

PROGRAM INTERREG
ITALIJA-HRVATSKA 2021 – 2027

AWASTER – Korištenje otpada kao resursa

D.1.1.3 Izvješće o regionalnom sekundarnom tržištu – Splitsko-dalmatinska županija

Verzija: finalno
Distribucija: povjerljivo
Datum: 7/2024

Italy – Croatia



PROGRAM INTERREG ITALIJA–HRVATSKA 2021 – 2027

Standardni poziv na dostavu projektnih prijedloga

Prioritet programa: Zelena i otporna zajednička okolina

Specifični cilj: 2.2: Jačanje zaštite i očuvanja prirode, bioraznolikosti i zelene infrastrukture, među ostalim i u urbanim područjima, te smanjenje svih oblika onečišćenja

Projekt: AWASTER – Korištenje otpada kao resursa

Paket radova:	WP1 – Kružno gospodarstvo – analiza postojećeg stanja
Aktivnost:	A.1.1 – Analiza regionalnih početnih uvjeta
Koordinator paketa radova:	LP – IRENA – Istarska regionalna energetska agencija d.o.o.
Isporučivi rezultat:	D.1.1.3 Izvješće o regionalnom sekundarnom tržištu – Splitsko–dalmatinska županija

Verzija:	Finalna	Date:	7/2024
Vrsta:	Izvješće/studija/alat itd.		
Dostupnost:	Povjerljivo		
Odgovorni partner:	PP2 – Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce		
Uključeni partneri	PP2 – Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce; PP3 – SINLOC; PP4 – LAG istočna Venecija; PP5 – Općina Casarano; PP6 – Lokalna akcijska grupa LAG 5..		
Urednik:	Marijan Galović		
Suradnici:	Tea Kuzmičić Rosandić, Matea Taraš		



Sadržaj

Uvod	4
1. Sustav odvojenog prikupljanja otpada	5
1.1. Sustav odvojenog prikupljanja otpada u Republici Hrvatskoj (na nacionalnoj razini)	5
1.1.1. Kategorije, količina i vrsta odvojenog i prikupljenog otpada na nacionalnoj razini	6
2. Tržišta sekundarnih sirovina	12
2.1. Pregled tržišta sekundarnih sirovina u Republici Hrvatskoj	12
2.2. Sustav sekundarnih sirovina u Splitsko–dalmatinskoj županiji	14
2.2.1. Postrojenja za reciklažu	15
2.2.2. Korisnici sekundarnih sirovina	16
3. Mjere i inicijative za razvoj i poboljšanje tržišta sekundarnih sirovina	17
4. Zaključak	19
Popis literature.....	20
Popis tablica i ilustracija.....	20



Uvod

U 2022. godini, Splitsko–dalmatinska županija prikupila je značajne količine otpada, ali veliki dio tog otpada završio je na odlagalištima, dok je samo 3% podvrgnuto oporabi. Ovaj loš rezultat ukazuje na potrebu za poboljšanjem praksi i infrastrukture upravljanja otpadom. Izvješće o regionalnom tržištu sekundarnih sirovina pružit će sveobuhvatnu analizu upravljanja otpadom u Hrvatskoj, s naglaskom na direktive Europske unije i nacionalni potencijal za ostvarivanje ambicioznih ciljeva u nastajanju otpada, upravljanju otpadom i obradi otpada u Splitsko–dalmatinskoj županiji. Tržišta sekundarnih sirovina imaju ključnu ulogu u ovom kontekstu izazova i prilika, omogućujući da reciklirani materijali ponovno uđu u proizvodni lanac, smanjujući ovisnost o primarnim resursima.

Glavne teme obuhvaćene izvješćem uključuju sustav odvojenog prikupljanja otpada na nacionalnoj i regionalnoj razini, uz detaljan opis kategorija, količina i vrsta odvojenog i prikupljenog otpada; pregled tržišta sekundarnih sirovina na nacionalnoj i regionalnoj razini; reciklažna postrojenja; korisnike sekundarnih sirovina; te mjere i inicijative za razvoj i poboljšanje tržišta sekundarnih sirovina.

Ovo izvješće pruža detaljnu analizu trenutnog stanja tržišta gospodarenja otpadom i sekundarnih sirovina na nacionalnoj razini, s posebnim naglaskom na Splitsko–dalmatinsku županiju. Izvješće opisuje nacionalne i regionalne napore, zakonodavne okvire te ekonomski potencijal sekundarnih sirovina. Razumijevanjem ovih dinamika, dionici mogu pridonijeti boljem i u većoj mjeri održivom životu u Splitsko–dalmatinskoj županiji i šire.



1. Sustav odvojenog prikupljanja otpada

1.1. Sustav odvojenog prikupljanja otpada u Republici Hrvatskoj (na nacionalnoj razini)

Hrvatsko zakonodavstvo usklađeno je s EU direktivama, a Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021) propisuje mjere za postizanje ciljeva Europskog zelenog plana, osobito postizanje stope recikliranja komunalnog otpada od 65% i smanjenje odlaganja otpada na 10 % ukupne količine nastalog otpada do 2035. godine.

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (2021), otpad je svaka tvar ili predmet koje posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Gospodarenje otpadom stoga je proces obavljanja i usmjeravanja djelatnosti kako bi se postigli postavljeni ciljevi, a odnosi se na djelatnosti poput sakupljanja, prijevoza, oporabe uključujući razvrstavanje i zbrinjavanja otpada, uključujući nadzor nad obavljanjem tih djelatnosti, nadzor i mjere koje se provode na lokacijama na kojima se zbrinjavao otpad (Republika Hrvatska, 2021).

Kao sveobuhvatan dokument planiranja koji usklađuje sustav gospodarenja otpadom u Hrvatskoj s novim ciljevima i politikama, razvijen je Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023.–2028., temeljen na ciljevima postavljenima za 2035. godinu.

