

Анализа

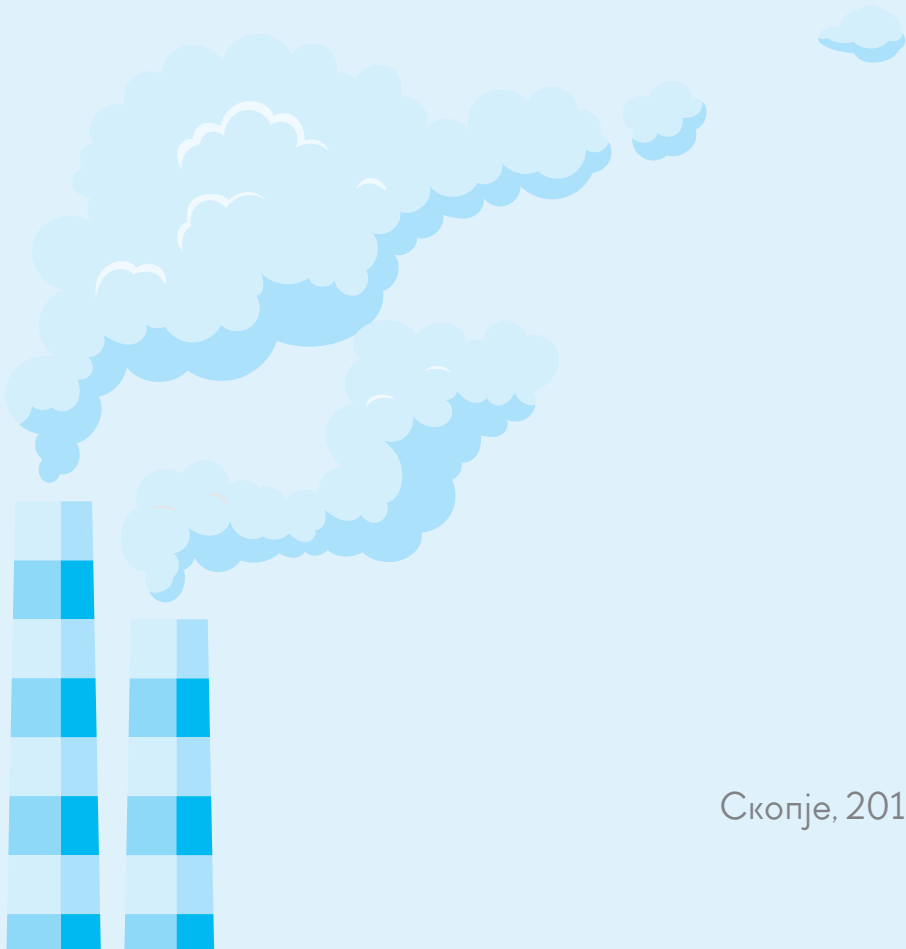
на препорачани мерки
за справување со загадување на
амбиенталниот воздух
во С. Македонија



Скопје, 2019

Анализа

на препорачани мерки
за справување со загадување на
амбиенталниот воздух
во С. Македонија



Анализа на препорачани мерки за справување со загадување на амбиенталниот воздух во Македонија

Автори:

Хелена Андонова во соработка со „Еко-свест“

Издавач:

Центар за истражување и информирање за животна средина „Еко-свест“ – Скопје

Автори:

Хелена Андонова во соработка со „Еко-свест“

Тираж:

300 примероци

Печати:

Бригада Дизајн ДООЕЛ, Скопје

Содржина

Резиме	
1. Вовед	8
2. Графички приказ за состојбата на загадување во Р.М	9
3. Мерки посочени од Еко-свест	11
4. 10 ефективни мерки посочени од Коалиција на ОН за животна средина, клима и чист воздух	15
5. Мерки посочени од Влада на РМ, МЖСПП, Град Скопје и ЕЛС	16
5.0.1. Краткорочни мерки	16
5.1.1.1 Сообраќај.....	17
5.1.1.2 Индустија.....	18
5.1.1.3 Комунални дејности/градежништво.....	19
5.1.1.4 Административни установи/домаќинства	20
5.1.1.5 Препораки за граѓаните.....	21
5.0.2. Среднорочни и долгорочни мерки	22
5.1.2.1 Мерки од Планот за подобрување на квалитетот на воздухот во агломерација Скопски регион.....	22
1. Греење во домаќинства	22
2. Сообраќај.....	23
3. Индустија	25
4. Управување со отпад.....	25
5. Производство и користење на енергија.....	25
6. Јавно информирање	26
7. Административни политики.....	26
5.1.2.2 Мерки Националниот план за заштита на амбиентниот воздухот и Планот за подобрување на воздухот во Скопскиот регион	35
1. Генерални мерки	
2. Приоритетни мерки кои произлегуваат од оценка на квалитет на воздухот	

3. Мерки за намалување на емисиите во воздухот од областа на енергетиката	
4. Мерки за намалување на емисиите во воздухот од индустриски сектор	
5. Мерки за намалување на емисиите во воздухот од транспортниот сектор	
6. Мерки за намалување на емисиите во воздухот од земјоделскиот сектор	
7. Мерки за намалување на емисиите во воздухот од сектор отпад	
8. Мерки за заштита на здравјето на луѓето	
9. Мерки за заштита од емисии предизвикани од природни појави	
10. Мерки за остварување на обврските на Република Македонија од меѓународни договори	
6. Итни 10 краткоточни и долгорочни мерки.....	49
7. Заклучок	52

Список на графички прилози и илустрации

<i>слика 1.1.</i> Колку се ефективни спроведените мерки за аерозагадување. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведена од Центарот за истражување и информирање „Еко-свест“	8
Графикон 1. Емисии на PM2.5 во 2016 година	9
Графикон 2. Емисии на PM10 во 2016 година.....	10
Графикон 3. Емисии на вкупни цврсти честички (<i>TSP</i>) во 2016 година.....	11
<i>слика 1.2.</i> Што ја загадува животната средина во трите најзагадени региони во Македонија. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведена од Центарот за истражување и информирање „Еко-свест“	12
<i>слика 1.3.</i> Кои институции се надлежни за загадување на воздухот. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведено од Центарот за истражување и информирање „Еко-свест“	19
<i>слика 1.4.</i> Дали финансиска поддршка на домаќинствата ќе ги натера да инсталираат сончев колектор. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведена од Центарот за истражување и информирање „Еко-свест“	49
<i>слика 1.5.</i> Свесност за еколошка такса. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведена од Центарот за истражување и „Еко-свест“	51

Резиме

Оваа анализа е преглед на предлог мерките кои би помогнале да се реши проблемот со аерозагадувањето. Анализата е направена со цел надлежните институции како и секој заинтересиран граѓанин да имаат увид во конкретни мерки кои би го решиле овој проблем. Овде се дадени информации кон колку од овие мерки се пристапило или влегуваат во новата програма за намалување на аерозагадувањето со двегодишниот „План за чист воздух“ на Владата. Во оваа анализа се структурирани сите предложени мерки кои се спроведени или неспроведени од страна на МЖСПП, Влада на РМ, Град Скопје и единиците на локалната самоуправа (ЕЛС). Овие информации се добиени од официјални соопштенија издадени од горе наведените субјекти, интерсекторската работна група и експертски анализи. Поделени се на краткорочни, среднорочни и долгорочни мерки. Анализата е правена врз база на официјални објави но и нашевидување на конкретната состојба. Дополнителни мерки кои не се претходно објавени а се спроведени или се во фаза на реализација не се генерирани во оваа анализа.

Графички приказ за состојбата на загадување во Р.М

Даден е графички приказ за суспендирани честички направен во 2016–та година од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање. Главните емитери на вкупни цврсти честички ПМ_{2.5} и ПМ₁₀ според анализата доаѓаат од домаќинствата и административните установи кои се и најголем предизвик за решавање, следно доаѓа индустрија (производство), производство и дистрибуција на енергија и како четврт причинител е патниот и непатниот сообраќај. Процентуално тоа би значело: домаќинства 43,66%, индустрија (производство) 21,66%, производство и дистрибуција на енергија 14,65% и патен и непатен сообраќај 8,34%. Иако овие информации се сумирани заклучно со 2016та година, сепак се смета дека резултатите не се значително променети. Детално тоа може да се види во графиконите подолу.

Мерки посочени од Еко-свест

Во табелата на стр. 4 се проследени мерки предложени од страна на Центарот за истражување и информирање за животна средина Еко-свест за справување со проблемот на зголемено загадување. Истите се структурирани по сектори односно:

- Сообраќај, домаќинства,
- енергетска ефикасност,
- обновливи извори на енергија,
- други дополнителни мерки и
- хоризонтални мерки.

10 ефективни мерки посочени од Коалиција на ОН за животна средина, клима и чист воздух.

На првиот Глобален самит за загадување на воздухот и здравство во Женева, во својот извештај, Коалиција на ОН за животна средина, клима и чист воздух објави 25 ефективни мерки од кои 10 ќе се посочат во оваа анализа и претставуваат чекор за решавање на локалната проблематика со аерозагадувањето. Поделени се на „Магични пет“ и „Докажани ефективни мерки“.

Мерки посочени од Влада на РМ, МЖСПП, Град Скопје и ЕЛС.

Табелите во продолжение се однесуваат на мерките кои се предложени од горните надлежни институции. Некои од овие мерки се во фаза на изработка и подготовка, но во поголема мера тие не се спроведени.

Краткорочни мерки – 46 мерки сумирани и распределени по сектори. Кон овие мерки се

пристапува при зголемен праг на толеранција на воздухот (праг на зголемена количина суспендирани честички кои воздухот не може самостојно да ги расчисти и ги задржува) кога вредностите ќе ги надминат границите, односот, над $188 \mu\text{g}/\text{m}^3$ во 2 последователни денови и прогноза за стабилна временска состојба.

