



Република Северна
Македонија
Министерство за животна
средина и просторно
планирање



Проценка на потенцијалните климатски-поволни решенија за ладење

Д-3: Документ за политиките за
„Еколошко ладење“

15/01/2021



Овој документ е изработен за потребите на проектот „Четврт национален план на Република Северна Македонија и Трет двогодишен извештај за климатски промени во рамките на Рамковната конвенција на Обединетите Нации за климатски промени“ со техничка и финансиска поддршка од Програмата за развој на обединетите нации (УНДП) и Глобалниот фонд за животна средина (ГЕФ)

Објавено од: УНДП
Авторски права: 2020 УНДП

Раководител на проектот: Сет Ландау, Е Со. seth@ecoltdgroup.com

Автори: Сет Ландау, Е Со. - Водач на тимот
Марија Игнатова- Ѓошева, Експерт за политики
Драган Блажев, Експерт во полето за потрошувачка на енергија
Морна Исак, Изработувач на енергетски модели

Изработил: Сет Ландау
Последен пат уредено: 31 Јануари 2021 година
Статус: Верзија 1

Оградување од одговорност: Овој документ се издава за страната која го нарачува и за специфичната намена поврзана само со горенаведениот проект. Документот не треба да послужи како основа за кој било друг проект и не смее да се користи од други лица за различна намена. Ние не преземаме одговорност за последиците кои би произлегле ако овој документ го користи друго лице или се користи за друга цел, или ако содржи некоја грешка или пропуст кои се должат на грешки или пропусти во податоците кои нам ни биле дадени од друго лице. Овој документ содржи доверливи информации и е предмет на интелектуална сопственост. Не смее да се покажува на трети лица без наша и согласност на нарачателот. Ставовите истакнати овде се изразени од страна на персоналот и соработниците на Е Со. и не мора да значи дека нарачателот или кој било друг ги има истите ставови.

Содржина

<u>Содржина</u>	<u>2</u>
<u>1. Вовед</u>	<u>3</u>
<u>2. Моментална состојба на регулаторната рамка и планирани идни политики</u>	<u>6</u>
2.1 Закон за градење	6
2.2 Закон за енергетска ефикасност	6
2.3 Закон за животна средина	11
<u>3. Пазарна структура и засегнати страни</u>	<u>12</u>
3.1 Државни органи вклучени во регулирањето на пазарот	12
3.2 Чинители на пазарот	13
<u>4. Постојни активности и програми поддржани од Владата кои се директно или индиректно поврзани со системите за еколошко ладење</u>	<u>15</u>
4.1 Тековна поддршка од централните и локалните власти за спроведување на енергетски ефикасни системи	15
4.2 Поддршка од енергетските компании	17
4.3 Проект за подобрување на јавните згради со поддршка на Светската Банка	17
4.4 Програма за финансирање на зелената економија во земјите од Западен Балкан (WB GEFF - домување) од ЕБОР	18
4.5 Програма на ЕБОР за поддршка на конкурентноста кај малите и средни претпријатија во земјите од Западен Балкан	19
<u>5. Анализа на бариерите</u>	<u>20</u>
<u>6. Препораки</u>	<u>23</u>
<u>Анекс А: Добавувачи / инсталатори вклучени во продажбата, дистрибуцијата и инсталацијата на опремата за ладење</u>	<u>29</u>

1. Вовед

Според Меѓународната агенција за енергетика, потребата за ладењето забрзано расте во сите згради, а побарувачката на енергија за ладење се зголемила за трипати меѓу 1990 година и 2018 година. Во една типична зграда во Северна Македонија, во која се користи ладење во дел од годината, потрошувачката на примарна енергија може да изнесува и над 20%. Ова е особено важно, бидејќи скоро за целото ладење како извор на енергија се користи електрична енергија, што значи дека за секој MWh од крајната потрошувачка, се трошат над 3 MWh од примарната енергија и се ослободуваат над 0.7 тони CO₂eg во атмосферата или, или енергијата се увезува. Во С. Македонија, најчесто се користи електрична енергија за ладење и греење на зградите, а ефикасноста на системите може значително да се подобри во голем дел од случаите. Со оглед на тоа што речиси 40% од глобалната енергија и процесите поврзани со емисиите на стакленички гасови во светот се јавуваат како резултат на секторот згради (ладење, греење и во помал степен, градењето)¹, адресирањето на системите за ладење (и греење) на зградите е од особено значење за ублажување на климатските промени. Ладењето исто така, на ниво на ЕУ се препознава како тема на која треба да се работи и проценувањето на побарувачката за ладење е потребно како дел од усогласувањето со Директивата за енергетски карактеристики на згради².

И покрај тоа, ладењето сè уште е слепа точка во дебатите за енергија и клима, вклучително и во политиките и во правната рамка во С. Македонија, како и во анализите за потенцијалот на ублажување на климатски промени. Во С. Македонија потрошувачката на енергија во домаќинствата и во „другите“ области во 2019 година беше околу 8.0 TWh- од кои над 4.5 TWh беа од електрична енергија. Оваа електрична енергија често се користи за ладење и за греење на многу домаќинства, што значи дека подобрувањето на ефикасноста на системите за ладење (и греење) би можело да доведе до значително заштедување на енергија, како и намалување на емисиите на стакленички гасови.

Во С.Македонија пенетрацијата на уредите за ладење на просторот не е 100% и нивната употреба во однос на часови годишно не е многу висока, а одлуката да се купат овие уреди често се носи за време на летните топлотни бранови. Овие топлотни бранови во земјата почнуваат почесто да се појавуваат од 1987³ година и се очекува со порастот на температурите во децениите кои што следат, тие да се јавуваат уште повеќе. Овој фактор, во комбинација со зголемената достапност, ќе доведе до зголемена пенетрација и употреба на уредите за ладење на простор. Покрај тоа, како што е наведено погоре, греењето и ладењето на објектите се меѓусебно поврзани. Термалните карактеристики и поставеноста/ зрачењето на сонцето на зградата влијае на потребата за греење и за ладење и системите за ладење и греење може да се комбинираат за да станат многу поефикасни, како што е случајот со употребата на топлински пумпи. Ова е особено важно бидејќи голем дел од населението користи електрична енергија и за греење и за ладење.

¹ МЕА (2019) Глобален извештај за статусот на зградите и градењето 2019 год.: Кон нула емисии, ефикасни и издржливи згради и градежен сектор

² Видете ги врските на https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en#energy-performance-of-buildings-standards

³ Министерство за животна средина и просторно планирање, Трета национална комуникација за климатски промени, Скопје, 2014 година.

Како дел од оваа задача, направена е одделна студија на пазарот за проценка на техничкиот/финансиски потенцијал за практикување на зелено ладење во Република Северна Македонија. Врз основа на оваа проценка донесени се следните заклучоци:

- Потрошувачката на енергија во згради кои имаат уреди за ладење се проценува на 1.7 TWh во референтната година и расте до над 5 TWh до 2040 година. Само за ладење (без грејната функција на истите уреди), потрошувачката се проценува на 0.321 TWh во 2021 година и расте до 0.816 TWh во 2040 - што значи дека е двојно поголема.
- Емисиите на стакленички гасови кои се јавуваат како резултат, во сите случаи се очекува да се повеќе од два пати поголеми во згради кои имаат уреди за ладење.
- Заштедата на енергија и намалувањето на стакленички гасови се очекува да биде околу 34% до 35%, во однос на референтното (основното) сценарио, на годишно ниво до 2040 година, ако во 2021 година се воведат соодветни мерки. За 2030 година, ако мерките се спроведат во голем обем, со цел да се подобри и ладењето и греењето, влијанието би било еднакво на приближно половина од предложените национални придонеси (односно над 2.6 милиони тони на CO₂ годишно, во споредба со целта за намалување од 5.2 милиони тони годишно).
- Финансиските придобивки од спроведувањето на ефикасно ладење не се толку големи како зголемувањето на цените на апаратите за домаќинство, кога ќе се земе предвид само ладењето- € 221 милиони заштеда за периодот до 2040 година наспроти € 512 милиони дополнителна инвестиција за време на истиот период.
- Сепак, кога во анализата се вклучува греењето и кога има премин од неефикасни грејни уреди и уреди за ладење (честопати одделно) кон поефикасни уреди за двете намени, вредноста на заштедите станува огромна- заштеда од над € 3.8 милијарди за периодот до 2040 година наспроти истата дополнителна инвестиција од € 512.
- Ова исто така се покажува на ниво на зграда, каде кога за греење се користат неколку видови на опрема, замената со поефикасни извори го прави периодот на поврат на инвестицијата прилично попривлечен.
- За згради кои користат само уреди за климатизација за мал обем на греење, финансиските придобивки од избирањето на поефикасни уреди се разумно привлечни (периодот за поврат на инвестицијата е од 5 до 12 години во зависност од специфичниот случај) иако навидум дополнителните придобивки од ефикасните уреди не го оправдуваат трошокот (со период на поврат на инвестицијата од над 15 години).
- За згради кои користат електрична енергија и за греење и за ладење (но користат одделни уреди), кога се купува нова опрема, набавката на ефикасен уред за ладење има разумен период на поврат на инвестицијата (обично околу 12 до 13 години) но не е многу привлечно како инвестиција.
- За згради кои користат електрична енергија за ладење и греење и се во процес на реновирање и може да имплементираат топлинска пумпа со канален систем за пренесување на воздух за да го заменат и греењето и ладењето, инвестициите се многу привлечни - со период на повратна исплата од 3 до 5 години.
- Иако влијанието врз работните места не е експлицитно проучено, важно е да се каже дека инвестирањето во енергетска ефикасност подразбира пренасочување на парите кои се трошат на (увоз на) енергија кон нивно трошење на градење, поефикасни уреди и инсталации и работни места кои се поврзани во овие области. Ова пренасочување резултира во нето заштеди по повратот на почетната инвестиција, со што домаќинствата ќе располагаат со поголеми приходи, а бизнисите ќе остварат добивка. Ова за возврат резултира во повисок мултиплициран ефект (при што

остварениот приход на домаќинствата ќе се вклучи во економијата, а нема да оди во увоз на електрична енергија).