Osim Nacionalnog plana, drugi dokumenti planiranja za gospodarenje otpadom uključuju Plan gospodarenja otpadom jedinica regionalne samouprave i Plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba, koje predlaže izvršno tijelo, a usvaja predstavničko tijelo županijske jedinice regionalne samouprave ili Grada Zagreba.

Ciljevi nacionalnog plana gospodarenja otpadom sažimaju sve obveze i ciljeve postavljene u primarnom i sekundarnom nacionalnom zakonodavstvu, a sljedeća tablica prikazuje glavne ciljeve za tokove otpada:

Br.	Vrsta otpada	Cilj
1.	Komunalni otpad	Oporaviti kroz reciklažu i pripremu za ponovnu upotrebu najmanje: • 55% mase komunalnog otpada do 2025. godine, • 60% mase komunalnog otpada do 2030. godine, te • 65% mase komunalnog otpada do 2035. godine. Odložiti manje od 264.661 tona biorazgradivog otpada; Odložiti manje od 10 % ukupne mase otpada nastalog do 2035. godine; Povećati prikupljanje i obradu biootpada.



2.	Otpadna ambalaža	Odvojeno sakupljati i oporabiti, materijalno ili energetski, najmanje 60 % ukupne mase otpadne ambalaže nastale na području Republike Hrvatske. Reciklirati najmanje 70 % mase ukupne otpadne ambalaže do 31. prosinca 2030., i to najmanje sljedeće mase materijala u postupku recikliranja: • 55 % plastike • 30 % drvo • 80 % nebojanih metala • 60 % aluminija • 75 % stakla • 85 % papira i kartona
----	------------------	---

Osim Zakona o gospodarenju otpadom, pravna stečevina u području otpada u Republici Hrvatskoj obuhvaća 19 podzakonskih akata i 8 odluka ministara.

Prikupljanje komunalnog otpada u Hrvatskoj nije jedinstveno te općine općenito imaju slobodu izbora prikladnog sustava prikupljanja, dok je metodologija za provedbu sustava “plati koliko baciš” ujednačena i propisana nacionalnim zakonom. Glavni sustav prikupljanja u unutrašnjosti (Središnja i Istočna Hrvatska) je prikupljanje „od vrata do vrata“, dok se vrlo malo tokova otpada prikuplja putem sustava uličnih kontejnera. Nasuprot tome, većina općina u hrvatskom priobalju oslanja se na sustave uličnih kontejnera, a načelo “plati koliko baciš” primjenjuje se ograničeno zbog poteškoća njegove provedbe kroz sustav uličnih kontejnera. Još jedna značajna razlika između sjevera i juga Hrvatske jest činjenica da južni dio rijetko ili uopće ne prikuplja biootpad, zbog čega ne može postići značajne rezultate odvojene selekcije. Prikupljanje otpada općenito se provodi većim vozilima zapremnine od 6 do 21 kubičnog metra, dok su neke općine u posljednjih deset godina uvele lakša vozila zapremnine oko 7 kubičnih metara.

1.1.1. Kategorije, količine i vrste odvojeno prikupljenog otpada na nacionalnoj razini

Od 2011. godine količine nastalog komunalnog otpada kontinuirano rastu, u rasponu između 1,6 i 1,8 milijuna tona. U 2020. godini, zbog pandemije bolesti COVID-19 koja je dovela do znatnog smanjenja uslužnog sektora (zatvaranje ugostiteljskih objekata, smanjenje broja turističkih noćenja), količine komunalnog otpada pale su na razinu iz 2014. godine. Porastom aktivnosti u uslužnom sektoru (otvaranje ugostiteljskih objekata, znatan porast broja turističkih noćenja itd.) od 2021. godine, količina komunalnog otpada ponovno raste, te je u 2022. godini ukupna količina komunalnog otpada dosegla 1.844.382 tona, što je najviša vrijednost u promatranom razdoblju od 1995. do 2022. godine. (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2023.) Isto izvješće također pokazuje da ukupni komunalni otpad koji potječe iz javnih službi iznosi 1.270.429 tona, dok ostatak otpada potječe iz gospodarskih aktivnosti.



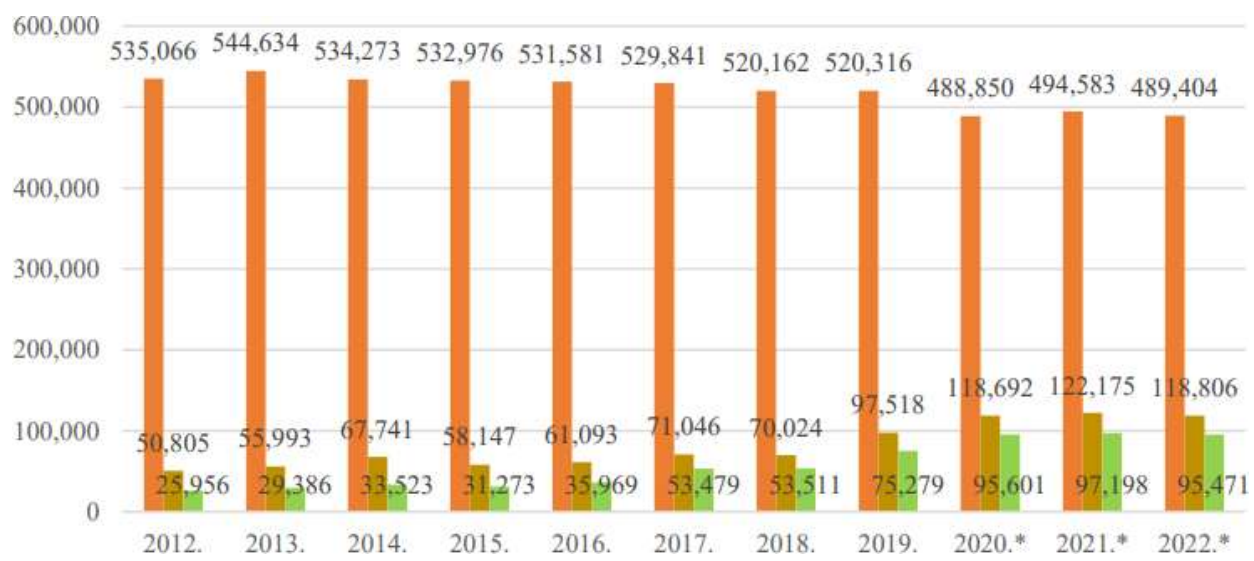
Italy – Croatia



Od 2010. godine količine odvojeno prikupljenog otpada povećale su se za 370 %, s ukupno 844.387 tona odvojeno prikupljenog otpada u 2022. Najveći porast u odvojeno prikupljanju komunalnog otpada u odnosu na prethodnu godinu zabilježen je kod stakla (35 %). Također, zabilježen je značajan porast u količini odvojeno prikupljene plastike (23 %) te papira i kartona (19 %).