Среднорочни и долгорочни мерки – Вкупно 152 мерки. Информациите во табелата се изнесени од **Планот за подобрување на воздухот во Скопскиот регион и Националниот план за заштита на амбиентниот воздух** издадени од Градот Скопје и Министерството за животна средина и просторно планирање.

Во првата табела на стр. 17 од **планот за подобрување на воздухот во Скопскиот регион**, мерките се поделени по сектори по следниот редослед: **греење во домаќинствата, сообраќај, индустрија, управување со отпад, производство и користење на енергија, јавно информирање и административни политики.**

Во втората табела на стр. 32 мерките се однесуваат на **Националниот план за заштита на амбиентниот воздух** аналогно поделени на:

- Генерални мерки
- Приоритетни мерки кои произлегуваат од оценка на квалитет на воздухот
- Мерки за намалување на емисиите во воздухот од областа на енергетиката
- Мерки за намалување на емисиите во воздухот од индустриски сектор
- Мерки за намалување на емисиите во воздухот од транспортниот сектор
- Мерки за намалување на емисиите во воздухот од земјоделскиот сектор
- Мерки за намалување на емисиите во воздухот од сектор отпад
- Мерки за заштита на здравјето на луѓето
- Мерки за заштита од емисии предизвикани од природни појави
- Мерки за остварување на обврските на Република Македонија од меѓународни договори

Мерките според степенот на спроведување се поделени на:



– знакот означува дека конкретната мерка не се спроведува или почитува.



– знакот означува дека конкретната мерка се спроведува или пак е влезена во новиот „План за чист воздух“

Од краткорочните мерки, спроведени или влезени во новата програма за аерозагадување се околу **30%** а од среднорочните и долгорочните се нешто помалку од **31%** односно, од вкупните предвидени мерки, само **30.81%** се во план да бидат спроведени или веќе се спроведуваат.

Итни 10 краткоточни и долгорочни мерки.

Центарот за истражување и информирање за животна средина Еко-свест бара и предлага итни мерки за справување со загадувањето во Скопскиот регион, за таа цел покрена петиција со која бара од Град Скопје и Министерството за животна средина и просторно планирање итно воспоставување на истите. Тие се однесуваат и опфаќаат мерки од сите главни причинители.

Вовед

Македонија има најзагаден воздух во Европа, ова го потенцираше Светска банка во извештајот за зелен раст на Македонија. Македонија е на петто место според годишните смртни случаи предизвикани од загаден воздух односно ПМ10 честичките. Според извештајот на Светска банка, цврстите честички ПМ10 се одговорни за 1.350 смртни случаи годишно, но и илјадници изгубени работни денови – што претставува економски трошок од 300 милиони евра годишно или 2,5% од вкупниот БДП.

Според извештајот за квалитетот на воздухот за 2018 година од Европската агенција за животна средина, Македонија има највисока годишна концентрација на ПМ2.5 честички со 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Како директна последица од ова загадување со ПМ2.5, во Македонија има 3000 прерани смртни случаи годишно. Според истиот извештај, во 2016 година само пет мерни станици во Европа регистрирале надминување на граничните вредности за јаглероден моноксид, а една од нив е во Скопје.

Суспендираните честички, попознати како ПМ10, се еден од најголемите загадувачи на воздухот во Скопје. Тие претставуваат мали честички со дијаметар од 10 микрони кои лесно навлегуваат во белите дробови и содржат метали и прашина од индустријата и патиштата, како и честички создадени при согорување. Според тоа, најчести извори на загадување се индустриските капацитети, моторните возила, градилиштата и користењето неквалитетни горива за затоплување на домаќинствата. ПМ2.5 честичките се помали од 2,5 микрони односно триесетина пати помали од дебелината на едно влакно, што значи исто лесно може да се вдишат во белите дробови. Овие честички се испуштаат при согорување на фосилните горива, гума, пластика, но и органски материјали како дрво.

Овие мерки наведуваат начини за тоа како да го намалиме енормното загадување на воздухот и препораки до граѓаните како да се заштитат од истото. Проблемот со загадувањето е секторски поврзана работа, локалната самоуправа и сите надлежни институции треба здружено да изнајдат најдобри практики и одлуки за решавање на овој проблем. Владата итно мора да донесе закони поткрепени со јасни подзаконски акти како и да се покаже добра волја и соработка од страна на граѓаните.

слика 1.1.

Колку се ефективни спроведените мерки за аерозагадување. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведена од Центарот за истражување и информирање „Еко-свест“.

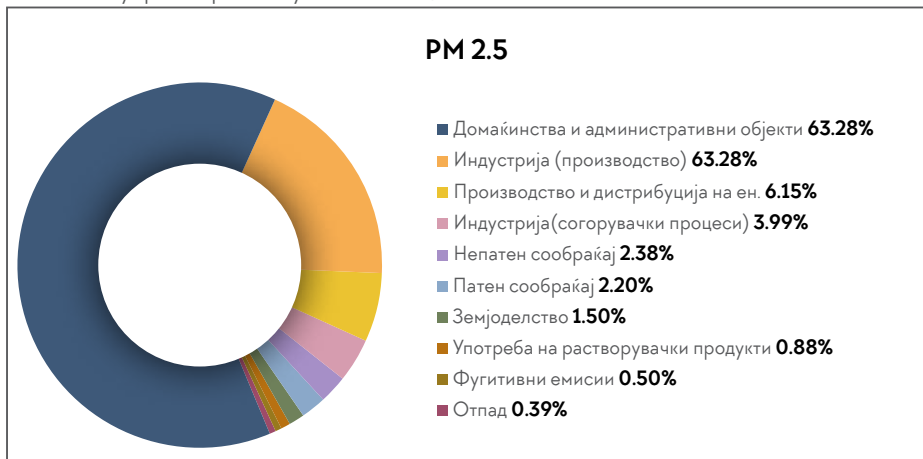


Графички приказ за состојбата на загадување во Р.М.

Согласно направената инвентаризација на суспендирани честички во 2016та година од страна на Министерството за животна средина достапни се следниве резултати за вкупните емисии на цврсти честички (TSP; PM10; PM2.5) поделени по сектори.

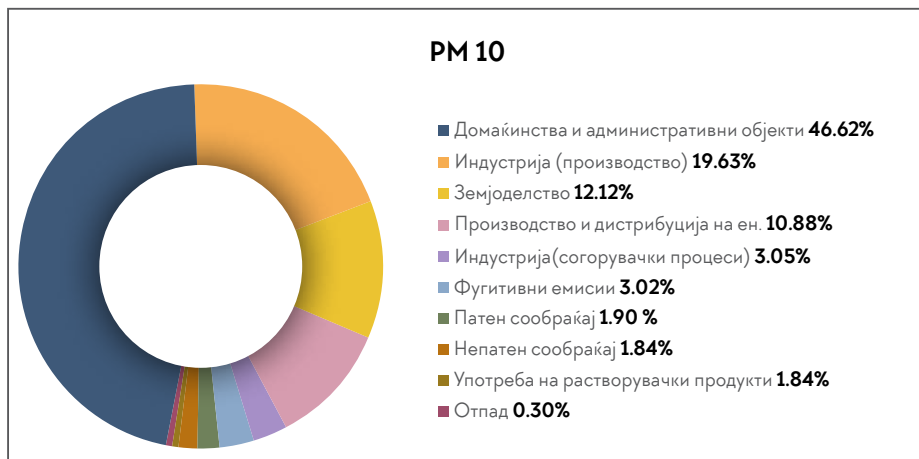
Собирањето и обработката на податоците за емисии во воздухот се врши континуирано во текот на целата година во рамките на работата на секторот Македонски информативен центар за животна средина (МИЦЖС) при МЖСПП.

За инвентаризацијата на емисиите на загадувачките супстанции како стапка на активност се користат статистичките податоци од секторите енергетика, индустрија, отпад и земјоделие, пресметаните податоци кои се добиваат од операторите на инсталациите како и податоци од мониторинг мерењата на емисиите на поединечните инсталации со поголем капацитет што континуирано пристигнуваат во МИЦЖС.



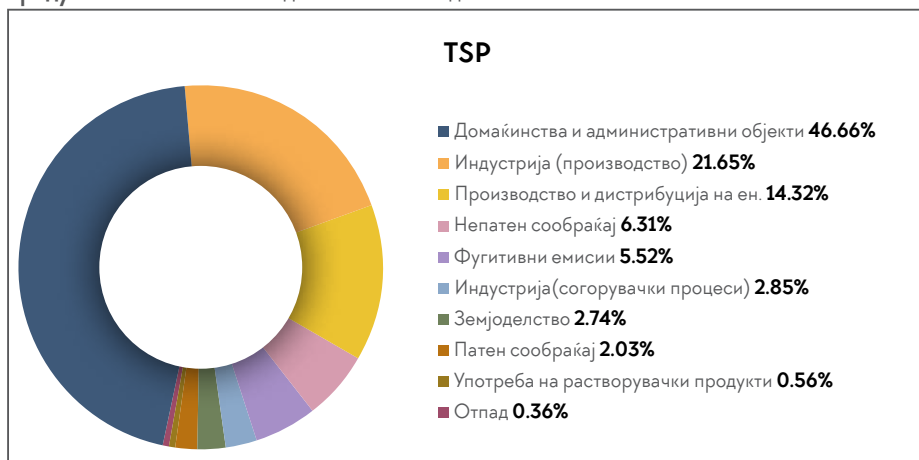
Графикон 1. Емисии на **PM2.5** во 2016 година

Според прикажаните анализи од графикот може да се увиди дека во уделот на загадувачи со емисии од ПМ2.5, домаќинствата и административните објекти доминираат во однос на другите извори на емисии, со процентуална вредност од **63,28%**. На второ место на загадувачи се индустрија (производство) со 18,73% трети по загадување се производство и дистрибуција на енергија 6,15% и сообраќај со вкупни (патен и непатен) **4,58%**. Потоа, земјоделство **1,50%**, употреба на растворувачки продукти **0,88%**, фугитивни емисии **0,50%** и на последно место е отпад со 0,30%.



