

# POLICY REPORT

## Анализа на локалните програми за енергетска ефикасност во Македонија – состојби, предизвици, решенија



## Вовед

Се поприсутните проследици од климатските промени ги поттикнуваат државите да размислуваат за различни мерки за справување со нив, имено и спречување на идно влошување на состојбата. Обновливите извори на енергија и енергетската ефикасност се наметнаа како логични мерки за намалување на емисиите. И Македонија не е надвор од овие дискусии за реформа на енергетските и климатски политики. Со зачленување во Енергетската заедница и следење на обврските кон Кјото протоколот<sup>1</sup>, Македонија работи на зголемување на обновливите извори и енергетската ефикасност во изминатите неколку години. Сепак, и целите кои ги има поставено (21% на обновливи извори во финална енергетска потрошувачка во 2020 и 9% заштеди од потрошувачка на финална енергија до 2018 во споредба со просечната потрошувачка во периодот 2002-2006), не се постигнуваат, а и се сметаат за недоволно амбициозни. Во однос на неостварувањето на целите, горенаведените цели за енергетска ефикасност и обновливи извори имаат и цели за 2013 и 2012 соодветно (17,6% обновливи во 2013<sup>2</sup> и 4,04% заштеда на енергија во 2012 од просечна годишна потрошувачка на финална енергија за периодот 2002-2006<sup>3</sup>) кои не се постигнати.<sup>4</sup> Во однос на отсуството на амбициозност, Македонија нема цели за 2050, а на пример Германија планира 60% обновливи извори во финална енергетска потрошувачка и 50% намалување на потрошувачката на примарна енергија до 2050, второво споредено со 2008. Дополнително, резултатите од СЕЕ СЕП проектот (Одржлива енергетска политика за Југоисточна Европа) за подготовка на нискокарбонско енергетско сценарио до 2050 за Југоисточна Европа укажуваат дека Македонија може до 2050 значително да ги намали емисиите во споредба со 2010, но за да тоа се постигне треба поамбициозни цели за обновливи извори и енергетска ефикасност и промени уште од денес.

Понатаму, вистинската битка за остварување на националните цели за енергетска ефикасност и обновливи извори се води на локално ниво. Имено од конкретното спроведување на мерките на локално ниво зависи дали националните цели ќе бидат постигнати. Со Законот за енергетика од 2011 општините добија обврска да донесат тригодишни програми за енергетска ефикасност, годишни планови и да достават информација за спроведување на програмите во претходната година до Агенцијата за енергетика. Иако со обврската за овие планови се трасираше патот за имплементација на енергетските и климатските цели во практика, годишните извештаи на Агенцијата за енергетика за 2012, 2013 и 2014 покажуваат дека не сите општини ја исполнуваат оваа обврска за подготовка на програма за енергетска ефикасност. Понатаму, истражувања на Аналитика уште од 2011 укажуваат дека општините се соочуваат со недостаток на финансиски и човечки капацитети за исполнување на обврските во областа енергетика.

---

<sup>1</sup> Македонија е од листата на земји кои немаат обврска за намалување на емисиите но може да учествуваат во механизмот за чист развој.

<sup>2</sup> Оваа цел ја пропишува Одлуката за целите и годишната динамика на порастот на учеството на енергијата од обновливи извори на енергија во финалната потрошувачка на енергија.

<sup>3</sup> Оваа цел ја пропишува Уредбата за индикативни цели за заштеда на енергија.

<sup>4</sup> Ова е според нацрт Втор акционен план за енергетска ефикасност и податоци од Државен завод за статистика за 2013.

Бидејќи општините и градот Скопје се клучните актери на локално ниво за конкретна реализација на целите за енергетска ефикасност преку различни проекти пред се во секторот згради кој во Македонија е најголем финален потрошувач на енергија<sup>5</sup>, од клучно значење е нивна анализа. Досега не е подготвена јавно достапна анализа за состојбата со усвојувањето и спроведувањето на програмите за енергетска ефикасност опфаќајќи голем број од општините. Ваква анализа е од суштинско значење за идентификување на предизвиците и позитивните примери како и да се увиди состојбата со донесување и спроведување на програмите за енергетска ефикасност.

Целта на оваа анализа е утврдување на состојбата со усвојување и спроведување на локалните програми за енергетска ефикасност и проценка на предвидените мерки според амбициозност, а и констатирање на позитивни примери и предизвици, со цел подготовка на препораки до донесувачите на одлуки за подобрување на состојбите. Крајна цел е придонес кон подобрување на квалитетот на програмите за енергетска ефикасност на општините и со тоа кон имплементација на националните цели и политики за обновливи извори и енергетска ефикасност.

Програмите воглавно содржат анализа на потрошувачката на енергија во објектите во општинска надлежност, буџет, некои имаат преглед на регулативата, можности за финансирање, извори на финансирање и други аспекти, и познато е дека најчесто поради органиченоста на финансиите општините се фокусираат на мерки кои се брзо исплатливи. Сепак во овој труд не анализира зошто програмите не се донесени или зошто мерките не се спроведуваат бидејќи најчест одговор е недостатокот на финансии. Имено овој труд се фокусира на содржинските мерки бидејќи од нив зависи самото остварување на целите за енергетска ефикасност, но и постигнување на комфорт. Првото конкретно значи дека ако има само мерки за осветлување, а осветлувањето е само мал дел од севкупната потрошувачка на енергија во општината, тогаш не може да се очекува големо намалување на потрошувачката на енергија на општинско ниво. Второто се однесува на фактот дека има случаи објектите да не се доволно загреани и не е постигнато високо ниво на комфорт за престој во истите. Во програмите задолжително има мерки за осветлување, во некои и мерки за транспорт или обуки, но овие три аспекти не се предмет на анализа во трудот.

Методологијата вклучува анализа на програмите за енергетска ефикасност на општините добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер и дополнително со интернет пребарување, на нивните годишни планови и информации за спроведување на програмите и анализа на годишните извештаи на Агенцијата за енергетика добиени исто така со Законот за слободен пристап. Дополнително беа консултирани анализи и студии на темата вклучувајќи и акциони планови за одржлив енергетски развој подготвени во рамките на Повелба на градоначалниците.<sup>6</sup>

Квантитативно беа анализирани 57 програми за енергетска ефикасност на 53 општини. Барања за слободен пристап беа испратени до сите 81 локални власти (80 општини и градот Скопје) и до Агенцијата за енергетика. На барањето одговорија покрај Агенцијата и 72 од 81 локална власт. Од

<sup>5</sup> Секторот згради ги опфаќа јавните, комерцијалните и резиденцијалните објекти.

<sup>6</sup> Повелба на градоначалниците е европскио движење кое ги вклучува локалните и регионалните власти за доброволно да ја подобрат енергетската ефикасност и обновливите извори на своја територија.

останатите 9 општини кои не одговорија на барањето за слободен пристап со интернет пребарување беше дополнително најдена програма на само 1 општина. Имаше 2 случаи на недоставени програми и покрај одговорот на општините дека ги имаат истите донесено, а се работеше за општини со по 1 донесена програма. Општина Карпош, општина Гевгелија, општина Велес, општина Кисела Вода, општина Бутел и општина Охрид имаат по 2 програми за енергетска ефикасност, од кои на општина Кисела Вода и на општина Бутел беа анализирани само по една поради недоставување на другата. И општина Велес достави само една, но другата беше најдена со интернет пребарување.

