

# IZVJEŠĆE

o stanju gospodarenja otpadom u Hrvatskoj, Sloveniji i Sjevernoj Makedoniji te potrebama odraslih polaznika u vezi sa zelenim temama i obrazovanjem o okolišu



Sufinancira  
Europska unija

# Impressum

**Naziv projekta:** Raising Awareness for a Greener Tomorrow

**Program:** Erasmus+ KA210 u području obrazovanja odraslih

**Referentni broj projekta:** 2023-1-HR01-KA210-ADU-000155794

**Koordinator projekta:** GKP ČAKOM d.o.o. (Hrvatska)

**Partneri na projektu:** Pučko otvoreno učilište Čakovec (Hrvatska), Narodno učilište Lendava (Slovenija), Učilište za cjeloživotno obrazovanje Vanco Prke (Sjeverna Makedonija)

**Mrežna stranica projekta:** [ragt.cakom.hr](http://ragt.cakom.hr)

**Naslov publikacije:** Izvješće o stanju gospodarenja otpadom u Hrvatskoj, Sloveniji i Sjevernoj Makedoniji te potrebama odraslih polaznika u vezi sa zelenim temama i obrazovanjem o okolišu

**Sažetak:** Izvješće pruža sveobuhvatnu analizu stanja gospodarenja otpadom i potreba za učenjem odraslih polaznika u Hrvatskoj, Sloveniji i Sjevernoj Makedoniji. Provedeno istraživanje koje je obuhvatilo analizu literature proučava sustave gospodarenja otpadom u europskom kontekstu, zakonodavne okvire, inicijative za podizanje javne svijesti, prakse u gospodarenju miješanim komunalnim otpadom, pristupe održivom gospodarenju otpadom, utjecaje otpada na okoliš i zdravlje te najbolje prakse i inovacije u tehnologiji gospodarenja otpadom. Anketiranje odraslih polaznika pruža uvid u njihove razine osviještenosti, ekološki osviještene prakse, interese za učenjem, preferirane stilove učenja, motivacije i percipirane prepreke vezane uz mogućnosti obrazovanja o okolišu. Izvješće služi kao temelj za razvoj naknadnih obrazovnih resursa u okviru projekta RAGT.



**Sufinancira  
Europska unija**

**Izjava o odricanju odgovornosti:** Financirano sredstvima Europske unije. Iznesena mišljenja i stavovi odražavaju isključivo stav autora i ne moraju se podudarati sa stavovima Europske unije ili Agencije za mobilnost i programe EU (AMPEU). Ni Europska unija ni tijelo koje dodjeljuje bespovratna sredstva ne mogu se smatrati odgovornima za njih.



**Autorska prava:** Ova publikacija je licencirana javnosti pod licencom Creative Commons Autorstvo (CC BY-NC 4.0).

**Napomena:** Nalazi i podaci predstavljeni u ovom izvješću su relevantniji i primjereniji za ciljeve projekta RAGT. Potičemo vas da naučite više o predstavljenim temama klikom na ikone poveznica u tekstu ili vlastitim dodatnim istraživanjem.

**Fotografije:** Izvori / autori su dostupni u tekstu ili u alt oznaci fotografija.

**Naslovnica:** Titas Kunigelis, dostupno na <https://www.pexels.com/photo/trash-bins-15747225/>.



Projekt Raising Awareness for a Greener Tomorrow (hrv. Podizanje svijesti za zeleniju sutrašnjicu, skraćeno RAGT) je Erasmus+ projekt koji spada u kategoriji malog partnerstva u području obrazovanja odraslih koji ima za cilj poboljšati kompetencije edukatora i osoblja za obrazovanje odraslih, stvoriti prilike za učenje za odrasle polaznike, potaknuti suradnju i razmjenu znanja o zelenim temama, podići svijest i promicati održive prakse te razviti inovativne obrazovne resurse. Projekt će razviti metodološki priručnik za edukatore, kurikulum za odrasle polaznike i digitalni obrazovno-informativni alat za pomoć pri razvrstavanju otpada. Primarne ciljne skupine projekta su edukatori i osoblje za obrazovanje odraslih, kao i odrasli polaznici, dok su sekundarne ciljne skupine lokalne zajednice, dionici u sektorima gospodarstva otpadom i okolišem, partnerske institucije i njihovo osoblje te druge institucije za obrazovanje odraslih i ostali edukatori.

# Partnerski konzorcij



## **GKP ČAKOM d.o.o. (Hrvatska)**

GKP ČAKOM d.o.o. je javno poduzeće sa sjedištem u Čakovcu koje se primarno bavi gospodarenjem otpadom. Glavne aktivnosti organizacije uključuju učinkovito prikupljanje, zbrinjavanje i obradu otpada, s naglaskom na ekološku održivost. ČAKOM provodi edukativne kampanje za podizanje javne svijesti o pravilnom rukovanju otpadom i očuvanju okoliša, znatno pridonoseći ekološkoj dobrobiti regije u kojoj djeluje.

**WEB**



## **Pučko Otvoreno Učilište Čakovec (Hrvatska)**

POU Čakovec poznat je po pružanju širokog spektra obrazovnih programa u obrazovanju odraslih. Nudi mogućnosti formalnog i neformalnog učenja, ciljajući na raznolike skupine polaznika, uključujući ranjive skupine. POU je snažno posvećen inkluzivnom obrazovanju i aktivno sudjeluje u nekoliko EU projekata, posebice onih koji se fokusiraju na probleme u okolišu i održivost.

**WEB FACEBOOK INSTAGRAM**



LJUDSKA UNIVERZA LENDAVA  
NÉPI EGYETEM LENDVA

### **Narodno učilište Lendava (Slovenija)**

Narodno učilište Lendava specializirano je za obrazovanje odraslih te nudi širok spektar obrazovnih programa i aktivnosti. Njihovi raznoliki programi usmjereni su na zadovoljavanje obrazovnih potrebe raznolike baze odraslih polaznika. Učilište djeluje u raznim nacionalnim i međunarodnim projektima, naglašavajući inovativne obrazovne metode i međukulturnu suradnju.

**WEB FACEBOOK**



ПРИВАТНА ОБРАЗОВНА УСТАНОВА  
ОТВОРЕН ГРАЂАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ – ШТИП  
ВАНЧО ПРКЕ

### **Učilište za cjeloživotno obrazovanje Vanco Prke (Sjeverna Makedonija)**

Učilište je posvećeno obrazovanju odraslih, s fokusom na neformalno obrazovanje i cjeloživotno učenje. Kurikulum Učilišta uključuje raznovrsne programe vezane uz obrazovanje o okolišu, poput ekoloških standarda, gospodarenja otpadom i obnovljivih izvora energije, uključujući instalaciju solarnih sustava. Učilište teži osposobiti polaznike praktičnim vještinama i znanjem relevantnim za suvremene ekološke izazove.

**WEB FACEBOOK**

# Sadržaj

Analiza stanja gospodarenja otpadom .....	1
1. Gospodarenje otpadom u europskom kontekstu .....	2
2. Nacionalni zakonodavni okviri za gospodarenje otpadom .....	6
3. Osviještenost javnosti i obrazovanje o gospodarenju otpadom .....	10
4. Miješani komunalni otpad .....	14
5. Održive prakse gospodarenja otpadom .....	18
6. Učinak otpada na zdravlje i okoliš .....	24
7. Najbolje prakse u gospodarenju otpadom .....	28
8. Inovacije i tehnološki napredak u gospodarenju otpadom .....	32
Analiza obrazovnih potreba odraslih polaznika .....	36
Sociodemografski podaci .....	37
Svijest i poznavanje ekoloških pitanja i tema .....	38
Ekološki osviještene prakse i barijere .....	40
Interesi, stilovi i motivacija za učenje .....	42
Završne misli .....	45

**Prva stvar na koju pomislite  
ujutro je da se pobrinite za  
sebe, operete svoje zube i  
operete svoje lice, zar ne?**

**E pa, druga stvar koju morate  
učiniti je da se pobrinite za  
naš planet.**

Antoine de Saint-Exupéry

Naslovna fotografija: Yakup Ipek, dostupno na <https://pixabay.com/photos/plant-lightbulb-recycled-5740098/>.

# Analiza stanja gospodar enja otpadom

A young green plant with several leaves is growing out of a clear glass lightbulb. The lightbulb is filled with dark soil and sits on a dark, textured surface. The background is dark with out-of-focus warm lights, creating a bokeh effect.



**1.**



**Gospodarenje  
otpadom u  
europskom  
kontekstu**

Tri partnerske zemlje projekta RAGT - Hrvatska, Slovenija i Sjeverna Makedonija - usklađuju svoje nacionalne zakonodavne okvire i sustave gospodarenja otpadom kako bi se pridržavale politika i strategija koje je postavila Europska unija, posebno Europskog zelenog plana [🔗] koji odražava ambicije EU-a za najmanje 55% manje neto emisije stakleničkih plinova do 2030. godine u usporedbi s razinama iz 1990. godine te da Europa postane prvi klimatski neutralan kontinent na svijetu do 2050. godine. Ključne komponente realizacije tih inicijativa, s posebnim naglaskom na gospodarenje otpadom i njegovo smanjenje, mogu se uočiti u nacionalnim zakonodavstvima triju partnerskih zemalja.



**Direktiva EU-a o otpadu:** *Sprječavanje nastanka otpada je prioritetna opcija, a odlaganje otpada na odlagališta trebalo bi biti posljednje rješenje.*

Sjeverna Makedonija, kao država kandidatkinja, integrira Direktivu EU-a o otpadu [🔗] kao dio Nacionalnog plana za gospodarenje otpadom i Nacionalne strategije za gospodarenje otpadom [🔗], koji služe kao sveobuhvatni pravni okvir i usmjeravaju Plan i Strategiju prema europskim politikama i strategijama, pružajući temelje i praksu održivog gospodarenja otpadom usvajanjem mjera za smanjenje negativnih učinaka gospodarenja otpadom na ljudsko zdravlje i okoliš te za smanjenje korištenja primarnih

resursa. Hrvatska i Slovenija, kao države članice EU-a, aktivno doprinose stvaranju zelenih politika EU-a, kao i njihovoj integraciji u svoje nacionalne zakonodavne okvire, što se najbolje može vidjeti u Zakonu o gospodarenju otpadom u Hrvatskoj i izvedenom Planu gospodarenja otpadom [  ], koji oboje odražavaju pristup EU-a smanjenju otpada, koracima za ponovnu upotrebu otpada, njegovo recikliranje, oporabu i pravilno odlaganje. Slično tome, Slovenija je usvojila Nacionalni program zaštite okoliša i njegovu Rezoluciju [  ], koji se također bave prethodno navedenim temama i područjima.

Tri zemlje analizirane u ovom izvješću suočavaju se s određenim preprekama i izazovima u optimalnoj provedbi zakonodavstva o gospodarenju otpadom. Na usklađivanje nacionalnog sustava gospodarenja otpadom s europskim utječu različite prepreke i izazovi. Što se tiče zakonodavnih prepreka, jedan od ključnih izazova su česte promjene postojećih propisa i usvajanje novih propisa u području gospodarenja otpadom na razini EU-a. Prethodno navedeno također zahtijeva kontinuirano usklađivanje nacionalnog zakonodavstva, uspostavu informacijskog sustava, razvoj aplikacija, primjenu novih metodologija prikupljanja podataka, proizvodnju novih statistika itd. Sve navedeno zahtijeva vrijeme za uspostavu i prilagodbu. Jedna od drugih ključnih prepreka je nedostatak financijskih resursa. Prethodno se odnosi na ograničenja državnog proračuna i proračuna lokalnih i regionalnih samoupravnih jedinica. Stoga je provedba mjera za usklađivanje nacionalnog sustava gospodarenja otpadom s europskim u velikoj mjeri ovisna o financijskim sredstvima iz izvora EU-a. Postoje i tehnička ograničenja koja se očituju u nedostatku infrastrukture u području gospodarenja otpadom (npr. prikladnih spremnika za odvojeno prikupljanje i kompostiranje otpada, objekata za sortiranje, reciklažnih dvorišta, vozila za prikupljanje otpada itd.), ali i u nedostatku inovativnih tehnologija, što otežava usklađivanje nacionalnog sustava gospodarenja otpadom s europskim.