Stopa recikliranja u 2022. godini iznosi 34 %, a reciklirano je 630.882 tone komunalnog otpada. Nacionalni i EU cilj za 2020. godinu, koji je predviđao recikliranje i pripremu za ponovnu uporabu najmanje 50 % ukupne mase proizvedenog otpada, nije postignut.

Sljedeća ilustracija prikazuje količine nastalog, odvojeno prikupljenog i obrađenog biootpada. U 2022. godini Hrvatska je proizvela 489.404 tone komunalnog biootpada, od čega je 118.806 tona (24 %) bilo odvojeno prikupljeno, a 95.471 tona (19,5 %) obrađeno kompostiranjem ili anaerobnom digestijom.



Slika 1. Biootpad (nastao / odvojeno prikupljen / kompostiran ili digestiran) (Izvor: Nacionalni plan gospodarenja otpadom)

Ukupni pregled odvojeno prikupljenog otpada u Republici Hrvatskoj prikazan je na sljedećoj slici, koja pokazuje potencijal tržišta otpada u 2022. godini.



Tokovi otpada/materijal	Količina/tone	Udio
Papir i karton	270.666	0,32
Krupni otpad	136.837	0,16
Biootpad	118.806	0,14
Plastika	91.025	0,11
Staklo	71.709	0,08
Drvo	57.865	0,07
Metal	34.899	0,04
Električni i elektronički otpad	29.917	0,04
Tekstil	4.728	0,01
Baterije	416	0,00
Ostalo	27.519	0,03
Ukupno	844.387	1

Slika 2. Posebno prikupljeni otpad u 2022. godini / tone (izvor: ROO - Registar onečišćavanja okoliša)

Raspodjela pokazuje da je papir najviše prikupljeni materijal u Hrvatskoj (32 % od ukupnih količina), iako nema najveći statistički potencijal. Krupni otpad čini 16 %, no u većini općina završava na odlagalištima ili mehaničkoj obradi. Biootpad predstavlja 14 %, a plastika 11 %. Treba napomenuti da nekoliko vrsta ambalaže prolazi kroz paralelni sustav koji vodi Nacionalni fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, te ne ulaze točno na tržište istim kanalima kao one koje koriste javna komunalna poduzeća.

1.2. Sustav odvojenog prikupljanja otpada u Splitsko-dalmatinskoj županiji

U 2022. godini prikupljeno je ukupno 187.185 tona otpada, od čega je 150.659 tona prikupljeno iz kućanstava, 29.330 tona iz ugostiteljskog sektora (pretežito miješani otpad), te 6.207,03 tone od ostalih poslovnih korisnika. Dodatno je putem infrastrukture za odlaganje otpada na ulicama prikupljeno još 989,33 tona otpada.

Od ukupne količine prikupljenog otpada 148.903,26 tona odloženo na odlagališta, što ostavlja kapacitete za daljnje odlaganje za manje od tri godine rada. Ukupna količina odvojeno prikupljenog otpada putem usluge prikupljanja iznosila je 30.326 tona, dok je opcija vlastitog dovoza otpada putem reciklažnih dvorišta rezultirala s 5.534,42 tone odvojeno prikupljenog otpada. Budući da nijedan grad niti općina nije dostigla zakonski propisane ciljeve recikliranja (50 % do 2020. godine), svi su obveznici plaćanja nacionalne naknade za odlaganje otpada za ukupno 56.499 tona, što rezultira fiskalnim troškom u iznosu od približno 1.694.970 eura.



Dominantna metoda prikupljanja otpada tradicionalno je bio sustav uličnih kontejnera, koji povijesno nije donosio značajne rezultate u odvojenom prikupljanju otpada.

Izvan tokova komunalnog otpada (tok javnih usluga) dodatnih 377.598 tona otpada prikupili su gospodarski subjekti, pri čemu je 20.475 tona otpada po sastavu slično komunalnom otpadu, a 15.803 tone su poslane na recikliranje. Zanimljivo je i da je 365.112,15 tona materijala reciklirano, a riječ je pretežno o različitim vrstama željeznih i ne–željeznih metala. (Agencija za zaštitu okoliša, b.d.).

1.2.1. Kategorije, količine i vrste odvojeno prikupljenog otpada na regionalnoj razini

Ukupne količine odvojeno prikupljenog otpada iz javne službe u Splitsko–dalmatinskoj županiji iznose 18.482 tone, što u kontekstu razvoja tržišta ne predstavlja značajnu masu za razvoj modela kružne ekonomije.