Периодот на истражување беше март-јуни 2015, односно општините беа прашани кон крај на март 2015 меѓу другото дали имаат донесено програма за енергетска ефикасност, дали имаат годишни планови и дали доставиле информација за спроведувањето на програмата во претходната година до Агенцијата за енергетика. Со ова се анализираше дали заклучно до крај на март 2015 општините ги исполниле горенаведените обврски според Законот за енергетика.<sup>7</sup>

Критериумите за анализа вклучуваат дали законските обврски во однос на програмите за енергетска ефикасност се исполнети и главни забелешки на програмите како авторство и период на важење, како и за состојбата со нивното спроведување. Клучниот дел е оценување на амбициозноста на програмите во однос на нивните мерки за обновливи извори, мерките за греење и мерките за домаќинствата. Во однос на конструкцијата на трудот, по воведот и главната анализа на програмите и придружните документи следат заклучоците и препораките.

### **Донесени наспроти неусвоени програми**

Од одговорите на 72 локални власти, 18 одговорија дека немаат програма за енергетска ефикасност. Ова е релевантен податок бидејќи и покрај тоа што обврската за донесување на тригодишните програми стапи на сила во 2011, 4 години подоцна околу ¼ од општините не ја испочитувале истата. Оваа анализа немаше за цел да истражи која е причината за отсуството на голем број програми, бидејќи пред се цели кон анализирање на содржината на постојните програми, но интересно е да се увиди на кој плански регион припаѓаат општините без програми и дали има некаков заклучок во однос на рурални наспроти урбани општини.

Според одговорите на општините, сите од Вардарскиот регионот кои одговорија имаат програма за енергетска ефикасност. Од оние кои одговорија дека немаат најголем број се од Југозападниот регион (5) и Југоисточниот (4). Понатаму и 3 општини од Полошкиот регион и 3 од Источниот одговорија дека немаат програма. Од останатите региони (Скопски, Североисточен и Пелагониски) по 1 општина нема програма за енергетска ефикасност. Во однос на соодносот рурални наспроти урбани општини, нема голема разлика иако за малку има поголем број на рурални (10) од урбани (8) од оние 18 општини кои одговорија дека немаат програма за енергетска ефикасност. Впечатливо е дека и некои од поголемите општини како Битола и Кичево

<sup>7</sup> Со Законот за енергетика од 2011 општините добија обврска да донесат тригодишни програми за енергетска ефикасност, годишни планови и да достават информација за спроведување на програмите во претходната година до Агенцијата за енергетика.

на пример немаат програма за енергетска ефикасност. Во графиконот 1 е прикажана состојбата со донесувањето на програмите за енергетска ефикасност.

**Графикон 1: Локални програми за енергетска ефикасност<sup>8</sup>**



Извор: Одговори на општините добиени преку Закон за слободен пристап до информации од јавен карактер и дополнително интернет пребарување

Графиконот 1 покажува дека од 81 општина и градот Скопје, 55 имаат програма за енергетска ефикасност, 18 немаат<sup>9</sup>, а за 8 нема информација. Имено 54 општини одговорија дека имаат, а од тие 9 кои не одговорија со интернет пребарување се најде 1 програма и се вброи во општините со програми. Од оние 55 кои имаат програма, 6 имаат по 2 програми.

Во годишните извештаи на Агенцијата за енергетика може хронолошки да се види напредокот на општините во донесување на програма за енергетска ефикасност. Во 2012 само 32 општини доставиле до Агенцијата програма за енергетска ефикасност, од кои 12 добиле позитивно мислење. Во 2013 до Агенцијата за енергетика биле доставени 26 нови програми од вкупно 54 доставени програми. Од вкупно 30 позитивни мислења по предлог-програмите за енергетска ефикасност, во 2013 година биле издадени 19 позитивни мислења. Во 2014 до Агенцијата за енергетика биле доставени 14 нови од вкупно 64 доставени предлог-програми за енергетска ефикасност. Од вкупно 43 позитивни мислења, во извештајниот период се издадени 14 позитивни мислења. Во 2014 се доставени 16 годишни планови за енергетска ефикасност, кои не ги исполнуваат сите барања пропишани со Законот за енергетика од аспект на потребата од

<sup>8</sup> Ова е преглед на состојбата за сите 81 локални власти според информациите добиени со ова истражување.

<sup>9</sup> Тие се: Кичево, Боговиње, Старо Нагоричане, Босилово, Валандово, Сарај, Ваница, Василево, Вевчани, Јегуновце, Македонски Брод, Битола, Маврово и Ростуше, Карбинци, Струга, Дојран, Чешиново-Облешево и Дебар.

поднесување на детален извештај за спроведените мерки за енергетска ефикасност и остварените заштеди на енергија во претходната година.<sup>10</sup>

### Период на важење на програмите за енергетска ефикасност и нивни автори

Авторите на програмите и нивен период на важење можеби на прв поглед не е од голема релевантност за истражувањето, но откога детално ќе се прочитаат програмите за енергетска ефикасност всушност овие две прашања се од суштинско значење бидејќи може да се констатира дека програмите се поделени во неколку групи на автори. Имено, кога еден автор, односно приватно лице ја подготвило програмата на повеќе општини тие се многу слични едни на други не само во форматот туку и во активностите и целите. Овде еден проблем е тоа што доколку авторот бил поскептичен во однос на мерките кај една општина, тогаш тоа го повторил кај сите други кои ги напишал. Поврзано со ова е прашањето за аутсорсирање на авторството на програмите за енергетска ефикасност. Имено, како што се гледа и во табела 1 во голем број на случаи автори или главни автори се надворешни консултанти. Проблематично е тоа што ова може да значи и дека општините не биле во можност да ја подготват програмата и затоа имале потреба од надворешна експертиза, а и прашање е дали имало во тој случај трансфер на стручно знаење и ако не дали тоа што некој друг а не општината бил автор е проблематично при нивното спроведување. Често се забележува и дека донатор бил вклучен во финансирањето на подготовката на програмата. Во однос на периодот кој го покриваат програмите се разликуваат. Има општини кои почнале уште во 2009, но има и општини кои почнале повеќе години подоцна. Дobar пример е поддршката од страна на Центарот за развој на Вардарскиот плански регион, во рамките на чиј проект се развивани програмите за енергетска ефикасност на општините од овој регион како што се забележува во табела 1, а сите општините од тој регионот што одговорија потврдија дека имаат програма. Во табела 1 се прикажани авторствата како и годините кои програмите ги покриваат.

**Табела 1: Општини кои имаат програма за енергетска ефикасност<sup>11</sup>**

Број	Име на општина	Период за кои се однесува програмата	Автори на програмата за енергетска ефикасност
1	Долнени	2012-2014	Не е јасно наведено
2	Брвеница	2013-2015	Општина Брвеница
3	Карпош	2008-2012 2013-2015	Општина Карпош Не е јасно наведено

<sup>10</sup> Разликата помеѓу податоците на Агенцијата за енергетика и податоците во овој труд се должи на фактот дека не сите општини и одговорија на Аналитика, а може да има и случај да дел од програмите доставени до Аналитика да не се одобрени до Агенцијата, а сепак се донесени од општината или се подготвени а не донесени. Прашањето до општините беше конкретно дали имате донесено програма за енергетска ефикасност и трудот на Аналитика се потпира на одговорите на општините.

<sup>11</sup> Ова се однесува на општините кои ја доставија програмата или беше достапна на интернет (57 програми на 53 општини).