Dostupni podaci pokazuju da u posljednjim godinama postoji trend povećanja proizvodnje otpada. Sjeverna Makedonija izvještava da je 2022. godine prikupljeno ukupno 605.638 tona komunalnog otpada, od čega je 81,7% bio miješani komunalni otpad, dok je najmanji udio otpada, 0,2%, bio otpadna

guma. U 2020. godini u gospodarskom je sektoru proizvedeno 1.488.000 tona otpada, od čega je najveći udio bio iz rudarstva i vađenja kamena (35,03%), zatim iz proizvodnje (34,92%) i opskrbe vodom (17,89%). Komunalni otpad prema mjestu nastanka je 84% iz kućanstava i 16% iz komercijalnih izvora. U 2020. godini ukupna količina proizvedenog otpada u Hrvatskoj procijenjena je na 6.003.759 tona. Otpad prema mjestu nastanka bio je sljedeći: građevinski (24%), miješani komunalni otpad (20%), opskrba vodom (16%), rudarstvo i vađenje kamena (12%), ugostiteljstvo (10%), poljoprivreda (9%), proizvodnja (7%), opskrba električnom energijom (1%) i trgovina (1%). Slovenija [🔗] izvještava o prosječnoj godišnjoj proizvodnji od preko 8.000.000 tona otpada. Više od milijun tona otpada je komunalni otpad, što iznosi 495 kg otpada po stanovniku. Opasni komunalni otpad čini 6.700 tona od ukupnog komunalnog otpada, ali napori za njegovo smanjenje već su se pokazali uspješnima.

Gospodarenje otpadom je spektar koji se kreće od sprječavanja nastanka otpada na jednom kraju do odlaganja otpada na drugom. Između te dvije krajnosti primjenjuju se različite metode (recikliranje, odlaganje na odlagališta, proizvodnja energije itd.). Sve tri analizirane zemlje, kao što je prethodno navedeno, pridržavaju se europskih politika, strategija i ciljeva vezanih uz smanjenje i gospodarenje otpadom. Vrijedi napomenuti da su Hrvatska i Slovenija razvile svoje kapacitete za prikupljanje i obradu/recikliranje prikupljenog otpada, dok Sjeverna Makedonija nailazi na nedostatak takvih objekata te izvozi prikupljeni otpad na obradu u druge zemlje. Nekoliko ciljeva zaštite okoliša utvrđeno je u Direktivi EU-a o otpadu [🔗], uključujući potrebu za povećanjem ponovne uporabe i recikliranja otpadnih materijala (papir, metali, plastika i staklo) iz kućanstava i možda iz drugih izvora, gdje su tokovi otpada slični kućnom otpadu, na najmanje 50% ukupne mase do 2020. godine. U izmjeni Direktive iz 2018. godine, ta je granica postavljena nešto više, postupno povećavajući se na 55% do 2025., na 60% do 2030. i na 65% do 2035. godine.

Za trenutne stope ponovne uporabe i recikliranja, posjetite mrežne stranice nadležnih nacionalnih tijela u Hrvatskoj [🔗], Sloveniji [🔗], i Sjevernoj Makedoniji [🔗].



# **2. Nacionalni zakonodavni okviri za gospodarenje otpadom**

U prethodnom poglavlju prikazano je kako se nacionalni okviri koji se bave gospodarenjem otpadom pridržavaju šireg europskog okvira politika i strategija. Općenito, oni uključuju izbjegavanje i smanjivanje količine proizvedenog otpada u najvećoj mogućoj mjeri; korištenje upotrebljivih sastojaka otpada; održivi razvoj kroz očuvanje i štednju prirodnih resursa; sprječavanje negativnih utjecaja otpada na okoliš, život i zdravlje ljudi u skladu s načelima kružnog gospodarstva; te odlaganje otpada na način prihvatljiv za okoliš uz osiguravanje visoke razine zaštite okoliša, života i zdravlja ljudi. Ove politike ugrađene su, općenito, u nacionalne zakone o zaštiti okoliša i, specifično, gospodarenju otpadom, kao i u odgovarajuće akcijske planove/direktive za gospodarenje otpadom. Zakonodavstvo, tj. zakone o gospodarenju otpadom, predlažu nadležna ministarstva, a usvajaju ih nacionalni parlamenti. Podzakonske dokumente, poput provedbenih planova i strategija, izdaju nacionalne vlade i nadležna ministarstva. Ovi dokumenti ne samo da potvrđuju europske politike i ciljeve u pogledu ponovne uporabe i recikliranja miješanog komunalnog otpada, već određuju i druge ciljeve, poput stopa recikliranja za ambalažne materijale, ograničenja odlaganja komunalnog otpada, stopa prerade itd.

Na regionalnoj razini, predstavničko tijelo regionalne samouprave ili njezin ekvivalent obvezno je usvojiti regionalne planove gospodarenja otpadom, prikupljati i prosljeđivati podatke o otpadu, voditi registre sakupljača i oporabitelja, registre nusproizvoda, evidencije centara za ponovnu uporabu, evidencije prijevoznika otpada, posrednika u gospodarenju otpadom, trgovaca otpadom i reciklažnih dvorišta. Oni također izdaju dozvole za gospodarenje otpadom za neopasni otpad za sve postupke oporabe i zbrinjavanja. Na lokalnoj razini, jedinice lokalne samouprave obvezne su osigurati odvojeno prikupljanje otpada na svom području putem reciklažnih dvorišta i spremnika za korisnike javne usluge te usvojiti odgovarajuće strategije i postupke. Javna poduzeća u vlasništvu jedinica lokalne/regionalne samouprave upravljaju centrima za gospodarenje otpadom i pružaju usluge javnog prikupljanja komunalnog otpada. Pravni predstavnik regionalne/lokalne samouprave može povjeriti prikupljanje i prijevoz komunalnog otpada pravnoj osobi koju ima u vlasništvu ili suvlasništvu ili sklapanjem ugovora, u postupku u skladu sa

Zakonom o koncesijama i javno-privatnom partnerstvu. Komunalni redari jedinice lokalne samouprave odgovorni su za provedbu mjera sprječavanja nepravilnog odlaganja otpada u okoliš i za uklanjanje takvog otpada. Na lokalnoj razini, privatna trgovačka društva (pravne osobe i fizičke osobe koje obavljaju neke djelatnosti gospodarenja otpadom) mogu biti uključena u sustav gospodarenja otpadom.

Nepridržavanje mjera koje propisuju odnosne nacionalne vlade rezultira posljedicama u obliku novčanih kazni. Najstarije načelo zaštite okoliša, načelo „onečišćivač plaća“ [🔗], pojam koji se koristi u slovenskom i hrvatskom zakonodavstvu, propisuje da onečišćivač snosi sve troškove propisanih mjera za sprječavanje i smanjenje onečišćenja i rizika za okoliš, korištenje okoliša te uklanjanje posljedica opterećenja okoliša, uključujući troškove provedbe preventivnih i sanacijskih mjera u slučaju štete za okoliš. U svrhu sprječavanja nastanka otpada, uključujući ponovnu uporabu proizvoda i pripremu za ponovnu uporabu, recikliranje i druge vrste oporabe otpada nakon isteka vijeka trajanja određenih proizvoda, za proizvođače takvih proizvoda može se propisati proširena odgovornost proizvođača. Ovo određuje obveze proizvođača tijekom cijelog životnog ciklusa proizvoda, iako su korisnici najupoznatiji s obvezama na kraju vijeka trajanja proizvoda. Gospodarenje otpadom u okviru proširene odgovornosti proizvođača trenutno je na snazi za sljedeće posebne tokove otpada: ambalažu, električnu i elektroničku opremu, prijenosne baterije i akumulatore, svijeće za grobove, sredstva za zaštitu bilja koja sadrže opasne tvari, lijekove te istrošene gume i vozila. Na konkretnoj razini, ove kazne mogu se kretati od 50 eura za osobu koja ne obavlja odvojeno prikupljanje otpada i ne odlaže otpad u posebne spremnike za tu svrhu, do 250 eura za osobu koja odlaže, spaljuje ili zakopava bilo kakav otpad uz ili u vodna tijela. U Hrvatskoj će se osobama koje ne odvajaju pravilno ili nepravilno rukuju svojim miješanim komunalnim otpadom povećati mjesečni računi za prikupljanje i gospodarenje otpadom proporcionalno njihovom prekršaju i također naplatiti ugovorna kazna koja je unaprijed definirana za određena pogrešna postupanja s otpadom.

Sjeverna Makedonija izvještava da njihova vlada ne nudi nikakve poticaje ili programe koji promiču održive prakse poput odvojenog prikupljanja miješanog komunalnog otpada prema modelu „od vrata do vrata“, putem „eko-otoka“ ili reciklažnih dvorišta itd. Mjere Slovenije za sprječavanje nastanka otpada [  ] predstavljaju trostruku inicijativu koja obuhvaća: mjere koje utječu na opće uvjete vezane uz nastanak otpada; mjere koje utječu na faze dizajna, proizvodnje i distribucije; te mjere koje utječu na faze potrošnje i uporabe. Aktivnosti sadržane u tim mjerama koje imaju motivacijski aspekt uključuju pružanje informacija o tehnikama sprječavanja nastanka otpada radi olakšavanja primjene najboljih raspoloživih tehnika u industriji; korištenje kampanja za podizanje svijesti ili financijske pomoći, donošenje odluka ili druge poslovne pomoći; ekonomske instrumente, poput poticaja za neto kupnju ili uvođenje obvezne potrošačke naknade za određeni proizvod ili jedinicu ambalaže koja se inače besplatno nudi; korištenje kampanja za podizanje svijesti radi informiranja šire javnosti ili određene skupine potrošača; te promicanje vjerodostojnih eko-oznaka. Slično tome, kako bi potaknula aktivnosti sprječavanja nastanka otpada, Vlada Republike Hrvatske usvojila je Plan sprječavanja i smanjenja nastajanja otpada od hrane u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2023. do 2028. godine, koji uključuje mjere i aktivnosti za sprječavanje i smanjenje nastanka otpada od hrane u svim fazama, od proizvodnje do opskrbe pojedinaca i kućanstava. Iako više nije obvezujući, prethodno usvojeni Program izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom [  ] u Hrvatskoj može se primijeniti kao savjetodavni alat za obrazovanje javnosti i podizanje svijesti građana, s posebnim naglaskom na sljedećim područjima: sprječavanje nastanka otpada, odvojeno prikupljanje otpada, ponovna uporaba predmeta i kompostiranje.



**3.**

**Osviještenost  
javnosti i  
obrazovanje o  
gospodarenju  
otpadom**


Podizanje svijesti o važnosti smanjenja otpada, ponovne uporabe i recikliranja je u središtu europskih politika, koje su integrirane u odgovarajuće nacionalne zakonodavne okvire. U Hrvatskoj, primjerice, zakonski akti o gospodarenju otpadom predviđaju informativne aktivnosti o pravilnom gospodarenju otpadom, barem jednu javnu tribinu o gospodarenju otpadom i druge informativno-edukativne publikacije koje organiziraju regionalna i lokalna (samo)upravna tijela. Slične prakse mogu se naći i u Sloveniji. U Sjevernoj Makedoniji, međutim, najveće inicijative za podizanje javne svijesti o gospodarenju otpadom provode privatni subjekti, Pakomak i Zero Waste, koji pokušavaju utjecati na djecu školskog uzrasta nudeći izvannastavne aktivnosti i radionice, s ciljem stvaranja ekološki odgovornih građana. Te dvije organizacije također osiguravaju spremnike za odvojeno prikupljanje otpada u glavnom gradu i nekoliko drugih gradova. Informacije o pravilnom gospodarenju otpadom uglavnom se distribuiraju putem različitih kanala, uključujući TV reklame, digitalne kampanje, radionice, letke, publikacije i više. Najčešće prijavljene edukativne i informativne aktivnosti vezane uz gospodarenje otpadom uključivale su letke, postere, javne i edukativne tribine, vodiče (brošure), edukativne radionice za djecu, uspostavljanje i nadogradnju mrežnih stranica komunalnih poduzeća, radijske emisije, oglase i medijske spotove, TV emisije, kao i edukativne slikovnice i bojanke za djecu.

Neki primjeri nedavnih inicijativa i njihovih ključnih poruka:

- Ovo je tvoja planeta – Budi zelen: poruka poslana u kampanji za sadnju drveća gdje su osnovnoškolci i srednjoškolci bili glavna ciljna skupina. [[🔗](#)]
- E-kapitolijada – Eko parada: Parada 1. travnja gdje su sudionici u haljinama od e-otpada organizirana za osnovnoškolce. [[🔗](#)]
- Od eko istraživanja do eko rješenja: Znanstveni izazov kao dio edukacije osnovnoškolaca o razmišljanju o baterijama kao opasnosti ili prilici. [[🔗](#)]
- Odaberi svoju budućnost: promicanje različitih spremnika za odvojeno prikupljanje otpada.

