



БАТЕРИИ – ОПАСНОСТ ИЛИ МОЖНОСТ? ЗАШТЕДА НА РЕСУРСИ ПРЕКУ РЕЦИКЛИРАЊЕ БАТЕРИИ



Konrad
Adenauer
Stiftung



NORWEGIAN EMBASSY

GoGreen



EMBASSY OF SWEDEN



Антонио Јовановски



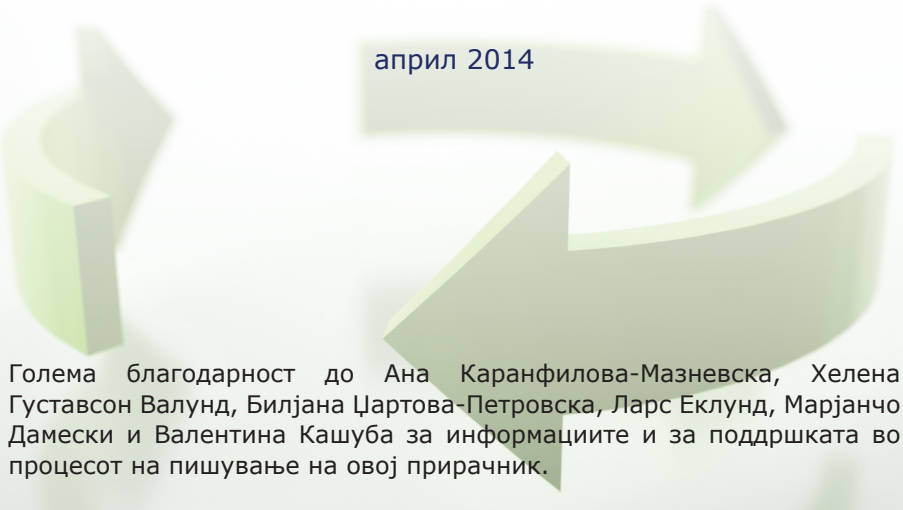
БАТЕРИИ – ОПАСНОСТ ИЛИ МОЖНОСТ?



ЗАШТЕДА НА ЕНЕРГИЈА И РЕСУРСИ ПРЕКУ РЕЦИКЛИРАЊЕ БАТЕРИИ

Антонио Јовановски
Гоу Грин Скопје

април 2014



Голема благодарност до Ана Каранфилова-Мазневска, Хелена Густавсон Валунд, Билјана Џартова-Петровска, Ларс Еклунд, Марјанчо Дамески и Валентина Кашуба за информациите и за поддршката во процесот на пишување на овој прирачник.

И М П Р Е С У М

Наслов:

Батерии – опасност или можност?
Заштеда на енергија и ресурси преку рециклирање батерии

Издавач:

Фондација Конрад Аденауер во Република Македонија

Автор:

Антонио Јовановски, Гоу Грин Скопје

Координација:

Даниела Поповска

Лектура:

Зорица Манаскова

Печат:

Винсент графика

Тираж:

500 примероци

Публикацијата може бесплатно да се преземе на:

<http://www.kas.de/mazedonien/en/publications/>

<http://www.gogreen.mk/>

Напомена:

Ставовите изнесени во публикацијата не се ставови на Фондацијата Конрад Аденауер, туку се лични гледишта на авторот.

Оваа публикација се надоврзува на проектот за отпадни батерии ГОУ КЛИН кој ја поддржува имплементацијата на Законот за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори и има за цел да воспостави одржлив систем за управување со отпадни батерии и акумулатори во Република Македонија. Проектот е поддржан од Фондацијата Конрад Аденауер во Македонија, Министерството за животна средина на Република Македонија, Амбасадата на Кралството Норвешка во Белград и Амбасадата на Кралството Шведска во Скопје.

Содржина:

1. Батерии – опасност или можност?	4
2. Батерии – основни поими	5
3. Видови батерии и нивна употреба	6
4. Што се случува кога ги фрламе батериите во контејнер?.....	8
5. Што се добива со рециклирање на батериите?	9
6. Краток осврт на Законот за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори во РМ	10
6.1 Цел на законот	11
6.2 Национални цели за собирање отпадни батерии и акумулатори	11
6.3 Обврски на производителите	12
6.4 Обврски на трговците и поседувачите	13
6.5 Обврски на граѓаните	13
6.6 Обврски на општините	13
6.7 Обврски на колективните постапувачи	14
6.8 Обврски на инспекторите за животна средина и санкции	14
7. Состојба во Македонија	16
7.1 Колективни постапувачи	17
7.2 Третман и преработка	19
7.3 Јавна свест и едукација	19
7.4 Меѓународна соработка	20
8. Искуството од Шведска	20
9. Предизвик и можност: Отпад од електрична и електронска опрема	25
10. Препораки за развој на успешен систем	25
Користена литература	28

1. БАТЕРИИ - ОПАСНОСТ ИЛИ МОЖНОСТ?

Милиони батерии се употребуваат и се отфрлаат од употреба секојдневно. Батериите ни обезбедуваат енергија секаде каде што ни е потребна, без оглед на дистрибутивната мрежа. Со развојот на технологијата и порастот на производството на високотехнолошки производи, расте и потребата за батерии. Со зголемениот број батерии се зголемува и одговорноста за огромното количество батерии што се отфрлаат од употреба.

Се поставува прашањето: кои се опасностите од отпадните батерии, а кои се можностите што произлегуваат од воспоставување успешен систем за управување со отпадни батерии? Од една страна, тие содржат супстанции кои што не смеат да се испуштаат во животната средина, а од друга страна, металите содржани во нив можат бесконечно да се рециклираат. Со рециклирање на металите што се содржат во батериите се остварува заштеда на енергија од 45% до 90% во споредба со процесот на производство на металите преку преработка на рудата. Дополнителен потенцијал за заштеда на енергија и ресурси е отпадната електрична и електронска опрема (ОЕЕО), каде што батериите се неизоставен дел од производите, а системот почива на исти принципи. Факторите и учесниците за развој на еден успешен систем за управување со отпадни батерии и ОЕЕО се различни. Производителите на батерии, кои што во овој случај се јавуваат како „загадувачи“, треба најмногу да инвестираат во ваквиот систем за на крај да им биде исплатив и за да имаат придобивки од него. Одговорноста на производителот ќе биде исполнета само кога сите потрошени батерии ќе се собираат и ќе се преработуваат. За овозможување на ваков систем клучна улога имаат општините и граѓаните.

