

Резиме

на резултатите од истражувањето на начините на греење на домаќинствата како најголем загадувач на воздухот во Скопската котлина, и Патоказот за намалување на загадувањето од греењето 2017-2025

Што покажа истражувањето?

- Греењето е најголемиот загадувач на воздухот во Скопската котлина, и тоа загревањето на домаќинствата во најголем дел.
- Студиите изработени во минативе две години покажуваат дека дури **90% од вкупните емисии на ПМ честичките** доаѓаат од загревањето (огревно дрво) на домаќинствата.
- Во јануари 2017 година, УНДП во соработка со град Скопје и Министерството за животна средина и просторно планирање спроведе теренско истражување (со собирање на географски означени податоци со апликација на мобилен телефон) за начините на греење на домаќинствата, на репрезентативен примерок од 5044 домаќинства од целиот Скопски регион (сите 17 општини).
- Резултатите од истражувањето покажуваат дека:

Домаќинства кои се греат на:	Проценти	Број на одговори од анкетираниите домаќинства	Процентот вкупен број на домаќинства
огревно дрво	44,7	2.257	73.220
електрична енергија	31,1	1.567	50.835
централно греење	21,2	1.070	34.712
пелети и брикети	1,5	78	2.530
нафта за ложење	1	44	1.427
јаглен	0,4	22	714
друго цврсто гориво	0,1	6	195
		5.044	163.633 ¹

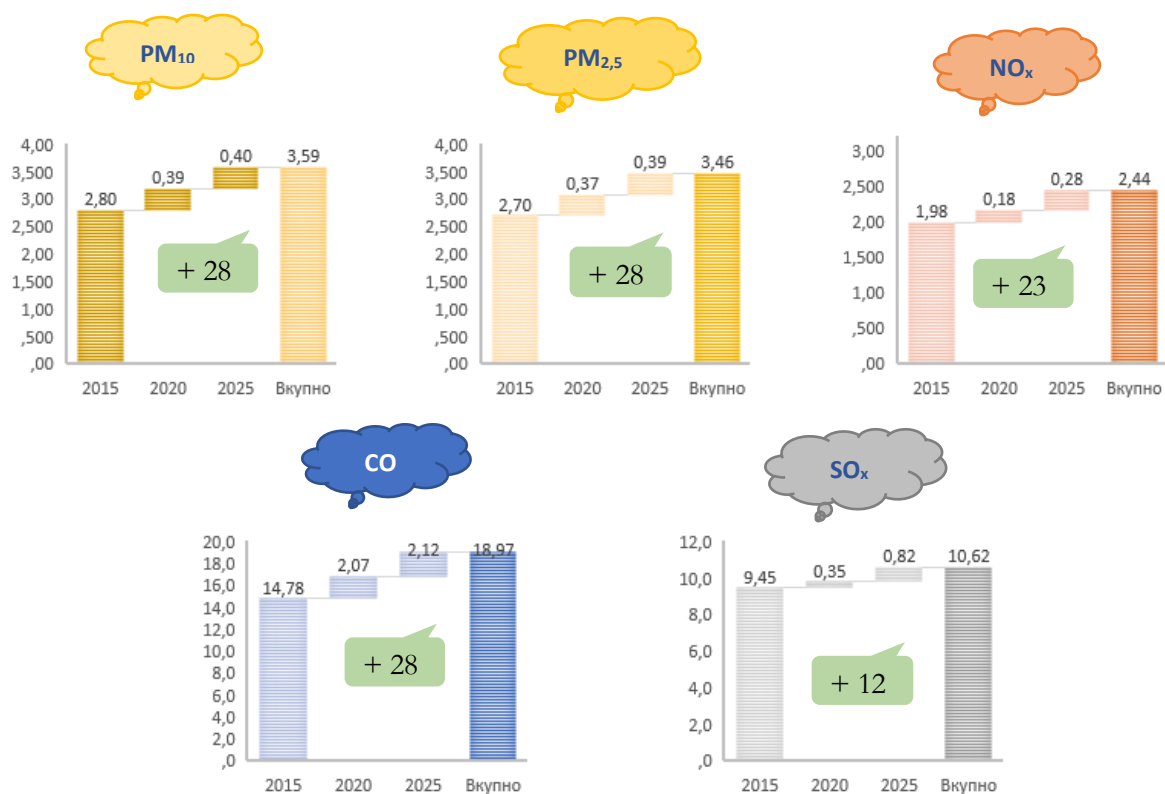
- Во поглед на термичките карактеристики на објектите, дури **50,8%** од објектите немаат никаква изолација, **42%** имаат термичка изолација помала од пропишаната со Правилникот за нови објекти во 2013 година, а само **7,2%** имаат изолација според прописите. Или табеларно прикажано:

