

ИЗВЕШТАЈ

Состојба со управување со отпад во Хрватска, Словенија и Северна Македонија
и потребите на возрасните ученици во однос на зелените теми и едукација за
животната средина



Co-funded by
the European Union

Импресум

Име на проектот: Raising Awareness for a Greener Tomorrow / Подигнување на свеста за позелено утре

Програма: Еразмус + KA210 област – Образование на возрасни

Референтен број на проектот: 2023-1-HR01-KA210-ADU-000155794

Координатор на проектот: GKP ČAKOM (Хрватска)

Партнери во проектот: Отворен граѓански универзитет Чаковец (Хрватска), Народен универзитет Лендава (Словенија), Приватна образовна установа отворен граѓански универзитет за доживотно учење „Ванчо Прќе“ – Штип (Северна Македонија)

Веб страна на проектот: ragt.cakom.hr

Наслов на публикацијата: Извештај за состојбата на управувањето со отпад во Хрватска, Словенија и Северна Македонија и потребите на возрасните ученици во однос на зелените теми и едукација за животната средина.

Кратка содржина: Извештајот дава сеопфатна анализа на состојбата со управувањето со отпадот и потребите за учење на возрасните ученици во Хрватска, Словенија и Северна Македонија. Спроведеното истражување ги испитува системите за управување со отпад во европски контекст, законодавните рамки, иницијативите за подигање на јавната свест, практиките во управувањето со отпадот од домаќинството, пристапите за одржливо управување со отпадот, влијанијата на отпадот врз животната средина и здравјето и најдобрите практики и иновации во технологијата за управување со отпад. Анкетата на возрасни ученици нуди увид во нивните нивоа на свест, еколошки свесни практики, интереси за учење, преферираны стилови на учење, мотивации и согледани бариери поврзани со можностите за едукација за животната средина. Извештајот служи како основа за развој на последователни образовни ресурси во рамките на проектот RAGT.



Co-funded by
the European Union

Одговорности: Финансиран од Европската Унија. Искажаните ставови и мислења се само на авторот(ите) и не мора да ги одразуваат ставовите на Европската унија или Агенцијата за мобилност и програмите на ЕУ (AMPEU). Ниту Европската Унија, ниту органот што го доделува не може да биде одговорен за нив.



Авторски права: Оваа публикација е лиценцирана за јавноста под лиценца Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0).

Забелешка: Наодите и податоците презентирани во овој извештај се повеќе поврзани и релевантни за целите на проектот RAGT. Ве охрабруваме да дознаете повеќе за темите презентирани со кликување на иконите за врски во текстот или правејќи ваше дополнително истражување.

Фотографии: Заслугата / изворот е достапен во текстот или во alt tag од фотографиите.

Насловна фотографија: Titas Kunigelis, достапна на <https://www.pexels.com/photo/trash-bins-15747225/>.



The Raising Awareness for a Greener Tomorrow (RAGT) - Подигнувањето на свеста за позелено утре е Еразмус+ проект – партнерства од мал обем, во областа на образованието на возрасните, кој има за цел да ги подобри компетенциите на едукаторите и персоналот за образование на возрасни, да создаде можности за учење за возрасни ученици, да поттикне соработка и споделување знаења за зелени теми, да се подигне свеста и да се промовираат одржливи практики и да се развијат иновативни образовни ресурси. Во рамките на проектот ќе се изготви методолошки прирачник за едукатори, наставна програма за возрасни ученици и дигитална едукативно-информативна алатка за селектирање на отпадот. Примарни целни групи на проектот се едукаторите и персоналот за образование на возрасни, како и возрасните ученици, додека како секундарни целни групи се вклучуваат локалните заедници, засегнатите страни во секторите за управување со отпад и животната средина, партнерските институции и нивниот персонал, како и други образовни институции и едукатори за возрасни.

Партнерски конзорциум



GKP ČAKOM (Хрватска)

GKP ČAKOM е претпријатие за јавни услуги со седиште во Чаковец чиј главен фокус е управување со отпад. Главните активности на организацијата вклучуваат ефикасно собирање, отстранување и третман на отпадот, нагласувајќи ја еколошката одржливост. GKP ČAKOM спроведува едукативни кампањи за подигање на јавната свест за правилно постапување со отпадот и зачувување на животната средина, со што значително придонесува за еколошката благосостојба на регионот.

WEBSITE



Pučko Otvoreno Učilište Čakovec (Хрватска)

POU Čakovec е познат по обезбедување на широк спектар на образовни програми од образование на возрасни. Нуди и формални и неформални можности за учење, насочени кон различни групи на публика, вклучително и ранливи категории. Институцијата има силна посветеност на инклузивното образование и активно учествуваше во неколку ЕУ проекти кои се фокусираат на прашањата за животната средина и одржливоста.

WEBSITE FACEBOOK INSTAGRAM



Ljudska Univerza Lendava (Словенија)

Специјализирани во образование на возрасни, LU Lendava нуди широк спектар на образовни можности. Нивните програми покриваат голем број на предмети, одговарајќи на потребите на возрасните ученици со различни предзнаења. Организацијата е вклучена во различни национални и меѓународни проекти, со акцент на иновативни методологии за учење и меѓукултурни образовни соработки.

WEBSITE FACEBOOK



Приватна образовна установа отворен граѓански универзитет за доживотно учење „Ванчо Прќе“ – Штип (Северна Македонија)

Универзитетот е посветен на образование на возрасни, со фокус на неформалното образование и доживотно учење. Нивните наставни програми вклучуваат различни програми посветени на образование за животната средина, како и еко-стандарди, управување со отпад и обновлива енергија, вклучувајќи и инсталација на соларни системи. Организацијата се стреми да ги обучи своите ученици со практични вештини и знаења значајни за современите еколошки предизвици.

WEBSITE FACEBOOK

Содржина

Анализа на состојбата	1
1. Управување со отпад во европски контекст	2
2. Национални законодавни рамки за управување со отпад.....	7
3. Јавната свест и образование за управување со отпад	12
4. Отпад од домаќинствата	17
5. Одржливи практики за управување со отпад	22
6. Ефектот на отпадот врз здравјето и околината	28
7. Најдобри практики во управување со отпад	33
8. Иновации и технолошки напредок во управувањето со отпад	38
Потребите на возрасните ученици.....	42
Социодемографски податоци	43
Свесност и познавање на еколошки прашања и теми	44
Практики и бариери за еколошка свесност.....	46
Интереси, стилови и мотивација за учење	49
Завршни мисли	52

**Прва работа што ја правите
наутро е грижа за себе, се
миете заби и лице, нели?**

**Па, второто нешто што
морате да го направите е да
се грижите за планетата.**

Antoine de Saint-Exupéry

Насловна фотографија: Јакур Ирек, достапна на <https://pixabay.com/photos/plant-lightbulb-recycled-5740098/>.

Анализа на состојбата



1. Управување со отпад во европски контекст

Трите партнерски држави од проектот "Raising Awareness for a Greener Tomorrow – Подигнување на свеста за позелено утре" – Хрватска, Словенија и Северна Македонија – ги хармонизираат своите национални легислативи и системи за управување со отпад за да се придржуваат до политиките и стратегиите на Европска Унија, пред сè кон Европскиот Зелен Договор [🔗] што ги одразува амбициите на ЕУ за најмалку 55% помалку емисии на стакленички гасови до 2030 година, во споредба со нивоата од 1990 година, и Европа да стане првиот климатски неутрален континент во светот до 2050 година. Клучните компоненти на реализацијата на тие иницијативи, со посебен акцентот на управувањето и намалувањето на отпадот, може да се забележат во националните законодавни тела на трите партнерски земји.

Waste hierarchy



ЕУ Директива за отпад: *Спречувањето на отпадот е претпочитана опција, а испраќањето отпад на депонија треба да биде последното средство.*

Северна Македонија, како земја кандидат, ја интегрира ЕУ Директивата за отпад [🔗] како дел од Националниот план за управување со отпад и Националната стратегија за управување со отпад [🔗], кои служат како сеопфатна законска рамка и го насочуваат Планот и

Стратегијата кон европските политики и стратегии, со тоа што обезбедуваат основа и практики за одржливо управување со отпад со превземање мерки за минимизирање на негативните ефекти од управувањето со отпад врз човековото здравје и околината и намалување на употребата на примарните ресурси. Хрватска и Словенија, како земји членки на ЕУ, и двете активно придонесуваат во креирањето на зелените политики на ЕУ, а истите ги интегрираат и во нивните национални легислативи, што може најдобро да се види од Законот за управување со отпад на Хрватска како и Планот за управување со отпад што произлегува од него [[🔗](#)]. Законот и Планот и двете го рефлектираат пристапот на ЕУ за намалување на отпадот, чекорите за реупотреба на отпадот, неговото рециклирање и соодветно отстранување. На сличен начин, Словенија ја има Еколошката акциона програма и нејзината Одлука [[🔗](#)], и двете се однесуваат на гореспоменатите теми.

Трите земји анализирани во овој извештај се соочуваат со некои потешкотии и пречки во оптималната имплементација на законодавството за управување со отпад. Усогласувањето на националниот систем за управување со отпад со европскиот е под влијание на различни пречки и предизвици. Во однос на законодавните пречки, еден од клучните предизвици се честите измени на постојните регулативи и усвојувањето на нови регулативи во областа на управувањето со отпадот на ниво на ЕУ. Наведеното, исто така, бара континуирано прилагодување на националното законодавство, воспоставување информациски систем, развој на апликации, примена на нови методологии за собирање податоци, производство на нови статистики итн. Сето горенаведено бара време за воспоставување и прилагодување. Една од другите клучни пречки е недостатокот на финансиски средства. Горенаведеното се однесува на ограничувањата на државниот буџет и буџетите на единиците на локалната и регионалната самоуправа. Затоа, спроведувањето на мерките за усогласување на националниот систем за управување со отпад со европскиот во голема мера зависи од финансиските ресурси од извори на ЕУ. Исто така постојат и технички пречки кои се манифестираат со недостаток на инфраструктура во областа на управувањето со отпад (пр.

соодветни контејнери за селектирање на отпад и компостирање, згради за селектирање на отпад, места за рециклирање, возила за собирање на отпадот итн.), но и недостаток на иновативни технологии, со што доаѓа до потешкотии при хармонизацијата на националниот систем со Европскиот.

Достапните податоци покажуваат дека постои тренд на зголемување на производството на отпад во последните години. Северна Македонија известува дека во 2022 година се собрани вкупно 605.638 тони комунален отпад, од кои 81,7% е мешан комунален отпад, додека најмала количина на отпад, 0,2% е отпад од гума. Во 2020 година во стопанскиот сектор се создадени 1.488.000 тони отпад, од кои најголем дел е од рударството и вадењето камен (35,03%), потоа од преработувачката индустрија (34,92%) и од снабдувањето со вода (17,89%). Комуналниот отпад по локација на создавање е 84% по домаќинство и 16% по комерцијален отпад. Во 2020 година, вкупната количина на отпад произведен во Хрватска се проценува на 6.003.759 тони. Отпадот создаден според потеклото е следниот: градежништво (24%), домаќинство (20%), водоснабдување (16%), рударство и вадење камен (12%), угостителство (10%), земјоделство (9%), производство (7%), снабдување со електрична енергија (1%) и трговија (1%). Словенија [🔗] известува дека просечно произведува над 8.000.000 тони отпад годишно. Повеќе од еден милион тони од него е комунален отпад, што изнесува 495 килограми отпад по глава на жител. Опасниот комунален отпад сочинува 6.700 тони од целиот комунален отпад, но напорите за негово намалување веќе се покажуваат како успешни.