Врз основа на овие технички и финансиски анализи, овој документ го содржи следното:

- Тековната состојба на регулаторната рамка и планираните идни политики;
- Постојната институционална структура за спроведување политики поврзани со ладењето;
- Бариерите за спроведувањето на еколошки решенија за ладење;
- Препораки за спроведување на планираните/ постојните политики и потенцијалните идни политики и мерки со кои би се промовирала употребата на технологиите и практиките за еколошко ладење.

Како што е веќе наведено, уредите за греење честопати ја содржат истата технологија како и оние за ладење (т.е. реверзибилни единици за климатизација кои можат и да греат и да ладат). Затоа, каде што може, влијанието на политиките поврзани со промена на технологиите во однос на заштеда на енергија (и трошоци) се корисни за разгледување како на системите за ладење, така и на оние за греење.

2. Моментална состојба на регулаторната рамка и планирани идни политики

Правната рамка за секторот на згради и уреди во Северна Македонија е во најголема мера опфатена со *Законот за градење* и *Законот за енергетска ефикасност*. Со Законот за градење се поставуваат општите законски барања за изградба на згради, додека Законот за енергетска ефикасност ја поставува законската рамка за енергетска ефикасност на зградите и производите кои користат енергија. *Законот за животна средина* е исто така важен за оваа анализа.

2.1 Закон за градење

Со Законот за градење⁴ се уредува градењето, основните барања на градбата, одобрението за градење, правата и обврските на учесниците во изградбата. Законот за градење ги поставува ефикасното користење на енергијата и топлинската заштита како основни барања за изградбата на згради. **Член 9** од Законот за градење дава законска основа за спроведување на ефикасно греење и ладење во зградите и упатува на примена на соодветните прописи со кои е опфатено ова прашање во текот на градењето или реконструкцијата на зградите. Законот за градење упатува на примената на Правилникот за енергетски карактеристики на згради со кој се потврдува дека се исполнети минималните барања за енергетска ефикасност на зградата.

2.2 Закон за енергетска ефикасност

Законот за енергетска ефикасност⁵ беше донесен на 5 февруари 2020 година и е усогласен со Директива 2012/27/ЕУ на Европскиот парламент и на Советот за енергетска ефикасност и Директива 2010/31/ЕУ на Европскиот парламент и на Советот за енергетски карактеристики на згради, вклучително и Регулатива 2017/1369 со која се поставува рамка за енергетско означување и Директива 2009/125/ЕЗ на Европскиот парламент и на Советот за поставување на рамка за барањата за еко- дизајн за производи кои користат енергија. Целосното транспонирање на директивите и регулативите ќе се постигне со донесување на сет од подзаконски акти, како што е пропишано со закон.

Законот за енергетска ефикасност ја поставува законската рамка за ефикасна употреба на енергија и политика за енергетска ефикасност, надлежностите на Министерството за економија и Агенцијата за енергетика, во однос на спроведувањето на законот, како и обврските на органите од јавниот сектор, промоција на енергетските услуги, енергетска ефикасност во згради и енергетско означување и барања за еко- дизајн за производи кои

⁴ „Службен весник“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18 и 168/18 244/19 и 18/20

⁵ „Службен весник“ бр.32/20

користат енергија. Една од целите на Законот за енергетска ефикасност е и исполнувањето на целите за одржлив развој и зголемување на енергетската ефикасност во домаќинствата, секторот домување и градежниот сектор преку подобрување на енергетските карактеристики на зградите. Со законот за енергетска ефикасност се дефинира ефикасното ладење и греење и се обезбедува законска рамка за спроведување на ефикасно греење и ладење во зградите и се утврдува донесување на подзаконски акти (секундарно законодавство) со кои детално ќе се пропишат барањата поврзани со ова прашање - а особено Правилникот за енергетски карактеристики на зградите и Правилникот за енергетска контрола. Во моментот се применуваат правилниците донесени врз основа на стариот Закон за енергетика, и тоа:

2.2.1 Правилник за енергетски карактеристики на зградите

*Правилникот за енергетски карактеристики на зградите*⁶ ги пропишува минималните барања за енергетските карактеристики на згради и градежни единици, методологија за пресметка на енергетските карактеристики на згради, сертификација на згради, начин на контрола на системите за климатизација на зградите и др. Минималните барања за енергетски карактеристики на зградите или градежните единици се одредуваат врз основа на оптималните трошоци за предвидениот економски период на експлоатација на зградата.

Означувањето на зградите и градежните единици во однос на нивните енергетски карактеристики вклучува и одредување на енергетската класа на зградите / градежните единици и издавање на сертификат за енергетски карактеристики. Пресметувањето и одредувањето на енергетската класа на зградата се врши врз основа на вкупната специфична годишна испорачана енергија за греење во [kWh/m² годишно]. Има 8 енергетски класи на згради и градежни единици: A+, A, B, C, D, E, F и G. **Важно е да се забележи дека во моментот нема барања за вклученост на енергијата за ладење.**

Најниската енергетска класа за нови згради и градежни единици е класата “C”, додека за згради и градежни единици кои се предмет на значителна реконструкција е класа “D”. Подолу се наведени енергетските класи за згради за домување и згради кои не се наменети за домување по вкупна потрошувачка на енергија.

Q _{H,nd,rel}	%	Пресметано	Q [*] _{H,nd,ref}	kWh/(m ² a)	Пресметано
		62,55			14,91
A+	≤ 15		A+	≤ 15	A+
A	≤ 25		A	≤ 25	
B	≤ 50		B	≤ 50	
C	≤ 100	C	C	≤ 100	
D	≤ 150		D	≤ 150	
E	≤ 200		E	≤ 200	
F	≤ 250		F	≤ 250	
G	> 250		G	> 250	

Слика 1: Енергетски класи за згради кои не се наменети за домување (лево) и згради за домување (десно) по вкупна потрошувачка на енергија

⁶ „Службен весник“ бр.94/13, 7/15, 176/15

2.2.2 Правилник за енергетска контрола

*Правилникот за енергетска контрола*⁷ го дефинира начинот на спроведување на енергетска контрола на згради, начинот на проценување на потрошувачката на примарна енергија, содржината и формата на извештајот за спроведената енергетска контрола, методологија на пресметување, мерење и верификација на заштеда на енергија за згради, главните елементи на програмата и организирањето на обуките, вклучително и постапката за испитот за енергетските контролори за згради.

За да се обезбеди целосно имплементирање на Директивата за енергетски карактеристики на згради, Министерството за економија работи на нови правилници и тоа:

- Правилник за енергетски карактеристики на зградите;
- Правилник за енергетска контрола на згради; и
- Правилник за систем за верификација на сертификати за енергетски карактеристики.

2.2.3 Правилник за означување на енергијата и другите ресурси за производите што користат енергија

Законот за енергетска ефикасност пропишува дека производите кои користат енергија и кои влијаат врз потрошувачката на енергија за време на нивната употреба мора да го вклучуваат следното:

- Неопходни информации во врска со потрошувачката на енергија и ознака со класата на енергетска ефикасност на производот, и
- Исполнување на техничките барања утврдени со прописите за еко- дизајн на производи. Овие прописи бараат производот да ги исполни (меѓу другото) минималните нивоа на енергетска ефикасност за производите да може да се пласираат на пазарот.

Барањата поврзани со енергетското означување и еко- дизајнот треба подетално да се дефинираат во Правилникот за означување на енергијата и другите ресурси за производите што користат енергија и Уредбата за еко- дизајн. Во моментот правилникот и уредбата кои се донесени врз основа на стариот Закон за енергетика се уште се применуваат во пракса и го вклучуваат следново:

*Правилникот за означување на енергијата и другите ресурси за производите што користат енергија*⁸ ги дефинира производите кои подлежат на означување, начинот на означување и начинот на одредување на класите за означување на производите, формата и содржината на ознаката, како и начинот на спроведување на надзорот на пазарот од страна на Државниот пазарен инспекторат. Овој Правилник за означување на енергијата и другите ресурси за производите кои користат енергија ги опфаќа следите производи:

- Комбинирани машини за перење и сушење за домаќинства
- Машини за сушење алишта за домаќинства
- Електрични ламби и светилки
- Кујнски печки и аспиратори
- Машини за миење садови за домаќинства
- Разладни производи за домаќинства
- Машини за перење алишта за домаќинства

⁷ „Службен весник“ бр. 94/13, 18/15

⁸ „Службен весник“ бр. 165/16

- Телевизори
- Клима производи
- Правосмукалки
- локални просторни грејачи, комбинирани грејачи, пакети кои содржат просторен грејач, регулатор на температура и соларен уред и пакети кои содржат комбиниран грејач, регулатор на температура и соларен уред
- грејачи за вода, резервоари за складирање на топла вода и пакети на грејач за вода и соларен уред
- Единици за вентилација во згради за домување.

*Со Уредбата за еко- дизајн*⁹ се дефинираат постапките и барањата за еко- дизајн на производи како и внатрешна контрола и системи за проценка на сообразноста, обврските на увозниците, снабдувачите и трговци на производи што користат енергија како и рокови за спроведување на барањата за еко- дизајн. Врз основа на Уредбата за еко- дизајн, Државниот инспекторат за животна средина заедно со Државниот пазарен инспекторат се одговорни за надзор над пазарот и контрола над производите кои се пласираат на пазарот во Република Северна Македонија, како и нивната усогласеност со соодветните барања за еко- дизајн. Уредбата за еко- дизајн е усогласена со Директива 2009/125/EЗ на Европскиот парламент и на Советот за воспоставување на рамка за барањата за производи поврзани со еко- дизајн и Регулатива (ЕЗ) бр.1275/2008 на Комисијата за спроведување на Директива 2005/32/EЗ на Европскиот парламент и на Советот во однос на барањата за еко- дизајн за потрошувачката на електрична енергија при режим на подготвеност и режим на исклученост кај електрични и електронски уреди за користење во домаќинство и деловни простории и го вклучува следново:

- Приемници на интернет телевизија
- Ненасочени сијалици за домаќинства
- Флуоресцентни сијалици без интегрирани придушници, сијалици со електрично празнење со висок интензитет и придушници и светилки за оперирање со истите
- Електрични мотори
- Самостојни циркуларни пумпи со потпорен ротор и циркуларни пумпи со потпорен ротор интегриран во производи
- Телевизори
- Разладни уреди за домаќинства
- Машини за перење за домаќинства
- Машини за миеење садови за домаќинства

Како што може да се забележи, Директива за еко- дизајн која е на сила не ги транспонира сите делегирани регулативи поврзани со еко- дизајн вклучително и оние кои ги опфаќаат уредите за греење и ладење.

