

Анализа постојећег система
управљања стакленим амбалажним отпадом

Сакупљање и рециклажа стаклене амбалаже у Србији





1. Стакло - карактеристике материјала

Стакло је аморфни (некристални) тврди материјал обично избрушен и провидан, направљен у највећем делу од силицијума и база спојених на високој температури.^[2] Стакло је хомогена аморфна, изотропна, провидна, чврста и крта материја у метастабилном стању настала хлађењем и загревањем. Садржи најчешће силицијумски песак, соду, оксиде алкалних метала и кречњак. То је биолошки неактивни материјал. Стакло је транспарентно провидно за видљиво светло (постоји и непровидно стакло). Стакло је материјал који се обично не налази у природи. Иако познато и кориштено од давнина и данас је незамјењив материјал у свакодневном животу. Стакло се добија топљењем основних сировина: кварцног песка, соде и кречњака. Стакло се производи загревањем и топљењем у стакларској пећи. Резултат је аморфна материја која се може формирати у различите облике. Стакло је неразградив материјал, па стакло одложено на депоније или одбачено у животну средину тамо остаје заувек. Стакло одложено на депоније је чест узрочник пожара посебно у летњим месецима. При пожарима на депонијама испуштају се штетни гасови са изразитим негативним на здравље људи: угљендиоксид, диоксин, фуран.

2. Рециклабилност

Стакло се може у потпуности рециклирати и користити као искључива сировина за производњу нових предмета од стакла. Енергија која се уштеди рециклирањем једне стаклене боце довољна је да сијалица од 100W светли 4 сата. Стакло произведено од рециклираног стакла смањује онечишћење ваздуха у процесу производње за 20%, а онечишћење воде за 50%.

Калет (cullet) је производ који се без икакве даље прераде као секундарна сировина може користити у смеси за производњу нове стаклене амбалаже, чиме се постижу огромне уштеде, пре свега у енергији, за производњу нове стаклене амбалаже.

Калет (стаклени крш) има, поред учешћа у производњи нове стаклене амбалаже, вишеструку примену. Користи се као додатна сировина за производњу плочица, цигли, путних подлога, термоизолационих облога и др. при чему се остварује уштеда уложеној енергији и у потрошњи природних ресурса.

Рециклажа или прерада отпадног стакла може омогућити:

- значајно искоришћење отпадног стакла за добијање новостворених вредности (производа)
- већа добит од продаје/извоза добијених производа у односу на извоз отпадног стакла/калета
- смањење количине отпада који се одлаже на депонијама
- смањење емисије гасова стаклене баште
- смањење топлотних губитака применом изолационих материјала на бази стакленог крша

3. Регулаторни оквир

Поред разних врста отпада, управљање отпадним стаклом дефинисано је Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС" број 95/2018). Овим законом уређују се: врсте и класификација отпада; планирање управљања отпадом; субјекти управљања отпадом; одговорности и обавезе у управљању отпадом; организовање управљања отпадом; управљање посебним токовима отпада; услови и поступак издавања дозвола; прекогранично кретање отпада; извештавање о отпаду и база података; финансирање управљања отпадом; надзор, као и друга питања од значаја за управљање отпадом.

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду дефинише обавезе привредних субјеката који на тржиште пласирају стаклену амбалажу (произвиђачи, пакери, увозници) у складу са принципом продужене одговорности произвиђача, дефинишу улогу оператера система управљања амбалажним отпадом, управљање амбалажним отпадом и друга питања.

Локалне самоуправе имају одговорност да организују сакупљање амбалажног стакла из домаћинства, али немају законску обавезу у виду циљева нити трпе било какве последице уколико нису организовали одвојено сакупљање комуналног отпада на својој територији. Комунална предузећа којима ЈЛС поверавају одговорност за организацију система управљања комуналним отпадом на својој територији, имају ограничене људске и техничке капацитете, просек старости возног парка комуналних предузећа у Србији је 15 године, а значајан проблем чини недостатак знања и мотивације у руководећим структурама.

Директива 94/62/ЕЗ, измењена и допуњена Директивом (ЕУ) 2015/720 и Директивом (ЕУ) 2018/852

Директива је пренесена у српско национално законодавство Законом о амбалажи и амбалажном отпаду (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09) и другим правним актима. Закон је углавном у складу са Директивом и успоставља „еколошке захтеве које амбалажа треба да испуњава како би се могла ставити на тржиште, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажном и амбалажном отпаду, економским инструментима, као и друга питања важна за управљање амбалажом и амбалажним отпадом“.