¹ Вкупен број на домаќинства во Скопскиот регион (сите 17 општини) според пописот на население во 2002 година. Извор: Завод за статистика, www.stat.gov.mk

Домаќинства кои:	проценти	Број на одговори од анкетираните домаќинства	Процент вкупен број на домаќинства
- немаат никаква изолација	50,8	2.562	83.147
- имаат термичка изолација помала од пропишаната	42	2.118	68.710
- имаат изолација пропишана во Правилникот за енергетски карактеристики на згради од 2013г	7,2	363	11.776
Вкупно		5.044	163.633

- И покрај тоа што секој поединец во градот Скопје се жали на загадувањето, сепак само скромни 1,3% одговориле дека при изборот на начинот на греење се водат од критериумот колку тој загадува. Главен критериум при изборот кај граѓаните е финансискиот (почетната инвестиција и месечните трошоци) и тој е важен за 74% од испитаниците.
- Дури 44% од домаќинствата одговориле дека би се приклучиле на централно греење доколку им е достапно дури и доколку цената е малку повисока во однос на системот кој сега го користат.

Доколку не се преземат одредени мерки за намалување на локалното загадување тоа не само што нема да се намали туку и ќе се зголеми (сценарио наречено „Скопје се гуши“), и тоа за:



Како понатаму?

Си поставуваме амбициозна цел:

Значително намалување на емисиите на загадувачки супстанции од загревањето на домаќинствата во Скопската котлина како најголем локален загадувач на воздухот, или намалување на емисиите на:

- **PM₁₀ и PM_{2,5} за 62%;**
- **CO и SO_x за 50% и 54%, соодветно;**
- **NO_x за 22%**

Како може да се постигне оваа цел?

- Со соодветно координирана имплементација на следните три мерки во периодот од 2017 до 2025 година (Сценарио наречено „Скопје дише“):
 - ▶ Промена на постојните печки на огревно дрво, јаглен и нафта со:
 - поефикасни печки на огревно дрво
 - печки на пелети
 - топлотни пумпи (вклучувајќи инвертер клима уреди)
 - Централен систем за греење на природен гас
 - ▶ Примена на мерки за енергетска ефикасност на домовите
 - ▶ Зголемување на бројот на корисници на системите на централно греење
- За да се намали локалното загадување од загревањето на домаќинствата до целите поставени погоре, потребно е **55,8% од домаќинствата во урбана средина и 22,2% во рурални средини до 2020 година да бидат опфатени со некоја од мерките** или **81,3% и 42%** до **2025 година за урбана и рурална средина соодветно**. Детално, целите би изгледале вака:

Опис:	Цел до 2020		Цел до 2025	
	Урбани населби	Рурални населби	Урбани населби	Рурални населби
Број на домаќинства опфатени со една од мерките	55,8%	22,2%	81,3%	42%
- ќе ги исполнуваат најстрогите критериуми за енергетски ефикасен објект	8960	2660	15600	4290
- ќе користат поефикасни печки на огревно дрво	9000	3100	20400	6770
- ќе користат печки на пелети	6630	790	7280	1460
- ќе користат топлотни пумпи	8140	2770	16280	5390
- ќе користат печки на природен гас	930	280	2700	450
- зголемен процент на користење на системот за централно греење	3000	/	10000	/

- Доколку се реализираат целиите од сценариото „Скопје дише“ вкупниот број на **домаќинства** кои ќе користат огревно дрво **ќе се намали** за околу **18000**, односно, вкупниот број домаќинства кои ќе користат огревно дрво во **2025 година** ќе изнесува **35,4%** од вкупниот број домаќинства.
- Учеството на домаќинствата кои ќе користат електрична енергија ќе остане на исто ниво, бидејќи ќе се зголеми бројот на домаќинства кои ќе користат топлотни пумпи (вклучувајќи инвертер клима уреди).

- Бројот на **домаќинства** кои ќе користат **печки на пелети** ќе се **зголеми** за најмалку **8500 домаќинства** и тие ќе учествуваат во вкупниот број со 6.1%.
- Исто така, бројот на домаќинства кои ќе бидат приклучени на **системот за централно греење** ќе се **зголеми** за најмалку **10000 домаќинства**.
- На крај, домаќинствата кои користат јаглен, **иако се само 0,4% или нешто над 700 домаќинства во 6 општини во регионот, до 2020 година** треба да се промени и да **нема домаќинство кое ќе користи јаглен**, а бројот на домаќинства (кој сега е околу 1%) кои се греат на нафта за ложење постепено да биде намален до 0.

