

II

(Informacije)

INFORMACIJE INSTITUCIJA, TIJELA, UREDA I AGENCIJA EUROPSKE UNIJE

EUROPSKA KOMISIJA

Obavijest Komisije**Odvojeno prikupljanje opasnog otpada iz kućanstava**

(2020/C 375/01)

SADRŽAJ

1. UVOD	2
2. NAJBOLJE PRAKSE U PRIKUPLJANJU OPASNOG OTPADA IZ KUĆANSTAVA	3
2.1. Kućanske kemikalije	6
2.1.1. Proizvodi za čišćenje kućanstva i osobnu njegu	7
2.1.2. Boje, lakovi, tinta i ljepila	7
2.1.3. Kućanski i vrtni pesticidi	8
2.1.4. Fotografske kemikalije	8
2.1.5. Ambalaža	9
2.2. Kućanski medicinski otpad	9
2.2.1. Farmaceutski proizvodi	9
2.2.2. Oštri predmeti i ostali potencijalno infektivni otpad	10
2.3. Građevinski otpad i otpad od rušenja	11
2.3.1. Azbestni otpad	11
2.3.2. Obradeno drvo	12
2.3.3. Katran i proizvodi koji sadržavaju katran	13
2.4. Otpad od održavanja automobila	13
2.4.1. Filtri za ulje i kontaminirani upijajući materijali	13
2.4.2. Automobilski proizvodi, sredstva za poliranje, tekućine protiv smrzavanja	14
2.5. Otpad koji sadržava živu (osim OEEO-a)	14
3. ČIMBENICI USPJEHA U ODVOJENOM PRIKUPLJANJU OPASNOG OTPADA IZ KUĆANSTAVA	15
3.1. Gospodarski poticaji	15
3.2. Prilagođeni objekti za odvojeno prikupljanje	16
3.3. Informiranje i komunikacija	18
3.4. Osiguravanje provedbe	21
4. BIBLIOGRAFIJA	22
PRILOG – poveznice na primjere dobre komunikacije	24

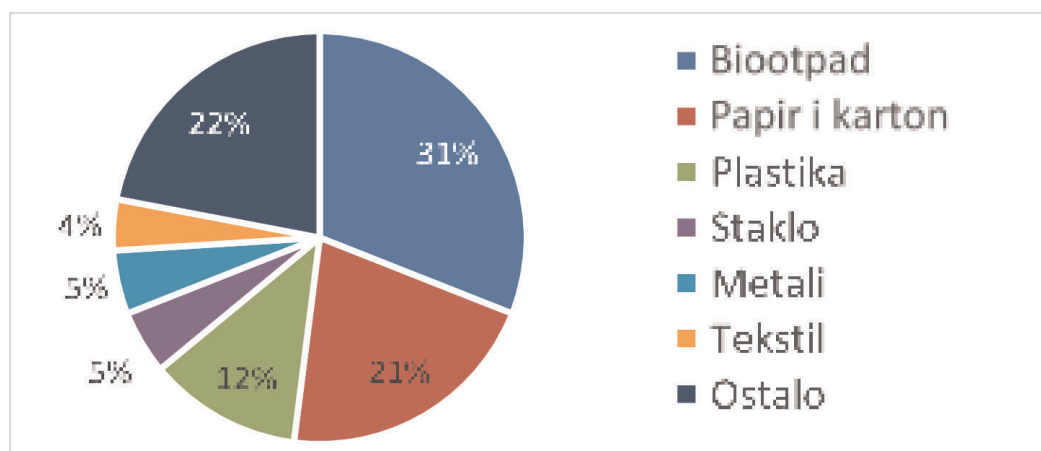
1. UVOD

Ove smjernice pripremljene su u skladu s člankom 20. stavkom 4. Direktive 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu ⁽¹⁾ (dalje u tekstu „Okvirna direktiva o otpadu”), kojim se od Komisije zahtijeva da donese smjernice o odvojenom skupljanju frakcija opasnog otpada koji nastaje u kućanstvima kako bi se državama članicama pomoglo u provedbi obveze odvojenog skupljanja iz članka 20. stavka 1. Okvirne direktive o otpadu.

Glavni je cilj ovih smjernica spriječiti rizike za ljudsko zdravlje i okoliš, posebno za radnike koji rade s otpadom, olakšavanjem odvojenog prikupljanja opasnog otpada nastalog u kućanstvima. Nastoji se i povećati količinu i poboljšati kvalitetu materijala koji služe za ponovnu uporabu i oporabu, i to sprječavanjem onečišćenja drugih tokova materijala, zbog kojeg bi se resursi zadržali na nižim razinama hijerarhije otpada, u skladu s ciljevima Okvirne direktive o otpadu ⁽²⁾. Cilj je ovog dokumenta pružiti pregled najboljih praksi u provedbi obveze odvojenog prikupljanja diljem EU-a, posebno na regionalnoj i lokalnoj razini. Iako se ove smjernice odnose na učinkovito upravljanje opasnim otpadom iz kućanstava, trebalo bi imati na umu da su, u skladu s hijerarhijom otpada, prioriteta i dalje sprečavanje nastanka i smanjenje količine otpada. Stoga je neophodno provoditi informativne kampanje o smanjenju uporabe opasnih proizvoda u kućanstvu.

Ove smjernice upućene su tijelima država članica na lokalnoj, regionalnoj i središnjoj razini te subjektima za gospodarenje otpadom. Svrha je smjernica poduprijeti navedene dionike i olakšati im zadaću razvoja i provedbe programa odvojenog prikupljanja opasnog otpada iz kućanstava.

Slika 1.: sastav komunalnog otpada u Europi



Izvor: izrađeno na temelju podataka Svjetske banke (2018.) i Eurostata (2008.) ⁽³⁾

Opasni otpad iz kućanstava obično čini oko 1 % mase komunalnog otpada (ne uključujući otpadnu električnu i elektroničku opremu – OEEO) ⁽⁴⁾. To odgovara količini od ⁽⁵⁾ 1–6 kg po stanovniku godišnje. Međutim, teško je usporediti podatke na razini država jer države pri izvješćivanju upotrebljavaju različite postupke i kategorije (npr. uključivanje OEEO-a ili jestivih masti).

⁽¹⁾ SL L 312, 22.11.2008., str. 3.

⁽²⁾ Direktiva (EU) 2018/851 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o izmjeni Direktive 2008/98/EZ o otpadu (SL L 150, 14.6.2018., str. 109.), uvodna izjava 41.

⁽³⁾ Vidjeti, primjerice, Andreasi et al., 2017. za pregled sastava otpada u različitim tokovima otpada.

⁽⁴⁾ Adamcová, D. et al., 2016.

⁽⁵⁾ EEA, 2015. i D'ewwilverwaltung, 2018.

Većina komunalnog otpada, koji velikim dijelom potječe iz kućanstava, obično dolazi iz šest tokova otpada (vidjeti sliku 1.). Iako je opasni otpad iz kućanstava, kao mala frakcija, naveden pod „ostalim”, relativno je značajniji jer bi mogao otežati visokokvalitetno recikliranje svih ostalih frakcija i jer postoje određena sigurnosna pitanja.

Ove smjernice ne odnose se izričito na tokove otpada koji su obuhvaćeni drugim zakonodavstvom Unije o otpadu, kao što su baterije, OEEO, otpadna ulja ili otpadna vozila, za koje su već uspostavljeni posebni programi prikupljanja i gospodarenja. Međutim, iskustva stečena provedbom tih posebnih programa prikupljanja i potencijalne sinergije s njima mogle bi biti relevantne za odvojeno prikupljanje opasnog otpada iz kućanstava.

Ove smjernice nisu obvezujuće. Sud Europske unije i dalje je jedino tijelo koje može tumačiti pravo EU-a.

2. NAJBOLJE PRAKSE U PRIKUPLJANJU OPASNOG OTPADA IZ KUĆANSTAVA

Opasni otpad iz kućanstava uključuje razne materijale s različitim opasnim svojstvima. Opasni otpad definiran je u članku 3. točki 2. Okvirne direktive o otpadu kao „otpad koji posjeduje jedno ili više opasnih svojstava navedenih u Prilogu III.” Direktivi. Primjeri te vrste otpada, koja obično nastaje u kućanstvima, uključuju: boje i lakove, vrtno pesticide, sredstva za čišćenje, neke neiskorištene lijekove te određeni otpad koji nastaje samostalnim kućnim i automobilskim popravcima.

Kriteriji klasifikacije otpada povezani sa svojstvima zbog kojih otpad može biti opasan opisani su u tom prilogu i trebaju se upotrebljavati, ovisno o slučaju, pri klasifikaciji otpada kao opasnog ili neopasnog, uzimajući u obzir njegov izvor, vrstu i navod na Europskom popisu otpada (Odluka 2000/532/EZ) ⁽⁶⁾.

Na Popisu otpada nalazi se referentna nomenklatura za identifikaciju i klasifikaciju otpada te je navod obvezujući za otpad koji se smatra opasnim. Otpad naveden na Popisu razvrstan je u različita poglavlja i potpoglavlja prema izvoru i sastavu. Otpad se može u potpunosti identificirati šestoznamenastom oznakom. Na tom je popisu opasni otpad označen zvjezdicom (*).

Koraci koje treba slijediti pri dodjeli oznake otpada pojedinom toku otpada i red prvenstva koji se primjenjuje kad je riječ o različitim poglavljima opisani su u Prilogu Odluci 2000/532/EZ. Dodatne smjernice za klasifikaciju otpada i dodjelu oznaka otpada nalaze se u Obavijesti Komisije o tehničkim smjernicama za razvrstavanje otpada ⁽⁷⁾.

I svojstva opasnog otpada iz kućanstava i postupanje s njime znatno se razlikuju za različite vrste takvog otpada, ali na temelju analize postojećih najboljih praksi prikupljanja opasnog otpada iz kućanstava utvrđeni su sljedeći sustavi odvojenog prikupljanja otpada:

- periodično skupljanje na određenoj lokaciji (npr. mobilno sabirno mjesto) ili „od vrata do vrata” (svaka dva tjedna ili rjeđe),
- vraćanje na prodajno mjesto,
- odlaganje u reciklažnim dvorištima.

⁽⁶⁾ Odluka Komisije 2000/532/EZ od 3. svibnja 2000. koja zamjenjuje Odluku 94/3/EZ o popisu otpada u skladu s člankom 1. točkom (a) Direktive Vijeća 75/442/EEZ o otpadu i Odluku Vijeća 94/904/EZ o utvrđivanju popisa opasnog otpada u skladu s člankom 1. stavkom 4. Direktive Vijeća 91/689/EEZ o opasnom otpadu (SL L 226, 6.9.2000., str. 3.).