Овој прирачник е со фокус на преносните батерии и има за цел да им помогне на општините успешно да го имплементираат Законот за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори (Службен весник на Република Македонија бр. 140/10, 47/11 и 148/11) и да ги поттикне сите учесници во системот да земат активна улога во создавањето одржливост и искористувањето на придобивките. Прирачникот дава опис на системот за управување батерии и акумулатори, ги прикажува придобивките од селектирање и рециклирање на батериите, ја прикажува состојбата во Република Македонија на тоа поле, како пример го претставува искуството од Шведска и го потенцира потенцијалот на овој систем.

Воспоставувањето одржлив систем за управување со отпадни батерии е долготраен процес, кој бара вложување и ангажман од сите вклучени страни. Сите учесници, од производител до општина, граѓани и инспектори за животна средина, треба подеднакво да се вклучат за да се искористат можностите од собирање и рециклирање на батериите. Влогот и придобивките се големи, а евентуалниот неуспех има погубно дејство за животната средина и за здравјето на луѓето.

2. БАТЕРИИ – ОСНОВНИ ПОИМИ

Батеријата е електрохемиски уред во кој има складирана хемиска енергија, во форма на потенцијална енергија, која се конвертира во електрична енергија кога краевите на батериите, електродите, ќе се спојат со спроводник. Батериите ни овозможуваат независност од електричната мрежа и се неопходен дел од нашето секојдневие. Поради фактот што во својот состав содржат токсични хемиски елементи, односно тешки метали, тие спаѓаат во категоријата на опасен отпад.

Законот за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори (Службен весник на Република Македонија бр. 140/10, 47/11 и 148/11) ги дефинира следните поими:

Батерија или акумулатор е секој извор на електрична енергија создадена со директно претворање на хемиска енергија, кој содржи една или повеќе примарни батериски ќелии (кои не можат повторно да се полнат), или содржи една или повеќе секундарни батериски ќелии (кои можат повторно да се полнат);

Батериско пакување е секој комплет батерии или акумулатори кои се меѓусебно поврзани и/или затворени во вид на капсула во надворешна обвивка сочинувајќи целосна единица која не е наменета за разделување или за отворање од страна на крајниот корисник;

Преносна батерија е секоја батерија, батерија во форма на копче, батериско пакување или акумулатор кои се запечатени, можат да се носат во рака и не се индустриски батерии, индустриски акумулатори, ниту пак автомобилски батерии или акумулатори;

Батерија во форма на копче е секоја мала кружна преносна батерија или акумулатор, чиј пречник е поголем од нејзината висина и која се користи за посебни намени, како на пример за апарати за слушање, часовници, мала пренослива опрема и за резервна енергија;

Автомобилска батерија или акумулатор е секоја батерија или акумулатор која се користи како уред за стартување и осветлување на автомобилот;

Индустриска батерија или индустриски акумулатор е секоја батерија или акумулатор исклучително наменет за индустриско или за професионално користење, или се користи во кој било вид електрично возило.

3. ВИДОВИ БАТЕРИИ И НИВНА УПОТРЕБА

Основна поделба на батериите е на преносни и автомобилски.

Понатаму преносните батерии се делат на:

- Примарни, или батерии за еднократна употреба и
- Секундарни, или батерии на полнење

Поради хемискиот состав, примарните батерии (алкалните батерии, цинк-воздушните и сребрено-оксидните копчесто-ќелијни батерии) според националниот закон смее да содржат до 25 милиграми жива.

Секундарните батерии содржат олово и кадмиум.

Според истражување на НВО Метаморфозис од 2011 година, 61% од населението користи примарни батерии за еднократна употреба, додека секундарни батерии на полнење користи само 25% од населението.

Подетална поделба на батериите, нивната содржина и употреба, се претставени во табела 3.1

Вид на батерии	Каде се користат?	Интересни информации
Алкални, Алкални-манган, 9-волтни, D, C, AA, AAA, Алкални копчести	Далечински управувачи, играчки за деца, аларм за чад, пумпи, опрема за дијагностика, дефибрилаторите, џебни светилки, глукометри, телеметриските уреди итн.	Најпопуларни примарни батерии за еднократна употреба. Овој тип на батерии ги имаат заменето старите цинк-карбон батерии. Некои видови се рециклираат со цел да се преработи живата, а оние од поново производство се рециклираат со цел да се преработи цинкот.

Литиум, копчести, AA, AAA, 9-волтни, малечки цилиндри Литиум-јонски	Часовници, камери, аларми, дигитрони, играчки за деца Мобилни телефони, лаптопи, видео камери, mp3 плеери,	Батерии на модерното време, особено вториот тип на батерии. Првиот тип се примарни за еднократна употреба, а вториот тип се секундарни и се полнат. 90% од овие батерии се рециклираат и се преработува литиумот и литиумската легура; Не смеат да се горат бидејќи литиумот е лесно експлозивен.
Сребро оксид или сребро – цинк Копчести Високо волтни мало цилиндрични	Медицински уреди, часовници, камери, а во поново време и во лап топ компјутери и мобилни телефони	Содржат и жива и стануваат токсични откако ќе истечат по неколку години, а најчесто по пет години (што е нивниот вообичаен животен век). Истекување на живата предизвикува сериозни здравствени проблеми. И овие батерии се рециклираат со цел да се преработи живата, цинкот и среброт кое го содржат. Има и примарни и секундарни батерии од овој тип.
Жива, жива – оксид (Цилиндрични или коцкести, копчести)	Камери, часовници, медицински уреди како што се пејсмекерите, дефибрилатори, ехо монитори, здравствени монитори, пејџери, уредите за телеметрија, температурните аларми и во уредите за анализа на крвта	Живата е еден од најтоксичните метали и поради тој факт овие батерии во високо развиените земји се отстрануваат од употреба. Сепак тоа е долготраен процес и побарувачката е сеуште голема. Со особено внимание треба да се третираат и веднаш да се селектираат и остават во кантите за отпадни батерии. Овие батерии се рециклираат со цел да се преработи живата.
Никел-кадмиум, 9-волтни, C, D, AA, AAA	Преносливи комуникациски уреди и дефибрилаторите	Содржат многу високо ниво на никел и кадмиум - два тешки метали. Поради високата токсичност овие батерии во развиените земји имаат поголем данок и нивната побарувачка се намалува. Треба веднаш да се селектираат како и жива-батериите. Се рециклираат како и сите претходни со цел на преработка на металите.