Графикон 2. Емисии на **PM10** во 2016 година

И на овој график домаќинствата и административните објекти се на врвот по емисии на ПМ10 честички со вредност од **46,62%** според последните информации од МЖСПП. Индустрија (производство) се втори со **19,63%**, на трето место во однос на претходниот графикон тука е земјоделството **12,12%**, следно е производство и дистрибуција на енергија **10,88%**, па потоа на листата се наоѓа загадувањето од сообраќајот (**заедно патен и непатен**) **3,74%**, индустрија (согорувачки процеси) **3,05%**, **фугитивни емисии** **3,02%**, **употреба на растворувачки продукти** **0,63%** и на последно место е отпад **0,30%**.



Графикон 3. Емисии на вкупни цврсти честички (TSP) во 2016 година

Од прикажаните анализи на графиконот за вкупни цврсти честички, се заклучува дека главни три загадувачи на воздухот од ПМ2.5 и ПМ10 честички се домаќинствата и административните објекти **43,66%**, индустрија (**производство**) **21,65%**, производство и дистрибуција на енергија **14,32%**. Потоа, како битен фактор се јавува патен и непатен сообраќај **8,34%**, фугитивни емисии¹ **5,52%**, индустрија (согорувачки процеси) **2,85%**, земјоделство **2,74%**, употреба на растворувачки продукти **0,56%** и отпад **0,36%**.

¹ Фугитивни емисии се емисии на гасови и параа кои истекуваат или се испуштаат при несакани и непредвидени ослободувања, најчесто при индустриски активности.



слика 1.2.

Што ја загадува животната средина во трите најзагадени региони во Македонија. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведена од Центарот за истражување и информирање „Еко-свест“

Мерки посочени од Еко-свест

Сообраќај

Изработка на сообраќајни планови за ограничување на сообраќајот при зголемено загадување на воздухот

Препорака :

Потребно е општините да изработат сообраќајни планови и истите да ги достават на одобрување во МВР далеку пред почетокот на есента.

Поставување на семафори со притискање на копче за вклучување на зелено светло за пешаци онаму каде има помала фреквенција на пешаци или онаму каде што возилата се побројни. На овој начин моторите на возилата нема беспотребно да работат во место.

Означување на ден во месецот без возила (пример последна среда во месецот со вклучување на иницијативата НаТочак). Главните коловози во градот да бидат затворени за возила од 8 часот наутро до 21 часот навечер.

Систем за регулирање на движењето на возилата во однос на зонирањето согласно планот

Препорака:

Да се формира интерминистерско работно тело кое ќе подготви систем за евидентирање и обележување на моторните возила согласно нивото на нивните емисии.

Исклучување од сообраќај на такси возила со високи емисии и/или такси возила регистрирани до 2005та година во период на високо загадување како и субвенционирање на такси компаниите за замена на возилата со нови.

Јавен превоз

Автобуски превоз

Информација за граѓани за автобуски превоз во период на зголемено загадување;

-Промена на возниот парк со хибридни автобуси;

-Зголемување на бројот на автобуски линии и нивно поврзување на населбите за да се поедностави и скрати превозот на патниците.

Друг јавен превоз

-Воведување на тролејбус, трамвај или урбано шинско возило каде тоа е возможно;

-Стимулација на колективно користење на такси превоз, колективно користење на индивидуални возила, организиран превоз во компании, стимулации за користење велосипед до работно место, набавка на службени хибридни возила за институциите и сл;

Стимулација на велосипедски сообраќај и дестимулација на автомобилски сообраќај

Воспоставување на велосипедски превоз преку систем за изнајмување во градовите каде го нема;

Проширување на мрежата на системот за изнајмување велосипед во Скопје и набавка на нови велосипеди.

Подобрување на системот со цел да се намали штетата на велосипедите, а со тоа и да се зголеми степенот на користење на истиот;

-Дестимулација на автомобилскиот сообраќај со стеснување на делниците наместо нивно проширување со цел намалување на сообраќајот во централното градско подрачје, намалување на степенот на загадување и несреќите кои се јавуваат како резултат на зголемување на брзината на возење.

Индустрии

Сите индустриски инсталации треба да обезбедат соодветна А или Б- еколошка дозвола

Препорака: Сите индустриски капацитети во државата мора да имаат добиено А или Б-интегрирана еколошка дозвола согласно категоризацијата на капацитетот и да работат според најдобри достапни технологии (НДТ). Владата и Министерството за животна средина и просторно планирање не треба да ги одложуваат роковите за исполнување на мерките од плановите за ниту еден субјект, а особено не за оние во државна сопственост кои сериозно придонесуваат за загадувањето на воздухот.

Домаќинства

Нелегално горење на несоодветни и опасни материјали;

-Горење на дрва во несоодветни печки;

Препорака: Да се формира работна група од претставници на општини со ваков вид проблем, инспекторатот и МЖСПП и Министерство за труд и социјална политика со цел изнаоѓање мерки за справување со овој проблем на терен. Граѓанските организации кои работат со сиромашните семејства треба да земат учество во планирање и реализација за дестимулација на овие семејства да горат несоодветни и опасни материјали, како и дрва во несоодветни печки.

Зачестени инспекциски контроли за нелегална сеча на дрва

Препорака: Да се зголеми контролата на нелегална сеча и казните на нелегална сеча со цел да се дестимулира користењето на дрвото како огревен материјал. Дополнително да се регулира цената на дрвото како огревен материјал и да се развијат едукативни и информативни кампањи за дестимулација на неговото користење за огрев.

Енергетска ефикасност

Стимулација на енергетска ефикасност и користење на обновливи извори на енергија

Препорака: –Обезбедување на финансии за поддршка на мерките за заштита и ефикасно користење на енергија како и користење на обновливи извори

–Субвенционирање на трошоците за греење и давање помош за подобрување на енергетската ефикасност на домот на оние семејства кои влегуваат во категорија на енергетски сиромашни корисници (не само на корисниците на социјална помош)

–Преадаптација на постојните системи за греење во објектите од јавен интерес (болници, училишта, градинки) од тврди и течни фосилни горива на природен гас

–Стимулација на заедниците на станари за реализација на проекти за енергетска ефикасност на зградите преку кредитни линии и техничка поддршка од општините;

Овозможување на гасификација заради искористување на природен гас како транзиционо гориво;

Намалување на давачки за увоз на штедливи ЛЕД светилки

Обновливи извори на енергија

Препораки: Стимулирање на децентрализирано производство на енергија од обновливи извори во домаќинствата (поставување на кровни системи за топла вода и електрична енергија, мали центри на отпадна биомаса и други модалитети погодни за локално производство);

Стимулирање на вградување на топлински пумпи во домаќинства каде што е можно;

Значително зголемување на учеството на одржливи обновливи извори на енергија во производство на електрична енергија со секоја следна ревизија на стратешки документи од областа на енергетиката

Итно донесување национална определба за елиминирање на фосилни горива од употреба до 2050 година

Други дополнителни мерки

Централно греење и калориметри

Препорака: Да се регулира поставувањето на калориметри во колективно централно греење и да се воведат други мерки за стимулација на домаќинствата за приклучување на централното греење.

Енергетска контрола

Фонд за енергетска ефикасност

Препорака: Итно поставување на фонд за енергетска ефикасност примарно достапен за граѓаните и објектите од јавен интерес (училишта, градинки, болници и други здравствени установи)

и наменет за имплементација на мерки за енергетска ефикасност. Процесот на поставување на ваков фонд задолжително треба да биде спроведен во консултација со јавноста.

Примена на принципот “загадувачот плаќа”

Загадувачот е должен да ги надомести трошоците за отстранување на опасноста на животната средина, да ги поднесе поднесе трошоците за санација и да плати правичен надоместок за штетата причинета врз животната средина, како и да ја доведе животната средина, во најголема можна мера, во состојба како пред оштетувањето. Надоместоците да се собираат во Фонд за животна средина и да се искористуваат единствено за намалување на загадувањето и унапредување на животната средина.

Други хоризонтални мерки

Дополнување со нови и редовно одржување на постоечки мерни станици за квалитет на амбиентниот воздух кои се дел од Државниот Автоматски Мониторинг Систем;

Класифицирање на алармантните состојби со животната средина-загадување на воздух, почва и вода како елементарна непогода со што би добиле посериозен третман;

Да се ревидира Законот за урбано зеленило, Законот за урбанистичко и просторно планирање и Законот за градежништво за да се овозможи мерка со која ќе се поттикнат, стимулираат и обврзат правните субјекти да постават соларни и зелени кровови на градежните објекти и зеленило на градежната парцела. Воедно законите ќе мора да обезбедат дека тоа во пракса ќе може да се евидентира, документира и санкционира доколку не се спроведе.

Разгледување на можноста за пренос на дел од надлежностите од Град Скопје на општините и другите институции, организации и експертски тела со што одредени мерки би се имплементирале од нивна страна во име на Градот. Ваквите надлежности можат да подразбираат :

информирање на населението за индивидулни мерки за заштита, давање податоци и информации за влијанието на аерозагадувањето по човечкото здравје, мобилизација на надлежните институции во кризни тела и сл.