Tok otpada	Iz javne službe / tone
Biorazgradivi otpad	2216
Metal	192
Tekstil	104
Papir	1.355
Plastika	634
Staklo	203
Drugo	13.778
Ukupno	

Slika 3. Količine prikupljenog komunalnog krutog otpada u 2022. godini (izvor: javni registar ROO uspoređen s izvješćem HAOP-a)

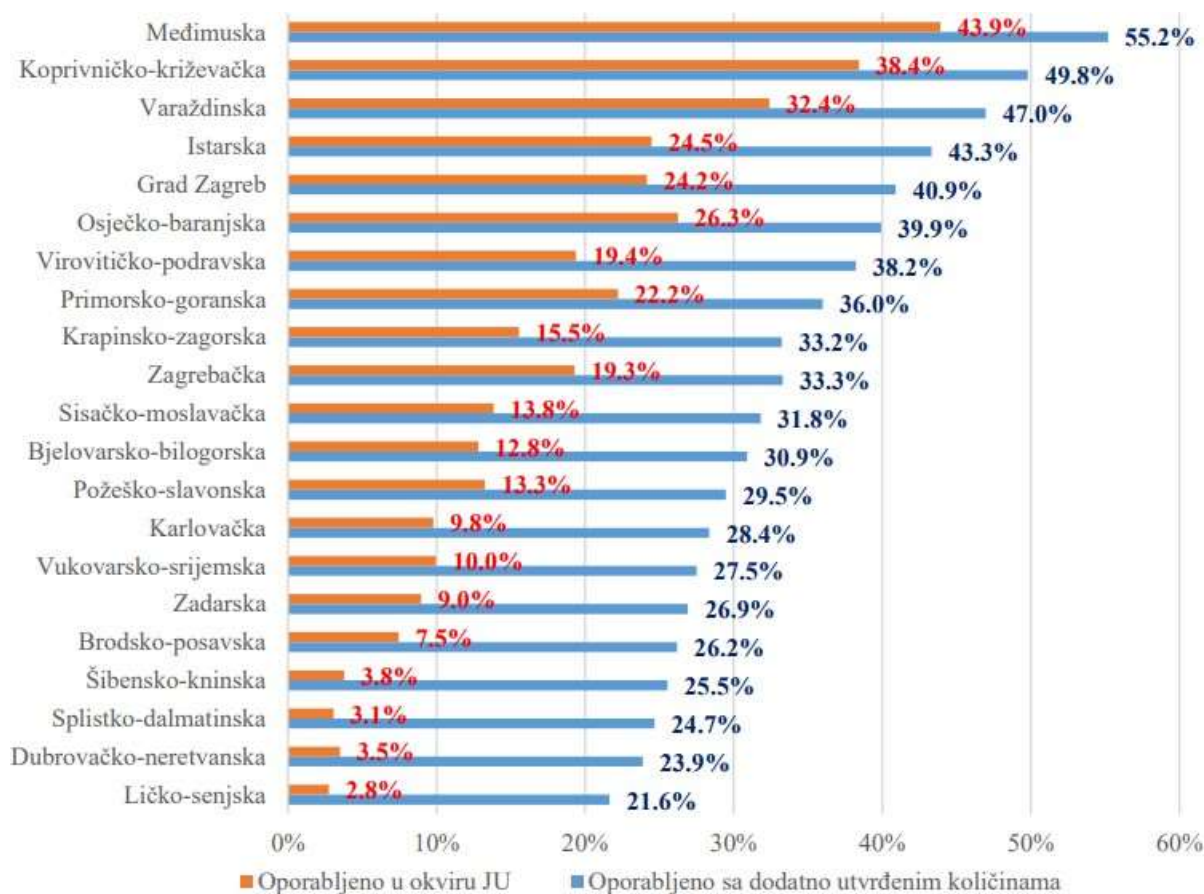
Prema nacionalnom izvješću o otpadu, situacija je još lošija jer komunalna poduzeća koja upravljaju sustavima gospodarenja otpadom snažno ovise o odlaganju na odlagališta – čak i za odvojeno prikupljeni otpad. Splitsko–dalmatinska županija je u 2022. godini odložila 97 % prikupljenog komunalnog otpada iz javne službe (175.828 tona), a oporavila je samo 3 %, odnosno tek 5.582 tone otpada. Stopa oporabe zapravo je najvažnija statistička kategorija za otpad, budući da su ciljevi EU i nacionalni ciljevi postavljeni za recikliranje, a ne samo za odvojeno prikupljanje (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2023). S postignutim rezultatima, u kategoriji javne službe, Splitsko–dalmatinska županija dijeli posljednje mjesto zajedno s Dubrovačko–neretvanskom i Ličko–senjskom županijom, koje također oporavljaju samo 3 % ukupno prikupljenih materijala.



Italy – Croatia



Nešto bolje statistike pokazuju se kada se uključe i drugi oblici prikupljanja otpada, pa Splitsko-dalmatinska županija ostvaruje stopu oporabe od 25 %, no i dalje spada među županije s najlošijim rezultatima u Hrvatskoj.



Slika 4. Usporedba stope oporabe iz javne službe s uključenim ostalim količinama (izvor: Ministarstvo zaštite okoliša, izvješće o otpadu 2022.?)



Italy – Croatia



EWK ŠIFRA	Vrste otpada	Prikupljeno	Privremena pohrana	Odlagalište (D1- D7 + D12)	D10	Drugi D	R1	R2-R11 bez kompostiranja	PP, R12 + R13
15 01 01	Papir i kartonska ambalaža	596,07	0,56						595,51
15 01 02	Plastična ambalaža	476,80	2,44						474,36
15 01 04	Metalna ambalaža	24,28	0,01						24,27
15 01 05	Višeslojna ambalaža	3,54							3,54
15 01 07	Staklena ambalaža	92,51	0,71						91,80
15 01 10*	Ambalaža kontaminirana opasnim tvarima	1,60							1,60
15 01 11*	Metalna ambalaža koja sadrži opasnu čvrstu poroznu matricu	0,01			0,01				
20 01 01	Papir i karton	758,95							758,95
20 01 02	Staklo	110,35	2,94						107,41
20 01 08	Biorazgradivi kuhinjski i kantinski otpad	1.501,35		1.501,35					
20 01 10	Tkanine	73,00	0,88						72,13
20 01 11	Tekstil	31,14	0,72						30,42
20 01 13*	Otapala	0,03			0,03				
20 01 19*	Pesticidi	0,10			0,10				
20 01 21*	Fluorescentne cijevi i drugi otpad koji sadrži živu	0,11							0,11
20 01 23*	Odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove	1,90	0,11						1,79
20 01 25	Jestiva ulja i masti	2,88	0,38					1,76	0,74
20 01 26*	Ostala ulja i masti	2,88					2,88		
20 01 27*	Boje, tinte, ljepljiva i smole koje sadrže opasne tvari	3,22	0,36			2,86			
20 01 28	Boje, tinte, ljepljiva i smole	1,50	0,39		1,12				
20 01 30	Ostala sredstva za pranje	0,01			0,01				
20 01 32	Lijekovi	0,36			0,10				0,26
20 01 33*	Baterije i akumulatori	0,18	0,02				0,17		
20 01 34	Ostale baterije i akumulatori	1,32	0,06				1,05		0,22
20 01 35*	Električni i elektronički otpad	132,97	1,89						131,07
20 01 36	Drugi električni i elektronički otpad	48,54	1,49						47,05
20 01 37*	Drvo koje sadrži opasne tvari	3,14	3,14						-
20 01 38	Ostalo drvo	2.040,40	23,34						2.017,06
20 01 39	Plastika	157,00	1,10						155,90
20 01 40	Metal	167,44	0,97						166,47
20 02 01	Biorazgradivi otpad	711,64		674,14					37,50
20 03 01	Miješani komunalni otpad	160.738,08		160.738,00					
20 03 07	Kрупni otpad	13.777,65	5,05	12.126,28					1.646,31
	Ukupno	181.460,95	46,56	175.039,77	1,37	2,86	4,10	1,76	6.364,47



