stavljanju izvan snage Provedbene odluke Komisije C(2012) 2384 (priopćeno pod brojem dokumenta C(2019) 4114). (SL L 163, 20. 6. 2019.)

Prema navedenoj metodologiji masa recikliranog komunalnog otpada računa se kao masa komunalnog otpada koja ulazi u postupak recikliranja, a koja uključuje samo količine komunalnog otpada koje se u određenom postupku recikliranja prerađuju u proizvode, materijale ili tvari koje nisu otpad odnosno količine u koje se ne ubrajaju izdvojene primjese iz otpada koje nisu željeni materijal za daljnje recikliranje. Prosječni udio neciljanih materijala i nečistoća izdvojenih iz odvojeno sakupljenog komunalnog otpada iznosio je u 2020. godini 14 %, a u 2021. 13 %¹¹.

Po stopi uporabe najuspješnije su županije sjeverozapadne Hrvatske, Međimurska županija (55 %), Varaždinska županija (48 %) i Koprivničko-križevačka županija (45 %), dok su županije s najnižim vrijednostima stope uporabe smještene u priobalju: Ličko-senjska županija (19 %) i Zadarska županija (20 %) (Slika 16).

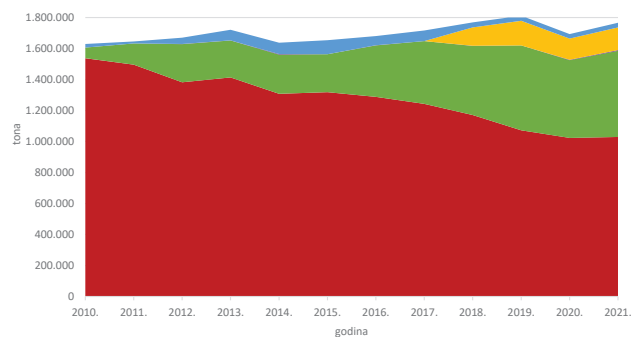


Izvor: MINGOR

Slika 16. Procijenjene stope uporabe komunalnog otpada po županijama u 2021.

Porast stope uporabe komunalnog otpada rezultira smanjenjem količine komunalnog otpada odloženog na odlagališta otpada. U 2021. godini odloženo je ukupno 1.029.725 tona komunalnog otpada, od čega 4.290 tona u Bosni i Hercegovini (BiH). Stopa odlaganja iznosila je 58 %.

Pored 32 % oporabljeno i 58 % odloženog komunalnog otpada, preostalih 10 % upućeno je na ostale postupke obrade i to uglavnom u postrojenja na mehaničko-biološku obradu otpada (MBO), dok se zanemarivi dio odnosi na druge postupke predobrade, privremeno skladištenje i procijene za neobuhvaćeni dio stanovništva za koje nije moguće utvrditi postupanje. Slika 17 daje prikaz gospodarenja s komunalnim otpadom u razdoblju od 2010. do 2021. godine.



Izvor: MINGOR

Slika 17. Gospodarenje s komunalnim otpadom u razdoblju od 2010. do 2021. godine, RH

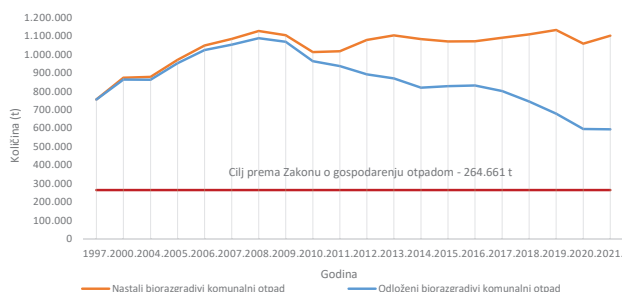
2.2.3.4. Biorazgradivi komunalni otpad

Biorazgradivi otpad je svaki otpad ili dio otpada koji podliježe anaerobnoj ili aerobnoj razgradnji, kao što je otpad iz vrtova, otpad od hrane te papir i karton. ZGO definira cilj prema kojem najveća

¹¹ Izvješće o komunalnom otpadu za 2021. godinu, MINGOR

dopuštena masa biorazgradivog komunalnog otpada čije odlaganje u kalendarskoj godini se može dopustiti svim dozvolama za gospodarenje otpadom u RH iznosi 264.661 tona, što je 35 % mase biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog u 1997. godini. Navedeno je u skladu s Direktivom 1999/31/EZ.

U razdoblju od 1997. do 2010. godine trend količina odloženog biorazgradivog komunalnog otpada prati trend nastajanja biorazgradivog komunalnog otpada, nakon čega dolazi do razdvajanja veze između nastalih i odloženih količina (Slika 18) odnosno nastale količine rastu, dok se količine odloženog biorazgradivog komunalnog smanjuju. Navedeno je rezultat provođenja mjera odvojenog sakupljanja komunalnog otpada i porasta stope uporabe.



Izvor: MINGOR

Slika 18. Nastali i odloženi biorazgradivi komunalni otpad za razdoblje od 1997. do 2021. u odnosu na ciljnu količinu

U 2021. godini odloženo je 594.107 tona biorazgradivog komunalnog otpada čime je ciljana vrijednost propisana ZGO-om premašena za 329.446 tona. U nastavku se daje tablični pregled količina nastalog i odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u razdoblju od 1997. do 2021. godine (Tablica 7).

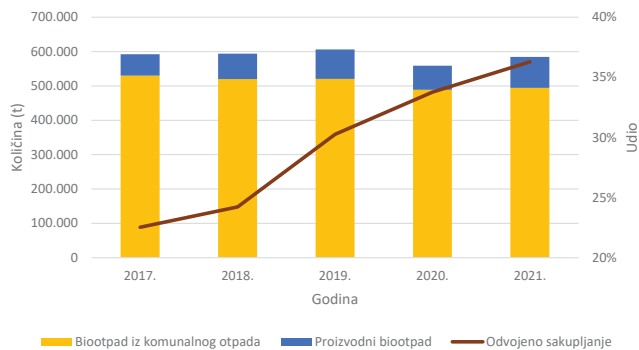
Tablica 7. Količine nastalog i odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u razdoblju od 1997. do 2021. godine

	Nastali biorazgradivi komunalni otpad (t)	Odloženi biorazgradivi komunalni otpad (t)
1997.	756.175	756.175
2000.	873.538	863.538
2004.	878.131	863.131
2005.	971.085	952.969
2006.	1.048.667	1.024.323
2007.	1.084.016	1.053.336
2008.	1.126.899	1.088.196
2009.	1.104.126	1.068.825
2010.	1.012.651	963.889
2011.	1.017.519	937.375
2012.	1.078.696	892.049
2013.	1.103.593	870.434
2014.	1.083.596	819.757
2015.	1.070.783	828.564
2016.	1.071.788	831.977
2017.	1.091.066	801.238
2018.	1.109.011	744.506
2019.	1.132.614	679.080
2020.	1.058.703	596.013
2021.	1.101.925	594.107

2.2.4. Biootpad

Biootpad je biološki razgradiv otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični otpad iz prehrambene industrije.

Nakon ustaljenih godišnjih vrijednosti količina nastalog biootpada koje su u razdoblju od 2017. do 2019. godine iznosile u prosjeku 597.467 tona, u 2020. i 2021. godini evidentira se pad vrijednosti od 558.872 tona i 584.536 tona (Slika 19) kao posljedica smanjenja količina nastalog miješanog komunalnog otpada. Do spomenutog pada došlo je zbog smanjene aktivnosti gospodarskog sektora uslijed pandemije bolesti COVID-19, a djelomično i kao rezultat provedbe informativno-izobraznih aktivnosti usmjerenih na sprječavanje nastanka otpada te podjele kućnih kompostera. Do kraja 2021. godine podijeljeno je ukupno 66.629 kompostera na području 111 JLS (20 %). Također, evidentiran je i pozitivan pomak u odvojenom sakupljanju biootpada. Stopa odvojenog sakupljanja biootpada je u razdoblju od 2017. do 2021. godine porasla za 13 postotnih bodova odnosno s 23 % u 2017. godini na 36 % u 2021. godini. Unatoč značajnom porastu odvojenog sakupljanja, postignuta stopa je još uvijek niska, te je potrebno intenzivirati gore navedene postojeće aktivnosti.



Izvor: MINGOR

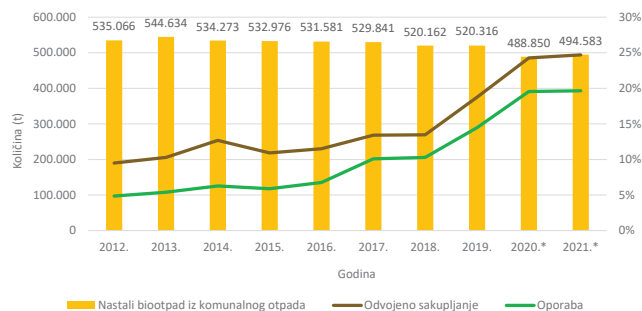
Slika 19. Količine nastalog biootpada i udio odvojenog sakupljanja u razdoblju od 2017. do 2021. godine

U ukupnim nastalim količinama biootpada, biootpad iz komunalnog otpada čini znatan udio od oko 87 %. U razdoblju od 2012. do 2019. godine količine komunalnog biootpada iznosile su oko 530.000 tona, dok se kao i kod ukupnih količina u 2020. i 2021. godini evidentira pad na prosječnu vrijednost od oko 490.000 tona odnosno za 7,5 %.

U 2021. godini nastalo je 494.583 tona biootpada. Odvojeno sakupljanje provodilo se u svim županijama, ali na području svega 215 JLS (39 % svih JLS). Riječ je o povećanju za 23 JLS u odnosu na prethodnu godinu (192 JLS). Odvojeno je sakupljeno 122.175 tona biootpada iz komunalnog otpada odnosno 25 % nastalih količina, što je porast za 1 postotni bod u odnosu na 2020. godinu.

Navedena stopa odvojenog sakupljenog komunalnog otpada koja se izdvoji na mjestu nastanka je vrlo niska kao i broj JLS koje provode odvojeno sakupljanje te frakcije komunalnog otpada. Potrebna su daljnja ulaganja u infrastrukturu za odvojeno sakupljanje i obradu biootpada. Paralelno s uspostavom sustava za obradu biootpada potrebno je intenzivno provoditi edukaciju o važnosti odvojenog sakupljanja biootpada.

Oporabljeno je (uglavnom kompostiranje i anaerobna digestija) oko 20 % nastalog biootpada iz komunalnog otpada (97.198 tona) što je jednako udjelu iz prethodne godine (Slika 20).



*Oporabljene količine, bez nečistoća i neciljanih materijala

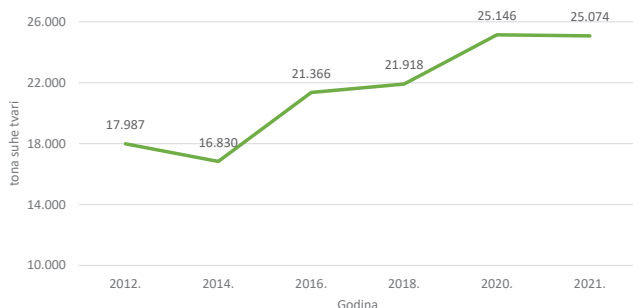
Izvor: MINGOR

Slika 20. Nastali komunalni biootpad i gospodarenje s istim u razdoblju od 2012. do 2021.

Procjenjuje se da je u 2021. godini na odlagalištima završilo 328.847 t biootpada iz komunalnog otpada (odvojeno sakupljeni i kao sastavni dio miješanog komunalnog otpada) tj. oko 66 % nastale količine. Preostale količine su uglavnom obrađene u CGO-ima kao sastavni dio miješanog komunalnog otpada mehaničko-biološkim postupkom obrade, a manji dio je privremeno uskladišten.

2.2.5. Mulj iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda

U razdoblju od 2012. do 2021. godine količine otpadnog mulja¹² koji nastaje na uređajima za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda porasle su za 39 %, odnosno s 17.987 tona suhe tvari u 2012. godini na 25.074 tona suhe tvari u 2021. godini (Slika 21). Navedeni porast može se pripisati izgradnji sustava vodoopskrbe i odvodnje, uključujući i uređaje za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda. U 2021. godini, u ukupno nastaloj količini mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda 63 % činio je mulj s uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda grada Zagreba.

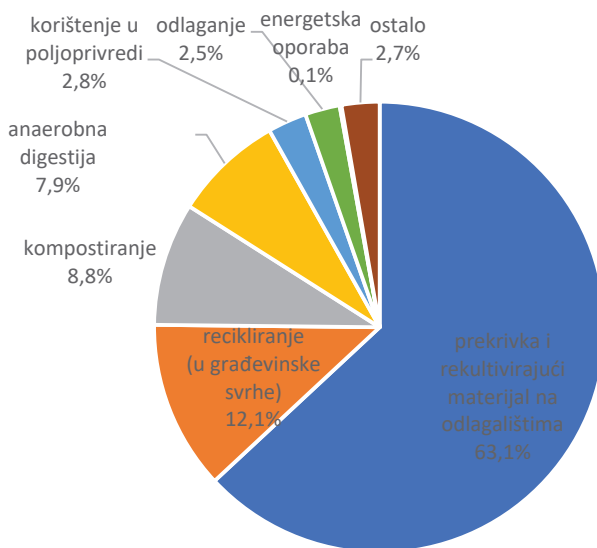


Slika 21. Nastale količine mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda od 2012. do 2021.

U razdoblju od 2012. do 2020. godine najveća količina ove vrste mulja uglavnom se skladištila na lokacijama uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i odlagala na odlagališta otpada.

¹² Ključni broj otpada: 19 08 05 – muljevi od obrade urbanih otpadnih voda, Kataloga otpada, Dodatak X. Pravilnik o gospodarenju otpadom (»Narodne novine«, broj 106/22)

U 2021. godini oko 63 % (15.815 tona suhe tvari) nastalog mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda je nakon miješanja sa zemljom i kamenjem iskorišteno kao prekrivka i rekultivirajući materijal na odlagalištima otpada. Oko 12 % (3.034 tona suhe tvari) je reciklirano postupkom miješanja u određenom omjeru s pepelom u svrhu dobivanja stabiliziranog materijala za daljnju uporabu u građevinske ili neke druge svrhe. U kompostanama je obrađeno 9 % (2.216 tona suhe tvari), a u bioplinskim postrojenjima oko 8 % (1.972 tona suhe tvari), dok se u poljoprivredi iskoristilo oko 3 % (698 tona suhe tvari) nastalih količina. Na odlagalištima je završilo oko 2 % (625 tona suhe tvari) nastale količine mulja, a energetski je oporabljeno svega 0,1 % (32 tona suhe tvari). Ostale količine nastalog mulja (manje od 3 %, 682 tona suhe tvari) su bile uglavnom privremeno uskladištene na lokacijama uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (Slika 22).



Izvor: MINGOR

Slika 22. Postupanje s muljem iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u 2021. godini

U razdoblju od 2015. do 2018. godine količine obrađenog mulja od komunalnih otpadnih voda i industrijskih otpadnih voda, korištene u poljoprivredi su bile u porastu, a u razdoblju od 2019. do 2021. godine bilježi se trend smanjenja za 62 % u odnosu na 2018. godinu. U 2021. godini količina mulja od komunalnih otpadnih voda činila je 85 % ukupne količine mulja koji se koristio u poljoprivredi. Posljedica smanjenja korištenja mulja u poljoprivredi je stupanje na snagu Pravilnika o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (»Narodne novine«, broj 71/19.), kojim se, sukladno članku 6. ne dopušta korištenje muljeva u poljoprivredi na površinama za proizvodnju hrane te Uredbe (EU) 2019/1009 Europskog Parlamenta i Vijeća od 5. lipnja 2019. o utvrđivanju pravila o stavljanju gnojidbenih proizvoda EU-a na raspolaganje na tržištu te o izmjenama uredaba (EZ) br. 1069/2009 i (EZ) br. 1107/2009 i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 2003/2003 (SL L 170, 25. 6. 2029.) kojom je zabranjena uporaba aerobno obrađenog mulja u poljoprivredi kao gnojidbenog proizvoda.

2.2.6. Morski otpad

Morski otpad predstavlja jednu od najbrže rastućih globalnih prijetnji morskim ekosustavima sa velikim okolišnim i gospodar-

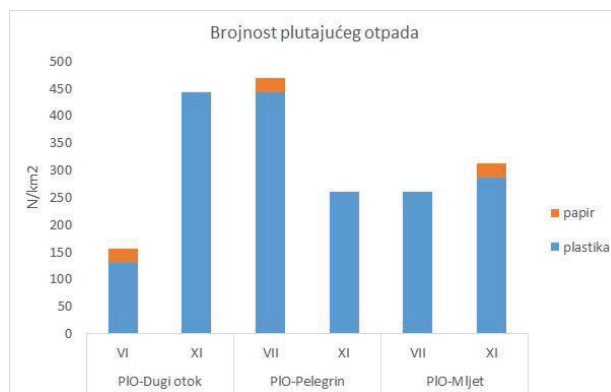
skim posljedicama, a veliki udio količina odnosi se na plastični otpad koji zbog svoje dugovječnosti predstavlja najveću opasnost za morski život, okoliš i ljudsko zdravlje. Otpad dospjeva u more uslijed ljudskih aktivnosti na kopnu ili moru, odnosno zbog nedostataka i propusta u sustavu gospodarenja otpadom. Nesavjesnim ponašanjem otpad dospjeva u morski okoliš i pojavljuje se kao plutajući na površini mora, ispod površine mora (u vodenom stupcu), na morskom dnu, te naplavljen na obali. Procjenjuje se da oko 80 % otpada u more dospjeva iz kopnenih izvora i aktivnosti s kopna, primjerice komunalni otpad s nepropisnih odlagališta, ispiranjem u more oborinskim vodama odnosno ispuhivanje s obala za vrijeme oluja i nevremena, odvodi i kanalizacije, donosi rijekama, te kao nusprodukt ekstenzivnih i nekontroliranih turističkih aktivnosti i slično. Oko 20 % morskog otpada završava kao rezultat neodgovornih aktivnosti u pomorskom prometu (kao nautičkog turizma) i ribarstvu. Tim više što su trendovi proizvodnje plastike u stalnom porastu, dodatni problem plastičnog otpada, kao najzastupljenijeg u prirodi je što se s vremenom ne razgrađuje nego se raspada na sitne komadiće, tzv. mikroplastiku. Ona predstavlja iznimnu i dalekosežnu prijetnju za okoliš i živa bića s obzirom da potencijalno može dospjeti u hranidbeni lanac. Smatra se da čak oko 80 % ukupnog otpada na Mediteranu čini mikroplastika koja nastaje raspadanjem i usitnjavanjem plastičnog otpada koji je već prisutan u moru. Problematika sprječavanja i smanjivanja unosa morskog otpada u more i morske ekosustave treba biti integralni i neizostavni dio gospodarenja otpadom na kopnu. Sprječavanje i smanjivanje unosa morskog otpada u more i morske ekosustave uključuje jačanje sustava gospodarenja otpadom na kopnu u RH kojim se zahtijeva implementacija i unapređenje sustava održivog gospodarenja otpadom, tj. aktivnosti sprječavanja nastanka otpada s fokusom na specifičnostima na obali i otocima, posebice u vezi sa smanjenjem korištenja jednokratne plastike.

U RH se od sredine 2017. godine provodi sustavno praćenje i promatranje (monitoring) morskog otpada te se primjenjuje model praćenja svih elemenata morskog otpada, od onog naplavljenog na plažama, preko plutajućeg na površini mora, potonuloga na morskom dnu, do mikroplastike u pješčanom sedimentu na plažama, površini mora i u probavnom traktu morskih životinja, u okviru Odluke o donošenju Akcijskog programa Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem: Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora (2021. – 2026.) (»Narodne novine«, broj 28/21.). Svi definirani parametri prate se na za to određenim lokacijama provođenjem specifične metodologije koja ovisi o pojedinoj skupini otpada koji se promatra/prati te obuhvaćaju određivanje i analizu stanja praćenih pokazatelja.

Tijekom monitoringa količine i sastava krupnog otpada naplavljenog na obali u 2018. godini na lokacijama (plaže Nin, Stončica na otoku Visu, te Prapatno kod Stona na poluotoku Pelješcu) prikupljeno je, klasificirano i uklonjeno ukupno 1.889 različitih komada morskog otpada. Na svim istraživanim područjima većina zabilježenih predmeta bila je izrađena od umjetnih polimernih materijala (plastika – 98 % ukupno zabilježenih predmeta). U drugoj kategoriji po zastupljenosti su predmeti od drva (1,6 %), te predmeti od stakla/keramike (1 %), predmeti od metala (1 %), gume (0,6 %), tekstila (0,4 %) te papira (0,3 %). Od ukupno prikupljenih predmeta samo je oko 0,1 % klasificirano kao neidentificirano i/ili kao kemikalije.

Za potrebe monitoringa plutajućeg otpada na površini mora u 2020. godini provedena su istraživanja na tri lokacije (Hvarski kanal, Mljet, Dugi otok). Plastika je bila najzastupljenija kategorija plutajućeg otpada, kako na pojedinačnim lokacijama, tako i u ukupnom udjelu (95,89 % – 100 %). Uglavnom prevladavaju predmeti veličine

od 2,5 do 10 cm. Ukupni sastav različitih kategorija krutog otpada na tri lokacije praćenja u 2020. godini prikazan je na Slici 23.

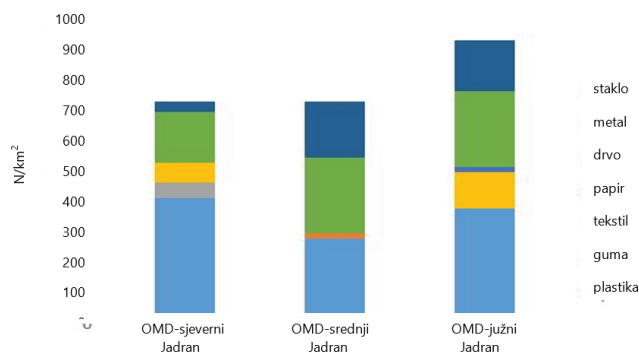


Izvor: IOR, MINGOR

Slika 23. Ukupni sastav različitih kategorija krutog otpada na površini mora prema sezoni uzorkovanja tijekom monitoringa 2020. godine

Monitoring otpada nataloženog na morskom dnu proveden je 2020. godine na ukupno tri lokacije (sjeverni Jadran, srednji Jadran i južni Jadran).

Slika 24 daje prikaz brojnosti otpada (komad po km²) u morskom dnu prema vrstama otpada.



Izvor: IOR, MINGOR

Slika 24. Brojnost otpada (komad po km²) u morskom dnu u 2020. godini prema vrstama otpada

Uzorci mikrootpada/mikroplastike iz sedimenta na pješčanim plažama uzeti su u 2018. godini s četiri lokacije duž istočne obale Jadranskog mora: plaže Nin, Zaglava na otoku Visu, ušća Neretve i Prapatnog na Pelješcu. Iz sedimenta sa četiriju istraživanih plaža ukupno je izdvojeno 85 komada otpada većeg od 5 mm, od čega 53 komada plastičnog otpada, 27 komada stakla i keramike, tri komada metala i dva komada tekstila. S obzirom da su plaže Prapatno i Zaglav smještene s južne strane Pelješca, odnosno otoka Visa, te su izložene intenzivnijem donosu otpada morskim strujama i južnim vjetrovima očituje se veća koncentracija čestica mikroplastike u sedimentu, kao i njenom sastavu od lokacija Nin i ušće Neretve. U uzorcima sedimenta zabilježeno je ukupno 167 čestica mikroplastike veličine 1 – 5 mm. Na svim su lokacijama najbrojniji uglati plastični fragmenti (50 – 56 %), a prisutni su i filmovi i filamentni.