10 ефективни мерки посочени од Коалиција на ОН за животна средина, клима и чист воздух

Првиот Глобален самит за загадување на воздухот и здравјето е одржан во Женева на 30 октомври 2018 година. Во извештајот „Загадувањето на воздухот во Азија и Пацификот – Решенија базирани на наука“ на Коалиција на ОН за животна средина, **клима и чист воздух**², покажува како конкретни решенија (мерки) можат да го променат животот на милиони луѓе и кои истите би можеле да се применат во било кој град кои се соочува со проблемот на загаден воздух. Во оваа анализа се издвојуваат 10 од тие мерки „Магични пет“ и „Доказани ефективни мерки“.

„Магични пет“

Воведување пост-согорувачки контроли

- Воведување на најнови мерки за намалување на емисиите на сулфур диоксид, азотни оксиди и цврсти честички кои се ослободуваат од централите и големите индустрии.

Подобрување на стандардите за индустриски емисии

- Воведување на напредни стандарди за емисии во индустриите, како што се железо и челик, фабрики за цемент, производство на стакло, хемиска индустрија итн.

Подобрување на стандардите на емисии од сообраќај

- Зајакнување на сите стандарди за емисии од возилата; посебен фокус на регулирање на лесни и тешки дизел возила.

Инспекции на возила и нивно одржување

- Спроведување задолжителни проверки и поправки за возила.

Контрола на прашината

- Намалување на изградба на нови патишта, а со тоа и прашината која би се создала – како замена да се зголемат зелените површини.

„Доказани ефективни мерки“

Земјоделски остатоци

- Управување со остатоците од земјоделството, вклучувајќи строга примена на забрана за горење на отворено.

Горење на отпад од домаќинства

- Строги забрани за горење на отпадот од домаќинствата.

Управување со ѓубриво од добиток

- Воведување на покриено складирање и ефикасна примена на ѓубриво; поттикнување на анаеробна дигестија.

² The Climate & Clean Air Coalition – коалиција која ги обединува владата, граѓанското оштество и приватниот сектор, чија цел е подобрување на квалитетот на воздухот и заштита на климата во наредните децении.

Подобрена употреба на азотни ѓубрива

- Воспоставување на ефикасна употреба на азотни ѓубрива, исто така, за уреата да се користат специјални инхибитори или да се замени со амониум нитрат.

Подобрување на сидани фурни

- Подобрување на ефикасноста и воведување стандарди за емисија од камени печки.

Мерки посочени од Влада на РМ, МЖСПП, Град Скопје и ЕЛС³

слика 13. Кои институции се надлежни за загадување на воздухот. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведено од Центарот за истражување и информирање “Еко-свест”



Краткорочни мерки

Тоа се мерки кои се воспоставуваат при праг на кризна состојба со амбиентниот воздух. Препораки и мерки и механизам за нивно спроведување при надминување на праг на алармирање кои повикува на концентрација од над $188 \mu\text{g}/\text{m}^3$ во 2 последователни денови. Во следните табели се приложени краткорочните мерки сумирани од надлежните институции (ЕЛС, Град Скопје, МЖСПП, Влада на Р.М) и се поделени по сектори.

³ Поделбата на степенот на спроведување е по нашевидување.

Сообраќај			
Мерки	Надлежна институција	статус	Забелешка/Дополнување
Поголемо ограничување на брзината на автопатите и регионалните патишта;	ЕЛС, Град Скопје	×	Иако со ограничување на брзината на патничките возила се намалува и емисијата на штетни гасови, оваа мерка треба повеќе да биде наменета само за автопатите. Корисно за регионалните патишта и градските средини е сообраќаен полицаец (соодветно заштитен) кој би го регулирал протокот на возила и со тоа би се намалило празното работење на моторите од возилата.
Ограничување на сообраќајот врз основа на: тип на возило (пр. товарни возила, приватни возила); возила со парни или непарни регистарски таблички; емисии од возилата (пр. ЕУРО X, двотактни мотори и сите дизел возила без катализатор); географска област	ЕЛС, Град Скопје	✓	Со Закон за изменување и дополнување на Законот за возила од Службен весник бр.161/19, се воведува еколошка категоризација на возилата согласно мерните резултати на емисиите на гасови во воздухот. Во Член 5-6 каде што е наведено дека "Возила кои учествуваат во сообраќајот на патиштата можат да бидат означени со еколошка налепница.." е дискутабилно дали налепницата е задолжителна.
Зони на ниски емисии;	ЕЛС, Град Скопје	×	Формирање зони на ниски емисии на подрачја каде што е измерено најголемо присуство на ПМ10 и ПМ2.5 (од над 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ во период од 7 последователни денови).
Патарини на улиците;	ЕЛС, Град Скопје	×	Зони на забрането поминување со возила освен за возила со посебна дозвола. На зоните кои се со огромен сообраќаен метеж треба да се постават вакви патарини. Пример за локација за ваква зона е „Дебар маало“ во главниот град.
Бесплатен јавен превоз;	ЕЛС, Град Скопје	×	Мерката се спроведува неколку денови во зимскиот период. Јавниот превоз треба да биде бесплатен во цела сезона со високо ниво на загадување.
Обезбедување паркинг за возила исклучени од сообраќај;	ЕЛС, Град Скопје	✓	Обезбедување на паркинг за возилата кои се исклучени од сообраќајот, поради зголемена емисија на штетни гасови во период на алармантна состојба на загадување. Начинот на бележење на тие возила би била според маркицата на секое возило која се добива и обновува при секоја регистрација или забележано со голо око од страна на сообраќаен полицаец.
Доставата на стоки со возила да се извршува пред 7:30 или по 18 часот	ЕЛС, Град Скопје	×	

Анализа на препорачани мерки за справување со проблемот на амбиенталниот воздух во Македонија

Активна имплементација и контрола на веќе воведениот сообраќаен режим за тежки товарни возила чија крајна дестинација не е Скопје (да ја користат обиколницата)	ЕЛС, Град Скопје	×	Нема контрола на сообраќајниот режим за овие возила. Потребни се сигнали покрај автопатите за да ги информира возачите да ја користат обиколницата.
Градежните машини (багери, булдозери, виљушкари) да се пренесат до градилиштата до 7:30 часот.	ЕЛС	×	
Издавањето на одобренијата за дотур на роба во забранети зони за сообраќај ќе важат до 7:30 часот	Град Скопје		
Обуките на авто школите да се реализираат во период од 9:30 до 14:30 и по 18:00 часот.	Град Скопје	×	
Да се зајакнат вонредните контроли на МВР во однос на техничката исправност на возилата за кои се сомневаат дека имаат зголемени емисии на штетни гасови.	Град Скопје,	×	Ова е приоритетна мерка, која во иднина може да се регулира со мерење на емисиите при регистрација на возилото и негово бележење.
Се задолжуваат сите органи на државна управа, им се препорачува на агенциите, фондовите, бирата, а им се укажува на заводите, јавните претпријатијата и АД во државна сопственост, како и на ЕЛС да ја намалат (до 50%) употребата на службените возила.	Влада на Р.М. МЖСПП	×	Предлог мерка – да набават електрични или механички велосипеди за државната администрација и електрични службени возила или мопеди.
Град Скопје да направи оптимизација на централизираното управување со сообраќајот.	МЖСПП	×	
МВР да направи измена и дополнување на Законот за безбедност во сообраќајот на патиштата. Спроведување на мерките за ограничување и забрана на сообраќајот.	МЖСПП	×	
МВР да прави контрола на издувни гасови од возила при регистрација на возилата во техничките станици	МЖСПП	✓	Донесени се потребните законски измени за категоризација на возилата и оваа мерка се очекува да почне да се спроведува во текот на 2019 година. Дополнително, полицијата треба да има дозвола да застане возило и да ја провери емисијата на издувните гасови при сомнеж дека не ги задоволува стандардите.

Индустрија

Мерки	Надлежна институција		Забелешка/Дополнување
-------	----------------------	--	-----------------------

Ограничување емисии од стационарни извори.	ЕЛС, Град Скопје	×	Нема информација до колку микрограми е ограничувањето на емисиите.
Зголемени инспекциски контроли на А и Б-ИСКЗ инсталации и на градилишта	ЕЛС, Град Скопје	✓	Инспекторите треба јавно да објавуваат извештај за контролите на овие инсталации. Инспекторите треба да се опремени за земање примероци.
Зајакната инспекциска контрола на ракувачи со отпадни масла (колку се увезени, колку се складирани како отпад, како се третираат) и да вршат зачестена контрола на сервиси кои работат со промена на масла.	ЕЛС, Град Скопје, МЖСПП	×	Мерката треба да продолжи да се спроведува за време на зголемување на прагот на загадување и строго да се запазува правилникот за нивно управување, во противно да бидат соодветно казнети.
Се задолжува МЖСПП да подготви и достави препорака до Инсталациите кои што поседуваат А – ИСКЗ дозвола, за намалување на капацитетот на производство (до 50 %) со што од оваа мерка ќе бидат исклучени инсталациите кои што произведуваат топлинска или електрична енергија;	Влада на Р.М, МЖСПП	✓	
Државниот инспекторат за животна средина да започне со вршење на зачестена контрола на Инсталациите кои поседуваат А- ИСКЗ дозвола, да спроведе контролни мерења на емисиите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздухот со акредитирана лабораторија со цел да се утврди дали се применуваат пропишаните услови/ мерки во Дозволата по однос на емисиите во воздухот	Влада на Р.М, МЖСПП	✓	Ваквата инспекција потребно е да се прави редовно во текот на целата година. Потребно е до јавноста да се достави запис за процесот на инспекцијата за да не се појавува понатамошен сомнеж во исправноста на спроведената контрола. Исто, бидејќи информациите наведуваат кон тоа дека ваква акредитирана лабораторија во инспекторатот за животна средина нема, приоритетно би било набавка и опрема на една ваква лабораторија која што би била во сопственост на надлежните институции.