Vrsta postupka	Količine/ tone
Privremeno skladištenje	46,56
Odlagalište	175.039,77
D 1 Odlaganje na ili u tlo (npr. odlagalište otpada itd.)	
D 2 Obrada tla (npr. biološko razlaganje tekućeg ili muljevitog otpada u tlu itd.)	
D 3 boka injekcija (npr. injekcija otpada koji je moguće pumpati u bušotine, solne kupole ili prirodne spremnike itd.)	
D 4 Površinsko zadržavanje (npr. odlaganje tekućeg ili muljevitog otpada u jame, bazene ili lagune itd.)	
D 5 Posebno projektirano odlagalište (npr. odlaganje u obložene zasebne ćelije koje su zatvorene i izolirane jedna od druge i od okoliša itd.)	
D 6 Ispuštanje u vodeno tijelo, osim mora/oceana	
D 7 Ispuštanje u more/ocean uključujući umetanje u morsko dno	
D 12 Trajno skladištenje (npr. smještaj spremnika u rudniku itd.)	
D10 – Spaljivanje na kopnu	1,37
Ostalo D	2,86
R1 – Upotreba prvenstveno kao gorivo ili drugi način za proizvodnju energije	4,10
R2–R11 bez kompostiranja	1,76
Zamjena otpada za predaju u bilo koju od operacija označenih kao R 1 do R 11	6.364,47

Podaci pokazuju da je većina otpada upućena na načine odlaganja, dok je samo 6.364,47 tona poslano na uporabu i može se smatrati tržišno vrijednom robom (Agencija za zaštitu okoliša, b.d.). Nažalost, količine nisu značajne za razvoj bilo kakvog tržišta u ovom trenutku, no moguće je da se potencijal reciklaže u budućnosti poveća.

2. 2. Tržišta sekundarnih sirovina

2.1. Pregled tržišta sekundarnih sirovina u Republici Hrvatskoj

Sekundarna sirovina je materijal koji nastaje procesom uporabe i postaje sirovinski ulaz u novu proizvodnju. Tržišta sekundarnih sirovina (TSR) ključna su za kružno gospodarstvo jer omogućuju povrat materijala koje je moguće reciklirati u proizvodni lanac, čime se smanjuje ovisnost o primarnim resursima. Ova uloga prepoznata je i u Akcijskom planu EU za kružno gospodarstvo iz 2020. godine. Međutim, ako politika želi pomoći uspostavi ili daljnjem razvoju takvih tržišta, potrebno je bolje razumjeti trenutačno fragmentirana tržišta sekundarnih sirovina u EU (Europska agencija za okoliš, 2022.).

Tržište upravljanja otpadom u Hrvatskoj razvija se pod utjecajem EU regulativa i nacionalnih nastojanja za modernizacijom sustava gospodarenja otpadom te povećanjem stopa recikliranja. Iako su postignuti značajni pomaci, i dalje postoje izazovi poput nedostatka svijesti javnosti, ilegalnog odlaganja otpada i financijskih ograničenja. Kontinuirana ulaganja, edukacija te



Italy – Croatia



AWASTER

pridržavanje održivih praksi ključni su za ostvarenje ciljeva gospodarenja otpadom i ispunjavanje ciljeva EU. Hrvatsko tržište otpada sastoji se od sljedećih sudionika, a opsežan popis dostupan je na web stranici Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja Republike Hrvatske¹:

	Vrsta operacije	Broj aktivnih izdanih dozvola
1.	Operatori „end of waste“ (proizvode novi proizvod od otpada)	135
2.	Prijevoznici otpada	1300
3.	Proizvođači nusproizvoda	Izdano 305 dozvola – 203 aktivno
4.	Posrednici u otpadu	Izdano 300 dozvola – 218 aktivno
5.	Prodavači otpada	Izdano 476 dozvola – 403 aktivno
6.	Skupljači i oporabitelji (bez potrebne dozvole)	Izdano 52 dozvola – 36 aktivno
7.	Skupljači i oporabitelji (s potrebnom dozvolom)	Izdano 89 dozvola – 75 aktivno
8.	Centri za ponovnu uporabu	Izdano 8 dozvola – 7 aktivno

Slika 5. Operatori na tržištu otpada (izvor: registar operatora otpada)

U području gospodarenja otpadom, grupa C.I.O.S. je vodeća u regiji, a u Hrvatskoj povezuje tvrtke specijalizirane za brojne postupke oporabe otpada te je najveća grupa u sektoru. Okuplja nekoliko tvrtki koje se bave oporabom prikupljenog otpada poput CE-ZA-R, CIAL, EKO-FLOR Plus, Metis i drugih. Kroz više od četrdeset poslovnih lokacija u Hrvatskoj i dvadeset u Bosni i Hercegovini, godišnje prikupljaju i obrađuju više od milijun i sto tisuća tona različitih vrsta otpada. U 2022. godini prikupili su oko 700.000 tona metalnog otpada, oko 364.000 tona nemetalnog otpada, 44.000 tona otpadnih vozila te 17.000 tona električnog i električnog otpada, s konsolidiranim poslovnim prihodom od 389,5 milijuna eura (Dokonal, T., 2024).

