

20101432921

ВЛАДА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Врз основа на член 123 од Законот за енергетика ("Службен весник на Република Македонија" бр. 63/2006, 36/2007 и 106/2008) Владата на Република Македонија на седницата одржана на 21.09.2010 година донесе

СТРАТЕГИЈА ЗА УНАПРЕДУВАЊЕ НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ДО 2020 ГОДИНА

ИЗВРШНО РЕЗИМЕ

ЦЕЛ НА СТРАТЕГИЈАТА

Целта на СУЕЕ е да развие рамка за забрзано усвојување на практики за енергетска ефикасност и тоа на одржлив начин и преку спроведување на серија програми и иницијативи кои се поврзани со намалување на зависноста од увозот, интензитетот на енергијата, непродуктивното користење на енергијата, подготовка на добра клима за да се максимизира вклученоста и можностите на приватниот сектор во комплементарни активности за застапување и за обука.

Финалниот резултат на постигнувањето на оваа цел ќе биде реализација на заштеди во износ од над 9 % од просечната потрошувачка регистрирана во периодот од пет години (2002-2006) до 2018 година, со континуирана промоција на енергетската ефикасност и мониторинг и верификација до 2020 година. Ова е важна задача за Република Македонија на нејзиниот пат кон постигнување одржлив развој на економијата во земјата и за исполнување на заложените преземени во насока на пристапувањето во ЕУ и ќе служи како прва контролна точка во реализацијата на предвидените мерки.

Во рамките на вториот НАПЕЕ (2018-2020), Владата на Македонија ќе развие дополнителни мерки за постигнување на заштеди во износ од 14,5 % во 2020 година, со што Република Македонија се приближува кон утврдената цел на ЕУ во 2020 година да се постигнат заштеди од 20%.

Целта на елементите што се вклучени во СУЕЕ е да стимулираат напредна трансформација на пазарот. Развивањето на соодветна рамка на политиката има за цел да стимулира побарувачка на технологии и услуги со поголема енергетска ефикасност. Како што ќе расте побарувачката треба да се поттикне и создавање на ЕСКО и компании што обезбедуваат опрема со поголема енергетска ефикасност и придружни услуги за одржување на истата.

Во контекст на тековните околности во земјата, енергетската ефикасност е економично изводлива.

Владата на Република Македонија смета дека енергетската ефикасност е многу важна за економијата во земјата. Енергетската ефикасност има капацитет да создаде нови работни места, да го подобри квалитетот на живот за граѓаните, да го намали увозот на енергија и да ги подобри шансите за пристапување во ЕУ. Освен тоа, енергетската ефикасност ја заштитува животната средина и е економично изводлива под тековните околности.

*"1 евро инвестирано во ЕЕ избегнува инвестиција од 2,2 евра од страната на снабдувањето со енергија."*¹

Според Стратегијата за развој на енергетиката, без интегрирање на енергетската ефикасност, потрошувачката на енергија во Република Македонија до 2020 година ќе постигне ниво од 2703 ктое, додека двете сценарија за продирањето на енергетската ефикасност ќе доведат до намалување на потрошувачката на енергија за 3 % (со ограничена интеграција на енергетската

¹ Енергетска ефикасност во Македонија: потреба за брзина, Питер Јохансен, висок експерт за енергетика, Светска банка. Презентација на тркалезна маса, Скопје, 15 декември 2009 година.

ефикасност) или за 9 % (силна интервенција на сценариото со енергетска ефикасност) во споредба со вообичаената деловна активност. Како земја-потписничка на Договорот за енергетската заедница, Република Македонија се стреми кон постигнување на целта за енергетски заштеди од најмалку 9 %, што е еднакво на **147 ktOE** до 2018 година, во споредба со основна потрошувачка – измерена како просечна потрошувачка во периодот од пет години 2002-2006, која е еднаква на 1636 ktOE. Во продолжение се дадени различните сценарија и проценката на потенцијалот за енергетски заштеди во резимирана форма: енергетска потрошувачка во 2020 година (онака како што е дадена во Стратегијата за развој на енергетиката):

- вообичаена деловна активност (ВДА, без енергетска ефикасност): 2.703 ktOE;
- со ограничени мерки за енергетска ефикасност 2.618 ktOE; 83 ktOE (~3%) помалку од ВДА;
- со силна интервенција за енергетска ефикасност 2.466 ktOE; 237 ktOE (~9%) помалку од ВДА или ~14,5% помалку од просечната потрошувачка во периодот 2002-2006 година.

Целта на оваа Стратегија е да го идентификува потенцијалот за економично штедење на енергијата за да се постигне претходно наведената цел во следниве клучни сектори, коишто заедно сочинуваат 96,5 проценти од енергетскиот биланс на државата:

- I. резиденцијален сектор;
- II. комерцијален и услужен сектор;
- III. индустриски сектор; и
- IV. транспортен сектор.

Очекуваните енергетски заштеди во 2020 година треба да изнесуваат 237,31 ktOE (14,5 % енергетски заштеди во споредба со просечната потрошувачка од периодот 2002-2006 година).

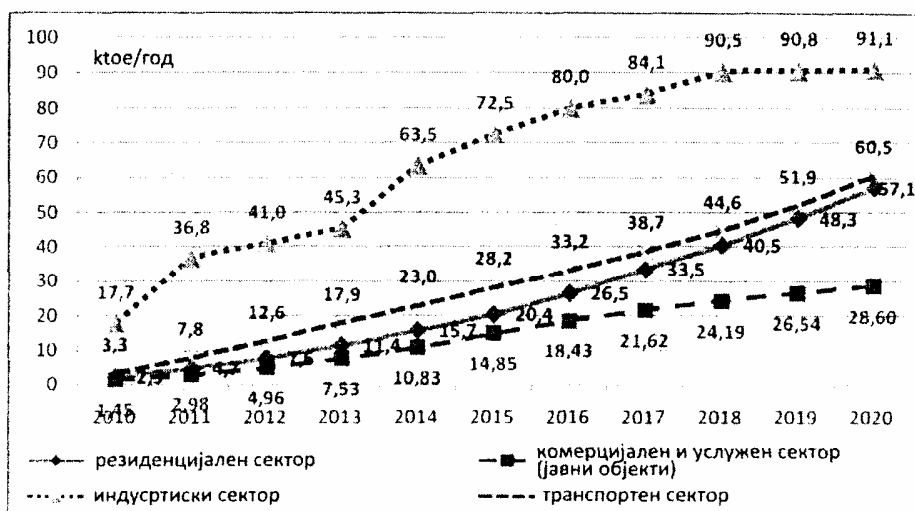
Подготовките на земјата за пристапување во Европската унија (ЕУ) во периодот до 2018 година ќе бидат силна движечка сила за националната економија, која се рефлектира и во секторот за енергетска ефикасност. Со техничка и финансиска поддршка од ЕУ и од други донатори и меѓународни финансиски институции, Македонија ќе биде во можност да ги исполни сите барања пропишани во *европското законодавство*.