Никел –цинк, AA	Некои алати, телефони, дигитални камери, апарати кои работат со помош на батерии а се користат во градините, професионални фото апарати, електрични велосипеди и слично	Овие батерии не содржат тешки метали. Цинкот и никелот можат во целост да се рециклираат. Оваа нова револуционерна технологија е во подем и има за цел да ги замени на пазарот водечките отровни и никел-кадмиумски батерии.
--------------------	--	--

ТАБЕЛА 3.1

Едно истражување спроведено во 2010 год. од страна на невладината организација 4x4x4 Балкански Мостови, покажува дека во Македонија се тргува со:

- ✓ 4,5V (3R12) лантерна, (тежина на една батерија: 44,7 г)
- ✓ D (R20) рачна батерија, (тежина на една батерија: 33,6 г)
- ✓ C (R14) рачна батерија, (тежина на една батерија: 29,8 г)
- ✓ AA (R6) рачна батерија, (тежина на една батерија: 20,1 г)
- ✓ AAA (R03) батерија во форма на пенкало, (тежина на една батерија: 18,7 г)
- ✓ AAAA (LR8D425) батерија, (тежина на една батерија: 17 г)
- ✓ 9-Volt (6LR61) „четвртеста“ батерија, (тежина на една батерија: 37 г)
- ✓ Литиумска батерија во форма на копче (тежина на една батерија: 1,9 г)
- ✓ LR44 батерија во форма на копче (тежина на една батерија: 2,6 г)

4. ШТО СЕ СЛУЧУВА КОГА ГИ ФРЛАМЕ БАТЕРИИТЕ ВО КОНТЕЈНЕР?

Кога ги фрламе батериите заедно со комуналниот отпад, тие завршуваат на депониите каде што тешките метали што се содржани во нив имаат потенцијал да се филтрираат постепено во почвата и во подземните води. Контаминираните почва и вода влијаат врз квалитетот на исхраната на животните, а со тоа и на прехранбените производи што доаѓаат од почвата, како и млекото, сирењето итн., кај кои се забележува повисоко ниво на тешки метали. Зголеменото количество тешки метали во човековиот организам предизвикува главоболка, абдоменални

тешкотии, епилептични напади, деформација на коскениот систем, остеопороза, стерилитет, рак, кома, па дури и смрт. Во многу случаи отпадот се гори на депонија или во печки (инценератори), а кога се горат металите, тие се концентрираат во пепелта што настанува при согорувањето, а навлегуваат и во атмосферата преку гасовите кои што се испуштаат од оцаците.

Проблемот е сериозен, последиците фатални!

Топилницата во Велес со години го загадуваше градот со тешки метали. Почвата во пошироката околина е контаминирана со тешки метали, и тоа главно со олово и цинк. Велешките спанаќ и зелка имаат и до 15 пати повеќе олово од максимално дозволените граници. Населението има најкраток животен век во Македонија. Околу 34% од децата на возраст помеѓу 8 и 10 години имаат предиспозиција за леукемија. Велес некогаш беше најзагадениот град на Балканот, а од Светската здравствена организација беше прогласен и за критично место за живеење. Секоја батерија претставува една потенцијална мала „топилница“ со тешки метали, па со неодговорно однесување - последиците може да бидат фатални.

Поради опасноста што може да ја предизвикаат, батериите и акумулаторите се регулирани со Закон кој има за цел да воспостави одржлив систем за управување со батерии и акумулатори и со отпадни батерии и акумулатори.

5. ШТО СЕ ДОБИВА СО РЕЦИКЛИРАЊЕ НА БАТЕРИИТЕ?

Со рециклирање на металите содржани во батериите се остварува заштеда на енергија од 45% до 90% во споредба со процесот на производство преку преработка на рудата. Придобивките може да се поделат во два правци: заштеда на енергија и суровини.

За да се произведе една батерија е потребно огромно количество енергија, која се вложува од производствениот процес па сè до продажниот процес. Производствениот процес почнува во рудник, со црпење на тешките метали од земјата, потоа транспорт на рудата, доработка и преработка, транспорт до фабрика за батерии, пазар за репроматеријали, големопродажба, малопродажба, па сè до крајните корисници - индустријата и граѓаните.

Освен заштедата на енергија, ресурсите кои што се добиваат од рециклирањето на батериите се од огромно значење. Со рециклирање на батериите се добиваат метали (цинк, олово), понатаму содиум сулфат (детергент), полипропилен итн.

Со рециклирање на батериите се заштитуваат животната средина и здравјето на луѓето, се штедат енергија и ресурси, се намалуваат трошоците и се обновуваат ресурси што се потребни во разни индустриски гранки.

Заштедата на енергија на рециклираниот материјал во однос на оригиналниот материјал од електричната и електронската опрема (ОЕЕО) која содржи разни видови батерии е прикажана на следнава табела.

Материјал	Алуминим	Бакар	Железо/Челик	Олово	Цинк
Заштеда на енергија (%)	95	85	74	65	60

ТАБЕЛА 5.1

6. КРАТОК ОСВРТ НА ЗАКОНОТ ЗА БАТЕРИИ И АКУМУЛАТОРИ И ОТПАДНИ БАТЕРИИ АКУМУЛАТОРИ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Република Македонија ја има транспонирано ЕУ директивата 2006/66/ЕК во 2010 година со усвојување на Законот за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори во Собранието. Последните измени се направија во ноември 2013, кога Европската унија ја усвои Директивата 2013/56/ЕУ, а измените се во делот на пласирање преносни батерии и акумулатори што содржат кадмиум и копчести ќелии со жива. Повеќе информации за најновата ЕУ директива за батерии и акумулатори може да најдете на веб-страницата на Европската комисија: <http://ec.europa.eu/environment/waste/batteries/>

Законот за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори (Службен весник на Република Македонија бр. 140/10, 47/11 и 148/11) стапи на сила на 1.1.2011 година и претставува основа за воспоставување систем за управување со батерии и акумулатори и со отпадни батерии и акумулатори.