Tvrtka Hamburger Recycling Croatia dio je međunarodne grupacije i usmjerena je prvenstveno na papir i plastiku. Vjeruju da tržište sekundarnih sirovina u Hrvatskoj funkcionira na zadovoljavajućoj razini. Prema riječima direktora Jadranka Tomaševića: “Hrvatsko tržište je zapravo dio regionalnog, pa čak i svjetskog tržišta, gdje se cijena pojedinih sirovina prilagođava ponudom i potražnjom. U posljednjih 4–5 godina imali smo ekstrema koji se izmjenjuju, od vrlo niskih cijena do rekordnih vrhunaca. Sve je to posljedica događaja na svjetskoj razini – od koronavirusa, rata u Ukrajini i drugih poremećaja na tržištima”.

¹ <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-procenu-utjecaja-na-okolis-i-odrizivo-gospodarenje-otpacom-1271/gospodarenje-otpacom/ocevidnici-7589/7589>



Prema multinacionalnom operatoru DS Smith, „domaća prikupljanja zadovoljavaju manje od 50 posto potreba tvornice u Belišću. Role papira, konačni proizvod papirnice, dostavljaju se domaćim tvornicama ambalaže u Belišću i Koprivnici kako bi se osigurala održiva rješenja za pakiranje na domaćem i međunarodnom tržištu.“

Samo tržište trenutno je narušeno jer nisu svi prikupljeni materijali klasificirani kao tržišno iskoristivi (posebno plastika u ovom trenutku). Sljedeća procjena veličine tržišta temelji se na pretpostavci da su sve prijavljene količine u potpunosti reciklirane.

Tokovi otpada/materijal	Količina	Udio	Cijena	Ukupno
Papir i karton	270.666	0,32	28	7.578.648
Krupni otpad	136.837	0,16	0	-
Biootpad	118.806	0,14	0	-
Plastika	91.025	0,11	89,64	8.159.481
Staklo	71.709	0,08	65	4.661.085
Drvo	57.865	0,07	0,5	28.933
Metal	34.899	0,04	170	5.932.830
Električni i elektronički otpad	29.917	0,04	0	-
Tekstil	4.728	0,01	120	567.360
Baterije	416	0,00	0	-
Ostalo	27.519	0,03	0	-
Ukupno	844.387	1		26.928.337

Slika 6. Izračun tržišne vrijednosti temeljem prikupljenih materijala u 2022. godini

(izvor: vlastiti izračun prema tržišnim cijenama)

Količine otpada prikupljene putem javne usluge procjenjuju se na gotovo 27 milijuna eura, no taj iznos ne uključuje ukupne količine otpada prikupljene u zemlji (*end of waste* materijali i nusproizvodi iz industrije te druge vrste otpada prikupljene putem nacionalnih sustava proširene odgovornosti proizvođača – EPR).

Trgovci, posrednici i operateri trećih strana mogu ostvariti dodatnih 57.667.240 eura za daljnje prikupljanje i obradu odvojeno prikupljenog otpada (pretežito glomaznog otpada i biootpada) iz javnog sektora (komunalni otpad). Taj dio tržišne vrijednosti je iskrivljen te za operatere javne usluge (komunalna poduzeća) predstavlja trošak, a ne prihod.

2.2. Sustav sekundarnih sirovina u Splitsko-dalmatinskoj županiji

Odvojeno prikupljeni otpad u Splitsko-dalmatinskoj županiji uglavnom se predaje izravno posrednicima treće strane, dok se manji dio otprema izravno u reciklažna postrojenja unutar županije (pretežito plastika visoke gustoće).



Italy – Croatia



2.2.1. Postrojenja za reciklažu

Od ukupno 135 postrojenja za oporabu komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj koja koriste oznaku R3, samo ih je nekoliko smješteno u Splitsko–dalmatinskoj županiji. Stoga ćemo detaljnije prikazati nacionalne kapacitete za reciklažu. Društva s R3 oznakom u Splitsko–dalmatinskoj županiji su:

- a) Eko–Imotski koji je reciklirao 10.858 tona raznih vrsta drva
- b) Mold d.o.o. koji je reciklirao 272,95 tona plastike

Ukupna količina plastike obrađene s oznakom R3 u Republici Hrvatskoj iznosila je 48.608 tona, što predstavlja 51 % ukupno prikupljene plastike, što znači da je većina plastike izvezena. Najdominantnije društvo među 21 ovlaštenim operatorom je DRAVA International, koji je 2022. godine oporabilo čak 34.023 tona plastike. Problem koji je obilježio rad tog poduzeća je požar koji je izbio u listopadu 2023. godine. Gašenje požara trajalo je čak 11 dana, a požar je zahvatio skladište s više od 3.000 tona PET ambalaže čija se vrijednost procjenjivala na 1,2 milijuna eura (Bastalić, J., 2023). Rad tvornice obustavljen je uslijed požara, a posljedice na nacionalno tržište sekundarnih sirovina još uvijek nisu u potpunosti poznate. Ukupni prihod društva u 2022. godini iznosio je 55 milijuna eura.