⁽⁷⁾ Obavijest Komisije o tehničkim smjernicama za razvrstavanje otpada (SL C 124, 9.4.2018., str. 1.).

Oko dvije trećine opasnog otpada iz kućanstava koji se odvojeno prikuplja u EU-u prikuplja se u reciklažnim dvorištima, a preostala trećina uglavnom se prikuplja periodičnim skupljanjem, posebice na mobilnim sabirnim mjestima. Za neke tokove otpada, kao što su baterije i OĖEO, postoje sabirna mjesta na maloprodajnim lokacijama. ⁽⁸⁾

Dio opasnog otpada iz kućanstava i dalje se ne odlaže na odgovarajući način ⁽⁹⁾, nego se baca u kante za ostali otpad ili se, u manjoj mjeri, odlaže na načine koji mogu predstavljati znatan rizik za zdravlje i okoliš, kao što je ispuštanje u odvod. ⁽¹⁰⁾

Slika 2.: Programi odvojenog prikupljanja i gospodarenja opasnim otpadom iz kućanstava



Primjer dobre prakse br. 1 ⁽¹¹⁾

Veliko Vojvodstvo Luksemburg ima integrirani sustav prikupljanja otpada, u kojem je osigurana infrastruktura za široko i besplatno prikupljanje opasnog otpada iz kućanstava: postoji 18 fiksnih sabirnih mjesta, na koja građani mogu donijeti svoje opasne tvari (odnosno jedno takvo mjesto na 35 000 stanovnika), mobilno skupljanje provodi se četiri puta godišnje, a prikupljanje iz kućanstava provodi se na zahtjev. Na taj se način prikupi više od 5 kg opasnog otpada iz kućanstava po stanovniku godišnje ⁽¹²⁾.

Predviđene su digitalne komunikacijske kampanje i određene usluge potpore za ciljne skupine, primjerice osobe koje žive u stambenim zgradama. U najopsežnijim sustavima prikupljanja stanovnici stambenih zgrada mogu zasebno odložiti čak 27 različitih vrsta otpada, uključujući opasni otpad iz kućanstava.

⁽⁸⁾ http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/household_report.pdf

⁽⁹⁾ Letcher i Vallero, 2019.

⁽¹⁰⁾ https://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/household_report.pdf

⁽¹¹⁾ https://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/20180227_Haz_Waste_Final_RepV5_clear.pdf

⁽¹²⁾ D'eweltverwaltung, 2018.

Primjer dobre prakse br. 2

Služba za zaštitu okoliša na području Helsinkija (Finska) postavila je 50 spremnika za besplatno prikupljanje brojnih tokova otpada, uključujući opasni otpad iz kućanstava. Kako bi bili što pristupačniji, spremnici su smješteni na benzinskim postajama, u supermarketima ili drugim trgovinama. Radi sigurnosti može im se pristupiti samo tijekom radnog vremena, a lokalna policija sudjeluje u zaštiti lokacija na kojima nema osoblja. Spremnici su namijenjeni za sljedeće vrste opasnog otpada iz kućanstava:

- rashladne tekućine, tekućine za kočnice i spojke,
- otpadna ulja, filtre ulja i drugi uljni otpad,
- otapala poput terpentina, razrjeđivača, acetona (i odstranjivača laka za nokte),
- tekućine za pranje na bazi otapala,
- boje, ljepila, lakove, sredstva za zaštitu drva,
- jake kiseline, kao što je sumporna kiselina,
- spremnike pod tlakom koji sadržavaju plin i koji su sadržavali plinove,
- sprejeve,
- lužnate tekućine za pranje,
- pesticide i dezinfekcijska sredstva,
- fotografske kemikalije.

Neke vrste opasnog otpada iz kućanstava mogu se odložiti samo u reciklažnim dvorištima: električni i elektronički otpad (besplatno), impregnirano drvo (besplatno) i otpad koji sadržava azbest (10 EUR za svakih 100 litara 2015.).

Primjer dobre prakse br. 3 ⁽¹³⁾

U Odenseu (Danska) svako kućanstvo dobiva 40-litarsku crvenu kutiju za pohranu i prijevoz opasnog otpada iz kućanstva. Kutija se može predati na četiri načina:

- na zahtjev, izravno iz kućanstva uz naknadu,
- u stambenim četvrtima, kamionom prilagođenim za opasni otpad iz kućanstava,
- osobno, na jedno od dva mjesta preuzimanja opasnog otpada iz kućanstava,
- osobno, u obična reciklažna dvorišta tijekom određenih vikenda.

Odense svake godine prikupi 300 tona opasnog otpada iz kućanstava, odnosno 1,6 kg po stanovniku godišnje. Najveći su dio boje i lakovi: 66 – 75 % sveg prikupljenog opasnog otpada iz kućanstava. Ostatak su kiseline, pesticidi, sprejevi i razne druge kemikalije.

Prikupljanjem upravlja stručno osoblje pa su prikupljeni tokovi vrlo kvalitetni i homogeni. Prikupljanje opasnog otpada uglavnom se financira općom naknadom za otpad, koju plaćaju sva kućanstva u općini. Cijena po stanovniku iznosi oko 3,3 EUR godišnje (na temelju podataka iz 2014.).

⁽¹³⁾ https://www.acrplus.org/images/project/R4R/Good_Practices/GP_Odense_hazardous-waste-collection.pdf

Primjer dobre prakse br. 4 ⁽¹⁴⁾

Uz reciklažna dvorišta i prikupljanje iz kućanstava na zahtjev, u Parizu (Francuska) upotrebljavaju se i mobilna sabirna mjesta u vozilima s tri kotača – „Trimobile”. Ta se vozila za manje od sat vremena mogu pretvoriti u mobilno sabirno mjesto. Mreža se 2012. sastojala od šest mobilnih sabirnih mjesta, koja su se upotrebljavala na 30 lokacija.

Učestalost prikupljanja ovisi o lokalnim okolnostima i kreće se od jedanput do sedam puta mjesečno. Svaka jedinica na određenoj lokaciji ostaje pola dana. Prikuplja se više frakcija otpada, uključujući građevinski otpad i otpad od rušenja, OEEO i drvo. Na tim je mobilnim sabirnim mjestima visoka stopa zahvaćanja: 65 % sveg prikupljenog opasnog otpada iz kućanstava u ciljanim područjima. U 2017. prikupljene su 323 tone opasnog otpada ⁽¹⁵⁾.

Usluga je besplatna i dostupna samo kućanstvima. Sustav većinom financiraju lokalna tijela, a cijena iznosi oko 2 EUR po stanovniku godišnje za mobilna sabirna mjesta i tradicionalna reciklažna dvorišta zajedno. Manji dio financijskih sredstava dolazi iz programa proširene odgovornosti proizvođača za OEEO. U Parizu trošak prikupljanja otpada putem sustava Trimobile iznosi oko 300 EUR po toni, a trošak tradicionalnog reciklažnog dvorišta iznosi oko 75 EUR po toni (na temelju izvješća iz 2014.).

Primjer dobre prakse br. 5 ⁽¹⁶⁾

Kao sabirna mjesta za opasni otpad iz kućanstava u Tallinu (Estonija) upotrebljavaju se preinačeni pomorski teretni kontejneri opremljeni policama, ladicama i odgovarajućim spremnicima. Kontejneri su smješteni na najfrekventnijim lokacijama kako bi bili blizu građanima. Tom se praksom prikupljanje opasnog otpada iz kućanstava povećalo s 12 tona (0,03 kg po stanovniku godišnje) 2000. na 158 tona (0,4 kg po stanovniku godišnje) 2013.

Trošak jednog takvog kontejnera za prikupljanje otpada 2005. iznosio je od 3 700 EUR do 4 500 EUR, ovisno o veličini kontejnera (20–30 m³). Trošak upravljanja jednim sabirnim mjestom iznosio je od 46 EUR mjesečno 2004. do 70 EUR mjesečno 2013.

2.1. Kućanske kemikalije

U većini država članica općine već prikupljaju kućanske kemikalije odvojeno od ostalog otpada. To se obično provodi periodičnim skupljanjem i u reciklažnim dvorištima, kao i dodatnim mehanizmima, putem distributera koji to čine dobrovoljno.

Prikupljanje i obradu kućanskih kemikalija uglavnom financiraju općine. Organizacija i financiranje prikupljanja i obrade mogu biti uključeni i u programe proširene odgovornosti proizvođača, kao što je od 2011. slučaj u Francuskoj. Ondje niz takvih sektorskih programa obuhvaća kućanske kemikalije grupirane unutar pojma „određeni raspršeni otpad” (*déchets diffus spécifiques* ⁽¹⁷⁾), koji nastaje u kućanstvima i koji uključuje pirotehničke proizvode, ugljikovodike, aparate za gašenje požara, ljepila, otapala i uobičajene kućanske kemikalije. Pirotehnički proizvodi prikupljaju se putem mreže opskrbljivača brodova, pod ugovorom sektorskog programa Aper Pyro.

⁽¹⁴⁾ https://www.acrplus.org/images/project/R4R/Good_Practices/GP_ORDIF_mobile-civic_amenity_site.pdf

⁽¹⁵⁾ <https://cdn.paris.fr/paris/2020/06/10/4beadd723295ce69dcd7acbcbe0a582f.pdf>

⁽¹⁶⁾ https://www.acrplus.org/images/project/R4R/Good_Practices/GP_Tallinn_hazardous-waste-collection.pdf

⁽¹⁷⁾ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/dechets-diffus-specifiques-menagers>

Primjer dobre prakse br. 6

U Bruxellesu (Belgija) građani mogu otpadne kućanske kemikalije odložiti u mobilnom kamionu „Proxy Chimik”. Kamion se periodično zaustavlja na stotinjak lokacija u Bruxellesu i na svakoj se lokaciji zadržava 45 minuta. Ta je usluga dostupna jednom mjesečno ili jednom svaka dva mjeseca, ovisno o lokaciji.

Procjenjuje se da je tom vrstom mobilnog prikupljanja 2012. prikupljeno 0,4 kg opasnog otpada iz kućanstava po stanovniku. Prije preuzimanja otpad se pregledava kako bi se izbjegla kontaminacija i opasnost za zdravlje te kako bi se postigao što veći potencijal oporabe (tj. tekućine i kruti otpad trebaju se donijeti odvojeno i u izvornoj ambalaži; na ambalaži se mora nalaziti naziv proizvoda). Osoblje se osposobljava za osnovno poznavanje kemikalija kako bi moglo primjenjivati kriterije za prihvata otpada.

Komunikacija uključuje: jasne upute za građane, brošure, internetske stranice i mobilne aplikacije za informiranje građana o rasporedu prikupljanja. Zahvaljujući javnom financiranju prikupljanje opasnog otpada iz kućanstava besplatno je za građane.