Uzorci mikroplastike s površine mora prikupljeni su od 2017. do 2020. godine na tri transekte: u Hvarskom kanalu, uz južnu stra-

nu otoka Mljeta i uz južnu stranu Dugog otoka. Na svim lokacijama zabilježene su uglavnom ujednačene koncentracije čestica i to manje od 50.000 N/km². Iznimno je u rujnu 2018. godine s južne strane otoka Mljeta zabilježena povišena koncentracija mikroplastike (84.615 N/km²) te u lipnju 2019. godine u Hvarskom kanalu (koncentracija od 208.854 N/km²). Sastav mikroplastike se razlikovao između godina prema udjelu pojedinih čestica. Ukupno gledano, fragmenti su najzastupljenija kategorija mikroplastike te se njihov udio kreće od 29 – 92 %. Njihov je udio bio najizraženiji tijekom rujna 2017. godine i to na svim lokacijama (80 – 92 %), dok je istovremeno zabilježen najmanji udio filmova (< 8 %). Tijekom ostalih uzorkovanja, dominacija u ukupnom broju izmjenjivala se između fragmenata i filmova, kojima se udio kretao između 17-58 %. Ipak najveći udio filmova zabilježen je tijekom srpnja 2020. godine (> 50 %). Filamenti su treća kategorija mikroplastike koja je zabilježena u gotovo svim uzorcima, a udio im se kretao od 1-27 %.

S obzirom na to da se radi o relativno novim pokazateljima, ekološki status nije moguće odrediti jer nisu određene klase stanja okoliša dok su spoznaje o ovom pokazatelju još uvijek vrlo oskudne. Jedan od glavnih nedostataka vrednovanja u odnosu na utjecaj na okoliš jest i još uvijek nerazrađeni sustav graničnih vrijednosti, što je izraženo i na razini EU. Također, budući da se tek od 2017. godine počelo provoditi sustavno praćenje morskog otpada, procjenu stanja nije moguće izvršiti zbog nepostojanja dužeg niza podataka, a time ni predložiti kvantitativne ciljeve koji bi upućivali na to da je stanje takvo da svojstva i količine morskog otpada ne štete morskom okolišu i okolišu obalnog područja odnosno ocjeniti postizanje dobrog stanja okoliša s obzirom na otpad u moru.

2.2.7. Posebne kategorije otpada

Osim podataka sadržanih u Informacijskom sustavu gospodarenja otpadom, za analizu stanja gospodarenja posebnim kategorijama otpada, korišteni su i podaci FZOEU prikupljeni putem evidencije vezane za sustav proširene odgovornosti proizvođača proizvoda.

ZGO definira posebne kategorije otpada kao tokove otpada za koje se propisuju posebni uvjeti gospodarenja. Sljedeće vrste otpada proglašene su posebnim kategorijama otpada:

1. otpadni tekstil i obuća
2. otpadna ambalaža
3. otpadne gume
4. otpadna ulja
5. otpadne baterije i akumulatori
6. otpadna vozila
7. građevni otpad i otpad koji sadrži azbest

8. medicinski otpad
9. otpadna električna i elektronička oprema
10. otpad iz proizvodnje titan dioksida
11. otpadni poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili
12. plastika za jednokratnu uporabu i ribolovni alati koji sadrže plastiku.

Za šest posebnih kategorija otpada (otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpadna električna i elektronička oprema) organiziran je sustav proširene odgovornosti proizvođača proizvoda u obliku naknade koja se naplaćuje proizvođačima za stavljanje proizvoda na tržište RH od kojih na kraju životnog vijeka proizvoda nastaje posebna kategorija otpada za koju je uspostavljen sustav odvojenog sakupljanja i obrade otpada.

Nakon uspostave sustava proširene odgovornosti proizvođača proizvoda bilježi se intenzivan razvoj i značajan rast sakupljenih i obrađenih količina posebnih kategorija otpada.¹³ Od 2015. godine nadalje dolazi do stagnacije sakupljenih i oporabljenih količina kod svih posebnih kategorija otpada, izuzev u sustavu otpadnih vozila koji bilježi konstantan i značajan rast sakupljenih količina do 2020. godine. Stagnaciju je tijekom 2020. i 2021. godine djelomično uzrokovala i pandemija bolesti COVID-19 virusom, koja je utjecala na smanjenje gospodarske aktivnosti, ali općenito bi ista mogla ukazivati i na dostizanje maksimuma u okviru postojećih kapaciteta i načina organizacije sustava.

Uspostavom okvira za kružno gospodarstvo, za određene posebne kategorije otpada (ambalažni otpad, građevni otpad, otpadne baterije i akumulatori, otpadna električna i elektronička oprema i otpadna vozila) postavljeni su ambiciozni ciljevi skupljanja i/ili oporabe/recikliranja što zahtjeva unaprjeđenje postojećih sustava odvojenog sakupljanja otpada, i poticanje novih naprednih tehnologija sakupljanja, oporabe i recikliranja. Navedeno uključuje osiguravanje novih učinkovitijih modela odvojenog sakupljanja, poticanje širenja i modernizacije postojećih kapaciteta za uporabu i/ili recikliranje te izgradnju novih postrojenja za vrste otpada i materijale za koje trenutno ne postoje nikakva postrojenja za obradu.

Prikaz sakupljenih količina posebnih kategorija otpada od 2015. do 2021. godine prikazan je u Tablici 8.

¹³ Sustavi proširene odgovornosti proizvođača proizvoda počeli su se uvoditi 2005. godine

Tablica 8. Količine posebnih kategorija otpada sakupljenih u razdoblju od 2015. do 2021. godine

Posebna kategorija otpada	Sakupljeno						
	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Otpadni tekstil i obuća (t)	8.761	9.921	10.264	10.363	12.061	10.213	12.826
Otpadna ambalaža (t)	140.441	136.628	140.672	142.807	152.682	152.160	156.227
Otpadne gume (t)	18.717	19.052	21.017	21.671	25.949	25.066	26.022
Otpadna ulja – maziva (t)	5.390	7.033	6.407	6.415	6.729	6.710	7.016
Otpadna ulja – jestiva (t)	759	825	762	869	906	596	736
Otpadne prijenosne baterije i akumulatori (t)	98	337	476	525	651	596	737
Otpadna vozila (t)	16.690	18.495	22.523	29.920	44.000	50.918	36.679
Građevni otpad (t)*	1.189.316	1.226.073	1.225.263	1.243.642	1.365.066	1.399.193	1.634.257

Građevni otpad koji sadrži azbest (t) ^a	10.765	6.251	1.990	2.827	2.525	3.497	4.099
Medicinski otpad (t)	4.232	4.569	4.960	5.262	5.483	7.014	8.215
Otpadna električna i elektronička oprema (t)	23.758	38.815	36.434	41.523	40.400	40.792	35.477
Otpadni PCB (t) ^b	48	12	62	4	12	8	7

^a Podaci se temelje na prijavama o odloženom otpadu na kazete za azbest

^b Podaci o otpadnom PCB-u odnose se na zbrinutu opremu koja sadrži PCB (kondenzatori i transformatori) te na bilo koji otpadni materijal ili tekućinu koja sadrži ili je onečišćena PCB-om.

*) Podaci se odnose na procijenjeni nastali otpad

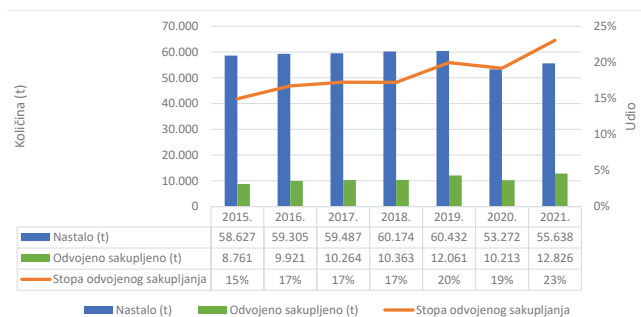
Izvor: FZOEU, MINGOR

2.2.7.1. Otpadni tekstil i obuća

U razdoblju od 2015. do 2019. godine bilježi se kontinuirano povećanje ukupnih količina nastalog otpadnog tekstila i otpadne obuće. U 2020. godini, zbog smanjenja gospodarske aktivnosti uslijed pandemije bolesti COVID-19 dolazi i do smanjenja ukupne količine proizvedenog otpadnog tekstila i otpadne obuće za 12 % u odnosu na 2019. godinu. U 2021. godini ponovo se bilježi porast količine nastalog tekstilnog otpada, no još uvijek se ne dostižu vrijednosti iz 2015. godine. Procijenjena ukupna količina nastalog otpadnog tekstila i otpadne obuće u 2021. godini iznosila je 55.638 tona (Slika 25).

Količine odvojeno sakupljenog otpadnog tekstila i otpadne obuće u razdoblju od 2015. do 2021. godine također su u kontinuiranom porastu, uz iznimku u 2020. godini. Porast stope odvojenog sakupljanja u promatranom razdoblju iznosi osam postotnih bodova.

U 2021. godini odvojeno je sakupljeno 12.826 tona otpadnog tekstila i otpadne obuće, odnosno 23 % ukupno nastale količine.



Slika 25. Nastali i odvojeno sakupljeni otpadni tekstil i obuća u razdoblju od 2010. do 2021. godine

U miješanom komunalnom otpadu završilo je 37.281 tona, u glomaznom otpadu 5.163 tone i u otpadnim vozilima 368 tona (Tablica 9). Iz navedenih složenih vrsta svega se 2 % otpadnog tekstila i obuće izdvoji i uputi na recikliranje, dok ostatak u sklopu glomaznog otpada i miješanog komunalnog otpada završi na odlagalištima otpada i postrojenjima za MBO.

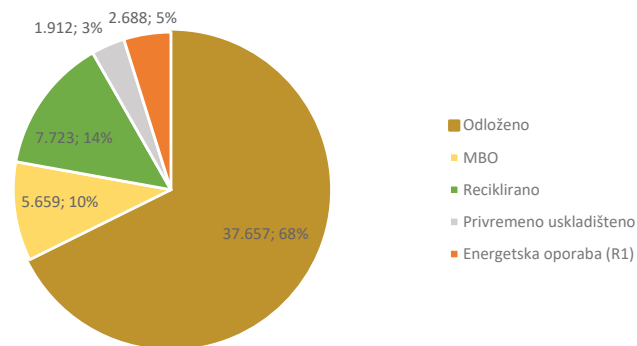
Tablica 9. Procijenjena ukupna količina nastalog otpadnog tekstila i otpadne obuće za 2021. godinu

Porijeklo	Količina (t)
Odvojeno sakupljeno	12.826
U miješanom komunalnom otpadu	37.281
U glomaznom otpadu	5.163
U otpadnim vozilima	368
Ukupno nastalo	55.638

Od ukupne količine odvojeno sakupljenog otpadnog tekstila i otpadne obuće, u 2021. godini 75 % (9.558 tona) je obrađeno u RH i to uglavnom postupcima recikliranja i pripremnim postupcima za recikliranje (60 %), oko 7 % je spaljeno uz energetska oporabu, 15 % je odloženo na odlagalištima otpada dok je oko 19 % bilo privremeno uskladišteno. U izvozu je završilo 25 % (3.268 tona) odvojeno sakupljenog otpadnog tekstila i otpadne obuće i to uglavnom na spaljivanju s energetska oporabom, a manji dio na recikliranju.

Obrađivači RH su na obradu uvezli 2.317 tona otpadnog tekstila i otpadne obuće iz drugih zemalja.

Na slici 26. se daje pregled postupanja s ukupnim količinama nastalog otpadnog tekstila i obuće u 2021. godini.



Slika 26. Postupanja s ukupnim količinama nastalog otpadnog tekstila i obuće u 2021. godini

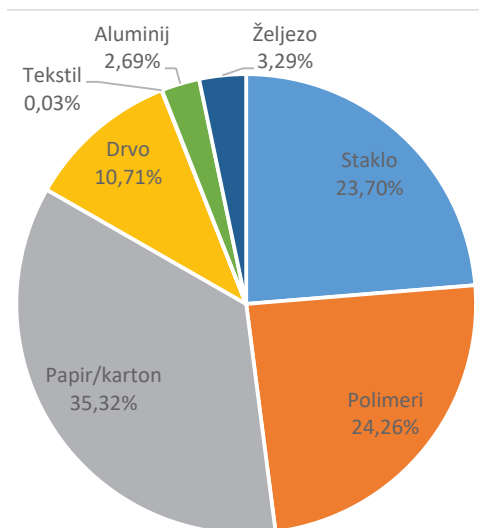
U 2021. godini ukupno je 159 tvrtki posjedovalo dozvolu za gospodarenje otpadnim tekstilom i otpadnom obućom. Najveći broj tvrtki jesu komunalne tvrtke čije dozvole obuhvaćaju gotovo sve vrste komunalnog otpada, pa tako i otpadni tekstil i otpadnu obuću¹⁴. Dozvole se većinom odnose na sakupljanje i skladištenje, a ukoliko se odnose na postupke oporabe (R) najčešće se radi o postupcima razvrstavanja odnosno pripreme radi upućivanja na daljnje postupke korištenja ili oporabe (u zemlji ili inozemstvu).

2.2.7.2. Otpadna ambalaža

Pregled količina ambalaže stavljene na tržište, od 2015. (215.534 tona) do 2019. godine (301.099 tona) pokazuje trend porasta, dok u 2020. godini (267.234 tona) pokazuje smanjenje količine od 11 % u odnosu na prethodnu godinu kao posljedicu smanjene gospodarske aktivnosti zbog pandemije bolesti COVID-19. Količina od 291.630 tona ambalaže stavljena na tržište u 2021. godini pokazuje povratak rastućeg trenda iako količina iz 2019. nije premašena.

¹⁴ Ključni broj otpada iz Kataloga otpada (https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022_09_106_1552.html) 10 i 20 01 11

Najzastupljeniji ambalažni materijali stavljeni na tržište u 2021. su papir/karton s udjelom od 35,32 %, zatim plastika s udjelom od 24,26 % te staklo s udjelom od 23,70 % (Slika 27).



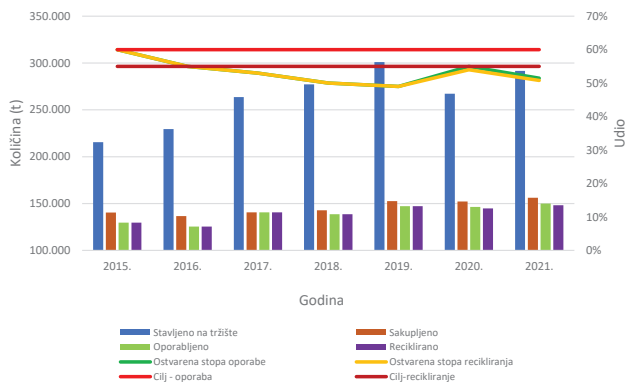
*višeslojna (kompozitna ambalaža), ostali ambalažni materijali

Izvor: FZOEU, MINGOR, 2021.

Slika 27. Zastupljenost ambalaže stavljene na tržište u 2021. godini po materijalima

U razdoblju od 2015. do 2018. godine količine sakupljene otpadne ambalaže te oporabljene/reciklirane u okviru sustava FZOEU su u laganom porastu, dok se od 2019. do 2021. godine bilježi stagnacija.

Ukupno je u 2021. godini u sklopu sustava kojim upravlja FZOEU sakupljeno 156.227 tona otpadne ambalaže odnosno 54 % količine stavljene na tržište. Od navedene sakupljene količine oporabljeno je 150.029 tona, a reciklirano 148.191 tona. Vrijednost stopa oporabe i recikliranja od 51 % pokazuje da ciljevi od 60 % za oporabu i 55 % za recikliranje nisu postignuti (Slika 28).



Izvor: FZOEU, MINGOR, 2021.

Slika 28. Količine ambalaže stavljene na tržište, količine sakupljene, oporabljene i reciklirane otpadne ambalaže u okviru sustava FZOEU, te stope recikliranja i oporabe u razdoblju od 2015. do 2021. godine

Ipak, pojedinačni ciljevi stope recikliranja u 2021. godini dostignuti su za otpadnu ambalažu od kartona/papira, polimera i drva, a za otpadnu ambalažu od stakla vrijednost je nadomak dostizanja

cilja. Za otpadnu ambalažu od metala vrijednost stope recikliranja je još uvijek vrlo niska (Tablica 10).

Tablica 10. Ostvarene stope recikliranja po ambalažnim materijalima za razdoblje od 2015. do 2021. godine uz prikaz zadanih ciljeva

Vrsta ambalažnog otpada	CILJ	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
KARTON/PAPIR	60 %	89 %	82 %	84 %	70 %	74 %	91 %	74 %
STAKLO	60 %	65 %	56 %	57 %	61 %	51 %	54 %	55 %
AL/FE	50 %	14 %	16 %	16 %	20 %	19 %	18 %	25 %
POLIMERI	23 %	46 %	41 %	37 %	37 %	36 %	34 %	34 %
DRVO	15 %	3 %	3 %	3 %	4 %	3 %	4 %	16 %

Izvor: FZOEU, MINGOR, 2021.

Trenutno sustav gospodarenja otpadnom ambalažom ne obuhvaća u zadovoljavajućoj mjeri sve vrste otpadne ambalaže. Tako ambalaža onečišćena opasnim tvarima nije dio postojećeg sustava proširene odgovornosti proizvođača kojim upravlja FZOEU dok za višeslojnu (kompozitnu) ambalažu ne postoje kapaciteti za obradu.

2.2.7.2.1. Povratna (višekratna) ambalaža

S obzirom da korištenje višekratne ambalaže predstavlja najbolji instrument u smanjenju količina ambalažnog otpada potrebno je u što većoj mjeri poticati stavljanje na tržište i korištenje povratne ambalaže. Ista se u najvećoj mjeri odnosi na ambalažu od napitaka te je potrebna daljnja edukacija potrošača o prednostima korištenja višekratne ambalaže kroz mjere podizanja svijesti o upotrebi višekratne ambalaže i poticanja industrije koja proizvodi i stavlja na tržište proizvode u višekratnoj ambalaži kroz razne instrumente poticaja koje je potrebno definirati u narednom razdoblju.

Tako je u razdoblju od 2017. do 2021. godine na tržište stavljenno prosječno oko 4,5 % višekratne ambalaže u odnosu na ukupnu količinu ambalaže, uz kretanje od 2,69 – 7,55 % (Tablica 11).

Predviđenim mjerama je potrebno u narednom planskom razdoblju osigurati da od ukupne količine ambalaže stavljene na tržište bude stavljeno najmanje 5 % proizvoda u višekratnoj ambalaži / 5 % višekratne ambalaže.

Tablica 11. Udio višekratne ambalaže stavljene na tržište od 2017. do 2021.

Godina	Ukupno stavljeno na tržište (tona)	Višekratna ambalaža (tona)	Udio višekratne u odnosu na ukupno stavljeno na tržište
2017.	263.678	9.649	3,66 %
2018.	277.164	9.705	3,50 %
2019.	301.099	22.736	7,55 %
2020.	267.234	14.965	5,60 %
2021.	291.630	7.853	2,69 %
Ukupno	1.400.806	64.909	4,63 %

2.2.7.2.2. Plastične vrećice za nošenje

Odredbama Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o ambalaži i otpadnoj ambalaži (»Narodne novine«, broj 116/17.) kojim su prenesene odredbe Direktive (EU) 2015/720 Europskog parlamenta i VIjeća od 29. travnja 2015. o izmjeni Direktive 94/62/EZ u pogledu smanjenja potrošnje laganih plastičnih vrećica za nošenje (SL L 115, 6. 5. 2015.), od 2018. godine za proizvođača plastičnih vrećica za nošenje propisana je obveza dostave izvješća FZOEU o

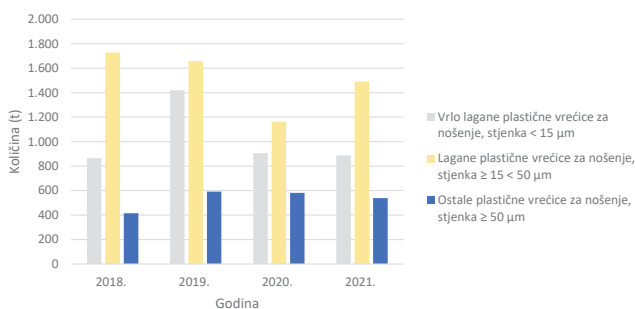
godišnjim količinama stavljenim na tržište RH po kategorijama (Tablica 12).

Obvezna naplata plastičnih vrećica za nošenje debljine stjenki od 15 do 50 mikrona u RH nastupila je 1. siječnja 2019., a zabrana njihovog stavljanja na tržište RH od 1. siječnja 2022. Rezultat ovih mjera je pad potrošnje u usporedbi sa 2019. godinom u kategorijama za koje su propisane mjere za smanjenje potrošnje (Slika 29). U odnosu na 2020. godinu zabilježena je povećana potrošnja, ali 2020. godina se ne može smatrati referentnom godinom iz razloga opće smanjene potrošnje zbog pandemije bolesti COVID-19.

Tablica 12. Količine plastičnih vrećica za nošenje stavljenih na tržište RH u razdoblju od 2018. do 2021. godine po kategorijama

Kategorija plastičnih vrećica za nošenje	2018. (t)	2019. (t)	2020. (t)	2021. (t)
Vrlo lagane plastične vrećice za nošenje, stjenka < 15 µm	865	1.420	906	888
Lagane plastične vrećice za nošenje, stjenka ≥ 15 < 50 µm	1.728	1.658	1.163	1.490
Ostale plastične vrećice za nošenje, stjenka ≥ 50 µm	415	591	581	538
Ukupno:	3.008	3.668	2.650	2.916

Izvor: FZOEU



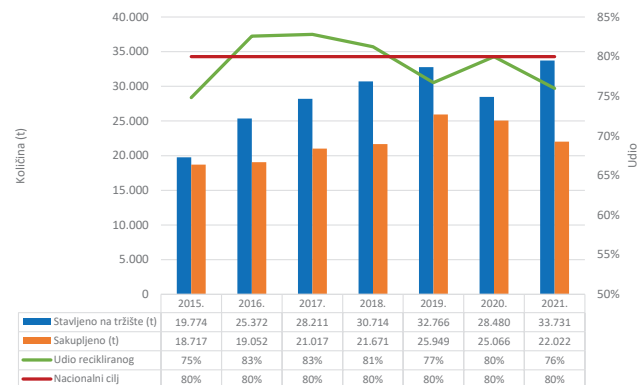
Slika 29. Količine plastičnih vrećica za nošenje stavljenih na tržište RH u razdoblju od 2018. do 2021. godine po kategorijama

2.2.7.3. Otpadne gume

U razdoblju od 2015. do 2021. godine količine guma stavljenih na tržište porasle su za 71 %, uz iznimku 2020. godine kada je evidentiran pad na vrijednost iz 2017. godine, kao posljedica smanjene gospodarske aktivnosti uslijed pandemije bolesti COVID-19. U 2021. godini na tržište je stavljeno 33.731 tona guma (Slika 30).