Међутим, анализа одредбе члана 1 став 2 Закона о амбалажи и амбалажном отпаду показује да је овај закон ужи по садржају у поређењу са Директивом, јер искључује амбалажни отпад који се ствара на нивоу индустрије, канцеларија, продаје, услуга, домаћинства, или на било ком другом нивоу без обзира на употребу материјала. Текст овог закона односи се само на „амбалажни отпад који се ствара у комерцијалним активностима у Републици Србији, без обзира на његово порекло, употребу и коришћени амбалажни материјал“. Такође, у наредном периоду потребно је позабавити се неким другим аспектима (нпр. треба решити неколико дефиниција, национални програм превенције амбалажног отпада и план управљања амбалажним отпадом, пластичне кесе), како би Директива била у транспоновала потпуности. Измене Директиве 94/62/ЕЗ уведене Директивом (ЕУ) 2018/852 захтевају даље прилагођавање Закона о амбалажи и амбалажном отпаду и његових подзаконских аката (нпр. у погледу циљева рециклаже и строже примене продужене одговорности произвођача).

Закључак: Директива је делимично транспонована. За Елену: Додати кључне информације из старе Стратегије управљања отпадом и нове. Објаснити примену принципа продужене одговорности произвођача у домаћинј легислативи.

4. Улога оператера система управљања амбалажним отпадом

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду у члану 5, параграф 21, тачка 9 дефинише улогу оператера система: оператер система управљања амбалажним отпадом је привредно друштво или друго правно лице које управља постројењем или га контролише или је овлашћено за доношење економских одлука у области управљања амбалажним отпадом и на чије се име издаје дозвола за управљање амбалажним отпадом.

Оператер система управљања амбалажним отпадом (АО), је организација продужене одговорности произвођача, оснива га привреда као финансијски и организациони механизам одговоран да наплаћује накнаде за амбалажу пласирану на тржиште од стране његових клијената, и ова средства улаже у субвенционисање сакупљања амбалажног отпада и инфраструктуру за сакупљање комуналног и некомуналног отпада неопходну за развој система и испуњење националних циљева за поновно коришћење и рециклажу, у складу са Уредбом о плану смањења амбалажног отпада, које Влада доноси на период од 5 година.

Оператер система АО је непрофитно друштво чија је обавеза да сва средства наплаћена на име накнаде за амбалажу уложи у покривање оперативних трошкова сакупљања отпадне амбалаже или логистичка средства, опрему, објекте и сву другу инфраструктуру која је у функцији система управљања амбалажни отпадом, као и у кампање усмерене на едукацију јавности на тему примарне селекције амбалажног отпада и рециклаже.

Обавеза оператера система АО је да извештава Агенцију за заштиту животне средине о количинама амбалаже пласиране од стране њихових клијената, и количинама рециклиране и поновно искоришћене амбалаже на годишњем нивоу. На основу исплаћених субвенција приватни сакупљачи и комунална предузећа обезбеђују оператерима документацију (ДКО - документ о кретању отпада и изјаву рециклера) којом оператер доказује Агенцији/Министарству/Клијентима да је испунио опште и специфичне циљеве за рециклажу и поновно искоришћење АО. На основу ових извештаја Агенција за животну средину креира и у јуну месецу објављује Извештај о амбалажи и амбалажном отпаду за претходну годину.

Систем управљања амбалажним отпадом обухвата произвођаче, увознике и пакере производа и амбалаже који производе стављају на тржиште, сакупљачку мрежу (привредна друштва, комунална предузећа) и рециклере (који врше третман амбалажног отпада ради добијања новог производа).

Сви учесници у наведеном систему, преко Оператера система, извештавају о амбалажи која је стављена на тржиште, врстама и количинама сакупљеног, рециклираног, извезеног и одложеног (депонованог) амбалажног отпада националну Агенцију за заштиту животне средине (<http://www.sepa.gov.rs/>).

Графикон 1.



2. Општи и специфични циљеви за рециклажу и поновно искоришћење

2.1. Оператери система обавезни су да обезбеде испуњење циљева за своје клијенте, односно да према проценту прописаног циља кроз накнаде оперативних трошкова (ОРЕХ система) и улагања у сакупљачку инфраструктуру (САРЕХ система) омогуће да одговарајуће количине буду сакупљене и рециклиране/поновно искоришћене.

У случају да оператер система АО не испуни циљеве прописане Уредбом, по Закону о амбалажи и амбалажном отпадом, губи дозволу, а његови клијенти плаћају према Закону о накнадама за коришћење јавних добара за разлику количина до националног циља накнаде по значајно вишим ценама. (13 дин по кг за стакло, што је за 30-50% више него што компаније плаћају оператерима система.)

Влада Србије је донела нову Уребу о плану смањења амбалажног отпада за период 2020-2024, којом се предвиђа раст циљева за поновно искоришћење стаклене амбалаже за 1% годишње.

Табела 1.