Во процес на изработка е и нов Правилник за означување на енергијата и другите ресурси за производите што користат енергија кој ќе се усогласи со Регулатива 2017/1369 за поставување на рамка за енергетско означување и соодветната регулатива за спроведување, а новата Уредба за еко- дизајн ќе се изработи и ќе ги транспонира регулативите на ЕУ поврзани со еко- дизајн (вклучително и оние за уреди за греење и ладење).

⁹ „Службен весник“ бр. 100/11

За своите потреби и цели, анализата на потенцијалот на пазарот, претпоставува дека правилникот кој треба да се изработи е целосно усогласен со регулативите на ЕУ¹⁰ за еко- дизајн на климатизери - со можност да се обезбеди стимулација за надминување на овие барања.

2.2.4 Други барања од Законот за ЕЕ кои го промовираат ефикасното греење и ладење

Други аспекти од Законот за ЕЕ кои го промовираат ефикасното греење и ладење на зградите вклучително:

Обврски на јавните органи

Законот за ЕЕ содржи две клучни одредби поврзани со органите од јавниот сектор:

Прво, органите на јавниот сектор треба да набавуваат енергетски ефикасни производи кога спроведуваат јавна набавка која надминува ЕУР 70,000.

Второ, Законот за ЕЕ пропишува дека сите згради кои се во сопственост и се користат од централната власт треба да ги исполнат минималните барања за енергетски карактеристики на зградите. За таа цел, Министерството за економија треба да изработи листа со згради кои се во сопственост и се користат од органите на централната власт кои не ги исполнуваат минималните барања за енергетски карактеристики на зградите, со вкупна површина од 250m². Врз основа на ова, Министерството ќе изработи тригодишен план за реновирање и реконструкција на најмалку 1% од вкупната корисна површина на зградите дефинирани во листата, на годишно ниво. Листата на згради е изработена, но планот за реконструкција сè уште не е. Индикативната бројка за реновирање на m² на годишно ниво треба да се потврди со Министерството за економија.

- Барање за изработка на процена на потенцијалот за примена на високоефикасно комбинирано производство на енергија и ефикасни системи за централно греење и климатизација, во рамките на Програмата за реализација на стратегијата за развој во енергетскиот сектор. Со оваа процена треба да се идентификуваат најекономичните решенија, а истата вклучува и анализи на трошоци и придобивки, врз основа на климатските услови, економската изводливост и техничката одржливост;
- Задолжително спроведување на анализа од страна на енергетски контролор на згради за можна употреба на високоефикасни алтернативни системи (како што е употребата на топлински пумпи; и системи за централизирано греење и ладење), при проектирањето на нова или реконструкција на постојна зграда;
- Барања за донесување на план за зголемување на бројот на згради со приближно нулта потрошувачка на енергија;
- Барања за проверки на системите за греење и климатизација, во згради, со ефективна моќност која надминува 70 kW барем еднаш во четири години, спроведена од страна на овластен енергетски контролор за големите претпријатија;

¹⁰ Регулатива (ЕУ) на Комисијата бр. 206/2012 од 6 март 2012 год. за спроведување на Директива 2009/125/ЕЗ на Европскиот парламент и на Советот во однос на барањата за еко- дизајн за климатизери и вентилатори.

2.3 Закон за животна средина

Законот за животна средина¹¹ ја поставува законската рамка за режим на супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка и/ или производи кои содржат такви супстанции, како и за постапување со средства за ладење. Затоа, кое било лице кое увезува и/ или извезува супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка и/или производи кои содржат такви супстанции, треба да има дозвола издадена од страна на овластен орган во рамките на Министерството за животна средина. Од овие органи се бара да поднесуваат годишни извештаи за увезени и/ или извезени супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка и или производи кои содржат вакви супстанции. Исто така има и секундарно законодавство со кое се регулира оваа област, вклучително и Наредби кои ги издава Министерството за животна средина и просторно планирање со кои се забранува производство и пазарниот пласман на супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка, како и производството и пазарниот пласман на производи кои содржат такви супстанции, како и увоз и извоз на производи кои содржат HCF¹². Исто така, законот пропишува дека само лиценцирано лице може да постапува со средства за ладење или производи кои содржат средства за ладење. Целата постапка за добивање лиценца, програмата за обука како и испитот се пропишани со законот и се утврдени со 9 подзаконски акти.

Законот за ратификација на измените и дополнувањата на Монреалскиот Протокол за супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка¹³ е усвоен од страна на Собранието на 05.02.2020 година. Со ова, Северна Македонија стана 94 земја која го ратификувала Амандманот од Кигали, за постепено исфрлање на хидрофлуоркарбонатите (HCF), а со тоа земјата се обврзува да ги намали производството и потрошувачката на HCF за над 80% во период од следните 30 години.

¹¹ „Службен весник“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18

¹² „Службен весник“ бр. 92/2010

¹³ „Службен весник“ бр. 34/2020

3. Пазарна структура и засегнати страни

Во следниот оддел се наведува структурата на пазарот во однос на вклучените засегнати страни, нивните одговорности и активности, во поглед на спроведувањето на политиките кои се однесуваат на потрошувачката на енергија за ладење на зградите - вклучително и регулативите за еко- дизајн и енергетско означување.

3.1 Државни органи вклучени во регулирањето на пазарот

Следните клучни државни органи се вклучени во регулирањето на пазарот на ладење и енергетска ефикасност на производите:

Во рамките на Министерството за економија, Одделот за енергетика е примарниот национален орган за развивање на политики за еко- дизајн и енергетско означување како и за енергетска ефикасност на зградите и обновливите извори на енергија. Тие се одговорни меѓу другото за креирање и спроведување на политики и програми во овие области.

Во државните инспекциски тела одговорни за надзор на пазарот и контрола над производите пласирани на пазарот во Република Северна Македонија спаѓаат:

Државниот пазарен инспекторат на Република Северна Македонија (ДПИ) кој е правно лице во рамките на Министерството за економија во согласност со Законот за организацијата и работата на органите на државната администрација и неговите организација и овластувања се подетално определени со Законот за државниот пазарен инспекторат. ДПИ е овластен да врши надзор над спроведувањето на 33 закони (како што е надзорот над безбедноста на производите, заштита на потрошувачите, трговија, туризам и угостителство, заштита на правата на индустриската сопственост), вклучително и спроведувањето на Законот за енергетска ефикасност и прописите за означување на енергијата и еко- дизајнот на производите што користат енергија.

Врз основа на подзаконски акти кои се на сила за уредување на ова прашање (Правилник за означување на енергијата и производи што користат енергија и Уредбата за еко- дизајн), ДПИ ги контролира производите пласирани на пазарот, како и нивната усогласеност со соодветното законодавство.

Во однос на организациската структура, ДПИ е организиран во два сектора:

- Сектор за општи работи
- Сектор за инспекциски надзор

Секторот за инспекциски надзор на ДПИ е организиран во две одделни единици кои се базираат на нивните регионални овластувања. ДПИ има 11 одделни регионални единици (канцеларии) и една единица за инспекциски надзор и безбедност на производите.

ДПИ е во почетна фаза од спроведувањето на надзорот на пазарот во врска со енергетското означување и еко- дизајнот. Во декември 2020 година, се одржа работилница на која се дискутираше за Правилникот за означување и Уредбата за еко- дизајн и се слушнаа ставовите

во врска со спроведувањето на ова законодавство. Ова беше првата обука која некогаш била организирана на инспекторите по ова прашање. Процената на консултантскиот тим е дека Инспекторатот не е добро запознаен со енергетското означување и концептот за еко- дизајн и во оваа област сè уште се нема извршено таргетиран надзор. Исто така, вредно е да се спомене дека во нивниот извештај за активностите спроведени за време на првата половина од 2020 година, Законот за енергетска ефикасност не беше вклучен на листата во која се дефинираа нивните овластувања за пазарен надзор. Ова можеби се должи на фактот дека оваа област претходно била вклучена во Законот за енергетика, но сепак, ова укажува дека организацијата не била целосно ажурирана и усогласена со законодавството над кое сега тие треба да вршат надзор. Се чини дека има јасна потреба од дополнителни обуки за спроведувањето на Правилникот за означување и Уредбата за еко- дизајн, кои следат.

Државниот инспекторат за животна средина на Република Северна Македонија (ДИЖС) исто така треба да се спомене како орган воспоставен во рамките на Министерството за животна средина, во согласност со Законот за организацијата и работата на органите во државната администрација, и неговите организација и овластувања се подетално определени со Законот за животна средина. ДИЖС има овластување да врши надзор над спроведувањето на 25 закони во областите како што се: спроведувањето на мерки за заштита на воздухот водата, почвата, флората и фауната, заштита на биодиверзитетот и др. Во согласност со Уредбата за еко- дизајн ДПИ, заедно со ДИЖС се одговорни за надзор на пазарот и контролата над производите пласирани на пазарот во Република Северна Македонија и нивната усогласеност со барањата за еко- дизајн. Во однос на организациската структура, ДИЖС е организиран во 3 сектора:

- Сектор за инспекциски надзор над животната средина и природата со 6 регионални единици (канцеларии) низ земјата,
- Сектор за инспекција на водата со 2 регионални единици (канцеларии) и
- Сектор за координација и општи и правни работи и набавки со 2 единици.