Комунални дејности / градежништво

Мерки	Надлежна институција		Забелешка/Дополнување
Зголемени инспекциски контроли на оаците во домаќинствата, објектите и индустриските и занаетчиските постројки;	ЕЛС, Град Скопје	×	Мерката не се спроведува поради недоволен број на инспектори. Инспекторите немаат надлежност за инспекциски надзори во домаќинства.
Прскање на улиците со магнезиум ацетат	ЕЛС, Град Скопје	×	
Ограничување на градежните активности на објектите	ЕЛС, Град Скопје	×	Градежните активности се од големо значење и важен фактор во загадувањето на амбиентниот воздух. Општините да се насочат кон ограничување и намалување на издавање градежни дозволи посебно за станбени згради.

Анализа на препорачани мерки за справување со проблемот на амбиенталниот воздух во Македонија

Зголемени и вонредни инспекциски контроли на градилиштата	ЕЛС, Град Скопје	×	
Зачестено машинско чистење на улиците и пешачките површини	ЕЛС, Град Скопје	✓	
Користење вода за намалување на прашиката при градежни активности (прскање, миене гуми пред излез од градилиште итн.);	ЕЛС, Град Скопје	×	Надлежните институции да ги обврзат градежните фирми да користат вода за намалување на прашиката при градежни активности
МЖСПП да доставува известување при алармантно загадување	МЖСПП	✓	Дополнително, за прецизност при мерењето и изнесување на реална слика пред јавноста во врска со состојбата на загаденост, МЖСПП заедно со сите надлежни институции да набават нова опрема и да постават дополнителни мерни станици во сите населени места.
МЖСПП и Министерство за здравство се должни да препорачаат на сите правни субјекти (работодавци) да го реорганизираат работното време и лицата кои работат на отворено да работат од 11.00 до 17.00ч;	МЖСПП, Влада на Р.М	✓	Оваа мерка треба строго да се почитува бидејќи директно влијае на човековото здравје а со тоа и на неговата способност за работа.

Административни установи / домаќинства

Мерки	Надлежна институција		Забелешка/Дополнување
Намалување на температурата во јавните згради;	ЕЛС, Град Скопје	×	Не се спроведува но може да се препорача
Доброволно ограничување на горење дрва;	ЕЛС, Град Скопје	×	Нема соодветен инспекторски механизам да регулира и контролира
Доброволно ограничување на греењето;	ЕЛС, Град Скопје	×	Нема соодветен инспекторски механизам да регулира и контролира
Контрола на системите (уреди за согорување котли, истите да работат со оптимален режим на согорување пропишан во стандардите) за затоплување на административните и јавните установи, и ако има можност веднаш преминување на гориво кое нема при своето согорување да испушта загадувачки материји.	ЕЛС	×	Замена на опрема/нееколошки системи за греење во градинки, основни и средни училишта, здравствени објекти и административни објекти е во фаза на реализација, досега е извршена контрола на избраните објекти, контрола со претставници на општини и вработени во генералниот секретаријат. Направена е и спецификација со посочените објекти.
За затоплување на домовите да не се користат отпадни материјали, прегорено машинско масло, лакирани и обоени отпадоци од дрво, стиропор, ПЕТ амбалажа, гуми и каквo било синтетички материјал;	МЖСПП, Град Скопје, ЕЛС	×	Зајакнати инспекциски капацитети и измена во Законот со кои инспекторите би го добиле правото да влезат и направат проверка на оние домаќинства каде е пријавено палење на овие материјали.

Ограничени движења и активности на отворен простор на најранливата популација (деца, стари лица, болни од хронични болести на белодробниот и срцевиот садовен систем, со посебен ризик за болните од белодробна астма), но и за лицата кои својот професионален ангажман го обавуваат на отворен простор во загадените зони на градот	МЖСПП									X	
Се задолжува Министерство за труд и социјална политика во соработка со Црвениот крст и Единиците за локална самоуправа да обезбедат прифатлишта за сместување на бездомници;	Влада на Р.М, МЖСПП									X	
Се задолжува Министерство за труд и социјална политика во соработка со Црвениот крст и Единиците за локална самоуправа и Здравствениот дом да дадат поддршка на стари осамени лица преку организирани посети.	Влада на Р.М, МЖСПП									X	
Се задолжува Министерството за здравство да ја задолжи службата за итна медицинска помош да доставува Информација за ИЈЗ за број на повици (според дијагноза/ Код на МКБ10, пол, возраст, место на живеење/општина) за времетраењето на епизодата на алармантно загадување на воздухот на дневна основа се до завршување на епизодата и една недела по завршувањето.	Влада на Р.М									X	
МЖСПП и Министерство за здравство се должни да препорачаат на сите правни субјекти (работодавци) да ги ослободат од работни обврски бремените жени, лицата постари од 60 години, како и лицата со хронична астма, без разлика на возраста, со препорака на матичен лекар	ЕЛС, Влада на Р.М									X	МЖСПП и Министерство за здравство, потребно е да постават строга забрана за бремените жени, лицата постари од 60 години и лицата со хронична астма од работни обврски, со потврда од матичен лекар.

Препораки за граѓаните

Мерки	Надлежна институција		Забелешка/Дополнување
Откажување/одложување на големи јавни собири, спортски настани и културни настани на отворено.	ЕЛС		Не се спроведува
		X	

Возилата да не се користат без потреба	ЕЛС, Град Скопје, МЖСПП	×	Граѓаните да бидат постојано информирани за состојбата и константно да им се посочува ризикот од загадувањето и причината зошто треба да ја намалат употребата на своите возила.
Да се користи јавниот превоз	ЕЛС, Град Скопје, МЖСПП	✓	
Да се користи суво и чисто дрво без примеси од земји и од отпадоци	ЕЛС, Град Скопје, МЖСПП	✓	
Печките на дрво да се користат и одржуваат според упатствата од производителот	ЕЛС, Град Скопје, МЖСПП	✓	
Редовно да се чистат оцаците	ЕЛС, Град Скопје, МЖСПП	✓	
Повеќе лица да се возат во едно возило	ЕЛС, Град Скопје, МЖСПП	✓	

Среднорочни и долгорочни мерки

Според Националниот план за заштита на амбиентниот воздухот и Планот за подобрување на воздухот во Скопскиот регион, се изнесени следните мерки и препораки до граѓаните, институциите и задолжените органи

Од Планот за подобрување на квалитетот на воздухот во агломерација Скопски регион се добиени следните мерки за намалување на загадувањето на воздухот во Скопскиот регион.

Греење во домаќинствата		
Мерки	Статус	Задбелешка/Дополнување
Забрана за греење на дрва во области со централно греење	×	Потенцирано, воспоставување на забрана за греење на било каков отпаден и синтетички материјал покрај забрана за греење на дрво како и јаглен, мазут и масла.
Дефинирање области каде што е задолжително поврзувањето на новите објекти на мрежата од централно греење	×	
Замена на старите системи за греење кои користат цврсто гориво со модерни грејни тела на пелети, со помош на финансиско субвенционирање	✓	Одвојување на буџет на ниво на секоја општина со кои би се субвенционирало замена на старите системи за греење со нови, повеќекасни и еколошки грејни тела.
Забрана за горење јаглен во грејните тела во домаќинствата	×	Забраната важи и за мазут, синтетички материјали и отпад.
Спроведување забрана за горење несоодветни или отпадни материјали во грејните тела во домаќинствата	×	Строга и контролирана забрана за горење на несоодветни материјали.
Промовирање на употребата на квалитетно огревно дрво за греење во домаќинствата	×	Промовирање на замена на дрвото за греење со други алтернативни и еколошки прифатливи решенија.
Промовирање добра пракса кај греењето на дрва во домаќинствата: навики при палење, одржување на грејните тела и складирање суво дрво	✓	

Препорака за редовно чистење на оџаците и инспекции на приватните печки и шпорети	✓	Подигнување на јавната свест со препораки до граѓаните преку кампањи. Инспекторите немаат овластување да влезат во домаќинствата кои се пријавени.
Препорака за промена на начинот на греење од индивидуално греење на централно парно греење	✓	
Препорака за користење модерни извори на енергија (соларна, геотермална итн.)	✓	Пошироко и интензивно промовирање на алтернативни извори на енергија како што е соларна енергија (најчист извор на енергија)
Препорака во процесот на урбанистичко планирање да се земе предвид можноста за проширување на мрежата за централно парно греење	✓	Проширување на мрежата кон деловите во градот каде што нема спроведено мрежа за централно греење со гасоводна мрежа како идно решение.
Сообраќај		
Спечување на појавата на прашина по улиците преку интензивирање на чистењето на улиците и тротоарите	✓	
Подобрување на структурата на машините за чистење на улиците	✗	
Студија за формирање зони со ниски емисии (LEZ-Low emission zone) во центарот на градот	✓	Сообраќајни зони каде што би се дозволило движење на возила во одредени часовни периоди (пр. Од 7:30 до 9:30 и од 15:30 до 17:30ч) и тоа возила кои имаат ЕУРО 5 и ЕУРО 6 стандард, електрични возила и возила на друго алтернативно гориво.
Проширување на зоните со забранет сообраќај на тешки товарни возила	✗	
Студија за организиран одржлив товарен сообраќај во урбаните области за големите компании: дистрибутивни центри, ефикасно договарање и обезбедување мапи за определените рути за сите поголеми компании во градот, упатства како да се обезбеди достава во времето на најгуст сообраќаен метеж	✗	Дополнително може да се стимулира и обезбеди инфраструктура за достава со карго велосипеди во последен километар.
Дополнително намалување на сообраќајниот метеж: синхронизирање на semaфорите и замена на semaфори со кружни текови	✗	Замена на кружните текови секаде каде што има простор и можност драстично би го намалиле сообраќајниот метеж. На тој начин индиректно се влијае кон намалување на аерозагадувањето од секторот на сообраќај.
Пренасочување сообраќај	✗	
Поддршка за користење возила со ниски или нула емисии	✓	
Дополнителна имплементација на политиката за Зелени јавни набавки од аспект на возила кои ги користи Град Скопје и општините во град Скопје	✗	
Промовирање флексибилно работно време за вработените во локалната самоуправа и другите вработени	✗	