%	ОПШТИ ЦИЉЕВИ							ЕУ ЦИЉЕВИ	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Поновно искоришћење	55	60	61	62	63	64	65	70	75
Рециклажа	48	55	56	57	58	59	60	65	70
СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉЕВИ									
%	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Папир	53	60	62	64	66	68	70	75	85
Пластика	21	22,5	26	30	34	38	42	50	55
Стакло	37	43	44	45	46	47	48	70	75
Метал	39	44	45	46	47	48	49	70	80
Дрво	14	15	17	19	21	23	24	25	75

Уредба о плану смањења амбалаже и амбалажног отпада којом су прописани општи и специфични циљеве за поновно коришћење и рециклажу за период 2020 – 2024. година донета је на бази анализе капацитета постојећег система управљања амбалажним отпадом и није узела у обзир најављено увођење депозитног система за амбалажу од напитака.

Упоређивањем постављених циљева за 2024. годину и плаво обојене колоне у табели 1. која приказује прописане циљеве по материјалима за 2025. годину, закључује се да је разлика ЕУ циљева за стакло и прописаног циља у Србији за 2024. годину виша у односу на све друге материјале.

То показује да је сакупљање амбалажног стакла слабије развијено у односу на друге материјале и да су потребна значајна унапређења да би се достигли циљеве Европске уније.

У Републици Србији послује 7 оператера система:

1. Секопак (www.sekorak.rs). Оснивачи: Кока кола Хеленик, Књаз Милош, Пепико, Тетра Пак, Бамби, Апатинска пивара, Карлсберг, Бал Пекиџинг.

2. Екостар Пак (www.ekostarpak.rs). Оснивачи: Каппа Стар Група – Фабрика картона Умка и Јафа Црвенка.

3. **Делта Пак** (www.deltapak.rs) Оснивач: Делта Аграр чланица Делта система.

4. **Техноеко Пак** (www.tehnoekopak.rs)

5. **Екопак Систем** (www.ekopak.rs)

6. **Ценех** (www.cenex.rs).

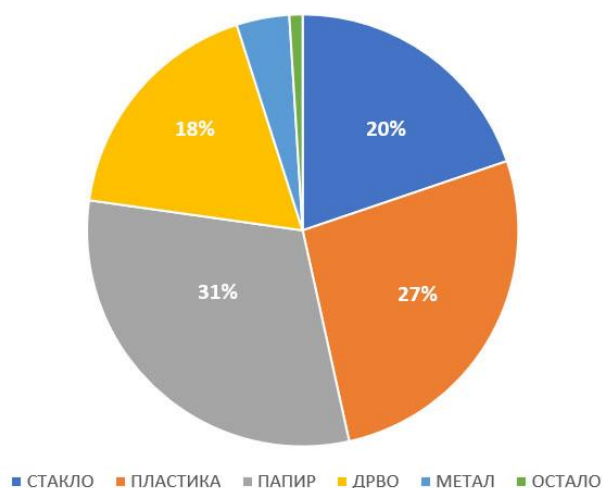
7. **Уни Еко пак**. Оснивач: „Унитреј Експорт Србија“, компанија у власништву бугарске групације која се бави сакупљањем и рециклажом амбалажног отпада. Унитраде Експорт је 2019 постао власник Српске фабрике за рециклажу Грејач.

Од наведених Оператера система, „Секопак“ и „Екостар Пак“ имају највећи тржишни удео, њихови клијенти заједно пласирају скоро 80% укупних количина амбалаже на тржишту Србије.

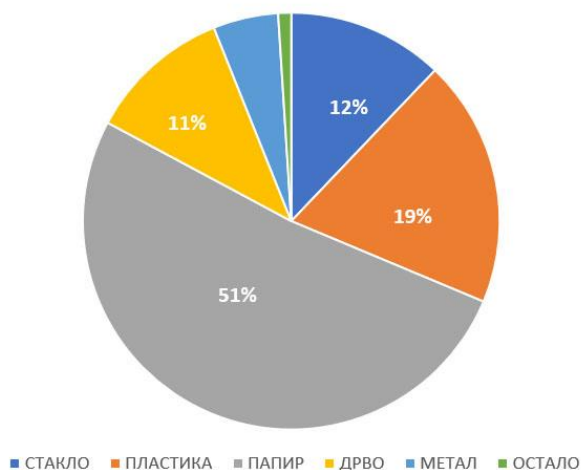
2.2. Структуру амбалажног материјала стављеног на тржиште у просеку чини 20% стакла, 27% пластике, 31% папира и картона, 4% метала, 18% дрвета и 1% осталог. У структури поновно искоришћеног и рециклираног амбалажног отпада стаклено чини 12%.

Извор: Извештај Агенције за заштиту животне средине о амбалажи и амбалажном отпаду за 2019

СТРУКТУРА ПЛАСИРАНЕ АМБАЛАЖЕ



СТРУКТУРА ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕНЕ АМБАЛАЖЕ



Графикон 2.