Također su u promatranom razdoblju porasle i količine sakupljenih i oporabljenih guma. U 2021. godini u sustavu FZOEU sakupljeno je ukupno 26.022 tona otpadnih guma od čega je oporabljeno 20.848 tona (19.899 tona materijalna oporaba, a 949 tona energetska oporaba). S obzirom na to da je materijalno oporabljeno 76 % mase odvojeno sakupljenih otpadnih guma, RH je u 2021. godini nadomak nacionalnog godišnjeg cilja iz ZGO prema kojem je potrebno osigurati recikliranje najmanje 80 % mase odvojeno sakupljenih otpadnih guma. Nedostizanje cilja se evidentira i u 2019. godini za koju je karakterističan značajniji porast u količinama stavljenim na tržište u odnosu na prethodne godine, kao i u 2021. Unatoč navedenome, za razdoblje od 2016. godine nadalje može se zaključiti da je sustav gospodarenja otpadnim gumama uspješno uspostavljen i učinkovit. Istome je svakako doprinijela i Odluka o izmjenama naknada u sustavima gospodarenja otpadnim vozilima i otpadnim gumama («Narodne novine», br. 40/15. i 57/20.) kojom su smanjene

naknade koje proizvođači i uvoznici guma odnosno vozila s guma plaćaju u FZOEU te su se povećale naknade koje FZOEU plaća sakupljačima za gospodarenje otpadnim gumama.



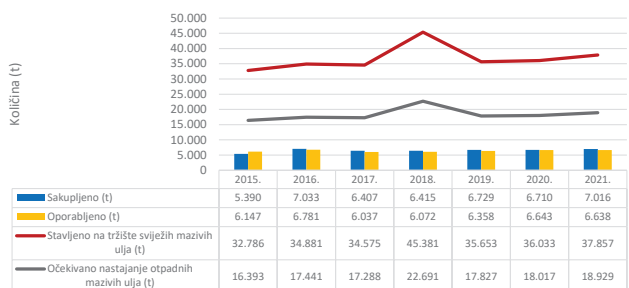
Slika 30. Količine guma stavljenih na tržište te količine sakupljenih i oporabljenih otpadnih guma putem sustava FZOEU u RH u razdoblju od 2015. do 2021. godine

Postojeći sustav gospodarenja otpadnim gumama u RH pokazuje dobre rezultate te ispunjava propisane ciljeve u gospodarenju otpadnim gumama to jest osigurava sustavno odvojeno sakupljanje otpadnih guma, obradu svih odvojeno sakupljenih otpadnih guma te recikliranje najmanje 80 % mase odvojeno sakupljenih otpadnih guma u kalendarskoj godini u RH. U narednom razdoblju planira se proširenje postojećeg sustava uvođenjem u sustav drugih vrsta guma, kao što su gume za bicikle, motocikle, kolica i drugo. Oprema i kapaciteti za sakupljanje i obradu otpadnih guma dostatni su za potrebe RH te se procjenjuje da će i u narednom razdoblju zadovoljavati potrebe sustava bez obzira na moguće proširenje s novim vrstama guma.

2.2.7.4. Otpadna ulja

Prikupljeni podaci za razdoblje od 2015. do 2021. pokazuju lagani porast količina svježih mazivih ulja (za 15 %) stavljenih na tržište RH, a značajnije povećanje količina uočeno je u 2018. godini. Prema podacima FZOEU, na tržište RH stavljeno je 37.857 tona svježih mazivih ulja u 2021. godini, a procijenjeno je da je od te količine nastalo 18.929 tona otpadnih mazivih ulja (Slika 31).

Ako se promatraju sakupljene količine otpadnih mazivih ulja u sustavu FZOEU, u promatranom razdoblju iste su porasle za 30 %. Pregledom podataka o sakupljenim količinama otpadnih mazivih ulja proizlazi da je u 2021. godini sakupljeno 9.516 (7.016 tona + 2.500 tona) od toga je kroz sustav FZOEU sakupljeno 7.016 tona (37 % procijenjenih nastalih količina), a izvan sustava FZOEU 2.500 tona otpadnih mazivih ulja.



Slika 31. Količine mazivih ulja stavljenih na tržište, procijenjene količine nastalih otpadnih mazivih ulja te količine sakupljenih i oporabljenih otpadnih mazivih ulja u okviru sustava FZOEU u razdoblju od 2015. do 2021. godine

Procjenjuje se da se godišnje na tržište RH stavi oko 50.000 tona jestivih ulja¹⁵. U razdoblju od 2015. do 2019. godine bilježi se porast količina otpadnih jestivih ulja sakupljenih putem sustava FZOEU za 19 % odnosno sa 759 tona na 906 tona. Tijekom 2020. godine sakupljeno je 596 tona otpadnih jestivih ulja što je za 34 % manje u odnosu na 2019. godinu. Navedeno se tumači smanjenom aktivnošću uslužnog sektora uslijed pandemije bolesti COVID-19. U 2021. godini unatoč porastu u odnosu na 2020. godinu sakupljene količine bile su još uvijek niže od vrijednosti iz 2015.

Izvan FZOEU sustava se evidentira dodatna značajno veća količina sakupljenih otpadnih jestivih ulja, tako da je ukupna količina sakupljenih jestivih ulja u 2021. godini iznosila 6.509 tona, od čega je u okviru javne usluge (»kućni prag« i reciklažna dvorišta) sakupljeno zanemarivih 38 tona.

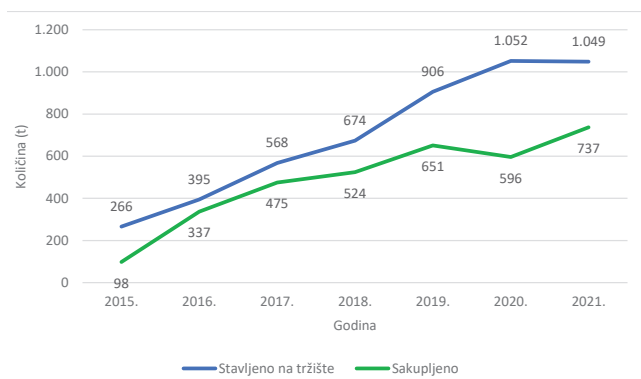
Oko 32 % sakupljenih jestivih ulja se materijalno obradi u RH, dok se ostatak izvozi/iznosi izvan RH također na materijalnu oporabu.

Potrebno je postojeći sustav gospodarenja otpadnim uljima unaprijediti te osigurati opremu, postrojenja i kapacitete kako bi se osiguralo da se otpadna ulja sakupljaju odvojeno, da se oporabljaju regeneracijom ili alternativno drugim postupcima recikliranja koji daju jednakovrijedan ili bolji ukupni rezultat za okoliš od regeneracije te da se otpadna ulja različitih karakteristika ne miješaju međusobno ili s drugim vrstama otpada ili tvarima ako takvo miješanje sprečava njihovu regeneraciju ili druge postupke recikliranja.

2.2.7.5. Otpadne baterije i akumulatori

Na tržište RH stavljeno je 19.951 tona baterija i akumulatora u 2021. te se 1.049 tona odnosi na prijenosne baterije (5 %), 2.520 tona na industrijske baterije (13 %) i 16.382 tona na automobilske (starter) baterije (82 %), što u odnosu na 2015. predstavlja porast za 108 % (Slika 32).

Promatrajući količine prijenosnih baterija vidljivo je da u zadnje dvije godine postoji trend porasta količina otpadnih prijenosnih baterija koje su sakupljene, a pad količina prijenosnih baterija stavljenih na tržište.



Izvor: FZOEU, obrada MINGOR

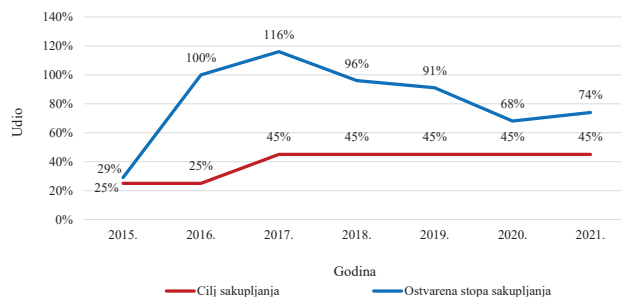
Slika 32. Količine prijenosnih baterija i akumulatora stavljenih na tržište i sakupljenih u sustavu FZOEU, od 2015. do 2021. godine

U razdoblju od 2015. do 2021. godine dostižu se ciljevi definirani za stopu sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora.

¹⁵ Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj 130/05.)

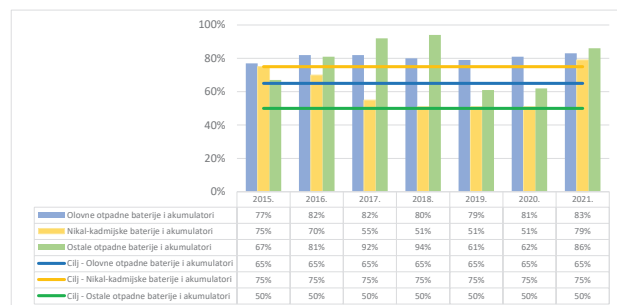
Visoka stopa sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora u 2016. i 2017. godini, jednim dijelom je najvjerojatnije posljedica nedovoljne kvalitete podataka, koja je od 2018. godine nadalje značajno unaprijeđena kroz edukaciju obveznika prijave podataka¹⁶.

Stopa sakupljanja prijenosnih baterija i akumulatora iznosila je u 2021. godini 74 % što je 29 postotnih bodova više od zadanog cilja propisanog u ZGO. Sukladno navedenome godišnja stopa odvojenog sakupljanja otpadnih baterija i akumulatora mora biti najmanje 45 % od prosječne godišnje količine stavljenih na tržište u protekle tri godine (Slika 33).



Slika 33. Stopa sakupljanja otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora u odnosu na propisane ciljeve, u razdoblju 2015. – 2021. godine

Ciljevi za učinkovitost recikliranja (Pb-65 %, Ni-Cd-75 % i ostale baterije-50 %) prate se za olovne, nikal-kadmijeve i ostale baterije-50 %) prate se za olovne, nikal-kadmijeve i ostale baterije, te je u 2021. godini učinkovitost recikliranja za otpadne olovne baterije iznosila 83 %, za nikal-kadmijeve baterije 79 %, a za ostale otpadne baterije 86 % (Slika 34).



Slika 34. Učinkovitost recikliranja baterija i akumulatora u odnosu na propisane ciljeve u razdoblju od 2016. do 2021. godine

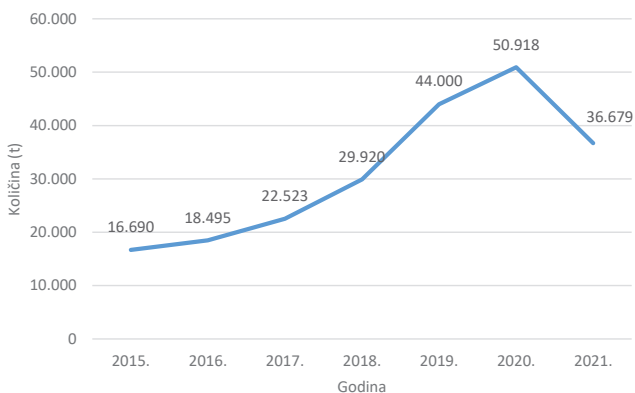
U narednom razdoblju planira se analiza postojećeg stanja i donošenje mjera kojima će se unaprijediti postojeći sustav sakupljanja poglavito u dijelu prijevoza i skladištenja baterija i otpadnih baterija i akumulatora koje sadrže litij te poticati uporaba i/ili recikliranje otpadnih baterija i akumulatora uzimajući u obzir da se trenutno u RH obrađuju samo olovne baterije i akumulatori dok se ostale

¹⁶ Obveznici (uvoznici/proizvođači) dostave godišnjih izvješća o prijenosnim baterijama i akumulatorima stavljenima na tržište u FZOEU, određeni dio prijenosnih baterija prijavljivali su pod startere dok su se iste kod sakupljača evidentirale ispravno kao prijenosne baterije. Do pogrešne prijave dolazi uslijed različitog tumačenja Pravilnika odnosno baterije i akumulatori iz mopeda, quadova i sl. potrebno je prijavljivati kao startere, a ne kao prijenosne baterije.

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.

2.2.7.6. Otpadna vozila

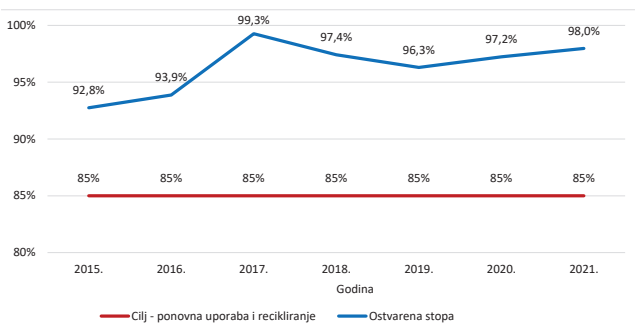
U razdoblju od 2015. do 2020. godine, bilježi se porast količina sakupljenih i obrađenih otpadnih vozila koje su u 2020. godini dosegle vrijednost tri puta veće od vrijednosti iz 2015. godine (Slika 35). U 2021. godini sakupljeno je i obrađeno 36.679 tona otpadnih vozila što je za 28 % manje nego prethodne godine. Sve količine otpadnih vozila obrade se u RH.



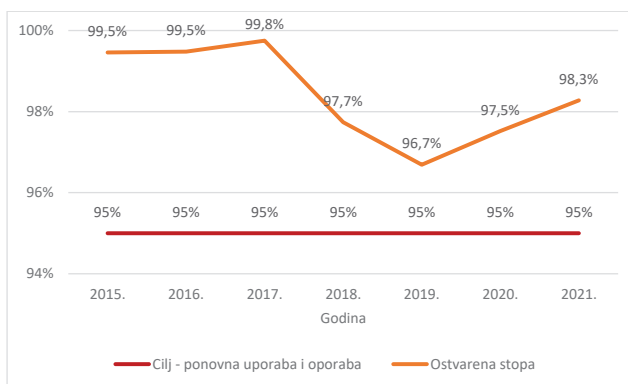
Slika 35. Broj sakupljenih otpadnih vozila u razdoblju od 2015. do 2021. godine

U promatranom razdoblju porast količina sakupljenih i obrađenih otpadnih vozila rezultat je donošenja Odluke o izmjenama naknada u sustavima gospodarenja otpadnim vozilima i gumama kojom je izmijenjena financijska naknada posjednicima za otpadna vozila prilikom predaje ovlaštenim sakupljačima.

Propisani ciljevi za ponovnu uporabu/oporabu (95 %) i ponovnu uporabu/recikliranje (85 %) se kontinuirano dostižu. U 2021. godini stopa ponovne uporabe i recikliranja otpadnih vozila iznosila je 97,97 %, dok je stopa ponovne uporabe i oporabe za sva otpadna vozila predana na obradu iznosila 98,3 % (Slika 36) (Slika 37).



Slika 36. Stopa ponovne uporabe i recikliranja otpadnih vozila u RH u razdoblju 2015. – 2021.



Slika 37. Stopa ponovne uporabe i oporabe otpadnih vozila u RH u razdoblju 2017. – 2021.

Postojeći sustav gospodarenja otpadnim vozilima u RH pokazuje dobre rezultate te ispunjava propisane ciljeve u gospodarenju otpadnim vozilima to jest postizanje stope ponovne uporabe i oporabe od minimalno 95 % te stope ponovne uporabe i recikliranja od minimalno 85 % prosječne mase otpadnog vozila predanog na obradu. Na temelju revizije Direktive 2000/53/EZ koja je u tijeku, u narednom razdoblju planira se moguće proširenje postojećeg sustava uvođenjem u sustav drugih vrsta vozila, kao što su mopedi, motocikli, srednje velika putnička i teretna vozila i druga. Osim toga, planira se kroz EU zakonodavni okvir propisanim mjerama povećati broj otpadnih vozila koja se godišnje predaju na obradu. Oprema i kapaciteti za sakupljanje i obradu otpadnih vozila trenutno su dostatni za potrebe RH dok će se procjena buduće potrebnih kapaciteta i opreme provesti nakon stupanja na snagu revidiranih EU propisa.

2.2.7.7. Građevni otpad i otpad koji sadrži azbest

Statistički podaci za sektor građevinarstva od 2015. do 2021. godine ukazuju na oporavak ovog sektora nakon ekonomske krize, te se kontinuirano bilježi povećanje vrijednosti i opsega građevinskih radova. Građevni sektor proizvodi oko 36 % ukupnog otpada na EU razini.

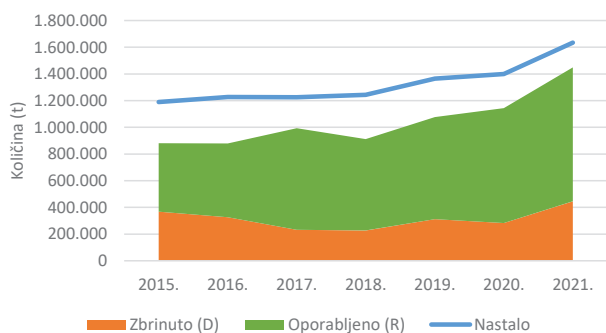
Akcijским planom za kružno gospodarstvo iz 2020. godine¹⁷, EK je sektor građevinarstva svrstala u jedno od sedam ključnih područja za postizanje kružnog gospodarstva. ZGO je građevni otpad klasificirao kao posebnu kategoriju otpadom, koja je nastala aktivnostima građenja i rušenja. Godišnje količine nastalog građevnog otpada od 2015. godine se procjenjuju temeljem rezultata statističkog istraživanja provedenog u okviru projekta »Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina u Republici Hrvatskoj« (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016/2017) te podataka prijavljenih u Informacijski sustav gospodarenja otpadom.

U razdoblju od 2015. do 2021. godine bilježi se porast količina nastalog građevnog otpada za 37,5 %. Za 2021. godinu ukupna količina nastalog građevnog otpada procijenjena je na 1.634.257 tona. Najveći udio u nastalom građevnom otpadu čini zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (41,4 %) i metali i njihove legure (20,3 %). Zatim slijede beton, cigle, crijep/pločice i keramika (13,8 %), miješani građevni otpad i otpad od rušenja objekata (13,1 %) te mješavine bitumena, tj. stari asfalt (9,6 %). Ostale vrste otpada zastupljene su s udjelom od 1,8 %.

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098&from=DA>

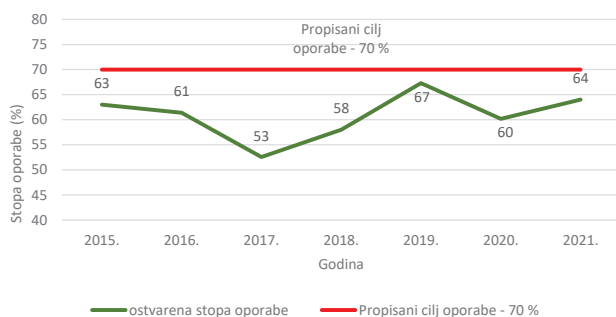
Obrađeni otpad čini 88,9 % ukupno procijenjene nastale količine građevnog otpada, dok se ostatak od 11,1 % odnosi na otpad za koji nije poznat način gospodarenja.

Ukupno je u 2021. godini obrađeno 1.453.917 tona građevnog otpada odnosno 89 % procijenjenih nastalih količina otpada. Postupcima oporabe R (isključujući nasipavanje) obrađeno je 52,6 % (860.293 t) nastalog građevnog otpada, postupkom nasipavanja obrađeno je 8,8 % (143.523 t) postupcima zbrinjavanja D obrađeno je 27,2 % (445.072 t), a ostalim postupcima obrađeno je 0,3 % (5.029,6 t) nastalog građevnog otpada. Za preostali udio od 11,1 % (180.340,1 t) nastalog građevnog otpada nije moguće utvrditi tijek (Slika 38).



Slika 38. Postupanje s građevnim otpadom u razdoblju od 2015. do 2021. godine

ZGO-om je propisana ciljana stopa oporabe građevnog otpada prema kojoj se najmanje 70 % mase neopasnog građevnog otpada, osim otpada određenog ključnim brojem 17 05 04 – zemlja i kamene koji nisu navedeni pod 17 05 03, mora oporabiti recikliranjem, pripremom za ponovnu uporabu i drugim postupcima materijalne oporabe, uključujući postupak nasipavanja, kod kojih se otpad koristi kao zamjena za druge materijale. Stopa oporabe građevnog otpada za RH za 2021. godinu iznosila je 64 % što je povećanje za 4 postotna boda u odnosu na prethodnu 2020. godinu (Slika 39).



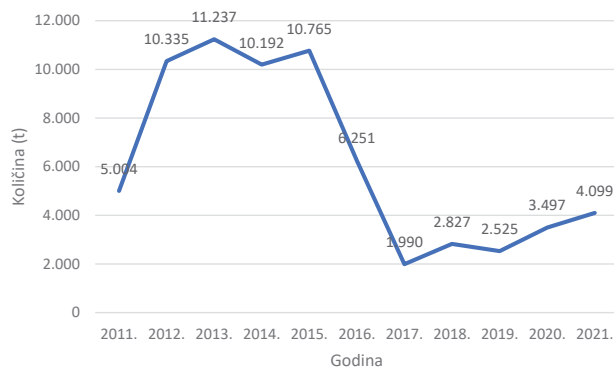
Slika 39. Ostvarenje cilja za oporabu građevnog otpada u razdoblju od 2015. do 2021. godine

Smanjena vrijednost stope oporabe u 2020. u odnosu na 2019. godinu može se objasniti dodatno nastalim otpadom od zagrebačkog potresa koji je najvećim dijelom tijekom 2020. godine još uvijek bio uskladišten i čekao na obradu, utjecajem pandemije bolesti COVID-19 na smanjenje količina građevnog otpadnog metala koji je izvezen/iznesen na recikliranje i na rad postrojenja za reciklažu (veće količine su na skladištima), ali i unaprjeđenjem kvalitete

prijavljenih podataka u Informacijski sustav gospodarenja otpadom. Na izračun stope za 2021. godinu nije utjecalo postupanje s mineralnim materijalom koji je nastao kao posljedica potresa u Sisačko-moslavačkoj županiji te je obrađen za potrebe daljnjeg korištenja, ali nije bio proglašen otpadom već se o njemu može govoriti kao o spriječenom otpadu.

2.2.7.7.1. Građevni otpad koji sadrži azbest

Do 2016. godine, evidentirane količine sakupljenog i obrađenog građevnog otpada koji sadrži azbest su značajne, nakon čega se evidentirane količine značajno smanjuju. Razlog navedenom smanjenju evidentiranih količina je izostanak sufinanciranja sustava sakupljanja te vrste otpada od strane FZOEU nakon 2016. godine, a koji je do tada FZOEU financirao u punom iznosu za građanstvo. U razdoblju od 2012. do 2015. godine kada je organizirani sustav dosegao maksimum, godišnja količina odložena u kazete za azbest u prosjeku je iznosila 10.632 tone. Od 2017. godine odložene količine su ponovo u porastu, no još uvijek daleko od vrijednosti sakupljenih putem sustava FZOEU (Slika 40). Zanimarive količine građevnog otpada koji sadrži azbest su se od 2013. godine do 2020. godine izvozile izvan granica RH. U 2021. godini nije bilo izvoza ove vrste otpada.