За имплементацијата на трите мерки, изготвен е патоказ во кој се разработени 14 активности, групирани во следните категории:

- Едуцирање на граѓаните и промена на навиките поврзани со начините на греење
- Законски промени и изготвување на правилници со кои ќе се овозможи имплементацијата на некои од мерките за кои се потребни законски регулативи
- Овозможување и креирања партнерства со приватниот сектор
- Субвенционирање на целни групи кои не можат да се опфатат со друга активност или олеснувања (пр. даночни) за побрза имплементација на одредени мерки
- Препорака за изработка на Source Apportionment study и креирање на методологија и систем за предвидување и правовремено креирање на мерки

И секако, воспоставување на систем за мониторирање (во реално време) на резултатите од имплементацијата на активностите, кои навремено ќе упатуваат на потребни промени или дополнување на патоказот.

Детално, сите мерки и активности се презентирани во документот: Патоказ за намалување на локалното загадување на воздухот предизвикано од греењето на домаќинствата 2017-2025.

Проценет буџет за реализација

За реализација на сите мерки и активности од сценариото Скопје дише потребни се **378 Мил. €** за периодот од 2017 до 2025 година, од кои околу **325 Мил. €** би биле наменети за спроведување на мерки за подобрување на енергетската ефикасност во домаќинствата (фасади, кровови, подови и сл) кои ќе ги исполнат **строгите и највисоки** критериуми за енергетски ефикасен објект според соодветните национални прописи. Затоа, ова е максимална очекувана сума на вкупни трошоци, кои се очекува да бидат финансирани од повеќе страни, за кои треба да се изработи план за финансирање.

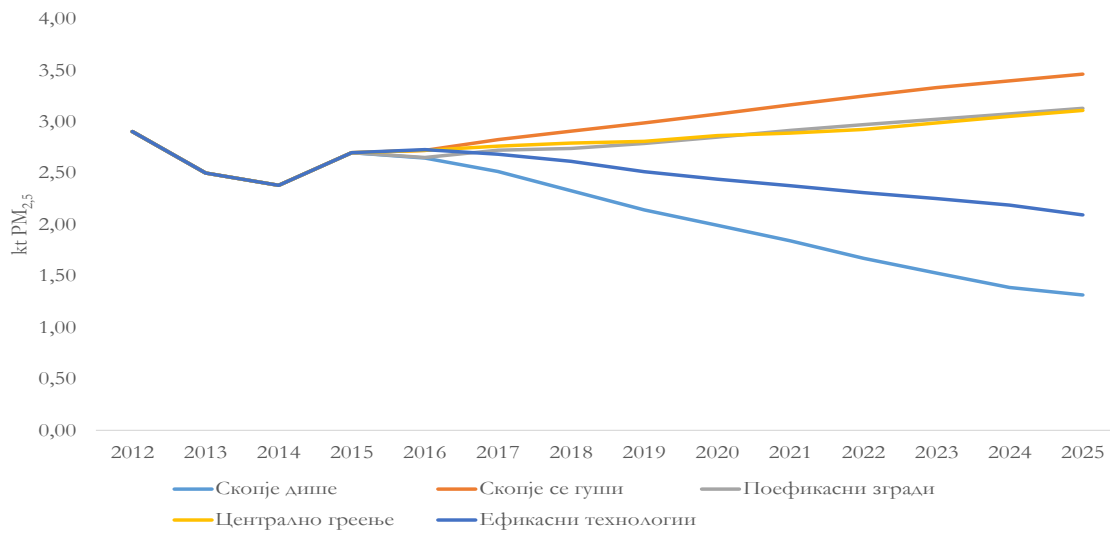
За да одговори на зголемените потреби заради зголемување на бројот на приклучоци на системот на централно парно греење, БЕГ ќе инвестира околу **200 Мил. €** за изградба на нова ТЕ-ТО (термоелектрична топлана).²

За отпочнување на реализацијата на патоказот, едукативната кампања, координација на имплементацијата и дизајнирањето и тестирањето на сите активности поединечно и детално, се потребни најмалку **1 Мил. € за период од 2,5 години**. Потоа, се очекува дека активностите ќе продолжат да се реализираат со лесна координација и мониторинг и насочувања ако и каде е потребно, а потребните финансиски средства ќе бидат незначителни.