Потенцијални придобивки

Потенцијалот за кумулативни енергетски заштеди во периодот 2010-2020 година е поголем од 237,31 ktOE и е распределен по сектори на следниов начин:

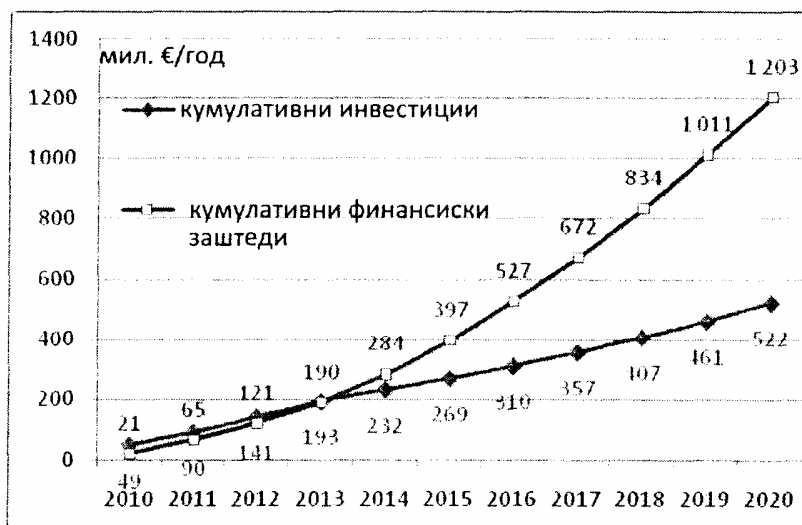
резиденцијален сектор	57,14 ktOE
комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	28,60 ktOE
индустриски сектор	91,09 ktOE
транспортен сектор	60,48 ktOE

Следнава слика дава преглед на придонесот на секој сектор во годишното производство на заштеди, изразено во ktOE за секоја година до 2020 година.



Потенцијал за кумулативни годишни енергетски заштеди во периодот 2010-2020 година (ktoe/год)

Следнава слика дава преглед на проценката за потребните инвестиции (во милиони евра) и на финансиските заштеди што ќе се реализираат во периодот до 2020 година (иако инвестициите ќе продолжат да произведуваат заштеди во многу подолг период).



Кумулативен економски учинок на инвестициите во енергетски заштеди

Преглед на проценката на инвестициите, заштедите, социјалните и еколошките придобивки од предложените мерки за енергетски заштеди, по сектори (кумулативно за сите години и секторски мерки до 2020 година)

Сектор	Инвестиции во мил. €	Финансиски заштеди во мил.€ (тековни цени)	Финансиски заштеди во мил. € (либерализирани пазарни цени)	kt CO ₂ *	Социјална придобивка
Резиденцијален	279,56	151,3	311,9	1407	• Подобен животен комфор • Подобрување на здравјето • Зголемена достапност на заштедите • Подобен семеен буџет • Намалена енергетска сиромаштија • Задоволни (посреќни) граѓани
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	114,1	124,5	266,03	253	• Зголемена конкурентност на производот • Подобри работни услови • Создавање нови работни места
Индустриски сектор	73,9	612,8	995,1	3130	• Зголемена корпоративна одговорност • Зголемена конкурентност на производот • Создавање нови работни места
Транспортен сектор	54,5	314,2	432	955	• Подобен семеен буџет • Подобрување на здравјето • Зголемена безбедност во сообраќајот • Подобрени состојби во животната средина • Поевтин транспорт • Повеќе слободно време за граѓаните
Вкупно во милиони евра	522,06	1202,8	1965,03	57,9*	

* Предвидено намалување за 1t CO₂ = 10 €

** Се чини дека инвестициите во резиденцијалниот сектор немаат брз поврат на инвестираните средства поради фактот дека потенцијалот за заштеди и инвестициите потребни за сумарната табела вклучуваат список на индивидуални подмерки со широк спектар на интензитетот на капиталот (соларни системи или замена на печките налагаат нови инвестиции со долг период на отплата наспроти промотивните кампањи и законската реформа за енергетските карактеристики на градежните објекти, што резултира во изолација од климатските услови (дихтување) без трошок или со мал трошок, итн.). Освен тоа, резиденцијалниот сектор троши енергија со вкрстено-субвенционирани тарифи што го забавува повратот на инвестиции. Сепак, дури и според тековните цени на енергијата, мерките за подобрување на енергетската ефикасност во резиденцијалниот сектор имаат значаен немонетарен социјален ефект. Приодот на оваа стратегија е да се опфатат мерките со најмал трошок и тоа преку зголемување на јавната свест, законска реформа и зголемување на пристапот до финансии, но презентирани се и мерки со интензивен трошок коишто налагаат промена на технологиите, и тоа поради нивниот придонес во енергетската независност, постигнување на целите за заштита на животната средина и нивниот ефект како катализатор на пазарот. Очекуваната либерализација на пазарот на електрична енергија во 2015 година ќе резултира во повисоки цени на енергијата и оттука ќе доведе до подобар учинок (за два пати пократки периоди на едноставен поврат на инвестициите) на инвестициите во резиденцијалниот сектор, вклучително и за некои мерки со интензивен трошок, како што се замена на прозорците и изолација на фасадата. Комерцијалниот сектор кој плаќа повисоки тарифи за електрична енергија ужива подобар поврат на инвестициите, дури и според тековните цени на енергијата.

Спроведувањето на оваа Стратегија општеството ќе го чини околу 522 милиони евра, но придобивките што ќе се одразат на финансиско, социјално и еколошко ниво се многу поголеми.

Предложените мерки налагаат значителен износ на финансии коишто не можат да се обезбедат само од страна на Владата. За да се зголеми ефектот на владините напори во секторот на градежни објекти, инвестиции треба да направат и општините, донаторите/МФИ и приватните

потрошувачи. Во индустрискиот сектор, сите инвестиции се одговорност на сопствениците на претпријатијата, додека главните мерки за енергетска ефикасност во транспортниот сектор ќе ги поддржи Владата (види табела подолу).

Инвестициска одговорност за мерките за енергетски заштеди, по сектори (во мил. €)

Сектор	Инвестиции до 2020 година во мил. €	Инвеститор		Донатори/ Меѓународни финансиски институции	Приватен сектор
		Влада	Општина		
Резиденцијален	279,56	4	0,7	44,9	229,90
Комерцијален	114,1	27,43	14,39	18,82	53,48
Индустрија	73,9				73,9
Транспорт	54,5	54,50			
Вкупно	522,06	85,93	15,09	63,72	357,28

Распределбата на потенцијалот за енергетски и финансиски заштеди по сектори, соодветните потребни инвестиции, постепеното продирање на сите мерки заедно со нивните кумулативни инвестициски потреби, како и поврзаните намалувања на емисиите на стакленички гасови се дадени во следните табели.

