

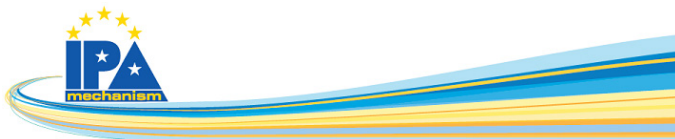
ДЕКАРБОНИЗАЦИЈА НА СЕКТОРИТЕ ЕНЕРГЕТИКА, ТРАНСПОРТ И ЗЕМЈОДЕЛСТВО ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Автор

Јасмина Саид

во соработка со Центарот за истражување
и информирање за животната средина
„Еко-свест“ - Скопје

Анализа на Нацрт - стратегијата за развој
на енергетиката во Република Македонија
до 2035 година, Националната
транспортна стратегија на Република
Македонија (2007-2017) и Националната
стратегија за земјоделството и
руралниот развој на Република
Македонија за периодот
2014-2020 година





Проектот ИПА 2 механизам за граѓанските организации е спроведуван од ЕВРОТИНК, Еко-свест, Реактор и Зенит

Проектот е финансиран од Европската унија

ДЕКАРБОНИЗАЦИЈА НА СЕКТОРИТЕ ЕНЕРГЕТИКА, ТРАНСПОРТ И ЗЕМЈОДЕЛСТВО ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

- СЕКТОРСКА АНАЛИЗА



Изработено: Мај 2017

Печатено: Август 2018

Декарбонизација на секторите енергетика, транспорт и земјоделство во Република Македонија /
Јасмина Саид: ИПА механизам за граѓанските организации СКОпје-Мај 2017



Документот “Декарбонизација на секторите енергетика, транспорт и земјоделство во Република Македонија е изработен во рамки на Проектот „ИПА механизам за граѓанските организации“, којшто партнерски го спроведуваат Евротинк – Центар за европски стратегии, Центар за истражување и информирање за животната средина Еко-свест, Реактор истражување во акција и Асоцијација за развојни иницијативи Зенит.

Овој проект е финансиран од Европската Унија, ИПА Програма за граѓанско општество и медиуми 2014, грант број IPA/2015/370-964, ИПА 2 Механизам за граѓанските организации (IPA2CSO).

Документот “Декарбонизација на секторите енергетика, транспорт и земјоделство во Република Македонија” е продуциран со финансиска поддршка од Европската Унија. За содржината на овој документ целосно е одговорен авторот и во никој случај не ги рефлектира ставовите на Европската Унија, Евротинк – Центар за европски стратегии, Реактор истражување во акција и Асоцијација за развојни иницијативи Зенит

Содржина:

Вовед	5
I – НАЦРТ-СТРАТЕГИЈА ЗА РАЗВОЈ НА ЕНЕРГЕТИКАТА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ДО 2035 ГОДИНА	7
1.1. Вовед.....	7
1.2. Карактеристики на енергетскиот сектор на Република Македонија и анализа на Нацрт-стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година.....	8
1.3. Обновливи извори на енергија.....	12
1.4. Животна средина и здравјето на луѓето.....	14
1.5. Препораки.....	16
II – НАЦИОНАЛНА ТРАНСПОРТНА СТРАТЕГИЈА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА (2007-2017)	19
2.1. Карактеристики на транспортниот сектор на Република Македонија и анализа на Националната транспортна стратегијата на Република Македонија (2007-2017).....	19
2.2. Препораки.....	22
III - НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И РУРАЛНИОТ РАЗВОЈ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ЗА ПЕРИОДОТ 2014-2020 ГОДИНА	25
3.1. Карактеристики на земјоделскиот сектор на Република Македонија и анализа на Националната стратегија за земјоделството и руралниот развој на Република Македонија за периодот 2014-2020 година.....	25
3.2. Препораки.....	28
а) Земјоделство.....	28
б) Сточарство.....	28
в) Шумарство.....	29
Заклучок	30
Користена литература.....	32

Вовед

Едни од најголемите предизвици со кои се соочува човештвото денес се алармантното загадување на животната средина и климатските промени. При согорување на фосилните горива, со поврзување на јаглеродот со кислородот, се формира јаглерод диоксид (CO_2) кој предизвикува ефект на стаклена градина и влијае на глобалното загревање на Земјата.

Загадувањето на воздухот во Македонија е едно од најголемите во Европа¹. Односот на емисиите на гасови со ефект на стаклена градина (GHG) со бруто домашниот производ (БДП) е 5 пати повисок од просекот на ЕУ и 1,5 пати повисок од земјите во регионот.² Доминантен сектор кој придонесува кон загадувањето и емисиите на стакленички гасови е енергетскиот сектор. Во Македонија, овој сектор учествува со 71% во вкупното количество емисии на гасови со ефект на стаклена градина³, кое е предизвикано од согорувањето на фосилните горива (најмногу јагленот и течните горива). Во рамките на енергетскиот сектор, во просек 13%⁴ од емисиите потекнуваат од транспортот. Учеството пак на земјоделскиот сектор во вкупните емисии на стакленички гасови, изнесува 13,27%⁵.

Анализите во оваа студија се однесуваат токму на овие три сектори: енергетика, транспорт и земјоделство. Методологијата на студијата е заснована на преглед на три национални стратегии со кои се предвидува развојот во истите сектори: Нацрт-стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година, Националната транспортна стратегијата на Република Македонија (2007-2017) и Националната стратегија за земјоделството и руралниот развој на Република Македонија за периодот 2014-2020 година. Освен прегледот на стратегиите, методологијата вклучува и анализа на извештаи и трудови поврзани со овие сектори, како и коментари за студијата, добиени од страна на релевантни чинители, при презентацијата на нацрт-студијата, која се одржа во рамките на работилницата „Визија

¹ Светска банка, Проценка на зелениот раст во Република Македонија, 2014

² Коруновска Н., Холанд М., Колку чини животот, декември 2014, Еко-свест (стр.6)

³ Коруновска Н., Холанд М., *Колку чини животот*, декември 2014, Еко-свест

⁴ Здравева П.и др., Национален инвентар на стакленички гасови, *Резиме* (стр.7)
http://www.unfccc.org.mk/content/Nacionalni%20izvestai/Brosura%20TNC_MK.pdf

⁵ Здравева П.и др., Национален инвентар на стакленички гасови, *Резиме* (стр.6)
http://www.unfccc.org.mk/content/Nacionalni%20izvestai/Brosura%20TNC_MK.pdf

за декарбонизација на Македонија – Енергетско сценарио за Македонија 2050“. Анализите се направени од аспект на процесот на декарбонизација. Целта на студијата е да се посочат недостатоците и можностите за декарбонизација во овие стратегии. Анализата дава и препораки до надлежните институции, кои доколку се спроведат, ќе го овозможат прогресот во овие три сектори, исполнувањето на обврските кон ЕУ, како и намалувањето на загадувањето и ублажувањето на климатските промени.