4	Прилеп	2012-2014	Надворешни консултанти ангажирани во рамки на УНДП проект
5	Радовиш	2012-2014	Не е јасно наведено
6	Зелениково	2014-2016	Топлификација Инженеринг
7	Демир Хисар	2013-2015	Општина Демир Хисар
8	Пехчево	2014-2016	Фондација Ново образование за бизнис, консултанти и општина Пехчево
9	Лозово	2013-2015	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Лозово во рамки на проект на Центарот за развој на Вардарскиот плански регион
10	Арачиново	2014-2016	Топлификација Инженеринг
11	Штип	2013-2015	Општина Штип
12	Желино	Не е наведено	Општина Желино
13	Богданци	2013-2015	Не е јасно наведено
14	Кривогаштани	2013-2015	Општина Кривогаштани
15	Шуто Оризари	2014-2016	Топлификација Инженеринг
16	Теарце	2015-2017	Општина Теарце
17	Берово	2014-2016	Фондација Ново образование за бизнис, консултанти и општина Берово
18	Могила	2014-2017	Не е јасно наведено
19	Петровец	2014-2017	Топлификација Инженеринг
20	Пласница	2010-2014	Не е јасно наведено
21	Градско	2013-2015	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Градско во рамки на проект на Центарот за развој на Вардарскиот плански регион
22	Велес	2010-2014 2013-2015	Консултант од Тимелпроект, УСАИД и општина Велес, во рамки на проект на ЕНСИ  Надворешен консултант и општина Велес
23	Крушево	2012-2014	Општина Крушево
24	Чаир	2014-2016	Топлификација Инженеринг
25	Центар Жупа	2014-2016	Општина Центар Жупа

## Анализа на локалните програми за енергетска ефикасност во Македонија – состојби, предизвици, решенија

26	Кочани	2011-2013	Општина Кочани во рамки на проект спроведен од ЕНСИ, УСАИД и Проактива
27	Чашка	2011-2015	Општина Чашка
28	Кратово	2012-2014	Надворешни консултанти ангажирани во рамки на УНДП проект
29	Студеничани	2014-2016	Топлификација Инженеринг
30	Росоман	2013-2015	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Росоман
31	Кавадарци	2013-2015	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Кавадарци
32	Крива Паланка	2012-2014	Консултантската компанија Тимелпроект, општина Крива Паланка
33	Гевгелија	2009-2013 2013-2015	Не е јасно наведено; во рамки на проект спроведен од ЕНСИ Не е јасно наведено; во рамки на УНДП проект
34	Охрид	2012-2014 2015	Општина Охрид во рамките на проект на Австриската агенцијата за развој, УНДП и Министерство за животна средина и просторно планирање Не е јасно наведено
35	Демир Капија	2013-2015	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Демир Капија во рамки на проект на Центарот за развој на Вардарскиот плански регион
36	Ранковце	2014-2016	Фондација Ново образование за бизнис, консултанти и општина Ранковце
37	Тетово	2012-2014	Надворешни консултанти ангажирани во рамки на УНДП проект
38	Делчево	2011-2015	Топлификација Инженеринг
39	Град Скопје	2012-2015	Топлификација Инженеринг
40	Дебарца	2014-2016	Општина Дебарца
41	Струмица	2009-2013	Консултант од Тимелпроект, УСАИД и општина Струмица, во рамки на проект на ЕНСИ
42	Сопиште	2014-2016	Топлификација Инженеринг
43	Ѓорче Петров	2012-2014	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Ѓорче Петров
44	Ресен	2013-2015	Општина Ресен
45	Гостивар	2012-2015	Топлификација Инженеринг



46	Центар	2011-2013	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Центар
47	Бутел	2014-2016	Топлификација Инженеринг
48	Кисела Вода	2015-2017	Надворешен консултант
49	Гази Баба	2012-2014	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Гази Баба
50	Аеродром	2013-2015	МАЦЕФ, МАЦЕФ Инт, општина Аеродром
51	Зрновци	Не е наведено	Не е јасно наведено
52	Свети Николе	2015-2017	Заедничкото одделение за енергетска ефикасност на Вардарски плански регион, консултант, општина Свети Николе
53	Пробиштип	2011-2015	Општина Пробиштип

Извор: Одговори на општините добиени преку Закон за слободен пристап до информации од јавен карактер и дополнително интернет пребарување

### Проекти за обновливи извори на енергија

Мерките за енергетската ефикасност и обновливите извори на енергија обично одат заедно, и обновливите извори се важни и за премин од фосилни кон одржива употреба на енергија, а истите се неискористен потенцијал за Македонија, особено сончевата енергија. Друг аргумент за важноста на мерки за обновливи извори на локално ниво е придонес кон остварување на државната цел за обновливи извори како и почиста животна средина.

Во овој дел според амбициозноста за делот обновливи извори, општините се групирани во општини без мерки за обновливи извори (амбициозно ниво 1), општини со декларативно споменување на обновливите извори (амбициозно ниво 2), општини со неколку проекти за обновливи извори (амбициозно ниво 3), како и општините со повеќе и со амбициозни проекти во областа (амбициозно ниво 4). Квантитативно резултатите според овој критериум се прикажани во графикон 2.

Графикон 2: Амбициозност на мерки за обновливи извори во програмите



Извор: Одговори на општините добиени преку Закон за слободен пристап до информации од јавен карактер и дополнително интернет пребарување. Проценката за амбициозност е мислење на авторот<sup>12</sup>

7<sup>13</sup> општини скоро воопшто не споменуваат мерки за обновливи извори (амбициозно ниво 1). Најголем дел општини (амбициозно ниво 2) споменуваат накратко дека како цел имаат примена на обновливи извори на енергија, зголемување на уделот на обновливите извори на енергија, дека имаат потенцијал за искористување на обновливите извори, дека има некои објекти со обновливи извори на нивна територија или дека не се исклучуваат проекти за обновливи, но отсутствуваат конкретни планови и проекти за во иднина.

Примери на проекти со амбициозно ниво 3 се пак, се неколку помали проекти во областа на обновливите меѓу кои најчесто се споменува искористувањето на сончевата енергија преку сончеви колектори. Други мерки се хидроцентрали, студија за утврдување на можностите за користење на обновливи извори, елаборат за сончеви колектори, употреба на геотермална енергија, планови и за искористување на соларната енергија за топла вода и за јавно осветлување. Се споменува и промена на греењето на нафта со геотермални пумпи, природен гас или биомаса. Се споменува и паркот со ветерници во Богданици, а се планира и изградба на соларна електрана во општина Крушево.

<sup>12</sup> Бидејќи за само 4 општини од оние 6 кои имаат по 2, беа анализирани и мерките им беа слични во однос на мерките за обновливи извори, во овој графикон за секоја општина по еднаш беше оценета без разлика дали општината имала досега 1 или 2 програми. Во графиконот е претставена ситуацијата за 53 општини, за секоја општина сумарно оценена на амбициозноста на мерките за обновливи извори.

<sup>13</sup> Тие се: Брвеница, Берово, Могила, Делчево, Крива Паланка, Пласница и Долнени.

Неколку општини имаат предложено амбициозни проекти за обновливи извори како општините Карпош, Гевгелија, Теарце, Штип и Пробиштип. Од овие за илустрација подетално ќе бидат прикажани мерките на општина Карпош, Теарце и Штип.

#### **Општина Карпош**

Во првата програма предвидени биле неколку поголеми активности како: поставување на ветерници на територија на Општина Карпош, искористување на геотермална енергија, изградба на самостоен енергетски објект, семафори на соларна енергија, како и примена на соларни колектори и фотоволтаици.

Втората програма е уште поамбициозна на тема обновливи извори на енергија. Најпрво, општината е потписник на Повелбата на градоначалници што значи дека ја има усвоено обврската и за 20% примена на обновливи извори на енергија до 2020 година. Како конкретни активности планирани се обновливи извори во административен објект, замена на греењето во училишта од централно греење на системи кои користат обновливи извори, замена на котли на нафта или на централно греење со природен гас или обновливи, автономни соларни светилки, соларни колектори во училишта и административна зграда, субвенции на нови индивидуални, колективни, јавни и индустриски згради кои меѓу другото користат и обновливи извори на енергија. Во програмата планиран е и технолошки парк со обновливи енергии.

#### **Општина Теарце**

Во својата програма за енергетска ефикасност општина Теарце предвидува неколку студии како студија за искористување и инсталирање на биомаса во јавните објекти, студија за можноста за воведување на фотоволтаични панели во јавни објекти и анализа на можноста за инсталирање на соларни панели. Освен тоа предвидени се мали хидроцентрали, на долг рок и геотермални пумпи за греење и ладење во зградите и промоција на обновливи извори на енергија.