6.1 Цел на законот

Целта на Законот е намалување на негативното влијание на батериите и акумулаторите и на отпадните батерии и акумулатори врз животната средина, подобрување на нивните еколошки карактеристики за време на севкупниот животен циклус и спречување на употребата на опасни супстанции и ограничување на нивната содржина во батериите и акумулаторите. Со Законот се цели кон постигнување висок степен на сепаративно собирање на отпадните батерии и акумулатори и намалување на фрлањето на отпадните батерии и акумулатори заедно со комуналниот отпад. Со начелото на одржлив развој, со овој закон се постигнуваат и следниве цели:

- намалување на количината на отпадни батерии и акумулатори кои се отстрануваат на депонија,
- постигнување на високо ниво на собирање на отпадните батерии и акумулатори,
- постигнување на високо ниво на рециклирање и други видови на преработка на отпадните батерии и акумулатори,
- обезбедување услови за воспоставување системи за постапување (враќање, собирање, преработка и рециклирање) на отпадните батерии и акумулатори,
- обезбедување услови за воспоставување и развој на пазар на преработка и рециклирање на отпадните батерии и акумулатори, и
- обезбедување еднаква положба на пазарот помеѓу домашните и странските правни и физички лица, како и избегнување и отстранување на трговските бариери што можат да го нарушат пазарот.

6.2 Национални цели за собирање отпадни батерии и акумулатори

Со Законот се поставуваат и целите за собирање отпадни батерии и акумулатори (регулирани во член 35 и 73). Националните цели предвидуваат собирање на точно определена количина отпадни батерии и акумулатори за определен временски период и тоа:

✓ За 2013 година ќе се смета дека се постигнати националните цели доколку се соберат преносни отпадни батерии и акумулатори во количина од 5% од тежината на преносните батерии и акумулатори кои се пуштени на пазарот на територијата на Република Македонија од тековната година.

✓ За 2014 година ќе се смета дека се постигнати националните цели доколку се соберат отпадни батерии и акумулатори во количина од 12,5% од батериите и акумулаторите кои се пуштени на пазарот на територијата на РМ од тековната година.

✓ За 2015 година ќе се смета дека се постигнати националните цели доколку се соберат отпадни батерии и акумулатори во количина од 20% од батериите и акумулаторите кои се пуштени на пазарот на територијата на РМ.

✓ За 2016 година ќе се смета дека се постигнати националните цели доколку се соберат отпадни батерии и акумулатори во количина од 25% од тежината на преносните батерии и акумулатори кои се пуштени на пазарот на територијата на РМ, и

✓ За 2020 година ќе се смета дека се постигнати националните цели доколку се соберат отпадни батерии и акумулатори во количина од минимум 45% од тежината на преносните батерии и акумулатори кои се пуштени на пазарот на територијата на РМ.

За постигнување на овие цели потребно е да се воспостави одржлив систем за управување со отпадни батерии, во кој сите учесници ќе придонесуваат доследно според нивните одговорности. Клучни учесници за воспоставување успешен систем се производителите (увозниците) на батерии и акумулатори, трговците и поседувачите, граѓаните, општините и колективните постапувачи. Подолу се објаснети накратко клучните одговорности на секој учесник.

6.3 Обврска на производителите

Производителот во овој случај се јавува како „загадувач“ и тој претставува правно или физичко лице кое пушта на пазар за првпат во РМ батерии и акумулатори, вклучувајќи и батерии и акумулатори вградени во уреди или во возила. Најважна обврска на производителот, освен регистрирање во Управата за животна средина и означување на батериите, е на свој трошок, самостојно или преку колективниот постапувач, да обезбеди собирање, преработка и рециклирање на отпадните батерии и акумулатори од крајниот корисник, независно од нивниот хемиски состав, потеклото или датумот кога за првпат се пуштени на пазар во РМ. Понатаму, производителот е должен, на своја сметка, да ја информира и да ја едуцира јавноста за можните влијанија врз животната средина и врз здравјето на луѓето, последиците од неселектирање на отпадните батерии, придонесот на граѓаните во рециклирањето на отпадните батерии и акумулатори, итн.

Надоместокот што производителот го плаќа за управување со отпадните батерии и акумулатори е 120 ден./кг за преносни батерии и акумулатори, 0,9 ден./кг за оловни автомобилски и индустриски батерии и акумулатори и 8,5 ден./кг за други неоловни индустриски и автомобилски батерии и акумулатори. Надоместокот се пресметува врз основа на нето тежина.

Од обврските за надоместок и собирање на отпадни батерии и акумулатори се ослободени т.н. **мали производители**, односно оние кои што годишно увезуваат помалку од 50 кг преносни батерии, 10 кг батерии во форма на копче и 100 кг автомобилски акумулатори.

6.4 Обврски на трговците и поседувачите

Трговците и поседувачите не треба да поседуваат дозвола за собирање опасен отпад, но обврзани се да постават соодветни садови за собирање на преносните отпадни батерии и акумулатори во нивните простории и без надоместок или обврска за купување од крајниот корисник да ги собираат, без разлика на тоа кој е нивниот произведувач. Тие се должни собраните отпадни батерии и акумулатори да ги предадат на производителот или од него овластено лице за собирање на истите.

6.5 Обврски на граѓаните

Граѓаните треба да ги чуваат одвоено отпадните батерии и акумулатори од другите видови отпад. Забрането е отпадните батерии и акумулатори да се оставаат на места означени за комунален отпад. Доколку овластен инспектор за животна средина пронајде батерија во комуналниот отпад, тој има право да изрече глоба во висина од 60 евра која сторителот е должен да ја плати во рок од осум дена.