Првиот дел од студијата се однесува на карактеристиките на енергетскиот сектор на Република Македонија и содржи анализа на Нацрт-стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година. Во овој дел се дава преглед на сегашната состојба на енергетскиот сектор во Република Македонија, како и плановите и сценаријата кои ги опфаќа Нацрт-стратегијата, со цел да се посочи увозната зависност на земјата од енергенти (квалитетен јаглен, течни и гасни горива) и електрична енергија, недоволното нискојаглеродно присуство во секторот (многу мало искористување на обновливите извори на енергија и примена на мерките за енергетска ефикасност), како и поврзаноста на здравјето на луѓето со животната средина. На крајот на првиот дел се дадени препораки до надлежните институции. Спроведувањето на овие препораки би придонело во намалувањето на јаглеродната зависност на Република Македонија.

Вториот дел ги опфаќа карактеристиките на транспортниот сектор на Република Македонија, како и анализа на Националната транспортна стратегија на Република Македонија (2007-2017), посочувајќи ги недостатоците на Стратегијата и давајќи препораки до надлежните институции за надополнување на истите.

Третиот дел содржи анализа на карактеристиките на земјоделскиот сектор на Република Македонија и анализа на Националната стратегија за земјоделството и руралниот развој на Република Македонија за периодот 2014-2020 година. Овој дел укажува на основните структурни ограничувања со кои се соочува секторот, негативното влијание на климатските промени кои ќе се почувствуваат скоро во сите важни земјоделски региони, како и потребата од зголемување на зелената компонента во македонското земјоделство. Препораки до надлежните институции се секако инкорпорирани и во овој дел од студијата.

I – НАЦРТ-СТРАТЕГИЈА ЗА РАЗВОЈ НА ЕНЕРГЕТИКАТА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ДО 2035 ГОДИНА

1.1. Вовед

Европската унија (ЕУ) е глобален лидер кога станува збор за справување со климатските промени. Нејзината определба за наоѓање на решение за климатските промени кои се резултат на прекумерното загадување, се потврдува со нејзиното усвојување на документот „Патоказ за движење кон конкурентна економија со ниско ниво на јаглерод во 2050 година“⁶, чија цел е спроведување на процесот на декарбонизација (ослободување од користење на фосилните горива), односно намалување на емисиите на гас за 80% до 2050 година во однос на 1990 година. Сите земји членки на ЕУ ја негуваат идејата за премин кон нискојаглероден енергетски систем кој ќе обезбеди стабилност на енергетскиот сектор и сигурност во снабдувањето со електрична енергија. За таа цел, паралелно се развиваат две сценарија. Првото се однесува на 2020 година (Стратегија „Европа 2020“) и предвидува намалување на емисиите на стакленички гасови за 20% во однос на 1990 година, зголемување на вкупното производство на енергија од обновливи извори за 20% до 2020 година во однос на 1990 година, како и подобрување на енергетската ефикасност за 20%, што ќе придонесе кон намалување на потрошувачката на енергија. Второто сценарио кое е погоре споменато, се однесува на 2050 година („Патоказ за движење кон конкурентна економија со ниско ниво на јаглерод во 2050 година“⁷) и предвидува безбедност во снабдувањето со електрична енергија и конкурентност на пазарот, со истовремено постигнување на целта за декарбонизација и намалување на емисиите на CO₂ за 80% до 2050 во споредба со емисиите во 1990 година. Голем придонес во постигнувањето на оваа цел ќе има зголемувањето на цената на емисиите на јаглерод диоксидот, како и новите енергетски мрежи и технологии. Приклучувањето на Република Македонија кон ЕУ значи и преземање на овие цели.

⁶ European Commission, ROADMAP FOR MOVING TO A COMPETITIVE LOW-CARBON ECONOMY IN 2050 https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/2050/docs/roadmap_fact_sheet_en.pdf

⁷ European Commission, ROADMAP FOR MOVING TO A COMPETITIVE LOW-CARBON ECONOMY IN 2050 https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/2050/docs/roadmap_fact_sheet_en.pdf

1.2. Карактеристики на енергетскиот сектор на Република Македонија и анализа на Нацрт- стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година

Република Македонија е увозно зависна земја кога станува збор за снабдување со енергенти (квалитетен јаглен, течни и гасни горива). Скоро половина од овие енергенти Македонија ги увезува. Јагленот (лигнит, кој во Македонија е со релативно ниска енергетска вредност) претставува основен енергент за производство на електрична енергија до 2035 година и покрај тоа што анализите укажуваат дека резервите на јаглен се ограничени, односно во Македонија нема посериозни наоѓалишта на квалитетен јаглен. Оние резерви кои се поволни за експлоатација, се веќе исцрпени или се во процес на ископување, додека преостанатите количества, на долг рок не се доволни за задоволување на потребите. Во иднина, дополнителен притисок за цената на енергијата добиена од лигнит ќе бидат и цените за емисии на стакленички гасови, што може да предизвика многу скапа цена на евентуалното зголемено учество на увозен јаглен. Сублимирано, ова значи дека немаме доволно резерви на домашни суровини за задоволување на сопствените потреби во однос на производството на енергија (додека тие што ги имаме се со низок квалитет), околу 30% од потребната електрична енергија ја добиваме од увоз, додека пак опремата, технологијата, дистрибутивната и преносната мрежа кои се користат во процесот на производство и пренос на електрична енергија се релативно застарени и предизвикуваат ниска ефикасност во производството, односно загуби при преносот. Проблем во Македонија претставува и цената на природниот гас кој е поскап во однос на другите земји од регионот. Поради неповолниот сооднос помеѓу цената на електричната енергија на слободниот пазар и цената на енергентите потребни за производство на електрична енергија (природен гас и мазут), не е во функција ТЕЦ Неготино (која работи на мазут), ниту пак ТЕ-ТО Скопје и КОГЕЛ Север работеа според предвиденото (поради неповолната цена на природниот гас), и покрај тоа што последните две се вбројуваат во високо ефикасни технолошки постројки⁸. Домашното производство на електрична енергија скоро и да ги задоволува потребите на домаќинствата, но стопанството, потребната електрична енергија ја купува од увоз. Инаку, доминантни потрошувачи на енергија во Македонија се: индустријата, домаќинствата, сообраќајот и терцијарниот сектор.

⁸ Димитров К, Димитров О, Декарбонизација на производството на електрична енергија, Април 2016, Фондација Конрад Аденауер-Македонија, стр.11

Стратегијата за развој на енергетиката на Република Македонија за периодот до 2035 година се уште не е усвоена. Стратегијата е во надлежност на Министерството за економија на Република Македонија, додека за нејзиното изготвување е задолжена Македонската академија за науки и уметности (МАНУ) која има изготвено Нацрт-стратегија за развој на енергетиката на Република Македонија за периодот до 2035 година. Во Нацрт-стратегијата се идентификуваат постоечките и потенцијални капацитети на енергетскиот сектор во Република Македонија, се предвидуваат потребите за енергија и енергенси и се даваат проекции, т.е. сценарија за понатамошен развој на секторот. Дел од Нацрт-стратегијата предвидува и проекција во делот на заштитата на животната средина и влијанието на климатските фактори во однос на веќе преземените обврски кои ги има Македонија, а се резултат на ратификуваните меѓународни и регионални договори. Стратешките определби наведени во Нацрт-стратегијата се следниве :

- остварување на одржлив развој на енергетскиот сектор;
- намалување на увозната зависност; како и
- диверзификација на енергенсите.