#### **Општина Штип**

Добар пример е и општина Штип која има предвидено конкретна цел обновливите извори да учествуваат со удел од 20% до 2015. Општината има веќе подготвено студија за изградба на ветерници, а се подготвуваат и студии и за искористување на сончевата енергија. Понатаму, општината има и студија за искористување на хидро потенцијалот на територија на општината. Колектори се инсталирани во неколку градинки, а се планираат и во останатите објекти. Во самиот урбанистички план на општината се лоцирани потенцијалните локации за производство на електрична енергија од обновливи извори, а се пронајдени и инвеститори за ветерници.

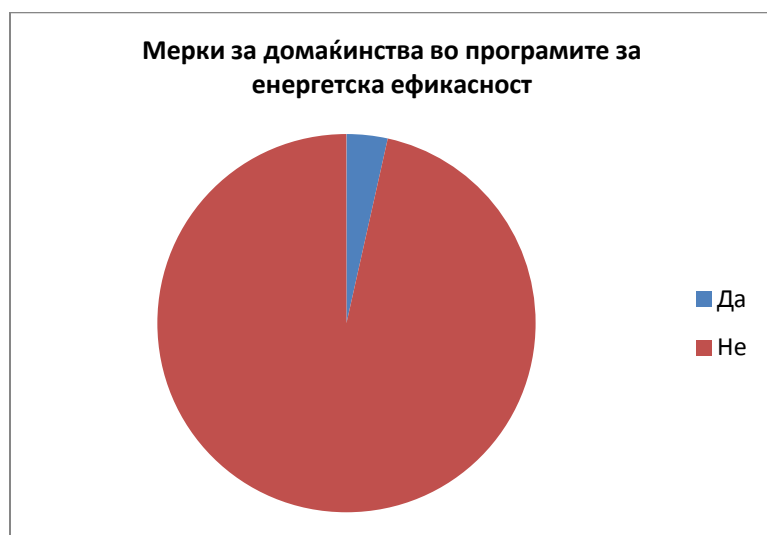
### Мерки за домаќинствата

Во овој дел анализата беше поедноставна односно се утврдуваше дали во програмите има или нема мерки за резиденцијалниот сектор, пред се поради тоа што во сите програми фокусот е ставен на јавните објекти кои се во нивна надлежност, затоа секоја мерка за секторот домаќинства претставува додадена вредност.

Јавните згради се првиот сектор кој општината има надлежност да го унапредува во поглед на енергетската ефикасност, но од друга страна со оглед на фактот дека домаќинствата се многу побројни од јавните згради и ако целта на национално ниво е да се постигнат значителни напори за намалување на потрошувачката на енергија во секторот згради, корисно е да се најде начин за адресирање на резиденцијалниот сектор и од страна на самите општини. Домаќинствата не смеат да се заобиколат бидејќи освен што се голем потрошувач на енергија, примарна одговорност на општината е подобрување на стандардите за живот на локално ниво.

Од анализираните 57 програми на 53 општини, општините со мерки за домаќинствата се општина Карпош во својата втора програма и Гевгелија во својата прва програма. Кај останатите нема конкретни мерки како изолација на згради и куќи, студии или сл. кои би ги опфатиле и домаќинствата. Кај повеќе програми се споменуваат кампањи за зголемување на свест или центри за енергетска ефикасност при што и граѓаните би биле дел од целната група на истите. Има и општини кои наведуваат дека на долг рок сакаат да го подобрат и комфорот на домовите. Сепак овие програми за зголемување на свест и долгорочни цели не беа вбројани во групата програми со мерки за домаќинствата бидејќи мерките за свест иако се важни не се конкретни физички мерки за подобрување на енергетска ефикасност, а долгорочните цели се релевантни, но тука интересот беше за поконкретни планови. Подетално се преставени мерките на општина Карпош и Гевелија.

**Графикон 3: Мерки за домаќинствата во програмите за енергетска ефикасност<sup>14</sup>**



<sup>14</sup> Тука беа анализирани 57-те програми на 53-те општини.

Извор: Одговори на општините добиени преку Закон за слободен пристап до информации од јавен карактер и дополнително интернет пребарување

#### **Општина Карпош**

Во својата втора програма општина Карпош ги субвенционира новите енергетско ефикасни индивидуални, колективни, јавни и индустриски згради согласно Правилникот за мерките за енергетска ефикасност кои треба да ги исполнат проектите за изградба на нови и реконструкција на постоечки објекти како услов за добивање на одобрение за градење во Општина Карпош. Овие енергетско ефикасни критериуми предвидуваат потрошувачка на енергија за греење да биде годишно помалку од 60 kWh/m<sup>2</sup> и да се применуваат обновливи извори со што се намалува комуналата. Наведено е дека 66 од 118 издадени дозволи за градба се согласно овој Правилник на општина Карпош донесен февруари 2012. Во секој случај сите 118 имаат годишна потрошувачка на енергија за греење помала од 90 kWh/m<sup>2</sup>.

Освен Правилникот во програмата на општината наведено е дека за резиденцијалниот сектор се преземаат мерки и во соработка со Хабитат со што е подобрена енергетската ефикасност на старите колективни згради со околу 90-121 станови. Нивната потрошувачка отприлика е двојно намалена по преземените мерки. По овој проект се планираат и уште нови 163 проекти за мерки со енергетска ефикасност во домаќинствата, поточно во колективните згради. Овие нови проекти се и поради постигнатите досегашни резултати во резиденцијалниот сектор и поради интересот на граѓаните.

#### **Општина Гевгелија**

Во програмата на општина Гевгелија 2009-2013 домаќинствата се наведени во неколку проекти. Еден е за планирање на енергетската ефикасност во општинските установи и од описот не може да се заклучат кои мерки би следеле за домаќинствата, додека вториот е слично општо напишан и не може да се заклучи дека и домаќинствата би биле вклучени. Во третиот проект пак јасно домаќинствата се наведени како дел од целната група за проценка и имплементација на искористување на соларната енергија, односно се работи за проект на ниво на анализа.

Од друга страна доколку се погледнат акционите планови за енергетска ефикасност подготвени во рамките на Повелбата на градоначалници на градовите Загреб, Ниш и Скопје, може да се забележи дека има мерки предвидени за домаќинствата. На пример Ниш предвидува изработка за студија за промена на начинот на греење во домаќинствата, сончеви колектори за резиденцијалниот сектор и сл. Градот Загреб планира штедливи светилки за домаќинствата и во комерцијалниот сектор.

Интересно е што градот Скопје во својата програма за енергетска ефикасност нема мерки за домаќинства, но пак во планот за Повелбата на градоначалниците предвидува бројни мерки за граѓаните како сончеви колектори, топлински распределувачи за централно греење,

високоефикасни печки на дрва, котли на централно греење, а има за цел и да ја намали енергетската сиромаштија во резиденцијалниот сектор.

### Проекти за греење

Секторот згради е најголемиот финален потрошувач на енергија со околу 43% од финалната потрошувачка на енергија за 2010 според Државниот завод за статистика. Доколку резиденцијалниот сектор и секторот услуги (јавни и комерцијални згради) се претстават посебно, резиденцијалниот сектор е вториот најголем потрошувач на енергија со околу 30%, со мала разлика зад индустрискиот сектор, податоци исто така за 2010 од Државниот завод за статистика.