Управувањето со отпадот е спектар кој се движи од спречување на производството на отпад на едниот крај до таложење отпад на другиот крај. Помеѓу овие две крајности, се користат различни методи (рециклирање, депонирање, производство на енергија итн.). Како што претходно беше наведено, сите три анализирани земји, се придржуваат до европските политики, стратегии и цели во однос на намалувањето и управувањето со отпадот. Вреди да се напомене дека додека Хрватска и Словенија ги имаат развиено своите капацитети за собирање и преработка/рециклирање на собраниот отпад, Северна Македонија се

соочува со недостаток на такви капацитети и го извезува собраниот отпад за преработка во други земји. Неколку цели за еколошка заштита се образложени во ЕУ Директивата за отпад [[🔗](#)], вклучувајќи ја потребата да се зголеми реупотребата и рециклирањето на отпадните материјали (хартија, метал, пластика и стакло) од домаќинствата и доколку е можно од други извори, каде што протокот на отпадот е сличен на отпадот од домаќинствата, до барем 50% од вкупната количина до 2020. Во амандманот на директивата од 2018, овој лимит беше поставен малку повисоко, полека се зголеми до 55% до 2025, до 60% до 2030 и до 65% до 2035.

За моменталните стапки на реупотреба и рециклирање, ве молиме да ги посетите соодветните национални тела на Хрватска [[🔗](#)], Словенија [[🔗](#)] и Северна Македонија [[🔗](#)].


2.

**Национални
законодавни
рамки за
управување
со отпад**

Во претходното поглавје беше претставено како националните рамки за управување со отпад се придржуваат до пошироката европска рамка на политики и стратегии. Генерално, тие вклучуваат избегнување и намалување на количината на создаден отпад во најголема можна мера; искористување на употребливите состојки на отпадот; одржлив развој преку зачувување и заштеда на природните ресурси; спречување на негативните влијанија на отпадот врз животната средина, животот и здравјето на луѓето во согласност со принципите на циркуларната економија; и отстранување на отпадот на начин што е прифатлив за животната средина, а истовремено обезбедува висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето. Овие политики беа инкорпорирани во националните закони за заштита на животната средина воопшто и за управување со отпад особено, како и во соодветните акциони планови/директиви за управување со отпад. Законската регулатива, т.е. законите за управување со отпад, се предлагаат од надлежните министерства и се усвоени од националните парламенти. Под-актите, како што се плановите и стратегиите за имплементација, се издаваат од националните влади и надлежните министерства. Овие документи не само што ги потврдуваат европските политики и цели во врска со повторната употреба и рециклирање на отпадот од домаќинствата, туку одредуваат и други цели, како што се стапките на рециклирање на материјалите за пакување, ограничување на отстранувањето на комуналниот отпад, стапките на повторна обработка итн.

На регионално ниво, регионалната самоуправа или нејзин еквивалент е должен да донесува регионални планови за управување со отпад, да собира и проследува податоци за отпадот, да води регистри на собирачи и рециклатори, регистри на нуспроизводи, евиденција на центри за повторна употреба, евиденција на транспортери на отпад, посредници за отпад, трговци со отпад и места за рециклирање. Тие исто така, издаваат дозволи за управување со отпад за неопасен отпад за сите процедури за искористување и отстранување. На локално ниво, единиците на локалната самоуправа се обврзани да обезбедат посебно собирање на отпадот во нивното подрачје преку места за рециклирање и контејнери за

корисниците на јавните услуги и да донесат соодветни стратегии и процедури. Јавните претпријатија во сопственост на единиците на локалната/регионалната самоуправа управуваат со центрите за управување со отпад и обезбедуваат јавни услуги за собирање комунален отпад. Правниот застапник на регионалната/локалната самоуправа за собирањето и транспортирањето на комуналниот отпад може да се довери на правно лице со склучување на договор, во постапка согласно Законот за концесии и јавно-приватно партнерство. Комуналните редари на единицата на локалната самоуправа се одговорни за спроведување на мерки за спречување на неправилно одлагање на отпадот во животната средина и за отстранување на тој отпад. На локално ниво, во системот за управување со отпад може да се вклучат и трговски друштва во приватна сопственост (правни и физички лица кои вршат одредени активности за управување со отпад).

Непридржувањето кон мерките поставени од соодветните национални влади дава последици во форма на финансиски казни. Најстариот еколошки принцип, принципот „загадувачот плаќа“ [], термин кој се користи во словенечкото законодавство, предвидува дека загадувачот ги покрива сите трошоци за пропишаните мерки за спречување и намалување на загадувањето и еколошкиот ризик, користењето на животната средина и отстранувањето на последиците од оптоварувањето на животната средина, вклучувајќи ги и трошоците за имплементација на превентивни и поправни мерки во случај на еколошка штета. За целите на спречување на отпадот, вклучително и повторна употреба на производи и подготовка за повторна употреба, рециклирање и други видови на искористување на отпадот по истекот на животниот век на одредени производи, може да се предвиди проширена одговорност на производителот за производителите на такви производи. Ова ги одредува обврските на производителот во текот на животниот циклус на производот, иако корисниците се најпознати со обврските на крајот на животниот век на производите. Управувањето со отпад под проширена одговорност на производителот моментално е на сила за следните масовни текови на отпад: пакување, електрична и електронска опрема, преносни батерии и

акумулатори, свеќи за гробови, производи за заштита на растенијата кои содржат опасни материи, медицински лекови, дотрошени гуми и возила. На поконкретно ниво, овие казни може да се движат од 50 евра за лице кое не врши сепарација на отпадот и не го фрла отпадот во посебни контејнери за таа намена, до 250 евра за лице кое отстранува, запали или закопува вид на отпад покрај или во водени површини. Во Хрватска, на луѓето кои не го одвојуваат правилно или погрешно постапуваат со својот отпад од домаќинството, им се зголемува месечното собирање и управувањето со отпадот, пропорционално на нивниот прекршок.

Северна Македонија известува дека нејзината влада не нуди никакви стимулации или програми кои промовираат одржливи практики, како што е одделно собирање отпад од домаќинството според моделот „од врата до врата“, преку „еколошки острови“ или дворови за рециклирање итн. Мерките на Словенија за спречи создавање отпад [🔗] се трикратна иницијатива која опфаќа: Мерки кои влијаат на условите поврзани со создавањето отпад; Мерки кои влијаат на фазите на проектирање, производство и дистрибуција; и Мерки кои влијаат на фазите на потрошувачка и употреба. Акциите содржани во овие мерки кои имаат мотивациски аспект вклучуваат - Обезбедување информации за техниките за спречување на отпад за да се олесни имплементацијата на најдобрите достапни техники во индустријата; Употреба на кампањи за подигнување на свеста или финансиска помош, одлучување или други кампањи за деловна помош; Економски инструменти, како што се стимулации за нетокупувања или воведување на задолжително плаќање од страна на потрошувачите за даден производ или единица амбалажа што поинаку се обезбедува бесплатно; Користење на кампањи за подигање на свеста за информирање на пошироката јавност или одредена група потрошувачи; и промовирање на веродостојни еколошки ознаки. Слично, за поттикнување на активностите за спречување на отпад, Владата на Република Хрватска го усвои Планот за спречување и намалување на отпадот од храна во Република Хрватска за периодот од 2023 до 2028 година, кој опфаќа мерки и активности за спречување и намалување на отпадоци од храна во сите фази, од производство до набавки на поединци и домаќинства. Иако во

моментов веќе не е обврзувачка, претходно усвоената програма на Хрватска за едукативни и информативни активности за одржливо управување со отпад [🔗] истата може да се примени како советодавна алатка за јавна едукација и подигање на свеста кај граѓаните, со посебен акцент на следните области: спречување на создавање отпад, одделно собирање отпад, повторна употреба на предмети и компостирање.

3. Јавната свест и образование за управување со отпад

Подигнувањето на свеста за важноста на намалувањето на отпадот, повторната употреба и рециклирањето е во првите редови на европските политики, кои се интегрирани во соодветните национални законодавства. Во Хрватска, на пример, законите за управување со отпад предвидуваат информативни активности за правилно управување со отпадот, најмалку еден јавен форум за управување со отпад и други информативно-едукативни публикации организирани од регионалните и локалните тела на самоуправа. Слични практики може да се најдат и во Словенија. Во Северна Македонија пак, најголемите иницијативи за подигање на јавната свест за управување со отпад се прават преку приватни субјекти, Пакомак и Нула отпад, кои се обидуваат да влијаат на училишните деца нудејќи воннаставни активности и работилници, со цел да создадат еко-одговорни граѓани. Двете организации обезбедуваат и канти за сепарација на отпадот во главниот град и во неколку други градови. Информациите за правилно управување со отпад главно се дистрибуираат преку различни канали, вклучувајќи ТВ реклами, дигитални кампањи, работилници, флаери, публикации и многу повеќе. Најчесто пријавени едукативни и информативни активности поврзани со управувањето со отпадот вклучуваа летоци, постери, јавни и едукативни форуми, водичи (брошури), едукативни работилници за деца, воспоставување и надградба на веб-страници на општинските претпријатија, радио емисии, реклами и медиумски спотови, ТВ емисии, како и едукативни сликовници и боенки за деца.

Неколку примери од неодамнешни иницијативи и нивните клучни пораки:

- Ова е твоја планета – Go green: порака испратена во кампања за садење дрвја каде што главна фокус група се деца од основните и средните училишта. [[🔗](#)]
- Е-капитолијада – Еко парада: Парада за Први Април во облека изработена од електронски отпад организирана за деца од основните училишта. [[🔗](#)]

- Еко истражување и Еко решение: научен предизвик како дел од основното образование кое има за цел да ги насочи учениците да размислуваат за батериите како опасност или како можност. [🔗]
- Селектирај ја својата иднина: промоција на различни контејнери за селекција на отпад.
- Селектирајте и добијте: промоција на рециклирање пластични шишиња и лименки со употреба на машини и мобилна апликација за освојување поени и добивање ваучер за купување во супермаркети. [🔗]
- Кампања "Za ljeršu našu": Кампањата имаше за цел да го одвои отпадот и да го намали создавањето отпад преку охрабрување на повторна употреба, одговорно купување и ракување со нештата, како и размена на идеи и совети за одговорно однесување кон животната средина. Кампањата беше спроведена во радио и телевизиски програми со емитување на пет различни точки: поттикнување на сепарација на отпадот, поттикнување повторна употреба, поттикнување на компостирање, спречување на создавање отпад од храна и "Za ljeršu našu" – детско видео. [🔗]
- Кампања „И без украсна хартија, подарокот допира до срцето“: Кампањата беше спроведена со цел да се зголеми свеста за важноста на одржливото управување со отпадот и да се охрабрат граѓаните да постапуваат со отпадот правилно и одговорно. Целта беше да се намали создавањето отпад за време на празниците и да се поттикне повторната употреба и сепарација на отпадот. [🔗]
- Кампањата „Од старо до ново, за подарок од срце“: Кампањата беше наменета за основци и средношколци. Се обиде да ги поттикне децата да ја откријат вредноста на старите и фрлените работи на забавен и интересен начин и постојано да ги користат, а со тоа да влијае на намалувањето на отпадот. [🔗]
- Кампањата "Не заборавај ме": Кампањата се стремеше кон редуцирање на употребата најлонски кеси за една употреба.
- Кампањата „#musthave Ако си во мода, нека те води одржливоста“: Кампањата имаше за цел да ја подигне свеста кај граѓаните за