Slika 7 Požar je izbio u tvornici Drava international u Osijeku (slika: sib.net.hr)

Dobar primjer predstavlja novoosnovano hrvatsko–austrijsko društvo REKIS d.o.o., koje posjeduje suvremeno postrojenje za oporabu otpadne PET ambalaže od boca za piće. Proizvodni pogon smješten je u Donjoj Dubravi, u Međimurskoj županiji. Društvo REKIS d.o.o. koristi tehnologiju "od boce do boce" koja uključuje učinkovite procese sortiranja, usitnjavanja, pranja i sušenja. Tako dobiveni usitnjeni PET (proziran ili obojen) koristi se kasnije u procesu granulacije za proizvodnju recikliranog PET granulata. U 2022. godini, tvornica je reciklirala 729,7 tona otpada. Društvo POS plast d.o.o. iz Vrbovca oporabilo je 2.725 tona različitih vrsta materijala, uglavnom plastike tipa HDPE.



Italy – Croatia

AWASTER

Godine 2015. multinacionalna tvrtka DS Smith preuzela je tvornicu papira u Belišću, gdje se danas reciklira većina prikupljenog papira. U 2022. godini, tvornica DS Smith reciklirala je 244.257 tona papira i kartona, što čini 90 % ukupno prikupljenog papira u cijeloj Hrvatskoj. Preostale kapacitete za reciklažu papira ima Hartmann d.o.o., koji je te iste godine reciklirao 25.441 tone otpada.

Oporaba drva u 2022. godini iznosila je 98.800 tona, od čega je 85.565 tona (što čini 87 % svih količina obuhvaćenih R3 kodom) reciklirano u tvornici Kronospan CRO d.o.o. u Bjelovaru, gdje se proizvode nove drvene ploče.

Tvrtka Regeneracija d.o.o. iz Zaboka je u 2022. godini reciklirala 4.599 tona tekstilnog otpada, no zbog svojih kapaciteta većina sirovine korištene u proizvodnji dolazi iz uvoza, u obliku otpada kojem je prestao status otpada (*end-of-waste*) ili nusproizvoda iz tekstilne industrije.

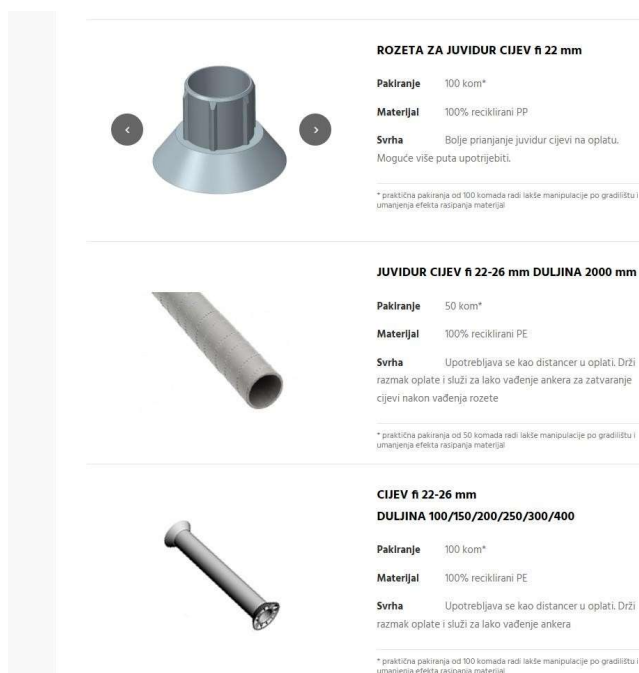
Dodatne značajne kapacitete za reciklažu ima i tvrtka Gumiimpex, koja je reciklirala 25.077 tona otpadnih guma. Ipak, taj otpad ne ulazi u kategoriju komunalnog otpada.

2.2.2. Korisnici sekundarnih sirovina

Većina gore navedenih društava koja se bave recikliranjem koristi materijale u vlastitim proizvodnim procesima. Ova činjenica posebno se odnosi na tvornicu DS Smith u Belišću, gdje se cjelokupna nacionalna količina selektivno prikupljenog papira može reciklirati i preraditi u nove papirnate i ambalažne proizvode. Slična je situacija i s reciklažom drva u tvrtki Kronospan, gdje se drvo u potpunosti reciklira u Bjelovaru.

Tvrtke Gumiimpex i Regeneracija također recikliraju materijale izravno u vlastitim postrojenjima, proizvodeći gumene podloge ili izolacijske materijale od flisa. Plastika je jedini materijal koji se distribuira različitim proizvođačima, bez centraliziranog procesa reciklaže. Kada je riječ o tvrtki Mold d.o.o. iz Solina, sve količine recikliranih materijala koriste se izravno u proizvodnji novih proizvoda, kao što su građevinski alati i materijali.





Slika 8 Asortiman proizvoda društva MOLD d.o.o.

3. 3. Mjere i inicijative za razvoj i poboljšanje tržišta sekundarnih sirovina

Sektor sekundarnih sirovina u Hrvatskoj trenutno nije izrazito razvijen, no važno je istaknuti da je tijekom 2020. godine Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost podijelio ukupno 1.230.695 spremnika i kontejnera različitih vrsta za odvojeno prikupljanje otpada. Ova je inicijativa do sada rezultirala značajnim porastom količina odvojeno prikupljenog otpada na nacionalnoj razini. Na razini Splitsko–dalmatinske županije, ova je mjera doprinijela porastu broja jedinica lokalne samouprave koje primjenjuju napredne sustave odvojenog prikupljanja otpada. Iako rezultati još nisu usporedivi jer kontejneri nisu bili u punoj funkciji tijekom 2023. godine, značajan porast će biti vidljiv u statistici za 2023. godinu. Uspoređujući s 2020. godinom, u 2022. godini je u Splitsko–dalmatinskoj županiji odloženo 2.000 tona otpada manje, dok je u 2023. godini odloženo 148.903 tone, što je gotovo 10 % manje nego 2020. godine. Ovaj napredak rezultira dodatnim količinama materijala koje bi mogle potaknuti razvoj tržišta sekundarnih sirovina, uključujući pripremu za recikliranje i sam proces recikliranja.