Проекцијата пак, за остварување на основната цел вклучува три сценарија⁹, и тоа:

- **Основно сценарио (ОС)** – сценарио со вградени технологии, во чии рамки се наоѓаат веќе преземените мерки и политики од страна на Владата, како и другите релевантни приватни и државни компании. Овие технологии постојат во базната 2012 година, каде се предвидува забавено зголемување на потрошувачката на електрична енергија и се вклучува можност за промена на технологија која користи еден вид на гориво со друг вид на гориво;
- **Сценарио со засилени мерки на енергетска ефикасност (С-ее)** – сценарио во кое се предвидува побрз раст на нови технологии и зголемени мерки за заштеда на енергијата;
- **Сценарио со засилени мерки на енергетска ефикасност и со поголемо искористување на обновливи извори на енергија (С-ее-оие)** – комбинирано сценарио во кое се предвидени истите мерки на енергетска ефикасност како и во претходното сценарио, но овде дополнително се зголемува искористувањето на обновливите извори на енергија;

⁹ Нацрт -стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година, стр.2

Просечната предвидена стапка на пораст на бруто домашниот производ во анализираниот период е 4,5%.

Вкупните потреби за електрична енергија е предвидено да растат со различна стапка во однос на 2012 година, а тоа ќе зависи од порастот на потрошувачката кој се предвидува дека ќе биде во просек 1,1% годишно или вкупно 28% во 2035 година. Во сценариото со засилени мерки на енергетска ефикасност (C-ee) и сценариото со засилени мерки на енергетска ефикасност и со поголемо искористување на обновливи извори на енергија (C-ee-oie), просечниот годишен пораст се предвидува дека ќе биде 0,6%, додека вкупниот ќе биде 15%, односно 16% соодветно.

Последниве две сценарија обезбедуваат двојно пониски стапки на раст на потрошувачката на енергија.

Според Нацрт-стратегијата, РЕК Битола останува главен производител на електрична енергија сè до истекување на животниот век на опремата и исцрпувањето на јагленот од рудниците Суводол, Брод-Гнеотино и Живојно. Во однос на исполнување на обврските согласно Директивата¹⁰ за големи постројки за согорување¹¹, планирани се инвестиции во системи за десулфуризација на ТЕ Битола во 2018 година. По затворањето на три-те блока во РЕК Битола, се планира нова, современа термоелектрана ТЕ Битола 4 со моќност од 300 MW (2033 година), која би го користела преостанатиот јаглен од Мариово и Живојно. За да се постигне номиналниот капацитет на домашниот нискокалоричен јаглен, ќе му се додава одредено количество увозен јаглен. Како што е наведено во Стратегијата¹², поради застареност на опремата, како и исцрпувањето на јагленот во рудникот Осломеј, но и неисполнување на еколошките норми во исто време, ТЕЦ Осломеј ќе се затвори до 2017 година. Се планира до 2021 година истата да се модернизира со нов котел, во кој ќе може да се согорува јаглен од различен квалитет (увозен и домашен) кој би ги исполнувал еколошките барања. Вака реновираната ТЕЦ Осломеј која ќе користи увозен јаглен и домашен лигнит, предвидено е да биде во функција и по 2035 година. Овде треба да се нагласи дека увозот на јагленот може да предизвика проблеми со транспортот, бидејќи Република Македонија нема свое

¹⁰ Директива 2001/80/ЕС на Европскиот Парламент и Советот од 23 октомври 2001 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32001L0080>, заменета со Директива 2010/75/EU на Европскиот Парламент и Советот од 24 ноември 2010 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32010L0075>

¹¹ Усогласувањето на РЕК Битола со Директивата за индустриски емисии, која е правен наследник на Директивата за големи постројки за согорување, е дел од твининг проектот “Зажакнување на административните капацитети на централно и локално ниво за транспонирање и имплементација на новата Директива за Индустриски Емисии 2010/75/EU” http://www.ied-twinning.info/fileadmin/inhalte/ied/pdf/workshop1/mk/01_MK_Boehmer_IED_Intro.pdf

¹² Нацрт-стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година, стр. 5 и стр.82

пристаниште, ниту пак споменатите термоелектрани се поврзани на железничката мрежа¹³. Постои и дополнителна опција оваа термоелектрана да работи со природен гас, доколку истиот се обезбеди по економски прифатлива цена¹⁴.

Од една страна, во Нацрт-стратегијата за развој на енергетиката на Република Македонија за периодот до 2035 година се вели дека развојот на енергетскиот сектор во Република Македонија ќе обезбеди сигурно, безбедно и квалитетно снабдување на потрошувачите со енергија и енергенси, забрзан стопански развој, како и зголемена грижа за животната средина, што всушност претставува основна цел на енергетската политика на Република Македонија. Но од друга страна пак, оваа Нацрт-стратегија предвидува Македонија да остане силно зависна од фосилната енергија и во 21 век (би-дејќи предвидува примарен енергенс и понатаму да биде јагленот), зависна од увоз на енергенси и електрична енергија, со намалена вредност на екосистемите поради фаворизирањето на изградба на големи хидроцентрали лоцирани во национални паркови кои се од голема важност за природата, и сè тоа во време кога Европската Унија планира декарбонизирање на енергетскиот сектор преку изградба на еколошки проекти базирани на искористувањето на обновливите извори на енергија. Оваа проекција истовремено значи и дека трошоците за производство на електрична енергија е можно да се зголемат поради цената која што Македонија ќе мора да ја плаќа за емисиите на CO₂¹⁵. Предвидениот енергетски биланс за 2035 година кој повторно се потпира на јаглен, спореден со енергетскиот биланс од 2012 година, најголем напредок предвидува кај искористувањето на гасот и ветерната енергија¹⁶.

Значителен прогрес кон декарбонизација, во овој Нацрт на стратегијата за енергетика, претставува сценариото кое МАНУ за прв пат го изготви, а кое не предвидува употреба на јаглен, што претставува огромна пресвртница во однос на нискојаглеродниот развој на Македонија.

Она што е најбитно во моментот да се направи, е инсталација на систем за десулфуризација за постоечката РЕК Битола, како и соодветно третирање на пепелта која се депонира во близината на РЕК Битола.

¹³ Нацрт стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година, стр. 83

¹⁴ Нацрт-стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година, стр. 3

¹⁵ Carbon costs for planned coal power plants in the Western Balkans and the risk of stranded assets, March 29, 2017, CEE Bankwatch Network

¹⁶ Соња Ристеска, Состојбата во секторите транспорт и енергетика во Република Македонија, како да забрзување на реформските процеси (стр.46)

Во однос на ТЕЦ Осломеј, гледано од аспект на декарбонизација, најповолно е да се најде решение кое нема да вклучува употреба на јаглен бидејќи со тоа се исклучува можноста за долгорочна зависност од јаглеродно интензивни технологии.