3.2 Чинители на пазарот

За време на задачата, консултантскиот тим идентификува 82 компании вклучени во увозот, дистрибуцијата и инсталацијата на опрема за ладење, што може да биде важно за која било идна регулаторна или стимулативна рамка. Консултантскиот тим исто така изврши темелни интервјуа со голем број од овие чинители со цел да ги измери моменталните услови на пазарот, бариерите и преференциите на потрошувачите. Листата на компании е дадена во Анекс А.

Во врска со состојбата на пазарот во поглед на понудата на ефикасни производи, како што е нагласено во дел 2.2.3., барањата за енергетско означување на уредите за ладење веќе се транспонирани во Правилникот кој е на сила, па така сите производи кои се пласираат на пазарот треба да ги исполнуваат тие барања - но ова служи само за споделување на информации за потребите на потрошувачот и не подразбира исполнување на минималните барања за енергетска ефикасност и заштита на животната средина. Имено, во Уредбата за еко дизајн која е на сила, не се транспонирани сите регулативи за еко- дизајн на ЕУ, вклучително и оние кои се однесуваат на уредите за греење и ладење и затоа во моментот нема барања за еко- дизајн за тие групи на производи. Со новата Уредба за еко- дизајн ќе бидат опфатени сите барања на ЕУ. Со донесувањето на новите подзакнски акти, само производите кои ги исполнуваат барањата за енергетско означување и еко- дизајн ќе може да се пласираат на пазарот. Сепак, производите кои се усогласени со барањата за еко-

дизајн се целосно достапни на пазарот преку голем број снабдувачи и може да се инсталираат од страна на верификувани инсталатери - од кои што голем број се веќе проверени и потврдени како дел од програмите како што е Програмата за финансирање на зелената економија во земјите од Западен Балкан (WB GEF -домување) (видете Оддел 4.4 подолу).

Генерално, врз основа на разговорите, може да се каже дека има потреба од дополнителна работа со овие пазарни чинители со цел да се обезбедат придобивките од успешното спроведување на овие прописи. Врз основа на искуството стекнато во другите земји од регионот, ова може ќе биде најуспешно ако пристапот во голема мера се заснова на партнерство со цел да се подобри ефикасноста на опрема за ладење која е на пазарот отколку на непосредно и строго спроведување на какви било прописи. Секако дека за пазарните инспектори, чинители и креатори на пазарните политики ќе има процес на учење кој ќе има за цел да се елиминира неефикасната и/ или да се стимулира користењето на ефикасна опрема.

Исто така вредно да се спомене е дека многу пазарни чинители веќе се вклучени во не-регулаторните механизми за поттикнување на употребата на ефикасна опрема за ладење (и греење)- како дел од напорите вложени од страна на меѓународните организации како што е ЕБОР во Република Северна Македонија. Овие напори и програмите поддржани од страна на владата се опишани во Оддел 4 подолу.

4. Постојни активности и програми поддржани од Владата кои се директно или индиректно поврзани со системите за еколошко ладење

4.1 Тековна поддршка од централните и локалните власти за спроведување на енергетски ефикасни системи

Национални владини програми

Во рамките на Националната програма за промоција на обновливите извори на енергија и енергетската ефикасност, македонската Влада ја унапредува употребата на енергетски ефикасните системи и обновливите извори на енергија во домаќинствата. Министерството за економија, при спроведувањето на оваа програма, ги создаде следните шеми за поддршка:

- до 30% надоместување (не повеќе од EUR 300) на трошоците за купување и инсталација на системи за сончеви колектори;
- до 50% надоместување (не повеќе од EUR 500) на трошоците за купување и инсталирање на ПВЦ или алуминиумски прозорци; и
- до 50% надоместување (не повеќе од EUR 500) за трошоците за купување на печки на пелети.

Интересот за оваа програма е очигледен и може да се види преку порастот на вкупниот број на апликации на годишно ниво. Во 2007 година, кога започна Националната програма, беа одобрени 500 апликации за сончеви термални колектори, со вкупен износ од EUR 98,000 во вид на субвенции. Истото ниво на субвенции за системи за сончеви термални колектори се обезбедуваше секоја година, сè до 2016 година. Во 2017 и 2018 година, владиниот буџет се зголеми и достигна до EUR 748.000 и EUR 813.000, соодветно, односно 3.122 и 1.955 одобрени апликации (како дополнување на системите за сончеви термални колектори, во програмата исто така беа вклучени и субвенции за печки на пелети и ПВЦ или алуминиумски прозорци).

Со Националната програма за промоција на обновливите извори на енергија и енергетската ефикасност во домаќинствата за 2020¹⁴ година беше предвидена вкупна сума од околу €874.000 (која изнесува околу 6,6% од вкупниот буџет на Министерството за економија и е многу помал процент од вкупниот буџет на Владата на Северна Македонија, кој изнесува приближно 239 милијарди денари или € 3.9 милијарди) која ќе се искористи за следните субвенции:

¹⁴ „Службен весник“ бр. 278/19

1. Надоместок на трошоците за купени и инсталирани системи за сончеви термални колектори до 30%, но не повеќе од ~€ 161 по домаќинство, со вкупен износ за оваа мерка од ~€ 81.000;
2. Надоместок на трошоците за купени и инсталирани системи за сончеви термални колектори до 70%, но не повеќе од ~€ 243 по домаќинство (што типично чини EUR 80 - 100 за површина од m²), со вкупен износ за оваа мерка од ~€ 32.000 за семејства со ниски приходи;
3. Надоместок на трошоците за купени и инсталирани ПВЦ или алуминиумски прозорци до 50%, но не повеќе од ~€324 по домаќинство (што типично чини EUR 200 - 300 / m² или EUR 2000 - 5000 по живеалиште), со вкупен износ за оваа мерка до ~€ 259.000;
4. Надоместок на трошоците за купени и инсталирани ПВЦ или алуминиумски прозорци за домаќинства од 70%, но не повеќе од ~€ 405 по домаќинство, со вкупен износ за оваа мерка од ~€ 49.000 за семејства со ниски приходи;
5. Надоместок на трошоците за купени печки на пелети до 50 %, но не повеќе од ~€324 по домаќинство (што типично чини околу EUR 50 - 100 per kW или можеби помеѓу EUR 1000 и EUR 2000 по систем), со вкупен износ за оваа мерка од ~€ 178.000;
6. Надоместок на трошоците за купени печки на пелети до 70 %, но не повеќе од ~€ 405 по домаќинство, со вкупен износ за оваа мерка од ~€ 49.000 за семејства со ниски приходи;
7. Надоместок на трошоците за купени инвертер климатизери до 50 %, но не повеќе од ~€324 по домаќинство (што типично чини помеѓу EUR 600 и EUR 1300 по единица), со вкупен износ за оваа мерка од ~€178.000;
8. Надоместок на дел од трошоците за купени инвертер климатизери до 70 %, но не повеќе од ~€405 по домаќинство, со вкупен износ за оваа мерка од ~€49.000 за семејства со ниски приходи;

За разлика од претходните години, кога средствата од програмата се користеа на предвидениот начин, во текот на 2020 година, поради пандемијата со КОВИД-19 беа реализирани само субвенциите за печките на пелети, бидејќи средствата од другите субвенции беа распределени за помош и справување со кризата предизвикана од КОВИД -19.

Даночни олеснувања

Законот за данокот на додадена вредност (ДДВ)¹⁵ предвидува примена на намалена стапка на ДДВ од 5% за пелети и печки на пелети и за компонентите на системите за сончева термална енергија.

Субвенции за унапредување на енергетската ефикасност на локално ниво

Шемите за поддршка за унапредување на енергетската ефикасност и обновливите извори на енергија се спроведуваат и на локално ниво. Некои локални власти имаат програми со кои се издвојува дел од локалниот буџет за субвенционирање на енергетската ефикасност и обновливите извори на енергија, но сепак субвенциите и буџетот варираат од општина до општина. Најчестите шеми на поддршка за домаќинства спроведени на локално ниво се:

- Субвенции за купување на печки на пелети (надоместок на дел од трошоците за купени печки на пелети) во опсег од € 160 до € 500;
- Субвенции за купување на ефикасни топлински пумпи (надоместок на дел од трошоците за набавка и инсталација на ефикасни топлински пумпи) во опсег од € 160 до € 500;

¹⁵ „Службен весник“ бр. 44/99, 59/99, 86/99, 11/00, 93/00, 8/01, 21/03, 17/04, 19/04, 33/06, 45/06, 101/06, 114/07, 103/08, 114/09, 133/09, 95/10, 102/10, 24/11, 135/11, 155/12, 12/14, 112/14, 130/14, 15/15, 129/15, 225/15, 23/16, 189/16, 198/18, 98/19 , 124/19, 275/19, 267/20.

- Субвенции за вршење на енергетски ефикасни интервенции во згради со повеќе станови, (во опсег од 20% до 70% од трошокот за енергетски ефикасни фасади или кровна изолација).

Градот Скопје има програма за субвенционирање на жителите кои купуваат печки на пелети. Оваа шема за поддршка, започна во 2016 година, и нуди надоместок на дел од трошоците во износ од 70% од вредноста на печката (не повеќе од EUR 500). Некои локални власти исто така имаат годишни програми со кои издвојуваат делови од своите буџети за субвенционирање на енергетски ефикасни интервенции во згради со повеќе станови, вообичаено во опсег од 20% до 70% од трошокот за енергетски ефикасни фасади или кровна изолација.

Во некои случаи исто така има и стимулации за изградба на високо- ефикасни згради. На пример, во 2016 година општината Карпош рефундираше 20% од платените општински даноци (комуналии) за оние инвеститори кои градеа згради со највисоки енергетски карактеристики.