негативното влијание од прекумерната употреба на пластични кеси. Кампањата спроведе истражување за тоа колку кеси просечно се трошат на пазар во Загреб во сабота наутро. Врз основа на спроведеното истражување, направена е проценка за вкупната потрошувачка на вакви кеси во Република Хрватска, се со цел на граѓаните да им се укаже пожелна алтернатива - кеси за повеќекратна употреба за овошје и зеленчук и кеси за повеќекратна употреба, главно направени од ПВЦ или текстил. [🔗]

Во сите три партнерски држави, компонентата која се однесува на правилно управување со отпадот е идентификувана во основните и средните училишта. Темите како што се заштеда на енергија и ресурси, еколошки однесувања, вклучувајќи компостирање, намалување на отпадот, повторна употреба, рециклирање и управување, се третираат како дел од наставната програма на училишните предмети, како цел предмет сам по себе, како меѓупредметни теми, како воннаставни активности или во некој друг облик. Јавните училишта соработуваат со локални невладини организации, компании за собирање и транспорт на отпад, како и со други регионални и национални регулаторни тела во организирањето на ваквите активности. На ниво на образование на возрасни, ваквите активности најчесто се спроведуваат од невладини организации и тела за управување со отпад. Хрватска претходно ја усвои Програмата за едукативни и информативни активности за одржливо управување со отпад, која може да се користи за едукација на возрасната јавност за теми поврзани со управувањето со отпад. Денес, важноста на образованието во областа на управувањето со отпадот е препознаена во Хрватска преку категоријата зелени програми финансирани од Националниот план за обновување и одржливост. Во овој контекст, се имплементира образовна програма за стекнување на микроквалификации за управување со отпад [🔗]. Програмата се спроведува со редовна настава во траење од 75 часа. Учењето засновано на работа се одвива во специјализирана училница и специјализирана ИТ училница каде се изведуваат симулации на реални проблемски ситуации, како и во просториите на работодавачите, местата за рециклирање и местата за

Raising Awareness for a Greener Tomorrow

2023-1-HR01-KA210-ADU-000155794

депонирање отпад. Споменатото образование е можно преку јавни и приватни образовни институции преку ваучери за образование на Хрватската служба за вработување.

4. Отпад од домаќинстват а

Според достапните податоци, вкупното количество на комунален отпад создаден во 2020 година во Северна Македонија изнесува 856.766 тони, што претставува 467 килограми создаден комунален отпад по жител. Во Хрватска, бројките за 2022 година покажуваат дека е создаден 1.844.382 тони комунален отпад, што изнесува 474 килограми создаден комунален отпад по жител. Словенија просечно произведува над 8 милиони тони отпад годишно. Повеќе од еден милион тони од него е комунален отпад, што изнесува 495 килограми отпад по глава на жител. Најчесто присутен отпад во северномакедонските домаќинства, врз основа на националните извештаи, е органскиот отпад (6,65%), пластиката (2,16%), хартијата (2%), текстилот (1,38%), стаклото (0,6%), металот (0,4%), гума (0,25%), а остатокот е мешан отпад. Според хрватскиот извештај за комунален отпад за 2022 година, во вкупното количество одделно собран комунален отпад во 2022 година најмногу има отпад од хартија и картон (32,05%), кабаст отпад (16,21%), биоотпад (14,07%), пластика (10,78%), стакло (8,49%), дрво (6,85%), метал (4,13%), електричен и електронски отпад (3,54%), текстил (0,56%), батерии и акумулатори (0,05%) и друг отпад (3,26%). Словенија следи слични трендови, како што е наведено во извештајот за 2022 година, каде што кабастниот отпад го завзема првото место (31%), потоа батериите, електричниот и електронскиот отпад (16,8%), отпадот од пакувања (9%), биоотпадот (6,8%), и мешан отпад (2,4%) [10]. Најчестите видови на собирање отпад се пристапот „од врата до врата“, со јавни контејнери и канти поставени за специфични и мешани видови отпад на јавни места.

Контрастивната анализа покажува дека системот за управување со отпад се соочува со бројни предизвици, вклучително и недостаток на свест и едукација кај граѓаните за важноста на правилното депонирање и рециклирање на отпадот. Недоволното образование и програми за подигање на свеста доведуваат до несоодветно постапување со отпадот, како што е нелегално фрлање и мешање на рециклирачки со општ отпад. Ова прашање е тесно поврзано со ограничените капацитети за рециклирање, кои ја ограничуваат можноста за рециклирање на значителен дел од отпадот од домаќинствата, што резултира со големи

количини отпад што завршуваат на депониите. Во некои рурални средини, постои недостаток на соодветна инфраструктура за собирање, транспортирање и отстранување на отпадот, што ги принудува луѓето да најдат свои начини за справување со отпадот, како што се отворено депонирање и палење, што доведува до поголемо загадување на животната средина, проблеми со квалитетот на воздухот, и ослободување на штетни материи – практики често водени од недостаток на алтернативи. Дополнително, има бавно темпо на воведување нова инфраструктура за сепарација на отпадот, бавна изградба на дворови и центри за рециклирање, како и капацитети за селектирање, како и разлики во развојот на одделни системи за собирање отпад меѓу единиците на локалната самоуправа. Понатаму, недостигаат финансиски средства за инвестирање во потребната инфраструктура, комплексен систем на управување со зградите (способност на зградите да ги контролираат најблиските контејнери) и нерешено прашање за систем за наградување за одговорно однесување на граѓаните (мотивирање на граѓаните поефикасно да се одвојува отпадот).

Иако Северна Македонија известува само за спорадични кампањи за подигање на јавната свест за правилно управување со отпадот, главно спроведени од приватни компании и одредени невладини организации, Хрватска и Словенија ја имаат инкорпорирано обврската за подигање на свеста во нивните национални законодавства. На пример, поради значајното учество на комуналниот отпад во вкупниот отпад (околу 20%) и континуираниот тренд на раст на количината на комунален отпад, спречувањето на создавање комунален отпад е регулирано на национално ниво преку усвојувањето од Планот за управување со отпад на Република Хрватска, кој ја поставува конкретната цел „Спречување на создавање комунален отпад“. Наведената цел е насочена кон спречување на создавање биоотпад, отпадна хартија и картон, пластичен отпад и отпад од текстил и обулки. Мерките за спроведување на целта за спречување на создавање комунален отпад се однесуваат на едукативни и информативни активности за граѓаните и бизнис секторот за сепарација на отпадот на изворот, продолжување на животниот век на материјалите и производитите

и акцент на повторна употреба на производите. Активностите вклучуваат набавка и дистрибуција на домашни компостери, креирање на едукативни информативни материјали и организирање работилници на тема домашно компостирање со цел да се намали вкупната количина на произведен комунален отпад, намалување на процентот на биоразградлив отпад во мешаниот општински отпад и намалување на вкупната количина на биоразградлив отпад што се отстранува на депонијата. Една од мерките е воведување наплата за собирање и преработка на мешан и биоразградлив комунален отпад според количината, со цел да се стимулираат корисниците на јавните услуги да го издвојат отпадот, односно да се намали количината на отпад што треба да се однесе на депонија.

На локално ниво се спроведуваат национални програми и се изработуваат акциски планови од страна на единиците на локалната самоуправа и комуналните претпријатија насочени кон намалување на комуналниот отпад, пред се преку едукативни и информативни активности - едукација на населението, дистрибуција на летоци и брошури, медиумски преноси, јавни форуми, едукативни работилници итн. Покрај казните за несоодветно одлагање и управување со отпадот, кои претставуваат негативна мотивација, јавноста исто така се охрабрува да биде повеќе еколошки свесна преку позитивни акции како што се размена на шишиња и лименки за ваучери во продавницата или пари, за возврат намалување на количината на амбалажа која се фрла во кантите или во околината. Згора на тоа, цената на собирањето отпад може да се регулира и со количината на произведен отпад. На пример, колку помалку произведен отпад доведува до помали сметки, што дополнително ги охрабрува поединците да внимаваат на нивното производство на отпад. Други мотивациони и едукативни алатки вклучуваат онлајн портали кои содржат корисни информации за управувањето со отпадот, како и можностите за учење што им се даваат на членовите на домаќинството преку учество во различни проекти, форуми, настани и активности кои поттикнуваат сепарација на отпадот на изворот, рециклирање и повторна употреба. Хрватска, на пример, известува дека се кофинансирани и имплементирани инвестициски проекти при набавка на инфраструктура за компостирање на

Raising Awareness for a Greener Tomorrow

2023-1-HR01-KA210-ADU-000155794

местото на создавање отпад (домашни компостери), инфраструктура за посебно собирање на комунален отпад како што се контејнери за посебно собирање, контејнери за посебно собирање на јавни површини, изградба на рециклажни дворови, набавка на возила за посебно собирање, изградба на објекти за селектирање, изградба на инфраструктура за третман на биолошки отпад итн.



5. Одржливи практики за управување со отпад

Во Северна Македонија, Законот за управување со отпад и Националниот план за управување со отпад обезбедуваат регулативи за бизнисите да усвојат поодржливи методи за управување со отпад, но тие сè уште не се применуваат на сила. Главната задача на северномакедонскиот национален план за управување со отпад е да воспостави одржливо функционирање на основната инфраструктура за управување со комуналниот отпад со цел да се подобри одржливото управување со отпадот преку фокусирање на подобрување на организациските структури, техничката инфраструктура, финансиската структура и правната рамка. Тековните главни пречки во спроведувањето на практиките за одржливо управување со отпад се:

- Неусогласени прописи;
- Нема следење на спроведувањето на регулативата;
- Недоволно јасни улоги на секторите во креирање на политиките, одлучувањето, имплементацијата итн.;
- Слаби капацитети на одделението за управување при Управата за животна средина за спроведување на законската регулатива;
- Недоволни економски мерки и буџети за воспоставување регионални системи за управување со отпад;
- Нецелосно покривање со службата за собирање и транспортирање на комунален отпад;
- Отсуство на стандартизирани депонии според закон;
- Минимално селектирање на отпад;
- Минимално воспоставена инфраструктура за собирање и селекција на специјални видови на отпад;
- Неразвиен пазар за отпадни материјали за рециклирање (често попречен од неформалниот сектор);
- Отсуство на национална стратегија за зголемување на јавната свест;
- Слаби капацитети на невладиниот сектор во подигање на јавната свест.

Хрватска, од друга страна, известува за неколку различни мерки и активности кои вклучуваат добри практики за управување со отпад:

- Одделно собирање на отпадот од врата на врата - воведениот систем на посебно собирање на отпадот од врата на врата овозможува одделно собирање на отпадот на изворот, што позитивно придонесува за зголемување на стапката на одделно собран отпад и подобри можности за рециклирање, и следствено намалување на количината на отпад што завршува на депониите.
- Искористување на отпадот – покрај акцентот на рециклирањето, при што отпадните материјали се преработуваат во производи, материјали или супстанции за нивна оригинална или друга намена, сè поизразен акцент има и на сепарацијата на биоотпадот и неговото компостирање.
- Центри за управување со отпад - за воспоставување на комплетен систем за управување со отпад, еден од клучните елементи се Центрите за управување со отпад, кои користат модерна технологија и технолошки процеси за преработка на отпадот и намалување на негативното влијание на отпадот врз животната средина.
- Активности за подигање на јавната свест - како законска обврска е вклучено континуирано спроведување на едукативни активности за одржливо управување со отпад. Исто така, од 2017 година интензивно се спроведуваат едукативни и информативни активности со посебен акцент на спречување на отпадот, селектирање на отпадот, повторна употреба на предмети и компостирање. Создадени се веб-страници и онлајн бази на податоци поврзани со системот за управување со отпад (на пример, портал за спречување на отпад) со цел едукација и подигање на јавната свест.
- Инвестиции во инфраструктурата за понатамошен развој на системот за управување со отпад - на национално ниво од 2017 година. Понатаму, обезбедени се значителни средства од национални и ЕУ извори за имплементација на проекти кои поттикнуваат сепарација на отпадот на изворот, рециклирање и повторна употреба. Реализирани се инвестициски проекти во

набавка на инфраструктура за компостирање на местото на потекло (домашни компостери), инфраструктура за селективно собирање на комуналниот отпад како што се контејнери за посебно собирање од домовите, контејнери за посебно собирање на јавни површини, изградба на рециклирачки дворови, набавка на возила за посебно собирање, набавка на машини за уништување на хартија, изградба на погони за селектирање, изградба на инфраструктура за биолошко третман на отпад и др. Во 2022 година ќе продолжи инвестирањето во инфраструктура за посебно собирање на комуналниот отпад.