Поделбата на енергијата (на греење, топла вода, ладење, готвење, осветлување и апарати) во резиденцијалниот сектор во 2010 покажува дека доминантен дел од енергијата оди на греење (61%), по што следи готвење (14%) и топла вода (13%). Слично, во секторот услуги (јавни и комерцијални згради) за 2010 најголем дел отпаѓа на греење (59%), при што следи осветлување со 15% и ладење со 8.5%. Бидејќи греењето зазема најголем дел, интересно е да се анализираат типовите на горива кои се користат за греење. Во резиденцијалниот сектор за греење за 2010, огревното дрво е застапено со 48%, по што следи електрична енергија со 30% и централно греење со 12%. За секторот услуги во 2010, греењето во 43% се снабдува со електрична енергија, 42% со мазут, 9% централно греење и 4% огревно дрво. Проблематично е тука што со нафтата се загадува животната средина, со електричната енергија се троши многу енергија, додека огревното дрво се користи во стари дотраени печки и се поврзува со проблемот со илегално сечење на дрво и дефорестација како и штетни последици по здравјето на луѓето.

Затоа, на тема греење важно е да се види што општините предлагаат како реформа во однос на пазарот на топлина. За полесен преглед на амбициите на програмите по ова прашање, програмите се поделени по 4 амбиции. Првата група е категорија на програми кои во сегашниот план не предвидуваат ништо на тема греење (најмало амбициозно ниво 1), втората се програми кои имаат само мерки како подобрување на изолацијата и/или мали зафати како регулирање на греењето (амбициозно ниво 2), потоа следат програми кои предвидуваат подобрување на изолацијата и/или размислувања за подобрување на греењето во вид на студии или мали проекти (амбициозно ниво 3) и програми кои предвидуваат поголеми зафати како темелно подобрување на греењето и/или промена на енергенс за греење (со природен гас, обновливи) - ниво 4.

Квантитативно најмногу преовладуваат програми со мерки за изолација и мали зафати како регулирање на греењето (амбициозно ниво 2) како што може да се види во табела 2. Само неколку општини одат кон темелна промена на греењето вклучувајќи промена на енергенс во природен гас или обновливи извори. Мерките кои најчесто доминираат во програмите се изолација на покрив, изолација на фасада, промена на прозорци и врати, модернизација на осветлувањето, вградување на автоматска регулација кај енергетските системи на објектите и термостатски вентили и сл. Освен тоа во повеќе програми има и листа на совети-мерки за енергетска ефикасност како чистење на котел, купување на ефикасна опрема и сл.

Впечатливо е тоа што во одредени програми (од еден ист автор) се прави разлика помеѓу мерки за енергетска ефикасност кои за краток рок би се исплатиле и истите се предложени во динамичниот план за спроведување, и мерки кои се наречени мерки за подобрување на комфорот каде како мерка влегува и подобрување на греењето но истите се оценети како неисплатливи бидејќи инвестицијата би се вратила на подолг рок.

За потсетување, акционите планови подготвени во рамките на Повелбата на градоначалници на на град Скопје и град Ниш на пример предвидуваат и различни и амбициони мерки за греење како подобрување на централното греење, високоефикасни печки на дрва, студии за реформа на греењето и сл.

**Табела 2: Проценка на амбициозност на програми за енергетска ефикасност во однос на мерки за греење<sup>15</sup>**

Број	Име на општина	Период за кои се однесува програмата	Нема мерки за греење	Мерки како подобрување на изолацијата и/или мали зафати како регулирање на греењето	Подобрување на изолацијата и/или размислувања за подобрување на греењето во вид на студии или мали проекти	Поголеми зафати како темелно подобрување на греењето и/или промена на енергенс за греење (со природен гас, обновливи)
1	Долнени	2012-2014		+		
2	Брвеница	2013-2015		+		
3	Карпош	2008-2012 2013-2015		+ само првата		+ само за втората
4	Прилеп	2012-2014		+		
5	Радовиш	2012-2014		+		
6	Зелениково	2014-2016		+		
7	Демир Хисар	2013-2015		+		
8	Пехчево	2014-2016			+	
9	Лозово	2013-2015		+		

<sup>15</sup> Ова се однесува на општините кои ја доставија програмата или беше достапна на интернет (57 програми на 53 општини).

10	Арачиново	2014-2016		+		
11	Штип	2013-2015				+
12	Желино	Не е наведено		+		
13	Богданци	2013-2015		+		
14	Кривогаштани	2013-2015			+	
15	Шуто Оризари	2014-2016		+		
16	Теарце	2015-2017		+		
17	Берово	2014-2016		+		
18	Могила	2014-2017			+	
19	Петровец	2014-2017		+		
20	Пласница	2010-2014	+			
21	Градско	2013-2015		+		
22	Велес	2010-2014 2013-2015		+		
23	Крушево	2012-2014			+	
24	Чаир	2014-2016		+		
25	Центар Жупа	2014-2016			+	
26	Кочани	2011-2013				+
27	Чашка	2011-2015				+
28	Кратово	2012-2014		+		
29	Студеничани	2014-2016		+		
30	Росоман	2013-2015		+		
31	Кавадарци	2013-2015		+		
32	Крива Паланка	2012-2014			+	
33	Гевгелија	2009-2013 2013-2015			+	
34	Охрид	2012-2014 2015		+		



35	Демир Капија	2013-2015		+		
36	Ранковце	2014-2016			+	
37	Тетово	2012-2014		+		
38	Делчево	2011-2105		+		
39	Град Скопје	2012-2015			+	
40	Дебарца	2014-2016		+		
41	Струмица	2009-2013			+	
42	Сопиште	2014-2016		+		
43	Ѓорче Петров	2012-2014		+		
44	Ресен	2013-2015			+	
45	Гостивар	2012-2015		+		
46	Центар	2011-2013		+		
47	Бутел	2014-2016		+		
48	Кисела Вода	2015-2017				+
49	Гази Баба	2012-2014			+	
50	Аеродром	2013-2015		+		
51	Зрновци	Не е наведено		+		
52	Свети Николе	2015-2017		+		
53	Пробиштип	2011-2015		+		

Извор: Одговори на општините добиени преку Закон за слободен пристап до информации од јавен карактер и дополнително интернет пребарување. Проценката за амбициозност е мислење на авторот

### Амбициозност на цели

Едно нешто што е заедничко и позитивно воочено е дека генерално општините се движат во иста насока во однос на подобрување на енергетската ефикасност на своја територија. Бидејќи како што се наведува скоро во сите програми условите во општинските објекти најчесто е лоша или недоволно добра, дека се троши многу енергија и затоа намалување на потрошувачката на енергија, подобрување на комфорот, реновирање и слично се некои чекори кои општините ги следат. Имено, прво се оди на подобрување на изолацијата и на мерки кои се исплатливи на краток рок и бесплатни мерки или оние со многу мала инвестиција како регулирање на греење, односно негово исклучување за распуст и сл., пред се поради финансиските ограничувања на општините.

## Анализа на локалните програми за енергетска ефикасност во Македонија – состојби, предизвици, решенија

Некои општини имаат одредени квантифицирани цели за намалување на потрошувачката на енергија, намалување на своите емисии и намалување на општинските трошоци за енергија, при што намалување на енергетските трошоци е една од водечките цели на програмите. Табела 3 покажува кои програми имаат квантифицирани цели изразени со броеви за 2020 или за долгорочни цели генерално. Впечатливи се разликите во поглед на амбициите на целите меѓу општините на оваа тема, особено со оглед на фактот дека мерките во програмите се слични, разликата е во бројот на мерки спроведени во објектите како и големината на општината.<sup>16</sup> Меѓу најамбициозните се општините Ранковце, Пехчево и Берово.