Izvor: MINGOR

Slika 40. Količine građevnog otpada koji sadrži azbest odložene u kazete u razdoblju od 2011. do 2021. godine

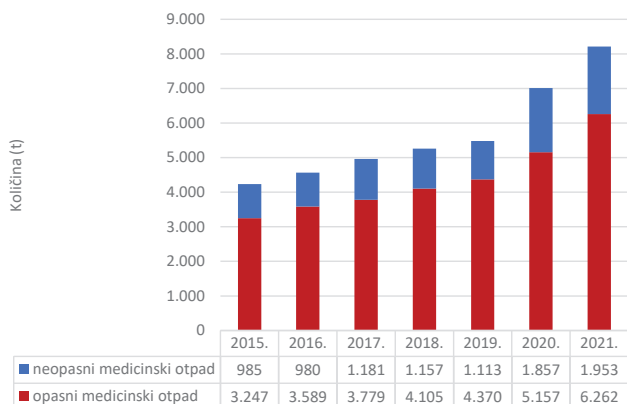
U 2021. godini na šest kazeta na prostoru šest županija je zbrinuto ukupno 4.099 t građevnog otpada koji sadrži azbest. Osim ovlaštenih sakupljača, otpad koji sadrži azbest preuzimala su i reciklažna dvorišta. Putem 60-ak reciklažnih dvorišta od građana je preuzeto ukupno oko 1.140 t.

2.2.7.8. Medicinski otpad

U razdoblju od 2015. do 2019. godine, bilježi se godišnji porast nastalih količina medicinskog otpada u prosjeku od oko 8 %. Izraženiji porast količina u odnosu na prethodnu godinu (za 28 %) evidentiran je u 2020. godini, kada je nastalo 6.866 tona te u 2021. godini za 17 % u kada je nastalo 8.215 tona (Slika 41). Porast količina nastalog medicinskog otpada u 2020. i 2021. godini pripisuje se povećanoj potrošnji medicinskih proizvoda uslijed pandemije bolesti COVID-19.

Najveće povećanje odnosi se na otpad od njege, dijagnosticanja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi, posebice otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima (KB 18 01 03*) i za otpad čije sakupljanje i odlaganje nije podvrgnuto

specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije – npr. rublje, zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene (KB 18 01 04).



Izvor: MINGOR

Slika 41. Nastali medicinski otpad u razdoblju od 2015. do 2021. godine

U RH u 2021. godini konačnim postupcima se obradilo 32 % nastalog medicinskog otpada, 66 % je predobrađeno u RH postupcima sterilizacije te zatim izvezeno na konačnu obradu u druge zemlje, a direktno je bez predobrađene izvezeno 2 % medicinskog otpada (pretežno energetska uporaba).

2.2.7.9. Otpadna električna i elektronička oprema

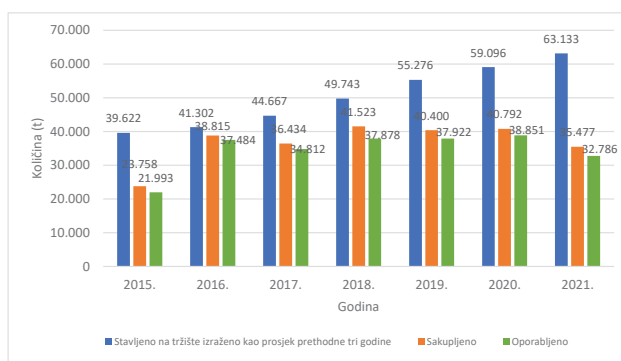
U razdoblju od 2015. godine do 2021. godine količine EE opreme stavljene na tržište u konstantnom su porastu, dok količine sakupljenog i oporabljene električnog i elektroničkog otpada do 2020. godine stagniraju, posebno u razdoblju od 2018. do 2020. godine, a u 2021. godini bilježi se pad sakupljenih količina za 13 % u odnosu na prethodnu godinu (Slika 42). Gotovo sve oporabljene količine su reciklirane.

Minimalni ciljevi za uporabu i recikliranje primjenjivi od 15. kolovoza 2018. iznose od 75 % do 85 % za uporabu i od 55 % do 80 % za recikliranje, ovisno o kategoriji EE opreme. U svim su godinama promatranog razdoblja, dostignuti minimalni ciljevi za uporabu i recikliranje koji se primjenjuju po kategorijama EE uređaja i opreme (Tablica 13).

Tablica 13. Stope uporabe i recikliranja za 2021. po kategorijama EE uređaja i opreme u odnosu na zadane ciljeve

KATEGORIJA	Sakupljeno (t)	Oporabljeno (t)	Reciklirano (t)	Stopa uporabe	Stopa recikliranja	Cilj uporabe	Cilj recikliranja
Oprema za izmjenu topline	6.396	6.201	6.057	97 %	95 %	85 %	80 %
Zasloni i monitori (P>100 cm ²)	9.965	8.827	8.827	89 %	89 %	80 %	70 %
Žarulje	84	75	75	89 %	89 %	80 %	80 %
Velika oprema (d>50 cm)	14.328	13.546	13.533	95 %	94 %	85 %	80 %
Mala oprema (d<50 cm)	2.593	2.286	2.286	88 %	88 %	75 %	55 %
Mala IT i telekomunikacijska oprema (d<50 cm)	2.110	1.851	1.851	88 %	88 %	75 %	55 %

Izvor: FZOEU, MINGOR

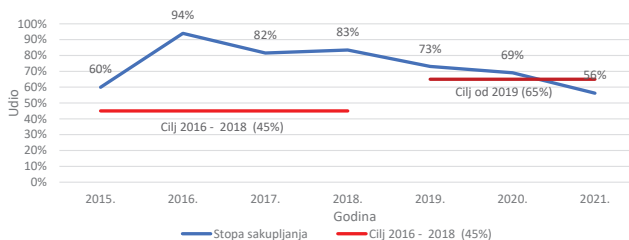


Izvor: FZOEU, MINGOR, 2021.

Slika 42. Nastale količine otpadne EE opreme (računato kao prosjek količina stavljene na tržište u prethodne tri godine), sakupljene i oporabljene količine u razdoblju od 2015. do 2021. godine (t)

EU cilj vezan za sakupljanje otpadne EE opreme u promatranom razdoblju je izmijenjen dva puta, te je isti za razdoblje od 2016. do 2018. iznosio 45 % EE opreme stavljene na tržište dok od 2019. godine iznosi 65 % prosječne mase EE opreme stavljene na tržište u tri prethodne godine ili 85 % OEEO proizvedene na teritoriju RH.

U promatranom razdoblju cilj za sakupljanje dostignut je za sve godine osim 2021. godinu kada je stopa sakupljanja iznosila 56 % što je za 13 postotnih bodova manje od stope postignute prethodne godine (Slika 43) i za 9 postotnih bodova manje od propisanog cilja.



Izvor: FZOEU, MINGOR

Slika 43. Ostvarene stope sakupljanja EE otpada za razdoblje od 2015. do 2021. godine uz prikaz ciljeva

Postojeći sustav gospodarenja EE otpadom osigurava ispunjavanje propisanih ciljeva u gospodarenju EE otpadom tj. postizanje godišnje stope odvojenog sakupljanja EE otpada od minimalno 65 % u odnosu na količinu EE opreme koja se stavlja na tržište te stope od minimalno 75 % do 85 % za uporabu i 55 % do 80 % za pripremu za ponovnu uporabu i recikliranje. Oprema i kapaciteti za sakupljanje i obradu EE otpada dostatni su za potrebe RH te se procjenjuje da će i u narednom razdoblju zadovoljavati potrebe sustava bez obzira na očekivano povećanje količina EE otpada koji će se predavati u sustav.

2.2.7.10. Otpad iz proizvodnje titan dioksida

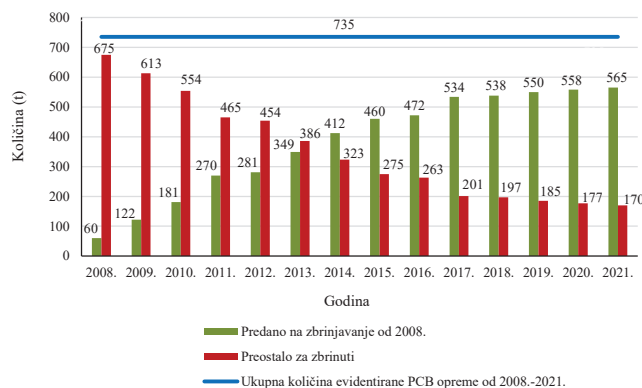
Nastanak otpada iz proizvodnje titan-dioksida u RH nije evidentiran.

2.2.7.11. Otpadni poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili

U razdoblju od 2008. godine do 2021. godine, evidentirana su ukupno 172 posjednika sa 735 tona PCB opreme (transformatori i kondenzatori). Od navedene količine, do kraja 2021. godine, zbrinuto je 565 tona (77 %), a preostalo je za zbrinuti 170 tona (23 %) PCB opreme.

U navedenom razdoblju zbrinute su ukupno i 76 tona otpadnih predmeta, materijala ili tekućina koje sadrže ili su onečišćene PCB-om. Sva količina sakupljenog otpada obrađuje se i zbrinjava izvan RH.

Od 2008. do 2020. uočljiv je rastući trend količina zbrinute PCB opreme. Međutim, od 2017. do 2021. godine taj porast se odvijao sporijom dinamikom iz razloga što je veći dio opreme preostale za zbrinjavanje u posjedu tvrtki koje su u stečaju ili im je brisan status poslovnog subjekta (Slika 44).



Izvor: MINGOR

Slika 44. Količina PCB opreme ukupno evidentirane /zbrinute / preostale za zbrinuti u razdoblju od 2008. do 2021. godine

2.2.7.12. Plastika za jednokratnu uporabu i ribolovni alati koji sadrže plastiku

Količine otpada koji potječe od plastike za jednokratnu uporabu od sada nisu praćene te za njih ne postoji procjena.

U okviru projekta MINGOR-a »Unaprjeđenje podataka o otpadu od plastike u Republici Hrvatskoj (HRPWD)« koji je sufinanciran sredstvima EU, pripremljena je metodologija i prikupljeni su prvi podaci o odabranim proizvodima od plastike, u svrhu pripreme za izvješćivanje sukladno zahtjevima Direktive 2019/904 kojom se traži uspostava novog sustava praćenja podataka.

U okviru navedenog Projekta HRPWD ukupna količina nastalog otpada od plastike procijenjena je na 306.030 t, što uključuje i udio plastike u miješanom komunalnom otpadu. Procijenjeni pro-

sječni udio plastike u miješanom komunalnom otpadu iznosi 16 %, što za 2021. godinu iznosi oko 163.795 t. Dakle, u ukupnoj količini nastalog otpada od plastike najveći udio čini otpadna plastika koja je dio miješanog komunalnog otpada (53,5 %). Preostali dio (46,5 % ili 142.235 t) čini plastika koja se sakuplja odvojeno, u kojoj je najviše plastične ambalaže.

Ukoliko se razmatraju ukupne količine otpada od plastike koje uključuju i udio plastike u miješanom komunalnom otpadu, najveći udio od 46,8 % odložen je na odlagališta. Energetski se uporabi 4,9 % otpada od plastike, materijalno se uporabi (reciklira) 21,1 %, dok ostali postupci uporabe, uključujući sortiranja, čine udio od 24,0 %. Na ostalo zbrinjavanje, skladištenje i dr. preostaje 3,2 % otpada.

Temeljem provedenog istraživanja od strane MINGOR-a, ukupna količina ribolovnih alata koji sadrže plastiku i koriste se u morskom ribarstvu te su stavljeni na tržište u 2021. godini, procijenjena je na 590 t, a udio plastike u njima je 60 %. Količina otpadnih ribolovnih alata koji sadrže plastiku, koji nastane obavljanjem aktivnosti ribolova u moru, procijenjen je na 223 t godišnje, a udio plastike u tom otpadu je 66 %.

Količina filtera od duhanskih proizvoda stavljena na tržište u 2021. godini procijenjena je na 1.400 t.

Od JLS koje raspolažu analizom sastava otpada koji je nastao praznjenjem koševa/spremnika ili čišćenjem javnih površina od odbačenog otpada (22 % od ukupnog broja JLS), samo 3 % JLS ima podatke o otpadu koji nastaje od plastičnih proizvoda za jednokratnu upotrebu proizvoda iz Popisa E u Dodatku III. ZGO-a, za koje treba poticati aktivnosti uklanjanja otpada iz okoliša.

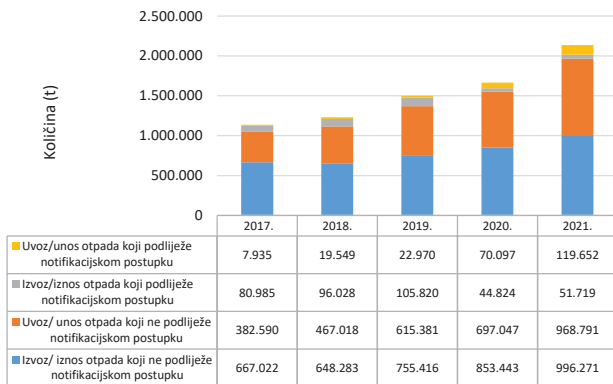
U narednom razdoblju potrebno je kroz zakonodavni okvir precizirati i propisati mjere potrebne za postizanje ambicioznog i trajnog smanjenja potrošnje jednokratnih plastičnih spremnika za hranu i čaša za napitke, uspostaviti sustave proširene odgovornosti proizvođača za proizvode koji nisu obuhvaćeni postojećim EPR sustavom za ambalažu, uključujući i opremu i postrojenja za učinkovito gospodarenje otpadom od tih proizvoda te propisati mjere za podizanje svijesti potrošača o štetnim učincima koje za okoliš ima odbacivanje ili neodgovarajuće postupanje s plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu, kao i mjere za obavješćivanje potrošača o dostupnosti alternativa koje se mogu ponovno upotrijebiti, sustavima za ponovnu uporabu i mogućnostima u pogledu gospodarenja otpadom za te plastične proizvode za jednokratnu uporabu.

Nastavno na navedeno, u narednom razdoblju potrebno je kroz zakonodavni okvir uspostaviti sustav proširene odgovornosti proizvođača za ribolovne alate koji sadrže plastiku, uključujući i opremu i postrojenja za učinkovito gospodarenje otpadom od istih te propisati mjere za podizanje svijesti potrošača o štetnim učincima koje za okoliš ima odbacivanje ili neodgovarajuće postupanje s istima, kao i mjere za obavješćivanje potrošača o dostupnosti alternativa koje se mogu ponovno upotrijebiti, sustavima za ponovnu uporabu i mogućnostima u pogledu gospodarenja otpadom od ribolovnih alata koji sadrže plastiku. Također je potrebno propisati minimalnu godišnju stopu sakupljanja otpada od ribolovnih alata koji sadrže plastiku koji je namijenjen recikliranju.

2.3. PREKOGRANIČNI PROMET OTPADA

Prekogranični promet u RH sustavno se prati od 2004. godine s time da je uvoz/unos otpada koji podliježe postupku prethodne pisane obavijesti i odobrenja (u daljnjem tekstu: notifikacijski postupak) u RH bio u potpunosti zabranjen do stupanja RH u punopravno članstvo EU.

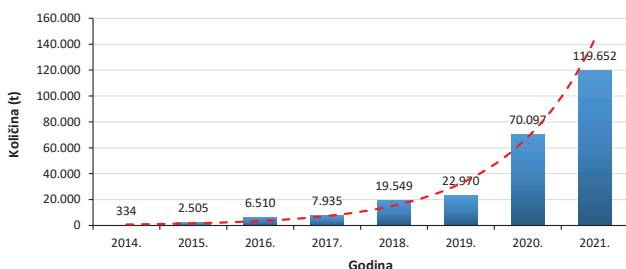
Razvojem globalne ekonomije, istraživanja provedena na EU razini pokazuju globalni trend povećanja količina otpada u prekograničnom prometu, pri čemu RH nije iznimka što je vidljivo iz podataka o prekograničnom prometu otpada za razdoblje od 2017. do 2021. godine (Slika 45). U ukupnom prekograničnom prometu otpada za zadnje petogodišnje razdoblje, od 2017. do 2021. godine, bilježi se značajan rast (Slika 45). Najveći godišnji rast ukupnog prekograničnog prometa otpadom od čak 28 % u odnosu na prethodnu godinu zabilježen je 2021. godine. Podaci za 2020. godinu pokazuju da problemi vezani uz pandemiju bolesti COVID-19 nisu negativno utjecali na opći trend.



Izvor: MINGOR

Slika 45. Prekogranični promet otpada u RH u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Uvoz/unos otpada koji podliježe notifikacijskom postupku u RH bio je u potpunosti zabranjen do pristupanja RH u članstvo EU nakon čega je u skladu s odredbama Uredbe (EZ) br. 1013/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 14. lipnja 2006. o pošiljkama otpada (SL L 190, 14. 6. 2006.) dopušten za otpad namijenjen uporabi. Realiziran je po prvi puta tijekom 2014. godine kada su uvezene/unesene olovne baterije u količini od 334 tone i od tada je u neprestanom skokovitom rastu. Najveći skok uvezanih/unesanih količina zabilježen je 2020. godine kada je uvezeno/uneseno 70.097 tona otpada što je preko tri puta više nego godinu ranije (22.970 tona) i oko 210 puta više nego 2014. godine. Tijekom 2021. godine uvezene/unesene količine otpada koji podliježe notifikacijskom postupku porasle su za daljnjih 71 % u odnosu na godinu ranije (Slika 46).



Izvor: MINGOR

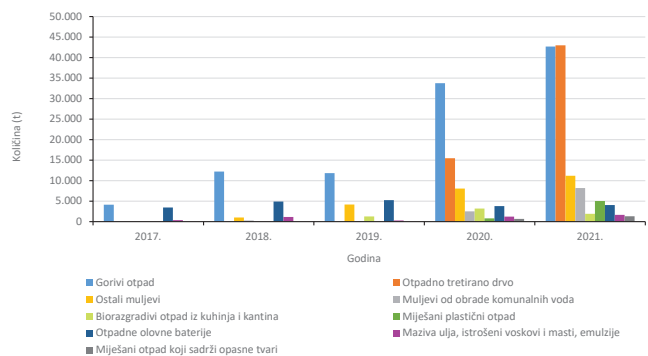
Slika 46. Uvoz/unos otpada koji podliježe notifikacijskom postupku od 2014. do 2021. godine

Razlog za ovakav rast su dosadašnji uvoznici, koji su svi također i oporabitelji takvog otpada, a koji su započeli s masovnijim uvozom/unosom za vlastite potrebe nakon što je dugo bio zabranjen. Također, raste broj postrojenja koja su ishodila dozvolu za uporabu

otpada, te su kapaciteti za uporabu veći, a time i mogućnosti za uvoz/unos. Kao i prethodnih izvještajnih godina, uvoz/unos neopasnog otpada koji podliježe notifikacijskom postupku znatno nadmašuje uvoz opasnog otpada, a najveće količine ovakvog otpada unose se iz Italije, Austrije i Slovenije.

Od svih vrsta otpada koji podliježe notifikacijskom postupku koji se uvozi/unosi u RH, daleko najveće količine se odnose na gorivo iz otpada za potrebe energetske uporabe u cementnoj industriji. U razdoblju od 2015. godine kada je prvi puta uvezena ova vrsta otpada, do 2019. godine, gorivo iz otpada je u ukupnoj količini uvezene otpada koji podliježe notifikacijskom postupku sudjelovalo s 52 – 65 %, dok 2020. i 2021. godine, iako uvezene količine i dalje rastu, postotni udio ove vrste otpada u ukupno uvezenoj količini otpada (48 % 2020., odnosno 36 % 2021. godine), a značajno raste udio otpadnog tretiranog drva za potrebe drvoprerađivačke industrije (22 % 2020., odnosno 36 % 2021. godine). Iako uvoz otpada koji podliježe notifikacijskom postupku rapidno raste iz godine u godinu, kako količinski tako i po vrstama, posebno je značajan rast uvoza muljeva koji ne sadrže opasne tvari koji su većim dijelom namijenjeni za potrebe bioplinskih postrojenja, a manjim za potrebe energetske uporabe u cementnoj industriji (991 t 2018., odnosno 10.181 t 2021. godine) te muljeva od obrade komunalnih otpadnih voda namijenjenih energetskej uporabi u cementnoj industriji (296 t 2018. odnosno 8.209 t 2021. godine).

Što se tiče opasnog otpada, otkad je dopušten uvoz/unos takvog otpada u RH svake se godine bilježi uvoz/unos otpadnih olovnih baterija namijenjenih recikliranju, a od 2016. godine i otpadnih mineralnih ulja namijenjenih energetskej uporabi u cementnoj industriji. U manjoj, ali rastućoj količini u zadnjih se nekoliko godina u istu svrhu uvoze/unose i neke druge vrste opasnog otpada od čega su najznačajniji miješani kruti i tekući otpad od mehaničke obrade otpada, tekući ili kruti gorivi otpad koji sadrži opasne tvari te neke vrste muljeva koji sadrže opasne tvari (Slika 47).



Izvor: MINGOR

Slika 47. Varijacije u količinama različitih vrsta uvezene/unesenog otpada koji podliježe notifikacijskom postupku od 2014. do 2021. godine

Otkada postoji zakonska mogućnost dobivanja statusa postrojenja s prethodnim odobrenjem za uvoz/unos otpada koji podliježe notifikacijskom postupku, samo je jedna tvrtka podnijela zahtjev i ishodila status i to s rokom važenja do 2. siječnja 2025. Do kraja 2021. godine taj status još nije korišten.

Od 2015. godine izvoz/iznos otpada koji podliježe notifikacijskom postupku bio je u naglom porastu sve do 2019. godine kada je izvezeno 105.820 tona što je najviše otkad se prati izvoz/iznostakvog otpada. Međutim, tijekom 2020. godine zabilježen je značajan pad

iznosa otpada koji podliježe notifikacijskom postupku zbog mađarske zabrane uvoza/unosa mulja od obrade komunalnih otpadnih voda koji se, počevši od 2016., u velikim količinama iz RH iznosio na uporabu u Mađarsku, a 2019. godine je udio ove vrste otpada u ukupno izvezenoj/iznesenoj količini otpada koji podliježe notifikacijskom postupku iznosio čak 56 %. Prije i nakon tog razdoblja mulj od obrade komunalnih otpadnih voda izvezio/iznosio se u malim količinama ili se uopće nije izvezio/iznosio. Osim mulja, u razdoblju između 2017. i 2020. godine najviše se izvezio/iznosio gorivi otpad kao i ostali otpad nastao od obrade otpada, tj. mješavine otpada od mehaničke obrade otpada koji sadrži opasne tvari, tekući gorivi otpad koji sadrži opasne tvari i izmiješani otpad sastavljen od najmanje jedne vrste opasnog otpada, zatim otpad od tretiranog drveta te olovne akumulatorske ploče i olovni akumulatori.

Udio opasnog otpada u ukupnim količinama izvezenog/iznesenog otpada koji podliježe notifikacijskom postupku se u razdoblju intenzivnog izvoza/iznosa mulja od obrade komunalnih otpadnih voda do 2019. godine kretao između 20 % i 25 % dok je u 2020. i 2021. godini iznosio preko 40 %. Opasni otpad najviše se iznosio u Austriju, Sloveniju i Njemačku, dok se neopasni otpad koji podliježe notifikacijskom postupku, osim u Mađarsku, najviše izvezio/iznosio u Austriju i Bosnu i Hercegovinu.