1.3. Обновливи извори на енергија

Република Македонија има многу мало, речиси незначително искористување на обновливи извори на енергија, особено на сончевата и ветерната енергија, што бара забрзана транзиција на државата кон искористување на истите. Ваквата транзиција би овозможила Македонија од голем потрошувач на фосилни горива да стане корисник на одржлива енергија. Оваа цел, покрај тоа што ќе донесе низа придобивки на локално ниво (децентрализирано снабдување со електрична енергија; диверзификација на производството на електрична енергија; енергетска независност; намалување на енергетската сиромаштија; непостоење на трошоци за набавка на енергенси и трошоци за ископ на нискокалоричен лигнит; заштита на животната средина; ублажување на климатските промени; намалување на глобалното затопување, глобалното загадување и ефектот на стаклена градина), потребна е и за исполнување на обврските кои произлегуваат од низа меѓународни договори и документи, како што се Рамковната конвенција на ОН за климатски промени, Протоколот од Кјото, Спогодбата од Копенхаген и слично, како и за приклучување на државата кон ЕУ.

Самата изградба на новите постројки ќе создаде можности за отворање нови работни места¹⁷, а периодот до изградбата идеално би требало да се искористи за обука на стручен кадар и добро испланирана преквалификација на вработените во секторите кои постепено ќе згаснуваат.

„Цената на соларната енергија од 2008 година е намалена за пет до десет пати и соларната енергија е компетитивна на малопродажните пазари во над 100 земји во светот, додека изминатата година (2015) инвестициите во нови обновливи извори на енергија претставуваат 54% од сите инвестиции во енергетиката“¹⁸.

¹⁷ Невен Дуиќ, Прва регионална научна конференција за одржлив развој на системи на енергија, вода и животна средина <http://denar.mk/52656/ekonomija/prva-regionalna-nauchna-konferencija-za-odrzliv-razvoj-na-sistemi-za-energija>

¹⁸ Невен Дуиќ, Регионална конференција за развојот на енергетиката во Македонија <http://www.mia.mk/mk/Inside/RenderSingleNews/352/133200329>

Се разбира дека ваквата цел не е лесна за постигнување и бара долгорочна стратегија, време за реализација и соодветни услови, меѓу кои либерализација на пазарот, соодветно подготвен стручен кадар, надминување на техничките пречки (особено во случајот на интегрирањето на електричната енергија добиена од обновливите извори во електро-енергетскиот систем), значителни финансиски инвестиции, зголемена активност на сите општествени сектори во однос на ова прашање, но пред сè, политичка волја.

Македонија има технички достапен потенцијал на обновливи извори на енергија. Според Димитров¹⁹, Република Македонија може од обновливи извори целосно (100%) да ги задоволи потребите на електричната енергија до 2050 година. Според Бужаровски²⁰ пак, овие можности се околу 80% во 2050 година.

Според извештајот за транзиција на Република Македонија кон одржлива енергија, кој Еко-свест го изработи во рамките на проектот „Зајакнување на граѓанското општество за застапување за транзиција кон одржлива енергија“ во чии рамки е изготвено „Енергетско сценарио за Македонија 2050“, најголемиот потенцијал кој Република Македонија го има во однос на искористувањето на обновливите извори на енергија претставува сончевата енергија. Потоа следи ветерната енергија. Секако, паралелно со искористувањето на обновливите извори на енергија, неопходна е и забрзана имплементација на мерки за енергетска ефикасност која значително ќе придонесе кон намалување на потрошувачката на енергија.

Генерално, треба да се обрне внимание на следниве технички пречки кои произлегуваат при производство на електрична енергија од обновливи извори:

- Производство на електрична енергија од обновливите извори не може однапред да се испланира поради временските услови, што бара секогаш да постои можност во електроенергетскиот систем да се вклучат производители на енергија кои не зависат од временските услови. За оваа потреба, при големи неочекувани промени во производството на електрична енергија, најдобри карактеристики имаат големите акумулациони хидроцентрали кои можат многу брзо да се вклучат во погон. Затоа од особено значење е да се рехабилитираат и одржуваат постојните хидро-капацитети.

¹⁹ Димитров К, Димитров О, Декарбонизација на производството на електрична енергија, Април 2016, Фондација Конрад Аденауер-Македонија

²⁰ Бужаровски, С, Глин, С, Енергетските можности на Македонија, 2014, Еко-свест http://etnar.net/wp-content/uploads/2014/03/energetski_moznosti_mk.pdf

- Проблемот со складирање на произведената енергија, односно вишокот на произведена електрична енергија, бара изградба на високоразвиена електропреносна мрежа, како и квалитетна интерконекција со соседните држави за вклучување во европскиот систем. Овој начин ќе овозможи пласирање на вишокот на произведена електрична енергија на електроенергетскиот систем и во оној момент кога потрошувачката ќе биде повисока од производството, потребната енергија ќе може да се преземе од истиот.

Покрај надминувањето на техничките пречки, од примарно значење се интеграцијата на Република Македонија во регионалниот пазар на енергија, како и либерализацијата на пазарот за електрична енергија. Ова подразбира висока конкуренција на пазарот на електрична енергија и отвореност на истиот за сите снабдувачи со енергија (мали и големи). Особено е значајно што на домаќинствата ќе им се даде можност енергијата да ја добиваат од обновливи извори, а вишокот на произведена енергија ќе можат да го продаваат на слободен пазар. Истовремено, либерализацијата значи и дека граѓаните ќе можат да изберат компанија од која ќе се снабдуваат со електрична енергија. Реализацијата на оваа препорака вклучува и изградба на енергетски систем базиран на децентрализирано и одржливо производство на електрична енергија, давајќи приоритет на обновливите извори на енергија, енергетската ефикасност и технологиите и иновациите во енергетскиот сектор.

1.4. Животна средина и здравјето на луѓето

Три од најзагадените градови во Европа, според Светската здравствена организација²¹ се наоѓаат во Македонија. Тоа се градовите: Тетово, Скопје и Битола. Загадувањето на воздухот, почвата, водата, а преку тоа и загрозувањето на здравјето на населението, се одраз на негативните ефекти предизвикани од согорувањето на фосилните горива. Според анализите²² за загадувањето предизвикано од РЕК Битола, во почвата и воздухот кои се наоѓаат во близината на РЕК Битола, пронајдени се зголемени содржини на тешки мета-

²¹ goo.gl/rajjs, 15 Мај 2017 (Guardian: Тетово најзагаден, следат Скопје и Битола)

²² Стафилов, Т., Извештај од извршеното истражување за загадувањето со тешки метали и радиоактивноста предизвикани од РЕК Битола спроведено преку примероци од почва, мов и пепел од подрачјето околу РЕК Битола, јули 2016, Еко-свест http://ekosvest.com.mk/images/publikacii/trajce_stafilov.pdf (12 јули 2017)

ли, додека пак пепелта депонирана на депонијата на РЕК Битола претставува извор на прашина и содржи одредени тешки метали и има зголемена радиоактивност²³, што ја вбројува во потенцијална опасност за локалното население.