- Odaberi i pobijedi: Promicanje recikliranja plastičnih boca i limenki uz korištenje strojeva i mobilne aplikacije za osvajanje bodova i dobivanje kupona za kupnju u supermarketima [🔗]
- Kampanja „Za ljepšu našu“: Kampanja je bila usmjerena na odvojeno prikupljanje otpada i smanjenje nastanka otpada poticanjem ponovne uporabe, odgovornog kupovanja i rukovanja stvarima, kao i razmjenom ideja i savjeta o odgovornom ponašanju prema okolišu. Kampanja se provodila u radijskim i televizijskim programima emitiranjem pet različitih spotova: poticanje odvojenog prikupljanja otpada, poticanje ponovne uporabe, poticanje kompostiranja, sprječavanje nastanka otpada od hrane i „Za ljepšu našu“ - video za djecu. [🔗]
- Kampanja „I bez ukrasnog papira dar u srce dira“: Kampanja je provedena s ciljem podizanja svijesti o važnosti održivog gospodarenja otpadom i poticanja građana na pravilno i odgovorno postupanje s otpadom. Cilj je bio smanjiti nastanak otpada tijekom praznika i potaknuti ponovnu uporabu i odvojeno prikupljanje otpada. [🔗]
- Kampanja „Od starog novo, za dar od srca“: Kampanja je bila namijenjena učenicima osnovnih i srednjih škola. Pokušala je potaknuti djecu da na zabavan i zanimljiv način otkriju vrijednost starih i odbačenih stvari te da ih ponovo koriste, utječući tako na smanjenje otpada. [🔗]
- Kampanja „Ne zaboravi me“: Kampanja je imala za cilj smanjiti uporabu plastičnih vrećica za jednokratnu uporabu.
- Kampanja „#musthave Ako si u modi, održivost te vodi“: Kampanja je imala za cilj podići svijest građana o negativnom utjecaju prekomjerne uporabe plastičnih vrećica. U kampanji je provedeno istraživanje o tome koliko se vrećica u prosjeku potroši na jednoj tržnici u Zagrebu subotom ujutro. Na temelju provedenog istraživanja, napravljena je procjena ukupne potrošnje takvih vrećica u Republici Hrvatskoj, sve s ciljem da se građanima ukaže na poželjniju alternativu - višekratne vrećice za voće i povrće te višekratne vrećice od PVC-a ili tekstila općenito. [🔗]

U sve tri partnerske zemlje, komponenta koja se odnosi na pravilno gospodarenje otpadom identificirana je u osnovnoškolskom i srednjoškolskom

sektoru. Teme poput uštede energije i resursa, ekološki prihvatljivog ponašanja, uključujući kompostiranje, smanjenje otpada, ponovnu uporabu, recikliranje i gospodarenje otpadom, obrađuju se kao dio kurikuluma školskog predmeta, kao zasebni predmet, kao međupredmetne teme, kao izvannastavne aktivnosti ili na neki drugi način. Javne škole surađuju s lokalnim nevladinim organizacijama, tvrtkama za prikupljanje i prijevoz otpada, kao i s drugim regionalnim i nacionalnim regulatornim tijelima u organiziranju takvih aktivnosti. Na razinama obrazovanja odraslih, takve aktivnosti uglavnom provode nevladine organizacije i tijela odgovorna za gospodarenje otpadom. Hrvatska je prethodno usvojila Program izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom, koji se može koristiti za edukaciju odrasle javnosti o temama vezanim uz gospodarenje otpadom. Danas se važnost obrazovanja u području gospodarenja otpadom u Hrvatskoj prepoznaje kroz kategoriju zelenih programa financiranih iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti. U tom kontekstu provodi se Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije gospodarenje otpadom [  ]. Program se provodi redovnom nastavom u trajanju od 75 sati. Učenje temeljeno na radu odvija se u specijaliziranoj učionici i specijaliziranoj informatičkoj učionici gdje se simuliraju stvarne problemske situacije, kao i u prostorima poslodavaca, reciklažnim dvorištima i odlagalištima otpada. Navedeno obrazovanje moguće je kroz javne i privatne obrazovne institucije putem obrazovnih vaučera Hrvatskog zavoda za zapošljavanje.

# **4. Miješani komunalni otpad**

Prema dostupnim podacima, ukupna količina proizvedenog komunalnog otpada u 2020. godini u Sjevernoj Makedoniji iznosila je 856.766 tona, što iznosi 467 kg proizvedenog komunalnog otpada po stanovniku. U Hrvatskoj su brojke za 2022. godinu pokazale da je proizvedeno 1.844.382 tone komunalnog otpada, što iznosi 474 kg proizvedenog komunalnog otpada po stanovniku. Slovenija godišnje proizvede prosječno više od 8 milijuna tona otpada. Više od milijun tona otpada je komunalni otpad, što iznosi 495 kg otpada po stanovniku. Najčešći otpad u sjevernomakedonskim kućanstvima, na temelju nacionalnih izvješća, je organski otpad (6,65%), plastika (2,16%), papir (2%), tekstil (1,38%), staklo (0,6%), metal (0,4%), guma (0,25%), a ostatak je miješani otpad. Prema Izvješću o komunalnom otpadu u Hrvatskoj za 2022. godinu, u ukupnoj količini odvojeno prikupljenog komunalnog otpada u 2022. godini najviše je bilo otpadnog papira i kartona (32,05%), glomaznog otpada (16,21%), biootpada (14,07%), plastike (10,78%), stakla (8,49%), drva (6,85%), metala (4,13%), električnog i elektroničkog otpada (3,54%), tekstila (0,56%), baterija i akumulatora (0,05%) te ostalog otpada (3,26%). Slovenija prati slične trendove, kako je navedeno u izvješću za 2022. godinu, gdje je glomazni otpad zauzeo prvo mjesto (31%), nakon čega slijede baterije, električni i elektronički otpad (16,8%), ambalaža (9%), biootpad (6,8%) i miješani otpad (2,4%) [🔗]. Najčešći načini prikupljanja otpada koriste pristup „od vrata do vrata“, s javnim kontejnerima i kantama postavljenima za određene i miješane vrste otpada na javnim mjestima.

Kontrastivna analiza pokazuje da sustav gospodarenja otpadom suočava se s brojnim izazovima, uključujući nedostatak svijesti i obrazovanja građana o važnosti pravilnog odlaganja otpada i recikliranja. Nedostatni programi obrazovanja i podizanja svijesti dovode do nepravilnog rukovanja otpadom, poput ilegalnog odlaganja i miješanja reciklabilnog otpada s općim otpadom. Ovaj problem usko je povezan s ograničenim reciklažnim kapacitetima, što ograničava mogućnost recikliranja značajnog dijela miješanog komunalnog otpada, što rezultira velikim količinama otpada koje završavaju na odlagalištima. U nekim ruralnim područjima nedostaje odgovarajuća infrastruktura za prikupljanje, prijevoz i odlaganje otpada, što ljude prisiljava da pronađu vlastite načine rješavanja otpada, poput „divljeg“

odlaganja i spaljivanja, što dovodi do većeg onečišćenja okoliša, problema s kvalitetom zraka i ispuštanja štetnih tvari – prakse koje su često potaknute nedostatkom alternativa. Dodatno, potrebno je spomenuti i spor tempo razvoja nove infrastrukture za odvajanje otpada, sporu izgradnju reciklažnih dvorišta i centara, kao i postrojenja za sortiranje, te razlike u razvoju sustava odvojenog prikupljanja otpada među jedinicama lokalne samouprave. Nadalje, nedostaju financijska sredstva za ulaganje u potrebnu infrastrukturu, složeni sustav upravljanja zgradama (sposobnost zgrada da kontroliraju kontejnere „na svom pragu“) i neriješeno pitanje sustava nagrađivanja odgovornog ponašanja građana (motiviranje građana da učinkovitije odvajaju otpad).

Iako Sjeverna Makedonija izvještava samo o sporadičnim kampanjama za podizanje javne svijesti o pravilnom gospodarenju otpadom, koje uglavnom provode privatne tvrtke i određene nevladine organizacije, Hrvatska i Slovenija su obvezu podizanja svijesti ugradile u svoje nacionalne zakonodavne okvire. Primjerice, zbog značajnog udjela komunalnog otpada u ukupnom otpadu (oko 20%) i kontinuiranog trenda rasta količine komunalnog otpada, sprječavanje nastanka komunalnog otpada regulirano je na nacionalnoj razini kroz usvajanje Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, koji postavlja specifični cilj sprječavanja nastanka komunalnog otpada. Navedeni cilj usmjeren je na sprječavanje nastanka biootpada, otpadnog papira i kartona, otpadne plastike i otpadnog tekstila i obuće. Mjere za provedbu cilja sprječavanja nastanka komunalnog otpada odnose se na obrazovne i informativne aktivnosti za građane i poslovni sektor o odvojenom prikupljanju otpada na izvoru, produženju vijeka trajanja materijala i proizvoda te naglasak na ponovnoj uporabi proizvoda. Aktivnosti uključuju nabavu i distribuciju kućnih kompostera, izradu obrazovnih informativnih materijala i organizaciju radionica na temu kućnog kompostiranja s ciljem smanjenja ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada, smanjenja udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu i smanjenja ukupne količine biorazgradivog otpada koji se odlaže na odlagalištima. Jedna od mjera je uvođenje naplate za prikupljanje i obradu miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada prema količini, kako bi se potaknuli korisnici javnih usluga na odvajanje otpada, odnosno smanjenje količine otpada koju je potrebno odložiti.

Na lokalnim razinama provode se nacionalni programi, a jedinice lokalne samouprave i komunalna poduzeća razvijaju akcijske planove usmjerene na smanjenje komunalnog otpada, prvenstveno kroz obrazovne i informativne aktivnosti - obrazovanje stanovništva, distribuciju letaka i brošura, medijske objave, javne tribine, edukativne radionice itd. Osim kazni za nepravilno odlaganje i gospodarenje otpadom, koje predstavljaju negativnu motivaciju, javnost se također potiče na veću ekološku osviještenost kroz pozitivne akcije poput zamjene boca i limenki za kupone ili novac u trgovinama, čime se smanjuje količina ambalaže koja se baca u kante ili u okoliš. Nadalje, cijena prikupljanja otpada također se može regulirati prema količini proizvedenog otpada, npr. manja proizvedena količina otpada rezultira manjim računima, što dodatno potiče pojedince da budu svjesni svoje proizvodnje otpada. Ostali motivacijski i edukativni alati uključuju online portale s korisnim informacijama o otpadu i gospodarenju otpadom, kao i prilike za učenje koje članovi kućanstava dobivaju sudjelovanjem u različitim projektima, forumima, događanjima i aktivnostima koji potiču odvajanje otpada na izvoru, recikliranje i ponovnu uporabu. Hrvatska, primjerice, izvještava da su sufinancirani i provedeni investicijski projekti u nabavu infrastrukture za kompostiranje na mjestu nastanka otpada (kućni komposter), infrastrukture za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada poput kontejnera za odvojeno prikupljanje s pragovima, kontejnera za odvojeno prikupljanje na javnim površinama, izgradnju reciklažnih dvorišta, nabavu vozila za odvojeno prikupljanje, izgradnju postrojenja za sortiranje, izgradnju infrastrukture za biološku obradu otpada itd.



# **5. Održive prakse gospodarenja otpadom**

U Sjevernoj Makedoniji, Zakon o gospodarenju otpadom i Nacionalni plan za gospodarenje otpadom propisuju obveze za poduzeća kako bi usvojila održivije metode u gospodarenju otpadom, no oni još uvijek nisu na snazi. Glavni zadatak Nacionalnog plana Sjeverne Makedonije za gospodarenje otpadom je uspostaviti održivo funkcioniranje osnovne infrastrukture za gospodarenje komunalnim otpadom u cilju poboljšanja održivog gospodarenja otpadom fokusirajući se na unapređenje organizacijskih struktura, tehničke infrastrukture, financijske strukture i zakonodavnog okvira. Trenutne glavne prepreke u provedbi održivih praksi gospodarenja otpadom su:

- Neusklađena regulativa;
- Nepostojanje nadzora provedbe regulative;
- Nedovoljno jasne uloge sektora u politici, donošenju odluka, provedbi itd.;
- Slabi kapaciteti odjela za upravljanje u upravnim tijelima za provedbu zakonodavstva;
- Nedovoljne ekonomske mjere i financijska sredstva za uspostavu regionalnih sustava za gospodarenje otpadom;
- Nepotpuna pokrivenost uslugom prikupljanja i prijevoza komunalnog otpada;
- Nepostojanje standardnih odlagališta otpada prema zakonu;
- Minimalno izdvajanje otpada;
- Minimalno uspostavljena infrastruktura za prikupljanje i izdvajanje posebnih tokova otpada;
- Nerazvijeno tržište za reciklažne materijale;
- Nepostojanje nacionalne strategije za podizanje javne svijesti;
- Slabi kapaciteti nevladinog sektora u podizanju javne svijesti.

S druge strane, Hrvatska izvještava o nekoliko različitih mjera i aktivnosti koje uključuju dobre prakse gospodarenja otpadom:

- Odvojeno prikupljanje otpada od vrata do vrata - uvedeni sustav odvojenog prikupljanja otpada od vrata do vrata na kućnom pragu omogućuje odvojeno prikupljanje otpada na izvoru, što pozitivno

pridonosi povećanju stope odvojeno prikupljenog otpada i boljim mogućnostima recikliranja, a posljedično i smanjenju količine otpada koja završava na odlagalištima.