**Табела 3: Долгорочни квантифицивани цели на програмите на општините програми за енергетска ефикасност или цели до 2020<sup>17</sup>**

Број	Име на општина	Период за кои се однесува програмата	Цел за намалување на потрошувачка на енергија (различно се наведува – специфична, годишна, просечна, само потрошувачка и сл.)	Цел за намалување на емисии	Цел за намалување на трошоци за енергија на општината
1	Долнени	2012-2014	нема	нема	нема
2	Брвеница	2013-2015	30%	20%	30%
3	Карпош	2008-2012	(не е претставена во процент)	30%	25%
		2013-2015	20%	20%	нема
4	Прилеп	2012-2014	нема	нема	нема
5	Радовиш	2012-2014	нема	нема	нема
6	Зелениково	2014-2016	нема	нема	нема
7	Демир Хисар	2013-2015	35%	нема	35%
8	Пехчево	2014-2016	50%	50%	40%
9	Лозово	2013-2015	23%	20%	10%

<sup>16</sup> Во некои од програмите имаше и краткорочни и среднорочни цели, но заради споредливост, се земаат долгорочните цели и оние до 2020. Не сите општини имаа вакви квантифицирани цели.

<sup>17</sup> Кај некои општини конкретно беше наведено целта да се оствари до 2020, кај некои беше ставена само дека е долгорочна. Програмите кои се анализираа беа на општините кои ја доставија програмата или беше достапна на интернет (57 програми на 53 општини).

10	Арачиново	2014-2016	нема	нема	нема
11	Штип	2013-2015	нема	нема	нема
12	Желино	Не е наведено	нема	нема	нема
13	Богданци	2013-2015	30%	25%	40%
14	Кривогаштани	2013-2015	20%	нема	20%
15	Шуто Оризари	2014-2016	нема	нема	нема
16	Теарце	2015-2017	нема	нема	нема
17	Берово	2014-2016	50%	50%	40%
18	Могила	2014-2017	25%	25%	30%
19	Петровец	2014-2017	нема	нема	нема
20	Пласница	2010-2014	40% (до 2014, се смета за долгорочна цел)	нема	50% (до 2014, се смета за долгорочна цел)
21	Градско	2013-2015	34%	35%	30%
22	Велес	2010-2014	15%	30%	20%
		2013-2015	15%	30%	20%
23	Крушево	2012-2014	20%	нема	25%
24	Чаир	2014-2016	нема	нема	нема
25	Центар Жупа	2014-2016	20%	нема	20%
26	Кочани	2011-2013	нема	нема	нема
27	Чашка	2011-2015	20%	нема	20%
28	Кратово	2012-2014	нема	нема	нема
29	Студеничани	2014-2016	нема	нема	нема
30	Росоман	2013-2015	34%	35%	45%
31	Кавадарци	2013-2015	20%	20%	15%
32	Крива Паланка	2012-2014	30%	30%	25%
33	Гевгелија	2009-2013	(не е претставена во процент)	25%	30%

## Анализа на локалните програми за енергетска ефикасност во Македонија – состојби, предизвици, решенија

		2013-2015	(не претставена во процент)	25%	30%
34	Охрид	2012-2014	нема	нема	нема
		2015	нема	нема	нема
35	Демир Капија	2013-2015	18%	18%	30%
36	Ранковце	2014-2016	50%	50%	40%
37	Тетово	2012-2014	нема	нема	нема
38	Делчево	2011-2105	нема	нема	нема
39	Град Скопје	2012-2015	нема	нема	нема
40	Дебарца	2014-2016	20%	30%	25%
41	Струмица	2009-2013	20%	30%	25%
42	Сопиште	2014-2016	нема	нема	нема
43	Ѓорче Петров	2012-2014	35%	20%	20%
44	Ресен	2013-2015	20%	30%	25%
45	Гостивар	2012-2015	нема	нема	нема
46	Центар	2011-2013	50%	40%	40%
47	Бутел	2014-2016	нема	нема	нема
48	Кисела Вода	2015-2017	нема	нема	нема
49	Гази Баба	2012-2014	36.4%	20%	50%
50	Аеродром	2013-2015	20%	30%	20%
51	Зрновци	Не е наведено	нема	нема	нема
52	Свети Николе	2015-2017	20%	20%	15%
53	Пробиштип	2011-2015	10%	20%	25%

Извор: Одговори на општините добиени преку Закон за слободен пристап до информации од јавен карактер и дополнително интернет пребарување

### Годишни планови и информации за спроведување

Годишните планови, пред се во случај општината да приложила годишни планови за повеќе години, се релевантна информација за тоа дали мерките од година во година се менуваат или истите се повторуваат, што во последниов случај би значело дека не се оствариле планираните во

првата година. И информациите за спроведување на програмите во претходната година кои се доставуваат до Агенцијата за енергетика се релевантен податок кој исто така дава добра слика за состојбата со спроведувањето.

Од 53 општини, 39 општини одговориле дека имаат годишен план или планови. Дел од нив имаат само еден годишен план до сега. Во однос на законската обврска за претходната година да достават до Агенцијата за енергија информации за спроведувањето на програмата, од 53 општини 24 одговорија дека го имаат сторено тоа барем еднаш.<sup>18</sup> Најголем дел од оние кои доставиле ваква информација за спроведувањето ја имаат доставено во 2015 и се однесувала на спроведеното во 2014.

Неколку општини<sup>19</sup> наведуваат дека не ги спровеле сите проекти во изминатата година поради недостиг на финансиски средства. Исто така има и случаи годишните планови за една година да се во голема мера истите од онаа претходната, што значи дека тие во претходната не биле спроведени. На пример, на општина Чашка годишниот план за 2015 е истиот со оној за 2014 со неколку дополнителни мерки.

Има и случаи и мерките во голема мера да бидат спроведени. Дobar пример е забележан кај општина Пехчево чии мерки во 2014 во голема мера се реализирани, и во годишниот план за 2015 само неколку од 2014 се повторуваат и има многу нови мерки.

Општина Кисела Вода исто така е добар пример за спроведување на предвиденото во 2014. Имено општината ја добила наградата Енерџи Глоуб Авард за Македонија во 2014 за успешно спроведените мерки за енергетска ефикасност и постигнатите резултати во заштеди на енергија и емисии кај едно основно училиште.

Интересен наод кај општина Росоман е фактот што во 2014 реализирала и проекти кои не ги предвидела во акциониот план. Слично е и со град Скопје кој работи на гасификација на средни училишта, а ова не беше испланирано во програмата за енергетска ефикасност, иако гасификацијата е дел од годишен план. Ова може да се толкува и дека обезбедиле средства кои не ги очекувале или имало итна промена на приоритетите.

### Заклучоци и препораки

Овој труд имаше за цел утврдување на состојбата со усвојување и спроведување на локалните програми за енергетска ефикасност и проценка на предвидените мерки според амбициозност, а и

---

<sup>18</sup> Не се анализирани годишните планови и информациите за спроведување на програмата изминатата година доколку истите се вградени во самите програми бидејќи со анализа на самите вакви програми се добива информација и за плановите и за нивното спроведување, а и не беа анализирани општините кои доставија само една годишна програма бидејќи не може да се направи споредба како се одвивало спроведувањето за подолг временски период. Анализирани се годишните планови и информации кои беа доставени бидејќи неколку општини одговорија дека ги имаат, но не беа доставени.

<sup>19</sup> За различни години на пример општините Центар Жупа, Кратово, Бутел, Долнени, Демир Хисар, Богданци, Ранковце, Зелениково, Чашка.

констатирање на позитивни примери и предизвици, со цел подготовка на препораки до донесувачите на одлуки за подобрување на состојбите.