Примери на најдобри одржливи практики за управување со отпад беа идентификувани и во Словенија. Подолу се наведени дел од нив:

Словенска Мрежа – Центри за реупотреба CPU [🔗]

Центарот за повторна употреба – Reuse Centre Ltd., е прво социјално претпријатие во Словенија, основано во 2012 година, со главна цел да ги реши еколошките и социјалните проблеми. Центарот за повторна употреба има развиено нов модел за имплементација на општествено одговорни бизниси во Словенија, кој ги поврзува општините и јавните компании за управување со отпад, овозможувајќи развој на нови зелени работни места и промовирање на заштеда на ресурси. Мрежата USE-REUSE управува со центри низ целата земја, кои примаат несакани, но производи кои може повторно да се искористат, пред да ги продадат како половни производи. Тие се и членови на меѓународната мрежа RREUSE. Центрите за повторна употреба во оваа мрежа вршат:

- Управување со животната средина за поддршка на принципите на повторна употреба и рециклирање;
- Фокус на развивање свест за еколошките услуги;
- Олеснување на вработувањето на лица кои тешко се вработуваат и обесправени лица;

- Обработка, поправка и иновативно реновирање на одредени видови сè уште корисни производи, надградба;
- Продажба на производи од втора рака;
- Работа на зголемување на свеста за создавање отпад и повторна употреба на стари работи и одржлива потрошувачка;
- Охрабрува и промовира реупотреба и надградба на производи;
- Обука и вработување на лица од ранливите групи со цел нивно враќање на пазарот на трудот и обезбедување социјална сигурност.

Центарот за повторна употреба има важен ефект врз пошироката јавност во подигање на нејзината еколошка свест и ширење на свеста за ограничените ресурси, зачувувањето, рециклирањето и повторната употреба.

Иницијатива - Хотел со нула отпад [🔗]

Хотел Рибно е првиот хотел со нула отпад во Словенија. Хотелот има за цел да обезбеди висококвалитетни услуги за гостите да уживаат, а истовремено и да е во корист на природата. Хотелот планира да сортира 90% од целиот собран отпад, да го намали годишниот отпад за 30% и да користи 30% помалку вода и енергија. Тие ќе го направат тоа со воведување на следново:

- Селектирање на отпадот преку соодветно собирање;
- Повторна употреба на крпи и постелнина;
- Дозери за сапун или шампон што се надополнуваат, како и садови за повеќекратна употреба за шеќер, џем, мед и друга храна во ресторанот и кујната на хотелот;
- Работење со локални добавувачи.

Во мај 2018 година, хотел Рибно беше награден со сертификат за хотел со нула отпад. Свеченоста го означи завршувањето на важна етапа од низата мерки и промени кои хотелот ги има усвоено. Промените се видливи во секој дел од хотелот и неговата околина. Мерењата на отпадот

покажаа дека вкупниот волумен на отпад значително е намален, како и учеството на мешаниот отпад, кој сега изнесува импресивни 8% од вкупниот отпад. Процесот на промена го вклучува менаџментот на хотелот и целиот персонал, кој активно бара решенија и можности за понатамошно подобрување.

Пазар за стари работи Љубљана: Антички пазар Breg Embankment []


Овој пазар традиционално се одржува во недела во стариот центар на Љубљана, Античкиот пазар Breg Embankment, и е многу ценет од локалното население, прикажува различни предмети од блиското и далечното минато, од кои многу се сè уште погодни за употреба, како што се антиквитети, уметнички дела, мебел, украсни предмети и кујнски прибор и сите видови украсни ситници со колекционерска или едноставно носталгична вредност.



Пазар - Љубљана

Извор: Visit Ljubljana

6. Ефектот на отпадот врз здравјето и околината

Успешното управување со отпад има позитивно влијание на трите димензии на одржливост []:

- Околината: Минимизирање на негативните ефекти на отпадот, помагање на процесот на намалување на емисиите на стакленички гасови итн.
- Економија: Создавање пазари за различни методи на управување со отпад, производство и користење на производи од материјали погодни за природата, нови работни места и претприемачки можности.
- Општество: Минимизирање на негативните ефекти на отпадот врз здравјето, обезбедување нов извор на вработување, помагање во случаи на сиромаштија, промовирање на поинклузивно општество итн.

Отпадот се создава како последица на сите наши активности, а неговото неправилно отстранување може да предизвика непожелни емисии во воздухот, почвата и водата. Наведеното има штетно влијание врз здравјето на луѓето. Колку значајно ќе биде ова влијание зависи од количината и својствата на отпадот и од начинот на кој се управува со него. Зголемувањето на количината на отпад и лошото управување со отпадот доведуваат до загадување, негативни климатски промени и директно влијаат на многу екосистеми и видови.

Несоодветно депонирањето на отпад, на пример, на диви депонии итн., станува идеално живеалиште за разни штетници, но и погодна средина за развој и ширење на разни заразни болести, емисии на штетни гасови во воздухот, контаминација на почвата, загадување на подземната и површинска вода, ширење на непријатни мириси и ветер кој дува лесен материјал во околината. Покрај наведеното, површините на несоодветно депониран отпад претставуваат постојана и потенцијална опасност за појава и ширење на пожари, како и појава на експлозии. Сето горенаведено се шири преку низ околината и на крајот му штети на здравјето на луѓето.

Депониите претставуваат можен извор на загадување на воздухот, водата и почвата поради емисијата на непожелни депониски гасови. Активностите за преработка и отстранување на отпадот доведуваат до емисија на стакленички гасови, јаглерод диоксид (CO_2), метан (CH_4), азотен оксид (N_2O) и разни други гасовити органски соединенија, од кои некои имаат интензивен непријатен мирис. Интензитетот зависи од физичките и хемиските параметри во депонијата, од времето на распаѓање на отпадот и од покриеноста на отпадот. Во зависност од температурите, ветерот и претходно споменатите параметри, непријатните мириси и гасови може да се манифестираат и на неколку стотици метри од депонијата. Загадувачите во воздухот не познаваат граници и се шират во зависност од воздушните струи и климатските услови. Главниот извор на загадување поврзан со управувањето со отпадот, особено во Северна Македонија, се дивите и легални депонии. Во моментов, во Северна Македонија има околу 54 легални депонии. Низ државата има уште 200 диви депонии каде што се прават најголеми штети, а неконтролирано се палат гуми, искористени масла и индустриски отпад. Доста често, местото на депонијата се поместува, а остатоците се фрлаат на различни места, не изоставувајќи ги нивите за одгледување на земјоделски култури. Друг голем извор на загадување поврзано со отпадот е индустрискиот и медицинскиот отпад. Повторно, овој проблем е поврзан со тоа што со овој отпад не се постапува правилно, односно најголемиот дел се согорува на истите депонии како и целиот друг отпад.

Отстранувањето на отпадот, исто така, има негативно влијание врз почвата. Распаѓањето на мешаниот комунален отпад произведува производи од аеробно и анаеробно распаѓање на органски материи, а доколку тие не се под соодветна контрола може да дојде до контаминација на почвата. Отстранувањето на отпадот на земја може да доведе до емисија на непожелни депониски гасови кои протекуваат и може да предизвикаат загадување на површинските и подземните води. Дополнително, несоодветното согорување на отпадот без селекција, сепарација и преработка доведува до загадување на земјиштето, што дополнително ги загадува водата и воздухот. Ова несоодветно

согорување на различен отпад, покрај индустриските активности, ја има сместено Северна Македонија меѓу 34-те најзагадени земји во светот во однос на загадувањето на воздухот во последните 10 години. Во овој период значително е зголемен бројот на белодробни заболувања и лица кои починале од ваков вид на болест.

Еден од изворите на загадување поврзано со отпадот е несоодветното управување со отпадот, таканаречените „црни точки“ и дивите депонии. Како резултат на несоодветно отстранување на отпадот, може да се појават непожелни емисии на гасови во воздухот, почвата и водата. Наведеното има штетно влијание врз здравјето на луѓето. Несоодветно депонирањето на отпад, на пример, на дива депонии итн., станува идеално живеалиште за разни штетници, но и погодна средина за развој и ширење на разни заразни болести, емисии на штетни гасови во воздухот, контаминација на почвата, загадување на подземните и површинска вода, ширење на непријатни мириси и ветер кој дува лесен материјал во околината. Покрај наведеното, површините на несоодветно депониран отпад претставуваат постојана и потенцијална опасност за појава и ширење на пожари, како и појава на експлозии. Сето горенаведено се шири преку еколошките мрежи и на крајот му штети на здравјето на луѓето.

Хрватска дава неколку примери за покревање на јавната свест:

- Заради сеопфатно управување со заштитата на животната средина и следење на оптоварувањето на животната средина, во рамките на Информативниот систем за заштита на животната средина, воспоставен е Информациски систем за управување со отпад како основа за креирање и усвојување документи за одржлив развој и заштита на животната средина, следење на спроведувањето на мерките во овие документи, и други документи во согласност со одредбите од Законот за заштита на животната средина. [🔗]
- Знакот за заштита на животната средина „Пријател на животната средина“ може да се додели на правни и физички лица за промоција на производи и услуги кои во споредба со слични производи и услуги

се карактеризираат со помалку негативно влијание врз животната средина во целиот животен циклус и со тоа придонесуваат за ефикасно користење на еколошките компоненти и висок степен на заштита на животната средина. [🔗]

- Во бизнис секторот, зелените практики за јавни набавки се применуваат и промовираат како важна алатка која поттикнува одржлива потрошувачка и производство, а со тоа влијае на намалување на притисоците од животната средина, меѓу другото, на создавање отпад. [🔗]

7. Најдобри практики во управување со отпад

Некои од најдобрите практики за управување со отпад се веќе претставени во претходните поглавја. Како и да е истите повторно ќе ги разгледаме; позитивна страна е што таквите практики се широко инкорпорирани во системите за управување со отпад на Хрватска и Словенија. Иако Северна Македонија може малку да заостанува, тие сепак имаат поставено законодавство што ќе овозможи, кога ќе се зголемат другите капацитети, можности да се стигне со другите две анализирани земји. Поконкретно, тие имаат поставено основа во нивниот Закон за управување со отпад (членови 11 – 14):

Принцип на близина

Отпадот првенствено треба да се собира и преработува на местото каде што се создава. Отпадот кој поради оправдани технички или економски причини не може да се преработи на местото каде што е создаден, односно првично во регионот во кој е создаден, мора да се пренесе на преработка или да се отстрани што е можно поскоро на одредено место.

Принцип на одговорност на производителот

Производителот, увозникот или правното лице кое пласира одредени производи на пазарот на Република Северна Македонија кои на крајот од својот животен век создаваат отпад кој припаѓа на посебните текови на отпад согласно овој закон, како и со прописите за посебните текови на отпад, кои ја оптоваруваат животната средина, се одговорни за неговото управување според законот.