- Oporaba otpada - uz naglasak na recikliranju, kojim se otpadni materijali prerađuju u proizvode, materijale ili tvari za njihovu izvornu ili drugu svrhu, sve je izraženiji naglasak na izdvajanju biootpada i njegovom kompostiranju.
- Centri za gospodarenje otpadom - za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom jedan od ključnih elemenata su Centri za gospodarenje otpadom, koji koriste modernu tehnologiju i tehnološke procese za obradu otpada i smanjenje negativnog utjecaja otpada na okoliš.
- Aktivnosti podizanja javne svijesti - kontinuirana provedba obrazovnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom uključena je kao zakonska obveza. Također, od 2017. godine intenzivno se provode obrazovne i informativne aktivnosti s posebnim naglaskom na sprječavanje nastanka otpada, odvojeno prikupljanje otpada, ponovnu uporabu predmeta i kompostiranje. Stvorene su mrežne stranice i online baze podataka vezane uz sustav gospodarenja otpadom (npr. Portal za sprječavanje nastanka otpada) u svrhu obrazovanja i podizanja javne svijesti.
- Ulaganja u infrastrukturu za daljnji razvoj sustava gospodarenja otpadom - na nacionalnoj razini od 2017. godine. Nadalje, osigurana su značajna sredstva iz nacionalnih i EU izvora za provedbu projekata koji potiču izdvajanje otpada na izvoru, recikliranje i ponovnu uporabu. Tako su provedeni investicijski projekti u nabavu infrastrukture za kompostiranje na mjestu nastanka (kućni komposter), infrastrukture za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada poput kontejnera za odvojeno prikupljanje od vrata do vrata, kontejnera za odvojeno prikupljanje na javnim površinama, izgradnju reciklažnih dvorišta, nabavu vozila za odvojeno prikupljanje, nabavu drobilica, izgradnju sortirnica, izgradnju infrastrukture za biološku obradu otpada itd. U 2022. godini nastavit će se ulaganja u infrastrukturu za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada.

Primjeri najboljih održivih praksi gospodarenja otpadom također su identificirani u Sloveniji. Odabrani primjeri navedeni su u nastavku::

### Slovenska mreža Centara za ponovnu uporabu CPU [🔗]

Centar za ponovnu uporabu d.o.o., društveno poduzeće, prvo je takvo poduzeće u Sloveniji osnovano 2012. godine s glavnim ciljem rješavanja ekoloških i društvenih problema. Centar za ponovnu uporabu razvio je novi model za provedbu društveno odgovornog poslovanja u Sloveniji, koji povezuje općine i javna poduzeća za gospodarenje otpadom, omogućujući razvoj novih zelenih radnih mjesta i promičući štednju resursa. Mreža USE-REUSE vodi centre diljem zemlje, koji preuzimaju neželjene, ali upotrebljive proizvode prije nego što ih prodaju kao rabljenu robu. Također su članovi međunarodne mreže RREUSE. Centri za ponovnu uporabu u ovoj mreži obavljaju sljedeće aktivnosti:

- Upravljanje okolišem radi podrške načelima ponovne uporabe i recikliranja;
- Fokus na razvijanje svijesti o uslugama za okoliš;
- Olakšavanje zapošljavanja teško zapošljivih i marginaliziranih osoba;
- Obrada, popravak i inovativna obnova određenih vrsta još uvijek upotrebljivih proizvoda, *upcycling*;
- Prodaja rabljene robe;
- Rad na podizanju svijesti o nastanku otpada i ponovnoj uporabi starih stvari te održivoj potrošnji;
- Poticanje i promicanje ponovne uporabe proizvoda dobivenih *upcyclingom*;
- Osposobljavanje i zapošljavanje osoba iz ranjivih skupina u svrhu njihovog povratka na tržište rada i osiguranja socijalne sigurnosti..

Centar za ponovnu uporabu ima važan utjecaj na širu javnost u podizanju ekološke svijesti i širenju svijesti o ograničenim resursima, očuvanju, recikliranju i ponovnoj uporabi.

### Inicijativa Zero Waste Hotel [🔗]

Hotel Ribno prvi je *zero waste* (hrv. s nula otpada, bez otpada) hotel u Sloveniji. Cilj hotela je pružiti usluge visoke kvalitete za uživanje gostiju i dobrobit prirode. Hotel planira izdvojiti 90% prikupljenog otpada, smanjiti godišnju količinu otpada za 30% te koristiti 30% manje vode i energije. To će postići uvođenjem sljedećeg:

- Razvrstavanje otpada kroz pravilno prikupljanje;
- Ponovna uporaba ručnika i posteljine;
- Punjivi dozatori sapuna ili šampona, kao i višekratne posude za šećer, pekmez, med i drugu hranu u hotelskom restoranu i kuhinji;
- Suradnja s lokalnim dobavljačima.

U svibnju 2018. godine Hotel Ribno dobio je certifikat Hotela bez otpada. Svečanost je obilježila završetak važne faze u nizu mjera i promjena koje je hotel usvojio. Promjene su vidljive u svakom dijelu hotela i njegove okoline. Mjerenja su pokazala da se ukupna količina otpada znatno smanjila, kao i udio miješanog otpada, koji sada čini impresivnih 8% ukupnog otpada. U proces promjena bili su uključeni hotelsko upravljanje i svo osoblje, koji su aktivno tražili rješenja i prilike za daljnje poboljšanje.

### Buvljak u Ljubljani: Antikvarnica na Bregovi obali [🔗]


Tradicionalno održavana nedjeljom u starom središtu Ljubljane, Antikvarnica na Bregovi obali, koja uživa veliki ugled među lokalnim stanovništvom, izlaže razne predmete iz bliže i dalje prošlosti, od kojih su mnogi još uvijek upotrebljivi, poput antikviteta, umjetničkih djela, namještaja, dekorativnih predmeta i kuhinjskog posuđa te svakakvih sitnica kolekcionarske ili jednostavno nostalgичne vrijednosti.



## **Buvljak u Ljubljani**

Izvor: **Visit Ljubljana**

# **6. Učinak otpada na zdravlje i okoliš**

Uspješno gospodarenje otpadom pozitivno utječe na sve tri dimenzije održivosti [  ]:

- Okoliš: Smanjivanje negativnih učinaka otpada, pomaganje u procesu smanjenja emisija stakleničkih plinova itd.
- Gospodarstvo: Stvaranje tržišta za različite metode gospodarenja otpadom, proizvodnju i potrošnju proizvoda od „za okoliš prijateljskih“ materijala, nova radna mjesta i poduzetničke prilike.
- Društvo: Smanjivanje negativnih učinaka otpada na zdravlje, osiguravanje novog izvora zapošljavanja, pomaganje u slučajevima siromaštva, promicanje inkluzivnijeg društva itd.

Otpad nastaje kao posljedica svih naših aktivnosti, a njegovo nepravilno odlaganje može uzrokovati neželjene emisije u zraku, tlu i vodi. Prethodno navedeno štetno utječe na zdravlje ljudi. Koliko će taj utjecaj biti značajan ovisi o količini i svojstvima otpada te načinu na koji se njime gospodari. Povećanje količine otpada i loše gospodarenje otpadom dovode do onečišćenja, negativnih klimatskih promjena i izravno utječe na mnoge ekosustave i vrste. Neadekvatno odloženi otpad, npr. na ilegalnim odlagalištima, postaje idealno stanište za različite štetočine, ali i pogodno okruženje za razvoj i širenje različitih zaraznih bolesti, emisije štetnih plinova u zrak, onečišćenje tla, onečišćenje podzemnih i površinskih voda, širenje neugodnih mirisa te raznošenje laganog materijala vjetrom u okoliš. Osim navedenog, područja neadekvatno odloženog otpada predstavljaju stalnu i potencijalnu opasnost za pojavu i širenje požara, kao i eksplozija. Sve navedeno širi se kroz ekološke mreže i u konačnici šteti zdravlju ljudi.

Odlagališta otpada predstavljaju mogući izvor onečišćenja zraka, vode i tla zbog emisije neželjenih plinova koji nastaju. Aktivnosti obrade i odlaganja otpada dovode do emisije stakleničkih plinova ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), dušikovog oksida (N<sub>2</sub>O) i različitih drugih plinovitih organskih spojeva, od kojih neki imaju intenzivne neugodne mirise. Intenzitet ovisi o fizikalnim i kemijskim parametrima odlagališta, vremenu razgradnje otpada i prekrivanju otpada. Ovisno o temperaturama, vjetru i prethodno navedenim parametrima, neugodni mirisi i plinovi mogu se manifestirati i na nekoliko



stotina metara od odlagališta. Onečišćujuće tvari iz zraka ne poznaju granice, već se šire ovisno o strujanjima zraka i klimatskim uvjetima. Glavni izvor onečišćenja povezan s gospodarenjem otpadom, posebno u Sjevernoj Makedoniji, su ilegalna i nekontrolirana odlagališta. Trenutno u Sjevernoj Makedoniji postoji oko 54 legalnih odlagališta. Postoji još 200 ilegalnih odlagališta diljem zemlje gdje se nanosi najveća šteta, a gdje se nekontrolirano spaljuju gume, rabljena ulja i industrijski otpad. Vrlo često se mjesto odlagališta premješta, a ostaci se odlažu na različitim mjestima, ne izostavljajući ni polja za uzgoj usjeva. Još jedan veliki izvor onečišćenja povezanog s otpadom je industrijski i medicinski otpad. Ponovno, ovaj problem povezan je s činjenicom da se tim otpadom ne gospodari na odgovarajući način, tj. najveći dio se spaljuje na istim odlagalištima kao i sav ostali otpad.

Odlaganje otpada također ima štetan učinak na tlo. Razgradnja miješanog komunalnog otpada proizvodi proizvode aerobne i anaerobne razgradnje organskih tvari, a ako nisu pod odgovarajućom kontrolom, može doći do onečišćenja tla. Odlaganje otpada na tlo može dovesti do emisije neželjenih odlagališnih plinova koji mogu uzrokovati onečišćenje površinskih i podzemnih voda. Štoviše, nepravilno spaljivanje otpada bez kontrole, odvajanja i obrade dovodi do onečišćenja zemljišta, što dalje onečišćuje vodu i zrak. Ovo nepravilno spaljivanje različitog otpada, uz industrijske aktivnosti, svrstalo je Sjevernu Makedoniju među 34 najzagađenije zemlje na svijetu po pitanju onečišćenja zraka u posljednjih 10 godina. U tom razdoblju znatno se povećao broj plućnih bolesti i ljudi koji su umrli od te vrste bolesti.

Jedan od izvora onečišćenja povezanog s otpadom je nepravilno gospodarenje otpadom, tzv. „crne točke“ i nekontrolirana „divlja“ odlagališta. Kao rezultat neadekvatnog odlaganja otpada, mogu se pojaviti neželjene emisije plinova u zrak, tlo i vodu. Prethodno navedeno štetno utječe na zdravlje ljudi.

Hrvatska navodi nekoliko konkretnih primjera kako podići javnu svijest:

- U svrhu sveobuhvatnog upravljanja zaštitom okoliša i praćenja opterećenja okoliša, u okviru informacijskog sustava zaštite okoliša uspostavljen je informacijski sustav gospodarenja otpadom kao osnova

za izradu i donošenje dokumenata održivog razvoja i zaštite okoliša, praćenje provedbe mjera u tim dokumentima i drugim dokumentima u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša. [🔗]

- Znak zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ može se dodijeliti pravnim i fizičkim osobama za promicanje proizvoda i usluga koji se, u usporedbi sa sličnim proizvodima i uslugama, odlikuju manjim negativnim utjecajem na okoliš u cijelom životnom ciklusu i time pridonose učinkovitom korištenju sastavnica okoliša i visokom stupnju zaštite okoliša. [🔗]
- U poslovnom svijetu primjenjuju se i promiču prakse zelene javne nabave kao važnog alata koji potiče održivu potrošnju i proizvodnju, čime se utječe na smanjenje pritisaka na okoliš, između ostalog i nastajanje otpada. [🔗]

# **7. Najbolje prakse u gospodarenju otpadom**

Neke od primjera najboljih praksi u gospodarenju otpadom već su predstavljene u prethodnim poglavljima, no potrebno je napomenuti da su takve prakse široko ugrađene u sustave gospodarenja otpadom Hrvatske i Slovenije. Iako Sjeverna Makedonija možda malo zaostaje, uspostavili su zakonodavstvo koje će, kada se povećaju drugi kapaciteti, omogućiti prilike da sustigne druge dvije analizirane zemlje. Konkretnije, postavili su temelje u svom Zakonu o gospodarenju otpadom (članci 11 - 14):

### **Načelo blizine**

Otpad bi se prvenstveno trebao prikupljati i obrađivati na mjestu gdje je nastao. Otpad koji se zbog opravdanih tehničkih ili ekonomskih razloga ne može obraditi na mjestu gdje je nastao, odnosno izvorno u regiji u kojoj je nastao, mora se što prije prenijeti na obradu ili ukloniti na specificirano mjesto.