Енергетски заштеди по сектори (ktoe)

Сектори	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	2,33	4,71	7,63	11,4	15,74	20,42	26,52	33,49	40,51	48,32	57,14
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	1,45	2,98	4,96	7,53	10,83	14,85	18,43	21,62	24,19	26,54	28,60
Индустриски сектор	17,7	36,8	40,96	45,32	63,53	72,49	80	84,06	90,45	90,76	91,09
Транспортен сектор	3,31	7,79	12,55	17,86	22,99	28,21	33,20	38,70	44,63	51,94	60,48
Вкупно	24,79	52,29	66,10	82,15	113,09	135,97	158,16	177,87	199,78	217,56	237,31

Продирање на финансиските инвестиции по сектори, изразени во милиони евра (мил.€/год)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	11,1	11,6	12,4	17,2	18,9	19,6	26,2	31,8	34,5	43,9	52,4
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	6,8	7,8	8,9	10,1	12,3	15,5	14,8	14,8	14,0	14,9	15,0
Индустриски сектор	23,7	3,7	5,8	20,0	7,0	3,0	2,0	3,2	5,5	0	0
Транспортен сектор	7,0	18,0	24,0	4,5	1,0	0	0	0	0	0	0
Вкупно	48,59	41,14	51,06	51,83	39,22	37,09	40,99	46,83	50,06	53,87	61,43

Кумулативни финансиски инвестиции по сектори, изразени во милиони евра (мил. €/год)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	11,14	22,74	35,15	52,35	71,23	90,81	116,99	148,82	183,28	227,16	279,56
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	6,79	14,63	23,49	33,62	45,94	60,43	73,22	85,05	95,11	105,08	114,11
Индустриски сектор	23,7	27,4	33,2	53,2	60,2	63,2	65,2	68,4	73,9	73,9 ²	73,9
Транспортен сектор	7	25	49	53,5	54,5	54,5 ³	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5

Годишно продирање на финансиски заштеди по сектори, изразени во милиони евра (мил. €/год)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	1,34	2,71	4,34	6,49	8,87	11,43	14,75	18,50	22,55	27,40	33,04
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	1,11	2,34	3,90	5,91	8,49	11,63	14,15	16,46	18,41	20,22	21,85
Индустриски сектор	15,21	31,62	35,20	38,94	54,59	62,29	68,74	72,23	77,72	77,99	78,27
Транспортен сектор	3,23	7,61	12,26	17,45	22,46	27,56	32,43	37,80	43,60	50,74	59,08
Вкупно	20,9	44,3	55,7	68,8	94,4	112,9	130,1	145,0	162,3	176,3	192,2

Кумулативни финансиски заштеди по сектори, изразени во милиони евра (мил. €/год)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	1,34	4,05	8,39	14,87	23,75	35,17	49,93	68,43	90,98	118,38	151,41
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	1,11	3,45	7,35	13,26	21,75	33,37	47,53	63,98	82,39	102,61	124,46
Индустриски сектор	15,21	46,83	82,02	120,97	175,56	237,84	306,58	378,81	456,53	534,52	612,79
Транспортен сектор	3,23	10,85	23,11	40,56	63,02	90,58	123,01	160,82	204,41	255,15	314,23
Вкупно	21	65	121	190	284	397	527	672	834	1011	1203

Кумулативно намалување на емисиите на CO₂, изразени во ktCO₂

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	15	44	90	154	241	353	490	661	869	1112	1407
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	5	13	24	38	60	89	120	152	184	218	253
Индустриски сектор	25	153	303	477	748	1067	1426	1815	2254	2694	3137
Транспортен сектор	10	34	73	128	200	287	389	509	647	808	995
Вкупно	55	244	491	798	1249	1796	2427	3137	3954	4832	5792

Кумулативните финансиски заштеди во резиденцијалниот сектор ќе бидат поголеми од кумулативните инвестиции по набљудуваниот период, но просечниот период за едноставен

² Ова е финалната вредност на инвестициите до крајот на тековната година. Во 2019 и 2020 година нема да има нови инвестиции во индустрискиот сектор, во согласност со табела „Годишно продирање на финансиските инвестиции по сектори“.

³ Ова е финалната вредност на инвестициите до крајот на тековната година. Во периодот од 2015 година до 2020 нема да има нови инвестиции во транспортниот сектор, во согласност со табела „Годишно продирање на финансиските инвестиции по сектори“.

поврат на инвестициите е 8,3 години. Во комерцијалниот и услужниот секторот (јавни објекти) просечниот период за едноставен поврат на инвестициите е 6,2 години; во индустиускиот сектор во зависност од годината на мониторинг, тој изнесува 1,34 – 4,6 години, и во транспортниот сектор овој период изнесува 4,11 години.

Во секој од секторите широкиот спектар на предложени мерки имаат различни карактеристики во однос на нивната економска изводливост и варираат од многу привлечни мерки со брз поврат на средствата до мерки за кои треба повеќе од една деценија за да почнат да се исплаќаат. Горенаведените мерки ќе имаат значително попривлечни периоди на поврат на средствата со повисоките цени на енергијата што се очекуваат по 2015 година – датум предвиден за либерализација на пазарот на енергија.

ПРИОДИ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ:

Спроведувањето на Стратегијата налага комбинација од институционални и технички активности што се колективно потребни за да се гарантира дека спроведувањето се одвива на економичен и еколошки одржлив начин.

Секоја програма или активност ќе вклучи серија на актери и акции дизајнирани за да се постигне фокусирана серија резултати. Стратегијата предлага изградба на институционалниот капацитет на секторот за енергетика при МЕ и на Агенцијата за енергетика на Република Македонија (натаму во текстот: АЕ). Ова ќе се направи преку формирање на посебно одделение за енергетска ефикасност при секторот за енергетика на МЕ и посебно одделение/сектор за енергетска ефикасност при АЕ. АЕ треба да ги исполни овие задачи, под претпоставка дека во сите случаи таа ќе има или директна програмска улога или ќе има улога да ги идентификува или координира другите актери. Владата на АЕ ќе и даде мандат на извршен орган кој ќе насочува, води, финансира и поддржува широк спектар потенцијални иницијативи и спроведувачи. АЕ е одговорна за следење и мониторинг на спроведувањето на СУЕЕ и на НАПЕЕ.

СТРАТЕГИСКИ ПРИОРИТЕТИ

Приоритетите коишто се движечката сила на СУЕЕ се поврзани со националните цели за безбедност и развој, и вклучуваат:

1. сигурно снабдување со енергија;
2. одржлив економски развој;
3. конкурентност на економијата.

Овие приоритети ќе се постигнат преку серија стратески мерки што вклучуваат:

- намалување на зависноста од увезени енергенси и намалување на непродуктивната потрошувачка на електрична енергија;
- модернизација на енергетската инфраструктура и диверзификација на снабдувањето со енергија (проширувањето на мрежата за природен гас е важен основен елемент во реализацијата на сите предвидени мерки за енергетска ефикасност);
- спроведување на регионалната соработка и исполнување на *законодавството* на Енергетската заедница;
- управување и обука за енергетскиот сектор, вклучително и трансфер на технологии (најдобрите расположливи технологии – НРТ, механизми за чист развој – МЧР);
- градење рамка која ќе овозможи одржливост на подобрувањата на енергетската ефикасност на комерцијална основа;

- стимулирање на учеството на приватниот сектор за да обезбедува услуги за подобрување на енергетската ефикасност на комерцијална основа. Профитот и конкурентноста ќе ги мотивираат приватните сопственици во индустрискиот и комерцијалниот сектор да спроведуваат индивидуални програми за енергетска ефикасност;
- промоција на енергетската ефикасност како оптимална мерка за справување со енергетската сиромаштија;
- подобрување на користењето на енергија од обновливи извори;
- инвестирање во научни истражувања, едукација и промоција на технологии и апарати со висока енергетска ефикасност.