Секоја година РЕК Битола и ТЕЦ Осломеј испуштаат над 15600 тони прашина во воздухот, над 85000 тони SO₂ и над 6,3 милиони тони CO₂²⁴.

Доколку се земе предвид загадувањето кое доаѓа само од работата на двете термоелектрани РЕК Битола и ТЕЦ Осломеј, податоците²⁵ се следни:

- Македонија ја има петтата најголема стапка на смртност во Европа од загадување на воздухот од ситни честички (PM₁₀);
- 85-90% од емисиите на сулфур диоксид во Македонија доаѓаат од термоелектраните во Битола и Осломеј;
- Секоја година поради загадувањето од термоелектраните во Битола и Осломеј, од бронхитис заболуваат 60 деца;
- Бројот на предвремени смртни случаи во Европа предизвикани од работата на ТЕЦ Осломеј и РЕК Битола на годишно ниво изнесува 447 случаи и го чини европскиот буџет помеѓу 482 и 556 милиони годишно, додека пак бројот на предвремени смртни случаи во Македонија на годишно ниво изнесува 17. Загубата во буџетот на македонското здравство како резултат на негативните ефекти од согорувањето на јаглен е помеѓу 20,43 и 22,25 милиони евра годишно.

²³ Стафилов, Т., Извештај од извршеното истражување за загадувањето со тешки метали и радиоактивноста предизвикани од РЕК Битола спроведено преку примероци од почва, мов и пепел од подрачјето околу РЕК Битола, јули 2016, Еко-свест http://ekosvest.com.mk/images/publikacii/traice_stafilov.pdf (12 јули 2017)

²⁴ Димитров К, Димитров О, Декарбонизација на производството на електрична енергија, Април 2016, Фондација Конрад Аденауер-Македонија (стр.33)

²⁵ Корунувска Н., Холанд М., *Колку чини животот*, декември 2014, Еко-свест

1.5. Препораки

Врз основа на претходната анализа, ги даваме подолу наведените препораки до сите надлежни институции на централната и локалната власт, како и до компаниите кои работат во енергетскиот сектор, донаторите и граѓанските организации кои делуваат на ова поле.

- Дефинирање на стратешка определба на државата во однос на целите на Република Македонија до 2030 и 2050 година за секторот енергетика;
- Ревидирање на Нацрт-стратегијата, како и на другите национални стратешки документи, преку целосно транспонирање на законодавството од областа на енергетиката во РМ од правото на ЕУ, како и спроведување на законодавството во секторот и почитување на договорот со Енергетската заедница;
- Преточување на Парискиот договор во националното законодавство и спроведување на обврските согласно истиот;
- Воведување на декарбонизација на енергетскиот сектор во стратешките документи од областа на енергетиката;
- Интеграција на Република Македонија во регионалниот пазар на енергија, како и либерализација на пазарот за електрична енергија;
- Намалување на потрошувачката на електрична и топлинска енергија преку забрзана имплементација на мерките за енергетската ефикасност и воведување на Фонд за енергетска ефикасност наменет за граѓаните и јавните институции;
- Намалување на загубите во енергетската инфраструктура, преку подобрување на енергетската ефикасност во производството, дистрибуцијата и употребата на енергија;
- Усогласување на веќе постоечките термоцентрали со оперативните планови и најдобрите достапни техники;
- Стимулирање напредна технологија, иновации и инвестиции во енергетскиот сектор;
- Воспоставување механизми за елиминирање и оневозможување на корупцијата во секторот согласно меѓународните практики и законодавство;
- Спроведување на постепенa реедукација и преквалификација на кадарот од термоелектраните, со цел полесно пона-

тамошно интегрирање во „зелениот сектор“;

- Овозможување на поголема транспарентност и отчетност на енергетскиот сектор во Република Македонија преку осигурување на достапноста на податоците за јавноста. Оваа препорака се однесува и на редовно објавување на детални годишни извештаи на институциите за нивното работење на нивните веб-страници, објавување на дадените тендери, ревизорските извештаи и слично, но и на поширока вклученост на јавноста и граѓанските организации во процесот на донесувањето на одлуки преку спроведување на широки јавни расправи во однос на стратегиите и плановите од областа на енергетиката;
- Зајакнување на капацитетот на човечките ресурси во Секторот енергетика;
- Интегрирање на целите на декарбонизацијата во образовниот систем и стимулирање на студиите поврзани со производство на електрична енергија од обновливи извори;
- Спроведување на кампањи за јавна свест и информирање на граѓаните со цел промена на ставовите на граѓаните во однос на искористувањето на обновливите извори на енергија. Целта на ваквите кампањи е да се дадат потребните информации за практичната примена на овие технологии во секојдневието.

II – НАЦИОНАЛНА ТРАНСПОРТНА СТРАТЕГИЈА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА (2007-2017)

2.1. Карактеристики на транспортниот сектор на Република Македонија и анализа на Националната транспортна стратегија на Република Македонија (2007-2017)

Транспортот во Македонија има голем удел во загадувањето, како и во глобалното затоплување. Во просек 13% од емисиите во рамките на енергетскиот сектор потекнуваат од транспортот²⁶. Главен проблем за тоа претставува увозот, односно присуството на старите возила, како и големиот удел што го има патниот сообраќај во вкупниот сообраќај.

Националната транспортна стратегија е со важност од 2007 до 2017 година и е во надлежност на Министерството за транспорт и врски на Република Македонија.

Целите на Стратегијата се насочени кон подобрување на инфраструктурата и мрежите во транспортот, како и зголемување на безбедноста во транспортот. Овие цели е предвидено да се постигнат преку безбедност во транспортниот систем, урбан транспорт, промовирање на економски развој, пристапност и мобилност, финансирање и инвестиции во транспортната мрежа, интермодалност и мултимодалност во транспортните системи, како и преку специфични цели за Република Македонија.

Една од главните цели на Стратегијата е промовирање на заштитата на животната средина и подобрување на здравјето, преку инвестирање и унапредување на урбаниот транспорт кој ги намалува емисиите на стакленички гасови, потрошувачката на енергија, како и густината на сообраќај.

Климатските промени се обработени како посебна тема во рамките на целта 4: *Одржлива заштита на животната средина* и предвидуваат мерки за ублажување на последиците од истите преку зголемена употреба на јавниот транспорт, како и пешачење и велосипедизам.