### **Načelo odgovornosti proizvođača**

Proizvođač, uvoznik ili pravna osoba koja na tržište Republike Sjeverne Makedonije stavlja određene proizvode koji na kraju svog životnog vijeka stvaraju otpad koji pripada posebnim tokovima otpada prema ovom zakonu, kao i prema propisima za posebne tokove otpada, koji opterećuju okoliš, odgovorni su za njegovo gospodarenje prema zakonu.

### **Opća načela**

Tijela državne uprave, općine, općine u gradu Skoplju i grad Skoplje te pravne i fizičke osobe koje gospodare otpadom dužne su poduzeti mjere i aktivnosti vezane uz gospodarenje otpadom kako bi se njime gospodarilo u skladu s načelima i odredbama ovog zakona, kao i u skladu s načelima navedenim u Zakonu o okolišu.






### **Hijerarhija u gospodarenju otpadom**

Kako bi se postigli ciljevi zaštite okoliša i zdravlja, u gospodarenju otpadom primjenjuje se hijerarhija prema sljedećem redoslijedu i prioritetu:

- Sprječavanje nastanka otpada,
- Priprema otpada za ponovnu upotrebu,
- Recikliranje otpada,
- Drugi načini obrade otpada, uključujući obradu otpada radi dobivanja energije, i
- Odlaganje otpada.

Neke priznate dobre prakse u području gospodarenja otpadom odnose se na sljedeće:

- **Odvojeno prikupljanje otpada od vrata do vrata:** Uvedeni sustav odvojenog prikupljanja otpada od vrata do vrata na kućnom pragu omogućuje odvojeno prikupljanje otpada na izvoru, što pozitivno pridonosi povećanju stope odvojeno prikupljenog otpada i boljim mogućnostima recikliranja, a posljedično i smanjenju količine otpada koja završava na odlagalištima.
- **Oporaba otpada:** Uz naglasak na recikliranje, kojim se otpadni materijali prerađuju u proizvode, materijale ili tvari za njihovu izvornu ili drugu svrhu, sve je izraženiji naglasak na izdvajanju biootpada i njegovom kompostiranju.
- **Centri za gospodarenje otpadom:** Za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom jedan od ključnih elemenata su Centri za gospodarenje otpadom, koji koriste moderne tehnologije i tehnološke procese za obradu otpada i smanjenje negativnog utjecaja otpada na okoliš.
- **Aktivnosti podizanja javne svijesti:** Kontinuirana provedba obrazovnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom uključena je kao zakonska obveza. Također, od 2017. godine intenzivno se provode obrazovne i informativne aktivnosti s posebnim naglaskom na sprječavanje nastanka otpada, odvojeno prikupljanje otpada, ponovnu upotrebu predmeta i kompostiranje. U svrhu obrazovanja i podizanja javne svijesti stvorene su mrežne stranice i online baze podataka vezane uz sustav gospodarenja otpadom (npr. online portal za sprječavanje otpada).

- **Osigurana su značajna sredstva iz nacionalnih i EU izvora za provedbu projekata koji potiču odvajanje otpada na izvoru, recikliranje i ponovnu upotrebu.** Osim Erasmus+, neki drugi primjeri programa i inicijativa EU-a uključuju:
  - ❖ Nova europska inovacijska agenda ima za cilj pozicionirati Europu na čelu novog vala „dubokih tehnologija“ (engl. *deep-tech*) i start-up poduzeća. Potaknuta ovom strategijom, inovacija bi trebala razviti nove tehnologije za rješavanje najhitnijih društvenih izazova i plasirati ih na tržište. [  ]
  - ❖ Europski zeleni plan ima za cilj transformirati EU u moderno i konkurentno gospodarstvo. [  ]
  - ❖ Obzor Europa 2021.-2027., kao najambiciozniji program za istraživanje i inovacije, nudi širok raspon mogućnosti za istraživače, inovatore i tvrtke svih veličina u potrazi za otkrićima, znanstvenim i tehnološkim napretkom i inovacijama. Strategije pametne specijalizacije ključne su za razvoj sinergija između programa Obzor Europa i drugih instrumenata EU-a vezanih uz pametan rast. [  ]
  - ❖ Program LIFE ima za cilj olakšati prijelaz na održivo, kružno, energetske učinkovito, obnovljivim izvorima energije zasnovano, klimatski neutralno i otporno gospodarstvo radi zaštite, obnove i poboljšanja kvalitete okoliša, uključujući zrak, vodu i tlo. [  ]
  - ❖ Zelena agenda za Zapadni Balkan regionalna je strategija koja se fokusira na održivo gospodarstvo u skladu s Europskim zelenim planom. Ciljevi Zelene agende za Zapadni Balkan usmjereni su na prijelaz na kružno gospodarstvo te izgradnju održive poljoprivrede i prehrambenih sustava. [  ]

# **8. Inovacije i tehnološki napredak u gospodarenju otpadom**

Primjena novih tehnologija u sustavu gospodarenja otpadom pridonosi unapređenju cjelokupnog sustava gospodarenja otpadom i većoj mogućnosti ostvarivanja postavljenih ciljeva na području gospodarenja otpadom, posebno u smislu veće odvojenosti otpada, više stope recikliranja otpada i posljedično smanjenja količine otpada koju je potrebno trajno odložiti na odlagalištima. Primjena novih tehnologija u gospodarenju otpadom usmjerena je na više standarde u zaštiti okoliša i ljudskog zdravlja. U nastavku možete pronaći odabrane primjere inovacija u gospodarenju otpadom u Hrvatskoj, Sloveniji i Sjevernoj Makedoniji:

- Kanta.mk je mobilna aplikacija koja koristi *crowdsourcing* za prikupljanje podataka o stanju otpada u Skoplju. Cilj je uspostaviti osnovu za mjerenje situacije u budućnosti kako bi se utvrdile akcije i donijele informirane odluke za rješavanje problema otpada. Osim toga, cilj je građanima pružiti mogućnost uključivanja u rješavanje ovog društvenog problema za ljepši i čišći grad. Aplikacija omogućuje korisnicima da:
  - ❖ mapiraju lokacije postojećih kontejnera i vrstu otpada koji se prikuplja;
  - ❖ mapiraju potencijalne nove lokacije za postavljanje kontejnera i vrstu otpada koji bi se prikupljao;
  - ❖ mapiraju divlja odlagališta i vrstu otpada;
  - ❖ pregledaju mapirane lokacije za sve prethodne opcije.


Mobilna aplikacija je jednostavna za upotrebu i dizajnirana prema potrebama korisnika - brza navigacija, unos podataka i sustav povratnih informacija. Podaci prikupljeni putem aplikacije mogu se dalje transformirati u odgovarajući oblik za pregled i poslati institucijama nadležnima za gospodarenje otpadom u gradu kako bi se brzo poduzele akcije i donijele informirane odluke. Postoji nekoliko općina koje su bile uključene u projekt odabiranja miješanog komunalnog otpada, ali iako prikupljen, otpad završava na istom odlagalištu, bez odgovarajuće obrade.

- Nekoliko cementara u Hrvatskoj, primjerice NEXE d.d. Našice, Holcim - Koromačevo, provode postupke toplinskog tretmana suizgaranjem



otpada u svojim pogonima. Primjenom visokih tehnologija i u skladu s dobivenim dozvolama, u procesu proizvodnje cementa koriste različite vrste otpada za dobivanje goriva/energije za rad pogona. Na taj način smanjuju udio fosilnih goriva u proizvodnom procesu i postižu pozitivan utjecaj na okoliš, ali i smanjuju količinu otpada koja bi se odlagala na odlagalištu.

- Grad Daruvar proveo je pilot projekt odvojenog prikupljanja i iskorištavanja biootpada u bioplinskom postrojenju. Svrha pilot projekta bila je istaknuti važnost odvojenog prikupljanja biootpada u gradu i mogućnost njegovog oporavljanja kako bi se postupno smanjila količina otpada na lokalnom odlagalištu.
- Grad Virovitica, uz sufinanciranje Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, provodi pilot projekt ugradnje mini drobilica u kuhinjske sudopere. Cilj pilot projekta je riješiti problem odvojenog prikupljanja biootpada tamo gdje je najteže - u višestambenim zgradama, te tako smanjiti nastajanje biootpada u kućanstvima. Pilot projekt uključuje i znanstvenu zajednicu koja će analizirati učinkovitost potencijalno novog načina zbrinjavanja kuhinjskog biootpada i analizirati utjecaj takvog načina zbrinjavanja otpada na rad samog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
- Tvrtka Premifab od 2020. godine, u suradnji s Geotehničkim fakultetom, provodi projekt istraživanja, razvoja i inovacija koji razvija inovativnu tehnologiju za preradu ostatka destilacije u korisnu sirovinu za daljnje proizvode, koji se mogu koristiti u građevinskoj industriji i cestogradnji u obliku dodataka za asfaltne podloge i bitumenske paste, kao i u industriji boja i lakova u obliku premaza za antikorozivnu zaštitu i dodataka za nitro-boje. Na taj način će se smanjiti količina ostatka destilacije koju će trebati odložiti, čime će se pridonijeti očuvanju okoliša i smanjenju otpada.
- Ljubljana je bila prvi europski glavni grad koji je sebi postavio *zero waste* cilj. Ovaj ambiciozni cilj ne obuhvaća samo recikliranje, već se radi i o sprječavanju nastanka otpada na izboru. Zelena reputacija Ljubljane je široko poznata, a grad je 2016. godine proglašen Zelenom prijestolnicom Europe. Na temelju strategije zelenog razvoja, Ljubljana promiče obnovu

zapuštenih područja, potiče razvoj duž glavnih pristupnih pravaca i aktivno štiti svoje prirodne resurse i zelene površine. 2017. godine Ljubljana je usvojila integriranu prometnu strategiju s naglaskom na održivu mobilnost i manju ovisnost o automobilima. Ljubljana je aktivna u inicijativi Europskog tjedna mobilnosti i jedini je grad koji je dvaput osvojio Europsku nagradu za mobilnost. U suradnji s Avantcarom, Ljubljana je uvela inicijativu dijeljenja električnih automobila kako bi se smanjili troškovi mobilnosti, štetne emisije i buka. Mobilna aplikacija Avant2Go nudi puni raspon usluga usmjerenih na korisnike, od rezervacije do konačne naplate. []



# **Analiza obrazovnih potreba odraslih polaznika**

Ukupno 154 odraslih osoba sudjelovalo je u digitalnoj anketi provedenoj u sve tri partnerske zemlje - Hrvatskoj, Sloveniji i Sjevernoj Makedoniji. Kreiran je opcionalni obrazac za ispis kako bi se omogućilo sudjelovanje odraslima s niskim digitalnim vještinama i/ili ograničenim pristupom internetu. Prikupljeni su ograničeni, ali nužni sociodemografski podaci (dob, spol, obrazovanje, zaposlenje) kako bi se olakšali daljnji koraci u analizi podataka vezanih uz potrebe polaznika. Cijeli proces prikupljanja podataka osmišljen je imajući na umu privatnost i dobrobit sudionika, pridržavajući se najboljih praksi i strategija pri provedbi anketa ovog tipa i opsega.

Slijedi sažetak rezultata, grupiranih po kategorijama.

### **Sociodemografski podaci**

Ukupno 154 osobe ispunile su anketu: 40 u Sloveniji (SI), 54 u Hrvatskoj (HR) i 58 u Sjevernoj Makedoniji (MK). S obzirom na dob većina sudionika pripada dobnim skupinama od 35 do 44 godine (17,50% SI, 37,04% HR, 44,83% MK) i od 45 do 54 godine (20,37% SI, 24,14% HR, 37,50% MK). Nadalje, podaci pokazuju da su žene pretežno sudjelovale u anketi, čineći u prosjeku više od dvije trećine ukupnih sudionika (63,79% MK, 74,07% HR, 75,00% SI). Uočava se veća heterogenost u stečenim razinama obrazovanja sudionika. Dok su osobe sa završenom srednjom školom predominantne u Sloveniji (42,50%) i Hrvatskoj (48,15%), oni s diplomom preddiplomskog studija najzastupljeniji su u Sjevernoj Makedoniji (75,86%). Također je važno napomenuti da ni u Sloveniji ni u Sjevernoj Makedoniji nije bilo sudionika koji nisu završili osnovnu školu, dok je u Hrvatskoj 7,41% anketiranih sudionika izjavilo da posjeduje tu razinu obrazovanja. Veća homogenost vidi se u radnom statusu sudionika u sve tri zemlje, s većinom zaposlenih na puno radno vrijeme (48,15% HR, 67,50% SI, 86,21% MK). Značajna je činjenica da gotovo četvrtina hrvatskih sudionika (24,07%) navodi da su nezaposleni, dok su kod Slovenaca zaposleni s nepunim radnim vremenom druga najzastupljenija skupina (12,50%).