2.1.1. Proizvodi za čišćenje kućanstva i osobnu njegu

Opasni proizvodi za čišćenje i osobnu njegu (kozmetika, boja za kosu, lak za nokte, odstranjivač laka za nokte itd.) navedeni su pod sljedećim oznakama na Popisu otpada:

20 01 13* – otapala,

20 01 14* – kiseline,

20 01 29* – deterdženti koji sadržavaju opasne tvari.

Mnogi proizvodi koji se u kućanstvima upotrebljavaju za svakodnevno čišćenje mogu nakon odlaganja postati opasni otpad jer često sadržavaju otapala, kiseline, baze, abrazivne materijale, površinski aktivne tvari, bjelila i druge opasne sastojke. Mogu, među ostalim, biti zapaljivi ili korozivni.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: proizvodi za čišćenje kućanstva i osobnu njegu obično se spaljuju. Ponovna uporaba proizvoda za osobnu njegu poput kozmetike nije učestala praksa, ali postoje neke inicijative koje provode nevladine organizacije.

2.1.2. Boje, lakovi, tinta i ljepljiva

Boje su mješavine otapala, pigmentata, minerala, smola, površinski aktivnih tvari i drugih aditiva. Nakon čišćenja kistova i spremnika dio proizvoda završi u kanalizaciji i površinskim vodama. Tijekom uporabe i na kraju životnog vijeka boje na bazi otapala u zrak otpuštaju hlapive organske spojeve.

Otpadne boje i otapala koja sadržavaju opasne tvari čine znatan dio opasnog otpada iz kućanstava. Primjenjiva je sljedeća oznaka s Popisa otpada:

20 01 27* – boje, tiskarske boje, ljepljiva i smole koji sadrže opasne tvari.

Primjer dobre prakse br. 7

„RePaint” je mreža za ponovnu uporabu boja na području cijele Ujedinjene Kraljevine. Sponzorira ju veliki distributer boja, koji osigurava stručno znanje, eksponiranost i financiranje. U okviru te mreže ostaci boja se prikupljaju, prerađuju u nove boje i zatim distribuiraju besplatno ili po niskoj cijeni pojedincima, zajednicama i dobrotvornim udrugama. Primjenjuju se strogi kriteriji prihvata kako bi se izbjegla kontaminacija (npr. boja se prihvaća samo ako je još uvijek u izvornom spremniku).

RePaint ima 74 mjesta za odlaganje, primjerice reciklažna dvorišta ili mjesta za odlaganje koja vode volonteri, i godišnje ponovno distribuira više od 300 000 litara boje. Godišnji trošak upravljanja mjestom za odlaganje iznosi približno 10 000 EUR, ovisno o veličini i lokaciji.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: otpadne boje u EU-u najčešće se spaljuju, ali mogu se i ponovno upotrebljavati ili reciklirati. Odlaganje boja s otapalima (20 01 27*) na odlagališta otpada nije dopušteno u skladu s člankom 5. stavkom 3. Direktive 1999/31/EZ o odlagalištima otpada ⁽¹⁸⁾, kojom se zabranjuje odlaganje tekućeg i zapaljivog otpada na odlagališta otpada.

2.1.3. Kućanski i vrtni pesticidi

Pesticidi su djelatne tvari u sastavu sredstava za zaštitu bilja i biocida. Iako su kućanski pesticidi posebno formulirani za neprofesionalnu/kućnu uporabu, sadržavaju aktivne sastojke koji su otrovni za biljke i životinje za čiju zaštitu nisu namijenjeni, posebno za biljke (herbicidi), kukce (insekticidi) ili gljive (fungicidi). Neki pesticidi mogu biti postojani i bioakumulativni, a ako se progutaju, mogu biti otrovni te nadražiti kožu i oči. Izbjegavanje rizika za zdravlje i okoliš uzrokovanog odlaganjem tih proizvoda u velikoj mjeri ovisi o tome pridržavaju li se potrošači uputa o njihovu odlaganju. Sustav prikupljanja koji se u državama članicama najčešće primjenjuje za takav otpad prikupljanje je iz kućanstava u lokalnom reciklažnom dvorištu.

Primjenjiva je sljedeća oznaka za otpadne kućanske pesticide s Popisa otpada:

20 01 19* – pesticidi.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: otpadni kućanski vrtni pesticidi i kemikalije obično se ne mogu reciklirati. Programi gospodarenja otpadom općenito su usmjereni na smanjenje njihove uporabe i ispravno odlaganje na kraju životnog vijeka. U većini se slučajeva otpadni pesticidi uništavaju spaljivanjem na visokoj temperaturi.

2.1.4. Fotografske kemikalije

Ta kategorija opasnog otpada smanjila se nakon pojave digitalne fotografije, ali u nekim se kućanstvima i dalje razvijaju fotografski filmovi i stvaraju tiskani proizvodi s pomoću velikih količina opasnih kemikalija. Tekući otpad koji nastaje razvijanjem fotografija sadržava tvari poput hidrokinina, natrijeva sulfita, srebra, živina klorida, kadmija, ferocijanida, kiselina i formaldehida. One se nalaze u otpadnoj tekućini koja nastaje razvijanjem, otpadnom razvijaju boje, izbjeljivaču, fiksiru i otpadu od fiksira. Primjenjiva je sljedeća oznaka s Popisa otpada:

20 01 17* – fotografske kemikalije.

U Njemačkoj i Danskoj vlasnici fotografskih radnji moraju besplatno preuzimati tu vrstu otpada iz kućanstava te su odgovorni i za njegovo odlaganje.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: otpadne fotografske kemikalije obično se recikliraju i financijski su isplative zbog izdvajanja srebra. Elektroliza je uobičajen, ali skup način izdvajanja srebra.

⁽¹⁸⁾ Direktiva Vijeća 1999/31/EZ od 26. travnja 1999. o odlagalištima otpada (SL L 182, 16.7.1999., str. 1.).

2.1.5. Ambalaža

Otpadna ambalaža koja sadržava opasne tvari i smjese (poput onih navedenih u prethodnim odjeljcima) smatra se opasnim otpadom i može se odvojeno prikupljati u reciklažnim dvorištima ili periodičnim skupljanjem opasnog otpada iz kućanstava. Primjenjiva je sljedeća kategorija s Popisa otpada:

15 01 10* – ambalaža koja sadržava ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima.

Dodatne smjernice o klasifikaciji spremnikâ opasnih tvari i mješavina, kao i o tome kada se smatraju „praznima”, dostupne su u Obavijesti Komisije o tehničkim smjernicama za razvrstavanje otpada ⁽¹⁹⁾. Prazna ambalaža iz kućanstava obično se prikuplja u okviru programa odvojenog prikupljanja ili kao miješani komunalni otpad.

2.2. Kućanski medicinski otpad

2.2.1. Farmaceutski proizvodi

Razni farmaceutski proizvodi, primjerice analgetici, antibiotici, lijekovi za zamjenu hormona, oralni kemoterapijski lijekovi i antidepresivi, često se upotrebljavaju u kućanstvima i, prema nekim procjenama, velik dio njih postane otpad ⁽²⁰⁾. Direktivom 2001/83/EZ o zakoniku Zajednice o lijekovima za humanu primjenu (članak 127.b) ⁽²¹⁾ od država članica zahtijeva se da osiguraju uspostavljanje prikladnih sustava za sakupljanje lijekova koji nisu iskorišteni ili kojima je istekao rok valjanosti. Države članice provode tu obvezu tako da od ljekarni ili reciklažnih dvorišta ⁽²²⁾ zahtijevaju da primaju otpadne farmaceutske proizvode. Mjesta prikupljanja u EU-u mogu biti i domovi za starije i nemoćne i drugi oblici smještaja za umirovljenike. Razdoblja prikupljanja variraju između jednodnevnih akcija prikupljanja, neprekidnog prikupljanja ili periodičnog prikupljanja.

Relevantne su sljedeće oznake s Popisa otpada:

20 01 31* – citotoksici i citostatici,

20 01 32 – lijekovi koji nisu navedeni pod 20 01 31*.

Odvojeno prikupljanje farmaceutskog otpada važno je neovisno o klasifikaciji određenih proizvoda kao opasnog ili neopasnog otpada jer iz kućanstava može dospjeti u okoliš. Primjerice, otpadne vode koje se ispuštaju iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda (kanalizacije) sadržavaju izlučene farmaceutske proizvode i neiskorištene farmaceutske proizvode koji su odbačeni u umivaonike i zahode ⁽²³⁾. U postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda prvenstveno se uklanjaju izlučevine i ostale uobičajene organske tvari, a ne farmaceutski proizvodi. Stoga se u površinskim vodama nalazi sve više farmaceutskih proizvoda i njihovih ostataka ⁽²⁴⁾ ⁽²⁵⁾.

Kako bi financirale prikupljanje, neke države članice, primjerice Francuska ⁽²⁶⁾ i Španjolska ⁽²⁷⁾, uspostavile su programe proširene odgovornosti proizvođača za farmaceutske proizvode kojima je istekao rok valjanosti.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: prikupljeni lijekovi kojima je istekao rok valjanosti obično se spaljuju na visokoj temperaturi.

⁽¹⁹⁾ Obavijest Komisije o tehničkim smjernicama za razvrstavanje otpada (SL C 124, 9.4.2018., str. 1.).

⁽²⁰⁾ Njemački Umweltbundesamt procjenjuje da oko 30 % prodanih količina proizvoda ostane neiskorišteno i stoga se odbacuje.

⁽²¹⁾ Direktiva 2001/83/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 6. studenoga 2001. o zakoniku Zajednice o lijekovima za humanu primjenu (SL L 311, 28.11.2001., str. 67.).

⁽²²⁾ *Health care without harm* (HCWH). U Europi je stvorena baza podataka s ciljem pregleda aktualnih i završenih inicijativa lokalnih, regionalnih i nacionalnih nevladinih organizacija, europskih projekata i nacionalnih/regionalnih tijela država članica EU-a za rješavanje problema farmaceutskih proizvoda u okolišu i farmaceutskog otpada: http://saferpharma.org/pie-initiatives-database/?_sft_area_of_interest=unused-expired-pharmaceutical-disposal-practices

⁽²³⁾ OECD, 2019., <https://www.oecd.org/chemicalsafety/pharmaceutical-residues-in-freshwater-c936f42d-en.htm>

⁽²⁴⁾ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29890607> i <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.04.028>

⁽²⁵⁾ aus der Beek, T. et al., 2016.

⁽²⁶⁾ Ademe, 2017.