Također, hrvatska nevladina udruga Sunce iz Splita razvila je dva napredna programa za smanjenje upotrebe plastike u Splitsko–dalmatinskoj županiji, i to za gradove Stari Grad i Trogir. Projekt pod nazivom „Za hrvatske otoke bez plastike” provodi stručni tim koji je izradio akcijski program za povećanje stope odvojenog prikupljanja otpada te aktivnosti za sprječavanje



Italy – Croatia



nastanka otpada. U izradi programa korištena je WWF-ova metodologija za planiranje gospodarenja otpadom, s naglaskom na morski okoliš i smanjenje morskog otpada.

Na kraju valja posebno istaknuti poduzeće Mold d.o.o. iz Solina koje je od svog osnutka 2017. godine razvilo cjelovit portfelj proizvoda od recikliranih materijala za građevinske svrhe, a u proizvodnji pretežito koristi plastiku.



4. Zaključak

Krajobraz tržišta otpada u Splitsko–dalmatinskoj županiji, kako je prikazan u ovom izvješću, ističe značajne izazove i prilike u postizanju održivih praksi. Unatoč značajnim naporima u prikupljanju otpada tijekom 2022. godine, rezultati u regiji i dalje su ispodprosječni, s tek 3 % otpada koji se oporabljuje, dok se većina i dalje odlaže na odlagališta. Ovakvo stanje naglašava hitnu potrebu za unapređenjem infrastrukture i praksi gospodarenja otpadom.

Usuglašenost Hrvatske s EU direktivama i nacionalnim zakonodavstvom, poput Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/2021) i Plana gospodarenja otpadom za razdoblje 2023.–2028., pruža snažan okvir za ostvarenje ambicioznih ciljeva recikliranja i smanjenja otpada. Međutim, trenutačno stanje gospodarenja otpadom u Splitsko–dalmatinskoj županiji pokazuje da su potrebni fokusiraniji naponi kako bi se ti ciljevi ispunili, posebno u pogledu povećanja stopa recikliranja i smanjenja ovisnosti o odlagalištima.

Sustav odvojeno prikupljenog otpada i tržišta sekundarnih sirovina ključni su elementi ovog napora. Analiza ovih sustava na nacionalnoj i regionalnoj razini u izvješću otkriva fragmentiranu, ali razvijajuću sliku tržišta. Značajan porast odvojeno prikupljenog otpada od 2010. godine, uz potencijal sekundarnih sirovina, predstavlja jasan smjer za daljnji napredak. Međutim, izazovi poput nedovoljne javne svijesti, ilegalnog odlaganja otpada i financijskih ograničenja moraju biti riješeni.

Za Splitsko–dalmatinsku županiju, unaprjeđenje učinkovitosti sustava prikupljanja otpada, povećanje kapaciteta i sposobnosti reciklažnih postrojenja te poticanje razvoja tržišta sekundarnih sirovina predstavljaju ključne korake. Mjere i inicijative usmjerene na poboljšanje ovih područja ne samo da će pomoći u ispunjavanju zakonskih ciljeva, već će pridonijeti i održivijoj i kružnoj ekonomiji.

Razumijevanjem i rješavanjem ovih izazova, dionici u Splitsko–dalmatinskoj županiji i šire mogu odigrati važnu ulogu u transformaciji praksi upravljanja otpadom, što će na kraju donijeti ekološke, gospodarske i društvene koristi za regiju. Kontinuirana ulaganja u edukaciju, infrastrukturu i održive prakse bit će ključna za postizanje ovih ciljeva i osiguravanje budućnosti koja je u većoj mjeri održiva.



Popis literature

Bastalić, J. (2023). Noć kada je gorjela Drava: Kakve su posljedice požara kod Osijeka? *HRT*, 1. Dohvaćeno iz <https://vijesti.hrt.hr/hrvatska/labirint-noc-kada-je-gorjela-drava-0-11193330>

Dokonal, T. (2024). *Tržište sekundarnih sirovina u Hrvatskoj funkcionira, ali ne pokriva ni domaće potrebe*. Preuzeto 05. 07.2024. iz Tehnoeko: <https://www.tehnoeko.com.hr/9719/trziste-sekundarnih-sirovina-u-hrvatskoj-funkcionira-ali-ne-pokriva-ni-domace-potrebe>

Agencija za zaštitu okoliša. (n.d.). *Registar onečišćavanja okoliša*. Preuzeto 12.. 07. 2024 iz Registar onečišćavanja okoliša: <https://roo.azo.hr/rpt.html#>

Europska agencija za okoliš. (2022). (2022). *Istraživanje tržišta sekundarnih sirovina u Europi*. EEA. Dohvaćeno iz <https://www.eea.europa.eu/publications/investigating-europes-secondary-raw-material>

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. (2023). *Izvešće o komunalnom otpadu za 2022. godinu*. Zagreb: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Republika Hrvatska. (2021). *Zakon o gospodarenju otpadom – NN 84/2021*. Preuzeto 02.07.2024., sa https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_07_84_1554.htm

Popis tablica i ilustracija

Slika 1. Biootpad (nastao / odvojeno prikupljen / kompostiran ili digestiran) (Izvor: Nacionalni plan gospodarenja otpadom).....	7
Slika 2. Posebno prikupljeni otpad u 2022. godini / tone (izvor: ROO – Registar onečišćavanja okoliša)	8
Slika 3. Količine prikupljenog komunalnog krutog otpada u 2022. godini (izvor: javni registar ROO uspoređen s izvješćem HAOP-a)	9
Slika 4. Usporedba stope uporabe iz javne službe s uključenim ostalim količinama (izvor: Ministarstvo zaštite okoliša, izvješće o otpadu 2022.?).....	10
Slika 5. Operatori na tržištu otpada (izvor: registar operatora otpada)	13
Slika 6. Izračun tržišne vrijednosti temeljem prikupljenih materijala u 2022. godini (izvor: vlastiti izračun prema tržišnim cijenama).....	14
Slika 7 Požar je izbio u tvornici Drava international u Osijeku (slika: sib.net.hr)	15
Slika 8 Asortiman proizvoda društva MOLD d.o.o	17