### **Svijest i poznavanje ekoloških pitanja i tema**

Od sudionika se tražilo da procijene svoje razine svijesti i razine znanja o odabranim ekološkim temama i pitanjima, koristeći Likertovu ljestvicu od 5 stupnjeva u oba slučaja.

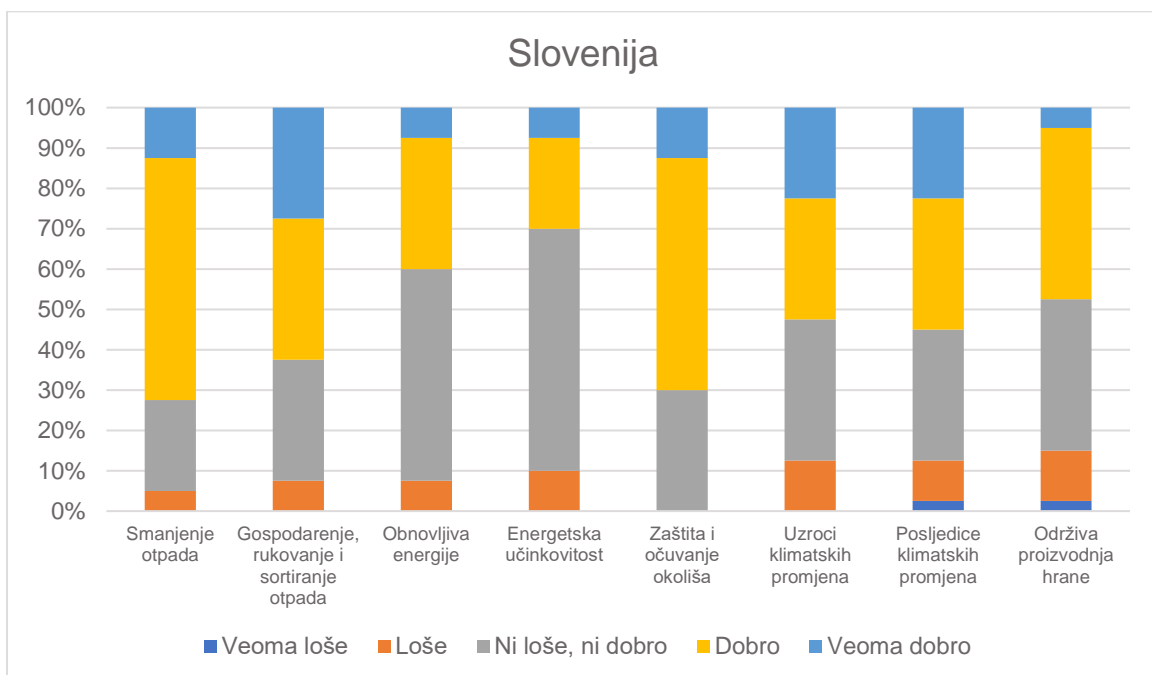
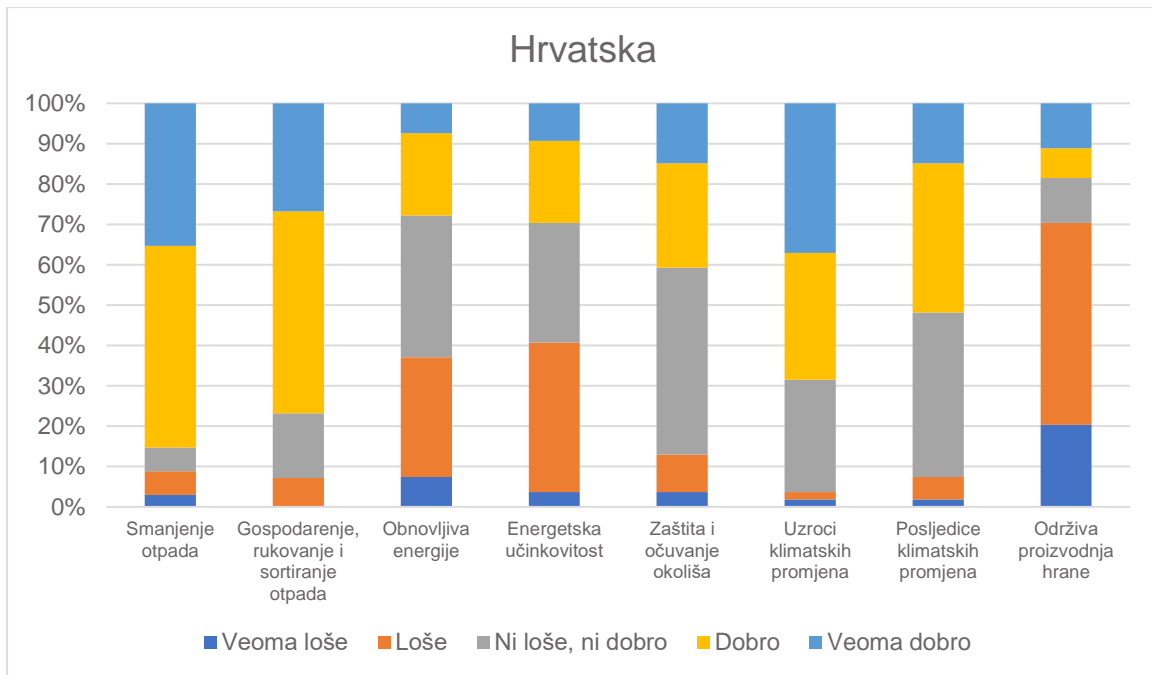
Procijenili su svoje razine osviještenosti o sljedećih osam ekoloških pitanja: **klimatske promjene, gubitak bioraznolikosti, krčenje šuma, nestašica vode, onečišćenje zraka, onečišćenje vode, degradacija tla i gospodarenje otpadom**. Klimatske promjene su ekološko pitanje o kojem su sudionici iz tri partnerske zemlje najviše svjesni, s kombiniranim odgovorima za „upoznat“ i „veoma upoznat“ koji ukupno iznose 70,00% u Sloveniji (SI), 72,41% u Sjevernoj Makedoniji (MK) i 75,96% u Hrvatskoj (HR). Pitanje gospodarenja otpadom se nalazi na drugom mjestu, s kombiniranim odgovorima za „upoznat“ i „veoma upoznat“ od 63,73% u MK, 75,00% u SI do 79,63% u HR. Više razine osviještenosti uočene su za preostalih šest ekoloških pitanja, gdje Slovenija i Sjeverna Makedonija dijele slične rezultate, dok hrvatski sudionici malo zaostaju u svojim samoprocijenjenim razinama osviještenosti.

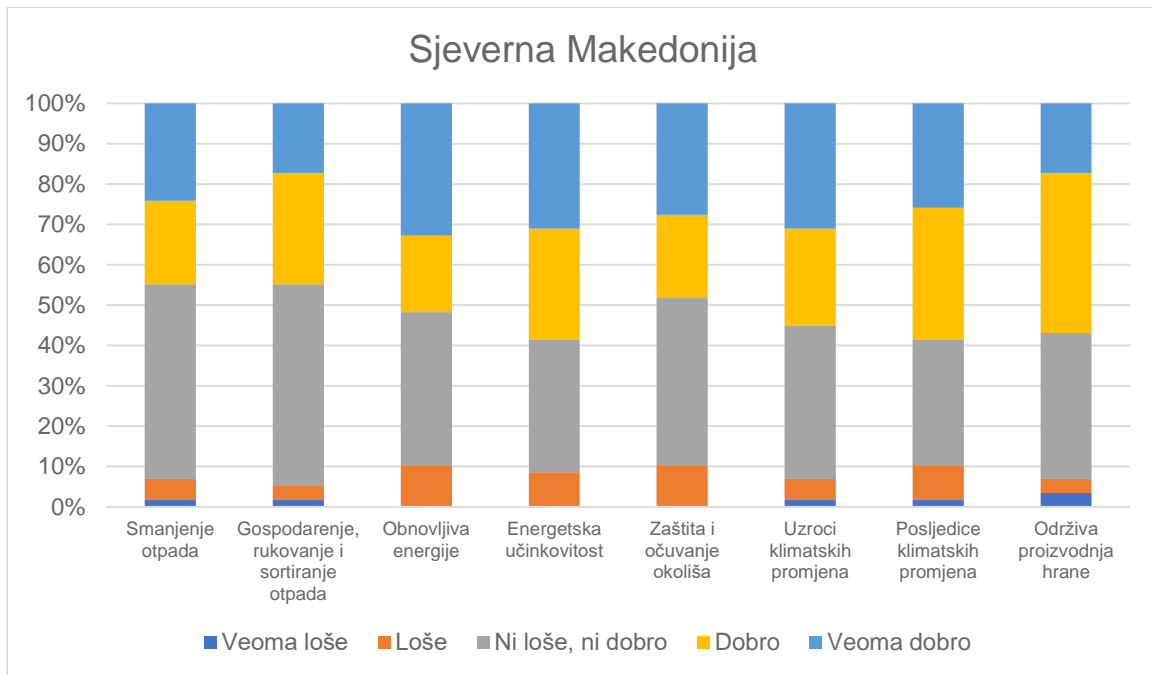
- Onečišćenje vode: 75.86% MK, 70.00% SI, 33.33% HR
- Onečišćenje zraka: 79.31% MK, 65.00% SI, 37.04% HR
- Nestašica vode: 68.96% MK, 65.00% SI, 33.33% HR
- Gubitak bioraznolikosti: 68.97% MK, 50.00% SI, 37.04% HR
- Krčenje šuma: 58.62% MK, 50.00% SI, 29.63% HR
- Degradacija tla: 60.35% MK, 40.00% SI, 22.22% HR

Heterogeni rezultati dobiveni iz prikupljenih podataka o razinama svijesti o odabranim ekološkim pitanjima odražavaju raznolikost i bogatstvo sociodemografskih profila pojedinaca koji su sudjelovali u anketi. Ta raznolikost naglašava složenost ekološke osviještenosti i ističe važnost prilagođavanja obrazovnih i kampanja za podizanje svijesti kako bi se udovoljilo različitim pozadinama i razinama znanja ciljane publike. Slično tome, od sudionika se tražilo da ocijene svoju razinu znanja o osam odabranih ekoloških tema na ljestvici od 5 stupnjeva, u rasponu od vrlo niske do vrlo visoke. Rezultati ovih procjena za osam odabranih ekoloških tema prikazani su u dijagramima u nastavku.

# Raising Awareness for a Greener Tomorrow

2023-1-HR01-KA210-ADU-000155794





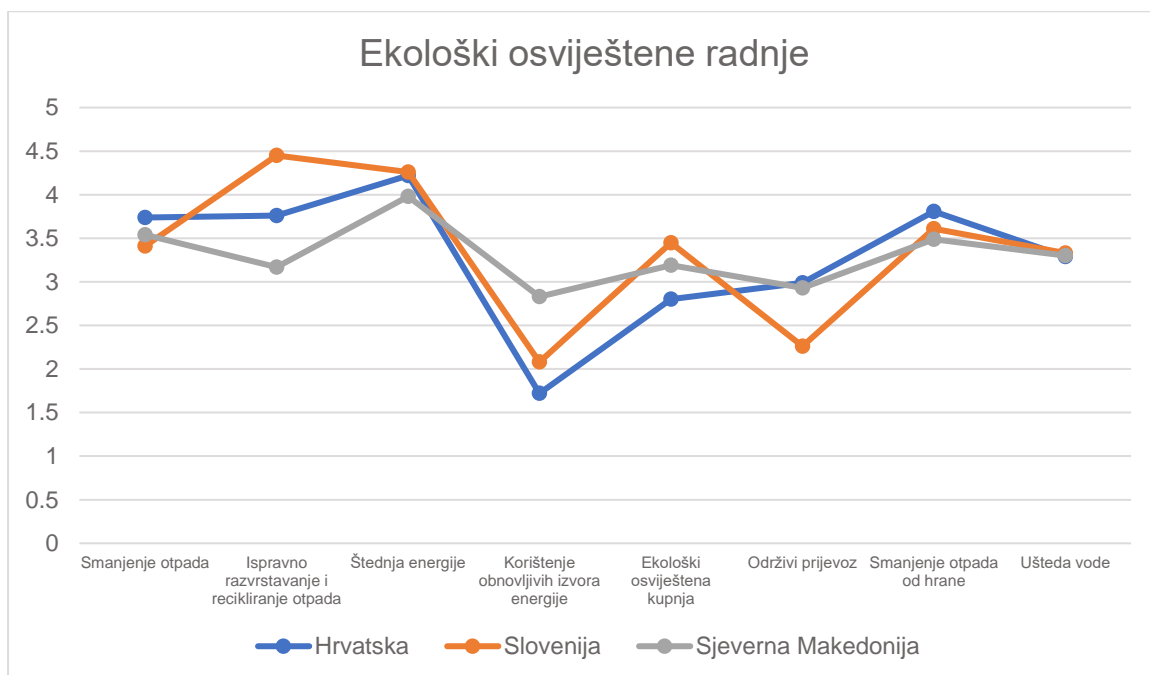
## Ekološki osviještene prakse i barijere

Sudionici su zamoljeni da navedu koliko često poduzimaju odabrane ekološki osviještene radnje i da sami identificiraju prepreke koje ih sprječavaju u poduzimanju tih radnji. Korištena je Likertova ljestvica od 5 stupnjeva (u rasponu od 1 za „nikad“ do 5 za „uvijek“), u kombinaciji s kontrolnim popisom mogućih prepreka, uključujući mogućnost upisivanja odgovora za anketirane sudionike. Identificirano je osam glavnih područja ekološki osviještenih radnji:

- 1. Smanjenje otpada.** Ovo uključuje smanjenje prekomjerne potrošnje i nepotrebnih kupnji, ponovnu upotrebu spremnika, vrećica za kupovinu i kućanskih predmeta te kupnju nepokvarljivih namirnica na veliko kako bi se smanjio otpad od ambalaže.
- 2. Ispravno razvrstavanje i recikliranje otpada.** Od sudionika se tražilo da navedu koliko dosljedno odvajaju papir, karton, staklene boce i staklenke, aluminijske limenke, plastične spremnike, otpatke od hrane i otpad iz vrta, tamo gdje lokalna infrastruktura to omogućuje.
- 3. Štednja energije.** Procijenjene su radnje poput gašenja svjetla kada se ne koristi, podešavanja temperature termostata tijekom sezone grijanja/hlađenja i korištenja učinkovitih kućanskih aparata i žarulja.
- 4. Korištenje obnovljivih izvora energije.** Ovo područje obuhvaća postavljanje solarnih panela na krovove za proizvodnju električne energije, vožnju električnim automobilom i/ili korištenje javnog prijevoza na obnovljive izvore energije.