6.6 Обврски на општините

Градоначалникот има обврска да определи места за одвоено собирање на отпадните батерии и акумулатори и да организира систем за собирање и времено складирање на отпадни преносни батерии и акумулатори, како и нивно предавање за третман, преработка и/или рециклирање. Овие работи, Градоначалникот ги врши во соработка со колективниот постапувач, со кој потпишува договор и обезбедува редовно собирање на отпадните батерии и акумулатори од собирањите

места и центри. Собиρνите места и центри може да бидат поставени во простории на поседувачи и трговци, во научно-образовни установи, на зелените пазари, на јавни површини каде што се очекува крајните корисници да остават отпадни батерии и акумулатори. Собиρνите места во основните и средни училишта треба да бидат исклучиво за собирање на преносни батерии и акумулатори.

Бројот на собирни места треба да биде во согласност со густината на населението, односно најмалку едно собирно место на секои 1000 жители за преносните батерии и акумулатори, или на секои 5000 жители најмалку едно собирно место за отпадни автомобилски батерии и акумулатори.

6.7 Обврски на колективните постапувачи

Колективниот постапувач треба да воспостави систем за постапување и да им овозможи на крајните корисници да ги исфрлаат преносните отпадни батерии или акумулатори на пристапни собирни места во нивна близина, имајќи ја предвид густината на населението; да ги обврзе поседувачите и трговците бесплатно да ги прифатат отпадните преносни батерии или акумулатори по пат на склучување договори, при што не смеат да наметнуваат никаков трошок за крајните корисници, ниту пак да наметнуваат било каква обврска за купување нови батерии или акумулатори. Колективниот постапувач може да постапува со отпадни батерии и акумулатори за сметка на производителите доколку има склучено договори со производители кои заедно пуштаат во промет најмалку 15% преносни батерии и акумулатори во текот на една календарска година. Ако овие обврски не се исполнети, за колективните постапувачи следуваат прекршочни санкции во висина од 9000 до 35000 евра.

6.8 Обврски на инспекторите за животна средина и санкции

За доследна имплементација на законските обврски е задолжен Државниот инспекторат за животна средина, односно за работите под надлежност на општините тоа го вршат овластените инспектори за животна средина и комуналните инспектори за делот од обврските на граѓаните.

Член 45 од Законот го регулира делокругот на надзор на државниот инспектор за животна средина, а член 47 го регулира делокругот на

надзор на овластените инспектори за животна средина и комуналните инспектори на општините, на општините во градот Скопје и градот Скопје. Инспекторите треба да вршат увид и контрола на сите учесници во Законот и да утврдат дали постапуваат согласно со законските одредби. Доколку утврдат неправилности или неисполнување на обврските, тие имаат право да донесат решенија (член 46 и 48) кои се движат од забрана на работата на субјектот во одреден рок до одредување прекршочни санкции и казни.

Прекршочните санкции за производителите се регулирани од член 53 до 58, а глобите за неправилно работење се движат од 300 до 6000 евра. Прекршочните санкции за поседувачите и трговците се регулирани во член 58, а глобите се движат од 700 до 2000 евра. Член 59 ги регулира прекршочните санкции за крајниот корисник и глобите се движат од 200 до 1000 евра, додека глобата за физички лица (член 60) изнесува 60 евра. Глобите за колективниот постапувач кој не постапува во согласност со законските одредби се движат од 1500 до 35000 евра.

Државниот инспектор, односно овластениот инспектор на општината, е должен да изготвува квартален извештај со цел евиденција на надзорите и увидите и истиот да го објави на веб-страницата на органот на државната или на локалната управа.

Клучните рокови и одговорности се прикажани во Табела 6.1

Што?	Време	Од кого?	Член од Законот
Програма за управување со отпадни батерии и акумулатори	До 31 декември 2011	Управа за животна средина	Член 36
Евиденција за количините и видовите на батерии и акумулатори пуштени на пазар на РМ во текот на календарската година	Од 1 јануари 2011	Производители	Член 30 (6)
Означување на батериите и акумулаторите	Од 1 јануари 2012	Производители	Член 10
Забрана за увоз на батерии и акумулатори без потврда за регистрација и регистрационен број	Од 1 јануари 2012	Производители	Член 13

Поставување на садови за собирање отпадни батерии и акумулатори известувања	Од 1 јануари 2015	Трговци и поседувачи	Член 17
Извештај во кој се опишува состојбата со управувањето со батерии и акумулаторите што се пуштаат на пазар во последните три години	До 30 мај 2013	Стручен орган	Член 70 став (9)
Поставување на садови за оставање на отпадни батерии и акумулатори	Од 1 јануари 2015	Трговци и поседувачи	Член 70 став (7)
Рециклирање на 65% од просечната тежина на оловно-киселински батерии и акумулатори; Рециклирање на 75% од просечната тежина на никел-кадмиумските батерии и акумулатори; Рециклирање на 50% од просечната тежина на други отпадни батерии и акумулатори	До 31 декември 2016	Производители	Член 26

ТАБЕЛА 6.1

7. СОСТОЈБАТА ВО МАКЕДОНИЈА

До моментот на составувањето на овој прирачник, во Македонија се регистрирани 477 производители, односно увозници кои за првпат пласираат батерии на пазарот во РМ. Некои од регистрираните производители увезуваат батерии еднократно и тие не се третираат како производители.

Со обврската за регистрирање на фирмите при увоз на батерии и акумулатори може да дојдеме до податоци за количината увезени акумулатори, но сè уште недостасуваат информации за преносните батерии, а уште повеќе за тоа што се случува понатаму со нив. Некои претходно спроведени истражувања ни даваат одредени индикатори, но нема официјален податок за генерираниот отпад од преносни батерии.

Според истражувањето спроведено во 2010 година од страна на

невладината организација 4x4x4 Балкански Мостови, се констатира дека количините на преносни батерии се движат помеѓу 220000 и 270000 кг, односно од 220 до 270 тони батерии кои се користат и се депонираат за една година во Република Македонија. Како методологија се земени три различни општини и нивните депонии (Дрисла, Охрид и Делчево), односно мерени се количините на отпадни батерии кои пристигаат од камионите што доставуваат комунален отпад на депониите.