²⁶ Здравева П.и др., Национален инвентар на стакленички гасови, *Резиме* (стр. 7) http://www.unfccc.org.mk/content/Nacionalni%20izvestai/Brosura%20TNC_MK.pdf

Извештајот изготвен од страна на Европската Комисија во 2017²⁷, кој се однесува на економските реформи на државите од Западен Балкан и Турција, покажува дека Македонија премногу се концентрира на развој на патна и железничка мрежа, запоставувајќи ги регулаторните реформи кои би довеле до реформирање на транспортниот сектор, со цел негов раст, конкурентност, развој на „зелен“ одржлив транспорт, како и примена на интелигентните транспортни системи. Не постојат мерки поврзани со транспортот кои се насочени кон структурни реформи, со потенцијално поголемо влијание на конкурентноста на секторот транспорт, како и соодветни мерки за отстранување на регулаторните и административни пречки за отварање на пазарот на транспорт.

Исто така, кога станува збор за големите инфраструктурни проекти, треба да се земе во предвид фактот дека овие проекти сами по себе носат висок ризик од корупција и ја зголемуваат потребата за реформски програми со ригорозен мониторинг на трошоците.

Проектите кои се предвидуваат, како што се мерките за подобрување на политиката во паркирањето во градовите, промоцијата на користење на возила кои не ја загадуваат животната средина и слично, не одат во прилог на системско постигнување на целите кои се однесуваат на промоција на одржлива урбана транспортна стратегија во поголемите градови во Република Македонија, пред сè, поради тоа што тоа е оставено на општините. Изминативе години општините не покажаа видливи резултати, особено кога станува збор за загадувањето и сообраќајниот метеж. Причини кои придонесоа до таквата состојба се: немање доволно капацитет да ги решат овие проблеми, поделеност на нивните инженерции со останатите институции, но и системскиот проблем на слаба координација и механизми за соработка помеѓу институциите, особено помеѓу централното и локално ниво.

Во однос на финансирањето на проекти од урбаниот транспорт, покрај тоа што ЕУ фондовите го овозможуваат финансирањето и на овој вид проекти, а финансираат и проекти кои се однесуваат на безбедноста на патиштата, зајакнување на административните капацитети во транспортниот сектор и слично, државата треба и сама да работи на финансирање на овој вид проекти.

²⁷ European Commission, 2017 Economic Reform Programmes of Albania, the former Yugoslav Republic of Macedonia, Montenegro, Serbia, Turkey, Bosnia and Herzegovina and Kosovo* – The Commission's Overview and Country Assessments, ISSN 2443-8014 (online)
INSTITUTIONAL PAPER 055 | JUNE 2017, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/ip055_en.pdf (20.07.2017)

ЕУ фондовите првично се насочени кон финансирање модернизација и градење на транспортна инфраструктура, како што се регионалните, меѓународните патишта и железницата, со цел функционирање на главната мрежа во Европа-коридор север-југ и коридор исток-запад.

Подобрување на јавниот транспорт во целата држава, преку подобрување на возниот парк, изградба на модерна транспортна инфраструктура, воспоставување на мрежа со добра поврзаност, како и преземање мерки за безбедност во транспортот, ќе придонесат кон негова значително поголема употреба.

Декарбонизација на секторот транспорт е од особена важност, бидејќи ќе придонесе кон намалување на увозната зависност од нафта и нафтени деривати на земјата, што е главен предуслов за намалување на загадувањето и емисиите на CO₂ предизвикани од сообраќајот. За реализација на оваа цел, потребно е усвојување на политики за стимулирање на електрификација во транспортот кои ќе вклучуваат и субвенционирање на електрични и хибридни возила, електрични возови, електрични автобуси, електрични такси возила, трамвај, како и нивна промоција. Покрај тоа, овие политики бараат и изградба на станици за хибридни/електрични возила.

2.2. Препораки

Врз основа на претходната анализа, ги даваме подолу наведените препораки до сите надлежни институции на централната и локалната власт, како и до компаниите кои работат во транспортниот сектор, донаторите и граѓанските организации кои делуваат на ова поле.

- Изработка на нова национална стратегија за транспорт, со визија за електрификација на транспортот, промовирање на алтернативниот транспорт, која ќе доведе до усогласување на националното законодавство во секторот транспорт со законодавството на ЕУ, како и негово соодветно спроведување;
- Законодавство за интелигентни транспортни системи;
- Развивање на модерна транспортна инфраструктура и мрежа со добра поврзаност, вклучувајќи и изградба на станици за хибридни/електрични возила;
- Завршување на коридорот 8 и 10;
- Воспоставување механизми за елиминирање и оневозможување на корупцијата во секторот согласно меѓународните практики и законодавство;
- Зголемена мобилност на лица, стоки и услуги, со цел зголемено учество на транспортот во вкупниот БДП;
- Мерки за безбедност во транспортот;
- Подобрување на возниот парк и забрана за увоз на стари возила под ЕУРО5 стандард;
- Подобрување на јавниот транспорт во целата држава со цел негова значително поголема употреба, како и преземање политики за негово стимулирање;
- Развој на урбаниот транспорт, односно користење на т.н. „зелен“ транспорт;
- Зголемено учество на биогоривата кои се произведуваат од отпадот од производството на етанол и на житни култури;
- Адаптација на уличната инфраструктура за овозможување на велосипедизам;
- Активна улога на општините во транспортот, преку креирање на свои транспортни стратегии и акциски планови;

- Поголеми овластувања на Град Скопје и општините во однос на регулирањето на сообраќајот;
- Забрана за користење на возилата во централните градски подрачја (особено во зима, кога загадувањето е алармантно), како и повисоки цени за паркинг во центарот на градот;
- Зајакнување на капацитетот на човечките ресурси во Секторот транспорт;
- Интензивни кампањи за користење на „зелен“ транспорт;
- Политики за подобрување на навиките за патување (стимулирање на иницијативи за заедничко патување, велосипедизам и пешачење);
- Учество на граѓаните и граѓанските организации во донесувањето на одлуки во секторот транспорт.

III - НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И РУРАЛНИОТ РАЗВОЈ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ЗА ПЕРИОДОТ 2014-2020 ГОДИНА

3.1. Карактеристики на земјоделскиот сектор на Република Македонија и анализа на Националната стратегија за земјоделството и руралниот развој на Република Македонија за периодот 2014-2020 година

Националната стратегија за земјоделството и руралниот развој на Република Македонија за периодот 2014-2020 година е во надлежност на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство на Република Македонија.

Зголемувањето на конкурентноста на македонското земјоделско производство и прехранбената индустрија, развојот на руралните средини и одржливото управување со природните ресурси претставуваат примарен стратешки приоритет на националната земјоделска политика во Република Македонија во периодот 2014-2020 година. За постигнување на оваа стратешка цел се предвидува ориентација на земјоделскиот сектор кон потребите на потрошувачите и пазарот, зголемување на ефикасноста во своето работење, економијата од обем, како и адаптивбилноста кон промените. Секако, оваа стратешка цел води во насока на постигнување на атрактивен и квалитетен производ со поголема додадена вредност. Основните структурни ограничувања со кои се соочува секторот се: фрагментација на земјиштето, застарената опрема и технологија и зголемувањето на недостигот на вода за наводнување (појавата на периодична суша).