Идентификувањето на приоритетите ќе се базира на трендовите и на еластичноста на побарувачката: електричната енергија претставува повеќе од 33,7 % од комерцијалната енергија што се троши во стопанството; и електричната енергија има помала еластичност на побарувачката од горивата за транспорт. Секторот на градежни објекти (резиденцијални и комерцијални) е најголемиот (со повеќе од 42 %) и најбрзо растечкиот потрошувач на електрична енергија, со што наметнува конкретен товар за ранливите домаќинства во однос на достапноста. Во исто време, треба да се мотивира акција на приватниот сектор и тоа преку стимулативни мерки за да се искористи потенцијалот за енергетски заштеди во индустрискиот и комерцијалниот сектор, имајќи го предвид полесниот пристап до капитал, економите од обем и помалите административни трошоци.

ЕЛЕМЕНТИ НА СТРАТЕГИЈАТА

За да се промовира постигнување на претходно наведените заштеди потребна ќе биде серија на реформски иницијативи која има за цел да ги подобри законската и регулаторната рамка, како и зајакнување на институционалниот капацитет и голем број финансиски стимулативни мерки и технички мерки.

А. ПРАВНИ И РЕГУЛАТОРНИ МЕРКИ

1. Подготовка и спроведување на примарно и секундарно законодавство и на регулаторната рамка усогласена со *законодавството* на ЕУ, вклучително и изготвување на нови правно-регулаторни документи, како и менување и дополнување на постоечките. Поконкретно, опфатените иницијативи ќе го вклучат следново:

- **Донесување на нов Закон за енергетика**, за да се дефинираат постапки за енергетска контрола на технолошките процеси (информирање на енергетските управители за потребата за примена на високоефикасни технологии, собирање податоци за енергетската потрошувачка, евалуација на учиниот на мерките за ЕЕ и заштитата на животната средина);
- **Измени и дополнувања на Законот за градење** за да се пропише задолжително изготвување на студија за енергетска ефикасност во текот на фазата на проектирање на објектот, како предуслов за добивање на дозволата за градење, што ќе гарантира спроведување на мерките утврдени во Законот за енергетика и во Правилникот за енергетска ефикасност на градежните објекти;
- **Комплетирање на Правилникот за енергетска ефикасност на градежните објекти** за да се почне процесот на означување на градежните објекти во подглед на

нивните енергетски карактеристики и контрола на котлите за топла вода и системите за климатизација.

- **Изготвување на Енергетски кодекси за градежните објекти** за новите градби со што ќе се гарантира дека новите објекти се градат на начин кој е енергетски ефикасен и со разумна економичност.
- **Постапки за енергетски контроли и овластување на енергетски контролори:** релевантното секундарно законодавство ќе пропише минимум стандарди и насоки за реализација на енергетските контроли и ќе дефинира постапка за професионално овластување на енергетските контролори, со што ќе се регулира квалитетот на идните енергетски контроли и ќе се утврдат правилата и условите за развој на пазар на енергетски контроли.

2. Дефинирање на соодветните механизми за поддршка со цел да се зголеми бројот на проекти за енергетска ефикасност во Република Македонија

Заедно со законско-регулаторните мерки, потребни се и неколку мерки за зајакнување на капацитетот и за институционален развој со цел да се гарантира непречено продирање на мерките за енергетска ефикасност во различните сектори. Тие конкретно го вклучуваат следново:

- Помош за основање компании за енергетски услуги (ЕСКО) и договори за изведба на енергетски услуги: рамката за ЕСКО и договорите за изведба ќе се развијат заедно со потребното секундарно законодавство и форматот на договор за изведба, кој треба да се приспособи на состојбите во Република Македонија;
- Основање на Фонд за енергетска ефикасност: пред неговото основање, Фондот за ЕЕ треба да биде оправдан и конципиран на начин на кој ќе се обезбеди јасна оперативна рамка, подзаконски акти и постапки;
- Јавно-приватните партнерства (ЈПП) на општинските јавни служби за енергетски услуги ќе им овозможат пристап до приватен капитал, искуство за спроведување на проекти, понапредни практики за управување, вештини за минимализирање на трошоците и подобра услуга и фокус на потрошувачите;
- Долгорочна спогодба меѓу индустријата и Владата за намалување на енергетската потрошувачка (работна дозвола за Интегрираната заштита од и контрола на загадувањето (ИЗКЗ), со цел да се промовираат **најдобрите расположливи технологии во македонската економија**.

3. Регионална соработка

Во напорите за усвојување на најдобрите меѓународни практики и интеграцијата на регионалните енергетски пазари, поддршка ќе продолжи да се обезбедува во следниве области:

- учество во меѓународни проекти кои имаат за цел да промовираат енергетска ефикасност;
- регионално вмрежување што овозможува размена на искуства и знаење меѓу експертите од регионот за лекциите научени во процесот на реформа на енергетската ефикасност и забрзување на развојот на пазарот.

Б. ИНСТИТУЦИОНАЛНА И ИЗГРАДБА НА КАПАЦИТЕТИ

МЕ и АЕ се надлежни институции одговорни за спроведувањето, следењето и мониторингот на СУЕЕ и на Националниот акционен план за ЕЕ⁴.

МЕ ќе ги извршува следниве функции:

⁴ Закон за енергетика на Република Македонија, член 122.

- управување и промоција на Националната Стратегија за унапредување енергетската ефикасност; координирање на креирањето на политиката за енергетска ефикасност и на долгорочните сценарија за снабдување со/побарувачка на енергија за енергетските активности на национално и на локално ниво; координација меѓу владините тела што ја утврдуваат политиката и оние што се вклучени во спроведувањето во релевантните сектори. Секторот за енергетика при МЕ ќе ги утврдува приоритетите и истите ќе ги проследува до АЕ за таа да ги спроведува.

АЕ ќе ги извршува следниве функции:

- управување и промоција на мерки за енергетска ефикасност, како што се енергетски кодекси за градежни објекти, промоција на стандарди и ознаки за апарати, обука и изградба на капацитети; собирање и обработка на информации за користењето на енергијата за целите на планирање и изготвување извештаи. Оваа институција ќе изготви конкретни опции за спроведување врз основа на придонесот од субјектите одговорни за спроведување на конкретната програмска иницијатива. АЕ ќе ги координира активностите и ќе доставува извештаи за резултатите од спроведувањето на програмата до секторот за енергетика при МЕ.

Надзорна група – Комитет: ќе се формира меѓуагенциска група на експерти од клучните засегнати страни, која ќе ја сочинуваат претставници на Владата, академската јавност, јавниот/невладиниот и приватниот сектор, групи на потрошувачи итн., и којашто редовно ќе одржува состаноци за да дискутира за насоката и ефективноста на реформите за енергетска ефикасност и за да дава препораки за акции, со што ќе се гради консензус за енергетска ефикасност меѓу различните засегнати страни и ќе се обезбеди платформа за јавна дискусија и за лобирање за нови законски иницијативи.

Мерки за образование и обука:

- **Изградба на капацитетите на вишото и високото образование:** воведување нови програми што се однесуваат на мерки за ЕЕ во образовниот сектор на сите вертикални нивоа (основно образование, средно образование, факултети). Поддржување на применети научни истражувања (нова лабораториска опрема, грантови за високото образование (подготовка на магистерски и докторски трудови) на странски универзитети со висока репутација.
- **Образование и развивање свест на сите нивоа:** како најдобар метод за брза заштеда на енергија, јавната свест и образовните иницијативи ќе се однесуваат на сите групи на потрошувачи и ќе бидат лансирани на национално, регионално и на локално ниво. Тие ќе вклучат широк спектар на иницијативи за подигнување на свеста, вклучително и за широк спектар на прашања, од информации што помагаат во одлуките за купување апарати за домаќинството сè до донесување одлуки за прашањата поврзани со планирањето на енергетската ефикасност на национално и на општинско ниво.
- **Професионални обуки - овластување на енергетски контролори:** обуката и овластувањето на енергетските контролори можат да помогнат во обезбедување правилно идентификување на подобрувањата на енергетската ефикасност и препораките за градежните и индустриските објекти и униформност на тие препораки во целата земја. Потрошувачите ќе се чувствуваат поудобно доколку енергетските контролори кои ги најмуваат можат да демонстрираат дека успешно ја завршиле програмата за овластување и дека се стручни во однос на техниките и принципите на енергетските контроли.