4.2 Поддршка од енергетските компании

Државната компанија за производство на струја Електрани на Македонија (ЕСМ) издвои средства од € 10 милиони за субвенционирање на домаќинства кои ги замениле нивните неефикасни печки и котли на база на огревно дрво, јаглен и нафта со високо ефикасни топлински пумпи (инвертер климатизери). Така, на секое домаќинство кое ја заменило својата неефикасна печка и котел со високо- ефикасна топлинска пумпа ќе му бидат рефундирани до € 1.000. Оваа субвенција е достапна за домаќинствата само во градовите со најголемо аеро- загадување во земјата- Битола, Кичево, Тетово и Скопје. Субвенциите за купување на високо- ефикасни топлински пумпи се обезбедени за 5.200 домаќинства од Скопје, 2.500 домаќинства од Битола, 1.500 домаќинства од Тетово, и 800 домаќинства во Кичево, во текот на 2020 година.

4.3 Проект за подобрување на јавните згради со поддршка на Светската Банка

Во 2019 година, македонската Влада започна проект за енергетска ефикасност на јавниот сектор¹⁶ финансиран од Светската Банка, во кој не се вклучува секторот за домување. Проектот има три компоненти: (i) Инвестирање во енергетската ефикасност на јавниот сектор; (ii) техничка и поддршка за спроведување на проектот и (iii) почетен капитал за финансирање на Фондот за енергетска ефикасност. Целите се да се намали потрошувачката на енергија во јавниот сектор и да се поддржи поставувањето и функционирањето на одржлив финансиски механизам. Проектот опфаќа реновирање на повеќе јавни згради, вклучително и општинските згради, зградите на централната власт и јавното осветлување. Се очекува овие под- проекти да создадат видлива заштеда на трошоците и придружни општествени придобивки, со кои би се формирала основа за одржлив механизам во рамките на предложениот фонд за енергетска ефикасност. Компонентата чиј фокус е реновирањето на големи згради со висока потрошувачка на енергија го поддржува подготвувањето на

¹⁶ <http://documents.worldbank.org/curated/en/616851580698875411/pdf/North-Macedonia-Public-Sector-Energy-Efficiency-Project.pdf>

енергетски контроли и техничко проектирање, реновирање, надзор над изградба и сертификати за енергетските карактеристики. Во проектот е вклучен почетен капитал од USD 5.5 милиони, кој би се искористил за поддршка на финансирање на вработените во Фондот за енергетска ефикасност, оперативните трошоци и маркетинг, како и првични контроли, проектирање, и инвестиции. Целокупниот трошок за проектот од 2020 до 2026 година се проценува на USD 27.4 милиони.

Почетокот на проектот зависи од донесувањето на Законот за заем од страна на Собранието на С. Македонија. Со проектот за ЕЕ се очекува да се започне на почетокот на 20121 година.

4.4 Програма за финансирање на зелената економија во земјите од Западен Балкан (WB GEF - домување) од ЕБОР

Регионалната програма за енергетска ефикасност (РПЕЕ- REEP)¹⁷ за земјите од Западен Балкан која беше воведена во јули 2017 година од страна на ЕБОР со поддршка од Европската Унија (ЕУ) и во партнерство со Секретаријатот на енергетската заедница со цел да се адресираат финансиските, законските, техничките и другите бариери за инвестициите во одржлива енергија во регионот. Како дел од продолжението на програмата РПЕЕ, ЕБОР ја воспостави програмата за финансирање на зелената економија во земјите од Западен Балкан (WB GEF - Residential) со кредитни линии чиј целосен износ е до EUR 85 милиони, достапен на финансиските посредници кои учествуваат во шесте земји (Северна Македонија, Албанија, Босна и Херцеговина, Косово, Црна Гора и Србија), за кредитирање на баратели кои ги исполнуваат условите со цел финансирање на инвестициите за енергетска ефикасност во секторот за домување. Овие подобрувања на енергетската ефикасност/или инсталациите за обновлива енергија кои ги прават поединци во засебни станови или семејни куќи или мерките спроведени на ниво на објект од страна на куќните совети- групи од поединци, здруженија за домување, компании за управување со секторот за домување. Кредитните линии се поддржани со стимулации за инвестиција финансирани со грант од до 20% од инвестицискиот трошок или цената на под-заемот кој им се дава на барателите за да ги стимулираат енергетската ефикасност и инвестициите во обновлива енергија. Распределбата на под-заемите се врши преку четири комерцијални банки во земјата (Охридска Банка, Шпаркасе Банка, Прокредит Банка, и НЛБ Банка).

Северна Македонија е лидер меѓу земјите од Западен Балкан во однос на распределбата на под-заеми и верификација на завршени под-проекти во рамките на WB GEF. До крајот на 2020 година, имаше околу 1.670 верификувани под-проекти од сите партнерски комерцијални банки во Северна Македонија со вишок од околу EUR 12 милиони. Просечната цена за под-заем изнесуваше околу EUR 7.200.

¹⁷ <http://www.wb-reep.org/>

4.5 Програма на ЕБОР за поддршка на конкурентноста кај малите и средни претпријатија во земјите од Западен Балкан

Целта на програмата на ЕУ/ ЕБОР за поддршка на конкурентноста на малите и средни претпријатија, која започна на почетокот од 2019 година, е да се зголеми способноста на малите и средни претпријатија во земјите од Западен Балкан (Албанија, Босна и Херцеговина, Северна Македонија, Косово, Црна Гора, и Србија) да пристапат и да се соочат со конкуренцијата на пазарот на ЕУ, преку поддршка на спроведувањето на ЕУ стандардите на ниво на малите и средни претпријатија на полето за заштита на животната средина, безбедност и здравје при работа и безбедност и квалитет на производите. Се очекува програмата да финансира голем број технологии на зелената економија кои ќе се сметаат за дел од резултатите на под- проектот. Со цел малите и средни претпријатија да ги надминат бариерите во инвестирањето, ЕБОР обезбедува кредитни линии за финансиските институции кои учествуваат и кои би ги кредитирале инвестициите за кои малите и средни претпријатија ги исполниле условите. Моќностите за финансирање вклучуваат инвестиции во енергетската ефикасност, обновлива енергија, ефикасност на водата и минимализација на отпадот. Инвестициите се дополнети и со грант со кој се финансира до 15% од отплатата по успешното спроведување и верификација на проектите. Целокупниот износ на финансирањето изнесува до EUR 200 милиони за локалните финансиски институции. Големините на под- заемот варираат во рамките на програмата. Се проценува дека вкупниот број на под- заеми кои треба да се финансираат би бил околу 800. Распределбата на под- заемите се прави преку Охридска Банка, Комерцијална Банка, Шпаркасе Банка, Шпаркасе Лизинг, Прокредит Банка, и НЛБ Банка.

Северна Македонија е една од земјите од Западен Балкан кои што постигнуваат најдобри резултати во рамките на Програмата за поддршка на конкурентноста на малите и средни претпријатија. До крајот на 2020 година, околу EUR 34 милиони се распределија како под- заеми преку сите партнерски комерцијални банки во Северна Македонија. Просечниот под- заем изнесуваше околу EUR 250,000.

5. Анализа на бариерите

Врз основа на интервјуа и дискусии со разни засегнати страни на пазарот, како и искуство на експерти од други слични пазари, следните клучни бариери може да влијаат на успешното спроведување на програмите за еколошко ладење .

Недоволно развиена регулаторно опкружување за ефикасни апарати за домаќинство

Како што е нотирано во Оддел 2, во моментот нема законски барања за ефикасноста на ладењето, ниту на ниво на објект, ниту на ниво на уред. Затоа, нема „адут“ во делот на политиката со кој би се поттикнала ефикасната опрема или дизајн за ладење во зградите.

Капацитет за спроведување на енергетското означување

Како што е нотирано во одделот за пазарната инспекција, инспекцискиот режим на пазарните инспектори сè уште е во голема мера во развој. Кога ќе се донесе новата подзаконска рамка, ќе биде потребно да се започне со изградбата на капацитети - преку усвојување на алатки за пазарен надзор и обука за нивната употреба.

Волја/ можност на потрошувачите да платат за ефикасни производи

Според претставниците на компаниите кои одговорија на прашалникот и од нивното искуство со спроведување на енергетското означување, општото мислење е дека кога станува збор за купување на опрема не сите потрошувачи се подготвени дополнително да платат за поефикасни производи поради недостаток на куповна моќ.

Скапо финансирање

Високите трошоци за финансирање/ неповолните кредитни стапки во комерцијалните банки (повеќе од 5% за годишна камата за заеми во денарска противвредност, што е висок процент во споредба со повеќето земји од ЕУ), заедно со високите трошоци кои се плаќаат однапред, се смета за една од најголемите бариери при купувањето на ефикасни уреди за домаќинство. Ова е делот за кој компаниите веруваат дека има голем простор за подобрување. Компаниите со кои се беа спроведени интервјуа се изјаснија дека овие високи трошоци кои се плаќаат однапред треба да се компензираат со стимулации и/или поволни кредитни стапки.

Несоодветна јавна свест

Поголемиот дел од компаниите ги рекламираат своите енергетски ефикасни производи на местото на продажба. Рекламниот материјал како летоци, проспекти, брошури, каталози им помагаат и на вработените при нивната продажба и на клиентите при нивното купување. Иако, од голема помош може да бидат и информациите кои се достапни по електронски пат и на интернет. Компаниите исто така веруваат дека со промотивните акции, продажби и попусти може да се привлечат многу купувачи кои имаат тенденција да купат енергетски ефикасни производи за време на овие промоции. Иако јавната свест за енергетската ефикасност во последно време расте и локалните и централните власти спроведоа силни кампањи на оваа тема, сепак компаниите сметаат дека се потребни уште активности и повратни информации.

Компаниите сметаат дека на потрошувачите би им било од голема помош ако им се обезбеди табеларен и споредбен приказ на потрошувачката на енергија на овие производи заедно со процените на годишните заштеди на енергија и други податоци, како што се емисионите заштеди, период на траење или рециклирање.

Понатаму, компаниите сметаат дека вклучувањето на енергетската ефикасност во училишните програми може да помогне во однос на ова прашање.

Исто така можно е јавноста да не ја поврзува високата потрошувачка на електрична енергија и користењето на неефикасни/ нечисти извори на греење и ладење со лошиот квалитет на воздухот (и влијанието врз климатските промени).