Uspoređujući podatke o prekograničnom prometu otpada koji podliježe notifikacijskom postupku vidljivo je da su se tijekom 2020. i 2021. godine najviše izvezile/iznosile i uvezile/unosile iste vrste otpada kako neopasnog (gorivo iz otpada, otpadno tretirano drvo) tako i opasnog (otpadni olovni akumulatori, olovne baterije, olovne mrežice i akumulatorske ploče) (Tablica 14).

Tablica 14. Usporedni prikaz količina otpada koji podliježe notifikacijskom postupku, a koji se najviše uvezio/unosio i izvezio/iznosio tijekom 2020. i 2021. godine

	2020.		2021.	
	Izvoz (t)	Uvoz (t)	Izvoz (t)	Uvoz (t)
Gorivo iz otpada (RDF)	10.811	33.775	15.306	42.711
Otpadno tretirano drvo	13.957	15.447	10.768	43.003
Otpadni olovni akumulatori, olovne baterije, olovne mrežice i akumulatorske ploče	5.435	3.803	6.540	4.031

Izvor: MINGOR

Osim kao država polazišta i odredišta, RH se u prekograničnom prometu otpada vrlo često pojavljuje i kao država provoza. U zadnjih nekoliko godina broj izdanih odobrenja za provoz otpada koji podliježe notifikacijskom postupku kroz RH kreće se oko 70 godišnje. Prvenstveno se radi o odobrenjima za provoz gorivog otpada iz država članica EU namijenjenog energetskej uporabi u cementarama Bosne i Hercegovine, nešto manje Mađarske, te provoz različitih vrsta opasnog otpada iz zemalja Zapadnog Balkana na uporabu ili zbrinjavanje u državama članicama EU. Tijekom 2021. godine, a u skladu s novim zakonodavstvom EU kojim se regulira prekogranični promet otpada od plastike, izdano je i više odobrenja za provoz ove vrste otpada iz EU u Srbiju.

Što se tiče prekograničnog prometa otpada koji ne podliježe notifikacijskom postupku, u razdoblju od 2017. do 2021. godine isti nastavlja nezaustavljivo rasti uz manji pad izvezenih/iznos količina tijekom 2018. godine. Tako je u navedenom petogodišnjem razdoblju uvoz/unos porastao 2,5 puta (s 382.590 t 2017. na 968.791 t 2021. godine), a izvoz/iznos 1,5 puta (s 667.022 t 2017. na 996.271 t 2021. godine).

U cijelom promatranom razdoblju najveće količine uvezenog/unesenog otpada koji ne podliježe notifikacijskom postupku čini otpad od metala, otpad iz termičkih procesa (troska) te otpadni papir i karton, prosječno 85 % ukupno uvezene količine, a najviše ovakvog otpada, nešto više od 60 % godišnje, uvozi/unosi se iz susjednih zemalja i to Bosne i Hercegovine, Slovenije te Mađarske. Na postupke uporabe R12 i R13 u proteklih pet godina uvezilo/unosilo se između 5 % i 9 % ukupne količine, a ostalo na postupke energetske i materijalne uporabe.

Nadalje, u promatranom razdoblju najveće količine izvezenog/iznesenog otpada koji ne podliježe notifikacijskom postupku čini otpad od metala (64 – 72 %) te otpad od papira i kartona (18 – 23 %). U značajnijoj mjeri izvoze/iznose se još otpad od plastike, stakla i drveta te otpad iz termičkih procesa, dok se ostale vrste otpada izvoze/iznose u vrlo malim količinama. Gotovo 90 % ukupne količine izvezilo/iznosilo se u Tursku, Sloveniju, Italiju, Mađarsku i Austriju. Na početku promatranog razdoblja gotovo se četvrtina otpada koji ne podliježe notifikacijskom postupku izvezila/iznosila na postupke uporabe R12 i R13 dok je tijekom godina taj postotak padao i 2021. godine iznosio je nešto više od 8 %.

Slično kao što je slučaj i s otpadom koji podliježe notifikacijskom postupku najviše su se uvezile/unosile i izvezile/iznosile iste vrste otpada koji ne podliježe notifikacijskom postupku (Tablica 15).

Tablica 15. Usporedni prikaz količina otpada koji ne podliježe notifikacijskom postupku, a koji se najviše uvezio/unosio i izvezio/iznosio u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	2017.		2018.		2019.		2020.		2021.	
	Izvoz/iznos (t)	Uvoz/unos (t)	Izvoz/iznos (t)	Uvoz/unos (t)	Izvoz/iznos (t)	Uvoz/unos (t)	Izvoz/iznos (t)	Uvoz/unos (t)	Izvoz/iznos (t)	Uvoz/unos (t)
Otpad od metala	444.253	66.720	412.833	147.617	500.965	91.448	612.107	243.148	699.898	409.993
Otpad od papira i kartona	150.446	154.295	147.625	145.355	173.546	147.569	154.660	149.025	182.743	184.504

Izvor: MINGOR

Dodatno, u okviru pristupanja Republike Hrvatske OECD-u, utvrđeno je da je ZGO-om propisana zabrana isporuke miješanog komunalnog otpada u Republike Hrvatsku radi energetske uporabe trajnog karaktera. Zabrana isporuke miješanog komunalnog otpada radi uporabe može biti prihvatljivi instrument u okviru OECD-a ako je privremenog karaktera.

2.4. POSTOJEĆE GRAĐEVINE, UREĐAJI I SUSTAVI ZA GOSPODARENJE OTPADOM

2.4.1. Građevine i uređaji za gospodarenja otpadom

Sukladno propisanom u ZGO-u, građevina za gospodarenje otpadom je građevina za sakupljanje otpada uključujući skladište otpada, pretovarnu stanicu i reciklažno dvorište, građevina za obradu otpada, uključujući odlagalište otpada, centar za gospodarenje otpadom i reciklažno dvorište za građevni otpad.

2.4.1.1. Reciklažna dvorišta

Reciklažno dvorište je nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina opasnog komunalnog otpada, reciklabilnog komunalnog otpada i drugih propisanih vrsta otpada. Kako bi se osigurala dostupnost usluge odvojenog sakupljanja opasnog komunalnog otpada i drugog komunalnog otpada, ZGO JLS-ovima propisuje obvezu osiguranja uspostave minimalnog broja reciklažnih dvorišta ili mobilnih jedinica sukladno uvjetima definiranim člankom 84. toga Zakona¹⁸. Osoba

¹⁸ Izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave odnosno Grada Zagreba dužno je:

– na području jedinice lokalne samouprave u kojoj ima 3000 stanovnika ili manje, a u kojoj se ne nalazi reciklažno dvorište, osigurati dostupnost mobilnog reciklažnog dvorišta

– na području jedinice lokalne samouprave u kojoj ima više od 3000 stanovnika, osigurati najmanje jedno reciklažno dvorište ili mobilno reciklažno dvorište te još po jedno reciklažno dvorište na svakih idućih 25.000 stanovnika

koja upravlja reciklažnim dvorištem dužna je bez naknade zaprimiti opasni komunalni otpad, otpadni papir, drvo, metal, staklo, plastiku, tekstil i krupni (glomazni) otpad koji je nastao kod korisnika usluge razvrstanog u kategoriju kućanstvo na odgovarajućem području JLS za koje je uspostavljeno to reciklažno dvorište.

Kao rezultat ulaganja u sustav za odvojeno sakupljanje otpada u sklopu kojeg se provodila i izgradnja reciklažnih dvorišta, u razdoblju od 2015. godine nadalje bilježi se značajan porast broja reciklažnih dvorišta upisanih u Očevidnik reciklažnih dvorišta odnosno u Evidenciju prijevoznika otpada, posrednika otpadom, trgovaca otpadom i reciklažnih dvorišta¹⁹. U 2015. godini bilo je evidentirano 34 reciklažnih dvorišta, dok ih je u 2021. godini bilo 376.

Do kolovoza 2022. godine evidentirano je ukupno 417 reciklažnih dvorišta, od čega 246 stacionarnih i 171 mobilnih reciklažnih dvorišta koja se nalaze na području 397 JLS odnosno na 71 % postojećih JLS. Županijski razmještaj reciklažnih dvorišta daje se na slici 48.

– na području jedinice lokalne samouprave u kojoj ima više od 100.000 stanovnika, osigurati najmanje četiri reciklažna dvorišta te još po jedno na svakih idućih 30.000 stanovnika. Iznimno, izvršno tijelo Grada Zagreba dužno je osigurati funkcioniranje barem jednog reciklažnog dvorišta u svakoj gradskoj četvrti

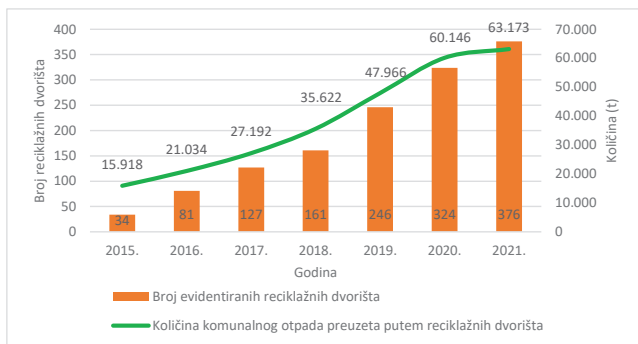
– na području naselja u kojem se ne nalazi reciklažno dvorište i na području svakog mjesnog odbora Grada Zagreba, osigurati dostupnost mobilnog reciklažnog dvorišta najmanje jednom svakih devedeset dana.

¹⁹ Stupanjem na snagu ZGO-a u srpnju 2021. godine, uspostavlja se Evidencija prijevoznika otpada, posrednika otpadom, trgovaca otpadom i reciklažnih dvorišta te prestaje važiti Očevidnik reciklažnih dvorišta. Mijenja se i nadležnost za upis sa MINGOR-a na nadležno upravno tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave odnosno Grada Zagreba.



Slika 48. Broj reciklažnih dvorišta evidentiranih do kolovoza 2022. godine

Dosadašnja ulaganja u reciklažna dvorišta ispunjavaju svoju svrhu, no količine koje se odvojeno sakupe putem reciklažnih dvorišta još uvijek nisu dostatne (Sika 49), te čine udio u odvojeno sakupljenom komunalnom otpadu od svega oko 8 %.



Izvor: MINGOR

Slika 49. Broj evidentiranih reciklažnih dvorišta i prijavljene količine komunalnog otpada sakupljene putem reciklažnih dvorišta u razdoblju od 2015. do 2021. godine

Kako bi se osigurala korisne vrste otpada pogodne za recikliranje, neophodna je daljnja izgradnja, posebno u dijelovima velikog sezonalnog povećanja komunalnog otpada (obalne i otočne JLS).

2.4.1.2. Građevine za biološku obradu otpada

U 2021. godini 14 kompostana je posjedovalo dozvolu za gospodarenje otpadom ukupnog kapaciteta oko 144.547 t/god (Tablica 16). U tijeku je sufinanciranje izgradnje dodatnih šest kompostana planiranog ukupnog kapaciteta od 21.620 tona/godina (Tablica 17), a na dvije već postojeće kompostane (u Prelogu i Koprivnici) u proteklom planskom razdoblju sufinancirala se nadogradnja kapaciteta. U odnosu na 2016. godinu kada je bilo evidentirano 11 kompostana kapaciteta 103.397 t/god. ne može se govoriti o značajnom napretku izgradnje infrastrukture kompostiranja i potrebni su daljnji napori i ulaganja u njihovu uspostavu.

Tablica 16. Popis kompostana s pripadajućim raspoloživim kapacitetima u 2021. godini

Županija	Lokacija objekta	Kapacitet (t/god)
Grad Zagreb	Zagreb, Žitnjak	37,5
	Zagreb, Markuševac	10.000
	Zagreb, Jakuševac	32.000

Koprivničko-križevačka	Imbriovec	10.770
	Herešin (Koprivnica)	9.000
Međimurska	Totovec (Čakovec)	6.140
	Prelog	7.200
	Mursko Središće	1.700
Osječko-baranjska	Osijek	4.499
Primorsko-goranska	Krk	2.000
Sisačko-moslavačka	Stružec (Popovača)	27.000
	Crnac (Sisak)	2.700
Varaždinska	Trnovec Bartolovečki (Varaždin)	1.500
Zagrebačka	Kloštar Ivanić	30.000
Ukupno:	14	144.547

Izvor: MINGOR

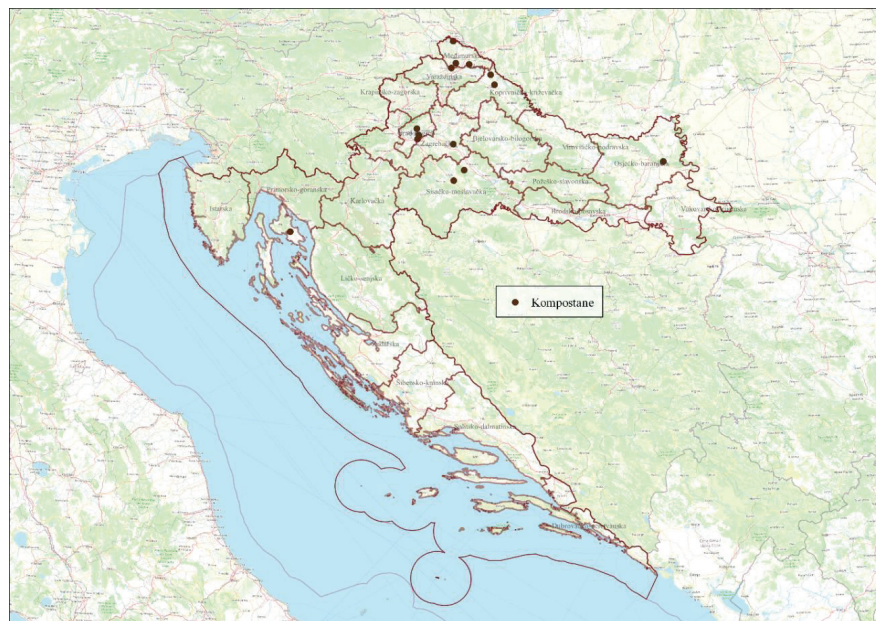
Tablica 17. Projekti izgradnje novih kompostana koji su u provedbi

Br.	Županija	Naziv korisnika	Planirani kapacitet (t/god.)
1.	Dubrovačko-neretvanska	ČISTOČA METKOVIĆ d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti, METKOVIĆ	5.720
2.	Koprivničko-križevačka	KOMUNALNE USLUGE ĐURĐEVAC d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti, ĐURĐEVAC	3.000
3.	Požeško-slavonska	KOMUNALAC POŽEGA d.o.o. za komunalne djelatnosti, POŽEGA	1.000
4.	Bjelovarsko-bilogorska	KOMUNALAC d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti, BJELOVAR	4.000
5.	Varaždinska	Clip Bio Plus d.o.o. za usluge, VARAŽDIN	2.500
6.	Brodsko-posavska	KOMUNALAC d.o.o. za usluge u komunalnom gospodarstvu, Slavonski Brod	5.400
Ukupno			21.620

Napomena: Popis obuhvaća samo kompostane koje se sufinanciraju sredstvima EU (travanj 2023.).

Izvor: MINGOR

Najveći broj trenutno evidentiranih kompostana nalazi se na području središnje i sjeverozapadne RH (Slika 50).

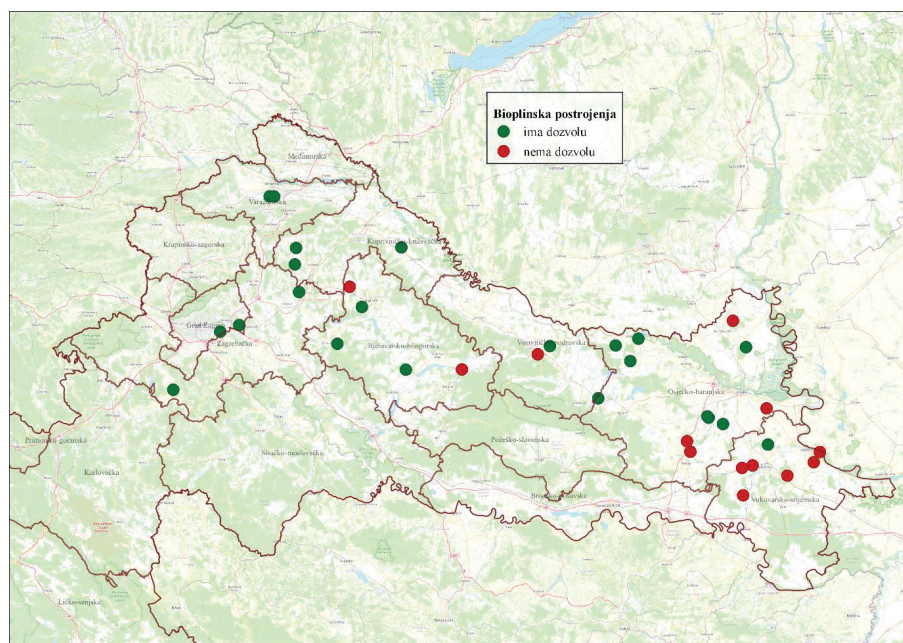


Slika 50. Pregled kompostana u RH u 2021. godini

Za anaerobnu biološku obradu otpada u 2021. evidentirana su 22 bioplinska postrojenja, a ukupni kapacitet obrade tih postrojenja prema dozvolama iznosi 839.808 tona/godina. Uz navedeno, MINGOR u evidenciji bioplinskih postrojenja prati i dodatnih 13 bioplinskih postrojenja koja rade temeljem ovlaštenja izdanog od strane Ministarstva poljoprivrede što čini ukupni broj od 35 bioplinskih postrojenja s ukupnim kapacitetom od 1.800.487 tona/godina u RH.

U usporedbi s podacima iz 2016. godine kada je bilo ukupno 11 bioplinskih postrojenja (od kojih je šest bioplinskih postrojenja imalo dozvolu za gospodarenje otpadom) ukupnog kapaciteta 234.800 t/god. primjećuje se značajan porast, no, važno je naglasiti da je trenutni ukupni kapacitet bioplinskih postrojenja gotovo u cijelosti predviđen za obradu gnojovke i biljnog materijala iz poljoprivrede. Raspoloživi kapaciteti se u minimalnom udjelu koriste za obradu biootpada i muljeva (muljevi od obrade efluenata, muljevi od biološke obrade industrijskih otpadnih voda, muljevi od obrade komunalnih otpadnih voda). Tijekom 2021. godine bioplinska postrojenja su obradila oko 80.000 tona biootpada i oko 28.000 tona muljeva.

Glavnina kapaciteta za anaerobnu digestiju locirana je na području istočne i središnje RH (Slika 51)



Slika 51. Pregled bioplinskih postrojenja u RH u 2021. godini

2.4.1.3. Ostale građevine za materijalnu uporabu otpada

2.4.1.3.1. Sortirnice

Prilikom izrade analize postojećih kapaciteta za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada koristili su se podaci o prijavljenim kapacitetima iz ROO za tvrtke koje su tijekom 2021. godine prihvale značajnije količine sortiranog otpada i to za postupak R12 (Razmjena otpada radi primjene bilo kojeg od postupaka uporabe navedenim pod R 1 – R 11) za sljedeće ključne brojeve: 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 20 01 01, 20 01 39 i 20 01 40. Kapaciteti evidentirani u ROO su uvećani za kapacitete sortirnice koje su u izgradnji kroz projekte Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.

S obzirom na planirani daljnji razvoj sustava odvojenog prikupljanja komunalnog otpada s ciljem ispunjavanja ciljeva određenih Direktivom 2008/98/EZ potrebno je predvidjeti izgradnju dodatnih postrojenja za sortiranje.

Postojeći kapaciteti postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada u 2021. godini iznose 211.800 tona/godina na razini cijele RH. Postojeći kapaciteti za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada kao i potrebni kapaciteti po pojedinim županijama su prikazani u Tablici 32 (za Scenarij 1) i Tablici 33 (za Scenarij 2).

2.4.1.3.2. Drobilice i postrojenja za uporabu građevnog otpada

Prilikom izrade analize postojećih kapaciteta za uporabu građevnog otpada koristili su se podaci o prijavljenim kapacitetima iz ROO za tvrtke za postupak R5 (Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala). Kapaciteti evidentirani u ROO su uvećani za kapacitete drobilica/pogona koji su u izgradnji/na-

bavi kroz projekte Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.

Postojeći kapaciteti drobilica i postrojenja za uporabu građevnog otpada u 2021. godini iznose 5.662.222 tona/godina na razini cijele RH. Postojeći kapaciteti za uporabu građevnog otpada kao i potrebni kapaciteti po pojedinim županijama su prikazani u Tablici 50.

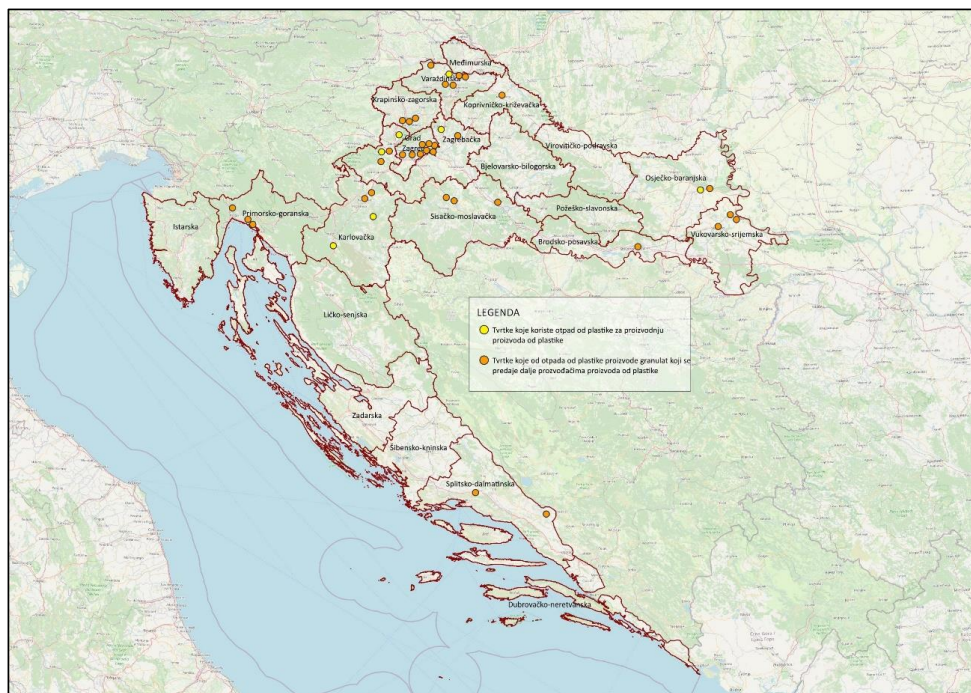
2.4.1.3.3. Postrojenja za recikliranje

Prilikom izrade analize postojećih kapaciteta za recikliranje otpada koristili su se podaci o dozvoljenim kapacitetima koji se navode u elaboratima gospodarenja otpadom koji su sastavni dio dozvola za gospodarenje otpadom sadržanim u javno dostupnoj bazi Registar dozvola i potvrda za gospodarenje otpadom (<http://regdoz.azo.hr/>), koju vodi MINGOR. Navedena baza podataka daje cjeloviti uvid u valjane dozvole za gospodarenje otpadom.