В. СОЦИЈАЛНИ МЕРКИ

Енергетска ефикасност во социјалното домување: решенијата за енергетска ефикасност како најодржливи решенија за помош на домаќинствата со ниски приходи со цел да се справат со високите сметки за јавни услуги ќе бидат интегрирани во новите згради за социјално

домување, со што на ранливите семејства ќе им се помогне не само во обезбедување кров над главата, туку и со побарувачка за енергија со која можат да се справат.

Блок тарифи за електрична енергија: воведувањето на блок тарифи за електрична енергија ќе се користат за да им се помогне на ранливите семејства да се справат со постојаниот раст на цените на електричната енергија. Искуствата со блок тарифите како соодветна мерка за ЕЕ покажале значајни резултати. Крајните корисници на електрична енергија ќе бидат поттикнати да ја намалат својата месечна потрошувачка на електрична енергија со цел да останат во рамките на блокот од пониско ниво (праг) на постоечката тарифа. Ова ќе се реализира со набавка на апарати за домаќинството со поголема ефикасност (означени како класа А), користење на ефикасно осветлување, спроведување на соларни системи за топла вода, итн. Владата ќе го утврди бројот и големината на блок тарифите.

Г. ФИНАНСИСКИ МЕРКИ

Фонд за енергетска ефикасност: Фондот за енергетска ефикасност ќе се основа за да даде поддршка за воспоставување на успешна програма за енергетска ефикасност и промоција на инвестиции. Клучните принципи на Фондот ќе ги вклучат, но нема да бидат ограничени само на следниве:

- Фондот ќе го одржува и ќе го управува субјект надвор од Владата, односно со средствата ќе управуваат комерцијалните банки врз база на тековно давање заеми. Фондот ќе се користи за давање директни заеми или за обезбедување гаранции за заемите што ги даваат комерцијалните банки од сопствениот капитал.
- Иницијалното финансирање ќе се обезбеди од неколку различни извори, вклучително и од приходни програми (како што се надоместите за градежните дозволи, барањата за природен гас, итн.), владини доплати за горива за греење и за бензин, како и индивидуални придонеси и веројатно од донаторски извори.
- Финансиски стимулативни мерки за користење на флексибилни механизми од Кјото протоколот (или за намалување на емисиите на стакленички гасови (СГ)). Како што ќе се намалуваат економски привлечните можности за енергетски заштеди, треба да се применуваат механизми за чист развој во случаите кога нивната дополнителна примена се смета за дополнителен учинок.
- Фондот ќе спроведува промотивни програми со цел да промовира енергетска ефикасност во различни полиња. Тие ги вклучуваат, но не се ограничени само на поддршката за ЕСКО и склучување договори за изведба на енергетски услуги, општинско енергетско управување, итн.

Вкупните оперативни принципи и правила на Фондот за ЕЕ ќе се дефинираат како дел од Статутот и Оперативниот прирачник на Фондот.

ТЕХНИЧКИ ИНИЦИЈАТИВИ

Транспонирање на стандардите на ЕУ за промоција на опремата и контрола на реализацијата: енергетските стандарди се покажале како ефективна мерка за воведување на енергетска ефикасност на потрошувачкиот пазар. Поврзаното означување на производите на потрошувачите ќе им овозможи увид во компаративните разлики меѓу оперативните трошоци, дополнително на разликата во продажната цена.

Сериите техничките програми кои се идентификувани и анализирани заслужуваат да бидат разгледани со цел да се вклучат во планот за спроведување.

Сите овие иницијативи се однесуваат на страната на побарувачката со посебен акцент на користењето на електричната енергија, бидејќи тоа во моментот е најголемиот проблем од аспект на крајната потрошувачка. Иницијативите се групирани по сектори и вклучуваат:

Сектор	Резиме	Детален приказ на мерките
Резиденцијални и објекти	Задолжителни и доброволни мерки и иницијативи, како и промоција и техничка поддршка што се базираат на меѓународните најдобри практики.	• Централно греење во Скопје – мерење на топлината кај крајните корисници и изготвување сметки што се базираат на потрошувачката; • Енергетска ефикасност во социјалното домување; • Енергетски кодекси за градежни објекти и нивно спроведување/означување; • Означување и стандарди за енергетските карактеристики на електричните апарати и опрема; • Замена на печките за огревно дрво со високоефикасни модели; • Информативни центри; информативни камапањи за енергетска ефикасност; • Означување и стандарди за контрола на енергетските карактеристики на котлите за топла вода и на системите за климатизирање; • Финансиска поддршка за физички лица со цел да инвестираат во ПЕЕ; • Соларни системи и геотермални топлински пумпи во старите куќи; • Мерки за ПЕЕ во постоечките стамбени објекти: ○ замена на прозорци и врати; ○ изолација на таваните; ○ изолација на фасадата; ○ воведување на ефикасно осветлување во резиденцијалните станови и во заедничкиот простор;
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)	Интервенции во јавните објекти, коишто се покажале како економични, и кои имаат за цел подобрување на една технологија (осветлување, прозорци, погони, изолација на зградата) или интегриран приод кон објектот.	• Спроведување на енергетските кодекси за градежни објекти и означување; • Инспекции на котли/системи за

	Бидејќи се смета за период со најбрзо продирање, за јавните објекти треба да се применат задолжителни мерки. Јавните објекти се веројатно единствената категорија на градежни објекти каде мерките за енергетска ефикасност можат и мораат да се „наметнат“.	климатизирање; • Образовен сектор – реновирање на училишта; • Информативни центри, кампањи, општинска мрежа за ЕЕ; • Енергетско управување и контрола во комерцијалниот и услужниот сектор; • Унапредување на ефикасноста на уличното осветлување; • Означување и стандарди за енергетските карактеристики на електричните апарти и опрема; • Реновирање на болничките згради; • Соларни системи и геотермални топлински пумпи; • ЕЕ и корпоративна социјална одговорност;
Индустија	Мерките се фокусираат на подобрување на технологиите, опремата и системите за контрола на процесите. Од компаниите ќе се бара да ги применуваат најдобрите расположливи технологии во извршувањето на нивните активности. Кога се бара локално снабдување на енергија, се промовира комбинирано производство на топлинска и електрична енергија.	• Подобрување на перформансот на процесот; ○ почисто производство (ПП); ○ издавање дозволи за ИЗКЗ; • Енергетски контроли; • Комбинирано производство на топлинска и електрична енергија; • Енергетски карактеристики на не-резиденцијалните објекти; • Подобрено осветлување; • Подобрени системи за греење; • Промена на енергенсот; • Механизми за чист развој (МЧР); • Искористување на отпадната топлина (не е МЧР); • Паметни погони; • Снабдување со компримиран воздух; • Добар куќен ред; • ЕЕ и корпоративна социјална одговорност;
Транспорт	Создавање на интегриран транспортен систем.	• Обнова на националниот возен парк на