Негативното влијание на климатските промени ќе се почувствува скоро во сите важни земјоделски региони.²⁸ Најголемите промени се очекуваат во централниот и југоисточниот дел на земјата. Во ран-

²⁸ Национална стратегија за земјоделството и руралниот развој на Република Македонија за периодот 2014-2020 година (стр.41)

Link:http://arhiva.vlada.mk/registar/files/Nacionalna_strategija_za_zemjodelstvoto_i_ruralniot_razvoj_za_periodot_2014_2020_godina.pdf

ливи под-сектори се вбројуваат: сточарството, земјоделските култури и земјоделското земјиште. Лозовите насади/грозјето пак (како најважна култура во Повардарскиот регион); доматиите (како најважна градинарска култура во југоисточниот дел на земјата – Гевгелија, Струмица); зимската пченица (како најважна житна култура во Скопје, Куманово и Овче Поле); јабољката (во регионот на Преспа – Охрид, особено Ресен); како и луцерката (култура со многу голема потреба од вода и огромно значење во сточарскиот сектор, која е загрозувана во сите земјоделски региони на земјата, особено за Пелагонискиот регион) се дефинирани како особено ранливи групи и се под негативно влијание на климатските промени. Во 2025 година, се очекува драстично намалување на приносите во погодените географски области и култури за неколку десетици проценти во зависност од типот на културата, доколку истите се одгледувани без наводнување²⁹. Со цел зголемен принос и намалување на негативните ефекти од климатските промени, потребна е примена на мерки за адаптација кон климатските промени и нивно ублажување, кои декларативно се наведени во оваа Стратегија, и секако треба да бидат предмет на детална анализа во останатите национални документи кои се однесуваат на земјоделскиот сектор.

Сепак, најзначајните влијанија на климатските промени во земјоделството се поврзани со свлечишта, деградација на почвата и салинизација (солена почва), што бара примена на одржливи земјоделски практики и користење на земјиштето, заштита на биодиверзитетот, превенција на ерозија на почвата и добро управување со водите-практики, кои ќе бидат подетално наведени во делот „препораки“ на оваа стратегија. Во Република Македонија, земјоделството е втор по големина извор на стакленички гасови и придонесува со 13,27% во вкупните стакленички гасови.³⁰ Овие емисии пред сè, потекнуваат од употребата на земјоделските почви, ентеричната ферментација на домашните животни, управувањето со арското ѓубриво, горењето на остатоци од житните култури, емисиите од оризовите полиња, како и пожарите кои настануваат во шумите и употребата на огревното дрво. Затоа во овој сектор, потребна е примена на одржливи еколошки практики, односно одржливо земјоделство кое води сметка за заштитата на животната средина и биодиверзитетот, одржливо искористување на ресурсите и живиот свет, како и унапредување на шумскиот фонд. Со други зборови, потребно е зголемување на зелената

²⁹ Национална стратегија за земјоделството и руралниот развој на Република Македонија за периодот 2014-2020 година (стр.42)
Link:http://arhiva.vlada.mk/registar/files/Nacionalna_strategija_za_zemjodelstvoto_i_ruralniot_razvoj_za_periodot_2014_2020_godina.pdf

³⁰ Здравева П.и др., Национален инвентар на стакленички гасови, Резиме (стр.6)
http://www.unfccc.org.mk/content/Nacionalni%20izvestai/Brosura%20TNC_MK.pdf

компонента во македонското земјоделство која опфаќа: спроведување на мерки за ефикасно справување со отпадот, производство и употреба на енергија од обновливи извори и подобрување на енергетската ефикасност, односно прилагодување на националната земјоделска политика со земјоделската политика на ЕУ.

а) Земјоделство

Несоодветното управување со обработливите површини (конверзија во користењето на земјиштето од екстензивно во интензивен систем на растително производство, неправилно управување со ѓубрењето, палење на земјоделските остатоци и сл.) на долг рок предизвикува намалување на органската материја во почвите и е една од главните причинители за емисиите на стакленички гасови кои потекнуваат од растителното производство.

б) Сточарство

Во секторот сточарство, во иднина се очекува намалување на емисиите на стакленички гасови кои произлегуваат од активностите поврзани со сточарското производство, поради намалување на бројот на добиток по видови, како и зголемување на продуктивноста по единица грло во сточарското производство. Стакленичките гасови кои се емитуваат од овој сектор се главно резултат на ентеричната ферментација и управувањето со арско ѓубре.

в) Шумарство

Главните извори за апсорпција на CO₂ емисиите во Република Македонија се шумите и шумското земјиште, кои покриваат околу 1,3 милиони хектари.

Повеќе од 70% од шумите се од вегетативно потекло, околу 90% спаѓаат во листопадни дрвни видови и околу 90% се наоѓаат во државна сопственост.

Нивна основна карактеристика е тоа што се со слаб квалитет и низок годишен прираст, додека основен проблем претставува сечата на шумите. Доколку продолжи овој тренд на раст на сечата на шумите кој што го имаме денес, во иднина не може да постои одржливост на шумите, односно сечата на дрвна маса ќе биде поголема од нејзиниот годишен прираст. Ова значи и дека количеството на CO₂ коешто се емитува од дрвната маса од шумите, ќе биде поголемо од количеството на CO₂ коешто шумите ќе можат да го апсорбираат.

3.2. Препораки

Врз основа на претходната анализа, ги даваме подолу наведените препораки до сите надлежни институции на централната и локалната власт, како и до компаниите кои работат во земјоделскиот сектор, донаторите и граѓанските организации кои делуваат на ова поле.

- Изработка на нова национална стратегија за земјоделство и рурален развој во Република Македонија, која ќе доведе до усогласување на националното законодавство во секторот земјоделство со законодавството на ЕУ и негово соодветно спроведување;
- Зајакнување на капацитетот на човечките ресурси во Секторот за земјоделство;

а) Земјоделство

- Производство на биогорива-брикети, од остатоците од растителните култури;
- Одржливо управување со органски и минерални ѓубрива;
- Примена на органско производство кое вклучува примена на комбинирани мерки за заштита на почвата (органско ѓубриво, плодород, мулчирање, производство на легуминозни видови);
- Неупотреба на синтетички, вештачки ѓубрива и средства за заштита;
- Зголемување на површините под наводнување, преку воведување на системи капка по капка и микронаводнување;

б) Сточарство

- Управување со добиток кој емитува помалку стакленички гасови од ентерична ферментација, преку подобрен внес на добиточната храна (додавање висококвалитетни фуражи и танини, јагленохидрати);
- Одржливо управување со ѓубривото кај млечните крави и свињите, преку модифицирано управување со изметот на млечните крави;

- Воведување систем за производство на биогаз од фарми во земјава, во комбинација со други отпадни органски производи;

в) Шумарство

- Намалување на оштетената површина од шумски пожари и спречување на пожарите;
- Промена на квалитетот на шумите преку пошумување на ерозивните земјишта, како и оние шумски површини каде што квалитетот на шума е на многу ниско ниво;
- Намалување на употребата на огревното дрво.