#### Главни наоди од истражувањето:

- Законската обврска околу програмите за енергетска ефикасност (усвојување на програма за енергетска ефикасност, подготовка на годишен план и поднесување на информација за спроведување на програмата во претходната година до Агенцијата за енергетика) не се почитува од страна на сите општини. Околу ¼ од општините немаат донесено програма за енергетска ефикасност, а уште повеќе немаат годишен план за енергетска ефикасност и информација за спроведување на програмата.
- Најголем дел од општините кои одговорија дека немаат доставено програма за енергетска ефикасност се од Југозападниот и Југоисточниот регион на Македонија. Повеќе рурални од урбани општини одговорија дека немаат програма за енергетска ефикасност.
- Во најголема мера анализираниите програми за енергетска ефикасност се подготвени од надворешни консултанти и годините на важење на програмите се разликуваат.
- Во најголем број на програми отсутствуваат мерки за темелно подобрување на греењето, поамбициозни мерки за обновливи извори и мерки за резиденцијалниот сектор.
- Главни мерки се подобрување на осветлувањето и изолацијата во јавните објекти.
- Целите за намалување на емисиите, на трошоците за енергија и на потрошувачката за енергија се разликуваат меѓу општините.
- Во однос на спроведувањето на програмите за енергетска ефикасност, има повеќе случаи мерките да не бидат спроведени поради недостаток на финансии, мерките од првата и втората година да се повторуваат, односно да не биле спроведени во првата година. Но има и случаи на спроведување на мерките во голема мера од планираното, а и случаи на непланирани а спроведени мерки.
- Неколку општини се добар пример во различни аспекти како општина Карпош во однос на мерки за обновливи извори и домаќинства, општина Кисела Вода и Пехчево во однос на спроведување, општина Ранковце во однос на високите цели до 2020, Кисела Вода и Карпош во однос на мерките за греење итн. Добар пример е и поддршката на Центарот за развој на Вардарскиот плански регион за општините во тој регион за изработка на нивните програми за енергетска ефикасност, а и на плановите подготвени во рамките на Повелбата на градоначалници.

#### Заклучоци:

- Врз основа на ова може да се констатира дека иако програмите со мерките како изолација се добар почеток и иако има неколку добри примери на програми за енергетска ефикасност, генералната неамбициозност во поглед на подобрување на греењето, неопфаќање на домаќинствата, мал број на проекти за обновливи извори, ¼ недонесени програми и неспроведување на дел од донесените, состојбата со донесување и спроведување на програмите е далеку од беспрекорна. Ќе бидат потребни значителни напори за подготовка на амбициозни проекти и за нивно активно спроведување.

- Позитивно е што сепак има некој напредок во подготовка на програми кои Агенцијата за енергетика ги одобри. Исто така добро е што мерките за осветлување и изолација се први чекори кон решавање на локалните енергетски прашања, а обновувањето на системите за греење се смета за долгорочна цел.
- Значајно е издвојувањето на неколку програми по амбициозноста на своите мерки како општина Карпош, Кисела Вода, Гевгелија и сл. кои можат да послужат како добар пример за другите.

**Препораки:**

- Општините кои немаат програма за енергетска ефикасност да ги проучат веќе донесените, особено програмите посочени како добри примери во трудот и да побараат консултација од општините кои имаат програма и од Агенцијата за енергетика и по потреба со поддршка однадвор да донесат програма за енергетска ефикасност.
- Донаторите во областа енергетика и животна средина и Агенцијата за енергетика да им помогнат особено на општините од Југоисточниот и Југозападниот регион во подготовка на програмите за енергетска ефикасност, при што може да се земе примерот на Центарот за развој на Вардарскиот плански регион.
- Општините кои имаат програма, редовно да поднесуваат годишни планови и информации за спроведувањето.
- Општините особено оние кои веќе имаат една програма за енергетска ефикасност, корисно е сами да ја подготват следната програма без надворешна поддршка.
- Општините кои во своите први програми претежно се фокусирале на подобрување на осветлувањето и на изолацијата, во следните програми да предложат мерки за потемелна реформа на греењето вклучувајќи и на опции за промена на енергенсот како и мерки предвидени за домаќинствата и за обновливи извори на енергија.
- Долгорочните цели на општините треба да бидат квантитативно поамбициозни.
- Иако програмите за енергетска ефикасност се помалку амбициозни поради финансиски ограничувања, бидејќи во секој случај се враќаат инвестициите, препорачливо е да се финансираат и мерки кои и можеби не се исплатливи на многу краток рок, а сепак се од важност за подобрување на комфорот и за тие конкретно во случај на отсуство на сопствени средства да се бараат финансии од донатори.
- Да се земе примерот со програмата на општина Карпош како позитивна практика на амбициона програма со мерки за греење, обновливи извори и за резиденцијален сектор, на општина Кисела Вода за греење и спроведување на активностите, општина Теарце во поглед на обновливи извори и сл., плановите подготвени во рамки на Повелбата на градоначалници и сл. со цел да послужат како пример на останатите општини.

**Библиографија:*****Програми за енергетска ефикасност:***

Општина Долнени, (2011), Програма за енергетска ефикасност 2012-2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, јуни 2015

Општина Брвеница, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Брвеница 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Карпош, (2008), Програма за енергетска ефикасност на општина Карпош 2008 – 2012, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Карпош, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Карпош 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Прилеп, (2011), Програма за енергетска ефикасност во општина Прилеп за период 2012 – 2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Радовиш, (2012), Општинска програма за енергетска ефикасност Радовиш 2012-2014 година, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Зелениково, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Зелениково за период 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Демир Хисар, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Демир Хисар 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Пехчево, (2013), Предлог програма за енергетска ефикасност на општина Пехчево 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Лозово, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Лозово 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Арачиново, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Арачиново за период 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Штип, (2013), Програма за енергетска ефикасност општина Штип 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Желино, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Желино, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Богданци, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Богданци 2013 – 2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кривогаштани, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Кривогаштани 2013 -2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015



Општина Шуто Оризари, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Шуто Оризари за период 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Теарце, (2014), Предлог програма за енергетска ефикасност во општина Теарце 2015 – 2017, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Берово, (2013), Предлог програма за енергетска ефикасност на општина Берово 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Могила, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Могила 2014 – 2017, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Петровец, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Петровец за период 2014 – 2017, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Пласница, (2010), Програма за енергетска ефикасност на општина Пласница 2010 – 2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Градско, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Градско 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Велес, (2009), Програма за енергетска ефикасност 2010-2014, Интернет страна на општина Велес <http://uslugi.veles.gov.mk/Shared%20Documents/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%20%D0%B5%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%202010-2014.pdf> последен увид на 28.6.2015

Општина Велес, (2012), Програма за енергетска ефикасност 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Крушево, (2012), Програма за енергетска ефикасност на општина Крушево 2012 – 2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Чаир, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Чаир за период 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, јуни 2015

Општина Центар Жупа, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Центар Жупа 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кочани, (2011), Општинска програма за енергетска ефикасност за период 2011-2013, Интернет страна на Агенција за енергетика [http://www.ea.gov.mk/projects/unece/docs/EE\\_Programs\\_AP/EE\\_Program\\_Municipality\\_of\\_Kocani.pdf](http://www.ea.gov.mk/projects/unece/docs/EE_Programs_AP/EE_Program_Municipality_of_Kocani.pdf) последен увид на 19.6.2015