Општи принципи

Органите на државната управа, општините, општините во градот Скопје и градот Скопје како и правните и физичките лица кои стопанисуваат со отпадот се должни да ги преземат мерките и активностите во врска со управувањето со отпадот и треба да се управуваат според начелата и одредбите на овој закон, како и според начелата утврдени во Законот за животната средина.

Хиерархија во управување со отпад

За да се постигнат целите за заштита на животната средина и здравјето, се применува хиерархија во управувањето со отпадот по следниот редослед и приоритет:

- Спречување на создавање отпад
- Подготовка на отпадот за повторна употреба
- Рециклирање на отпад
- Други видови на преработка на отпадот, вклучително и преработка на отпад за да се добие енергија и
- Отстранување на отпадот.

Дел од признатите добри практики во полето на управување со отпад се однесуваат на следново:

- **Одделно собирање на отпадот од врата на врата:** Воведениот систем на посебно собирање отпад од врата на врата во секој дом овозможува одделно собирање на отпадот на изворот, што позитивно придонесува за зголемување на стапката на одделно собран отпад и подобри можности за рециклирање, и следствено намалување на количината на отпад што завршува на депониите.
- **Искористување на отпадот:** Покрај акцентот на рециклирањето, со кое отпадните материјали се преработуваат во производи, материјали или супстанции за нивна оригинална или друга намена, сè поизразен акцент има и на сепарацијата на биоотпадот и неговото компостирање.
- **Центри за управување со отпад:** За воспоставување на целосен систем за управување со отпад, еден од клучните елементи се Центрите за управување со отпад, кои користат модерна технологија и технолошки процеси за преработка на отпадот и намалување на негативното влијание на отпадот врз животната средина.
- **Активности за подигање на јавната свест:** Континуираното спроведување на едукативни активности за одржливо управување со отпадот е вклучено како законска обврска. Исто така, од 2017 година интензивно се спроведуваат едукативни и информативни

активности со посебен акцент на спречување на создавање отпад, селективно собирање отпад, повторна употреба на предмети и компостирање. Создадени се и веб-страници и онлајн бази на податоци поврзани со системот за управување со отпад (на пример, портал за спречување на отпад) со цел едукација и подигање на јавната свест.

- **Обезбедени се значителни средства од национални и извори од ЕУ за имплементација на проекти кои поттикнуваат сепарација на отпадот на изворот, рециклирање и повторна употреба.** Покрај Еразмус+, некои други примери на програми и иницијативи на ЕУ ги вклучуваат:

- ❖ Новата европска агенда за иновации има за цел да ја позиционира Европа на чело на новиот бран на „длабоко технолошки“ иновации и стартап. Водени од оваа стратегија, иновациите треба да развијат нови технологии за да се справат со најбитните општествени предизвици и да ги донесат на пазарот. [[🔗](#)]
- ❖ European Green Deal /Европскиот зелен договор има за цел да ја трансформира ЕУ во модерна и конкурентна економија. [[🔗](#)]
- ❖ Horizon Europe / Хоризонт Европа 2021-2027, како најамбициозна програма за истражување и иновации, нуди широк спектар на можности за истражувачи, иноватори и компании од сите големини во потрага по откритија, научен и технолошки напредок и иновации. Паметните стратегии за специјализација се клучни за развивање синергии помеѓу Хоризонт Европа и другите инструменти на ЕУ поврзани со паметен раст. [[🔗](#)]
- ❖ Програмата LIFE има за цел да ја олесни транзицијата кон одржлива, кружна, енергетски ефикасна, обновлива енергија заснована на енергија, климатско неутрална и еластична економија за заштита, обновување и подобрување на квалитетот на животната средина, вклучувајќи воздух, вода и почвата. [[🔗](#)]

- ❖ The Green Agenda for the Western Balkans / Зелената агенда за Западен Балкан е регионална стратегија која се фокусира на одржлива економија во согласност со Европскиот зелен договор. Целите на Зелената агенда за Западен Балкан се фокусирани на транзиција кон циркуларна економија и градење одржливи системи за земјоделство и храна. [🔗]

8. Иновации и технолошки напредок во управувањето со отпад

Имплементацијата на новите технологии во системот за управување со отпад придонесува за подобрување на целокупниот систем за управување со отпад и поголема можност за постигнување на зацртаните цели во областа на управувањето со отпадот, особено во смисла на поголема сепарација на отпадот, поголема стапка на рециклирање на отпадот, а со тоа и намалување на количината на отпад што мора трајно да се одлага на депониите. Примената на новите технологии во управувањето со отпадот е насочена кон повисоки стандарди во заштитата на животната средина и здравјето на луѓето. Подолу се наведени избрани примери на иновации во управувањето со отпад во Хрватска, Словенија и Северна Македонија:

- Kanta.mk - е мобилна апликација за собирање податоци за состојбата со отпадот во Скопје. Целта е да се воспостави основа за мерење на состојбите во иднина и понатаму за дефинирање на активности и донесување информирани одлуки за справување со отпадот. Дополнително, има за цел да им овозможи на граѓаните можност да се вклучат во решавањето на овој социјален проблем за поубав и почист град. Апликацијата им овозможува на корисниците:
 - ❖ мапирање на локациите на постоечки контејнери и типот на отпад кој се собира во нив;
 - ❖ мапирање на потенцијални нови локации за поставување на контејнери и типот на отпад кој би се собирал;
 - ❖ мапирање на дивите депонии и видот на отпадот;
 - ❖ преглед на означените локации за претходните опции.

Мобилната апликација е лесна за користење и е дизајнирана според потребите на корисниците – брза навигација, внесување податоци и систем за повратни информации. Податоците собрани преку апликацијата може дополнително да се трансформираат во соодветен формулар за преглед и да се испратат до институциите одговорни за управување со отпад во градот за да преземат брзи активности и да донесат информирани одлуки. Има неколку општини кои беа опфатени во проект за селекција на отпадот од

домаќинствата, но иако селектирани, отпадот завршува на истата депонија, а не се обработува соодветно.

- Неколку цементарници во Хрватска, на пример, NEXE d.d. Našice, Holcim - Когомачево, спроведуваат процедури за термичка обработка со согорување на отпадот во нивните погони. Со примена на високи технологии и во согласност со добиените дозволи, во процесот на производство на цемент користат различни видови отпад за добивање гориво / енергија за работа на постројката. На овој начин го намалуваат учеството на фосилните горива во производствениот процес и постигнуваат позитивно влијание врз животната средина, но и го намалуваат количеството отпад што би се одлагал на депонијата.
- Градот Дарувар има спроведено пилот проект за посебно собирање и искористување на биоотпадот во постројка за биогаз. Целта на пилот-проектот беше да се укаже на важноста од посебно собирање на био-отпадот во градот и можноста за негово враќање за постепено намалување на количината на отпад на локалната депонија.
- Градот Вировитица со кофинансирање на Fund for Environmental Protection and Energy Efficiency / Фондот за заштита на животната средина и енергетска ефикасност спроведува пилот проект за поставување мини дробилки во кујнски мијалници. Целта на пилот-проектот е да се реши проблемот со посебно собирање на био-отпадот онаму каде што е најтешко - во повеќестанбени згради и со тоа да се намали создавањето на биоотпад во домаќинствата. Пилот проектот вклучува и научна заедница која ќе ја анализира ефективноста на потенцијално нов начин на отстранување на кујнскиот биоотпад и ќе го анализира влијанието на таквиот начин на отстранување на отпадот врз работата на самиот уред за третман на отпадни води.
- Компанијата Premifab, од 2020 година, во соработка со Геотехничкиот факултет, спроведува проект за истражување, развој и иновации кој развива иновативна технологија за рафинирање на

остатоците од дестилација во корисна суровина за понатамошни производи, кои можат да се користи во градежната индустрија и изградбата на патишта во форма на адитиви за асфалтни подлоги и битуменозни пасти, како и во индустријата за бои и лакови во форма на премази за антикорозивна заштита и адитиви за нитро-бои. На овој начин ќе се намали количината на остаток од дестилација што ќе треба да се отстрани, со што ќе се придонесе за зачувување на животната средина и намалување на отпадот.

- Љубљана е првата европска престолнина која има за цел нула отпад. Оваа амбициозна цел не е само за рециклирање; се работи за спречување на создавање отпад на прво место. Зелените инженерции на Љубљана се нашироко познати, а градот беше прогласен за зелена престолнина на Европа во 2016 година. Врз основа на стратегијата за зелен развој, Љубљана промовира регенерација на напуштените области, го поттикнува развојот по главните пристапни патишта и активно ги штити своите природни ресурси и зелениот простор. Во 2017 година, Љубљана усвои интегрирана транспортна стратегија со акцент на одржлива мобилност и помала зависност од автомобилот. Љубљана е активна во иницијативата „Европска недела на мобилност“ и е единствениот град кој двапати ја добил Европската награда за мобилност. Во соработка со Avantcar, Љубљана има воведно иницијатива за споделување електрични автомобили за да се намалат трошоците за мобилност, штетните емисии и загадувањето со бучава. Мобилната апликација Avant2Go обезбедува целосен опсег на услуги насочени кон клиентите од резервација до финална исплата.

[🔗]



Потребите на возраснит е ученици

Насловна фотографија: Greg Rosenke, достапна на
<https://unsplash.com/photos/green-lego-block-lot-bJdK9v-VVw0>

Вкупно 154 возрасни лица учествуваа во дигитална анкета спроведена во сите три земји партнери – Хрватска, Словенија и Северна Македонија. Беше направен изборен формулар за анкета подготвен за печатење за да се сместат возрасните со ниски вештини за дигитална писменост и/или ограничен пристап до интернет. Беа собрани ограничени, но неопходни социодемографски податоци (возраст, пол, образование, вработување) за да помогнат во понатамошните чекори во анализата на податоците кои се однесуваат на потребите на учениците. Целиот процес на собирање податоци беше дизајниран имајќи ја предвид приватноста и благосостојбата на учесниците, придржувајќи се до најдобрите практики и стратегии при спроведување на анкети од ваков тип и опсег.

Следува резиме на резултатите, групирани по категории.

Социодемографски податоци

Вкупно 154 лица го комплетираа истражувањето: 40 во Словенија (SL), 54 во Хрватска (HR) и 58 во Северна Македонија (МК). Во однос на возраста, поголемиот дел од учесниците спаѓаат во опсегот на возраст од 35-44 (17,50% SL, 37,04% HR, 44,83% МК) и 45-54 (20,37% SL, 24,14% HR, 37,50% МК). Дополнително, податоците покажуваат дека жените доминантно учествувале во истражувањето, сочинуваат, во просек, повеќе од две третини од вкупните учесници (63,79% МК, 74,07% HR, 75,00% SL). Поголема хетерогеност е забележана во највисоките нивоа на образование на учесниците. Додека лицата со средно образование се доминантни во Словенија (42,50%) и во Хрватска (48,15%), оние со диплома се најчести во Северна Македонија (75,86%). Забележливо е и тоа што ниту Словенија, ниту Северна Македонија не вклучија учесници кои немаат завршено основно училиште, додека Хрватска имаше 7,41% од испитаниците со ова ниво на образование. Поголема хомогеност се гледа во работниот статус на учесниците во трите земји, при што мнозинството работат со полно работно време (48,15% HR, 67,50% SL, 86,21% МК). Значаен факт е дека речиси четвртина од хрватските учесници (24,07%) изјавиле дека се невработени, додека словенечките со скратено работно време ја сочинуваат втората најзастапена група за вработување (12,50%).