Релативно ниски цени на енергенсите

Моменталната цена за електрична енергија во С. Македонија е 4.859 MKD / kWh (EUR 0.79) без ДДВ за домаќинствата, а слична е и за компаниите.¹⁸ Оваа цена е за 50% пониска од просечната цена во ЕУ која изнесуваше EUR 0.211 по kWh во втората половина на 2015 година, на пример.¹⁹ Ова значи дека периодите за поврат на инвестицијата во енергетски ефикасни производи во С. Македонија би биле скоро трипати подолги оние за ЕУ ако животниот век на производот остане ист.

Понатаму, за уреди за греење со тврдо гориво (кои може да се заменат со ефикасни топлински пумпи кои исто така ладат), често не се купува дрво (односно многу дрво) со што се намалува финансиската стимулација за енергетска ефикасност.

Треба да се спомене дека само од економска перспектива, ниските трошоци на енергијата, може да се наплатат на друг начин односно преку скриен општествен трошок- како на пример негативното влијание врз здравјето и удобноста предизвикано од лошиот квалитет на воздухот како последица од изворите на греење/ ладење кои предизвикуваат загадување.

Недоволно спроведување на прописите

Компаниите изјавија дека во последните години има добар напредок со транспонирањето на Директивите на ЕУ во националното законодавство, но сепак има недостатоци во однос на спроведувањето на законодавството со што недостасува сертификација на енергетските карактеристики на деловни и згради за домување.

За зградите, важно е да каже дека би можело да се воспостават регулаторните мерки со кои се бараат минимални енергетски карактеристики на системи за греење и ладење, но тоа сè уште не е направено. Исто така, исклучувањето од централизираниот систем за греење/ ладење е веќе опфатено со Законот за ЕЕ со одредба во која се вели дека исклучувањето е можно само ако се премине кон поефикасен и еколошки прифатлив начин на греење/ ладење и само ако се добие писмена согласност од повеќе од половина од сопствениците (член 21 став 7). Во минатото ова претставуваше проблем, бидејќи голем дел од сопствениците на станови во зградите со повеќе станови можеа да се исклучат од централизираниот систем за греење.

Мотивираност на купувачите да купат енергетски ефикасни уреди за домаќинство

Поголемиот дел од компаниите велат дека нема доволна стимулација/ законски барања за потрошувачите да купат енергетски ефикасни апарати за домаќинство. Неодамнешната владина програма за обезбедување субвенции за заменување на старите печки за греење со

¹⁸ Извор: Регулаторна комисија за енергетика и водни услуги на Република Северна Македонија

¹⁹ Видете http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_price_statistics

ефикасни климатизери е мотивирачка, но поради буџетските ограничувања, истата е лимитирана.

Сив пазар за апарати за домаќинство

Со построгото спроведување на законската рамка ќе се намалат продажбите преку сивиот пазар, што е област за која поголем дел од интервјуираните компании сметаат дека треба да се подобри. Навлегувањето на ефикасните апарати за домаќинство на пазарот ќе се зголеми ако законската рамка се спроведе на територија на целата држава, затоа што на сивиот пазар се продаваат неефикасни апарати за домаќинство со низок квалитет и краток рок на траење.

6. Препораки

Како што е забележано во техничката и финансиска процена на потенцијалите за еколошко ладење, ладењето е значаен и растечки фактор кој придонесува кон потрошувачката на енергија- потрошувачката на енергија во С. Македонија- се очекува да порасне за 3 пати во следните три години. Бидејќи за ладење се користи електрична енергија, неговото влијание врз потрошувачката на примарна енергија и/ или увозот е поголемо на основа на MWh, одошто влијанието на горивото за транспорт, на пример. Со цел да му се обрне должно внимание на ова прашање, подолу се наведени препораки. Важно е да се нагласи дека колку порано се преземат дејства, толку повеќе ќе се заштеди од аспект на финансиите, енергијата и ќе се придонесе кон намалувањето на емисиите на стакленичките гасови- што е од суштинско значење кога се очекува брз пораст на побарувачката за ладење. Кога ќе се воспостави систем за ладење/ греење на еден објект, тој обично останува во таа состојба во период од најмалку една деценија пред да се реновира, а за објектот тој период е многу подолг.

1. Донесување на прописи за енергетско означување и еко- дизајн за уредите за ладење (и греење)

Овие прописи во моментот се изработуваат и нивното донесување (и спроведување) ќе овозможи високо ефикасните апарати за домаќинство да навлезат на пазарот, а притоа да се елиминираат неефикасните. Искуствата во земјите- членки на ЕУ покажува дека овие прописи се многу ефективни и како резултат даваат економични заштеди.

2. Донесување на прописи со кои ќе се инкорпорираат барањата за ладење во сертификацијата на згради - вклучително и дефинирање на згради со приближно нулта потрошувачка на енергија

Нацртот на секундарното законодавство, што во моментот е во процес на изработка и треба да се дополни со низа обуки за енергетски контролори, професионалци и агенти за недвижен имот, треба да придонесе да се разберат придобивките од зградите со ниска потрошувачка на енергија и истите да се инкорпорираат во проектирањето. Овие прописи треба да ги земат предвид за различните нивоа на ефикасност кај капацитетите на системите за ладење/ греење со цел инсталациите да бидат со соодветна големина (во поглед на капацитетот) и да соодветствуваат на барањата за ладење/ греење на зградата - што е важно за параметрите на ефикасноста. Поточно, треба да се воведат барања со кои ќе се обезбеди дека за сите нови згради или згради кои се предмет на реконструкција ќе се направи проценка на економичноста и ефикасноста /емисиите на стакленичките гасови, пред да се направи избор дали ќе се поврзат со системите за централно греење или во нив да се спроведат системи за ефикасно греење и ладење. Ова би можело да се направи преку измени и дополнувања во Законот за градење и да се одрази во минималните барања за енергетски карактеристики за нови згради и нивните системи за греење (со приказ на оптималните трошоци).

3. Донесување на Закон за фондот за енергетска ефикасност/ одржлив финансиски механизам

Воспоставувањето на независен фонд за енергетска ефикасност за поддршка на постигнувањето на целите и политиките за енергетска ефикасност како што е утврдено во Законот за енергетска ефикасност ќе се уреди со посебен закон. Законот треба да се усвои во блиска иднина со цел да се овозможи канализирана и систематска поддршка на проектите

за подобрување на енергетската ефикасност и во јавниот и во приватниот сектор. Ова е особено важно затоа што во следните години фондовите на ЕУ веројатно ќе бидат достапни во прилично голема мера и ќе бидат наменети за реновирање/декарбонизирање на зградите.²⁰ Многу е важно да се има институции кои ќе ги насочуваат овие ресурси.

4. Градење на капацитети на Пазарниот инспекторат за вршење на редовен надзор на пазарот врз спроведувањето на прописите и соработка со пазарните чинители

Во оваа активност треба да се вклучи и развивањето на стандардни алатки и методологии за спроведување на прописите кои треба да се донесат (следење на пазарот, верификација и спроведување (протоколи за следење, верификација и спроведување). Тука исто така треба да се вклучат обуки за спроведување на овие алатки. Понатаму, пристапот треба да вклучува и соработка со чинителите на пазарот (увозници, дистрибутери, инсталатори, и др.) со цел да се обезбеди максимална усогласеност, како гаранција за придобивките кои крајните корисници би ги добиле од ефикасните апарати за домаќинство. Слични активности се реализирани во Црна Гора и Србија, а во понапредната фаза, во Хрватска, што може да биде корисно за координирање на овие активности во иднина. Градењето на капацитетите може да се спроведе според следниот пристап кој содржи 4 столба:

- **Обука на обучувачите** во однос на овластувањата на Инспекторатот што подразбира 2 или 3 клучни члена од инспекторатскиот тим да работат со меѓународни експерти со цел да развијат соодветни алатки и материјали за обука.
- **Обука на инспекторите** во однос на тоа како подобро инспекторатот да се усогласи со прописите со повикување на други клучни засегнати страни како царинските службеници и претставници на добавувачите/дистрибутерите/продавачите на стоки на мало.
- **Тековни обуки и теренски последователни активности** со обучувачите и инспекторите за време на вршењето на нивните инспекциски надзори и обуки кои тие ги вршат.
- **Обука на чинители од приватниот сектор- добавувачи, дистрибутери, продавачи на стоки на мало, инсталатори, професионалци за градење, и агенти за недвижности** во однос на различните регулаторни барања опфатени со Препорака 2 наведена погоре, како и трошоците и придобивките од различни технологии, како и начини на проценување на помошните програми од Препорака 3.

5. Воспоставување на платформа за соработка со сите чинители, вклучително и сопствениците на згради и градежните компании

Законот за ЕЕ ја дефинира улогата на Агенцијата за енергетика која што може да ја презема оваа активност. Со законот се утврдува дека Агенцијата за енергетика треба да ги промовира иницијативите за зголемување на свеста во однос на придобивките од подобрувањето на ЕЕ со цел да се олеснат промените во однесувањето на јавноста и да се подобри ефикасната употреба на енергијата. За таа цел, Агенцијата за енергетика може да обезбеди информации како и обуки за пристап до финансии, грантови, субвенции кои ги нудат банките, други кредитори и/или финансиски институции, информации за проекти кои може да послужат како пример и други информации во врска со ЕЕ. Како што се бара во Директивата за ЕЕ, информациите во врска со достапните механизми за енергетска ефикасност како и

²⁰ Видете Европска Комисија (2020) Допис на Комисијата за Економскиот и инвестициски план за земјите од Западен Балкан. SWD(2020) 223 финална верзија достапна на <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0223>

законската рамка треба да бидат транспарентни и достапни за сите чинители на пазарот потрошувачи, градежници, архитекти, инженери, енергетски контролори и контролори за животна средина и инсталатори на градежни елементи). Ова може да се изведе преку воспоставување на национална програма за соработка и споделување информации со сите засегнати страни.