У поређењу са учесталошћу сакупљања другог амбалажног отпада, учесталост сакупљања стакла, још увек је релативно мала и као таква не достиже задовољавајуће и очекиване размере, поготово имајући у виду да је сво стакло за разлику од пластичних материјала 100% рециклабилно.

3. Извори сакупљања

3.1. Подаци из нацрта Стратегије управљања отпадом 2020-2025 показују да амбалажни отпад чини 20,3% целокупног комуналног отпада. Удео амбалаже у комуналном отпаду је следећи:

- Папир и картон – 7.8%;
- Пластика – 7.5%;
- Стакло – 3.7%;
- Метал – 1.2%.

У комуналном отпаду завршава углавном стаклени амбалажни отпад из домаћинства и ХоРеКа сектора (хотели – ресторани – кафићи), затим равно стакло из домаћинства, као и део различитих типова стакленог отпада генерисаних код правних лица. Иако по Закону о управљању отпадом правна лица имају обавезу да одвојено сакупљају индустријски и комерцијални отпад, оваква услуга је слабо заступљена на територији Србије када су у питању микро и мала правна лица и привредни субјекти, па овај отпад завршава у комуналној канти.

Сакупљање амбалажног отпада из ХоРеКа сектора је почело да се развија 2018. година, а у највећем проценту га обављају приватни сакупљачи амбалажног отпада од којих су најзаступљенији били, директно или кроз своје сакупљачке мреже.

Стаклени амбалажни отпад у комуналном отпаду углавном чине:

- Отпад из домаћинства (боце и тегле)
- Отпад из ХоРеКа сектора (боце и тегле)



Стаклена амбалажа у индустрији је углавном примарна амбалажа од различитих течности које се користе у производном процесу (боце, епрувете и др). Стаклена амбалажа се због ломљивости углавном не користи као транспортно паковање (секундарна и терцијална амбалажа), па се ретко налази у комерцијалном отпаду (отпад настао током комерцијалне делатности). Према подацима из Специфичног плана за спровођење Диркетиве о амбалажи и амбалажном отпаду удео стакленог амбалажног индустријског и комерцијалног отпада је до 20%.

3.2. Према подацима из извештаја који достављају Агенцији за животну средину оператери система управљања амбалажним отпадом у периоду од 2010 – 2019. године 58%,7 сакупљеног амбалажног отпада чинио је комунални амбалажни стаклени отпад.

Укупано процентуално учешћа комуналног и не-комуналног стакленог амбалажног отпада за период 2010 – 2019. година, према Извештају о амбалажи и амбалажном отпаду је 58,70% комунално амбалажно стакло и 41,30% не-комунално.

Не-комунални отпад у извештају чини углавном повратна стаклена амбалажа која због дотрајалости не може више да се пуни (једна боца се у Србији у просеку пуни 7-8 пута), а које су на рециклажу отпремиле пунионице алкохолних и безалкохолних пића.

Сисетем сакупљања повратне стаклене амбалаже функционише тако што потрошачи и ХоРеКа објекти при куповини нових напитака истог произвођача празне боце враћају у трговине и дисконте. Повратна амбалажа су претежно боце од пива, безалкохолних газираних пића и воде. Враћају се пуницом повратном логистиком, а вредност повратне накнаде односно кауције није укључена у цену производа већ пунионица задужује трговца реверсом за преузету амбалажу. Боце које су оштећене и које се не могу више пунити из пунионица преузимају оператери сакупљања и даље их извозе у фабрике за рециклажу стакла у региону.

С обзиром да је повратна амбалажа отпад генерисан након конзумације од стране потрошача (углавном у домаћинству и ХоРеКи) припада **категорији комуналног отпада**.

Потребно је у Закону о амбалажи и амбалажном отпадом прецизније дефинисати термин комунални амбалажни отпад, а у Водичу дати препоруке за дефиницију имајући у виду све изворе сакупљања комуналног амбалажног отпада.

Можемо рећи да су 3 главна извора сакупљања:

- **Пунионице – произвођачи напитака:**
Оштећене стаклене боце се у процесу контроле повратне амбалаже издвајају у наменске чамац контејнере, које даље преузимају оператери и испоручују постројењима за рециклажу. Све пунионице у Србији су покривене услугом преузимања отпадног амбалажног стакла и другог генерисаног отпада.
- **ХоРеКа сектор – угоститељски објекти :**
Количине стаклене амбалаже прикупљају претежно приватни сакупљачи и комунална предузећа. Сакупљачи уступају угоститељским објектима на коришћење пластичне канте од 120л или 240 литара у које они одвајају амбалажни отпад. Превоз се врши комби возилима, соло камионима или камионима смећарима.

- **Домаћинства:**

Комунална предузећа постављају одговарајућу инфраструктуру за сакупљање стакла - звона за стакло (од 1 м2 до 3м2) за сакупљање са улице, или пластичне канте (120 – 240 л) за сакупљање у домаћинствима по принципу од врата до врата.