⁽²⁷⁾ <https://www.sigre.es/>

Primjer dobre prakse br. 8

Program proširene odgovornosti proizvođača za farmaceutske proizvode u Francuskoj provodi organizacija Cyclamed, koja koordinira odvojeno prikupljanje farmaceutskih proizvoda. Cyclamed organizira kampanje za informiranje usmjerene na pacijente i partnerstva sa svim dionicima u lancu opskrbe farmaceutskim proizvodima. U sustavu sudjeluje više od 21 000 ljekarni, 200 distributera i 190 laboratorija. Cyclamed uspješno prikuplja 62 % neiskorištenih lijekova. Ukupna količina prikupljenih lijekova iznosi 10 500 tona, odnosno 162 g po stanovniku godišnje.

Ukupni trošak sustava prikupljanja iznosi oko 10 milijuna eura, a financira se doprinosom proizvođača od 0,0032 EUR po kutiji lijekova, ne uključujući PDV. Oko 50 % tog troška povezano je s odlaganjem otpada (250 EUR po toni), uključujući trošak spaljivanja (120 EUR po toni), skladištenja i prijevoza. ⁽²⁸⁾ Na nabavu kutija za prikupljanje koje se daju ljekarnama opada 25 %, na komunikaciju 10 %, a na cjelokupno upravljanje 5 % ukupnih troškova. Ostatom se pokrivaju studije, istraživanja i ostali troškovi.

2.2.2. Oštri predmeti i ostali potencijalno infektivni otpad

Infektivni otpad jest otpad koji sadržava održive mikroorganizme ili njihove toksine za koje se vjeruje ili se pouzdano zna da uzrokuju bolesti kod ljudi i drugih živih organizama (Prilog III. Okvirne direktive o otpadu). Ta vrsta otpada obično nastaje u bolnicama, laboratorijima i povezanim zdravstvenim ustanovama. Međutim, sličan otpad može nastati i samostalnim liječenjem i samostalnim praćenjem pacijenata kod kuće, bez uključivanja zdravstvenog osoblja. To može uključivati iskorištene igle koje su pacijenti upotrijebili za liječenje određenih poremećaja, uključujući dijabetes, i otpad od dijagnostičkih uređaja za samotestiranje na prenosive zarazne bolesti. Svjetska zdravstvena organizacija navodi informacije o različitim kategorijama zaraznih tvari i medicinskog otpada ⁽²⁹⁾. Posebna nacionalna pravila o prikupljanju i obradi takvog otpada obično se odnose na otpad koji nastaje u zdravstvenim ustanovama, kao što su bolnice, laboratoriji i veterinarske ambulante, ali ne i na medicinski otpad koji nastaje u kućanstvima, za koji u pravilu ne postoje programi odvojenog prikupljanja, osim onih za iskorištene farmaceutske proizvode (kako je prethodno opisano).

Za odvojeno prikupljanje infektivnog komunalnog otpada ne postoje odgovarajuće oznake na Popisu otpada. Trenutačno, i u skladu s primjenom metodologije u prilogu Odluci 2000/532/EZ, oznake s Popisa otpada koje bi mogle biti primjenjive na takav otpad koji nastaje u kućanstvima bile bi sljedeće:

- 20 03 01 – miješani komunalni otpad,
- 20 03 99 – komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način.

⁽²⁸⁾ https://www.cyclamed.org/wp-content/uploads/2019/09/CYCLAMED_INFOGRAPHIE_2018-3-1024x1024.jpg

⁽²⁹⁾ WHO, *Safe management of wastes from health-care activities* (Sigurno gospodarenje otpadom iz zdravstvenih djelatnosti), 2014. https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wastemanag/en/

Primjer dobre prakse br. 9

Francuska je uspostavila program proširene odgovornosti proizvođača za određene potencijalno infektivne medicinske proizvode, osobito oštre predmete, komplete za testiranje i medicinske proizvode koji su na kraju životnog vijeka. Osnovana je organizacija DASTRI, koja ispunjava tu obvezu u ime proizvođača. Ona dostavlja namjenske spremnike poznate kao „kutije za igle“, koji se moraju vratiti ljekarnama koje surađuju s organizacijom DASTRI.

U šest je godina pacijentima distribuirano 12 milijuna spremnika za oštre predmete, a 2018. je sigurno prikupljeno i obrađeno 83 % oštih predmeta.

Kao odgovor na pandemiju bolesti COVID-19, koja je proglašena u ožujku 2020., neke države članice ili njihove regije uspostavile su posebne sustave prikupljanja ⁽³⁰⁾ miješanog otpada iz kućanstava s osobama oboljelima od bolesti COVID-19. Međutim, kako je navedeno u smjernicama ⁽³¹⁾ Europskog centra za sprečavanje i kontrolu bolesti (ECDC) i potvrđeno u smjernicama službi Komisije ⁽³²⁾, takav se otpad uglavnom prikuplja zajedno s frakcijom nerazvrstanog komunalnog otpada, bez dodatnih posebnih mjera prikupljanja.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: infektivni otpad u pravilu spaljuju subjekti za gospodarenje otpadom koji su ovlašteni za prihvrat takvog otpada. Alternativno se infektivan otpad može sterilizirati parom ili tretirati kemikalijama. Svjetska zdravstvena organizacija 2019. je objavila sveobuhvatan pregled ⁽³³⁾ tehnologija za obradu medicinskog otpada.

2.3. Građevinski otpad i otpad od rušenja**2.3.1. Azbestni otpad**

Pojam azbest odnosi se na skupinu prirodno prisutnih mineralnih silikatnih vlakana serpentina i amfibola. Azbest je opasni mineral vlaknaste strukture i ako se udahne, ima ozbiljne, potencijalno smrtonosne, dugotrajne učinke na zdravlje, uključujući rak. U prošlosti se zbog otpornosti na vatru i toplinu često upotrebljavao za izolaciju i u druge svrhe.

Azbest je tvar razvrstana kao karcinogen 1. kategorije ⁽³⁴⁾ te se, u skladu s Prilogom III. Okvirnoj direktivi o otpadu, otpad koji sadržava takvu tvar u koncentraciji većoj od 0,1 % smatra opasnim. Niz unosa na Popisu otpada odnosi se na otpad koji sadržava azbest i koji može nastati u kućanstvu kao posljedica rušenja ili renoviranja ili kao posljedica odbacivanja određene (stare) opreme:

- 16 02 12* – odbačena oprema koja sadržava slobodni azbest,
- 16 02 15* – opasne komponente izvađene iz odbačene opreme,
- 17 06 01* – izolacijski materijali koji sadržavaju azbest,
- 17 06 05* – građevinski materijali koji sadržavaju azbest.

⁽³⁰⁾ Pregled prema državi članici/regiji dostupan je na internetskim stranicama organizacije ACR+ o bolesti COVID19, <https://www.acrplus.org/en/municipal-waste-management-covid-19>

⁽³¹⁾ <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-control-household-management-covid-19>

⁽³²⁾ Gospodarenje otpadom u kontekstu krize koronavirusa (travanj 2020.), https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/waste_management_guidance_dg-env.pdf

⁽³³⁾ https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/technologies-for-the-treatment-of-infectious-and-sharp-waste/en/

⁽³⁴⁾ Uredba (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 67/548/EEZ i Direktive 1999/45/EZ i o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1907/2006 (SL L 353, 31.12.2008., str. 1.).

Iako je proizvodnja azbesta u EU-u zabranjena ograničenjem iz točke 6. u Prilogu XVII. Uredbi REACH ⁽³⁵⁾, i dalje je prisutan u nizu materijala i proizvoda dugog životnog ciklusa, npr. u materijalima u zgradama, kao što su beton, krovništa, izolacija, cijevi itd. U mnogim zemljama azbestni otpad (vezani, nedrobljivi) u reciklažna dvorišta odlažu i građani koji samostalno izvoze radove. Treba napomenuti da su, u skladu s Direktivom 2009/148/EZ ⁽³⁶⁾, sve države članice uvele zakonodavstvo kojim se strogo regulira zaštita radnika od rizika povezanih s izlaganjem azbestu na radu. Radove koji uključuju materijale koji sadržavaju azbest trebalo bi provoditi samo stručno osoblje, a ne građani samostalno.

Primjer dobre prakse br. 10

U Londonu (Ujedinjena Kraljevina) dostupna je usluga prikupljanja zamotanog azbesta na zahtjev. Građani godišnje imaju pravo na jedan subvencionirani, tj. besplatan odvoz 15 m³ azbesta (ili sedam vreća za građevinski otpad) iz njihova kućanstva. Kako bi se osigurala troškovna učinkovitost, za prikupljanje se upotrebljavaju usluge privatnih poduzeća odabranih putem natječaja.

Primjer dobre prakse br. 11

Regija Flandrija (Belgija) nastoji do 2040. postati „sigurna od azbesta”. Jednom od mjera te politike kućanstvima se omogućava odlaganje nedrobljivog (vezanog) azbesta nastalog samostalnim renovacijama u reciklažno dvorište ili se može zatražiti da se azbest skupi iz kućanstva u registriranim vrećama koje se mogu unaprijed kupiti od općine. Odlaganje takvog azbesta u reciklažnom dvorištu besplatno je do 200 kg po stanovniku ili 1 m³ ili 10 krovniha ploča godišnje. Formulom sufinanciranja naknada za građane smanjena je na samo 30 EUR za jednu vreću kapaciteta oko 20 valovitih krovniha ploča. Rezultati pokazuju da količina azbesta odloženog u reciklažna dvorišta ostaje ista, čak i kad postoji mogućnost skupljanja azbestnog otpada iz kućanstva, što ukazuje na to da građani koji upotrebljavaju reciklažna dvorišta ne prelaze na prikupljanje iz kućanstva. To pokazuje da je prikupljanje iz kućanstva važno za ubrzanje uklanjanja azbestnog otpada iz kuća.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: iako postoje alternativni načini obrade ⁽³⁷⁾, odlaganje azbestnog otpada na odlagališta i dalje je najbolja dostupna tehnika. Prije odlaganja na odlagalište otpada mogu se poduzeti dodatne stabilizacijske mjere za smanjenje rizika od otpuštanja vlakana.

2.3.2. Obradeno drvo

Drveni otpad nastaje renoviranjem i popravcima u kućanstvu koji uključuju konstrukcijske i nekonstrukcijske elemente, primjerice okvire prozora i vrata, pregradne zidove i krovne elemente, drvo iz nadstrešnica, vrtne ograda i drugih vanjskih drvenih konstrukcija. Kako bi se spriječilo propadanje drva, ono se impregnira sredstvima za zaštitu drva. Neka od često upotrebljivanih sredstava za zaštitu, kao što su kromirani bakrov arsenat, kreozot i pentaklorfenol, strogo su ograničena ili zabranjena, ali i dalje je potrebno odložiti drvo koje je pomoću njih obrađeno ⁽³⁸⁾ ⁽³⁹⁾. Odgovarajuća je oznaka s Popisa otpada za tu vrstu otpada iz kućanstva:

20 01 37* – drvo koje sadržava opasne tvari.