6. Донесување на Стратегија за реконструкција на згради, План за зголемување на бројот на згради со приближно нулта потрошувачка и План за реконструкција на згради кои ги користат лицата од јавниот сектор во кои треба да се вклучат и аспектите на ладењето

Како дел од приближувањето кон Директива (ЕЕД) за енергетска ефикасност²¹, Владата на Северна Македонија треба да донесе Стратегија за реконструкција на згради во секторот домување, комерцијалниот и јавниот сектор со која ќе се опфати период од најмалку десет години. Ќе биде многу важно да се проучат и побарувачката на енергија (карактеристики на зградите) и снабдувањето со енергија за климатизација (и за ладење и за греење). Во согласност со ЕЕД и Законот за енергетска ефикасност, Стратегијата за реконструкција на зградите треба да се ревидира на секои 3 години. Стратегијата треба да содржи преглед на националниот фонд на згради и да ги идентификува трошковно - ефективните пристапи за реконструкција кои се релевантни за видот на зградата и климатските зони, како и политики и мерки за стимулирање на економичното реновирање на зградите.

Во однос на ова, во согласност со Законот за ЕЕ, во февруари 2021 година треба да се донесе План за зголемување на бројот на згради со речиси нулта потрошувачка на енергија. Со планот треба да се дефинира начинот на одредување на зградите со речиси нулта потрошувачка на енергија, како и датумот по кој сите нови згради треба да бидат со речиси нулта потрошувачка на енергија.

Владата на С. Македонија треба да донесе тригодишен План за реконструкција на најмалку 1% од вкупната корисна површина на зградите кои се во сопственост и се користат од централната власт, со вкупна корисна површина над 250 m², на годишно ниво. Бидејќи листата на згради кои се во сопственост и се користат од централната власт е веќе изработена, енергетските контроли на зградите, кои ќе треба да се спроведат, треба да одредат кои згради не ги исполнуваат минималните барања за енергетски карактеристики, и врз основа на тоа треба да се изработи План за реконструкција. Покрај тоа, локалните власти треба да се поттикнат да го следат овој пример.

За сите овие три активности, од суштинско значење е да се инкорпорираат решенијата за ладење и потенцијалните иновативни решенија за ладење/ греење кои имаат ниска потрошувачка на енергија и ниски емисии на стакленички гасови за време на животниот век на инвестициите. Во Стратегијата за реконструкција на згради и планот за зголемување на бројот на зградите со речиси нулта потрошувачка на енергија треба да се вклучат нумеричките цели за реновирање/ подобрување на ефикасноста на m², како и одредниците за потрошувачка на енергија по единица и вкупно.

²¹ Директива 2012/27/ЕУ донесена на ниво на Енергетската заедница со Одлука D/2015/08/МС-ЕпС: за спроведување на Директива 2012/27/ЕУ на Европскиот парламент и на советот од 25 октомври 2012 година за енергетска ефикасност

7. Енергетска ефикасност во делот на јавните набавки во однос на системите за ладење и греење и вкупниот број на згради

Вклучувањето на енергетската ефикасност (и ниски емисии на стакленички гасови) како критериум за јавните набавки ќе се овозможи преку донесување на Правилникот за енергетска ефикасност за јавните набавки. Овој критериум за првпат се воведе со Законот за ЕЕ и има одредени ограничувања: се применува само за набавки чија сума надминува 70,000 EUR и за згради кои ги исполнуваат минималните енергетски барања, за централната власт. Треба да се размисли за намалување на постојниот праг, со цел јавниот сектор да може да во вистинска смисла на зборот да служи за пример.

8. Проширување на Националната програма за промоција на ОИЕ и ЕЕ

Имајќи на ум дека само 17.78%²² од домаќинствата во Северна Македонија живеат во куќи со топлотна изолација (што е исто така поврзано и со системите за ладење), и дека ладењето (и греењето) во голем мера се одвива преку неефикасни апарати за домаќинство, јасно е дека ова прашање треба да се најде на врвот на приоритетите кога станува збор за енергетска ефикасност во градежниот сектор. Инвестирањето во енергетска ефикасност подразбира пренасочување на паричните средства кои се трошат за (увоз на) енергија кон реконструкција, поефикасни апарати за домаќинство и нивна инсталација и работни места кои се опфатени во оваа сфера. Ова пренасочување исто така значи нето заштеда по поврат на почетната инвестиција - со што се овозможува населението да има поголем приход на располагање, а бизнисите да остварат добивка.

Бидејќи веќе има соодветна и успешна програма, истата може да се прошири во поглед на буџетот и рекламирањето на нејзината достапност. Исто така би било логично и да се има холистички пристап кон поддршката на „одржливите згради“ каде што би можела да се вклучи поддршката за реновирање на постојните и/ или изградба на нови згради во смисла на (а) енергетските карактеристики на зградите (на пр. обвивката на зградите) како и (б) системот за испорака на енергија (со кој се поттикнува, на пример, приклучувањето кон централното греење, спроведувањето на топлински пумпи кои исто така ладат, купување на уреди за ефикасно ладење/греење, и др.). Овие видови на поддршка постојат одделно, но може да се обединат во еден концепт „Изградба на згради со речиси нулта потрошувачка на енергија“ со кој не се офтаќаат само одделните компонентите на објектот, туку објектот во целина. Насочувањето на ЕУ и другите фондови преку ваквиот механизам може да биде многу поволно како и економично.

Ова може да се направи и преку проширување на субвенциите за интервенции за ЕЕ во згради со повеќе станови, во ограничен број општини- со можност дури да се прошири и во однос на решенијата за греење/ ладење на ниво на зграда.

9. Вклучување на енергетските компании (дистрибутери на енергија) во поддржувањето на ЕЕ во однос на ладењето

Како што е наведено во Оддел 4, преку ЕСМ веќе се обезбедени субвенции за поддршка на енергетски ефикасни топлински пумпи и други мерки во областа на ЕЕ. Ваквите активности може и понатаму да се сегментираат преку понатамошни стимулации и поттикнување на дистрибутерите на енергија во насока на поддршка на енергетската ефикасност (преку

²² <http://www.stat.gov.mk/Publikacii/6.4.15.03.pdf>

обврзувачката шема за ЕЕ што е во процес на владина дискусија)²³. Компаниите за дистрибуција на енергија треба да ја поддржат енергетската ефикасност кај системите за ладење (и греење) на сличен начин како што тоа се прави преку владините програми и постојните механизми за поддршка воспоставени од страна на ЕСМ. Тука може потенцијално да се вклучат мерки за воведување на паметно мерење и временски- диференцирани тарифи вон постојното тарифирање за дневна/ ноќна енергија (на пример највисоки цени) со цел да се поттикнат потрошувачите да ги користат овие уреди (особено за греење, но потенцијално и за ладење) во делови од денот кога миксот на електрична енергија е „почист“ (кога емисиите на стакленички гасови се со помал интензитет) и/ или на начин со кој би се намалиле врвните оптоварувања од фосилните горива (при што има исто така високи загуби при пренос/дистрибуција). Ова би можело да биде финансиски поволно за дистрибутивните компании. Треба да се нагласи дека како дел од транспонирањето на ЕЕД во Северна Македонија, операторите на пазарот (особено компаниите за дистрибуција на енергија) треба да се поттикнат на потрошувачите на енергија да им даваат соодветни и таргетирани информации и совети во однос на енергетската ефикасност.

10. Обезбедување на соодветни шеми за мерење, известување и верификација за сите механизми за спроведување и поддршка на механизмите

Со цел соодветно да се проценат влијанијата од спроведените мерки, треба да се воспостави соодветен механизам за мерење, известување и верификација со кој ќе се мери моменталната состојба на пазарот, насоката на движење и влијанијата на програмите во однос на потрошувачката на енергија и емисиите на стакленички гасови.

11. Фокусирање на енергетски ефикасното и еколошкото ладење на начин со кој ќе се заштитат семејствата/ заедниците со ниски приходи, а притоа ќе се стимулира ефикасноста/ долгорочното намалување на сметките

Врз основа на Законот за енергетика, Владата секоја година треба да донесува Програма за заштита на ранливите потрошувачи со која, меѓу другото, се дефинира категоријата на ранливи потрошувачи, се предвидуваат мерки за заштита на оваа категорија на потрошувачи и мерки за заштеда на енергија и подобрување на енергетската ефикасност. Оваа програма треба да воведо стимулации и/или грантови или надоместок на трошоците за ефикасно греење и ладење, замена на прозорци, изолација на куќи како и други барања за да се обезбеди дека ранливите потрошувачи ќе имаат пристап до придобивките од повисока енергетска ефикасност. Понатаму, постојните парични исплати за субвенционирање на трошоците за енергија може да се распределат на начин со кој ќе се плати за енергетски ефикасни мерки.

12. Поддршка за зголемување на зеленилото/ урбаните шуми/ рефлективни површини/ природна вентилација

Поголемото зеленило во урбаните средини, природната вентилација и др. го намалуваат ефектот на тоplotен остров, особено во урбаните предели (со што ќе се намали потребата од ладење). Министерството за животна средина и просторно планирање, општините, како и Градот Скопје, во рамките на постојниот Закон за урбано зеленило се обврзани да одвојат средства од своите буџети со кои ќе може на секој жител да му се обезбедат 25 m²

²³ Како што се предвидува со Законот ЕЕ, ако операторите на дистрибутивните системи се назначени и обврзани страни во рамките на шемата на обврски за енергетска ефикасност, Регулаторната Комисија за Енергетика треба да ги земе предвид оправданите трошоци за своите обврски определени во рамките на шемата преку применливите тарифни системи.²¹

зеленило. Згора на тоа, овој закон пропишува дека за доделување на градежна дозвола, овластениот орган мора да дефинира процент на зеленило кој инвеститорот треба да го обезбеди. Значи постои законска рамка со која се штити зеленилото, како и неговото планирање и управување и се дефинираат обврските и одговорните на релевантните институции. Спроведување на оваа законска рамка во целост, може во голема мера да придонесе кон порастот на урбаното зеленило и подобрувањето на микроклимата.