	Промоција на услови за да се одврати од користење на приватни автомобили и да се поттикне користење на јавниот превоз и алтернативните начини на превоз, вклучително и возење велосипеди и пешачење. Воспоставување мерки за контрола на расположливоста на паркинг места во загушените области. Подобрување на управувањето со и контролата на сообраќајот. Развивање и спроведување на логистички системи во градските средини. Поттикнување на финансирање за воведување на ефикасни возила на пазарот. Донесување на директивата за означување на ефикасноста на автомобилските горива. Работа кон изготвување на минимум барања за ефикасност за системите за климатизација во автомобилите. Предлог шема за означување на пневматиците.	друмски возила; • Промоција на одржливи транспортни системи во урбаните средини: ○ воведување на трамвај во Скопје; ○ обнова на автобускиот возниот парк за јавен превоз; ○ воведување на центар за интегрирано управување со сообраќајот; ○ политика за паркирање; ○ промоција на поголемо користење на велосипедите; • Стандарди за квалитетот на горивата и економичноста на горивата; • Денови без автомобили; • Промоција на поголемо користење на железницата за меѓуградски превоз; • Намалување на данокот за еколошки возила;
--	---	--

ВРЕМЕНСКА РАМКА НА СТРАТЕГИЈАТА

Фаза 1: 2010-2012 година

Со оглед на несигурните околности во економијата и тековната состојба на институционалната рамка, првата фаза од СУЕЕ е фаза на усвојување и делумна реализација, и ќе трае до крајот на 2012 година.

Во овој период треба да се реализира усогласувањето со законодавството на ЕУ, пополнување на празнините во институционалната рамка, како и подготовка на секундарното законодавство.

Претходното искуство во земјата покажува дека постојат финансиски одржливи активности за енергетска ефикасност коишто ќе се спроведат во оваа временска рамка. Овие активности се дадени во Националните акциони планови за енергетска ефикасност (НАПЕЕ). Овој период ќе овозможи и воспоставување на потребниот процес за мониторинг и евалуација, што пак за возврат ќе овозможи идентификување, развивање и дизајнирање на нови активности.

Фаза 2: 2013- 2018 година

Активностите спроведени во првата фаза ќе обезбедат изворен материјал и ќе помогнат во создавањето на потребната основа за натамошно спроведување во текот на втората фаза од Стратегијата. Паралелно со овие активности ќе се спроведуваат акции што ќе се искористат за подготовка на теренот за одржливите активности од третата фаза.

Во оваа фаза ќе се направи и ажурирање на стратегијата, од аспект на постигнатите резултати и реализацијата на предвидените мерки.

Фаза 3: „Цел“ кон 2019-2020 година

Континуираното оценување и вреднување, започнати во првата фаза и применети во втората фаза, ќе доведат до одржлив приод во чиишто рамки ќе се разгледуваат „приоритетните“ области во светло на новите состојби во земјата и во Европа.

Оваа Стратегија ќе се ажурира и ќе се подготви вториот Национален акционен план за енергетска ефикасност.

СПРОВЕДУВАЊЕ НА СТРАТЕГИЈАТА

Стратегијата, во онаа мерка што е можна, треба да се спроведува преку соработка на владиниот и приватниот сектор.

Колку и да се позитивни нето придобивките од програмите избрани за спроведување, нивното субвенционирање од страна на Владата не се смета за соодветно. Сепак, поради ограниченото разбирање и недоволното располагање со обучен кадар, соодветно ќе биде Владата да има лидерска координирачка улога во изготвувањето на програмите за локален дофат и за обука со цел да се забрза процесот на спроведување, што ќе наложи значително зајакнување на институционалниот капацитет на Владата.

Владата ќе има клучна улога во спроведувањето на Стратегијата преку преземање на одговорноста за потенцијалните импликации врз буџетот, елиминирање на бариерите и обезбедување на пример за да се забрза искористувањето на можностите за енергетски заштеди. Во исто време таа е убедена во важноста на придобивките за земјата во текот на и по спроведувањето на оваа Стратегија.

ЗАКЛУЧОЦИ

Мерките кои Владата на Република Македонија се обврза да ги спроведе со цел да ја подобри енергетската ефикасност во македонската економија и да ја намали зависноста на земјата од увоз, а кои се опишани во овој документ, во многу наврати се покажале како успешни во другите земји на ЕУ и можат успешно да се спроведат во Македонија. Владата ќе треба да именува соодветен субјект за спроведување на оваа стратегија. Оваа именувана институција/субјект ќе треба да развие сопствен список на потенцијални интервенции за енергетска ефикасност во зависност од финансиските ресурси и од акционите планови на општините.

Утврдувањето приоритети меѓу различните технички програми и конзервативните претпоставки кои спаѓаат во рамките на оваа Стратегија за унапредување на енергетска ефикасност ќе резултираат во севкупни енергетски заштеди еднакви на 14,5% од просечната потрошувачка (2002-2006 година) и 9,5% од вкупната потрошувачка на национално ниво во 2020 година.

Следнава табела обезбедува првично рангирање на предложените мерки според нивниот финансиски учинок и дава преглед на сродните социјални придобивки во секторот на градежни објекти.

Програма/мерка	Конкретна цена на инвестицијата мил. €/ktoe	Социјална придобивка
Меѓусекторска мерка		
Енергетски статистички податоци		Многу важно
Резиденцијален сектор:		
Промотивна/информативна кампања	0,267*	Важна за првата фаза
Нови градежни објекти (греење, соларни системи, нови апарати, осветлување) – означување,	3,16	Ефективно во подоцнежна фаза

енергетски кодекси		
Социјално домување	4,62	Многу важно
Распределувачи за централно греење	2,561	Важно
Реновирање на објекти	7,26	Важно, има голем потенцијал
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)		
Информативни кампањи и општинска мрежа за ЕЕ	1,25*	Многу важни во текот на целиот период на реализација, бидејќи влијаат врз голем број засегнати страни
Инспекции на котли/системи за климатизирање	0,27*	Се однесува на намалувањето на локалното загадување
Енергетско управување и корпоративна социјална одговорност	0,08*	Важно, влијае на однесувањето
Сертификати за подобрување на енергетските карактеристики на градежните објекти	3,80	Важни

*Резултат за целиот период 2010-2020.

Ситуацијата во индустрискиот сектор се разликува од другите сектори. Рангирањето во тој сектор ќе зависи од нивото на инвестиции, формата на енергетските заштеди (вид на енергија – електрична енергија, течни горива, природен гас) и износот на заштедената енергија. Сеопфатната анализа на сите фактори го сугерира следново рангирање на најатрактивните програми/мерки во индустрискиот и транспортниот сектор:

Индустрija:

1. високоефикасни постројки за комбинирано производство на топлинска и електрична енергија;
2. подобрување на перформансот на процесите и енергетски контроли;
3. паметни погони;
4. искористување на отпадната топлина;
5. проекти за МЧР;

Транспорт:

1. воведување на центар за интегрирано управување со сообраќајот;
2. промоција на поголема употреба на железницата за меѓуградски превоз;
3. обнова на националниот возен парк на друмски возила.