Општина Чашка, ОПЕЕ - Програма за енергетска ефикасност на Општина Чашка 2011-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кратово, (2011), Програма за енергетска ефикасност во општина Кратово за период 2012 – 2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Студеничани, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Студеничани за период 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Росоман, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Росоман 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кавадарци, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Кавадарци 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Крива Паланка, (2012), Програма за енергетска ефикасност 2012 – 2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Гевгелија, (2009), Програма за енергетска ефикасност на општина Гевгелија 2009 – 2013, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Гевгелија, (2012), Програма за енергетска ефикасност на општина Гевгелија 2013 – 2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Охрид, (2012), Програма за енергетска ефикасност на општина Охрид 2012-2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Охрид, Годишна програма за енергетска ефикасност за 2015 год., Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Демир Капија, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Демир Капија 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Ранковце, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Ранковце 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Тетово, (2011), Програма за енергетска ефикасност во општина Тетово за период 2012 – 2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Делчево, (2011), Програма за енергетска ефикасност во општина Делчево за период 2011 – 2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Град Скопје, (2012), Програма за енергетска ефикасност на град Скопје за период 2012 – 2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Дебарца, Програма за енергетска ефикасност на подрачјето на општина Дебарца за 2014 – 2016 година, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Струмица, (2009), Програма за енергетска ефикасност на општина Струмица 2009 – 2013, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Сопиште, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Сопиште за период 2014 – 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Ѓорче Петров, (2012), Програма за енергетска ефикасност на општина Ѓорче Петров 2012-2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Ресен, (2013), Програма за енергетска ефикасност на подрачјето на општина Ресен за 2013 – 2015 година, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Гостивар, (2012), Програма за енергетска ефикасност во општина Гостивар за период 2012 – 2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Центар, (2011), Програма за енергетска ефикасност на општина Центар 2011-2013, Интернет страна на Агенцијата за енергетика [http://www.ea.gov.mk/projects/unece/docs/EE\\_Programs\\_AP/EE\\_Program\\_Municipality\\_of\\_Centar\\_Skopje.pdf](http://www.ea.gov.mk/projects/unece/docs/EE_Programs_AP/EE_Program_Municipality_of_Centar_Skopje.pdf) последен увид на 19.6.2015

Општина Бутел, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Бутел за период 2014 - 2016, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кисела Вода, (2015), Програма за енергетска ефикасност на општина Кисела Вода за период од 2015-2017 год, Интернет страна на општина Кисела Вода <http://www.kiselavoda.gov.mk/content-data/Broshuri/energetska%20efikasnost%202015.pdf> последен увид на 19.6.2015

Општина Гази Баба, (2012), Програма за енергетска ефикасност на општина Гази Баба 2012-2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, мај 2015

Општина Аеродром, (2013), Програма за енергетска ефикасност на општина Аеродром 2013-2015, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, мај 2015

Општина Зрновци, (2012), Програма за енергетска ефикасност на општина Зрновци, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, јуни 2015

Општина Свети Николе, (2014), Програма за енергетска ефикасност на општина Свети Николе 2015-2017, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Пробиштип, (2010), Програма за енергетска ефикасност на општина Пробиштип 2011 – 2015, Интернет страна на Програма за зачувување на природата во Македонија <http://bregalnica-ncp.mk/documents/index> последен увид на 19.6.2015

**Информации од општините:**

Општина Долнени, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Кичево, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Брвеница, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Карпош, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Боговиње, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Прилеп, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Радовиш, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Зелениково, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Демир Хисар, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Пехчево, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Старо Нагоричане, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Лозово, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Арачиново, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Босилово, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Штип, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Желино, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Валандово, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Богданци, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кривогаштани, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Сарај, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Шуто Оризари, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Теарце, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Винаца, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Берово, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Могила, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Василево, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Петровец, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Вевчани, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Јегуновце, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Пласница, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Општина Градско, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Велес, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Крушево, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Чаир, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Центар Жупа, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кочани, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Чашка, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Македонски Брод, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Битола, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кратово, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Студеничани, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Илинден, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Росоман, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Маврово и Ростуше, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Карбинци, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Струга, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кавадарци, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Крива Паланка, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Дојран, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Гевгелија, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Охрид, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Чудер-Сандево, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Демир Капија, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Ранковце, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Тетово, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Делчево, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Град Скопје, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Чешиново-Облешево, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Дебарца, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Дебар, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Струмица, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Сопиште, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Ѓорче Петров, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Ресен, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Гостивар, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Центар, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Бутел, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Кисела Вода, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Гази Баба, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, мај 2015

Општина Аеродром, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, мај 2015

Општина Зрновци, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

Општина Свети Николе, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, април 2015

**Други документи:**

Агенција за енергетика, (2013), Годишен извештај за работа за 2012 [http://www.ea.gov.mk/images/stories/E\\_Izdanija/Izvestaj/Izvestaj\\_za\\_rabota\\_2012.pdf](http://www.ea.gov.mk/images/stories/E_Izdanija/Izvestaj/Izvestaj_za_rabota_2012.pdf) последен увид на 28.6.2015

Агенција за енергетика, (2014), Годишен извештај за работа за 2013, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Агенција за енергетика, (2015), Годишен извештај за работа на Агенцијата за енергетика на Република Македонија за 2014, Информации добиени преку Законот за слободен пристап до информации од јавен карактер, март 2015

Град Скопје, (2011), Акциски план за одржлив енергетски развој на град Скопје [http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories\\_en.html?city\\_id=1424&seap](http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=1424&seap) последен увид на 28.6.2015

Град Ниш, (2014), Акциски план за одржлив енергетски развој на град Ниш [http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories\\_en.html?city\\_id=2996&seap](http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=2996&seap) последен увид на 18.6.2015

Град Загреб, (2010), Акциски план за одржлив енергетски развој на град Загреб [http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories\\_en.html?city\\_id=455&seap](http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=455&seap) последен увид на 28.6.2015

Соња Ристеска, Ана Стојиловска, (2011), Менување на навиките – како до енергетски ефикасна општина, Аналитика <http://www.analyticamk.org/images/stories/files/priracnik.pdf> последен увид на 29.6.2015

Интернет страна на Аналитика/ СЕЕ СЕП проект <http://analyticamk.org/en/programs/public-policy-analysis-and-administration/44-category-en-gb/programs/public-policy-analysis-and-administration/335-south-east-europe-sustainable-energy-policy-see-sep> последен увид на 29.6.2015

Државен завод за статистика, (2012), Енергетски статистики 2000-2010 <http://www.stat.gov.mk/publikacii/6.4.12.01.pdf> последен увид на 29.6.2015

Државен завод за статистика, (2014), Енергетски биланси 2013 <http://www.stat.gov.mk/pdf/2014/6.1.14.79.pdf> последен увид на 30.6.2015

Влада на Република Македонија, (2011), Одлука за целите и годишната динамика на порастот на учеството на енергијата од обновливи извори на енергија во финалната потрошувачка на енергија [http://www.ea.gov.mk/images/stories/E\\_Izdanija/Odluka\\_za\\_celi.pdf](http://www.ea.gov.mk/images/stories/E_Izdanija/Odluka_za_celi.pdf) последен увид на 30.6.2015

Влада на Република Македонија, (2011), Уредба за индикативни цели за заштеда на енергија <http://www.slvesnik.com.mk/Issues/D3452A3CA1AB1A4BA2F6B672C67291D2.pdf> последен увид на 30.6.2015

Влада на Република Македонија, Министерство за економија, (2013), Втор акционен план за енергетска ефикасност на Република Македонија



Интернет страна на германската Служба за животна средина  
<http://www.umweltbundesamt.de/daten/energiebereitstellung-verbrauch/ziele-der-energiewende>  
последен увид на 30.6.2015

Поддржано од



## POLICY REPORT

### Анализа на локалните програми за енергетска ефикасност во Македонија – состојби, предизвици, решенија

Ова истражување е спроведено во рамки на проектот „Енергетска ефикасност во Македонија на локално ниво – предизвикот на подготовка на програми за енергетска ефикасност“, поддржан од Влада на Република Македонија. Содржината на овој труд ги одразува ставовите на авторот, но во никој случај не може да се смета дека ги одразува ставовите на Влада на Република Македонија.

Ана Стојилоvsка, Истражувач на Програмата за енергетика и инфраструктура  
*[astojilovska@analyticamk.org](mailto:astojilovska@analyticamk.org)*

#### Contact

**Address:**

*Dame Gruev  
No: 7-8/3  
1000 Skopje, Macedonia*

**Tel:** 00389 (0)2 3121 948

**Fax:** 00389 (0)2 3121 948

**E-mail:** [info@analyticamk.org](mailto:info@analyticamk.org)