Највећи удео у количинама сакупљеног и рециклираног стакленог амбалажног отпада чини отпадна стаклена повратна амбалажа из привреде.

Отпад сакупљен из домаћинства од стране комуналних предузећа чини максимум 7% рециклираног стакла.

Највећи простор за развој сакупљања и рециклаже и достизање националних циљева је у сакупљању комуналног амбалажног стакла из домаћинства и ХоРеКа објеката, док је ниво сакупљања из привреде на свом максимуму и не даје више простора за раст количина.

4. Сакупљање и рециклажа стаклене амбалаже у Србији

У Србији, сакупљање, откуп и рециклажа стакла није заступљена у одговарајућем обиму, у односу на друге земље Европске уније. У појединим земљама ЕУ искоришћење отпадног стакла (нарочито амбалажног) као сировинске основе за добијање нових производа, износи и до 80 %. У Републици Србији се тренутно рециклира 43% стаклене амбалаже стављене на тржиште*, са тенденцијом повећања за 1% у 2020. години. Европска унија прописала је циљ за стакло који за 2025. годину износи 70%, а 2030. годину 75% .

Фабрика за рециклажу стакла у Србији је “СФР - Грејач”, има капацитет прераде око 30.000 тона отпадног стакла у стаклени крш или калет, али је пословала са свега 30% капацитета па је престала са прерадом почетком 2020. године искључиво се бави извозом.

Фабрика је пословала у оквиру „YIULA GROUP HELLAS” чијом је продајом 2019. године прешла у власништво бугарске групе Унитрејд.

СФР-Грејач је након власничке трансформације претежно оријентисан на директан извоз стакленог отпада у Бугарску. У периоду након преузимања “СФР- Грејач” се претежно бави сакупљањем равног стакла, а процена је да ће обим њиховог сакупљања бити максимум 200 тона месечно.

Осим СФР- Грејач, још један оператер Еко систем, Јагодина има дозволу за рециклажу отпадног стакла, али оквирне количине које тренутно прерађују су око 3.000 тона годишње.

Српска фабрика стакла Парафин преузима занемарљиве количине стакленог отпада (до 100 тона годишње) јер нема одговарајућу технологију и капацитет за сортирање и производњу стакленог крша. Искључиво преузима транспарентно стакло, а количине другог бојеног стакло преузима у зависности од потреба производње – примају калет (ломљено стакло).

Основни разлог што пунионице безалкохолног пића и воде не користе стакло из СФС је што њихове пећи не могу да производе танкозидно стакло које пуниоце користе у највећој мери. СФС производе тегле, винске боце, боце за жестока пића, стаклену галантерију.



Српска фабрика стакла, Парафин, као једини произвођач стаклене амбалаже у Србији има капацитет око 100.000 тона годишње, а попуњеност услед турбуленција у пословању варира од 60 до 90%. СФС је значајан извозник, тако да око 60% произведене амбалаже одлази у извоз. Процена је да увозна стаклена амбалажа на тржишту Србију износи 50% од укупне количине стављене на тржиште.

Два рециклера која преузимају стаклену амбалажу са тржишта Србије, „Vetropak“ Стража из Хрватске и „Ва Glass“ Бугарска су и главни увозници, са око 50.000 тона стаклене амбалаже сакупљене на тржишту Србије. Процена је да заједно држе и више од 90% тржишта рециклаже стаклене амбалаже, као и да су њихове боце у Србији у укупном проценту око 90%. С обзиром на високе трошкове транспорта, компаније се опредељују за једну од ове две компаније у односу на локацију утовара/испоруке, па тако „Ва Glass“ покрива југ и исток Србије, а „Vetropak“ север, централну и западну Србију.

Графикон 3.



*Извор: Извештај о амбалажи и амбалажном отпаду за 2019, Агенције за заштиту животне средине.

93.863 тоне

отпадне стаклене амбалаже сакупљено је и рециклирано у Србији за последњих пет година. У овом тренутку у Србији не постоји постројење које рециклира стакло до крањег производа, па је и само сакупљање стаклене амбалаже мање профитабилно због већих трошкови транспорта услед извоза стакленог крша у Хрватску и Бугарску.

5. Упоредна анализа података извештаја Агенције за заштиту животну средину:

Количине по Извештају о амбалажи и амбалажном отпаду (ИААО) за 2019. годину, Агенција за заштиту животне средине (извештаји оператера система).

Табела 4.

Материјал	Стављено на тржиште	Рециклирано и искоришћено у енергетске сврхе
Пластика	92,537	44,631
Стакло	61,980	27,743
Метал	16,940	12,181
Папир и картон	121,324	118,253
Дрво	75,744	25,608
Остало	724	126
Тотал	369,249	228,542

Извештај о управљању отпадом 2011-2019 (ИУО), Агенције за заштиту животне средине, приказују да је укупна количина комуналног отпада 2,35 милиона тона, а да је удео стакленог отпада у овим количинама 3,7% (4) што износи 86,950 тона. Процена је да је 85% комуналног стакленог отпада стаклена амбалажа тако да би количина исте износила 74.000 тона годишње.