⁽³⁵⁾ Uredba (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) i osnivanju Europske agencije za kemikalije te o izmjeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EEZ) br. 793/93 i Uredbe Komisije (EZ) br. 1488/94 kao i Direktive Vijeća 76/769/EEZ i direktiva Komisije 91/155/EEZ, 93/67/EEZ, 93/105/EZ i 2000/21/EZ (SL L 396, 30.12.2006., str. 1.).

⁽³⁶⁾ Direktiva 2009/148/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o zaštiti radnika od rizika povezanih s izlaganjem azbestu na radu (SL L 330, 16.12.2009., str. 28.).

⁽³⁷⁾ Najsuremenije tehnike: azbest – mogući načini obrade u Flandriji: ograničenja i mogućnosti, 2016., <https://www.ovam.be/sites/default/files/atoms/files/State%20of%20the%20art%20asbestos%20waste%20treatment.pdf>

⁽³⁸⁾ https://www.researchgate.net/publication/279340427_Regulations_in_the_European_Union_with_Emphasis_on_Germany_Sweden_and_Slovenia

⁽³⁹⁾ Detaljnim istraživanjem za Njemačku agenciju za zaštitu okoliša (Giegrich et al., 1993.) zaključeno je da arsen najviše doprinosi karcinogenosti procjednih voda s odlagališta otpada.

Građani obično mogu donijeti obrađeno drvo iz svojeg kućanstva u reciklažno dvorište.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: spaljivanje je preferirani način postupanja s drvom koje je obrađeno kromiranim bakrovim arsenatom i drugim kemikalijama, uz najsuvremeniju kontrolu onečišćenja zraka s obzirom na hlapivost arsena u dimnom plinu.

2.3.3. Katran i proizvodi koji sadržavaju katran

Prije nego što je zamijenjen bitumenom, katran se često upotrebljavao kao vezivo pri izgradnji cesta. I drveni željeznički pragovi desetljećima su obrađivani kreozotom katrana, koji je služio kao zaštitno sredstvo. Danas je uporaba kreozota za obradu drva strogo ograničena i regulirana točkom 31. Priloga XVII. Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH) ⁽⁴⁰⁾.

Otpad koji sadržava katran klasificiran je kao opasan jer sadržava znatne količine policikličkih aromatskih ugljikovodika, skupine karcinogenih spojeva. Asfaltni otpad koji sadržava katran smatra se opasnim otpadom ako je razina katrana > 0,1 %. Pojam katran obuhvaća niz složenih tvari dobivenih iz ugljena koje su razvrstane kao karcinogeni kategorije 1.A u Prilogu VI. Uredbi CLP ⁽⁴¹⁾ i koje, u skladu s Prilogom III. Okvirnoj direktivi o otpadu, spadaju u opasan otpad ako je njihova koncentracija u otpadu 0,1 % ili više. Poznato je da su se rabljeni željeznički pragovi upotrebljavali u vrtovima za stabilizaciju zidova ili zemlje i na njih se odnosi prethodni odjeljak o drvenom otpadu. Katran se može nalaziti u proizvodima poput dasaka ili krovne ljepenke obrađenima katranom koji su se upotrebljavali, primjerice, kao dijelovi krova u vrtnim kućicama. Pri popravku ili zamjeni nekih od tih proizvoda mogu nastati znatne količine opasnog otpada.

Primjenjive su sljedeće oznake s Popisa otpada:

- 17 03 01* – mješavine bitumena koje sadržavaju ugljeni katran,
- 17 03 03* – ugljeni katran i proizvodi koji sadržavaju katran,
- 20 01 37* – drvo koje sadržava opasne tvari (vidjeti prethodni odjeljak 3.3.2.).

Građani takav otpad obično mogu donijeti u reciklažno dvorište.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: ovisno o propisima i infrastrukturi države, ova se kategorija otpada termički obrađuje (spaljuje) ili se, iako je to prema hijerarhiji otpada manje preporučljivo, odlaže na odlagališta otpada.

2.4. Otpad od održavanja automobila

2.4.1. Filtri za ulje i kontaminirani upijajući materijali

Filtri za ulje iz automobila mogu tijekom samostalnog održavanja automobila dospjeti u otpad iz kućanstva. Takvim radovima mogu nastati i druge vrste otpada natopljenog uljem, primjerice krpe i rukavice. Procjenjuje se da se samo u Ujedinjenoj Kraljevini godišnje u iskorištenim filterima odloži 1 100 tona ⁽⁴²⁾ otpadnog ulja, često u miješanom komunalnom otpadu. Primjenjive su sljedeće oznake s Popisa otpada:

- 15 02 02* – apsorbeni, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine i sredstva za brisanje te zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima,
- 16 01 07* – filtri za ulje.

⁽⁴⁰⁾ Vidjeti bilješku 35.

⁽⁴¹⁾ Primjerice katranska smola visoke temperature [EZ: 266-028-2]

⁽⁴²⁾ http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/household_report.pdf

Takav otpad mogao bi se donositi u ovlaštene radnje u kojima takav otpad nastaje kao dio njihove djelatnosti, primjerice radionice za popravak automobila i trgovine automobilskih dijelova (eventualno uz plaćanje naknade) ili u reciklažno dvorište opremljeno posebnim posudama za prikupljanje kako bi se spriječilo curenje i olakšao daljnji prijevoz.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: iskorišteni filtri za ulje mogu se reciklirati jer su izrađeni od čelika. Ulje koje se u njima nalazi može se izdvojiti pomoću preša.

2.4.2. *Automobilski proizvodi, sredstva za poliranje, tekućine protiv smrzavanja*

Mnoge tvari i mješavine koje se upotrebljavaju u automobilima ili za čišćenje i održavanje automobila opasne su za ljudsko zdravlje i okoliš. Primjerice, glavni je sastojak antifrizna etilen-glikol, koji je otrovna tvar. Kao i ostale tekućine u automobilu poput tekućina za kočnice ili ulja za podmazivanje, i antifriz se treba redovito mijenjati. Primjenjive su sljedeće oznake s Popisa otpada:

- 16 01 13* – tekućine za kočnice,
- 16 01 14* – antifriz tekućine koje sadržavaju opasne tvari,
- 20 01 26* – ulja i masti koji nisu navedeni pod 20 01 25.

Nepravilno rukovanje otpadnim uljem uključuje ispuštanje ulja u odvod, ispuštanje u tlo, spaljivanje na otvorenoj vatri ili u uljnim plamenicima i odlaganje zajedno s iskorištenim filtrima u kantu za ostali otpad. Takav otpad mogao bi se donositi u ovlaštene radnje u kojima takav otpad nastaje kao dio njihove djelatnosti, primjerice radionice za popravak automobila, trgovine automobilskih dijelova ili benzinske postaje.

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: iskorišteni antifriz može se reciklirati i mogu se obnoviti njegova izvorna svojstva. Reciklirani antifriz može se upotrebljavati kao rashladna tekućina za motore ili se iz njega može izdvojiti etilen-glikol i ponovno upotrijebiti u industriji plastike. Motorno ulje može se obraditi i regenerirati u bazno ulje ili upotrijebiti kao gorivo. Međutim, mnogo se ulja izgubi, uglavnom izgaranjem tijekom uporabe.

2.5. **Otpad koji sadržava živu (osim OEEO-a)**

Živa je vrlo otrovna za ljude i životinje ako se udahne ili proguta. Otrovnost je i za vodene organizme. Otpad iz kućanstava koji sadržava živu uključuje stare baterije koje sadržavaju živu i termometre koji sadržavaju živu. Taj otpad obuhvaćen je sljedećim stavkama na popisu otpada:

- 20 01 21* – fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadržava živu,
- 20 01 33* – baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01, 16 06 02 ili 16 06 03 i nesortirane baterije i akumulatori koji sadržavaju te baterije.

Ukupna potrošnja žive u mjernim uređajima u državama EU27 u 2007. procijenjena je na 7 – 17 tona. Uglavnom se upotrebljavala u tlakomjerima, kućnim barometrima, toplomjerima te laboratorijskim i industrijskim termometrima. Stavljanje mjernih uređaja koji sadržavaju živu na tržište sada je zabranjeno Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) ⁽⁴³⁾ (unos 18.a u Prilogu XVII.), a upotreba žive u opremi koja se prodaje široj javnosti (kao što su toplomjeri i barometri) obustavljena je 2009. ⁽⁴⁴⁾

U većini država članica ta se oprema prikuplja zajedno s drugim vrstama opasnog otpada i naknadno se odvaja radi recikliranja. Međutim, znatan dio žive u termometrima i ostaloj mjernoj opremi koja se upotrebljava u kućanstvima i dalje se odlaze na neodgovarajući način u miješani ostali otpad.

⁽⁴³⁾ Vidjeti bilješku 35.

⁽⁴⁴⁾ http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/pdf/study_report2008.pdf

Odvojenim prikupljanjem olakšava se sljedeća vrsta obrade: otpad koji sadržava živu trebao bi se reciklirati ili obraditi u postrojenju koje je ovlašteno za obradu opasnog otpada. Jedinice za oporabu žive postoje, na primjer, u Njemačkoj, Francuskoj, Austriji i Švedskoj. Trgovina živom strogo je regulirana i kontrolirana Uredbom (EU) 2017/852 o živi⁽⁴⁵⁾. Otpad koji sadržava živu obično se obrađuje i stabilizira prije nego što se trajno odloži u podzemne skladišne objekte, primjerice rudnike soli ili posebno projektirana odlagališta otpada.

3. ČIMBENICI USPJEHA U ODVOJENOM PRIKUPLJANJU OPASNOG OTPADA IZ KUĆANSTAVA

Pristupi organizaciji odvojenog prikupljanja analizirani su u mnogim studijama⁽⁴⁶⁾. Pokazalo se da uspješni sustavi odvojenog prikupljanja slijede integrirani pristup sa sljedeća četiri elementa: pružaju gospodarske poticaje, donose jasna pravila o pravnoj provedbi, osiguravaju prilagođenu infrastrukturu za odvojeno prikupljanje te aktivno i redovito komuniciraju s ciljnim skupinama (kućanstvima u kojima otpad nastaje). Ti elementi zajednički su svim programima odvojenog prikupljanja, uključujući programe za opasni otpad iz kućanstava.

Analizom najboljih praksi u državama članicama Komisija je utvrdila da u nastavku navedeni čimbenici znatno doprinose učinkovitosti programa odvojenog prikupljanja, posebno za opasni otpad iz kućanstava, u pogledu količine prikupljenog otpada.

3.1. Gospodarski poticaji

Instrumenti navedeni u nastavku uglavnom su ocijenjeni kao uspješni u promicanju odvojenog prikupljanja u Europi, uključujući odvojeno prikupljanje na mjestu nastanka koje provode građani.