Заклучок

Декарбонизацијата и климатските промени, иако декларативно се вклучуваат во стратешките документи, практични мерки поврзани со истите отсутствуваат. Доколку сакаме да имаме долгорочен одржлив развој, пред се, потребно е дефинирање на стратешките определби и цели на државата до 2030 и 2050 година во секторот енергетика, транспорт и земјоделство. Втор чекор е ревидирање на стратегиите, како и на другите национални стратешки документи преку интерсекторска соработка и консултации, во согласност со претходно дефинираните стратешките определби и цели на државата. Декарбонизација на овие три сектори, секако треба да биде интегрирана во истите. Во енергетскиот сектор декарбонизацијата вклучува значително зголемено производство на енергија од обновливи извори, особено од сонце и ветар, за кој Република Македонија има голем потенцијал, како и забрзана имплементација на мерките за енергетска ефикасност. Во секторот транспорт, декарбонизацијата пред се, се однесува на електрификација на транспортот, промовирање на т.н. „зелен“ транспорт, како и зголемена употреба на био-горивата кои се произведуваат од отпадот од производството на етанол и на житни култури. Додека во земјоделскиот сектор, декарбонизацијата бара преземање на низа мерки, како што се: производство на био-горива и биогаз од остатоците од растителните култури и фармите, што би придонело и во намалување на употребата на огревно дрво; примена на најдобри достапни практики за органско производство, како и интензивирање на истото; воведување на системи капка по капка и микронаводнување; поквалитетен внес на добиточната храна кај добитокот; пошумување и спречување на пожарите.

Движењето на земјата кон одржлив развој е тесно поврзано со декарбонизација, а тоа пак со ублажување на климатските промени и намалување на загадувањето. И покрај тоа што за Македонија не се утврдени вредностите според кои би се намалувале стакленичките гасови на национално ниво (според Рамковната конвенција на Обединетите Нации за климатски промени), земјата има доставено листа на неквантифицирани активности за ублажување на климатските промени (според пристапот кон Спогодбата од Копенхаген). Она што во иднина Македонија треба да го направи, е да ги следи најдобрите примери во примената на Конвенцијата и Протоколот, како и остварување на квантитативните цели.

Користена литература

1. Бужаровски С., во соработка со Еко-свест, Енергетските можности на Македонија, јануари 2014, Еко-свест
2. CEE Bankwatch Network ,Carbon costs for planned coal power plants in the Western Balkans and the risk of stranded assets, March 29, 2017,
3. Димитров К., м-р. асс. Димитров О., Декарбонизација на производството на електрична енергија- Може ли до 2050 година во Република Македонија целосно да се замени производството на електрична енергија од фосилни горива со обновливи извори?, април 2016, Фондација Конрад Аденауер-Македонија
4. ЕЛЕМ, <http://www.elem.com.mk/?1/#4cols> (02.07.2017)
5. European Commission, 2017 Economic Reform Programmes of Albania, the former Yugoslav Republic of Macedonia, Montenegro, Serbia, Turkey, Bosnia and Herzegovina and Kosovo* – The Commission’s Overview and Country Assessments, ISSN 2443-8014 (online)

INSTITUTIONAL PAPER 055 | JUNE 2017,
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/ip055_en.pdf (20.07.2017)
6. Friedrich Ebert Stiftung, Обврска сега! За денот потоа! – Животна средина, <http://www.fes.org.mk/pdf/Животна%20средина%20-%20Документ.pdf> (02.09.2017)
7. Здравева П. и др., Национален инвентар на стакленички гасови, Резиме (стр.6) http://www.unfccc.org.mk/content/Nacionalni%20izvestai/Brosura%20TNC_MK.pdf (30.07.2017)
8. ИЦЕОР-МАНУ, Втор двогодишен извештај за климатски промени на Република Македонија (ублажување на климатските промени), април 2017
<http://www.unfccc.org.mk/content/Ublazuvanje%20na%20klimatski%20promeni-MK.pdf> (30.08.2017)
9. Коруновска Н., Холанд М., во соработка со Еко-свест, Колку чини животот, декември 2014
10. МАНУ, Нацрт стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2035 година
11. Меѓународна агенција за енергетика, <http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=FYROM&product=balances&year>Select> (14.06.2017)
12. Национална стратегија за земјоделството и руралниот развој на Република Македонија за периодот 2014-2020 година
13. Национална транспортна стратегијата на Република Македонија (2007-2017)
14. Нискокарбонски енергетски калкулатор за Југоисточна Европа за 2050 година, <http://www.see2050carboncalculator.net/?lang=mk> (20.07.2017)

15. Регулаторна комисија за енергетика на Република Македонија,
<http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=18> (01.08.2017)
16. Ристеска С., Состојбата во секторите транспорт и енергетика во Република Македонија, како до забрзување на реформските процеси
17. Стафилов Т., Извештај од извршеното истражување за загадувањето со тешки метали и радиоактивноста предизвикани од РЕК Битола спроведено преку примероци од почва, мов и пепел од подрачјето околу РЕК Битола, јули 2016, Еко-свест
http://ekosvest.com.mk/images/publikacii/trajce_stafilov.pdf (20.07.2017)
18. Стојковска И., Енергетската политика на Македонија во контекст на интеграцијата во Европската Унија, декември 2011-април 2012, Фронт 21/42,
http://www.kas.de/wf/doc/kas_32278-544-1-30.pdf?121003104357 (01.07.2017)
19. Стојковски А., Маричиќ Б. во соработка со Еко-свест, Република Македонија во европската енергетска рамка, 2015, Еко-свест
20. Трпески И., Небезбедна енергетска иднина – Анализа на достапноста на лигнит во Република Македонија, декември 2015
<http://ekosvest.com.mk/images/publikacii/jaglen.pdf> (16.06.2017)

Издавач: **Центар за истражување и информирање
за животната средина, “Еко-свест” - Скопје**

Автор: **Јасмина Саид**

Дизајн и печатење: **Аркус дизајн**

Тираж: **200 примероци**

“Дизајнот и печатената верзија на оваа публикација се овозможени од Центарот за истражување и информирање за животната средина „Еко-свест“- Скопје

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

620.9:504.5(497.7)
656:504.5(497.7)
631:504.5(497.7)

САИД, Јасмина

Декарбонизација на секторите енергетика, транспорт и земјоделство во Република Македонија : секторска анализа / Јасмина Саид. - Скопје : Еко-свест, 2018. - 34 стр. ; 25 см

Фусноти кон текстот. - Библиографија: стр. 32-33

ISBN 978-608-4820-03-1

а) Енергетика - Животна средина - Загадување - Анализи - Македонија б) Транспорт - Животна средина - Загадување - Анализи - Македонија в) Земјоделство - Животна средина - Загадување - Анализи - Македонија
COBISS.MK-ID 108114186



**Проектот ИПА 2 Механизам за граѓанските
организации е спроведуван од ЕВРОТИНК,
Еко-свест, Реактор и Зенит.
Проектот е финансиран од Европската унија**