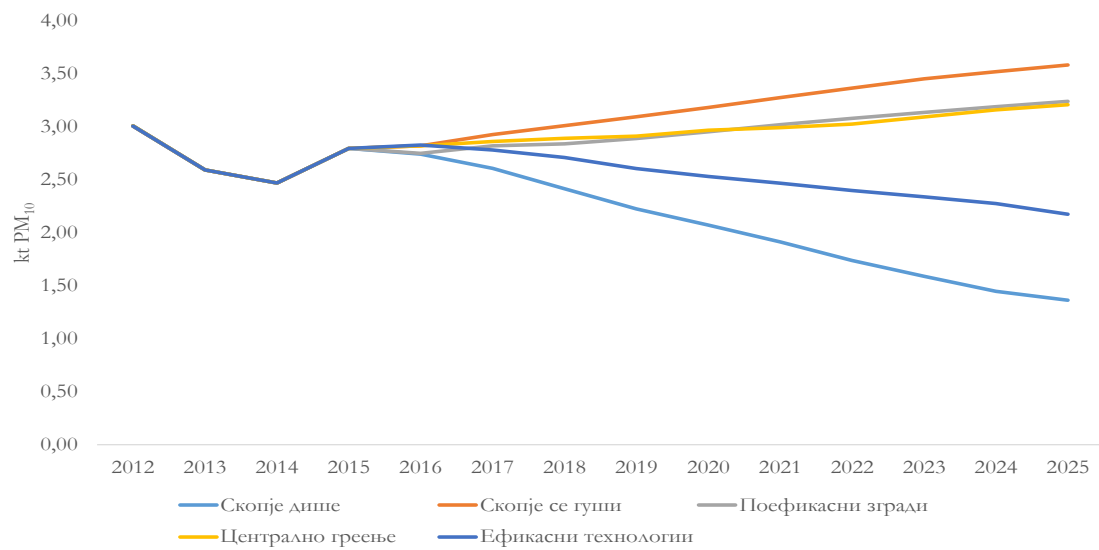
„Скопје може да дише чист воздух за 50 денари дневно по домаќинство“

² <http://beg-snabduvanje.com.mk/wp-content/uploads/2017/03/BEG-studija-MFS-MACEF.pdf>

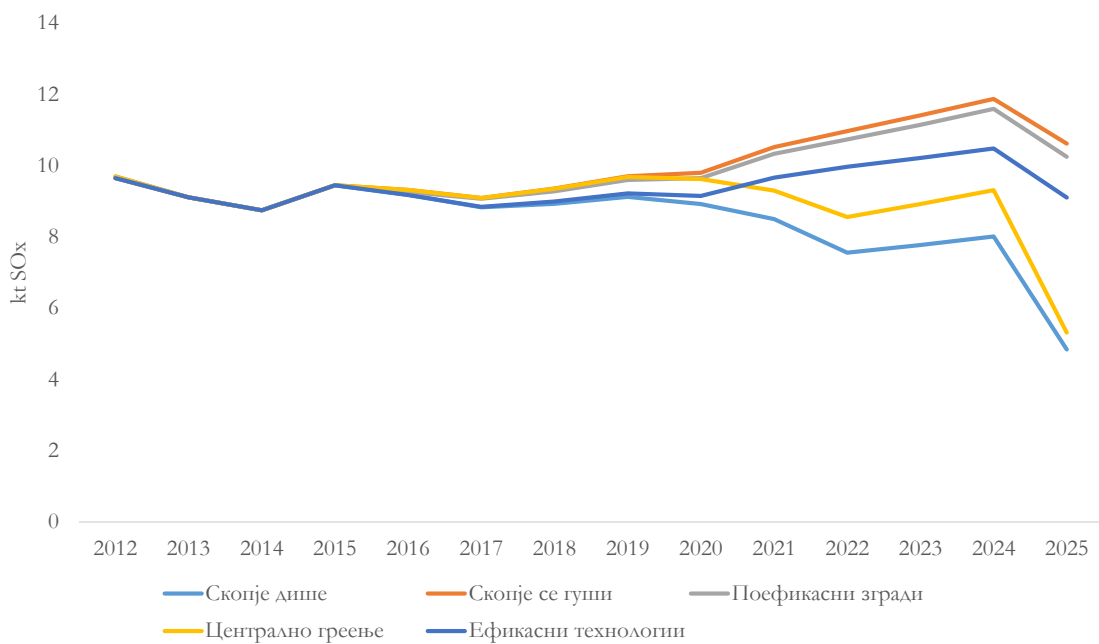
Графички приказ на очекуваните резултати од комбинирана имплементација на сите три мерки заедно.