Анализа на препорачани мерки за справување со проблемот на амбиенталниот воздух во Македонија

Поддршка на мерката повеќе лица да се возат во едно возило во исто време (car-pooling) и делење превоз	✗	
Надградба и развивање системи за изнајмување електрични скутери и велосипеди	✗	Промовирање на оваа идеја и стимулација кај граѓаните како бизнис идеја.
Подобрување на јавниот (автобуски) превоз: е-билети, паметни билети, тарифна политика, систем за информирање (паметна мобилност) итн.	✓	Подобрување на јавниот превоз преку воведување на нови, ефикасни и еколошки автобуси и замена со старите. Разгледување на можноста за воведување на линија за трамвај.
Зголемување на возниот парк на автобуси и проширување и пренасочување на автобуската мрежа	✓	Зголемен на возниот парк на автобуси строго со автобуси на природен гас.
Замена на старите автобуси со нови и/или вградување филтри за честички во автобусите за јавен превоз и определување на минимални стандарди на емисии за градските автобуси	✗	Отстранување на старите автобуси регистрирани до 2010 година и замена со нови еколошки автобуси кои имаат еуро 6 стандард за емисии, електрични или автобуси кои користат алтернативно гориво.
Дополнителна изградба на посебни сообраќајни ленти за автобуси и такси возила и соодветна патна сигнализација	✗	
Прогресивна обнова на возниот парк на такси возила пр. преку политиката на издавање лиценци	✗	Обнова на возниот парк на такси компаниите не е услов за издавање на лиценца.
Дополнително субвенционирање на цените на билетите за јавен превоз	✗	
Воведување систем		
„Паркирај го автомобилот и вози се“: овозможување паркинг во периферните делови и создавање линии на јавен превоз до центарот на градот	✓	
Политика на паркирање и плаќање во центарот на градот	✗	
Проширување на мрежата на велосипедски патеки, отстранување на урбаните бариери и поставување безбедни локации за паркирање велосипеди	✗	Проширување на велосипедските патеки по европски стандарди и сообраќајни правила. Минималното скратување на лентата за автомобили онаму каде што има простор би создал погоден простор за поставување на соодветна велосипедска патека која е одвоена од пешачката зона.
Формирање нови пешачки зони и мрежи	✗	Кои што се одвоени од велосипедските патеки.
Грантови за работодавци и локални власти кои ги поттикнуваат вработените и клиентите да возат велосипеди или да одат пешки	✗	
Денови без автомобил	✗	Ваквите денови да се случуваат барем еднаш месечно во текот на целиот ден по главните улици и тоа: Бул. Партизански Одреди, Бул. Илинден, Ул. Димитрие Чуповски, Бул. Св. Климент Охридски, Ул. Митрополит теодосиј Гологанов.

Индустија		
Постојан надзор на инсталациите со А и Б ИСКЗ дозволи и нивните емисии, како и предложените мерки за заштита на воздухот од страна на инсталациите	✓	
Промовирање употреба на алатки на доброволна основа за подобрување на животната средина (еко-етикетирање, ISO 14 001, EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) –Шеми за управување со животна средина и ревизија, концепт на почисто производство, ESCO итн.)	✗	
Редовна контрола на прашиката на градилишта и локациите каде се врши градење/уривање на објекти: прскање вода и редовно миеење на гумите на камионите пред тие да го напуштат градилиштето или локацијата каде се врши градење/уривање	✗	
Управување со отпад		
Студија за системи за управување со отпад: рециклирање на отпад, повторна употреба и користење како извор на енергија пред конечно одлагање; користење на енергијата создадена при инцинерација на комунален отпад; екстракција на биогасот од органската фракција на цврстиот комунален отпад	✓	
Воспоставување системи за прибирање на гасовите кои се ослободуваат на депониите	✗	Истите гасови кои би се собирале, како што е на пример метанот може да се реупотреби за други цели.
Производство и користење на енергија		
Зголемување на употребата на обновливите извори на енергија во производството на енергија во јавните згради: соларна енергија, геотермална енергија, биогорива итн.	✗	Со посебен акцент на соларната енергија како најчист извор на енергија.
Генерално зголемување на енергетската ефикасност, управување со енергијата и контрола во јавните установи: поставување термостати, штедливи светилки, топлинска изолација (сидови, покрив, прозорци)	✓	
Минимални критериуми за енергетска ефикасност за новите градби –енергетски класи	✗	
Дополнително подобрување на јавното осветлување: ЛЕД светилки, соларни светилки итн.	✗	
Јавно информирање		
Кампањи за информирање: енергетска ефикасност, палење отпад, палење земјоделски остатоци и шумски пожари, системи за движење со мало влијание врз животната средина (возење велосипед, пешачење итн.) и здравствените ефекти од загадувачките супстанции во воздухот.	✓	

Анализа на препорачани мерки за справување со проблемот на амбиенталниот воздух во Македонија

Обука на новинарите на локално ниво поврзана со прашањата за квалитетот на воздухот: обезбедување информативни семинари, работилници, брифинзи итн.	×	
Административни политики		
Редовно надградување ажурирање на локалните катастри на емисии со доволен број податоци и подобрување на инвентарот на емисии во воздухот	×	
Користење дисперзиони модели за оценка на квалитетот на воздухот на урбани површини (Оценка на влијанието врз животната средина), особено во планирањето на развивањето на градот и сообраќајот	×	
Подобрени контроли насочени кон палење огнови на отворено, палење земјоделски остатоци и шумски пожари	×	
Интеграција на политиката за подобрување на квалитетот на воздухот со другите политики	×	
Заштита на постоечките зелени површини и зголемување на зелените површини во урбаните области	✓	Уредување на урбани зелени површини на градинки, основни и средни училишта и здравствени објекти во општините на територија на градот Скопје во Република Северна Македонија–Извршена е контрола на избраните објекти, контрола со претставници на општините и вработени во генералниот секретаријат, се изготвува спецификација за посочените објекти, пријавени 9 општини + Град Скопје (План за чист воздух)

Во следната табела се изнесени мерки од Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија за период од 2013 до 2018 година

1.1 Генерални мерки

Мерка	Одговорна институција	Статус	Забелешка/Дополнување
Спроведување на мерките дефинирани во стратешките документи	МЖСПП и останати релевантни институции	×	Новите стратешки документи отпочнуваат да важат од 2019 година.
Донесување на национални најдобри техники – НДТ	МЖСПП/ Комисија за Најдобри достапни техники	✓	
Зајакнување на капацитетите на Министерството за животна средина и просторно планирање и Единици на локална самоуправа (ЕЛС) при издавање на ИСКЗ дозволи и елаборати со цел предлагање на користење на нови технолошки и технички решенија – НДТ во процесите	МЖСПП	×	

Надоградба и редовно ажурирање на Катастарот за медиумите на животна средина со доволен опсег на податоци	МЖСПП, Одделение за катастри и моделирање	×	
Воведување на базите на ИСКЗ во согласност со системот PRTR (Pollutant register and transfer control) Регистер за загадувачи и пренос на загадувачки материи	МЖСПП, Одделение за катастри и моделирање	×	Јавно достапна база на податоци каде секој ќе има пристап за тоа кои и какви хемикалии / загадувачки материи се испушени во воздухот, водата и земјата. Информациите се однесуваат на тоа каде се испуштени, во колава количина и од кого.
Поддршка на производните Мали и средни претпријатија (МСП) за подготовка на проекти за ЦИП-Еко иновации. Програмата на ЕУ (обуки, практична консултантска помош при подготовка на апликации)	МЖСПП, Министерството за економија, Консултантски фирми/ Стопанска Комора на РМ и др. Здруженија на Мали и средни претпријатија (МСП) индустриски кластери	×	
Соработка со проектите кои овозможуваат кредитни линии за унапредување на стандардите на животна средина и промоција на истите пред индустриските капацитети	МЖСПП, Министерството за економија, Консултантски фирми/ Стопанска Комора на РМ и др. Здруженија на Мали и средни претпријатија (МСП) индустриски кластери	×	
Промоција на волонтерските алатки за унапредување на животната средина (еко ознака, ISO 14 001, – концептот на почисто производство и др.) и финансиска поддршка (ко-финансирање) на нивно спроведување и одржување	МЖСПП и Министерството за економија	×	
Зајакнување на капацитетите на администрација на ЕЛС за спроведување на постапката на Стратегиска оценка за животна средина (СОЖС)	МЖСПП, Општините и Градот Скопје	×	
При подготовка на урбанистичките планови да се земе во предвид заштитата и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух	МЖСПП, Општините и Градот Скопје	×	

1.2 Приоритетни мерки кои произлегуваат од оценка на квалитет на воздухот

Мерка	Одговорна институција	Статус	Забелешка/ Дополнување
Пропишување на построги гранични вредности за емисија на загадувачки супстанции кои ќе вожат само Скопскиот регион како приоритетна агломерација	МЖСПП	×	Проширување на граничните вредности на ниво на сите поголеми градови.
Надopolнување на државната мониторинг мрежа со 3 станици за мерење на озонот во приградските средини во Агломерацијата Скопски регион – како приоритетна агломерација	МЖСПП	×	