Свесност и познавање на еколошки прашања и теми

Од учесниците беше побарано да ги оценат нивните нивоа на свест и нивните нивоа на знаење за избрани теми и прашања за животната средина, користејќи Ликертова скала од 5 точки во двата случаи.

Тие ги оценија нивните нивоа на свест за следните осум еколошки прашања: **климатски промени, губење на биолошката разновидност, уништување на шумите, недостиг на вода, загадување на воздухот, загадување на водата, деградација на почвата и управување со отпад.** Климатските промени се еколошкиот проблем за кој најмногу се свесни учесниците од трите земји партнери, при што комбинирани одговори за „свесни“ и „многу свесни“ изнесуваат вкупно 70,00% во Словенија (SL), 72,41% во Северна Македонија (МК) и 75,96% во Хрватска (HR). Слични се и одговорите на прашањето за управување со отпад, со комбинирани одговори за „свесен“ и „многу свесен“ со 63,73% во МК, 75,00% во SL и 79,63% во HR. Забележани се повисоки нивоа на свест за преостанатите шест еколошки прашања, каде Словенија и Северна Македонија споделуваат слични резултати, додека хрватските учесници малку заостануваат во нивните самопроценети нивоа на свест.

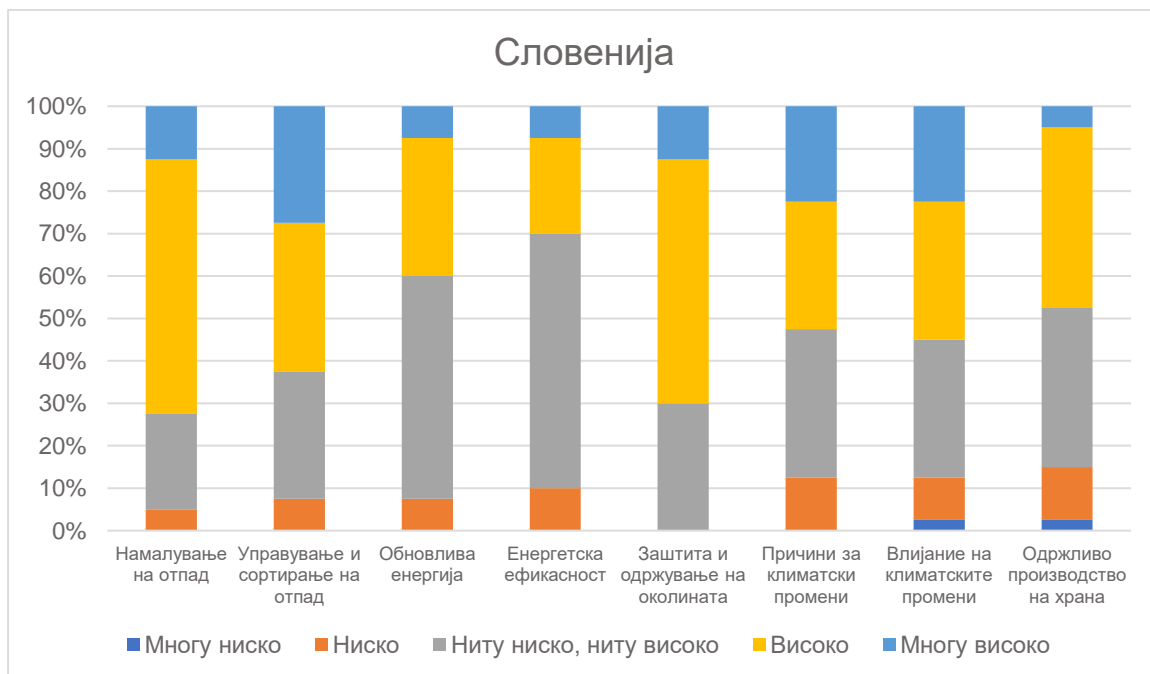
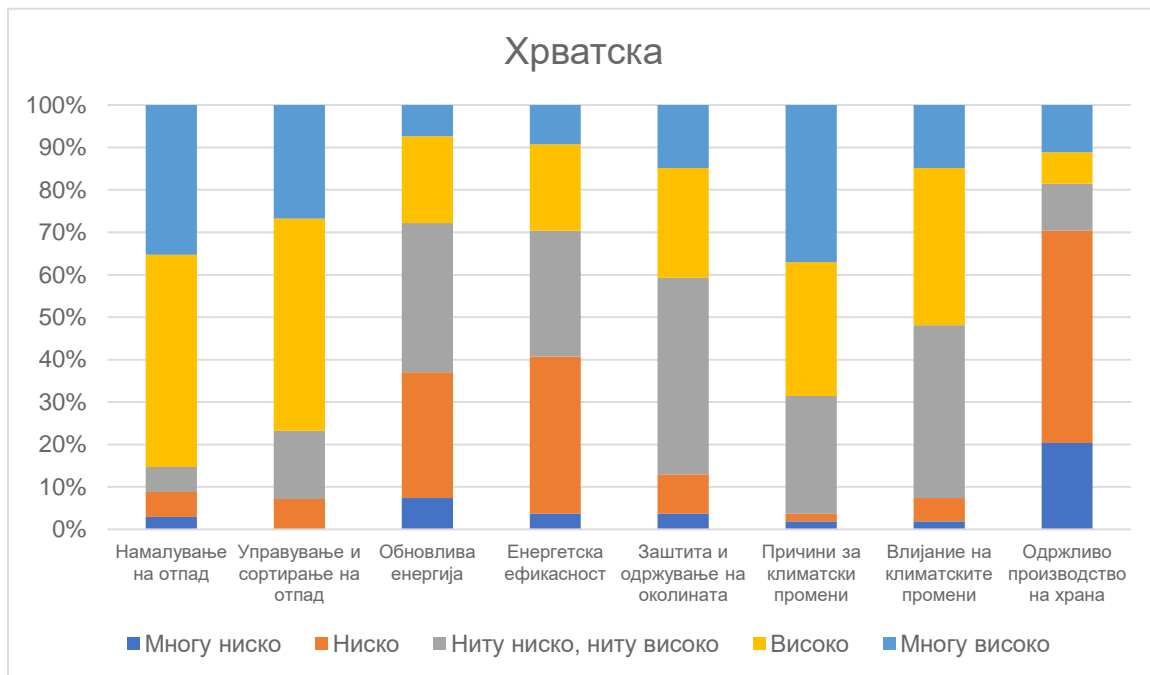
- Загадување на водата: 75.86% МК, 70.00% SL, 33.33% HR
- Загадување на воздухот: 79.31% МК, 65.00% SL, 37.04% HR
- Недостиг на вода: 68.96% МК, 65.00% SL, 33.33% HR
- Губење на биодиверзитетот: 68.97% МК, 50.00% SL, 37.04% HR
- Уништување на шумите: 58.62% МК, 50.00% SL, 29.63% HR
- Ерозија на почвата: 60.35% МК, 40.00% SL, 22.22% HR

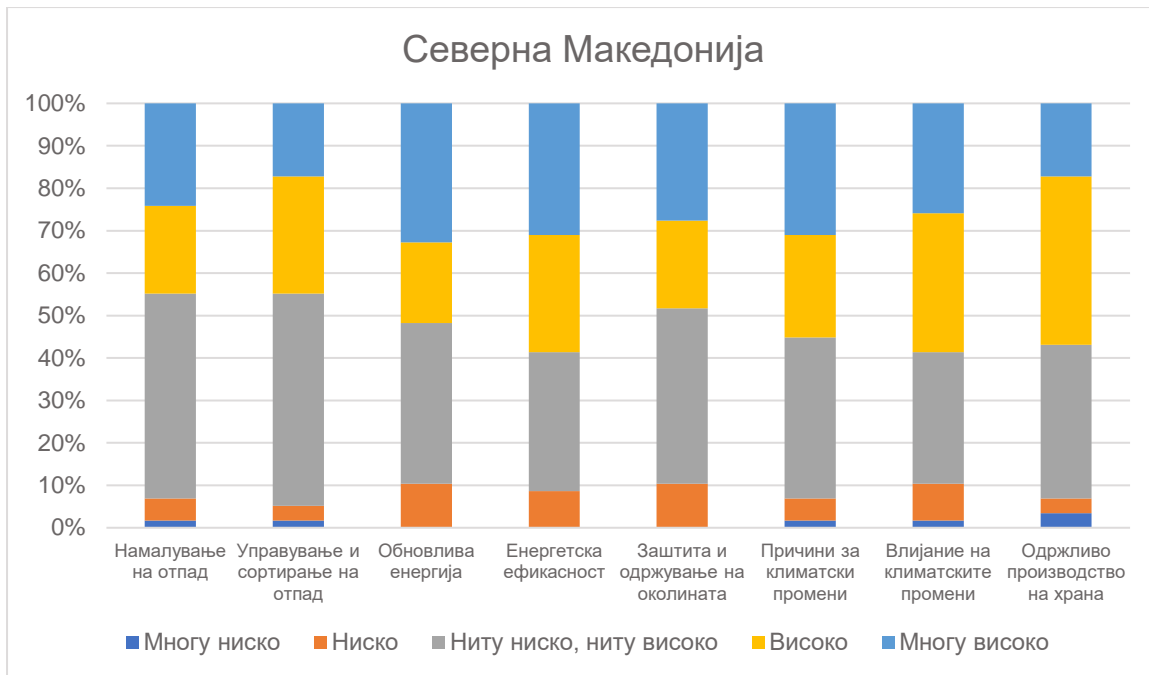
Хетерогените резултати произлезени од собраните податоци за нивоата на свесност за избраните еколошки прашања ја одразуваат разновидноста и богатството на социодемографските профили на поединците кои учествуваа во истражувањето. Оваа разновидност ја нагласува сложеноста на еколошката свест и ја нагласува важноста од приспособување на едукативни кампањи и кампањи за подигање на свеста за да се задоволат различните позадини и нивоа на знаење на целната публика. Слично на тоа, од учесниците беше побарано да го оценат своето ниво на знаење за осум избрани теми за животната средина на скала од 5

Raising Awareness for a Greener Tomorrow

2023-1-HR01-KA210-ADU-000155794

точки, кои се движат од многу ниско до многу високо. Резултатите од овие проценки за осумте избрани еколошки теми се прикажани во дијаграмите подолу.





Практики и бариери за еколошка свесност

Од учесниците беше побарано да наведат колку често превземаат избрани еколошки свесни активности и да ги идентификуваат бариерите што ги спречуваат да ги преземат овие активности. Беше применета Ликертова скала од 5 точки (која се движи од 1 за „никогаш“ до 5 за „секогаш“), со дадени опции на можни бариери, вклучително и опција за допишување на свое мислење на испитаните учесници. Беа идентификувани осум главни области на активности за еколошка свесност:

- Намалување на отпадот.** Ова вклучува намалување на прекумерната потрошувачка и непотребни купувања, повторна употреба на садовите во домаќинствата, торби за пазарење и предмети за домаќинството и купување на нерасипливи намирници на големо за да се намали отпадот од пакување.
- Правилно селектирање и рециклирање на отпадот.** Учесниците беа прашани за нивната конзистентност во одвојувањето на хартија, картон, стаклени шишиња и тегли, алуминиумски лименки, пластични садови, остатоци од храна и отпад од дворови, каде што дозволува локалната инфраструктура.
- Заштеда на енергија.** Беа евалуирани дејства како што се исклучување светла кога не се користат, прилагодување на температурите на термостатот за време на сезоните на греење/ладење и користење на ефикасни апарати и светилки.