Proširena odgovornost proizvođača prebacuje financijsku i/ili operativnu odgovornost za gospodarenje otpadom s općina na proizvođače robe. Proširena odgovornost proizvođača doprinosi boljem razvrstavanju i recikliranju jer se tako osigurava odgovarajuća infrastruktura i potrebna komunikacija, financira neto trošak prikupljanja i daljnje obrade u skladu s hijerarhijom otpada, te omogućava informiranje. Pokazalo se da proširena odgovornost proizvođača znatno doprinosi recikliranju mnogih tokova otpada, primjerice ambalaže, elektronike, baterija i vozila.

U člancima 8. i 8.a Okvirne direktive o otpadu, izmijenjene 2018., utvrđena su opća načela koja je potrebno slijediti pri provedbi programa proširene odgovornosti proizvođača. Važan je čimbenik modulacija naknada koje proizvođači plaćaju ovisno o kriterijima održivosti, uzimajući u obzir, primjerice, trajnost, mogućnost popravka, mogućnost ponove uporabe, mogućnost recikliranja ili prisutnost opasnih tvari u njihovim proizvodima. Kad je riječ o opasnim kućanskim proizvodima, „ekomodulacijom” mogao bi se poboljšati dizajn proizvoda kako bi se smanjila njegova opasnost (kvalitativna prevencija) te povećala (kvantitativna) prevencija otpada, mogućnost recikliranja ili mogućnost ponovne uporabe proizvoda.

U okviru modela „plati koliko baciš” od kućanstava se zahtijeva plaćanje za odlaganje miješanog otpada. To se obično provodi pomoću označenih vreća za otpad koje se moraju unaprijed nabaviti ili uličnih kontejnera koji se otključavaju nakon identifikacije korisnika putem osobne kartice. Od presudne je važnosti da miješani otpad bude komparativno skup, a da se otpad koji se može reciklirati i drugi razvrstani tokovi otpada mogu odložiti (gotovo) besplatno. Time se pruža jasan poticaj za razvrstavanje otpada na mjestu nastanka.

Zahvaljujući snažnim financijskim potporama, modelom „plati koliko baciš” dokazano se poboljšava odvojeno prikupljanje na mjestu nastanka.

⁽⁴⁵⁾ Uredba (EU) 2017/852 Europskog parlamenta i Vijeća od 17. svibnja 2017. o živi i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1102/2008 (SL L 137, 24.5.2017., str. 1.).

⁽⁴⁶⁾ Vidjeti, među ostalim, OECD (2012.), WRAP (2014.), UNEP (2016.) i EEA (2019.).

Primjer dobre prakse br. 12

Flandrija ⁽⁴⁷⁾ (Belgija) predvodnik je u odvajanju na mjestu nastanka zahvaljujući modelu „plati koliko baciš”. Promjenjivi dio općinskog poreza na otpad koji plaćaju kućanstva mora ostati u rasponu 0,1 – 0,3 EUR po kg za preostali otpad, odnosno 0,75 – 2,25 EUR za vreću zapremnine 60 litara. „Plati koliko baciš” obično funkcionira pomoću registriranih vreća ili kanti s barkodom. Za stambene zgrade i vrlo gusto naseljena područja mogu se upotrebljavati (podzemni) javni kontejneri koji se automatski otvaraju nakon plaćanja ili identifikacije karticom.

Porezi i naknade za odlagališta otpada i spaljivanje ne utječu izravno na građane, ali potiču općine i subjekte za gospodarenje otpadom da poboljšaju učinkovitost razvrstavanja, prikupljanja i recikliranja opada u svojem području. Ti porezi i naknade ⁽⁴⁸⁾ pomažu u internalizaciji vanjskih troškova odlaganja (emisije ugljikova dioksida i metana, onečišćenje zraka i podzemnih voda) i vanjskih prednosti recikliranja (ušteda energije, smanjenje utjecaja vađenja sirovina na okoliš i zdravlje).

U sustavu povrata pologa potrošač plaća polog pri kupnji proizvoda poput pića u boci i dobiva povrat novca pri povratu spremnika ⁽⁴⁹⁾. Sustav se obično primjenjuje za ambalažu pića, ali dostupan je i za povratne proizvode poput plinskih boca s propanom za kuhanje na otvorenom. Zahvaljujući financijskom poticaju, sustavima povrata pologa postiže se gotovo trenutno povećanje stopa recikliranja na razine iznad 90 %.

Prva tri navedena instrumenta (proširena odgovornost proizvođača, „plati koliko baciš” te porezi na odlaganje na odlagališta otpada i spaljivanje) smatraju se najvažnijim gospodarskim instrumentima za poticanje primjene hijerarhije otpada u skladu s Prilogom IV.a Okvirnoj direktivi o otpadu.

Savjeti za dobru praksu:

- pružanjem sigurnih mogućnosti odlaganja opasnog otpada iz kućanstava po niskoj cijeni ili besplatno povećavaju se stope prikupljanja,
- ovisno o slučaju, prebacivanjem odgovornosti za gospodarenje opasnim otpadom s kućanstava na proizvođače putem proširene odgovornosti proizvođača osigurava se održivo financiranje objekata za prikupljanje te se, uz učinkovitu ekomodulaciju, mogu potaknuti i promjene u dizajnu radi smanjenja troškova upravljanja proizvodima na kraju njihova vijeka uporabe.

3.2. Prilagođeni objekti za odvojeno prikupljanje

Postoji mnogo načina za prikupljanje različitih tokova otpada.

(1) Prikupljanje iz kućanstva (jedan tok ili miješani tok) posebno je prikladno u urbanim regijama s visokom gustoćom naseljenosti i malim prijevoznim udaljenostima. Često se upotrebljava za različite tokove otpada, kao što su (često) prikupljanje suhog otpada koji se može reciklirati i biootpada, a rijetko se upotrebljava za opasni otpad iz kućanstava (vjerojatno zbog malih količina, raznolikosti vrsta otpada i povećanog rizika u slučaju odlaganja opasnog otpada iz kućanstava uz cestu).

(2) Periodično skupljanje obično se upotrebljava za tokove otpada kao što su zeleni otpad, opasni otpad iz kućanstava i glomazni otpad. Organiziranjem periodičnog skupljanja općine pružaju uslugu kućanstvima i istovremeno održavaju nisku učestalost prikupljanja, npr. jednom mjesečno. Lokacija može biti fleksibilna (npr. mobilni kamioni mogu periodično skupljati opasni otpad iz kućanstava na središnjim lokacijama) ili se skupljanje može provoditi na zahtjev (npr. prikupljanje zapakiranog vezanog azbesta iz kućanstva). Takvo skupljanje uglavnom organiziraju ili omogućavaju općine, ali ponekad se upotrebljavaju usluge privatnih subjekata za gospodarenje otpadom. Općine mogu ograničiti količinu otpada koju općinske službe prikupljaju po kućanstvu (npr. 2 m³ glomaznog otpada godišnje) i uvesti kontrolu identiteta kako bi se osiguralo da prikupljanje bude ograničeno na privatna kućanstva, odnosno da se isključe komercijalne ili druge djelatnosti.

⁽⁴⁷⁾ Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (Vlaema) bijlage 5.1.4.

⁽⁴⁸⁾ Opširna rasprava o ekološkom oporezivanju: <https://ex-tax.com/>

⁽⁴⁹⁾ Vidjeti ACR+, 2019. za pregled postojećih sustava povrata pologa u Europi.

- (3) Ulični kontejneri ili „sustavi donošenja”. Općine, organizacije koje ispunjavaju obveze proširene odgovornosti proizvođača ili drugi subjekti za gospodarenje otpadom postavljaju ulične kontejnere ili „sustave donošenja” za prikupljanje niza tokova otpada: preostalog otpada, određenog opasnog otpada iz kućanstava, kuhinjskog otpada, papira i kartona, plastike, metala, staklene ambalaže, tekstila. Budući da su kante ili kontejneri postavljeni na središnje javne lokacije, građani mogu u svakom trenutku donijeti svoj kućanski otpad, što je logistički povoljnije nego prikupljanje „od vrata do vrata”.
- (4) Mogućnosti vraćanja – organizacije koje ispunjavaju obveze proširene odgovornosti proizvođača pružaju mogućnosti vraćanja na prodajno mjesto za niz tokova otpada: ambalažu pića, OEEO, baterije i opasni otpad iz kućanstava. Mogućnosti vraćanja jednostavne su za potrošače, a i logistički su povoljnije nego prikupljanje „od vrata do vrata”.
- (5) Reciklažna dvorišta korisnicima omogućavaju donošenje gotovo sveg otpada namijenjenog za oporabu ili odlaganje, a osoblje na mjestu prikupljanja može im pomoći i provjeriti kvalitetu otpada koji se donosi. S obzirom na to da su reciklažna dvorišta usmjerena na prikupljanje otpada iz kućanstava, otpad koji nastaje profesionalnim djelatnostima trebao bi se preusmjeriti iz reciklažnih dvorišta, primjerice obveznom identifikacijom pomoću osobne iskaznice i zabranom velikih količina.

Primjer dobre prakse br. 13

U Nizozemskoj se preporučuje okvirni broj od 60 000 stanovnika po reciklažnom dvorištu ⁽⁵⁰⁾. U Flandriji (Belgija) općina može primijeniti normu broja stanovnika ili normu udaljenosti. Pod prvom opcijom podrazumijeva se jedno reciklažno dvorište u općini od minimalno 10 000 stanovnika i jedno dodatno reciklažno dvorište na svakih 30 000 stanovnika ⁽⁵¹⁾. Alternativno, u međuopćinskom udruženju sva su reciklažna dvorišta dostupna svim građanima općina koje su članovi udruženja, pri čemu bi 90 % stanovnika trebalo imati dostupno reciklažno dvorište u krugu od 5 km. U gradovima se obično odabire norma udaljenosti i stoga je zbog visoke gustoće naseljenosti broj objekata po broju stanovnika obično niži.

Treba spomenuti da, iako analiza najbolje prakse na različitim područjima pokazuje da ne postoji sustav odvojenog prikupljanja otpada koji odgovara svima, postoji određeni broj zajedničkih elemenata kojima se u različitim kombinacijama definira model sustava odvojenog prikupljanja. Te elemente predstavljamo i o njima raspravljamo u ovim smjernicama. Fleksibilnost prilagodbe i kombinacije tih elemenata omogućava optimizaciju, uzimajući u obzir lokalne okolnosti kao što su gustoća naseljenosti, stambena tipologija, klima, ograničenja prostora za skladištenje, prikupljanje u povijesnim jezgrama gradova itd.