Според истражувањето спроведено во 2012 година од страна на Македонскиот институт за медиуми (МИМ) на годишно ниво се генерираат околу 5 642 960 парчиња отпадни батерии. Дистрибуирани се 1000 прашалници за домаќинства по случаен избор, на кои се добиени 205 одговори. Според одговорите, едно домаќинство во просек купува 10 батерии во годината, а кога оваа бројка ќе се помножи со 564 296 домаќинства, излегува дека 5 642 960 парчиња отпадни батерии се генерираат на годишно ниво.

7.1 Колективни постапувачи

Дозвола за колективно постапување имаат два правни субјекта, кои во моментот опфаќаат околу 15% од производителите кои што пуштаат во промет батерии и акумулатори. Колективните постапувачи кои поседуваат лиценца се: ОБА рециклирање и Нула Отпад ДОО.

Колективен постапувач ОБА рециклирање, со број на дозвола 11-2319/4 од 16.3.2012, е фирма со потекло од Штип. ОБА има склучено договор за постапување и третман на отпадни батерии со Ивал Трејд ДОО, фирма од 1994 година која рециклира до 85% од отпадните оловни акумулатори во Република Македонија.

Колективен постапувач Нула Отпад, со број на дозвола 11-8349/3 од 19.10.2012, е фирма од Скопје која има склучено договор за рециклирање со Ф Групација ДОО, која претставува подружница на ЕЕ РЕЦИКЛАЖА и Таб Мак ДОО Скопје, правно лице за преработка и рециклирање на отпадни акумулатори кое поседува дозвола согласно со Законот за управување со отпад бр. 11-6595/3.

ОБА рециклирање има потпишано договори со 30 (триесет) фирми кои увезуваат 3927,25 кг преносни батерии (околу 4 тона) и 7,06 кг копчести батерии годишно. ОБА има собрано и складирано околу 1500 кг преносни батерии.

Нула Отпад ДОО има потпишано договори со 62 фирми кои увезуваат околу 37500,00 кг (37,5 тони) мали преносни батерии годишно. Нула Отпад ДОО има собрано и складирано околу 2000 кг (2 тона) преносни батерии.

Колективен постапувач	Потпишани договори	Увоз батерии (тони)	Собрани (тони)
ОБА Рециклирање	30	4	1,5
НУЛА ОТПАД ДОО	62	37,5	2
Вкупно	82	41,5	3,5

ТАБЕЛА 7.1

Регистрирани се 477 производители (увозници), а нема точна информација за бројот на трговци и дистрибутери и количината на преносни батерии која се увезува во РМ. Законската обврска на трговците и дистрибутерите им започнува од 01.01.2015 година.

Колективните постапувачи имаат поставено околу 200 садови за собирање отпадни батерии, а според законот треба да има најмалку едно собирно место за преносни батерии на секои 1000 жители. Ако земеме предвид дека РМ има нешто повеќе од 2 милиони жители, тогаш би требало да бидат поставени околу 2000 канти за собирање на отпадните батерии.

Што се однесува до општините, колективните постапувачи досега имаат потпишано договори со 7 општини и со Град Скопје. Во табела 7.2 е прикажана моменталната состојба, како и тоа колку преостанува за да се доразвие системот за управување со отпадни батерии во Република Македонија.

Субјект	Вкупно	Моментална состојба	Потенцијал (преостанува)
Производители (увозници)	477	92 потпишани договори со КП	385 договори
Општини	81	8 потпишани договори со КП	73 општини да организираат систем
Канти	2020	200 поставени	1820 канти да се постават
Граѓани	2020365	Систем за 348.000 граѓани	1672237 жители да се обезбедат со систем

ТАБЕЛА 7.2

7.2 Третман и преработка

Во моментов активностите за преработка и рециклирање на отпадни батерии се многу ограничени и сè уште не е воспоставен некаков организиран пристап. Генерално, искористувањето на многу материјали што може да се рециклираат е финансиски неисплатливо во постојните услови. За жал, сè уште има случаи кога со рециклирање на материјалите со потенцијал за рециклирање, какви што се автомобилските акумулатори, се занимаваат, во најголем дел, неформалниот сектор и приватните компании, користејќи плацови за отпад со потенцијални негативни влијанија за животната средина и здравјето на населението.

Пазарот за рециклирање на отпадни батерии во Македонија е неразвиен, (со исклучок на автомобилските акумулатори). Единствено правно лице е Таб Мак ДОО од Пробиштип (поранешна ВЕСНА САП ДОО од Пробиштип), кое поседува А- интегрирана еколошка дозвола бр. 11-2486/2 во согласност со Законот за животна средина и поседува дозвола за вршење дејност за собирање, третман и преработка на автомобилски батерии.

7.3 Јавна свест и едукација

Според истражувањето на Македонскиот институт за медиуми во 2012 година, 96% од граѓаните се свесни дека батериите се опасен отпад, а 50% од граѓаните во РМ знаат каде треба да ги отстранат отпадните батерии. Најголем број од граѓаните (55%) батериите ги отстрануваат заедно со комуналниот отпад, а само 16% ги оставаат на собирни места, односно 29% ги оставаат во специјалните кутии поставени во супермаркетите.

На полето на јавната свест и едукацијата континуирано работи младинската еколошка организација Гоу Грин, која го води проектот за отпадни батерии наречен Гоу Клин од самиот почеток на иницијативата во 2011 година. Пристапот што го има здружението е наречен „pay it forward“, односно секој учесник на едукативните предавања има обврска да ја пренесе информацијата на најмалку три други лица. Главен фокус се средношколците, кои потоа ги информираат и ги едуцираат учениците од основните училишта. Од почетокот до сега се реализирани над 100 едукативни предавања во основните училишта и 7 семинари за средношколци посветени на опасниот отпад и батериите. Во 2014 година во проектот се вклучени 7 општини и

нивните училишта (вкупно 78), кои ќе се натпреваруваат во собирање батерии, со цел подигање на свеста кај учениците и нивните родители и собирање 1000 кг отпадни батерии. Освен Амбасадата на Кралството Шведска, која е иницијатор и поддржувач на целиот процес од 2011 година, Амбасадата на Кралството Норвешка е континуиран донатор на проектот. Повеќе за проектот може да прочитате на www.gogreen.mk.