Анализа на препорачани мерки за справување со проблемот на амбиенталниот воздух во Македонија

Надopolнување на државната мониторинг мрежа со 1 станица за мерење на озонот во приградската средина во Источната зона	МЖСПП	✗	
Надopolнување на државната мониторинг мрежа со 1 урбана позадинска станица за мерење за јаглерод моноксид и ПМ10 во Западната зона	МЖСПП	✓	
Воспоставување на мониторинг на ПМ2.5	МЖСПП	✓	
Спроведување на дополнителни кампањи за мерење, за оценување на квалитетот на воздухот во однос на тешки метали во фракција на ПМ10	МЖСПП	✗	
Набавка на мобилна станица за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух	МЖСПП	✓	
Подготовка на предлог проект и изнаоѓање средства за финансирање на студија за спроведување на мерки и активности за редукција на ПМ10 и ПМ2.5 на територија на Република Македонија	МЖСПП	✓	
Редовно одржување на Државната мониторинг мрежа за квалитет на амбиентен воздух	МЖСПП	✗	
Акредитација на калибрациона лабораторија	МЖСПП	✗	
Континуирана примена на системот за обезбедување на квалитет и контрола на квалитет (QA/QC) при работата на Државниот мониторинг мрежа за квалитет на амбиентен воздух	МЖСПП	✗	
Подобрување на инвентаризација на емисиите во воздухот по сите сектори и дејности и загадувачки супстанции вклучувајќи ги стакленичките гасови, по методологиите ЕМЕР/КОРИНЕР и IPCC	МЖСПП	✓	
Воведување на национални емисиони фактори за сите сектори и дејности и загадувачки супстанции вклучувајќи ги стакленичките гасови	МЖСПП	✓	
Употреба на дисперзни модели за оценка на квалитет на воздухот во урбаните средини	МЖСПП	✓	
Редовно одржување на метеоролошките станици	(УХМР) Управа за хидрометеоролошки работи	✓	
Зајакнување на административните капацитети за мониторинг на квалитет на амбиентен воздух	МЖСПП	✓	
Воспоставување на локална мониторинг мрежа за квалитет на воздух од страна на единиците за локална самоупорава	ЕЛС	✗	
Подготовка на Планови за подобрување на квалитетот на воздухот по поедини зони и агломерација	ЕЛС/МЖСПП	✓	
Надopolнување на Државната мониторинг мрежа со 1 станица за мерење на загадувањето во прекуграничен контекст во источната зона	МЖСПП	✗	

Проширување на мониторинг станицата во с. Лаза-рополе со мерни инструменти за мерење ПМ2.5	МЖСПП	×	
--	-------	---	--

1.3 Мерки за намалување на емисиите во воздухот од областа на енергетиката

Мерки	Одговорна институција	Статус	Забелешка/ Дополнување
Подготовка на плански документ за редуција на емисиите во воздухот	МЖСПП, Општините и Град Скопје, деловни дубјекти	✓	
Мониторинг на емисиите и квалитетот на воздухот од големите согорувачки инсталации	Деловни субјекти	×	
Употреба на опрема за десулфуризација (скрубери)	Големи согорувачки инсталации и деловни субјекти	×	
Примена на каталитички конвектори за намалување на емисиите на NOx	Големи согорувачки инсталации и деловни субјекти	×	
Користење на електростатички преципитатори за намалување на емисиите на суспендирани честички	Големи согорувачки инсталации и деловни субјекти	×	
Додавање на биомаса при согорување на јаглен како делумна замена за гориво	Големи согорувачки инсталации и други потрошувачи	×	
Замена и намалување на употреба на мазут и дизел со биодизел гориво на горивото за ложење	Сите заинтересирани страни (Влада на Р.М., Општините и Градот Скопје, приватни компании, јавен сектор, граѓани	×	Замена на системот за греење на ЈЗУ Општа болница во Струмица која во моментот се грее на мазут е донесено одлука за 81.300 евра од буџетот за приклучување на струмичката болница на градскиот гасовод.
Поголемо искористување на биомасата и биогасот како енергенс	Сите засегнати страни	×	
Употреба и поголема застапеност во сите сектори на природен гас, особено во домаќинствата, индустријата и при производство на топлина	Влада на Р.М., Општините и Градот Скопје, приватни компании, јавен сектор, граѓани	✓	
Зголемување на користењето на обновливи извори на енергија		×	Конкретен план и мерки за зголемување на користење на енергија од обновливи извори, со главен осврт на сончевата енергија како најчист извор на енергија.

Анализа на препорачани мерки за справување со проблемот на амбиенталниот воздух во Македонија

Обезбедување на енергетска ефикасност при производството, пренос и искористување на енергијата	Компании за таа намена, Државни претпријатија од јавен интерес		Подобрување на енергетската ефикасност во градинки, основни и средни училишта, здравствени објекти и административни објекти во најзагадените градови во Република Северна Македонија – направена е контрола на избраните објекти, контрола со претставници на општините и вработени во генералниот секретаријат. Се изготвува спецификација за посочените објекти. Пријавени и избрани се 16 општини.
Користење на енергетска ефикасност во резиденцијалниот сектор	Општините и Градот Скопје	×	
Користење на енергетска ефикасност во комерцијалниот и службениот сектор	Општините и Градот Скопје	×	
Ефикасното користење на енергија во индустрискиот сектор	Инсталации	×	
Заштеди на енергија во транспортниот сектор	Министерство за транспорт и врски, МЖСПП, Министерство за економија и градот Скопје	×	

*Забелешка: Во мерките за намалување на емисиите во воздухот од областа на енергетиката, е споменето само зголемување на користење на обновливи извори на енергија без подетален предлог на мерка, законска рамка и сл. што не соодветствува со клучното значење за напредување во секторот на енергетиката а притоа намалување на загадувањето на воздухот. Се надеваме дека со новата стратегија за енергетика, која е во изработка, ќе се прецизираат решенијата кои директно ќе влијаат врз загадувањето на воздухот од овој сектор.

1.4 Мерки за намалување на емисиите во воздухот од индустриски сектор

Мерки	Одговорни институции	Статус	Забелешка/ Дополнување
Промоција на Индустриската Политика на РМ и годишната Програма пред индустриските капацитети (мали и средни претпријатија) за што поефикасно искористување на средствата	Министерство за економија/МЖСПП	×	

Континуирано спроведување на системот за интегрирана контрола и спречување на загадувањето за работа на инсталациите	МЖСПП/Општините и Град Скопје, Инсталацијата	×	
Инспекторски надзор над спроведувањето на предложените мерки за заштита на воздухот од страна на инсталациите	Државен инспекторат за животна средина	✓	
Спроведување на мониторинг на квалитетот и емисиите во воздухот од страна на индустрискиот сектор	Инсталациите	×	Само некои од индустриските капацитети имаат воведено континуиран мониторинг на емисиите како што е побарано од нив во Дозволите за усогласување со оперативен план.
Спроведување на предложените инвестиции во Оперативниот План за достигнување на Најдобри достапни техники/гранични вредности на емисии	Инсталациите	×	МЖСПП редовно ги продолжува роковите за воведувањето на НДТ во повеќето индустриски капацитети.
Одржување на редовни информативни форуми со индустријата за дискусија на теми од областа на заштитата на воздухот	МЖСПП и Консултантски фирми	×	
Обука на индустриските капацитети за подготовка на мерки и План за вонредни состојби (во случај на хаварија од опасни супстанции)	МЖСПП и Консултантски фирми, Инсталациите	×	

1.1 Мерки за намалување на емисиите во воздухот од транспортниот сектор

Мерки	Одговорни институции	Статус	Забелешка/Дополнување
Изработка на законска и подзаконска регулатива за употреба на природен гас и опрема за возила на природен гас во транспортниот сектор во Република Македонија	Министерство за економија	×	
Изработка на законска и подзаконска регулатива за употреба на биогорива во транспортниот сектор во Република Македонија	Министерство за Економија	×	
Обнова на возен парк		✓	Забрана за увезување возила постари од 10 години односно најкасно произведени во 2008 година. Субвенциите кои Владата ги предвидува не се доволни за обнова на возниот парк.
Подобрување на квалитетот на течните горива	Министерство за економија	×	
Инвентаризација на издувните гасови на големите загадувачи (автобуси и камиони)	МЖСПП	✓	

Анализа на препорачани мерки за справување со проблемот на амбиенталниот воздух во Македонија

Следење на состојбите на деградација на издувните гасови на големите загадувачи (автобуси и камиони)	МЖСПП	×	
Промоција на употребата на гасни горива од типот природен гас и пропан –бутан во собаќај	МЖСПП, Министерство за економија, Невладини организации, компании	✓	
Воведување на организиран превоз во градските средини и во поголемите компании	Општините и Градот Скопје	×	
Интензивирање на јавен превоз	Општините и Градот Скопје	✓	
Интензивирање на користењето на алтернативен превоз (како на пример велосипеди)	Општините и Градот Скопје	✓	Иако има подобрување на потребната велосипедска инфраструктура во Град Скопје, не се преземени сите потребни мерки за да се интензивира употребата на алтернативен превоз (безбедност во собаќај и сл.). Дополнително, во другите општини надвор од Град Скопје нема никакви активности во оваа насока.
Воведување на возила со нулта емисија на штетни гасови	МЖСПП, Министерството за економија, Министерство за транспорт и врски	✓	