5. **Ekološki osviještena kupovina.** Razmatrano je biranje lokalno proizvedene hrane radi smanjenja prijeđenih kilometara, kupovina ekoloških proizvoda radi podrške praksi očuvanja zemljišta, kupovina proizvoda u recikliranoj/ponovnoj ambalaži i kupovina ekoloških sredstava za čišćenje i proizvoda za osobnu njegu.
6. **Održivi prijevoz.** To uključuje vožnju javnim autobusima i vlakovima radi smanjenja emisija, pješaćenje i vožnju biciklom na kraćim relacijama te vožnju električnih ili hibridnih vozila.
7. **Smanjenje otpada od hrane.** Područja fokusa bila su planiranje kupovine namirnica, pravilno skladištenje voća i povrća, dovršavanje preostalih obroka i kompostiranje otpadaka od hrane.
8. **Ušteda vode.** Sudionici su izvijestili o popravljanju kućnih curenja, ugradnji vodootpornih instalacija/aparata i smanjenju korištenja vode za navodnjavanje kroz poboljšanje tla i uređenje okoliša.

Za svako od osam identificiranih područja izračunata je prosječna stopa korištenja (od 1 za „nikad“ do 5 za „uvijek“). Rezultati su prikazani u dijagramu u nastavku.



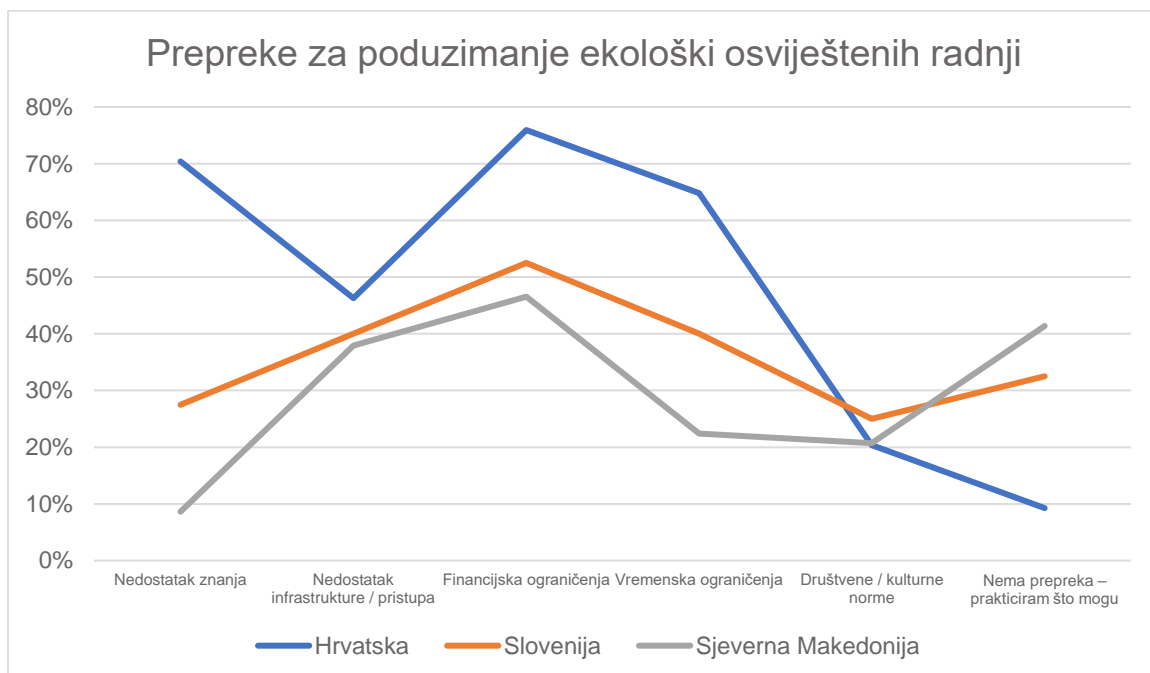
Među predstavljenim praksama, nekoliko pod-aktivnosti se ističe kao one koje se nikada ili rijetko prakticiraju (kombinirani odgovori) u specifičnim kontekstima:

- kupovanje nepokvarljivih namirnica na veliko kako bi se smanjio otpad od ambalaže (51,85% HR)



- postavljanje solarnih panela na krov za proizvodnju električne energije (65,00% SI, 77,78% HR)
- vožnja električnim automobilom i/ili korištenje javnog prijevoza na obnovljive izvore energije (53,45% MK, 67,50% SI, 83,34% HR)
- kupovanje ekoloških proizvoda radi podrške praksi očuvanja zemljišta (51,85% HR)
- kupovina proizvoda u recikliranoj/ponovnoj ambalaži (62,96% HR)
- vožnja javnim autobusima i vlakovima radi smanjenja emisija (50,00% SI)
- pješačenje i vožnja biciklom na kraćim relacijama (55,00% SI)
- vožnja električnih ili hibridnih vozila (58,62% MK, 82,50% SI, 85,17% HR)
- kompostiranje otpadaka od hrane (68,52% HR)
- smanjenje korištenja vode za navodnjavanje kroz poboljšanje tla i uređenje okoliša (68,52% HR)

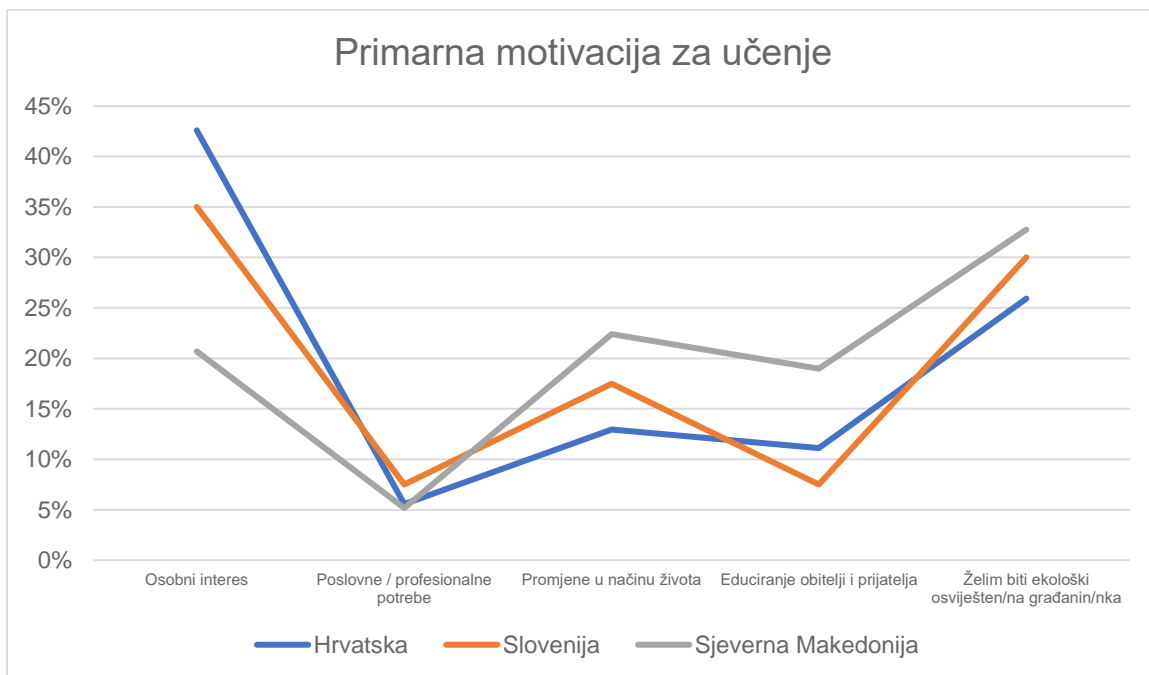
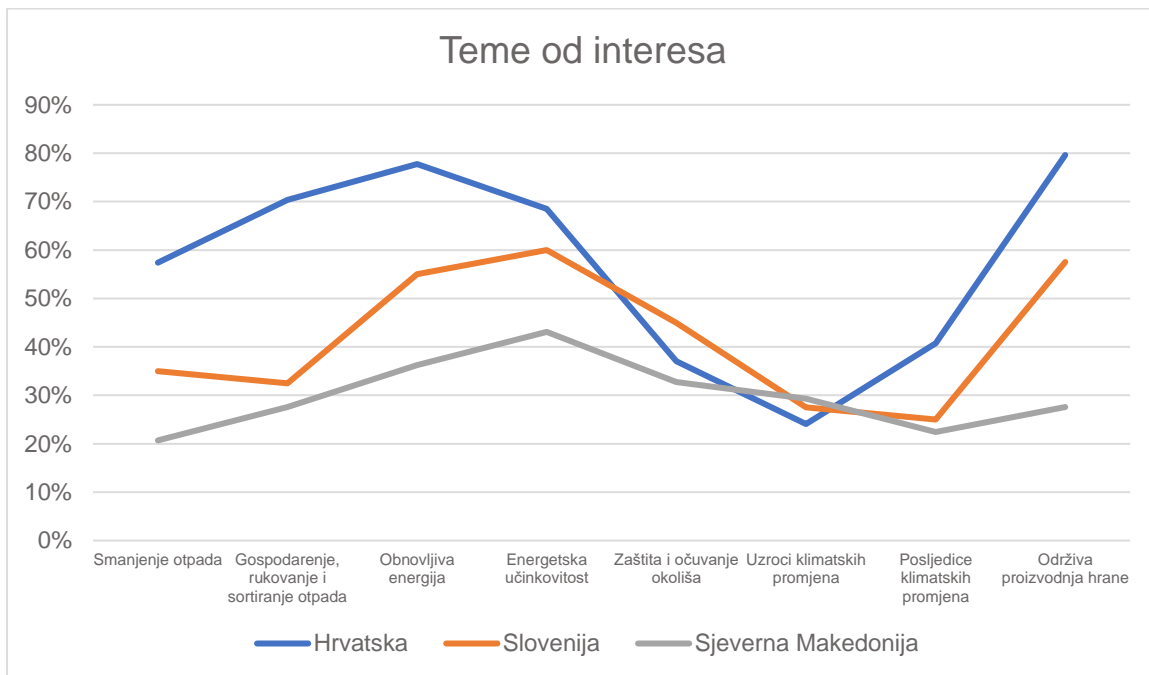
Sudionici su također zamoljeni da identificiraju moguće prepreke za poduzimanje ekološki osviještenih radnji. Dobili su popis mogućih prepreka, a bilo im je dopušteno i upisati dodatne prepreke. Budući da su samo dva sudionika upisala odgovore, bit će prikazani samo podaci o unaprijed odabranim preprekama.