Табела 5.

Материјал	Извештај о амбалажи и амбалажном отпаду 2019			Извештај о отпаду 2019	Пројекција одступања података		
	Стављено на тржиште	Рециклирано и искоришћено у енергетске сврхе	Депоновано и ускладиштено према Извештајима оператера система	Депоновано према Извештају о отпаду за 2019	Разлика депонованих количина из Извештаја о ААО и Извештаја о УО за 2019	Процена количина стављених на тржиште по Извештају о отпаду за 2019	Разлика количина стављених на тржиште по Извештају о ААО и Извештају о УО за 2019
Стакло	61,980	27,743	34,235	74,000	39,765	101,743	39,763

Одступање у подацима

64%

Структура податка:
Стакло 3,75% од 2.35 милиона тона.
85% укупне количине стакла је амбалажа.

Структура податка:
Збир депонованих количина ИУО и рециклираних ИААО.

Упоређивањем података у Извештају о амбалажи и амбалажном отпаду за 2019. и пројекција количина пласиране и депоноване стаклене амбалаже на основу података приказаних у Извештају о управљању отпадом 2011- 2019. године, Агенције за животну средину уочавамо одступање у количинама амбалаже од чак 64%.

Могући узроци одступања:

- Податак од 3,7% удела стакла у комуналном отпаду није релевантан ако се заснива на застарелој морфолошкој анализи састава комуналног отпада (старија од 3 године).

- Јавна комунална предузећа Агенцији пријављују погрешне податке јер раде „одокативне“ процене количина.

„Према подацима Агенције за заштиту животне средине Србије, веома мали број ЈКП извршио је мерења и доставио поуздане податке о карактеристикама комуналног отпада. У већини општина недостатак вага представља један од главних проблема за сакупљање квалитетних података о стварању отпада. У већини случајева оваква пракса резултира подацима о количинама створеног чврстог комуналног отпада одложеног на депоније који се заснивају на проценама. Разлози за то су углавном неразумевање значаја ове врсте анализе, тешки економски услови у компанијама, недостатак опреме и недостатак стручних (квалификованих) људи који би могли адекватно спровести анализу узимањем репрезентативних узорака и одвајањем фракција отпада према каталогу,“ извор нацрт Стратегије управљања отпадом за 2020-2025 годину.

- Предузећа која стављају стаклену амбалажу на тржиште избегавају обавезу извештавања Агенцији за животну средину и плаћања накнаде за амбалажу, те се ове количине не појављују у извештају оператера, али стижу на депонију.
- Предузећа при извештавању Агенцији за животну средину умањују количине стаклене амбалаже стављене на тржиште и тиме смањују трошкове плаћања накнаде за амбалажу.

Корекција податка: Анализа извршена за потребе израде Специфичног плана за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду повећала је за 22% пројекције реалних количина амбалаже стављене на тржиште Србије током једне године.

Коригован податак би износио 75.640 тона стаклене амбалаже пласиране у 2019.години.

Препорука је да се ураде морфолошке анализе комуналног отпада током сва 4 годишња доба на 4 локације постојећих регионалних депонија, ради провере података.

Пласиране количине САО - коригован податак	75,640,000
Процена количине повратне СА из индустрије	15,000,000
САО и КО у kg	60,640,000
Број становника у РС	7,186,862
САО по глави становника годишње	8.44
САО по глави становника месечно	0.70

ПРОЦЕНА КОЛИЧИНА СТАКЛЕНЕ АМБАЛАЖЕ У 2021

ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ	БРОЈ СТАНОВНИКА	ПРОЦЕНА ПЛАСИРАНЕ СТАКЛЕНЕ АМБАЛАЖЕ ПО ГЛАВИ СТАНОВНИКА ГОДИШЊЕ кг/год	САО ГОДИШЊЕ (кг)	САО ГОДИШЊЕ (т)	КОЛИЧИНЕ ДО ЦИЉА 45% (т)
НИШ	362,331	8.44	3,058,074	3,058	1,376
СОМБОР	85,903	8.44	725,021	725	326
КРАГУЈЕВАЦ	150,835	8.44	1,273,047	1,273	573
ВАРВАРИН	2,169	8.44	18,306	18	8

6. Економија стакленог амбалажног отпада

Упркос чињеници да се стакло може практично бесконачно рециклирати, уз разне бенефите (економске, енергетске, еколошке), сакупљање и транспорт отпадног стакла је непрофитабилна делатност за оператере. За килограм сакупљеног отпадног стакла добија се између 0,5 и 2,2 динара (изузетак је разврстано отпадно амбалажно стакло (боце, тегле), где откупна цена иде до 5,5 дин/кг).