1.2 Мерки за намалување на емисиите во воздухот од земјоделскиот сектор

Мерки	Одговорни институции	Статус	Забелешка/ Дополнување
Управување со органско ѓубриво од земјоделско стопанство согласно стандардите на ЕУ за заштита на животна средина	Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство	✓	Едукација и запознавање на сточарите со стандардите на ЕУ
Управување со минерални ѓубрива	Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство	×	
Одржливо управување и одгледување на добиток	Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство	×	
Намалување на емисиите од ентерична ферментација	Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство, индивидуални Фармери/земјоделци	×	
Развивање на шумски инвентар со доверливи податоци за распаѓање на шумска маса, пожарите и илегална сеча	МЖСПП, Државен завод за статистика, Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство	×	
Инвестиции за зголемување на економичната вредност на шумите	Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство	×	

Едукација (на експертите, фармерите, донесувачи на одлуки) за примена на мерки технологии за намалување на емисија на стакленички гасови во земјоделството.	Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство. Агенција за Развој на земјоделството, образовни институции	×	
Модернизација на технолошките процеси со набавка на опрема за преработка на млеко и месо	Приватен сектор	×	
Спроведување на проект Агроенергија	Центар за промоција на одржливи земјоделски практики рурален развој	×	

1.3 Мерки за намалување на емисиите во воздухот од сектор отпад

Мерки	Одговорни институции	Статус	Забелешка/ Дополнување
Минимизирање на создавање отпад	Индустриски капацитети/Јавни комунални претпријатија/ Граѓани	×	
Рециклирање, ре-употреба и искористување на отпадот како енергетски извор пред финално да се отстрани	Овластените собирачи и фирми за рециклирање и третман на отпадот / Индустриските капацитети	×	Подобрување на законската регулатива за поединечните текови отпад, изработка и имплементирање на нов Национален план за управување со отпадот.
Складирање на отпадот во соодветно опремени депонии	МЖСПП/Јавни комунални претпријатија	×	Депонии со специјална опрема за согорување на отпадот и горење на медицински отпад во посебни услови според Стратегијата за управување со отпад. Обучување на нов стручен кадар за управување со отпад. Чистење на дивите депонии исто треба да биде приоритет во делот на овој сектор.
Воведување на системи за собирање на гасовите кои произлегуваат од депониите	МЖСПП/ЕЛС/Јавни претпријатија за управување со депонии	×	
Намалување на емисиите на метан и диазот оксид	МЖСПП/ЕЛС	×	
Подигање на свеста за спречување на неконтролирано палење на отпадот	МЖСПП/ЕЛС/Невладини организации	×	

1.4 Мерки за заштита на здравјето на луѓето

Мерки	Одговорни институции	Статус	Забелешка/ Дополнување
Детекција на ризиците по здравјето луѓето од влијанието на загадениот воздух	Министерство за здравство	×	

Анализа на препорачани мерки за справување со проблемот на амбиенталниот воздух во Македонија

Воспоставување на наменски здравствено-еколошки индикатори за процена на ризиците по здравјето на децата од загадениот воздух	Институт за јавно здравје и центарите за јавно здравје	✓	
Примена на моделирање за проценка на здравствениот ризик	МЖСПП и Институт за јавно здравје	×	
Усвојување на Националниот Здравствено еколошки акционен план за животна средина и здравје на децата	Министерство за здравство и Влада во РМ	×	
Воспоставување на посебна единица – Канцеларија за здравствена екологија и во рамките на истата – Центар за проценка на здравствени ризици	Министерство за здравство	×	
Зајакнување на капацитетите во институциите за јавно здравје	Министерство за здравство	×	
Набавка на модерна техника за детекција на здравствено еколошките ризици од аерозагадувањето	МЖСПП и Министерство за здравство	×	
Дополнителни епидемиолошки истражување на ефектите од аерозагадувањето врз здравјето на луѓето	Институт за јавно здравје и центарите за јавно здравје	×	

1.5 Мерки за заштита од емисии предизвикани од природни појави

Мерки	Одговорни институции	Статус	Забелешка/ Дополнување
Подготовка на плански документи за заштита на воздухот и постапување при природни катастрофи и несреќи	Дирекција за заштита и спасување, Центар за управување со кризи	×	
Вклучување на брзо-временски акции за спасување на луѓето и заштита на животна средина при природни катастрофи (поплави, земјотреси и др)	Дирекција за заштита и спасување, Центар за управување со кризи	×	
Почитување на препораките на здравствени-те установи за заштита на луѓето	Министерство за здравство, Институт за јавно здравје	×	
Минимизирање на вообичаените активности на живеење на луѓето кои доведуваат до загадување на воздухот	Влада на РМ, ЕЛС	×	

1.6 Мерки за остварување на обврските на Република Македонија од меѓународни договори

Мерки	Одговорни институции	Статус	Забелешка/ Дополнување
Воспоставување на национален систем за инвентаризација на количините на емисиите на воздухот на годишно ниво. По методологијата ЕМЕП/КОРИНЕР и ИРСС (intergovernmental panel for climate change-Меѓународен панел за климатски промени)	МЖСПП	✓	
Годишна инвентаризација на емисиите по методологијата ЕПЕМ/КОРИНЕР и известување кон CLRTAP	МЖСПП	✓	

Инвентаризација на стакленичките гасови –стакленички гасови согласно IPCC методологијата кон Рамковна Конвенција на обединети нации за климатски промени	МЖСПП	✓	
Воспоставување на критични нивоа на оптоварувања	МЖСПП	✓	
Донесување на националните Најдобри достапни техники, Министерство за животна средина и просторно планирање / Комисија за Најдобро достапни техники Континуирано	МЖСПП	✓	
Примена на МК СЕН стандардите за мерење на квалитетот и емисиите на воздухот	МЖСПП	✓	
Мониторинг на емисиите и квалитетот на воздухот од големите согорувачки инсталации	Инсталации	×	
Воспоставување на систем за мониторинг на процесите на закиселување и еутрофикација и на тропосферски озон	МЖСПП, Управа за хидрометеоролошки работи, Институт за земјоделство и шумарство	×	
Пресметка и картирање на критичното оптеретување од загадувачки супстанции кои предизвикуваат закиселување, еутрофикација и покачување на концентрациите на приземен озон за РМ на воздухот, шумите, почвата и водата	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство	×	
Управување со органско ѓубриво од земјоделско стопанство согласно стандардите на Европска унија за заштита на животна средина	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство	✓	
Имплементација на ИПАРД програмата	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство	✓	



слика 14 Дали финансиска поддршка на домаќинствата ќе ги натера да инсталираат сончев колектор. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведена од Центарот за истражување и информирање Еко-свест

Воспоставување на итни краткорочни и среднорочни мерки насочени кон намалување на загадувањето во Скопје.

Според светските портали за следење на моменталната ситуација на квалитетот на воздухот во градовите, Скопје редовно се наоѓа во првите десет градови со најзагаден воздух. Градот уште пред грејната сезона покажува зголемен индекс на квалитет на воздухот AQI (Air Quality Index) според европската скала, кои изнесуваат многу над дозволените вредности. На 19 јануари, 2019 година, Скопје се рангираше на првото место на град со најзагаден воздух во Светот. Тој се најде пред Делхи во Индија, Дака во Бангладеш и Лахоре во Пакистан, кои до сега ги препознаваме како најзагадени градови.

Имено, мерка под 25 означува многу ниска загаденост, под 50 – ниска, под 75 – средна, под 100 – висока, и над 100 – екстремно висока. Според вредностите кои МЖСПП ги има наведено во годишниот извештај на нивниот портал "Air Quality" покажува дека во 2017 година имало вкупно 136 денови со над $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ суспендирани честички на најмалку две мерни станици во скопската англомерација.

Како резултат на тоа, бараме ИТНА примена на краткорочни и среднорочни мерки насочени кон намалување на загадувањето на воздухот во градот, и тоа:

1. Донесување на закон на ниво на Град Скопје со кој се забранува употребата на јаглен за загревање во домаќинствата
2. Ограничување на движењето на возила во централното градско подрачје (комплетно или делумно) и нов зимски сообраќаен режим за градот
3. Намалување на данокот на додадена вредност за топлинска енергија со што цената за централно греење значително би паднала и корисниците би се стимулирале да се вратат на мрежата.
4. Стимулирање на приклучување на зградите (нови и стари) кон централното градско греење преку делумно ослободување од трошоците за приклучокот
5. Подобрување и зголемување на јавниот транспорт во градот, воведување на нови ефикасни линии
6. Стимулации за вработените во институциите и компаниите за здружено користење на возила или користење велосипед/ одене пеш до работното место.
7. Ограничување на градежните активности и индустријата (времено во зимскиот период)
8. Строго санкционирање на палењето на диви депонии и жетвени остатоци
9. Отворање на фонд за животна средина
10. Отворање на фонд за енергетска ефикасност за граѓаните



слика 15 Свесност за еколошка такса. Јавно мислење, Истражување за свесност за здрава животна средина спроведена од Центарот за истражување и информирање Еко-свест

Заклучок

Статистички прикажано, од краткорочните мерки, спроведени или влезени во новата програма за аерозагадување се околу **30%** а од среднорочните и долгорочните се нешто повеќе од **31%** односно од вкупните предвидени мерки, само **30.81%** се во план да бидат спроведени или веќе се спроведуваат. Според планот за намалување на аерозагадувањето и двогодишниот „План за чист воздух“ кои го објави Владата, најголем дел од мерките се насочени кон минимални рестриктивни мерки во делот на сообраќај и кон субвенции за промена на начинот на загревање на домаќинствата. Се појавува пропуст во однос на индустриските капацитети кои и според графиконите погоре на стр. 9 и 10 се едни од главните загадувачи.