ПРЕДГОВОР

„Ефикасноста пред сè“ не е ништо друго туку чекор кон зближување на светот за да се договори за важна акција. Тоа има голема атрактивност и може директно да се примени и во развиените и во земјите во развој.

Освен тоа, тоа е чекор напред кон постигнување значително намалување на емисиите на стакленички гасови и на нациите им обезбедува многу економски и безбедносни придобивки⁵.

СУЕЕ на Република Македонија беше изготвена во декември 2003 година, со поддршка од УСАИД, обезбедена преку Nexant, Inc., и во нејзината изработка учествуваа неколку македонски компании. Во 2004 година таа беше усвоена како Национална стратегија.

Овој документ претставува пакет препораки за ажурирање на претходно наведената Стратегија во поглед на новите развојни моменти што се појавија од нејзиното прво изготвување. Македонскиот центар за енергетска ефикасност (МАЦЕФ), со поддршка на Меѓународната ресурсна група (IRG) и Алијансата за заштеда на енергија (АЗЕ) беа задолжени да ја ажурираат Стратегијата како дел од Регионалната програмата на УСАИД за безбедност на енергијата и развој на пазарот (РПБЕРМ), поддржана од мисијата на УСАИД во Скопје. Препорачаните ажурирања на Стратегијата имаат за цел да произведат поконцизен документ и да ги освежат податоците за временската рамка на продирањето на мерките за подобрување на енергетската ефикасност, при што фокусот се става на социјалните импликации поврзани со достапноста на јавните услуги. Новите области од ажурираната Стратегија вклучуваат два дополнителни сектори – индустрија и транспорт – коишто не беа соодветно опфатени во претходната верзија и покрај големиот ефект што тие го имаат врз структурата на енергетската потрошувачка. Освен тоа, ажурирањето на Стратегијата се направи во синергија со вежбата за стратегиско планирање MARKAL за Република Македонија.

Една ефективната стратегија не смее да биде статична. Предвидено е таа да биде втора во серијата нагласувања и проширувања коишто ќе следат во иднина и ќе доведат до спектар активности со позитивен ефект од аспект на зголемена ефикасност на производството, транспортот и потрошувачката на енергија.

Република Македонија е потписничка на Договорот за енергетска повелба. Овој договор има за цел да ја интензивира соработката во енергетскиот сектор меѓу Западна Европа и поранешните социјалистички држави од Источна Европа. Република Македонија е потписничка и на Договорот за енергетската заедница. Двата договори ја обврзуваат земјата да ја усогласи својата правна рамка, особено онаа за енергетскиот сектор, со постоечката регулатива на Европската унија (*европското законодавство*). Истовремено, договорите го олеснуваат користењето на сите предности што произлегуваат од развојот на регионалниот енергетски пазар и Европската енергетска заедница.

Намената на СУЕЕ е примарно да послужи како водич за креаторите на политиките при разгледувањето на приодите за зголемување на инвестициите во енергетската ефикасност во економијата на Република Македонија. Овој документ се надоградува врз искуствата и вниманието што ѝ е посветено на оваа тема во минатото. Тој треба да послужи како резиме и референтна точка за сите донесувачи на одлуки кои се засегнати со користењето на енергијата. Информациите нема да бидат корисни само за функционерите во Владата, туку и за општинските менаџери, сопствениците на бизниси, невладините организации (НВО), студентите и домаќинствата.

Бидејќи темата за енергетска ефикасност има потенцијал да влијае врз многу области од граѓанското општество, оваа СУЕЕ се обидува да ги балансира инженерските и научните прашања со институционалните, правните, финансиските, економските и социјалните аспекти

⁵ Фондацијата на Обединетите нации, Подобрување на енергетската ефикасност. (www.unfoundation.org/climate-and-energy/improving-energy-efficiency).

на почнувањето широк пакет програми за зголемување на енергетската ефикасност во Македонија.

Сепак се појавија празнини кои мора да бидат соодветно решени, доколку земјата сака да биде сериозна во однос на искористување на овој ресурс. Најочигледен е недостигот на јасно именување на лидерство и одговорост за управување со воведувањето на енергетската ефикасност во економијата и тоа на одржлив начин. Земјата мора брзо да реагира за да ги поправи овие недостатоци преку формирање/именување на субјект кој ќе ги координира активностите од оваа област. Доколку тоа не се направи навреме, помала е веројатноста дека енергетската ефикасност ќе се спроведе на сеопфатен и систематски начин.

Слично на тоа, потребно е да се зголеми активноста на бизнис секторот поврзана со енергетската ефикасност. Енергетската ефикасност мора да се постигне преку градење партнерства со приватниот сектор кој би можел да спроведува инвестиции за енергетска ефикасност под поволни владини политики, градење на капацитетите и финансиски стимулативни мерки, како и други ресурси потребни за образование и обука на кадарот и за стимулирање на мултиплицирањето на мерките во целните сектори на економијата.

Се проценува дека енергетските и социјалните импликации на програмите што се предложени во Стратегијата ќе ги постигнат целите утврдени во Директивата за ефикасност кај крајната потрошувачка на енергијата и за енергетски услуги (2006/32/ЕС), во зависност од економските услови во Државата.

Опсегот и опфатот на мерките предложени во Стратегијата се базира на нивната економичност, додека нивната стапка на продирање ќе зависи од утврдувањето на цените за енергија и од практиките за наплата, пласирањето на програмите и другите административни аспекти на политиката и програмата за енергетика, вклучително и образованието на јавноста и обуката на експертите.

Користејќи ја синергијата на НАПЕЕ и MARKAL софверот и податоците на МЕА/ЕУРОСТАТ, проектниот тим произведе нов основен технолошки фонд за изведување на симулации во четири главни сектори со цел да се развијат показатели за намалена потрошувачка, коишто не се базираат на проектираната идна потрошувачка на енергија во државата. Индикаторот предложен во Директивата 2006/32/ЕС е утврден за постигнување национални индикативни годишни енергетски заштеди во износ од најмалку 9 % до 2018 година, што е еднакво на **147 ktoe** од основолиниската потрошувачка – измерена како просечна потрошувачка во петгодишниот период 2002-2006, која е еднаква на 1636 ktoe.

Успехот на СУЕЕ зависи од поддршката на различните македонски бизниси, локалните и централните власти и од јавноста во целина. Намената на овој документ е големото количество на енергетски информации да го направи достапно за широката публика.

1. ВОВЕД

Насоката на развојот на енергетиката во Македонија има огромни импликации врз растот на националната економија, заштитата на животната средина и животните стандарди на луѓето. За многу домаќинства во Македонија, месечните сметки за енергија претставуваат најголемата ставка во семејниот буџет, после храната. Општините во Македонија повеќе не можат да се потпираат на ресорните министерства за покривање на локалните трошоци, а сега имаат нова и скапа одговорност за управување со сопственото користење на енергија. Индустриите во Македонија трошат повеќе енергија по единица производ од повеќето индустрии во Европа и затоа се соочуваат со конкурентна неповолност на извозните пазари.

Постечките технологии не се оптимални, па оттука има простор за унапредување на технологијата. Она што охрабрува е факторот дека потребните технологии не мора да бидат високи технологии. Претходните економски политики и одлуки укажуваат на постепено на голем број можности за подобрување, и тоа преку усвојување на добро докажани технологии кои се на располагање, како што се контролите и изолацијата. Широката примена на овие технологии може да создаде нови бизниси и да креира нови работни места, и тоа за краток временски период и на економичен начин.