7.4 Меѓународна соработка

Како дел од проектот Гоу Клин, во 2012 година се воспостави соработка со две компании кои што би можеле да бидат потенцијална дестинација за рециклирање на батериите од Македонија.

Компанијата од Словачка MACH Trade рециклира батерии од земјите во североисточна Европа. Оваа компанија произведува цинк, олово, полипропилен, содиум сулфат и други елементи од рециклираните батерии. Производствениот капацитет за рециклирање на батерии е 1 тон на 1 час. Потребно е огромно количество батерии за производствениот капацитет да биде оптимален, па MACH Trade вложува многу во едукација на најмладите, поставување канти и собирни места, натпревари, едукативни кампањи во училиштата и слично. Повеќе информации за оваа компанија може да се најдат на веб-страницата www.machtrade.sk

Компанијата од Грција, POLYECO, од 2006 година има воспоставено систем за собирање отпадни батерии со сопствена транспортна инфраструктура и ги собира батериите од собирните места на АФИС. АФИС (www.afis.gr) е Национално тело за управување со отпадни батерии и акумулатори во Грција. POLYECO е членка на Европската асоцијација за рециклирање батерии www.polyeco.com.gr и има развиено соработка со фабрики во други земји каде што ги извезува собраните количини за рециклирање.

8. ИСКУСТВОТО ОД ШВЕДСКА

Системот со управување со отпадни батерии и акумулатори во Шведска е започнат уште во седумдесеттите години. Денес Шведска е еден од лидерите во собирање и рециклирање на отпадни батерии и акумулатори. На сликата 8.1 е прикажан процесот на системот во Шведска.

Собирање и рециклирање батерии во Шведска

Производителот ги информира корисниците за:

Потенцијалните ефекти на човечкото здравје и животната средина

Собирните места

Производител

Батерии на пазар

Потрошувачи

Отпадни батерии

Собирање

Рециклирање

Отстранување

Заштеда на енергија

Суровини

Производителот исто така:

Се регистрира во Шведската агенција за животна средина

Дава извештај за продадени, собрани и преработени количини батерии

Го организира собирањето и рециклирањето на батериите

Соработува со општините околу собирањето на батериите

СЛИКА 8.1.

На следниве табели се прикажани нивоата на продажба и собирање на батериите за периодот 2009-2012 година. Количините се изразени во тони.



ТАБЕЛА 8.1

Од табелата 8.1 може да забележиме дека процентот на собирање на преносните батерии изнесува 63%.



ТАБЕЛА 8.2

Од табелата 8.2 може да се забележи дека продажбата на никел-кадмиумските батерии е драстично намалена, а тоа е поради нивната токсичност и тенденцијата целосно да се исфрлат од употреба, што го наметнува и европската легислатива.



ТАБЕЛА 8.3

Од табелата 8.3 може да се види стапката на собирање на оловни преносни батерии и акумулатори која достигнува и до 90% и потврдува за развиениот бизнис со оловото.

Преносни литиумски батерии



ТАБЕЛА 8.4

Од табелата 8.4 може да се забележи рапидно зголемената продажба на литиумски батерии кои лесно се рециклираат и имаат мало хазардно влијание врз животна средина.

Автомобилски оловни батерии



ТАБЕЛА 8.5

Од табелата 8.5 може да се забележи огромното количество автомобилски оловни батерии на пазарот во Шведска и стапката на нивно собирање, која изнесува околу 75%.



ТАБЕЛА 8.6

Од табелата 8.6 може да се забележи дека просечен граѓанин во Шведска купува околу половина килограм батерии годишно, а стапката на собирање е 63%.

Според изјавите на експертот од Шведската агенција за заштита на животната средина, г. Ларс Еклунд, кој на 8.11.2011 одржа презентација година во ЕУ-Инфо центарот во Скопје, она што е потребно за воспоставување успешен и одржлив систем е:

- Легислатива и мониторинг – континуирано информирање и запознавање со Законот, особено на оние што се одговорни за негова имплементација, мониторинг и супервизија од страна на инспекторите за животна средина, соработка со и помеѓу институции, компании и организации.
- Достапност и практичност – потребно е поставување на голем број собирни места, отворени 24/7, кратки релации до собирните места, развивање и имплементирање на креативни идеи и решенија во оваа насока.
- Знаење и силна волја – потрошувачите треба да ги знаат сите факти, ризици и последици од отпадните батерии, како и придобивките од рециклирањето, континуирана кампања за развивање свест и едукација, создавање чувство на одговорност кај секој граѓанин.
- Одговорност и финансирање – на сите чинители мора јасно да им се разграничи кој врши собирање, рециклирање и информирање, односно мониторинг на производителите и на колективните постапувачи.

- Фер односи – во случај на повеќе колективни постапувачи, мора да се има фер третман од страна на сите чинители, да се охрабрува соработката помеѓу нив и да се вклучи неформалниот сектор.

9. ПРЕДИЗВИК И МОЖНОСТ: ОТПАД ОД ЕЛЕКТРИЧНА И ЕЛЕКТРОНСКА ОПРЕМА

Отпадот од електричната и електронската опрема (ОЕЕО) се смета за најбрзорастечки отпад во ЕУ, со стапка на пораст од 3 до 5%, што е три пати повеќе од стапката на пораст на комуналниот отпад. Батериите се неизоставен дел од електричната и електронската опрема, која се карактеризира со најбрз технолошки развој и висок иновациски циклус и ова производство претставува една од најбрзорастечките преработувачки индустрии во светот. Во ЕУ се продаваат од 11 до 12 милиони тони ОЕЕО годишно, а најголем удел по маса отпаѓа на широкиот спектар бела техника и на информатичката и телекомуникациската опрема. Колку повеќе се шири пазарот на ОЕЕО, толку повеќе и иновациските циклуси стануваат пократки, се забрзува и замената на опремата.

Системот со ОЕЕО почива на ист принцип како и системот за управување со отпадни батерии, односно Законот ги регулира односите и обврските на чинителите кои беа споменати во овој прирачник. Законот за електрична и електронска опрема и отпад од електрична и електронска опрема во РМ стапи на сила на 01.01.2013 година. Фактот што овие типови отпад имаат исти токсични метали во својот состав, а Законите почиваат на исти принципи, отвора можност за создавање синергија при имплементацијата на двата система, односно на системот за управување со отпадни батерии и акумулатори и на системот за отпад од електрична и електронска опрема.