Otpad za koji je provedena analiza postojećih kapaciteta su: električni i elektronički otpad, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpadni papir, otpadna plastika i otpadno staklo.

Iako su se razmatrale dozvole koje su izdane na jedan od postupaka uporabe (R3, R4, R5) iste su većini slučajeva izdane za pripreme radnje odnosno postupak pripreme za recikliranje (npr. sortiranje, rezanje, baliranje i sl.), a što je bilo moguće zaključiti iz opisa tehnološkog procesa u samom elaboratu te se u tom slučaju ti kapaciteti nisu uzimali u obzir.

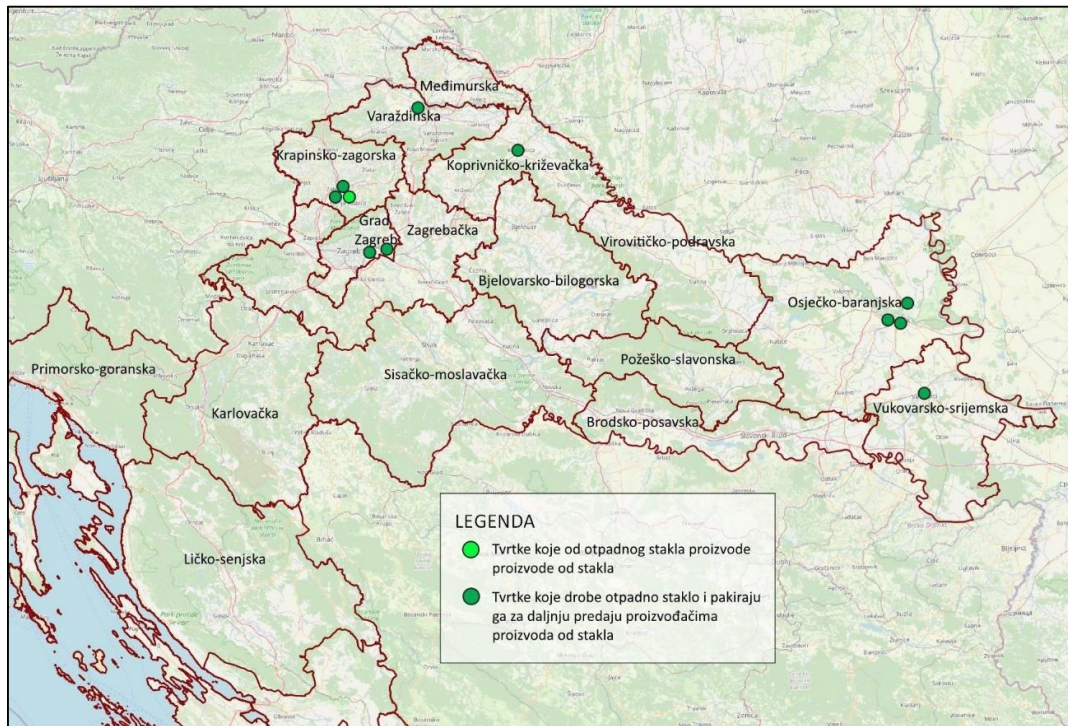
Prema navedenim podacima, u listopadu 2022. godine bilo je evidentirano ukupno 42 postrojenja za materijalnu uporabu plastike, pri čemu sedam od njih koriste otpad od plastike za proizvodnju proizvoda od plastike, dok ostala proizvode granulatu koji se predaje dalje proizvođačima proizvoda od plastike (Slika 52).



Slika 52. Prikaz postrojenja za materijalnu uporabu plastike

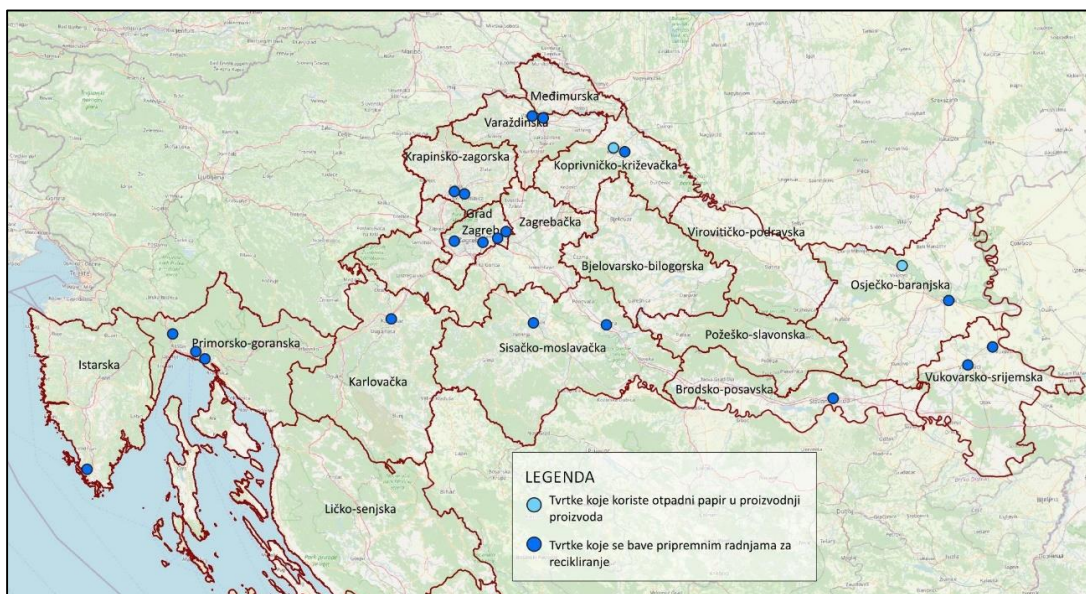
Prema navedenim podacima ukupni kapacitet za recikliranje plastike iznosi 64.248 tona/godina.

Ukupni kapacitet za recikliranje stakla u listopadu 2022. iznosio je 131.400 tona/godina. Iako je za recikliranje stakla registrirano ukupno 11 postrojenja (Slika 53), sva postrojenja izuzev jednog odnose se na ona u kojima se otpadno staklo drobi i pakira za daljnju predaju proizvođačima proizvoda od stakla. Iako te tvrtke imaju ishoduenu dozvolu za R5, isto se ne može smatrati kapacitetom za recikliranje.



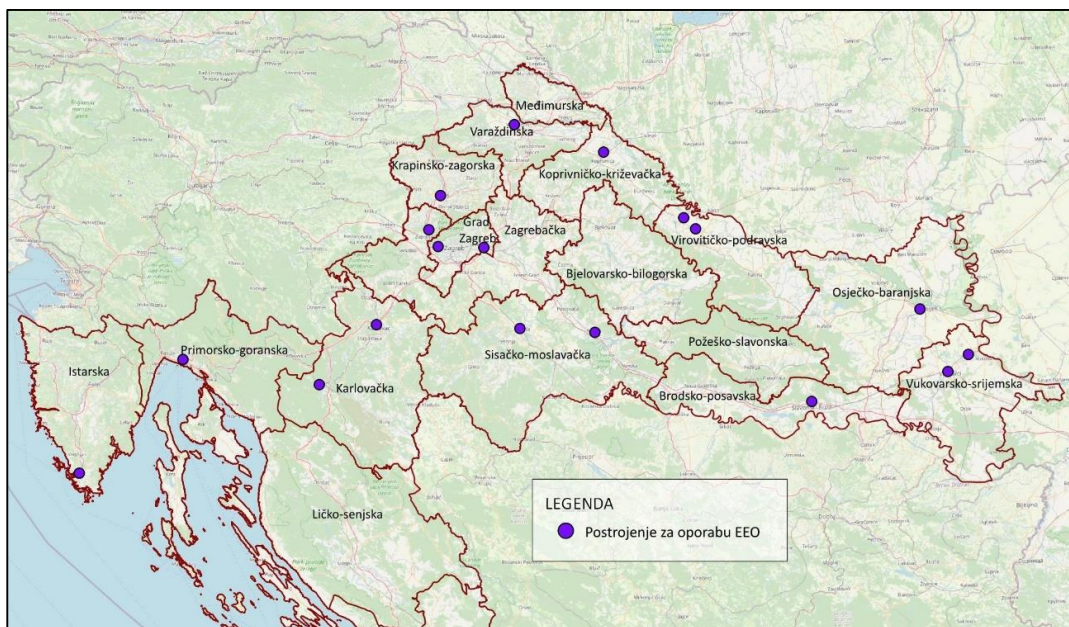
Slika 53. Prikaz postrojenja za recikliranje stakla

Recikliranjem papira bave se dvije tvrtke, te ukupni kapacitet za recikliranje papira iznosi 349.930 tona/godina. Ostale tvrtke koje imaju dozvolu za postupak R3 bave se pripremnim radnjama za recikliranje (sortiranje, baliranje, sjeckanje...).



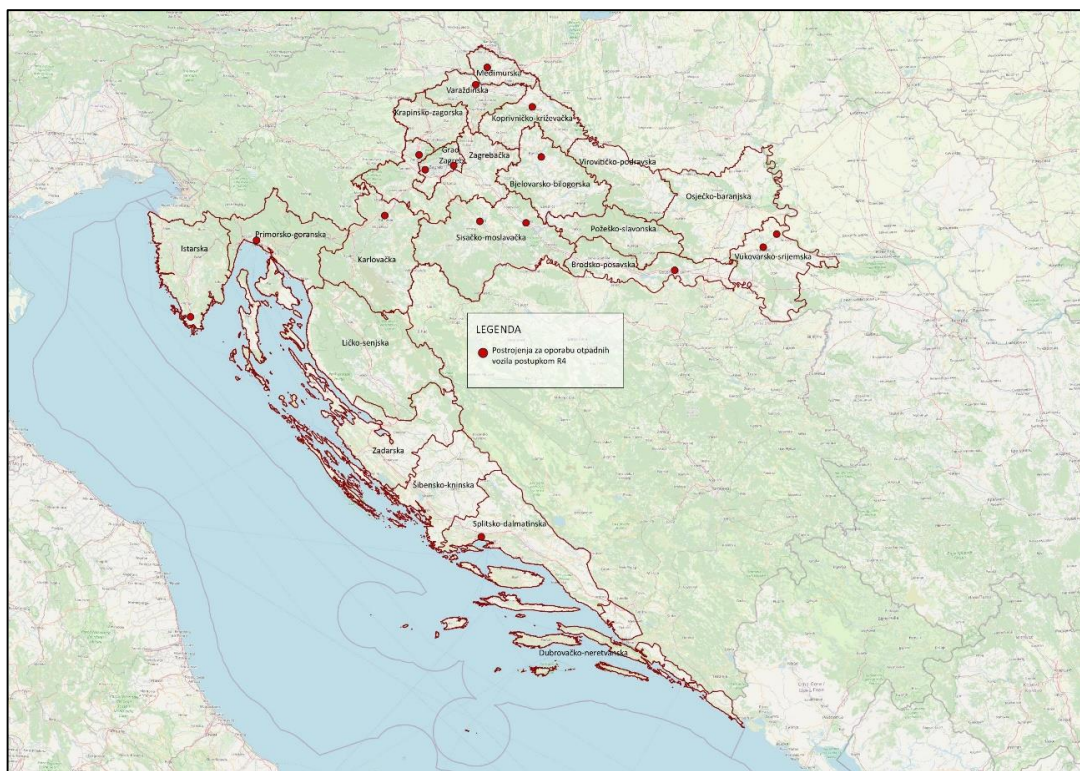
Slika 54. Prikaz postrojenja za recikliranje papira

Dozvolu za materijalnu uporabu električnih i elektroničkih uređaja postupkom R4 u listopadu 2022. imalo je ukupno pet tvrtki koje su uporabu EE otpada provodile na 18 lokacija ukupnog kapaciteta 64.370 tona/godina za opasni i 500.510 tona/godina za neopasni otpad (Slika 55).



Slika 55. Prikaz postrojenja za uporabu električnog i elektroničkog otpada

Oporabu otpadnih vozila postupkom R4 provodi pet tvrtki kroz 16 postrojenja ukupnog kapaciteta 84.100 tona/godina za opasni i 453.500 tona/godina za neopasni otpad (Slika 56.).



Slika 56. Prikaz postrojenja za uporabu otpadnih vozila

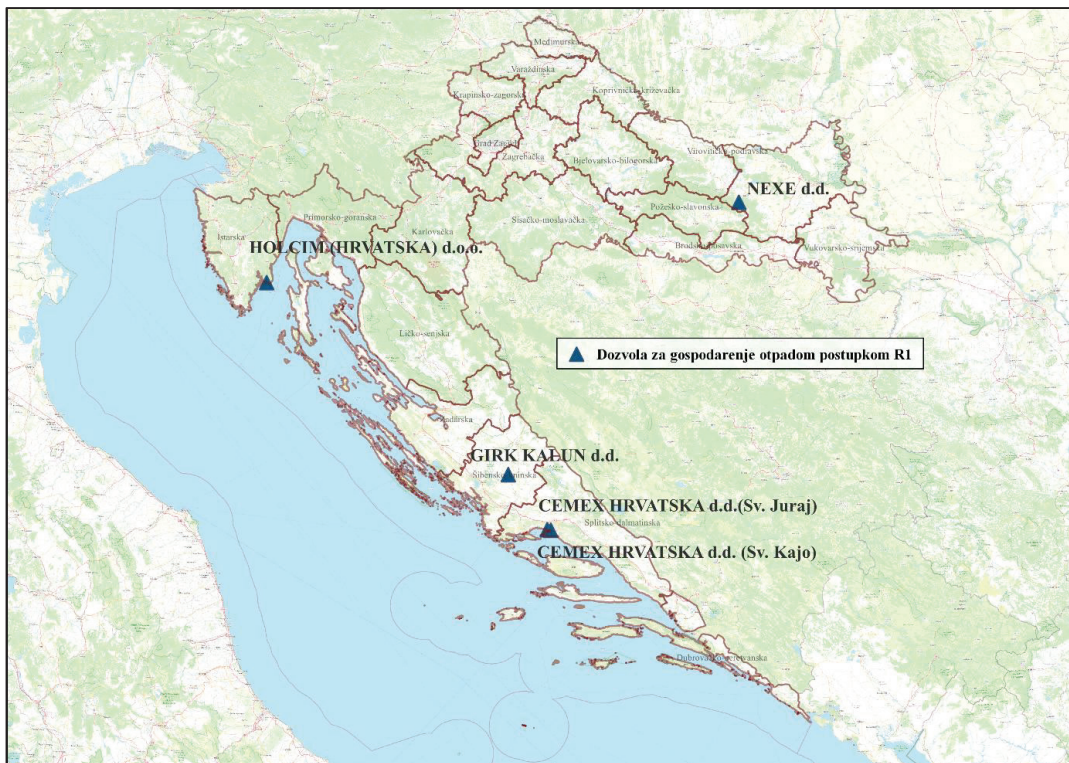
Dozvolu za uporabu otpadnih baterija ima samo jedna tvrtka čije se postrojenje ukupnog kapaciteta 10.000 tona/godina nalazi u Krapinsko-zagorskoj županiji.

2.4.1.4. Građevine za energetsku uporabu i suspaljivanje otpada postupkom R1

Ukupno su u RH do kolovoza 2022. godine četiri tvrtke posjedovale dozvolu za energetsku uporabu postupkom R1 na pet lokacija ukupnog kapaciteta 392.479 tona/godina (Slika 57.).

Dodatno je evidentirano 36 energetskih oporabitelja koji sukladno ZGO-u i Pravilniku o gospodarenju otpadom nisu obvezni ishoditi dozvolu za gospodarenje otpadom već djelatnost obavljaju temeljem upisa u Očevidnik sakupljača i oporabitelja.²⁰ Dodatkom VII. Pravilnika o gospodarenju otpadom propisan je način izvođenja postupaka uporabe za koje se ne izdaje dozvola gospodarenja otpadom, te vrste i količine otpada koje je dopušteno obrađivati tim postupcima.

Ishodenu dozvolu za spaljivanje otpada bez energetske uporabe nema niti jedna tvrtka.



Slika 57. Pregled lokacija postrojenja koja imaju dozvolu za gospodarenje otpadom za postupak R1 u 2022. godini

2.4.1.5. Centri za gospodarenje otpadom

Centar za gospodarenje otpadom (CGO) je sklop više međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina i uređaja za obradu komunalnog otpada. Dio ovog sustava čine i pretovarne stanice na kojima se obavlja skladištenje, priprema i pretovar otpada za prijevoz prema postrojenju za obradu otpada.

Od 11 planiranih centara u RH, do početka 2023. izgrađena su i u funkciji tri CGO-a: CGO Marišćina, CGO Kaštijun i CGO Bikarac.

CGO Biljane Donje je u izgradnji, te je za 2023. godinu planiran probni rad i početak rada.

Za CGO Babina Gora, Lučino Razdolje i Lečevica su potpisani ugovori za radove, dok je CGO Piškornica u fazi provedbe javne nabave za ugovaranje radova na projektiranju i izgradnji.

CGO Piškornica će se graditi na način da su prvom fazom obuhvaćene Koprivničko-križevačka županija, Krapinsko-zagorska županija, Međimurska županija i Varaždinska županija, dok će se u drugoj fazi uključiti Bjelovarsko-bilogorska županija, a sukladno ciljevima za povećanje stope odvojeno prikupljenog otpada.

Za CGO Orlovnjak, Šagulje i Zagreb u tijeku je priprema dokumentacije za prijavu za EU sufinanciranje (Tablica 18) (Slika 58).

U Tablici 19 je prikaz CGO-a s pripadajućim JLS-ovima.

Osim navedenih CGO-a, privatnim sredstvima izgrađeno je postrojenje za MBO u gradu Varaždinu.

²⁰ Status na dan 10. kolovoza 2022.

Tablica 18. Status realizacije planiranih centara za gospodarenje otpadom, travanj 2023. godine

Br.	Naziv	Status realizacije
1.	CGO Marišćina	U funkciji
2.	CGO Kaštijun	U funkciji
3.	CGO Bikarac	U funkciji
4.	CGO Biljane Donje	CGO u izgradnji, probni rad početak rada planiran u 2023.
5.	CGO Babina gora	CGO u izgradnji, probni rad planiran za 2026.
6.	CGO Lečevica	CGO u izgradnji, probni rad planiran za 2028.
7.	CGO Lučino razdolje	CGO u izgradnji, probni rad planiran za 2026.
8.	CGO Piškornica	U tijeku postupak javne nabave za radove na izgradnji CGO-a
9.	CGO Orlovnjak	Priprema dokumentacije za prijavu za EU sufinanciranje
10.	CGO Šagulje	Priprema dokumentacije za prijavu za EU sufinanciranje
11.	CGO Zagreb	Priprema dokumentacije za prijavu za EU sufinanciranje

Izvor: MINGOR

Tablica 19. Popis CGO s pripadajućim JLS

Br.	Naziv	Županija	Pripadajuća JLS
1.	CGO Marišćina	Primorsko-goranska	Gradovi: Bakar, Cres, Crikvenica, Čabar, Delnice, Kastav, Kraljevica, Krk, Mali Lošinj, Novi Vinodolski, Opatija, Rab, Rijeka, Senj, Vrbovsko; Općine: Baška, Brod Moravice, Čavle, Dobrinj, Fužine, Jelenje, Klana, Kostrena, Lokve, Lopar, Lovran, Malinska-Dubašnica, Matulji, Mošćenička Draga, Mrkopalj, Omišalj, Punat, Ravna Gora, Skrad, Vinodolska općina, Viškovo i Vrbnik.
2.	CGO Kaštijun	Istarska	<i>Sve JLS</i> Gradovi: Buje, Buzet, Labin, Novigrad, Pazin, Poreč, Pula, Rovinj, Umag, Vodnjan; Općine: Bale, Barban, Brtonigla, Cerovlje, Fažana, Funtana, Gračišće, Grožnjan, Kanfanar, Karojba, Kaštelir-Labinci, Kršan, Lanišće, Ližnjan, Lupoglav, Marčana, Medulin, Motovun, Oprtalj, Pićan, Raša, Sveta Nedelja, Sveti Lovreč, Sveti Petar u Šumi, Svetvinčenat, Tar-Vabriga, Tinjan, Višnjan, Vižinada, Vrsar, Žminj.
3.	CGO Bikarac	Šibensko-kninska	<i>Sve JLS</i> Gradovi: Drniš, Knin, Skradin, Šibenik, Vodice; Općine: Bilice, Biskupija, Cijljane, Ervenik, Kijevo, Kistanje, Murter-Kornati, Pirovac, Primošten, Promina, Rogoznica, Ružić, Tisno, Tribunj, Unešić.
4.	CGO Biljane Donje	Zadarska	<i>Sve JLS</i> Gradovi: Benkovac, Biograd na Moru, Nin, Obrovac, Pag, Zadar; Općine: Bibinje, Galovac, Gračac, Jasenice, Kali, Kolan, Kukljica, Lišane Ostrovičke, Novigrad, Pakoštane, Pašman, Polača, Poličnik, Posedarje, Povljana, Preko, Privlaka, Ražanac, Sali, Stankovci, Starigrad, Sukošan, Sveti Filip i Jakov, Škabrnja, Tkon, Vir, Vrsi, Zemunik Donji.
		dio Ličko-senjske	Gradovi: Gospić i Novalja; Općine: Karlobag, Lovinac, Donji Lapac, Perušić, Udbina.
5.	CGO Babina gora	Karlovačka	<i>Sve JLS</i> Gradovi: Duga Resa, Karlovac, Ogulin, Ozalj, Slunj; Općine: Barilović, Bosiljevo, Cetingrad, Draganić, Generalski stol, Josipdol, Kamanje, Krnjak, Lasinja, Netretić, Plaški, Rakovica, Ribnik, Saborsko, Tounj, Vojnić, Žakanje.
		dio Ličko-senjske	Grad: Otočac; Općine: Brinje, Plitvička jezera, Vrhovine.
		dio Sisačko-moslavačke	Grad: Glina; Općine: Gvozd i Topusko.
6.	CGO Lečevica	Splitsko-dalmatinska	<i>Sve JLS</i> Gradovi: Hvar, Imotski, Kaštela, Komiza, Makarska, Omiš, Sinj, Solin, Split, Stari Grad, Supetar, Trilj, Trogir, Vis, Vrgorac, Vrljica; Općine: Baška Voda, Bol, Brela, Cista Provo, Dicmo, Dugi Rat, Dugopolje, Gradac, Hrvace, Jelsa, Klis, Lečevica, Lokvičići, Lovreč, Marina, Milna, Muć, Nerežišća, Okrug, Otok, Podbablje, Podgora, Podstrana, Postira, Prgomet, Primorski Dolac, Proložac, Pučišća, Runovići, Seget, Selca, Sućuraj, Sutivan, Šestanovac, Šolta, Tučepi, Zadvarje, Zagvozd, Zmijavci.
7.	CGO Lučino razdolje	Dubrovačko-neretvanska	<i>Sve JLS</i> Gradovi: Dubrovnik, Korčula, Metković, Opuzen, Ploče; Općine: Blato, Dubrovačko primorje, Janjina, Konavle, Kula Norinska, Lastovo, Lumbarda, Mljet, Orebić, Pojezerje, Slivno, Smokvica, Ston, Trpanj, Vela Luka, Zažablje, Župa dubrovačka.
8.	CGO Piškornica *)	Koprivničko-križevačka (sve JLS)	<i>Sve JLS</i> Gradovi: Đurđevac, Koprivnica, Križevci; Općine: Drnje, Đelekovec, Ferdinandovac, Gola, Gornja Rijeka, Hlebine, Kalinovac, Kalnik, Kloštar Podravski, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Legrad, Molve, Novigrad Podravski, Novo Virje, Peteranec, Podravske Sesvete, Rasinja, Sokolovac, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Orehovec, Virje.