4. **Користење на обновлива енергија.** Оваа област опфаќа инсталирање соларни панели на покривот за производство на електрична енергија, возење електричен автомобил и/или користење на јавен превоз кој работи на обновлива енергија.
5. **Еколошки свесно купување.** Беа земени предвид изборот на локално произведена храна за намалување на километрите за возење, купување органски производи за поддршка на практиките за зачувување на земјиштето, купување производи во рециклирана амбалажа/амбалажа која може да се реупотреби и купување еколошки средства за чистење и предмети за лична нега.
6. **Одржлив транспорт.** Ова вклучува возење со автобуси и возови за јавен превоз за намалување на емисиите, пешачење и возење велосипед за пократки патувања и возење електрични или хибридни возила.
7. **Намалување на отпадот од храна.** Области на фокус беа планирање на намирници, правилно складирање на овошје и зеленчук, доработка на остатоци и компостирање на остатоци од храна.
8. **Зачувување на водата.** Учесниците известуваат за поправање на протекување во домаќинствата, инсталирање тела/апарати кои штедат вода и ја намалуваат употребата на водата за наводнување преку подобрувања на почвата и уредување.

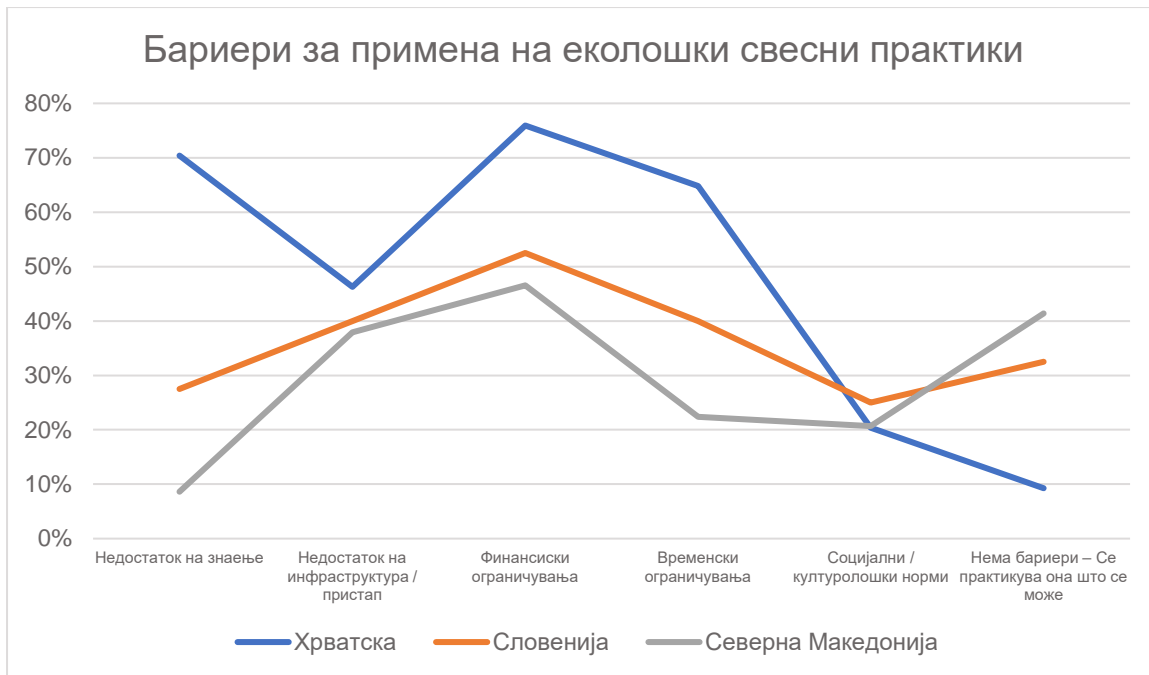
За секоја од осумте идентификувани области беше пресметана просечна стапка на употреба (од 1 за „никогаш“ до 5 за „секогаш“). Резултатите се прикажани на дијаграмот подолу.



Помеѓу презентираниите практики, неколку под-дејства се издвојуваат како никогаш или ретко практикувани (комбинирани одговори) во конкретни контексти:

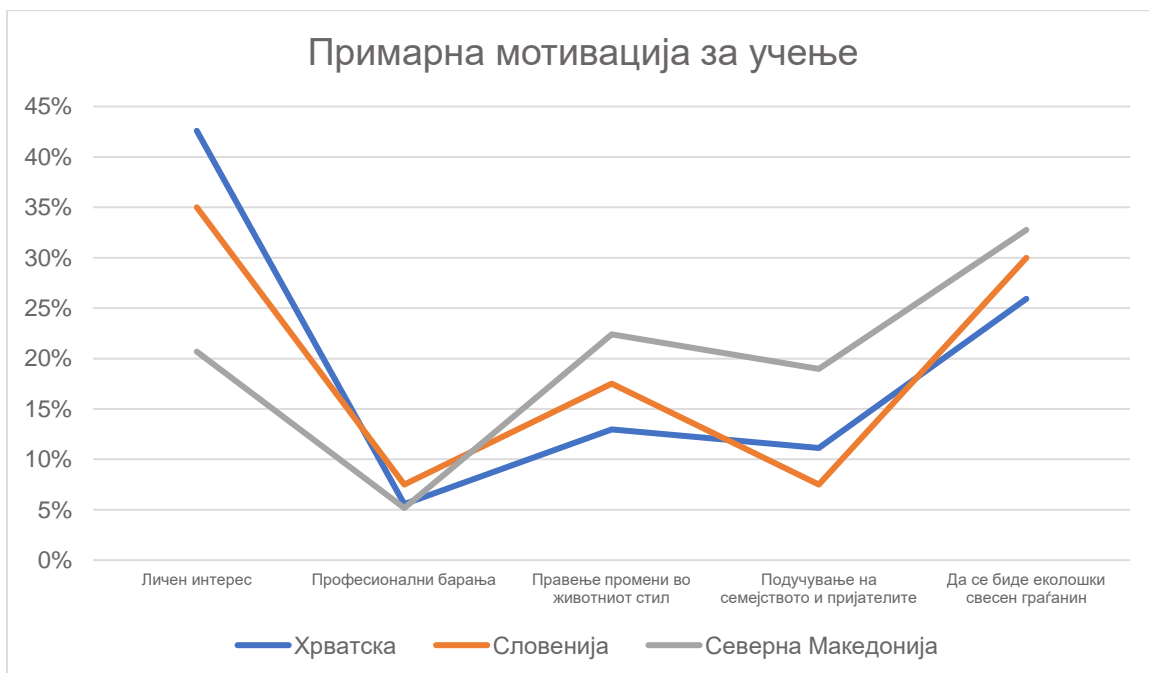
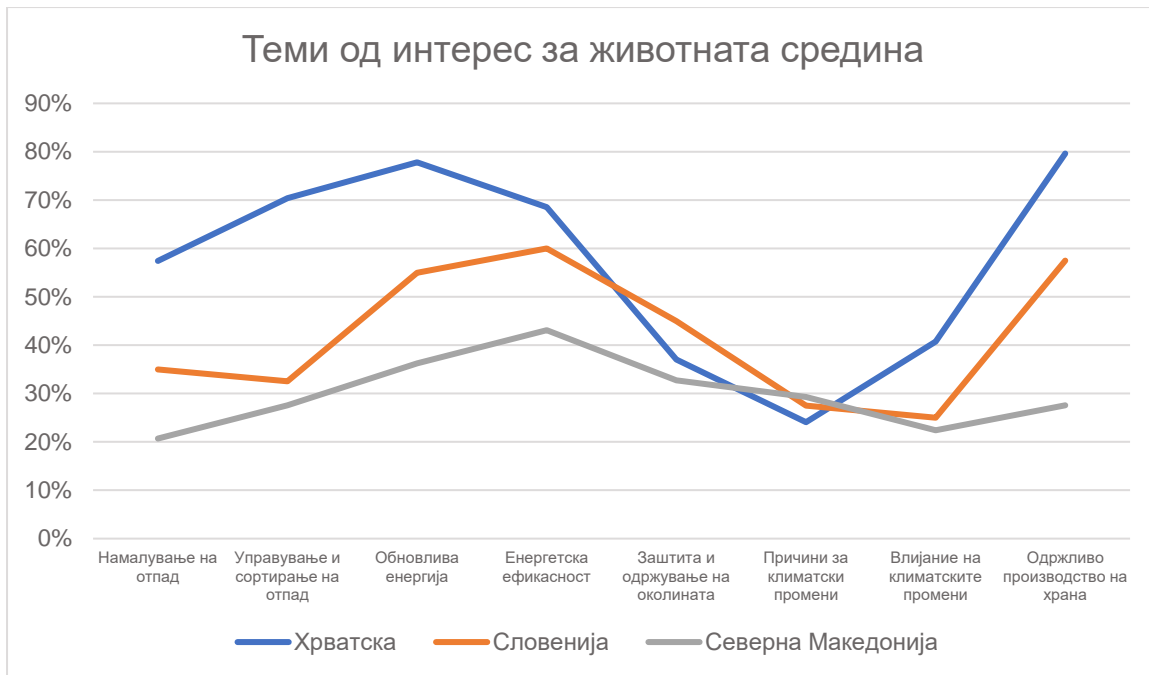
- купување на нерасипливи намирници на големо за да се намали отпадот од пакување (51,85% HR)
- инсталирање соларни панели на покривот за производство на електрична енергија (65,00% SL, 77,78% HR)
- возење електричен автомобил и/или користење јавен превоз кој работи на обновлива енергија (53,45% МК, 67,50% SL, 83,34% HR)
- купување органски производи за поддршка на практиките за зачувување на земјиштето (51,85% HR)
- купување производи во рециклирана / повторно употреблива амбалажа (62,96% HR)
- возење со јавни автобуси и возови за намалување на емисиите (50,00% SL)
- пешачење и возење велосипед за пократки патувања (55,00% SL)
- возење електрични или хибридни возила (58,62% МК, 82,50% SL, 85,17% HR)
- компостирање на остатоци од храна (68,52% HR)
амалување на употребата на водата за наводнување преку подобрувања на почвата и уредување на околината (68.52% HR)