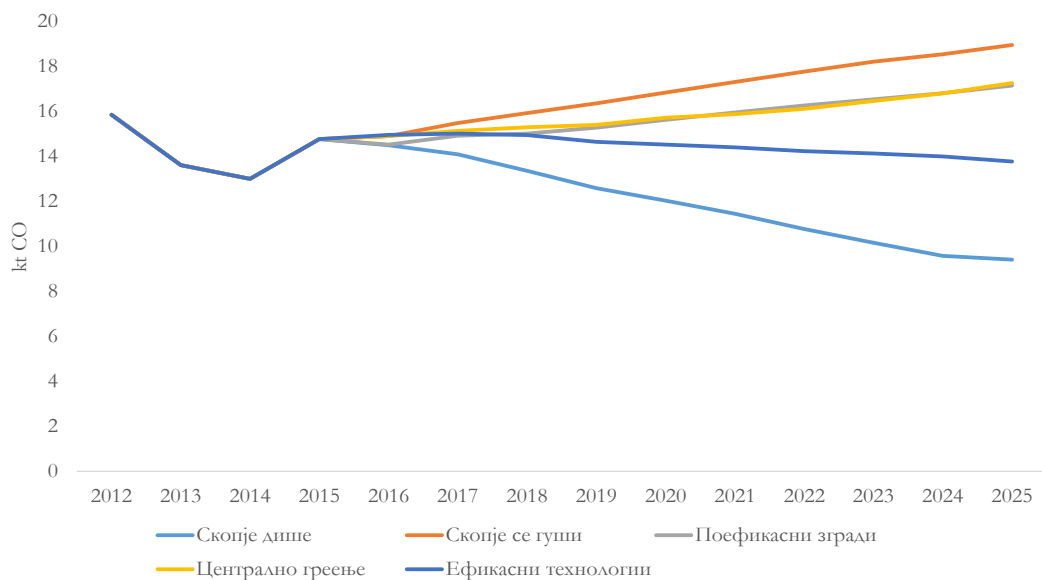
Споредба на PM_{2.5} во сценаријата „Скопје се гуши“ и „Скопје дише“ и секоја мерка поединечно



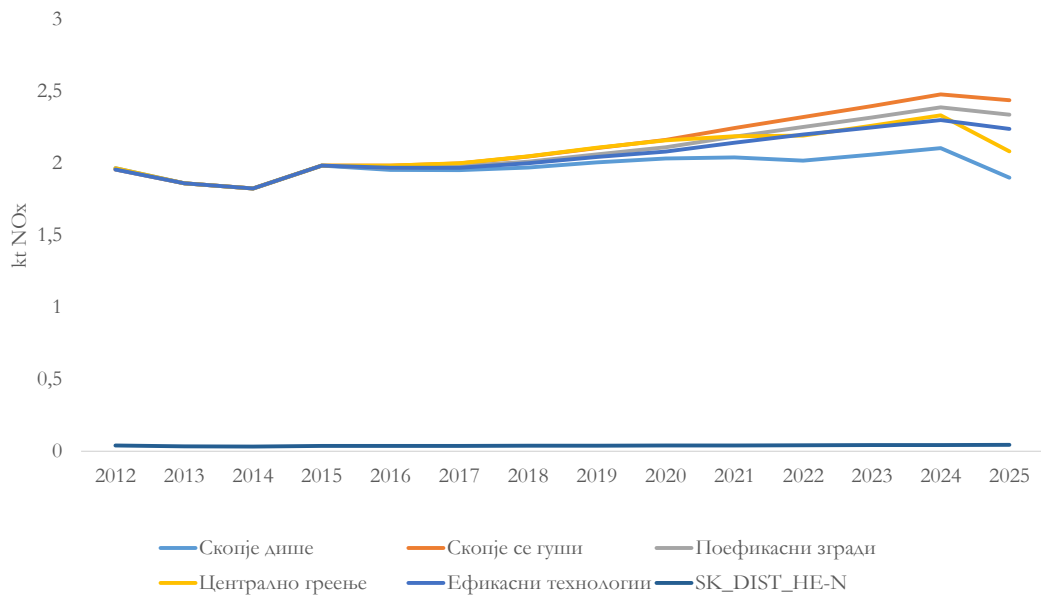
Споредба на PM₁₀ во сценаријата „Скопје се гуши“ и „Скопје дише“ и секоја мерка поединечно



Споредба на SO_x во сценаријата „Скопје се гуши“ и „Скопје дише“ и секоја мерка поединечно



Споредба на CO во сценаријата „Скопје се гуши“ и „Скопје дише“ и секоја мерка поединечно



Споредба на NO_x во сценаријата „Скопје се гуши“ и „Скопје дише“ и секоја мерка поединечно