		Krapinsko-zagorska (sve JLS)	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Donja Stubica, Klanjec, Krapina, Oroslavje, Pregrada, Zabok, Zlatar;</p> <p>Općine: Bedekovčina, Budinščina, Desinić, Đurmanec, Gornja Stubica, Hrašćina, Hum na Sutli, Jesenje, Konjščina, Kraljevec na Sutli, Krapinske Toplice, Kumrovec, Lobor, Mače, Marija Bistrica, Mihovljan, Novi Golubovec, Petrovsko, Radoboj, Stubičke Toplice, Sveti Križ Začretje, Tuhelj, Veliko Trgovišće, Zagorska Sela, Zlatar Bistrica.</p>
		Međimurska	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Čakovec, Mursko Središće, Prelog;</p> <p>Općine: Belica, Dekanovec, Domašinec, Donja Dubrava, Donji Kraljevec, Donji Vidovec, Goričan, Gornji Mihaljevec, Kotoriba, Mala Subotica, Nedelišće, Orehovica, Podturen, Pribislavec, Selnica, Strahoninec, Sveta Marija, Sveti Juraj na Bregu, Sveti Martin na Muri, Šenkovec, Štrigova, Vratišinec.</p>
		Varaždinska	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Ivanec, Lepoglava, Ludbreg, Novi Marof, Varaždin, Varaždinske Toplice;</p> <p>Općine: Bednja, Beretinec, Breznica, Breznički Hum, Cestica, Donja Voča, Gornji Kneginec, Jalžabet, Klenovnik, Ljubeščica, Mali Bukovec, Martijanec, Maruševac, Petrijanec, Sračinec, Sveti Đurđ, Sveti Ilija, Trnovec Bartolovečki, Veliki Bukovec, Vidovec, Vinica, Visoko.</p>
		Bjelovarsko-bilogorska županija	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Bjelovar, Čazma, Daruvar, Garešnica, Grubišno Polje;</p> <p>Općine: Berek, Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Ivanska, Kapela, Končanica, Nova Rača, Rovišće, Severin, Sirač, Šandrovac, Štefanje, Velika Pisanica, Velika Trnovitica, Veliki Grđevac, Veliko Trojstvo, Zrinski Topolovac.</p>
9.	CGO Orlovnjak	Osječko-baranjska	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Beli Manastir, Belišće, Donji Miholjac, Đakovo, Našice, Osijek, Valpovo;</p> <p>Općine: Antunovac, Bilje, Bizovac, Čeminac, Čepin, Darda, Donja Motičina, Draž, Drenje, Đurđenovac, Erdut, Ernestinovo, Feričanci, Gorjani, Jagodnjak, Kneževi Vinogradi, Koška, Levanjska Varoš, Magadenovac, Marijanci, Petlovac, Petrijevci, Podgorač, Podravska Moslavina, Popovac, Punitovci, Satnica Đakovačka, Semeljci, Strizivojna, Šodolovci, Trnava, Viljevo, Viškovci, Vladislavci, Vuka.</p>
		Vukovarsko-srijemska	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Ilok, Otok, Vinkovci, Vukovar, Županja;</p> <p>Općine: Andrijaševci, Babina Greda, Bogdanovci, Borovo, Bošnjaci, Cerna, Drenovci, Gradište, Gunja, Ivankovo, Jarmina, Lovas, Markušica, Negoslavci, Nijemci, Nuštar, Privlaka, Stari Jankovci, Stari Mikanovci, Štitar, Tompojevci, Tordinci, Tovarnik, Trpinja, Vodinci, Vrbanja.</p>
10.	CGO Šagulje	Brodsko-posavska	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Nova Gradiška, Slavonski Brod;</p> <p>Općine: Bebrina, Brodski Stupnik, Bukovlje, Cernik, Davor, Donji Andrijevi, Dragalić, Garčin, Gornja Vrba, Gornji Bogičevci, Gundinci, Klakar, Nova Kapela, Okučani, Oprisavci, Oriovac, Podcrkavlje, Rešetari, Sibinj, Sikirevci, Slavonski Šamac, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo, Velika Kapanica, Vrbje, Vrpolje.</p>
		Požeško-slavonska	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Kutjevo, Lipik, Pakrac, Pleternica, Požega;</p> <p>Općine: Brestovac, Čaglin, Jakšić, Kaptol, Velika.</p>
		dio Sisačko-moslavačke	<p>Gradovi: Sisak, Petrinja, Novska, Popovača, Kutina, Hrvatska Kostajnica;</p> <p>Općine: Donji Kukuruzari, Dvor, Hrvatska Dubica, Jasenovac, Lekenik, Lipovljani, Majur, Martinska Ves, Sunja, Velika Ludina.</p>
		Virovitičko-podravska	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Virovitica, Slatina, Orahovica</p> <p>Općine: Crnac, Čačinci, Čadavica, Gradina, Lukač, Mikleuš, Nova Bukovica, Pitomača, Sopje, Suhopolje, Špišić Bukovica, Voćin, Zdenci</p>
11.	CGO Zagreb	Grad Zagreb	Zagreb
		Zagrebačka	<p><i>Sve JLS</i></p> <p>Gradovi: Dugo Selo, Ivanić-Grad, Jastrebarsko, Samobor, Sveta Nedelja, Sveti Ivan Zelina, Velika Gorica, Vrbovec, Zaprešić;</p> <p>Općine: Bedenica, Bistra, Brckovljani, Brdovec, Dubrava, Dubravica, Farkaševac, Gradec, Jakovlje, Klinča Sela, Kloštar Ivanić, Krašić, Kravarsko, Križ, Luka, Marija Gorica, Orle, Pisarovina, Pokupsko, Preseka, Pušća, Rakovec, Rugvica, Stupnik, Žumberak.</p>

*) CGO Piškornica će se graditi na način da su prvom fazom obuhvaćene Koprivničko-križevačka županija, Krapinsko-zagorska županija, Međimurska županija i Varaždinska županija, dok će se u drugoj fazi uključiti Bjelovarsko-bilogorska županija, a sukladno ciljevima za povećanje stope odvojeno prikupljenog otpada.



Slika 58. Položaj i status realizacije planiranih centara za gospodarenje otpadom, travanj 2023. godine

Uz svih 11 planiranih CGO planirana je uspostava 54 pretovarne stanice. U Tablici 20 se daje pregled i status realizacije planiranih pretovarnih stanica.

Tablica 20. Pregled i status realizacije planiranih pretovarnih stanica (status travanj, 2023.)

CGO	PS	Lokacija (županija)	Lokacija (JLS)	Status
1. Mariščina	1. PS Pržići	Primorsko-goranska županija	Cres	PS izgrađena – u funkciji
	2. PS Duplja	Primorsko-goranska županija	Novi Vinodolski	PS izgrađena – u funkciji
	3. PS Sorinj	Primorsko-goranska županija	Rab	PS izgrađena – u funkciji
	4. PS Treskavac	Primorsko-goranska županija	Krk	PS izgrađena – u funkciji
	5. PS Sović Laz	Primorsko-goranska županija	Delnice	PS izgrađena – u funkciji
	6. PS Kalvarija	Primorsko-goranska županija	Mali Lošinj	PS izgrađena – u funkciji
CGO	PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
2. Kaštjun	1. PS Košambra	Istarska županija	Poreč	PS izgrađena – u funkciji
	2. PS Donji Picudo	Istarska županija	Umag	PS izgrađena – u funkciji
	3. PS Cere	Istarska županija	Labin	PS izgrađena – u funkciji
	4. PS Griža	Istarska županija	Buzet	PS izgrađena – u funkciji
	5. PS Lokva Vidotto	Istarska županija	Rovinj	PS izgrađena – u funkciji
	6. PS Jelenčiči V	Istarska županija	Pazin	PS izgrađena – u funkciji
CGO	PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
3. Bikarac	1. PS Biskupija	Šibensko kninska županija	Biskupija	PS izgrađena – u funkciji
	2. PS Pirovac	Šibensko kninska županija	Pirovac	PS izgrađena – u funkciji
CGO	PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
4. Biljane Donje	1. Biograd na Moru	Zadarska županija	Biograd na Moru	PS izgrađena – nije u funkciji
	2. Pag-Povljana	Zadarska županija	Pag-Povljana	PS izgrađena – nije u funkciji
	3. Gračac	Zadarska županija	Gračac	PS izgrađena – nije u funkciji
	4. PS Rakitovac	Ličko-senjska županija	Gospić	U pripremi građenja

CGO		PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
5. Lećevica	1.	Brač	Splitsko-dalmatinska županija	Brač	U izgradnji
	2.	Zagvozd	Splitsko-dalmatinska županija	Zagvozd	U izgradnji
	3.	Sinj	Splitsko-dalmatinska županija	Sinj	U izgradnji
	4.	Split	Splitsko-dalmatinska županija	Split	U projektiranju
	5.	Hvar	Splitsko-dalmatinska županija	Starigrad	U projektiranju
	6.	Vis	Splitsko-dalmatinska županija	Vis	U projektiranju
CGO		PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
6. Piškornica	1.	Zabok-Gubaševo	Krapinsko-zagorska županija	Zabok	U projektiranju
	2.	Varaždin-Poljana Biškupečka	Varaždinska županija	Varaždin	U projektiranju
CGO		PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
7. Babina gora	1.	Karlovac	Karlovačka županija	Karlovac	U izgradnji
	2.	Slunj	Karlovačka županija	Slunj	U izgradnji
	3.	Ogulin	Karlovačka županija	Ogulin	U izgradnji
	4.	Otočac	Ličko-senjska županija	Podum Otočac	U izgradnji
CGO		PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
8. Orlovnjak	1.	Beli Manastir	Osječko-baranjska županija	Beli Manastir	U projektiranju
	2.	Belišće	Osječko-baranjska županija	Valpovo	U projektiranju
	3.	Đakovo	Osječko-baranjska županija	Budrovci	U projektiranju
	4.	Našice	Osječko-baranjska županija	Ceremošnjak	U projektiranju
	5.	Stari Jankovci	Vukovarsko-srijemska županija	Stari Jankovci	U projektiranju
	6.	Županja	Vukovarsko-srijemska županija	Županja	U projektiranju
CGO		PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
9. Lučino raz-dolje	1.	Dubrovnik	Dubrovačko-neretvanska županija	Grad Dubrovnik	U projektiranju
	2.	Janjina	Dubrovačko-neretvanska županija	Općina Janjina, na poluotoku Pelješcu	U projektiranju
	3.	Metković	Dubrovačko-neretvanska županija	Grad Metković	U projektiranju
	4.	Sitnica	Dubrovačko-neretvanska županija	Općina Blato, otok Korčula	U projektiranju
	5.	Lastovo	Dubrovačko-neretvanska županija	Općina Lastovo, otok Lastovo	U projektiranju
CGO		PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
10. Šagulje	1.	Slavonski Brod	Brodsko-posavska	Slavonski Brod	U projektiranju
	2.	Pakrac	Požeško-slavonska županija	Pakrac	U projektiranju
	3.	Požega	Požeško-slavonska županija	Požega	U projektiranju
	4.	Kutina	Sisačko-moslavačka	Kutina	U projektiranju
	5.	Novska	Sisačko-moslavačka	Novska	U projektiranju
	6.	Sisak	Sisačko-moslavačka	Sisak	U projektiranju
	7.	Virovitica	Virovitičko-podravska	Virovitica	U projektiranju
CGO		PS	Lokacija (županija)	lokacija (općina/grad)	Status
11. Zagreb	1.	Ivanić Grad	Zagrebačka županija	Ivanić Grad	U projektiranju
	2.	Dugo Selo	Zagrebačka županija	Dugo Selo	U projektiranju
	3.	Vrbovec	Zagrebačka županija	Vrbovec	U projektiranju
	4.	Zaprešić	Zagrebačka županija	Zaprešić	U projektiranju
	5.	Jastrebarsko	Zagrebačka županija	Jastrebarsko	U projektiranju
	6.	Samobor	Zagrebačka županija	Samobor	U projektiranju

Izvor: FZOEU

2.4.1.6. Odlagališta otpada

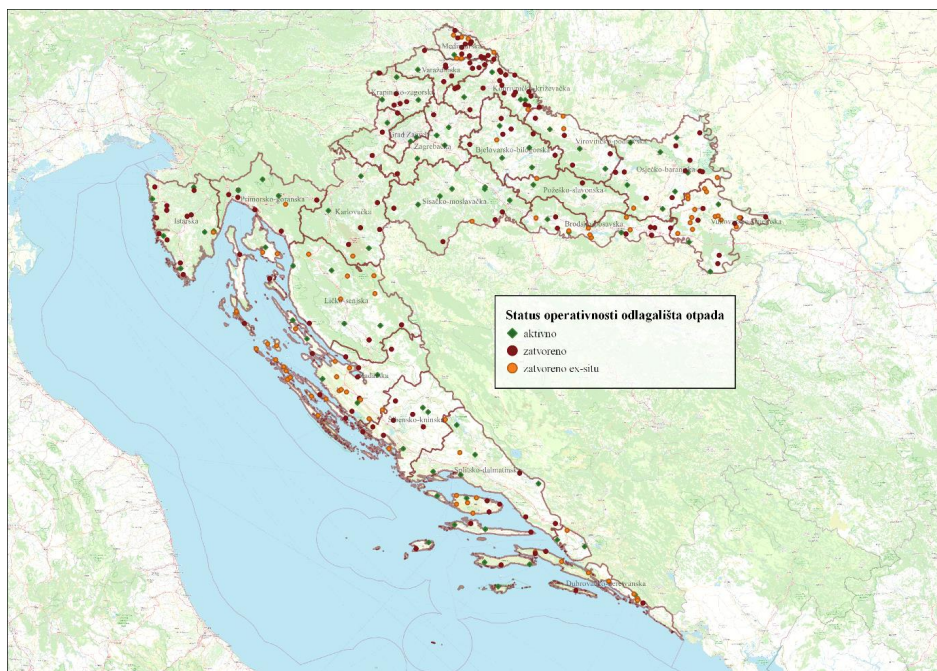
Od 2005. do 2021. godine ukupno je evidentirano i prati se 317 lokacija službenih odlagališta. Tijekom 2021. godine otpad se odlagao na 88 odlagališta otpada. Na 80 odlagališta odlagao se komunalni otpad, dok se na osam lokacija odlagao isključivo proizvodni otpad. Tijekom 2021. godine ukupno je odloženo 1.582.949 tona (komunalni otpad i ostale vrste otpada), što je smanjenje od 16 % u odnosu na 2015. godinu kada je ukupno odloženo 1.889.201 tona otpada.

Do kraja 2021. godine zatvoreno je 229 odlagališta, a sa 96 lokacija na kojima su se nekoć nalazila odlagališta otpad je izmješten. Od 2015. do kraja 2021. godine povećao se broj saniranih odlagališta otpada sa 171 na 229, a u pripremi ili u tijeku je sanacija na 86 lokaciji.

U RH ne postoji odlagalište opasnog otpada.

Ukupan preostali kapacitet na svim odlagalištima krajem 2021. godine, prema procjeni operatera odlagališta iznosio je 16.624.770 tona. Riječ je o kapacitetima prema postojećoj dokumentaciji i ishodenim dozvolama, uz mogućnost njihovog povećanja ovisno o prostornim mogućnostima, potrebama i odabranom pristupu postupanja sa spomenutim kategorijama otpada. Pregled statusa i kapaciteta aktivnih odlagališta po županijama dan je u Tablici 21.

Prikaz lokacija odlagališta otpada u RH dan je na slici 59.



Slika 59. Lokacije odlagališta u RH u 2021. godini

Tablica 21. Pregled statusa i kapaciteta aktivnih odlagališta po županijama u 2021.

Županija	Aktivna odlagališta	Aktivna odlagališta na koja se odlagao komunalni otpad	Preostali kapacitet svih aktivnih odlagališta (t)	Preostali kapacitet aktivnih odlagališta na koja se odlagao komunalni otpad (t)
Bjelovarsko-bilogorska	4	4	217.630	217.630
Brodsko-posavska	3	3	82.203	82.203
Dubrovačko-neretvanska	6	6	135.249	135.249
Grad Zagreb	2	1	1.256.397	1.256.397
Istarska	6	3	768.040	173.249
Karlovačka	3	3	75.935	75.935
Koprivničko križevačka	4	3	167.598	127.679
Krapinsko-zagorska	4	4	60.981	60.981
Ličko-senjska	5	5	134.201	134.201
Medimurska	1	1	10.300	10.300
Osječko-baranjska	7	7	279.657	279.657
Požeško-slavonska	2	2	98.830	98.830
Primorsko-goranska	5	5	1.676.566	1.676.566
Sisačko moslavačka	6	5	6.303.557	116.936
Splitsko-dalmatinska	10	10	626.520	626.520
Šibensko-kninska	3	2	89.274	78.500
Varaždinska	1	1	34.571	34.571
Virovitičko-podravska	3	3	46.970	46.970
Vukovarsko-srijemska	3	3	54.002	54.002
Zadarska	5	4	2.809.478	2.809.478
Zagrebačka	5	5	1.696.809	1.696.809
Ukupno	88	80	16.624.770	9.792.665

Kontinuirano se radi na unapređenju sustava praćenja ispunjavanja propisanih ciljeva i na provođenju mjera u svrhu smanjenja odlaganja otpada, čemu ide u prilog i donošenje Odluke o redosljedu i dinamici zatvaranja odlagališta (»Narodne novine«, br. 3/19, 17/19. – ispravak i 45/23 – Odluka i Rješenje Ustavnog suda Republike Hrvatske). Odlukom je, između ostaloga, određen raspored i dinamika zatvaranja odlagališta neopasnog otpada po županijama koja su se trebala zatvoriti do 31. prosinca 2018. Svih 26 planiranih odlagališta zatvoreno je do kraja 2020. godine.

Sanacija odlagališta se provodi kontinuirano i zadovoljavajućom dinamikom. U prilog tome ide podatak da je sanacija ili završena ili je u tijeku na više od 79 % svih službenih odlagališta na području RH, dok je na preostalim odlagalištima sanacija u pripremi.

Vezano za mjere zaštite okoliša koje se provode na odlagalištima i opremljenost odlagališta, bitno je istaknuti da se na većini odlagališta koja su bila aktivna tijekom 2021. godine provodi ravnanje, zbijanje i prekrivanje otpada (95 % odlagališta), oko 70 % aktivnih odlagališta raspolaze sustavom odvodnje procjednih voda, te oko 60 % ima sustav otplinjavanja.

Kako bi se smanjile količine otpada koje se odlažu i dostigli propisani ciljevi za smanjenje odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada, svakako je potrebno u narednom razdoblju intenzivirati već postojeću provedbu mjera usmjerenih na odvojeno prikupljanje komunalnog otpada te opremanje i izgradnju infrastrukture za kompostiranje i recikliranje komunalnog otpada te uvođenja naknade za odlaganje otpada.

2.4.2. Postojeći sustavi za gospodarenje otpadom

2.4.2.1. Građevni otpad

Usporedba podataka o prijavljenom nastalom građevnom otpadu s podacima gospodarskih i drugih pokazatelja za sektor građevinarstva kontinuirano ukazuje na nedovoljno poznavanje tokova građevnog otpada i potrebu da se osigura kvalitetnija provedba sustava gospodarenja ove posebne kategorije otpada, a usporedno s time i unapređenje kvalitete podataka, prvenstveno za miješane vrste otpada (otpad od rušenja, šteta), koje se u nekim područjima RH slabije prijavljuju. Uzrok se, osim nedovoljne informiranosti obveznika, može objasniti nedostatkom ili nedostatnim kapacitetima za obradu građevnog otpada na određenim područjima, što u konačnici rezultira značajnim udjelom otpada koji nije zbrinut u skladu s izdanim dozvolama, koji na taj način ostaje neevidentan u službenom sustavu. Poboljšanja se očekuju tek s rješavanjem problema nedostatne infrastrukture, odnosno pojačanim inspekcijskim nadzorom, pri čemu napore trebaju uložiti svi sudionici sustava gospodarenja građevnim otpadom.

Ukupno 300-tinjak tvrtki posjeduje dozvolu za obradu tj. predobradu, uporabu ili zbrinjavanje građevnog otpada. Obrada građevnog otpada provodi se na oko 190 lokacija, najviše na području Grada Zagreba, Zagrebačke županije, Varaždinske županije i Osječko-baranjske županije, a najmanje na području Ličko-senjske županije, Požeško-slavonske županije i Virovitičko-podravskog županije.

Najveći udio dozvola odnosi se na otpadne metale, zatim na beton, cigle, crijepl/pločice i keramiku te na zemlju (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja. Dozvolu za neki od postupaka materijalne uporabe građevnog otpada (ne računajući postupke predobrade) ishodilo je 200-tinjak tvrtki. U nekim županijama potrebno je osigurati dodatne kapacitete za obradu pojedinih vrsta otpada, primarno mineralnog neopasnog građevnog otpada.

U 2021. godini identificirano je ukupno 45 uređaja drobilica koje su namijenjene obradi mineralnog građevnog otpada.

2.4.2.2. Građevni otpad koji sadrži azbest

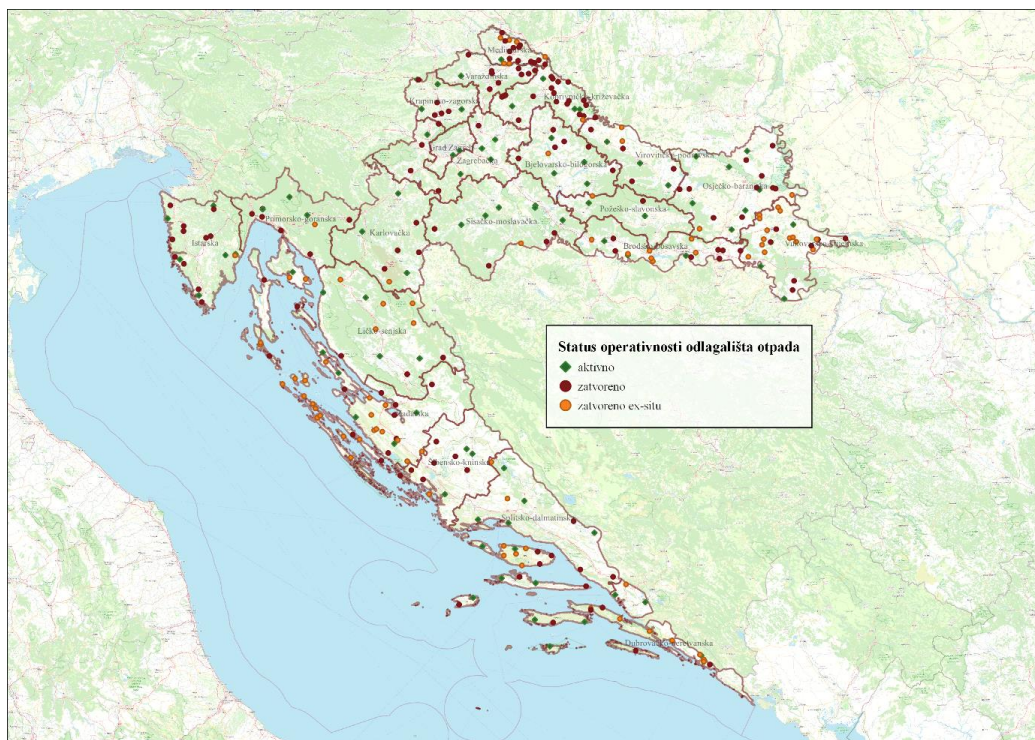
Za potrebe zbrinjavanja građevnog otpada koji sadrži azbest (postupak D5 – odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište (odlaganje u povezane komore koje su zatvorene i izolirane jedna od druge i od okoliša itd.), izgrađene su kazete na prostoru 18 odabranih odlagališta otpada. Ukupni kapacitet svih 18 izgrađenih kazeta iznosi oko 87.100 m³ (Slika 60).