Savjeti za dobru praksu:

- provedba kombinacije različitih sustava odvojenog prikupljanja obično dovodi do veće učinkovitosti, čime se sustav prilagođava različitim tokovima otpada i ponašanju/preferencijama stanovništva u vezi s odlaganjem,
- reciklažna dvorišta najčešći su objekti za prikupljanje raznih tokova opasnog otpada iz kućanstava. Njihova jednostavnost uporabe važna je za povećanje količina prikupljenog opasnog otpada iz kućanstava, što podrazumijeva sljedeće: dugo radno vrijeme, pristupačnu lokaciju i gustu mrežu reciklažnih dvorišta,
- periodično skupljanje, skupljanje na zahtjev i mobilna sabirna mjesta važne su dodatne usluge uz redovna reciklažna dvorišta jer kućanstvima omogućavaju odlaganje otpada na njima bližoj lokaciji. Te su usluge korisne i za rješavanje problema prostornih ograničenja u gusto naseljenim područjima. Inovativne mogućnosti prikupljanja (npr. vozila Trimobile u Parizu ili prilagođeni teretni kontejneri u Tallinnu) mogu biti učinkovita i ekonomična rješenja za prikupljanje,
- prikupljanjem od vrata do vrata općenito se postižu najveće stope prikupljanja, posebno u gusto naseljenim područjima. Međutim, troškovi su veći nego za druge načine prikupljanja,
- sabirna mjesta i obveze primanja određenih vrsta otpada u trgovinama, ljekarnama i drugim profesionalnim radnjama mogu biti dio mreže prikupljanja kako bi se olakšalo pravilno odlaganje otpada, umjesto odlaganja u miješani komunalni otpad ili ispuštanja u odvod,
- za određeni opasni otpad iz kućanstava, primjerice azbest, lokalna tijela mogu smanjiti rizike za zdravlje i rizik od nezakonitog odlaganja osiguravanjem posebnih usluga, npr. prikupljanja vezanog azbesta iz kućanstava u standardiziranoj ambalaži,
- odgovarajućim osposobljavanjem osoblja koje radi u reciklažnim dvorištima, osobito u pogledu kriterija prihvata otpada koji bi se trebali primjenjivati u svim reciklažnim dvorištima, poboljšava se razvrstavanje, a time i kvalitete oporabljanih materijala,
- uspostavljanje sustava za utvrđivanje količine odvojeno prikupljenog opasnog otpada iz kućanstava te izračun prikupljenih količina i godišnjih troškova prikupljanja po stanovniku korisni su za praćenje rezultata programa prikupljanja, određivanje ciljeva i procjenu njegova razvoja.

3.3. Informiranje i komunikacija

Komunikacija je od presudne važnosti za informiranje i motiviranje građana kad je riječ o razvrstavanju otpada na mjestu nastanka, je potrebna kako bi se građane informiralo o tome kako razvrstavati i kako bi se stvorila baza potpore, ali rijetko je sama dovoljna za promjenu navika razvrstavanja u zajednici. Stoga bi se radi osiguranja uspjeha uz komunikaciju trebali uvesti gospodarski poticaji i mjere izvršenja.

⁽⁵⁰⁾ Amsterdam, 2015.

⁽⁵¹⁾ OVAM, 2010.

Primjer dobre prakse br. 14

Uz reciklažna dvorišta, Ljubljana (Slovenija) ima i sustav prikupljanja „od vrata do vrata” za biootpad i otpad koji se može reciklirati te se ističe stopom prikupljanja otpada koji se može reciklirati od 73 % . Suhi otpad koji se može reciklirati češće se prikuplja od preostalog otpada kako bi se potaknulo razvrstavanje na mjestu nastanka. Za postizanje te visoke stope prikupljanja bila je važna uporaba društvenih medija i SMS poruka za komunikaciju o datumima prikupljanja, prilagođena profilu pojedinog građana. I Snaga, javno poduzeće za gospodarenje otpadom, upotrebljava društvene medije (internet, SMS poruke, Facebook, Twitter) za poboljšanje pristupačnosti usluga prikupljanja. Podzemne jedinice za prikupljanje otpada u središtu grada olakšavaju prikupljanje bez neugodnog vizualnog učinka.

Pri razvoju učinkovite komunikacije trebalo bi uzeti u obzir elemente navedene u nastavku. Kućanstva mogu primati informacije o razvrstavanju otpada iz raznih izvora, primjerice od organizacija za proširenu odgovornost proizvođača, lokalnih tijela te nacionalnih i regionalnih vlasti. Kako bi se povećao učinak takve komunikacije i stvorile sinergije preporučuje se sljedeće:

- usklađivanje njihova opsega i sadržaja,
- komunikacijske kampanje trebale bi se istovremeno provoditi putem različitih kanala: televizije, radija, društvenih medija, internetskih stranica, novina, lokalnih časopisa itd.,
- poruka i stil moraju se prilagoditi svakoj ciljnoj skupini, a poseban bi trud trebalo uložiti u komunikaciju s ranjivim kućanstvima, koja često imaju ograničen pristup informacijama,
- treba definirati pokazatelje i upotrijebiti ih za periodično mjerenje informiranosti kako bi se omogućila procjena i prilagodba kampanja te utvrdili budući prioriteti komunikacije,
- na vreće za prikupljanje otpada i u reciklažna dvorišta treba postaviti jasne oznake kako bi se smanjila količina neispravno odloženog materijala.

Primjer dobre prakse br. 15

Kako je navedeno u primjeru 8., Cyclamed ⁽⁵²⁾ je organizacija za proširenu odgovornost proizvođača koja koordinira i financira prikupljanje isteklih (ili neiskorištenih) lijekova u Francuskoj. Cilj je njezine komunikacijske strategije osigurati to da potrošači odvajaju i vraćaju neiskorištene lijekove u ljekarne, a da ambalažu i upute o lijeku odlažu u kantu za recikliranje papira. U 2018. ostvarena je stopa prikupljanja od 62 %. Komunikacija je usmjerena na potrošače, a uključuje ljekarne, distributere i općine.

Komunikacija u 2018. uključivala je sljedeće:

- kratki film (<80 sekundi) – dostupan na internetu i prikazivan na televizijskim zaslonima u ljekarnama; u njemu su upute za razvrstavanje objašnjene na jednostavan i humorističan način,
- spotove (12 sekundi) – za televiziju, društvene medije i elektroničke panoe (npr. u ljekarnama) radi održavanja informiranosti,
- postere, letke i infografike – bili su dostupni na internetskim stranicama i vidljivo postavljeni u ljekarnama i gradskim prostorima, a sadržavali su najvažnije brojke i vizualne upute za razvrstavanje kako bi se potrošače motiviralo za razvrstavanje,
- natpise za internetske stranice – sadržavali su najvažnije poruke, a ljekarne i drugi dionici mogli su ih jednostavno upotrijebiti na svojim internetskim stranicama,
- ilustrirani strip – koji je uključivao i „igre” popunjavanja,
- naljepnice – s najvažnijom porukom o razvrstavanju (<15 riječi) za ljekarne i dostavna vozila distributera,
- internetske stranice – s posebnim stranicama za ciljane skupine i partnere: potrošače, ljekarne, distributere i općine. Nam tim su stranicama dostupni i interaktivni sadržaji, primjerice geolociranje ljekarna koje sudjeluju u programu i primaju istekle lijekove, kvizovi i priče o iskustvima,
- društvene medije – blog, prisutnost na Facebooku i Twitteru; učinak se procjenjivao prema broju pratitelja,
- mobilnu aplikaciju – s tražilicom lijekova koja redovito se ažurira, automatskim porukama koje se mogu prilagoditi potrebama korisnika i uputama za razvrstavanje,
- bilten – za ljekarne, s vijestima o programu prikupljanja i mnogim drugim člancima za povećanje relevantnosti i pokrivenosti; učinak mjeri vanjsko poduzeće putem anketa u ljekarnama,
- publicitet – poziv za „ambasadore prikupljanja” u časopisu francuskih ljekarnika,
- redovite sastanke – sa sektorskim udruženjima radi održavanja informiranosti, dobivanja povratnih informacija za poboljšanje usluge i osiguravanja sudjelovanja svih partnera u lancu opskrbe,
- druge kampanje – potpora kampanjama i događanjima koje organiziraju relevantna nadležna tijela i ostale organizacije za proširenu odgovornost proizvođača kako bi se istaknula važnost odvojenog prikupljanja svih tokova otpada,
- prilagođene informacije za općine i prisustvovanje događanjima koja organiziraju općine.

Savjeti za dobru praksu:

- svi dionici uključeni u gospodarenje opasnim otpadom iz kućanstava (npr. lokalna tijela, subjekti za gospodarenje otpadom i organizacije koje ispunjavaju obveze proširene odgovornosti proizvođača) trebali bi davati jasne, dosljedne i detaljne upute za prevenciju nastanka, identifikaciju, razvrstavanje i odlaganje opasnog otpada iz kućanstava (uključujući bolje označavanje opasnih proizvoda). Poruke bi trebale biti jednostavne kako bi se izbjeglo zbunjivanje potrošača koji se susreću s raznim vrstama opasnog otpada iz kućanstava,
- lokacije i radno vrijeme reciklažnih dvorišta i drugih sabirnih mjesta za opasni otpad iz kućanstava trebali bi se objavljivati putem različitih kanala, uključujući društvene medije, kako bi se osiguralo da poruka dođe do svih građana,

⁽⁵²⁾ Cyclamed, 2019.

- uključivanjem lokalnih dionika (npr. lokalnih građanskih udruženja) i društvenih skupina u prikupljanje opasnog otpada iz kućanstava postiže se bolja informiranost i veća stopa sudjelovanja građana,
- dobro je podupirati obrazovne programe posebno usmjerene na djecu, koja su odlični ambasadori za dobre prakse gospodarenja otpadom. Obrazovanjem djece o važnosti i praksi prikupljanja opasnog otpada iz kućanstava (putem tečajeva, posjeta relevantnim lokacijama itd.) neizravno će se poticati i njihove roditelje i starije osobe u kućanstvu na razvrstavanje otpada,
- informiranjem građana o štetnim posljedicama nepravilnog odlaganja opasnog otpada iz kućanstava na javno zdravlje i okoliš mogu se potaknuti dobre navike razvrstavanja i odlaganja.