Иако је степен рециклаже у земљама ЕУ доста висок, откупна цена отпадног стакла је око 0,05 ЕУР/кг, што је такође потцењена цена у односу на откупне цене других секундарних сировина (метали, пластика, папир...), тако да субвенције оператера система за сакупљање амбалажног стакла, чине кључан финансијских механизам без ког сакупљање и рециклажа не би ни били исплативи. Генерално, однос трошкова сакупљања и транспорта отпадног стакла према откупној цени је 5:1.

Због наведеног, не чуди чињеница да отпадно стакло највећим делом завршава у комуналном отпаду, односно на депонијама и сметлиштима широм Србије. Самим тим, нема ни интереса за инсталирање – инвестирање у погоне за рециклажу/третман отпадног стакла, јер је неизвесно гарантовано снабдевање основном сировинском базом - отпадним стаклом.

У Републици Србији, не постоји формирано тржиште које раздваја цену за ломљено и неломљено стакло.

Откупна цена отпадног стакла од генератора отпада је:

ХоРеКа:

- Откупна цена за вредност материјала: 5 РСД/кг
-

Комунална предузећа и мали сакупљачи:

Модел 1:

Комунално предузеће или мали сакупљач стакла нема уговор са оператером система, директно продаје великом сакупљачу у чију је откупну цену укључен и део субвенције, којим се покривају трошкови сакупљања и транспорта комуналног предузећа/сакупљача.

- Откупна цена са субвенцијом: 10,00 РСД

Модел 2:

Комунално предузеће или мали сакупљач стакла има уговор са оператером система коју му директно исплаћује субвенцију и тиме покрива трошак сакупљања, а приватни сакупљач плаћа само за вредност материјала.

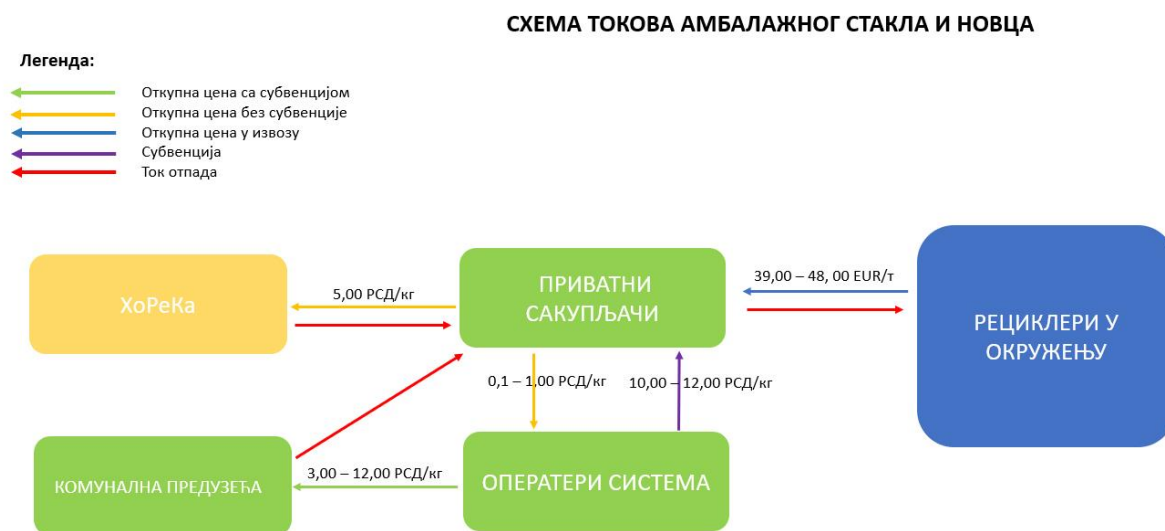
- Откупна цена за вредност материјала: од 0,1 до 1,0 РСД/кг
 - Субвенција: од 3,00 до 10,00 РСД/кг
-

- Ветропак, Стража – на паритету испоручено Стража, Хрватска, откупна цена у опсегу 39,00 – 48,00 ЕУР/т *

- БА Glass, Софија – на паритету испоручено Софија, Бугарска, откупна цена у опсегу 38,00 – 48,00 ЕУР/т.*

Напомена: У Србији не постоје услови за железнички транспорт стакла, који захтева специјалан тип вагона, па се користи друмски транспорт као најнеповољнији за животну средину због емисија CO₂.

Графикон 4.



9. Закључци:

У Републици Србији, рециклажа (поновно искоришћење) отпадног стакла, а нарочито тржиште отпадног стакла као сировине за добијање нових производа још увек није довољно развијено.

Правна и физичка лица која су заинтересована за сакупљање и продају секундарних сировина, претежно одлучују за сакупљање других врста секундарних сировина (метал, пластика, папир и картон) које су финансијски исплативије.