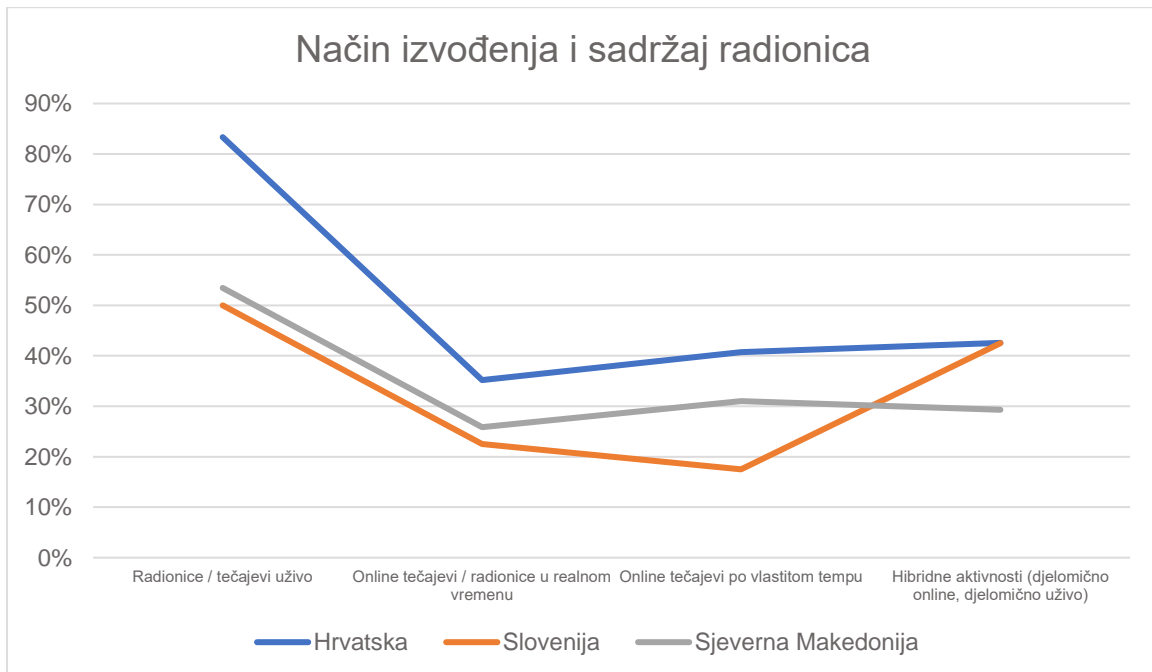
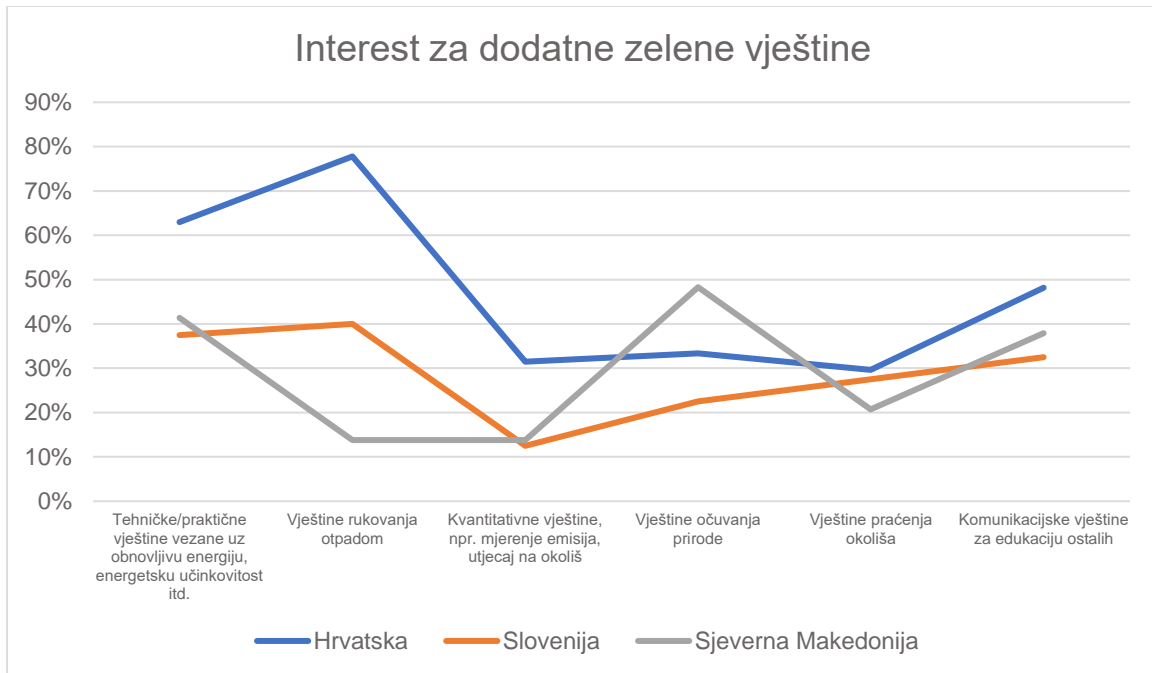


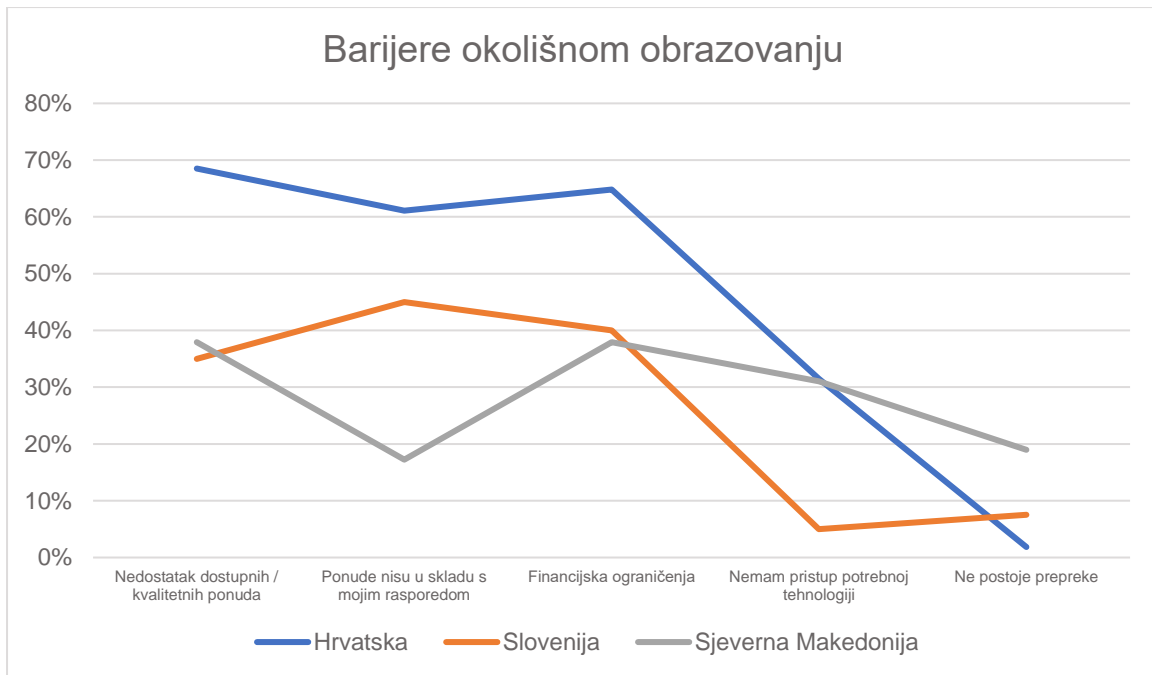
### Interesi, stilovi i motivacija za učenje

Sudionicima je postavljen niz pitanja o temama o kojima bi željeli steći više znanja, njihovoj primarnoj motivaciji za učenje o ekološkim temama, dodatnim

ekološkim vještinama koje bi željeli steći kroz prilike za učenje, stilovima radionica i aktivnostima koji im pomažu učinkovito učiti te preprekama s kojima se suočavaju u prilikama za obrazovanje o okolišu. Rezultati su prikazani u nastavku.







### Završne misli

Sažetak prikupljenih i analiziranih podataka jasno pokazuje potrebu za aktivnostima obrazovanja o okolišu dizajniranim za rješavanje nedostataka znanja među odraslim polaznicima iz različitih sredina, demografskih skupina i razina obrazovanja. Podaci predstavljeni do sada bili su uglavnom kvantitativne prirode. Međutim, od sudionika se također tražilo da pruže kvalitativne podatke odgovarajući na pitanja otvorenog tipa. Prvo pitanje nastojalo je identificirati dodatne potencijalne prepreke, brige ili prijedloge vezane uz mogućnosti obrazovanja o okolišu. Slično tome, drugo pitanje pozvalo je sudionike da podijele svoja razmišljanja o potencijalnim preprekama, brigama ili prijedlozima specifično vezanim uz mogućnosti obrazovanja o okolišu za odrasle polaznike. Njihovi odgovori analizirani su i tematski grupirani u relevantne kategorije, koje su sljedeće:

**Vremensko ograničenje i sukob rasporeda.** Značajna prepreka u sve tri zemlje je nedostatak vremena, što uključuje gust raspored, trajanje obrazovnih sesija i izazov usklađivanja vremena za obrazovanje uz posao i obiteljske obveze.

**Financijske prepreke.** Financijska pitanja su česta briga, od troškova sudjelovanja u ekološki prihvatljivim praksama do troškova vezanih uz obrazovne mogućnosti. Ova tema obuhvaća komentare o visokoj cijeni ekološki prihvatljivih proizvoda (poput

električnih vozila), financijskim preprekama za obrazovanje i percipiranom stavljanju profita ispred očuvanja okoliša.

**Obrazovni i nedostatak svijesti.** Sudionici iz sve tri zemlje istaknuli su nedostatak svijesti i obrazovanja o ekološkim pitanjima. To uključuje općeniti nezainteresiranost ili uvjerenje da je trenutno znanje dovoljno, niske razine osnovnog obrazovanja i specifične nedostatke znanja o praktičnim ekološki prihvatljivim praksama (npr. pravilna upotreba ekoloških vrećica).

**Pristupačnost i inkluzivnost.** Nekoliko sudionika naglašava potrebu da obrazovanje o okolišu i mogućnosti budu pristupačniji i inkluzivniji. Izazovi uključuju doseganje starijih osoba u ruralnim područjima bez prijevoza, pojedina s niskim razinama tehničkog znanja i onih koji žive u urbanim sredinama koji se osjećaju isključenima iz ekoloških načina života.

**Pitanja kvalitete i povjerenja.** Zabrinutost zbog neprovjerene kvalitete domaćih proizvođača i autentičnosti ekološki prihvatljivih proizvoda posebno je spomenuta u Hrvatskoj. To odražava šira pitanja povjerenja i vjerodostojnosti u ekološkim inicijativama i proizvodima.

**Globalna ekološka pitanja i lokalna akcija.** Spominjanje globalnog zatopljenja i onečišćenja ističe svijest o globalnim ekološkim pitanjima, ali postoji percipirani nedostatak lokalnih akcija ili mogućnosti za primjenu znanja.

**Pristupačnost i fleksibilnost.** U sve tri zemlje postoji snažna potražnja za obrazovnim ponudama koje se prilagođavaju rasporedima i odgovornostima odraslih polaznika. Prijedlozi uključuju kratke tečajeve i uživo radionice koje omogućuju sudjelovanje unatoč dnevnim poslovima i drugim obvezama.

**Praktično i primijenjeno učenje.** Ispitanici izražavaju želju za praktičnim, iskustvenim iskustvima učenja. To uključuje uživo radionice i primjenu novih tehnologija, poput izrade pametnih kanti koristeći AI. Naglašavanje primjene u stvarnom svijetu kroz primjere dobre prakse i praktične projekte (poput mjerenja onečišćenja) može poboljšati ishode učenja.

**Financijska razmatranja.** Financijski aspekt ekološke osviještenosti značajna je briga, s nekoliko ispitanika koji ističu troškove povezane s ekološki prihvatljivim proizvodima i praksama. Obrazovni programi trebali bi se baviti time kako biti ekološki odgovoran na proračunu, potencijalno uključujući informacije o strategijama uštede troškova i dugoročnim financijskim koristima ekološki prihvatljivih izbora.

**Digitalne mogućnosti učenja.** Postoji jasan interes za korištenje tehnologije za obrazovanje o okolišu. Prijedlozi uključuju Zoom predavanja, online tečajeve i web

resurse, što ukazuje na trend prema digitalnim platformama kao preferiranom načinu pristupa informacijama i mogućnostima učenja.

**Angažman i motivacija.** Prijedlozi poput uključivanja društvenih elemenata (npr. piknici nakon predavanja) i fokusiranja na motivaciju ističu važnost stvaranja angažiranih i ugodnih iskustava učenja. To bi moglo pomoći u privlačenju i zadržavanju interesa odraslih polaznika za ekološke teme.

Nalazi dobiveni iz provedenih anketnih upitnika bit će ključni u osmišljavanju naknadnih obrazovnih materijala, poput metodološkog vodiča za edukatore i kurikuluma o okolišu za odrasle polaznike. Imajući izravne inpute od ciljnih skupina projekta, tj. odraslih polaznika, dodat će još jedan sloj relevantnosti, kvalitete i praktičnosti materijalima i resursima proizvedenima u okviru Erasmus+ projekta „Raising Awareness for a Greener Tomorrow”.