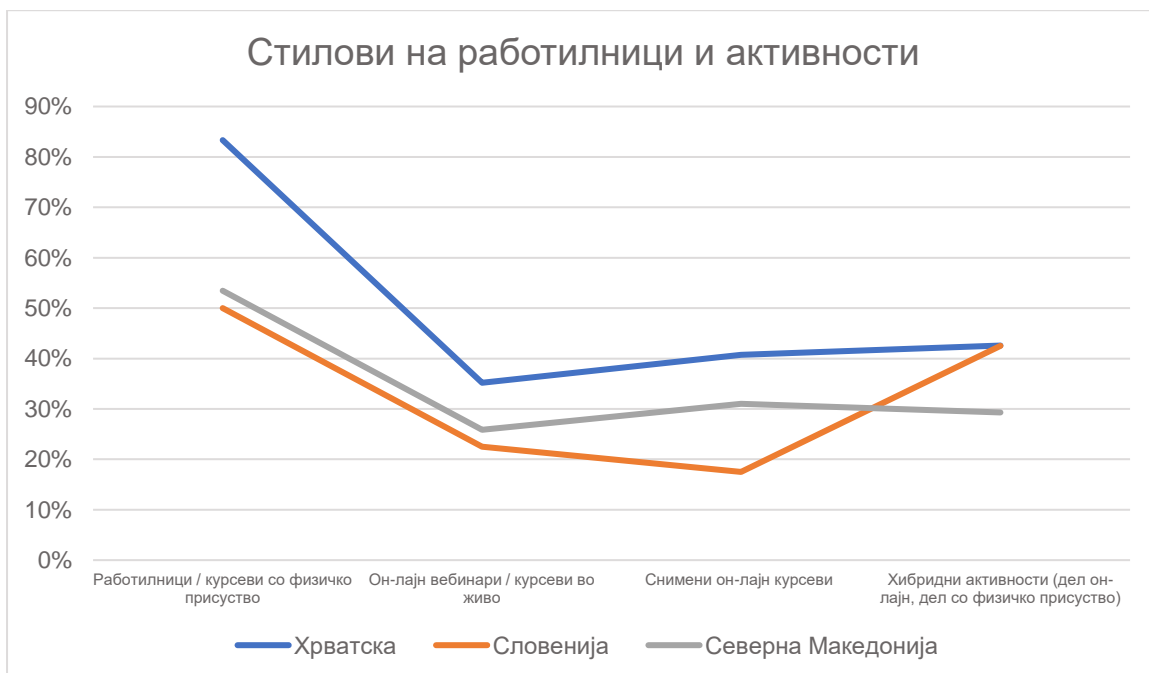
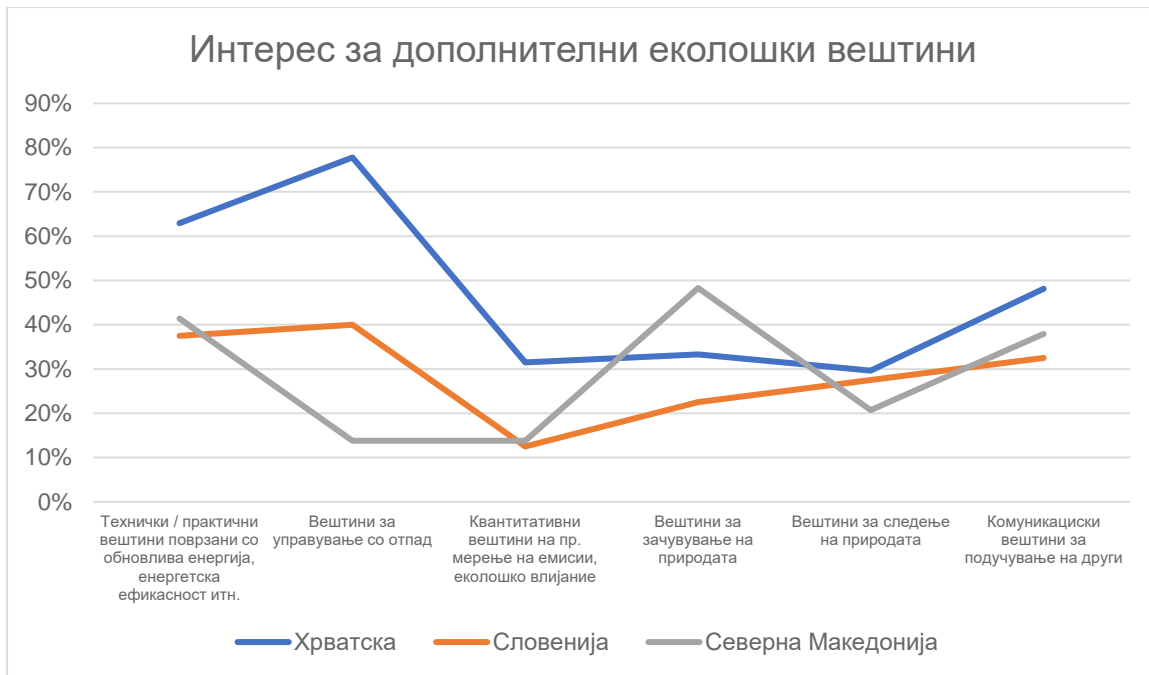
Од учесниците исто така беше побарано да ги идентификуваат можните бариери за преземање еколошки свесни активности. Ним им беше доставен список на можни бариери и им беше дозволено да допишат во дополнителниот простор. Бидејќи имаше само два записи во дополнителниот простор, ќе бидат претставени само податоците за заокружените одговори.

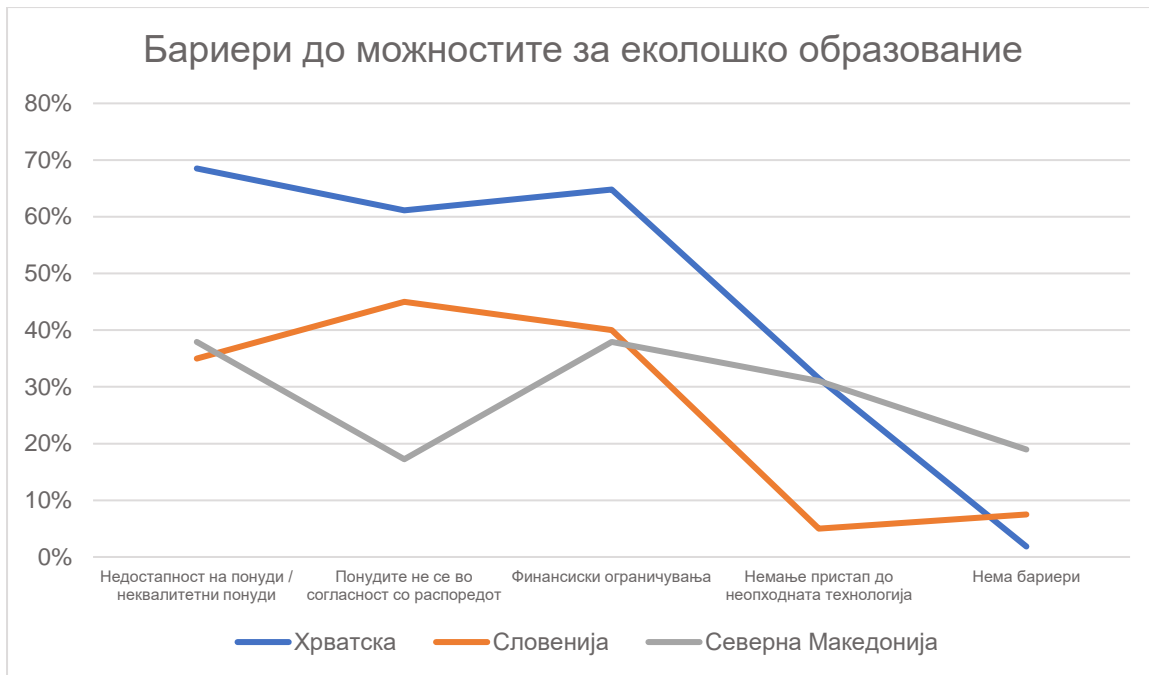


Интереси, стилови и мотивација за учење

На учесниците им беа претставени низа прашања за кои теми би сакале да стекнат повеќе знаења, нивната примарна мотивација за учење за теми од животната средина, кои дополнителни еколошки вештини би сакале да ги стекнат од можностите за учење, кои стилови и активности на работилници им помагаат да учат ефективно и со какви бариери за едукација за животната средина се соочуваат. Резултатите се претставени подолу.







Завршни мисли

Резимето на собраните и анализирани податоци јасно ја покажува потребата од активности за едукација за животната средина дизајнирани да ги решат празнините во знаењето меѓу возрасните ученици од различно потекло, демографија и образовни нивоа. Податоците презентирани досега беа првенствено квантитативни по природа. Сепак, од учесниците беше побарано да дадат квалитативни податоци преку одговарање на отворени прашања. Првото прашање се обидувахе да ги идентификува сите дополнителни потенцијални бариери, грижи или предлози поврзани со можностите за едукација за животната средина. Слично на тоа, второто прашање ги покани учесниците да ги споделат своите размислувања за потенцијалните бариери, грижи или предлози конкретно поврзани со можностите за едукација за животната средина за возрасни ученици. Нивните одговори беа анализирани и тематски групирани во релевантни категории, наведени подолу:

Временски ограничувања и конфликти во распоредот. Значајна бариера во сите три земји е недостатокот на време, кој вклучува зафатен распоред, времетраењето на сесиите за обука и предизвикот да се координира времето за образование заедно со работните и семејните обврски.

Финансиски бариери. Финансиските прашања се постојана грижа, од трошоците за учество во еколошки практики до трошоците поврзани со можностите за образование. Оваа тема опфаќа коментари за високата цена на еколошки производи (како што се електричните возила), финансиските бариери за образованието и согледаната приоритизација на профитот пред зачувувањето на животната средина.

Неусогласеност помеѓу образованието и свеста. Учесниците во трите земји го истакнаа недостатокот на свест и едукација за прашањата поврзани со животната средина. Ова вклучува општа незаинтересираност или верување дека сегашното знаење е доволно, ниско ниво на основно образование и специфични празнини во знаењето за практичните еко-пријателски практики (на пр., правилна употреба на кеси кои не ја загадуваат околината).

Пристапност и инклузивност. Неколку учесници ја нагласуваат потребата за еколошко образование и потребата да истото биде достапно и поинклузивно. Предизвиците вклучуваат допирање до стари лица во руралните области без превоз, лица со ниско ниво на техничко знаење и оние кои живеат во урбани средини кои се чувствуваат исклучени од еколошкиот начин на живот.

Проблеми со квалитетот и довербата. Загриженоста за непроверениот квалитет на домашните производители и автентичноста на еколошките производи беше посебно спомната во Хрватска. Ова ги одразува пошироките прашања за доверба и кредибилитет во иницијативите и производите за животната средина.

Глобални еколошки прашања и локална акција. Спомнувањето на глобалното затоплување и загадувањето ја нагласува свеста за глобалните еколошки прашања, но се забележува недостаток на локална акција или можности за примена на знаењето.

Пристапност и флексибилност. Во сите три земји, постои голема побарувачка за образовни понуди кои одговараат на распоредот и одговорностите на возрасните ученици. Предлозите вклучуваат кратки курсеви и работилници со физичко присуство кои овозможуваат учество и покрај работата и другите секојдневни обврски.

Практично и применето учење. Испитаниците изразуваат желба за практично учење. Ова вклучува работилници со физичко присуство и примена на нови технологии, како што е правење паметни корпи со вештачка интелигенција. Нагласувањето на примената во реалниот свет преку примери на добри практики и практични проекти (како мерење на загадувањето) може да ги подобри резултатите од учењето.

Финансии. Финансискиот аспект да се грижаме за околината е значајна загриженост, при што неколку испитаници ги истакнаа трошоците поврзани со еколошки производи и практики. Образовните програми треба да се однесуваат на тоа како да се биде еколошки одговорен за буџетот, потенцијално вклучувајќи информации за стратегии за заштеда на трошоци и долгорочни финансиски придобивки од еколошките избори.

Можности за дигитално учење. Постои јасен интерес за искористување на технологијата за едукација за животната средина. Предлозите вклучуваат предавања за ZOOM, онлајн курсеви и веб базирани ресурси, што укажува на тренд кон дигитални платформи како претпочитано средство за пристап до информации и можности за учење.

Ангажман и мотивација. Предлозите како што се инкорпорирање на социјални елементи (на пр., излети по предавања) и фокусирање на мотивацијата ја нагласуваат важноста од создавање привлечни и пријатни искуства за учење. Ова би можело да помогне во привлекувањето и задржувањето на интересот на возрасните ученици за темите за животната средина.

Наодите произлезени од анкетите ќе бидат клучни за дизајнирање на последователни едукативни материјали, како што е методолошкиот водич за едукатори и наставната програма за животната средина за возрасни ученици. Директниот придонес од целните групи на проектот, т.е. возрасните ученици, ќе додаде уште еден слој на релевантност, квалитет и практичност на материјалите и ресурсите произведени во рамките на Еразмус + проектот „Raising Awareness for a Greener Tomorrow / Подигање на свеста за позелено утре“.