Intenzitet punjenja kazeta smanjuje se nakon 2016. godine, kada prestaje sufinanciranje sustava sakupljanja u sustavu FZOEU.

U nekim županijama se na nekima od izgrađenih kazeta otpad ne zbrinjava. Riječ je o ukupno 12 kazeta na području: Međimurske županije, Ličko-senjske županije (zapunjena), Bjelovarsko-bilogorske županije, Vukovarsko-srijemske županije, Virovitičko-podravskog županije, Brodsko-posavske županije, Primorsko-goranske županije i Gradu Zagrebu.

Tijekom 2021. godine, građevni otpad koji sadrži azbest zbrinut je na šest kazeta na prostoru šest županija: Koprivničko-križevačke županije, Dubrovačko-neretvanske županije, Splitsko-dalmatinske županije, Karlovačke županije, Zadarske županije i Požeško-slavonske županije. U Požeško-slavonskoj županiji je tijekom 2021. godine izgrađena i puštena u rad nova kazeta za azbest u okviru odlagališta.

Na prostoru sedam županija nisu izgrađene kazete za građevni otpad koji sadrži azbest: Zagrebačke, Krapinsko-zagorske, Sisačko-moslavačke, Varaždinske, Šibensko-kninske, Istarske i Osječko-baranjske županije.



Slika 60. Raspored kazeta i status odlaganja građevnog otpada koji sadrži azbest u 2021. godini

2.4.2.3. Otpadni poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili

Od 2008. do 2021. godine uočljiv je trend kumulativnog povećanja zbrinute PCB opreme. Međutim, u odnosu na prijašnje razdoblje, od 2017. do 2021. godine smanjio se godišnji prosjek količine zbrinute opreme iz razloga što je 58 % preostale PCB opreme u posjed u tvrtki koje su u stečaju ili im je brisan status poslovnog subjekta.

S obzirom da se svake godine evidentira određeni broj novih posjednika PCB opreme, vjerojatnost je da i dalje postoji određeni broj tvrtki koje nisu prepoznale vlastite odgovornosti i obveze sukladno Pravilniku o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (»Narodne novine«, broj 54/23.).

Kašnjenje sa zbrinjavanjem preostalih količina uzrokovano je najvećim dijelom gospodarskom situacijom i nedostatkom financijskih sredstava za zamjenu i zbrinjavanje opreme koja sadrži PCB.

Oprema koja sadrži PCB (transformatori, kondenzatori) obrađuje se izvan RH što je trenutno odgovarajući način gospodarenja ovom vrstom otpada i nastaviti će se u ovom planskom razdoblju.

2.4.2.4. Javna usluga prikupljanja komunalnog otpada

U 2021. godini, odvojeno sakupljanje komunalnog otpada u okviru javne usluge provodilo se na neki od sljedećih načina: putem spremnika kod korisnika usluge (»od vrata do vrata«), putem spremnika na javnim površinama, putem stacionarnih i/ili mobilnih reciklažnih dvorišta.

Prema podacima iz IRDJU obrazaca, u 2021. godini ukupno je 522 JLS (94 %), odnosno 124 grada i 398 općine imalo osigurane uvjete za odvojeno sakupljanje barem jedne od sljedeće četiri frakcije komunalnog otpada: papir/karton, plastika, staklo i metal. S druge

strane 22 JLS (4 %) nije osiguralo uvjete za odvojeno sakupljanje niti jedne od četiri navedene frakcije komunalnog otpada.

Ukupno je 408 JLS (73 %) osiguralo uvjete za odvojeno sakupljanje sve četiri navedene frakcije komunalnog otpada.

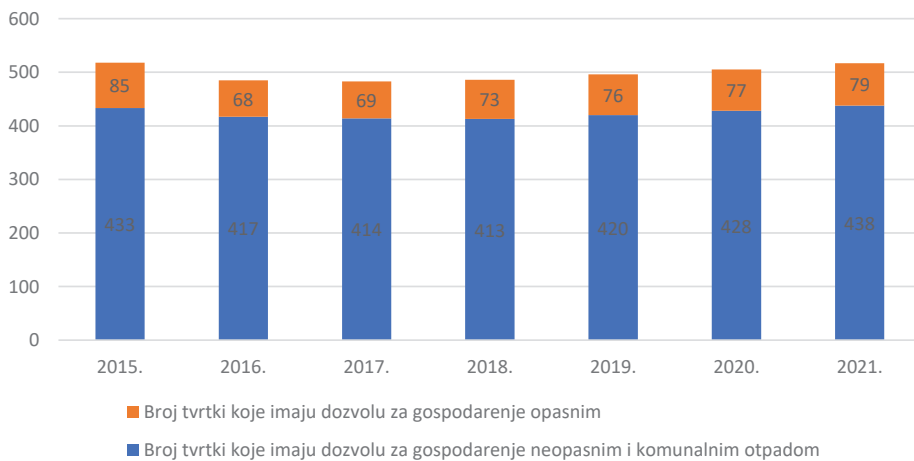
Za odvojeno sakupljanje otpadnog papira i kartona uvjete je osiguralo 521 JLS (94 %), plastike njih 515 (93 %), stakla 482 (87 %) i metala 425 (76 %) JLS.

Do kraja 2021. godine kućanstvima je podijeljeno ukupno 66.629 kompostera, gdje Grad Zagreb prednjači sa 18.936 podijeljenih kompostera. Komposteri za kućno kompostiranje podijeljeni su na području 111 (20 %) JLS, od toga 62 (48 %) gradova i 50 (12 %) općina.

Najčešći kriterij naplate javne usluge bio je prema volumenu spremnika za otpad i broju pražnjenja spremnika i to u preko 90 % JLS što uključuje sve korisnike javne usluge (pravne i fizičke osobe). Prema masi predanog otpada naplata se vršila za fizičke osobe na području sedam JLS, a za pravne osobe na području 14 JLS.

2.4.3. Pregled tvrtki koje obavljaju neku od djelatnosti gospodarenja otpadom

Trend kretanja ukupnog broja tvrtki u razdoblju od 2015. do 2021. je u stagnaciji uz manje promjene (Slika 61). U 2021. godini 462 tvrtke su imale ishoduenu dozvolu za gospodarenje otpadom. Dozvolu za gospodarenje opasnim otpadom ishodilo je 79 tvrtki, dok je dozvolu za gospodarenje neopasnim i komunalnim otpadom ishodilo 438 tvrtki. Neke tvrtke imaju istovremeno dozvolu za opasni i za neopasni otpad, stoga se njihov zbroj ne poklapa s ukupnim brojem tvrtki koje imaju ishoduenu dozvolu.



Izvor: MINGOR, Registar dozvola i potvrda za gospodarenje otpadom

Slika 61. Broj tvrtki koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom u razdoblju od 2015. do 2020. godine²¹

Stupanjem na snagu ZGO-a od srpnja 2021. godine, za tvrtke koje obavljaju djelatnost sakupljanja otpada propisana je obaveza upisa u Očevidnik sakupljača i oporabitelja koji je sastavni dio Registra djelatnosti gospodarenja otpadom, te se za tu djelatnost više ne izdaje dozvola o gospodarenju otpadom. Također se u navedeni Očevidnik upisuju i oporabitelji koji obavljaju djelatnost uporabe postupkom za koji se ne izdaje dozvola za gospodarenje otpadom. Sukladno prethodnom Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (»Narodne novine«, br. 94/13., 73/17., 14/19. i 98/19.) oporabitelji koji nisu bili u obvezi ishoditi dozvolu za gospodarenje otpadom, su bile pravne ili fizičke osobe – obrtnici te poljoprivrednici koji su obavljali energetska oporaba određenog neopasnog otpada²², ako su bili upisani u Očevidnik energetskih oporabitelja određenog otpada. ZGO-om iz 2021. godine proširuje se opseg djelatnosti gospodarenja otpadom za koje neće biti potrebno ishoditi dozvolu. Popis djelatnosti i postupaka za koje se izdaje dozvola za gospodarenje otpadom te popis postupaka uporabe za koje se ne izdaje dozvola za gospodarenje otpadom, kao i uspostava Očevidnika sakupljača propisana je podzakonskim propisom odnosno Pravilnikom o gospodarenju otpadom (»Narodne novine« broj 106/22).

Također stupanjem na snagu ZGO-a, prestaje obaveza upisa u Očevidnik izvoznika/uvoznika otpada koji ne podliježu notifikacijskom postupku.

Nastavno na navedeno, mijenja se i nadležnost za upis Registar djelatnosti gospodarenja otpadom na način da nadležno upravno tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave odnosno Grada Zagreba rješava o zahtjevu za upis u Očevidnik nusproizvoda koji nastaje na lokaciji koja je na području njene nadležnosti i o zahtjevu za upis u Očevidnik sakupljača i oporabitelja te vodi Evidenciju prijevoznika otpada, posrednika otpadom, trgovaca otpadom, reciklažnih dvorišta i centara za ponovnu uporabu. MINGOR rješava o zahtjevu za upis u Očevidnik ukidanja statusa otpada.

Broj tvrtki evidentiranih upisom u očevidnike za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom od 2015. do 2022. godine je u neprekinutom porastu (Tablica 22). Međutim, dio upisanih tvrtki bavio se ovim djelatnostima tek povremeno.

Tablica 22. Broj tvrtki koje posjeduju potvrdu o upisu u Registar djelatnosti gospodarenja otpadom (očevidnike i evidencije), kolovoz 2022.

Očevidnik / evidencija	Broj tvrtki koje posjeduju potvrdu o upisu
Očevidnik prijevoznika otpada	3645
Očevidnik posrednika u gospodarenju otpadom	909
Očevidnik trgovaca otpadom	680
Očevidnik reciklažnih dvorišta	348
Očevidnik izvoznika otpada koji ne podliježe notifikacijskom postupku	484
Očevidnik uvoznika otpada koji ne podliježe notifikacijskom postupku	236
Očevidnik nusproizvoda	242
Očevidnik za ukidanje statusa otpada	94
Popis oporabitelja otpada za koji nije potrebno ishoditi dozvolu	63

Izvor: MINGOR

Broj tvrtki koje obavljaju djelatnost gospodarenja otpadom može se smatrati zadovoljavajućim.

²¹ Podatak za 2021. godinu – status u bazi Registar dozvola i potvrda za gospodarenje otpadom na dan 11. 8. 2022.

²² 1. biljni otpad iz poljoprivrede i šumarstva, 2. biljni otpad nastao u industriji proizvodnje hrane u slučaju kada se koristi proizvedena toplinska energija, 3. vlaknasti biljni otpad nastao proizvodnjom celuloze i papira, ukoliko se energetska uporaba obavlja na mjestu njegove proizvodnje i uz korištenje proizvedene toplinske energije, 4. drveni otpad izuzev onog koji može sadržavati halogene organske spojeve ili teške metale kao rezultat obrade sa sredstvima zaštite drveta, premazivanja ili lijepljenja, te drvnog otpada koji potječe od gradnje ili rušenja, 5. otpad od pluta.

2.4.4. Statusi projekata sanacija »crnih točaka«

»Crne točke« su lokacije u okolišu visoko opterećene otpadom koji je zaostao nakon dugotrajnog neprimjerenog gospodarenja proizvodnim (tehnoškim) otpadom (npr. otpad iz kožarske i tekstilne industrije, otpad iz proizvodnje i prerade, zatim isplake, zauljena zemlja i muljevi koji ostaju oko lokacija dubokih bušotina, talozi u spremnicima, otpad iz anorganskih tehnoloških procesa – kiseline, lužine, soli teških metala, otpad iz proizvodnje umjetnih gnojiva, otpad iz organskih kemijskih procesa, otpad od ostataka boja, lakova, pesticida, otpad od fotoindustrije, otpad iz anorganskih termičkih procesa, otpadna mineralna ulja i otpadna organska otapala, gume, vozila i otpad iz proizvodnje azbesta, te baterije i akumulatori).

Popis lokacija »crnih točaka« i statusa sanacije na pojedinoj lokaciji dan je u Tablici 23.

Tablica 23. Popis i status sanacije »crnih točaka« u 2022. godini

Br. na karti	»Crna točka« – naziv	Vrsta otpada	Status sanacije	Opis	Mogući izvori financiranja
1.	Bazeni crvenog mulja i otpadne lužine bivše tvornice glinice u Obrovcu	crveni mulj i otpadna lužina	nema aktivnosti	FZOEU je u prosincu 2010. kao investitor prekinuo radove iako radovi na sanaciji nisu završeni zbog pravnog statusa dosadašnjih ugovora o izvođenju radova na predmetnoj sanaciji te kaznenog postupka koji je u tijeku. Planira se izrada projektne dokumentacije za završetak sanacije. Dijelom je provedena sanacija kojom je trebalo zbrinuti cca 400.000 m ³ crvenog mulja i cca. 800.000 m ³ otpadne lužnate vode	Nacionalna sredstva/ FZOEU/EU
2.	Obalni dio nasuprot tvornice Salonit d.d. u stečaju – Kosica	azbest	dokumentacija u izradi	U tijeku je izrada potrebne dokumentacije za prijavu projekta sanacije na financiranje iz EU fondova. Potrebno je sanirati površinu od 63.000 m ² onečišćenu azbestnim otpadom (kopnena i morska površina).	Nacionalna sredstva/ FZOEU/ EU
3.	Lokacija na kojoj se nalaze veće količine šljake i pepela: odlagalište šljake u Kaštelanskom zaljevu	odlagalište šljake	nema aktivnosti	Program sanacije za odlagalište šljake u Kaštelanskom zaljevu izrađen je 2007., a dopuna Programa sanacije 2014. Dokumentacija je 2014. dostavljena u Grad Kaštela radi usklađenja dokumenata prostornog uređenja, rješavanja vlasničkih odnosa (više privatnih vlasnika), koncesija na lokaciji onečišćenja te utvrđivanje granica pomorskog dobra. Pepeo i šljake koje treba zbrinuti razmješteni su na površini lokacije cca 200.000 m ² .	Vlasnik/ JLS/Nacionalna sredstva/ FZOEU/ EU
4.	Lokacija praonice i dezinfekcijske stanice u Botovu	zauljeni muljevi	nema aktivnosti	Nema aktivnosti. Podjelom trgovačkog društva onečišćivača osnovana su nova trgovačka društva među kojima je potrebno odrediti nadležnost za sanaciju odnosno pravnog sljednika sanacije. Potrebno je provesti dodatne istražne radove kako bi se utvrdila točna količina onečišćenog tla (šljunka i pijeska), vrsta i stupanj onečišćenja te procijenio opseg onečišćenja podzemnih voda.	Pravni sljednik onečišćivača/EU
5.	Jama Sovjak kod Rijeke	otpadni katran	sanacija u tijeku	Sklopljen je Ugovor za projektiranje i izvođenje radova sanacije jame Sovjak te je projektiranje započelo 2022. Potrebno je sanirati 8.000 m ² površine	FZOEU/ EU
6.	Tvrtka DIV d.o.o. – mazut u sklopu tvornice vijaka TVIK u Kninu	mazut	dokumentacija u izradi	U nadležnosti vlasnika DIV-a d.o.o. Procijenjeno je onečišćenje katranom unutar tvornice Tvik u Kninu na površini od 47.940 m ²	Onečišćivač, Grad Knin, Šibensko-kninska županija, Hrvatske vode
7.	Odlagalište fosfogipsa – Petrokemija Kutina	fosfogips i kisela voda	Obrađuje se otpadna voda sukladno Okolišnoj dozvoli za rad odlagališta	Kutinska tvrtka Flamtron d.o.o. kupila je državnu tvrtku DE-FOS d.o.o. koju je ranije VRH osnovala za zbrinjavanje neopasnog otpada. Ukupna površina deponije je cca. 1.700.000 m ² , procijenjena količina odloženog neopasnog krutog otpada 8,5 milijuna t uz količinu procesne kisele vode od 2.000.000 m ³	Vlasnik

8.	Odlagalište kamenog agregata (»crno brdo«) – Biljane Donje	Kameni agregat	određivanje dinamike daljnjeg postupanja	Tijekom sanacije lokacije TEF d.d. u Šibeniku koja je prestala s radom 1994. godine, tvrtka MLM GROUP-ZAGREB d.o.o. je 2009. izvršila iskop, sakupljanje, drobljenje, mljevenje i separaciju feromanganske i silikomanganske troske te prodala izdvojeni metal (feromangan), a ostatak tzv. »kameni agregat« je u količini od cca 140.000 tona u vremenu od svibnja 2010. do veljače 2011. godine odložila na lokaciju u Biljane Donje (»crno brdo«) gdje se još uvijek nalazi. U razdoblju od 2008. do 2021. godine izvršeno je niz mjerenja, analiza i vještačenja feromanganske i silikomanganske troske u svrhu ispitivanja pogodnosti za upotrebu kao kamenog agregata u građevinarstvu i potencijalnih utjecaja na okoliš. Vežano za korištenje troske odložene na lokaciji Biljane Donje, a na temelju Izvještaja o vještačenju zgure odložene na lokaciji crno Brdo (kč. 87/1, k.o. Biljane Donje) Broj 217/22 od 5. srpnja 2022. godine koje je izrađeno za Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, proizlazi da je trosku moguće koristiti s drugim materijalima i na koji način. U tijeku je definiranje dinamike daljnjeg postupanja.	Nacionalna sredstva/EU
----	--	----------------	--	---	------------------------

Primjenom načela »onečišćivač plaća« sanaciju lokacije praonice i dezinfekcijske stanice Botovo i sanaciju mazuta u bivšoj tvornici vijaka Tvik u Kninu treba provesti pravna osoba – sljedbenik.

Vežano za sanaciju odlagališta fosfogipsa Petrokemije Kutina, u postupku restrukturiranja i dokapitalizacije društva Petrokemija d.d. Kutina, osnovano je društvo u državnom vlasništvu DE-FOS d.o.o. za zbrinjavanje neopasnog otpada, kojega je putem natječaja CERP-a kupila tvrtka Flamtron d.o.o. Kutina, a koja je u obvezi sanirati i zatvoriti odlagalište fosfogipsa.

3. OCJENA STANJA GOSPODARENJA OTPADOM U REPUBLICI HRVATSKOJ

U prethodnom programskom razdoblju postignuti su značajni pomaci na razvoju sustava gospodarenja otpadom. Nastavljen je proces uspostave centara za gospodarenje otpadom, saniran je velik broj prioritarnih lokacija onečišćenih opasnim otpadom, kao i neusklađenih i divljih odlagališta, te su razvijeni sustavi i infrastruktura za gospodarenje određenim posebnim kategorijama otpada.

Pojačanim provođenjem mjera i aktivnosti odvojenog sakupljanja i oporabe otpada, ulaganjima u izgradnju nove infrastrukture i nabavku potrebne opreme, aktivnostima podizanja svijesti i edukacije te poticanjem i potporom pripreme, provedbe i razvoja programa i projekata, ostvaren je značajan napredak u gospodarenju komunalnim i posebnim kategorijama otpada.

Međutim, analiza stanja gospodarenja otpadom u RH (poglavlje 2) pokazala je da postojeći sustav gospodarenja otpadom ne zadovoljava u potpunosti, te je nužno daljnje intenziviranje aktivnosti i bolja koordinacija istih.

Odvojeno sakupljanje na mjestu nastanka metala, stakla, plastike i papira iz komunalnog otpada provodi se u većini općina i gradova (93 %). Da bi se postigla stopa recikliranja komunalnog i sličnog otpada, nužno je nastaviti s provođenjem informativno-obrazovnih aktivnosti usmjerenih na poticanje odvojenog sakupljanja otpada u okviru javne usluge, izgradnjom i opremanjem dodatnih reciklažnih dvorišta i nabavom opreme i vozila za prijevoz otpada uključujući i plovila te izgradnjom infrastrukture za sortiranje otpada, recikliranje i oporabu.

Paralelno s unaprjeđenjem sustava odvojenog sakupljanja nužan je i razvoj odgovarajućeg sustava za obradu komunalnog otpada.

Iako je u prethodnom planskom razdoblju udio komunalnog otpada koji se odložio na odlagališta smanjen, najveće količine komunalnog otpada i dalje se bez prethodne obrade zbrinjavaju postupkom odlaganja te se ne ostvaruje dostatno smanjenje količina biorazgradivoga komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta. U tu svrhu potrebno je povećati dinamiku uspostave centara za gospodarenje otpadom, postrojenja za materijalnu oporabu te osigurati odgovarajuće kapacitete za energetska oporabu otpada, a usporedo nastaviti sa aktivnostima sanacije i zatvaranje odlagališta otpada i uvođenje naknade za odlaganje otpada. Također, potrebno je odrediti frakcije u otpadu koje je moguće oporabiti i sukladno tome razvijati sustav sakupljanja na kućnom pragu kojim će se prikupljati ciljane frakcije koje je moguće reciklirati.

Kako bi se omogućila obrada biootpada neophodna je izgradnja kompostana, posebno u dijelovima velikog sezonalnog povećanja komunalnog otpada (obalne i otočne JLS). Ovo se posebno odnosi na uspostave kompostana na otocima te kompostana u dijelovima Republike Hrvatske gdje iste ne postoje. Paralelno s uspostavom sustava za obradu biootpada potrebno je intenzivno provoditi edukaciju o važnosti odvojenog sakupljanja biootpada.

S obzirom na uspostavu sustava vodoopskrbe i odvodnje, uključujući i stavljanje u rad uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda a što rezultira sve većom proizvodnjom mulja iz uređaja za obradu komunalnih otpadnih voda, potrebno je jačanje sustava za materijalnu i energetska oporabu ove vrste otpada.

Kao rezultat unaprjeđenja nacionalnog sustava za posebne kategorije otpada, u prethodnom programskom razdoblju porasle su i količine opasnog otpada. Odgovarajući sustavi i kapaciteti gospodarenja uspostavljeni su za određene kategorije opasnog otpada, ali nije sustavno organizirano gospodarenje opasnim otpadom u cjelini. Opasni otpad zbog nedovoljno razvijene infrastrukture uglavnom se izvozi iz RH.

Što se tiče posebnih kategorija otpada, za šest posebnih kategorija otpada (otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpadna električna i elektronička oprema) organiziran je sustav proširene odgovornosti proizvođača što je rezultiralo intenzivnim rastom sakupljenih i obrađenih količina, što ukazuje na dostizanje maksimuma u okviru postojećih kapaciteta i načina organizacije sustava.