Во однос на производителите, тоа би значело дека ќе има значително поголем број фирми кои треба да платат и да инвестираат во системот. Колективните постапувачи коишто имаат дозвола да управуваат со отпадни батерии имаат можност да управуваат со отпад од електрична и електронска опрема, а општините ќе можат да потпишат договор само со една фирма што има таква дозвола, наместо со две одделно. Со овој пристап ќе се заштедат ресурси и време и ќе се зголемат активностите за развивање свест, едукација и промоција и воспоставување одржлив систем за управување со овие типови отпад.

10. ПРЕПОРАКИ ЗА РАЗВОЈ НА УСПЕШЕН СИСТЕМ

Од целокупниот осврт на состојбата во Република Македонија се издвојуваат следниве препораки за развој на успешен систем за управување со отпадните батерии:

ЛЕГИСЛАТИВА

- ✓ Измени на Законот во согласност со досегашните искуства од процесот на имплементирање заради надминување на одредени бариери кои се јавуваат и овозможување реална имплементација на Законот (на пр. надминување на проблемот со „мал производител“ и создавањето нелојална конкуренција помеѓу производителите, висината на надоместокот за постапување и сл.).
- ✓ При имплементација на законот да се земат предвид и одредбите од Законот за отпадна електрична и електронска опрема.

ИНФОРМАЦИИ И ЕДУКАЦИЈА

- ✓ Одржување на регистарот за точен попис на сите субјекти кои постапуваат со отпадните батерии.
- ✓ Поттикнување на истражување и подобрувања на севкупните еколошки карактеристики на батериите и акумулаторите и развој на маркетингот на батерии и акумулатори што содржат помали количества опасни супстанции, или кои содржат помалку загадувачки супстанции (жива, кадмиум и олово).
- ✓ Истражување на потенцијалот и економска проценка за отворање фабрика за рециклирање отпадни батерии и електрична и електронска опрема во регионот.
- ✓ Да се засили надзорот на производителите кои пуштаат на пазарот батерии и акумулатори.
- ✓ Да се направи анализа на вистинските количини на увезени/ произведени и пуштени батерии и акумулатори на пазарот на РМ.

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

- ✓ Развој на Програма за општествена одговорност која ќе биде дел од стратешката определба на фирмата со одвоен буџет за реализација.
- ✓ Надминување на проблемот со „мал производител“ и создавањето нелојална конкуренција помеѓу производителите
- ✓ Уредување на минимум надоместок заради обезбедување на одржливост на системот. Надоместокот треба да биде

доволно висок за да се покријат трошоците и доволно низок за производителите да бидат во можност да платат.

- ✓ Организирање на настани за вмрежување на производители, трговци и дистрибутери со цел соработка и развој на заеднички програми.

ОПШТИНИ

- ✓ Потпишување договор со колективен постапувач и поставување собирни пунктови за отпадни батерии за граѓаните.
- ✓ Засилена јавна кампања за подигнување на свеста во континуитет.
- ✓ Соработка со невладини организации за едукација и активирање на младите.

КОЛЕКТИВНИ ПОСТАПУВАЧИ

- ✓ Локациите за собирните пунктови да се објават на веб страната која ќе им овозможи јасна слика на граѓаните каде можат да се ослободат од своите празни батерии.
- ✓ Редовно доставување на годишните извештаи до Министерство за животна средина и просторно планирање на РМ (согласно со Законот) и транспарентно објавување на веб-страницата.
- ✓ Соработка на колективните постапувачи за намалување на трошоци и заемна поддршка во процесот на организирање на системот со цел сите граѓани на РМ да добијат рамноправна можност/услуга.

ГРАЃАНИ И МЛАДИ

- ✓ Континуирани едукативни работилници во училиштата и во градинките.
- ✓ Промотивни кампањи и натпревари за собирање батерии.
- ✓ Пријавување на полни и оштетени канти со батерии на колективните постапувачи.

ФИНАНСИРАЊЕ

- ✓ Искористување на европските фондови како извор на финансирање на проекти за развивање на систем.
- ✓ Развој на регионален проект за собирање батерии и искористување на домашни и регионални фондови.
- ✓ Склучување соработки и формирање на конзорциуми за зголемување на капацитети и подостапни фондови за финансирање на проекти.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА:

4x4x4 Балкански Мостови, “Што со батериите и акумулаторите?”, 2007-2010 Закон за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори, Службен весник на РМ 140/10, 47/11 и 39/12

Бибкок Хејли, „Електроника и е-отпад - Водич за застапување и лобирање“, 2011 година, Фондација Метаморфозис Матсон С. Еклунд Л., Мазневска А., Апостолова И. „Оцена на состојбата со управувањето со отпадот од батерии и акумулатори во Република Македонија“, февруари 2013 година

Еклунд Л., „System in Sweden_Ekhlund_SEPA_presentation 2011“ од презентацијата на 08.11.2011 во ЕУ Инфо-центарот, Скопје

Ерико - институт за еколошки развој, „План со управување со отпад од електрична и електронска опрема со физибилити студија за период 2013 – 2020“, април 2011, www.erico.si

Шведска агенција за заштита на животна средина, „Batteriesstatistik 2009-2012.xls“

<http://ec.europa.eu/environment/waste/batteries/>

<http://www.epbaeurope.net/recycling.html>

<http://www.batteriatervinningen.se/>

www.e-otpad.mk

www.oba.mk

www.nulaotpad.com.mk

ЗА АВТОРОТ:

Антонио ЈОВАНОВСКИ е дипломиран економист на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” и ја подготвува својата магистерска тема “Економија на животната средина и одржлив развој” при Институтот за бизнис и економија во Скопје. Антонио е младински активист од 2003 година и носител на лидерски позиции од AISEC Македонија и Франција, Гоу Грин Скопје, Ајде Македонија и Националниот младински совет на Македонија. Роден е 02.05.1984 година во Скопје, Македонија.

antonio@bidizelen.org