3.4. Osiguravanje provedbe

Nepravilnim prikupljanjem i razvrstavanjem smanjuje se kvaliteta prikupljenog otpada za uporabu. Opasni otpad iz kućanstava prikupljen kao dio miješanog otpada iz kućanstava ili druge vrste neopasnog otpada umanjuje mogućnost visokokvalitetnog recikliranja tog otpada. Iako komunikacija pomaže kućanstvima u boljem razumijevanju pravilnog razvrstavanja otpada, potrebna je određena razina poticaja, odnosno kontrole i osiguravanja provedbe. Nadležna tijela u praksi mogu provoditi sljedeće kontrolne radnje:

- vizualne provjere prozirnih vreća za prikupljanje otpada: vreće bi trebalo označiti kao neodgovarajuće i ostaviti ih na sabirnom mjestu ako sadržavaju materijale koji nisu dio relevantnog sustava odvojenog prikupljanja,
- provjeru težine: težina koja nije uobičajena za određeni toku otpada može biti razlog za provjeru, npr. ako je spremnik za prikupljanje aluminijske i plastične ambalaže ili biootpada neobično težak, to može ukazivati na prisutnost drugih materijala, primjerice zemlje,
- kazne: uz odbijanje skupljanja vreća ili kanti koje sadržavaju nepravilno razvrstan otpad, upravne novčane kazne učinkovit su instrument za promicanje pravilnog odvojenog prikupljanja na mjestu nastanka. Kaznama se izbjegava i ostavljanje odbijenih vreća na javnim površinama. Međutim, kazne bi se trebale primjenjivati kao dodatna mjera uz odgovarajuće gospodarske poticaje, uvjerenje i komunikaciju, a ne kao zamjena za njih.

Nažalost, dolazi do nekontroliranog i nezakonitog ostavljanja otpada (divlje odlaganje), čime se zaobilaze poticaji za pravilno prikupljanje i sprečavanje nastanka otpada, a nastaju i znatne smetnje te se nanosi šteta okolišu i ugrožava javno zdravlje. Provedba strategije za izvršenje propisa i sprečavanje nekontroliranog i nezakonitog ostavljanja otpada važan je dio uspješnog gospodarenja otpadom. Uvođenjem boljih poticaja za pravilno rukovanje opasnim otpadom iz kućanstava takva se praksa smanjuje, zahvaljujući čemu ostale provedbene radnje postaju djelotvornije.

Nacionalne ili regionalne vlasti mogu dodatno poboljšati rezultate uspoređivanjem općina i promicanjem dijeljenja dobrih praksi u osiguravanju provedbe. Važno je da se uspoređuju općine ili regije sličnih obilježja. Primjerice, u Flandriji (Belgija) općine su razvrstane u 16 skupina koje imaju različite ciljeve odvojenog prikupljanja ⁽⁵³⁾. Skupine se, među ostalim, razlikuju prema elementima starosti stanovništva, migracija, turizma i razine urbanizacije. Metode za uspoređivanje rezultata sustava gospodarenja otpadom u općinama mogu se pronaći u literaturi ⁽⁵⁴⁾.

⁽⁵³⁾ OVAM, 2019.

⁽⁵⁴⁾ Lavigne et al., 2019.

Primjer dobre prakse br. 16

U Velikom Vojvodstvu Luksemburgu zakon o gospodarenju otpadom od 21. ožujka 2012. obvezuje stambene zgrade na osiguravanje odvojenog prikupljanja otpada. SuperDrecksKëscht®, integrirani sustav prikupljanja otpada, upraviteljima zgrada pruža besplatne savjetodavne usluge za pomoć u lokalnoj provedbi: posjete zgradama radi analize postojeće situacije, preporuke o infrastrukturi za razvrstavanje i potporu u komunikaciji sa stanarima. Ta pravna obveza s integriranim pristupom doprinijela je visokim stopama prikupljanja ⁽⁵⁵⁾.

Savjeti za dobru praksu:

- provedbom pravne obveze osiguravanja odgovarajuće infrastrukture za razvrstavanje otpada u stambenim zgradama upravitelje i vlasnike zgrada potiče se na djelovanje. Kombiniranje takve obveze s aktivnim uslugama potpore (posjeti zgradama, komunikacijski predlošci) dokazano je djelotvoran način promicanja razvrstavanja opasnog otpada iz kućanstava u stambenim zgradama kako bi se izbjeglo nepravilno odlaganje takvog otpada,
- praćenjem koncentracija i vrsta pogrešno razvrstanog opasnog otpada iz kućanstava u vrećama preostalog otpada subjektima za gospodarenje otpadom omogućava se da utvrde prioritete na koje trebaju usmjeriti provedbene mjere i komunikaciju,
- istraživanjem divljeg odlaganja ponekad je moguće utvrditi identitet počinitelja, na temelju čega se mogu poduzeti odgovarajuće mjere. Određivanjem kazni i stvaranjem percepcije rizika od kazni potiče se promjena u navikama.

4. BIBLIOGRAFIJA

ACR+, „Deposit-refund systems in Europe”, 2019.

Adamcová, D. et al., „Household Solid Waste Composition Focusing on Hazardous Waste”. *Pol. J. Environ. Stud.*, Vol. 25, br. 2, 2016., str. 487.–493., <http://www.pjoes.com/Household-Solid-Waste-Composition-Focusing-on-Hazardous-Waste,61011,0,2.html>

Adème, „Les filières à responsabilité élargie du producteur”, 2017., <https://www.conibi.fr/uploads/pdf/comm/FILIERES-REP-EDITION2017.pdf> https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/responsabilite_elargie_du_producteur_rep_memo2017_010401.pdf

Amsterdam, „Afvalketen in Beeld”, 2015.

Andreas Bassi, S., Christensen, T.H., Damgaard, A., „Environmental performance of household waste management in Europe – an example of 7 countries”, *Waste Management*, br. 69, 2017., str. 545.–557., <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X17305342>

aus der Beek, T. et al., „Pharmaceuticals in the environment. Global occurrences and perspectives”, *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. 35/4, 2016., str. 823.–835. <http://dx.doi.org/10.1002/etc.3339>

Bio Intelligence, „Use of economic instruments and waste management performances”, 2012.

Cyclamed, „Rapport annuel 2018”, 2019.

D'émwltverwaltung, „Plan national de gestion des déchets et ressources”, 2018.

Dijkgraaf, E., Vollebergh, H., „Burn or bury? A social cost comparison of final waste disposal methods”, *Ecological Economics*, br. 5, 2004., str. 233.–247.

Dubois, M., „Disparity in European taxation of combustible waste”, *Waste Management*, br. 7, 2013., str. 1575.–1576.

European Commission, „Study on hazardous household waste (HHW) with a main emphasis on hazardous household chemicals (HHC)”, 2002.a

European Commission, „Costs for municipal waste management in the EU”, 2002.b

EEA, „Prevention of hazardous waste in Europe”, 2015.

EEA, „Paving the way for a circular economy, Insights on status and potential”, 2019., <https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe-insights>

Eurostat, „Municipal solid waste composition EU 27”, 2008.

⁽⁵⁵⁾ Luksemburška agencija za okoliš, 2015.

Giegrich J., Mampel U., Franke B., Müller F., Knappe F., „Eintrag organischer und anorganischer Schadstoffe in den Abfall über Produkte (Introduction of organic and inorganic pollutants into waste via products)”, Ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH. F+E-Vorhaben Nr. 10310602 pod ugovorom s društvom Umweltbundesamt Berlin, Heidelberg, prosinac 1993.

Lavigne, C., De Jaeger, S., Rogge, N., „Identifying the most relevant peers for benchmarking waste management performance: A conditional directional distance Benefit-of-the-Doubt approach”, *Waste Management*, br. 89, 2019., str. 418.–429.

Letcher, T. M., i Vallerio, D. A. (ur.), „Waste: A handbook for management”, Academic Press, 2019.

Nainggolan, D. et al., *Ecological Economics*, br. 166, 2019., 106402. „Consumers in a Circular Economy: Economic Analysis of Household Waste Sorting Behaviour”

OECD, „Sustainable materials management, Making better use of resources”, 2012., <https://www.oecd.org/env/waste/smm-makingbetteruseofresources.htm>

OVAM, „Uitvoeringsplan milieuverantwoord beheer van huishoudelijke afvalstoffen”, 2010.

OVAM, „Huishoudelijk Afval en gelijkaardig bedrijfsafval”, 2018.

OVAM, Plaanpassing Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 17 mei 2019”, 2019.

START project, „Management Strategies for Pharmaceuticals in Drinking Water”, 2008. <http://www.start-project.de>. Citirano u: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2866706/pdf/ehp-118-a210.pdf>

UNEP, „Guidelines for Framework Legislation for Integrated Waste Management”, 2016., <https://stg-wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/22098>

Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalcringlopen en afvalstoffen (Vlarema) bijlage 5.1.4, <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?woid=44718> – <https://www.ovam.be/sites/default/files/atoms/files/Minimum-%20en%20maximumtarieven%202019%20voor%20huisvuil%20en%20grofvuil.pdf>

Svjetska banka, „What a waste 2.0”, 2018.

WRAP, „Waste Regulations Route Map”, 2014., <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Route%20Map%20Revised%20Dec%202014.pdf>

PRILOG

Poveznice na primjere dobre komunikacije

Na internetu postoji mnogo primjera učinkovite komunikacije:

- http://www.epa.ie/pubs/reports/waste/wpp/Household_%20hazardous_waste_booklet.pdf
 - <http://www.snaga.si/en/separating-and-collecting-waste/hazardous-household-waste>
 - <https://communityrepaint.org.uk/help-support/paint-calculation/>
 - <https://communityrepaint.org.uk/i-have-leftover-paint/give-leftover-paint-new-life/>
 - https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/produits-chimiques-donnees2015-synthese_8907.pdf
 - <https://www.aha-region.de/entsorgung/oeffnungszeiten/?L=0>
 - <https://www.aha-region.de/entsorgung/sonderabfall/>
 - https://www.arp-gan.be/pdf/memo_tri.pdf
 - <https://www.cityoflondon.gov.uk/services/waste-and-recycling/commercial-waste/hazardous-waste-collection>
 - <https://www.est-ensemble.fr/decheteries-mobiles>
 - <https://vanha.hsy.fi/en/residents/sorting/instructions/hazardouswaste/Pages/default.aspx>
 - <https://vanha.hsy.fi/en/residents/sorting/wasteguide/Pages/default.aspx>
 - <https://www.kierratys.info/>
 - <https://www.odensewaste.com/awareness-raising/awareness-raising/>
 - <https://www.offaly.ie/eng/Services/Environment/News-Publications/Free-drop-off-event-07th-July-2018.pdf>
 - <https://www.sdk.lu/images/SDK-EN/PDF/Infolyer-Residenzen-en-web.pdf>
 - <https://www.sdk.lu/index.php/en/reverse-consumption/ecological-waste-management-in-the-house/stationary-collection>
 - <https://www.tallinn.ee/eng/A-Guide-to-Sorting-Waste>
 - www.dastri.fr
 - www.raportaredeseuri.ro
 - <http://geodechets.fr>
 - www.vaarallinenjate.fi (na finskom i švedskom)
-