Захваљујући већим улагањима оператора система у субвенције за сакупљање стакла у последње 3 године дошло је до значајног напретка у развоју инфраструктуре за примарну селекцију комуналног отпада и то првенствено у ХоРеКа сектору. С растом субвенција повећава се и интересовање неформалних сакупљача за сакупљање стакла.

Ради испуњења Националних циљева, сакупљању и искоришћењу отпадног стакла, мора се посветити значајнија пажња и успоставити одржива и ефикасна економија свих процеса.

Обзиром на стање тржишта за ову врсту отпада, неопходна су улагања у развој инфраструктуре за сакупљање амбалажног стакла у комуналном сектору и подизање свести у области управљања отпадним стаклом, а пожељно је и успостављање домаћих капацитета за рециклажу стакла до финалног производа, чиме би се значајно оптимизовали трошкови транспорта и умањиле емисије CO₂.

Једна од перспектива за повећање рате рециклаже амбалажног стакла јесте и увођење депозитног система за амбалажу од напитака, који може потенцијално обухватити и стакло.

9.1. Закључци из Стратегије управљања отпадом за 2020-2025. годину - изазови у систему управљања комуналним и амбалажним отпадом:

Процена тренутне ситуације – главна питања

Главни изазови у управљању комуналним отпадом у Србији и даље су повезани са осигуравањем добре покривености и капацитета за пружање основних услуга, то јест, услуга сакупљања, транспорта и санитарног одлагања отпада. Главна питања управљања комуналним отпадом су:

- Већи део комуналног отпада нетретиран се одлаже на депоније, а знатан део комуналног отпада још увек се одлаже на несанитарне депоније јер је то најјефтинији начин збрињавања отпада (не узимајући у обзир будуће трошкове за накнадну санацију загађених подручја);
- Овако мали трошкови одлагања угрожавају циљ превенције и рециклаже отпада, јер одвојено сакупљање, сортирање, поновна употреба и рециклажа секундарних сировина и биоразградљивог отпада није економски привлачно;
- Не гарантују све општине услове за коришћење јавних услуга управљања отпадом за власнике отпада на њиховим територијама. Тренутна покривеност услугом сакупљања отпада у Србији износи око 82%;
- Одвојено сакупљање рециклабилних материјала и биолошког отпада још увек није спроведено на одговарајући начин. Циљеви за рециклажу комуналног отпада још нису постигнути. Тренутна стопа рециклаже комуналног отпада износи око 3%, на основу достављених података о управљању отпадом;
- Опасан отпад из домаћинства не сакупља се одвојено од мешаног комуналног отпада;
- Није обезбеђена сарадња између општина и организација произвођача и увозника, велики део секундарних сировина сакупља неформални сектор;
- Не постоји заједнички и јасан механизам за процену постизања циљева за третман комуналног отпада;
- Не постоје центри стручности који би помогли општини да спроведе стратешке циљеве на регионалном нивоу;
- Не постоје тачне и поуздане евиденције о производњи и управљању комуналним отпадом, што може довести до доношења неоправданих стратешких одлука о избору начина управљања отпадом.

Процена тренутне ситуације – главни проблеми

Пријављени подаци су недоследни (на пример, да би се показало постизање општег циља рециклаже папира, пријављене рециклиране количине индустријског тока веће су него што се у овом току може створити отпада, што се закључује на основу студија објављених на европском нивоу).

- Агенција за заштиту животне средине нема довољан капацитет да процени све пријављене количине;
- Контрола и надзор врши се само са становишта подношења извештаја Агенцији за заштиту животне средине.

Што се тиче постојећег система сакупљања и капацитета за рециклажу, главна питања су:

- Недовољни капацитети за рециклажу и поновно искоришћење у Србији, бар за неке врсте отпада, као што су стакло, дрво и алуминијум. Произвођачи користе привремена складишта до извоза;
- Недостатак инфраструктуре за третман и одлагање опасног амбалажног отпада. Предузећа морају извозити отпад у државе чланице ЕУ и на тај начин, поред превоза и повезаних трошкова, носе и административно оптерећење за дозволу за транспорт отпада;
- Комунална предузећа бележе низак степен одвојеног сакупљања амбалажног отпада из домаћинства, укључујући опасан амбалажни отпад, а грађани нису мотивисани за одвојање амбалажног отпада;
- Недовољно стимулисање производње амбалаже за виšekратну употребу;
- Недостатак свести грађана о предностима вишеструке употребе амбалаже;
- Слаба укљученост приватног и јавног сектора у смањење стварања амбалажног отпада;
- Низак ниво сортирања и одвојеног скупљања отпада унутар приватног сектора;
- Непоштовање хијерархије отпада – овај отпад се у знатној мери одлаже на депоније;

Квалитет одвојеног сакупљања је понекад лош, што резултира „загађеним“ токовима отпада који се не могу рециклирати и који се стога упућују на депоније.