13. Соработка со Фондот за иновации и технолошки развој со цел да се постави предизвик за еколошко ладење

Фондот за иновации и технолошки развој ги поддржува микро, малите и средните претпријатија за постигнат забрзан технолошки развој, преку трансфер на знаења, истражување и развој и иновации. Приоритетите на Фондот се фокусираат на обезбедување на пристап до финансиска поддршка за иновации и технолошки развој и унапредување на иновациите во Северна Македонија. Фондот објавува повици за кофинансирање или финансирање на разни видови иновативни проекти. Овој механизам би можел да се искористи за да се финансираат проекти за еколошко ладење и иновации во област.

Анекс А: Добавувачи / инсталатори вклучени во продажбата, дистрибуцијата и инсталацијата на опремата за ладење

Табела 1: потенцијални добавувачи/ инсталатори за контакт во врска со интервјуата за пазарната анализа

Име на добавувачот	Е- адреса	телефон	Град
АЦЕ СЕРВИС	aceservis@t-home.mk	+389 70 394 374	Кавадарци
АКВАТЕРМ		+389 71 303 485	Гостивар
АЛБЕДО ИНЖЕНЕРИНГ	albedo_jane@t.mk	+389 75 447 161	Прилеп
БЕЛИ ЕУРОТЕКНИКА		+389 2 2656001	Скопје
БОРОМОНТ ДООЕЛ	boromont@gmail.com	+389 75 262 276	Скопје
ДЕЛТА- М ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ	ljupcoatanasov57@yahoo.com	+389 72 388 211	Битола
ЏИВИ ДОО	jvivihome@gmail.com; info@jivi.mk	+389 34 214 299	Гевгелија
ЕКО ХИТИНГ (ЕСО HEATING)	gf-haustechnik@t-home.mk		Скопје
ЕКО ПЛАСТ 2014 ДООЕЛ	eko_plast@yahoo.com	+389 78 297 064	Кочани
ЕКСПРО ДООЕЛ	ekspros@t.mk	+389 34 323020	Струмица
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП БИТОЛА	jordanoskiblagoja@elektroelement.com.mk	+389 47 552010 072/226-781	Битола
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП КУМАНОВО	bobanarsovski@elektroelement.com.mk	+389 31 611995 071/397-933	Куманово
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП ОХРИД	ljupcosotiroski@elektroelement.com.mk	+389 46 200255 071/397-737	Охрид
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП ПРИЛЕП	gjorgoskislobodan@elektroelement.com.mk	+389 48 400778 070/224-833	Прилеп
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП ПРИЛЕП	sasolazarov@elektroelement.com.mk	+389 33 551122 072/321-483	Прилеп
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП ШТИП	vasko.stojanov@elektroelement.com.mk	+389 32 380003 070/371-662	Штип
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП СТРУМИЦА	ilija.todorov@elektroelement.com.mk	+389 34 334503 072/321-482	Струмица
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП ТЕТОВО	saso.saveski@elektroelement.com.mk	+389 44 334070 078/631-070	Тетово
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП ВЕЛЕС	daskalov@elektroelement.com.mk	+389 43 615333 070/323-477	Велес
ЕЛЕКТРОЕЛЕМЕНТ ГПП СКОПЈЕ	ees@elektroelement.com.mk	+389 2 2580800	Скопје
ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕРИНГ ТИМ	elektroinzinering-tim@hotmail.com	+389 77 843462	Струмица
ЕМ ГРУП ЕЛЕКТРОМЕТАЛ ДОО	elektrometaltetovo@yahoo.com	+389 2 2791205	Скопје
ЕНЕКС ГРУП ИНЖЕНЕРИНГ	contact@eneks.mk	+389 70 837 892	Скопје
ЕНЕРГИЈА доо	info@energija.com.mk	+389 2 3061466	Скопје

Процена на потенцијалните климатски- поволни решенија за ладење- Д-3: Документ за политиките за еколошко ладење

Име на добавувачот	Е- адреса	телефон	Град
ЕНЕРГО СИСТЕМ	office@energosistem.com.mk	+389 2 2770790	Скопје
ЕНЕРГОМОНТИНГ ДООЕЛ	energomonting@energomonting.mk	+389 3 2630200	Радовиш
ЕНГОТЕРМ	engoterm@gmail.com	+389 31 415882	Куманово
ЕН- КОНТ	en_kont@yahoo.com	+389 70 328345	Скопје
ЕВРОТЕХНИКА ИНЖЕНЕРИНГ	evrotehnika@yahoo.com	+389 71 219 102	Кавадарци
ЕВРОТЕХНИКА ИНЖЕНЕРИНГ	eurotehnika@yahoo.com	+389 43 413396	Кавадарци
ФЕРОТЕРМ	feroterm@t.mk	+389 70 321 053	С. Боговиње
ФМС	contact@fms.com.mk	+389 71 272 114	Скопје
ГАМА МОНТ	d.kolarovski@gmail.com	+389 70 237 872	Битола
ГИДРА КОМПАНИ 2003	dragangidra@yahoo.com	+389 70 324 057	Неготино
ГРЕЕМАК ГРУП	info@gree.com.mk	+389 2 3079020	Скопје
ХИТИНГ СИСТЕМ ДООЕЛ	heatingsystems@hotmail.com	+389 78 367 088	Куманово
ХИДРО КОМПАНИ	hidrocompany@yahoo.com	+389 71 289 303	Куманово
ХИДРОТЕРМИКА СИСТЕМИ		+389 70 245 571	Гостивар
ИЦС ГРУП ДОО	katerina@icsgroup.mk	+389 2 3109949	Скопје
ИММ ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ	imm.inzenering@yahoo.com	+389 71 346 166	Кавадарци
ИНТЕР КОМЕРЦ	interkomercvgv@gmail.com	+389 70 218 182	Гевгелија
ИНВЕНСИС ДООЕЛ	info@invensis.com.mk	+389 2 3254 355	Скопје
ЈОКИ ДООЕЛ	kontakt@joki.com.mk	+389 2 2581800	Скопје
ЈОКИ ДООЕЛ	kontakt@joki.com.mk	+389 2 2581800	Скопје
ЈОВЕ ОХРИД	joveohrid@t.mk	+389 75 212 950	Охрид
ЈУКОМ ИНЖЕНЕРИНГ	jukom@t-home.mk	+389 2 3090555	Скопје
КЕНДА КОМЕРЦ		+389 43 413396	Кавадарци
КЛИМА ЕКСПЕРТ		+389 72 312 021	Скопје
КОМФОР КЛИМА	info@komforklima.com.mk	+389 71 248 280	Скопје
КВМ СОЛАР ДООЕЛ	kvm-solra@hotmail.com	+389 46 254433	Охрид
МАЦЕФ ИНТ	info@mi.mk	+389 2 3090178	Скопје
МАК ЕИ	zlatkosk@hotmail.com	+389 70 217905	Скопје
МЕГА ТЕРМ 07 ДООЕЛ	megaterm07@mail.com	+389 48 434440	Прилеп
МЕПРИНГ СЕРВИСИ		+389 2 3090701	Скопје
МЕТАЛТЕРМ	metalterm@t-home.mk	+389 75 404 754	Скопје
МИКИМОНТ	mikimontdoel@yahoo.com	+389 2 2672782	Скопје
МИЛАНОВИК КОМПАНИ	milanovickompani@yahoo.com	+389 76 441 112	Скопје
МОНТИМПЕКС ИНЖЕНЕРИНГ	info@montimpex.eu.mk; montimpex@t.mk; tehnika@montimpex.eu.mk	+389 2 3131213	Скопје
НИКОВОД	nikovoding@gmail.com	+389 78 338 363	Скопје
НИРОН ДОО	niron@t.mk	+389 70 240 120	Тетово
ОЈА ДООЕЛ	ojadooel@gmail.com	+389 70 376 277	Кавадарци
ОЗОН ДООЕЛ	info@ozon.com.mk	+389 2 3091212	Скопје
ПАНДО ИНЖЕНЕРИНГ	pandeing@yahoo.com	+389 43 235469	Велес

Процена на потенцијалните климатски- поволни решенија за ладење- Д-3: Документ за политиките за еколошко ладење

Име на добавувачот	Е- адреса	телефон	Град
ПИЛАР КОМПАНИ		+389 76 292970	Скопје
РАЗНОПРОМЕТ	raznopromet@live.com	+389 75 214 227	Струмица
САНМАРТИ	skopje@sanmarti.com.mk	+389 2 3078920	Скопје
СМАРТ БИЛДИНГ СОЛУШНС	jovan.stoimenovski@gmail.com	+389 70 380 830	Скопје
СОЛАР ЕНЕРѢИ		+389 78 257655	Скопје
Т.Д. ЕН- КОНТ ДОО	en_kont@yahoo.com ; info@en-kont.com.mk	+389 22 044345	Скопје
ТАРА СОЛАР ДООЕЛ	zoranturanovik@gmail.com	+389 70 325 711	Неготино
ТЕХНО АУТО ДООЕЛ	contact@tehnoauto.com.mk	+389 2 2463333	Скопје
ТЕХНО МОНТ	tehno-mont@live.com	+389 70 318 139	Кичево
ТЕХНОИНГ ДОО	tehnoing@hotmail.com	+389 78 320 020	Струмица
ТЕРМО СИСТЕМ	sasa.stojanovic@termosistem.com.mk	+389 2 3079802	Скопје
ТЕРМО ВОД	termo-vod@hotmail.com	+389 70 247 894	Струга
ТЕРМОТИМ ДОО	termotimmk@yahoo.com	+389 70 262 910	Скопје
ТЕТРА		+389 75 244 123	Битола
ВЕДАС		+389 70 209 747	Скопје
ВЕНТИЛ ТРЕЈД ИНТЕРНАЦИОНАЛ	sale@ventiltrade.com.mk	+389 2 2700210	Скопје
ВГГ ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ	info@vgg.com.mk	+389 2 3079399	Скопје
ВИТА ТЕРМА ДООЕЛ	vitanova74@yahoo.com	+389 71 302 012	Радовиш
ВОДОГОР ДООЕЛ	vodogor@gmail.com	+389 75 416 132	Скопје