Енергијата е јавно добро до кое добрите влади овозможуваат непречен пристап. Поради ваквиот социјален карактер на енергијата, кој беше посебно истакнат во централно планираните општества, пристапот до нив често е поддржан со владини субвенции. Овој аспект од пристапот до изобилство енергија како одреден вид на „право на граѓаните“ доведе до неефикасност во користењето на енергијата. Ваквата неефикасност е присутна во сите сектори на економијата, но е најочигледна во изборот на производите што трошат енергија, како што се сијалици, греалки за просторот и мотори.

Македонија има ограничени залихи на ресурси за комерцијална енергија и сè повеќе ќе зависи од увозот на енергија. Практиките за енергетска ефикасност можат да ја ублажат ваквата зависност, да ги зголемат домашните резерви и да ја одложат потребата за инвестиции во нови енергетски инфраструктури, а сето тоа е поевтино од инвестициите во зголемување на резервите и проширување на инфраструктурата.

Енергетската ефикасност е важна компонента на секоја енергетска политика затоа што подразбира користење помалку енергија за да се обезбеди истата услуга или да се изврши истата задача. Енергетската ефикасност, исто така, придонесува и во намалувањето на емисиите на нуспроизводи коишто се добиваат со согорување на фосилните горива, со што се придонесува во заштитата на локалната и на глобалната животна средина.

1.1. ИСКУСТВОТО ВО МАКЕДОНИЈА ПОВРЗАНО СО ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ

Со цел да ја дефинира соодветната улога на енергетската ефикасност во економијата, оваа СУЕЕ го оценува потенцијалот за енергетска ефикасност во контекст на тековните економски, еколошки и социјални цели на Владата. Инвестициите во енергетска ефикасност на Владата, бизнисите и на граѓаните можат да им донесат голем и долготраен поврат на инвестициите, за разлика од инвестициите во зголемени енергетски залихи. Создавањето економија која се карактеризира со поголема енергетска ефикасност на Македонија ќе ѝ овозможи да се развива без да треба да користи многу енергија по единица БДП.

1.2 ЦЕЛИ ЗА НАЦИОНАЛЕН И РЕГИОНАЛЕН ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ

Следниве принципи се преземени директно од текстот на Националната стратегија за развој:⁶

- „дестимулирање“ на големата енергетска потрошувачка;

⁶ „Национална стратегија за развој на Македонија“, уредена од Македонската академија на науки и уметности, декември 1997 година.

- стимулирање економски активности со мала потрошувачка на конкретна енергија по единица БДП;
- производство на корисни форми на енергија, со минимум потрошувачка на примарна енергија.

Во Националната стратегија за развој⁷ се наведува и дека „енергетските ресурси достапни за користење во нашата земја и надвор од неа се ограничени и можат да се исцрпат. Од овој аспект, потребно е да се постигне економски развој на општеството со најмала можна потрошувачка на енергија. Намалената потрошувачка на енергија има дополнителен, но многу важен ефект, кој во иднина ќе стане уште поважен, а тоа е намалување на загадувањето на животната средина.“

Во истиот документ⁸ концептот за „развој“ има широка дефиниција: „зајакнување на граѓанското општество, социјален напредок, владеење на правото, политичка одговорност и економски раст“. Оваа СУЕЕ е подготвена и насочена на начин кој ќе ги комплементира и ќе ги поддржи овие вредности и амбиции.

1.3 ПРИСТАПУВАЊЕ/ИНТЕГРАЦИЈА ВО ЕВРОПСКАТА УНИЈА

Откако стана независна република во 1991 година, Македонија направи неколку напори за постигнување сообразност со меѓународните, билатералните и регионалните енергетски и договори за заштита на животната средина. Сепак остануваат уште многу предизвици кои се однесуваат на енергетските прашања и на практиките за заштита на животната средина што имаат локален и глобален ефект. Акциите за енергетска ефикасност нудат некои од најдобрите можности за решавање на овие грижи (на пример, загадувањето на воздухот на локално и глобално ниво) и тоа на економичен начин.

Регионалните договори, кои во суштина претставуваат основа за соработка со цел да се постигнат отворени, сигурни и одржливи енергетски пазари, директно влијаат врз Македонија како на една од регионалните учесници.

Се очекува дека во текот на следната деценија Македонија ќе се интегрира во Европската унија. Со цел да напредува, македонската релативно мала домашна економија мора да остане отворена и конкурентна на соседните економии од регионот. Членството во ЕУ ќе донесе многу нови можности и пазари што ќе бидат од суштинско значење за извозно-ориентираната стратегија предвидена во Националната стратегија за развој. Приближувањето кон членство во ЕУ ќе наложи македонската индустрија да се управува со зголемени ресурси и еколошка ефикасност. Енергетската ефикасност е клучна компонента на секој напор насочен кон исполнувањето на барањата за заштита на животната средина. Зголемувањето на енергетската ефикасност ќе го намали и енергетскиот трошок по единица производ, со што македонските производи ќе бидат поконкурентни на пазарот на ЕУ, како и на другите извозни пазари.

1.4 ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА ИНДУСТРИСКАТА И ЕКОНОМСКАТА АКТИВНОСТ

За индустриската и економската активност да стане одржлива и за да се зголеми, потребно е истата да управува со користењето на сите придонеси. Енергетиката е една од областите каде македонските индустрии можат да направат значителни подобрувања. Енергијата има клучна улога во македонските металуршки индустрии коишто се карактеризираат со висок енергетски интензитет. Тековната дебата за индустриските активности што можат да имаат компаративна предност во Македонија и во регионот во иднина продолжува. Поради ваквата неизвесност, повеќето проекции за идната индустриска активност и за идните енергетски потреби ќе се сменат.

Се смета дека енергетскиот интензитет на македонската економија и на нејзините индустрии е многу висок. Ова главно се должи на големото користење на енергија во индустриите за преработка на метали, неефикасноста на производството на електрична енергија од јаглен и фактот што многу економски активности не можат официјално да се измерат и да се пресметаат во статистичките податоци за БДП. Модернизацијата и подобрувањата во

⁷ Ibid, стр. 259

⁸ Ibid, стр. XVII

индустријата и во јавната и приватната енергетска инфраструктура што ја поддржува индустријата ќе ја зголемат нејзината ефикасност и конкурентност.

1.5 БЕЗБЕДНОСТ НА ЕНЕРГИЈАТА (ЗАВИСНОСТ ОД УВОЗ)

Македонија, како многу други земји ширум светот, се стреми да избегне преголема зависност од увоз на енергенси. Иако Македонија има локални лежишта на лигнит и хидро-капацитет, коишто служат како примарни извори за производство на енергија, оваа ситуација ќе се смени со исцрпувањето на постечките ресурси на јаглен.

Бидејќи е мала економија, Македонија мора да остане отворена за можностите во чиишто рамки нејзините граѓани и домашните ресурси ќе можат да понудат најголеми долгорочни конкурентни придобивки за земјата. Затоа, иако спроведувањето на активностите за енергетска ефикасност со сигурност ќе ги ублажи ризиците и ранливоста во однос на енергетските резерви, вкупната енергетска независност не е стратедиска цел. Постојат различни модели за евалуација на нивото на диверзификација и степенот на ранливост на електроенергетскиот систем.

Акцентот е ставен на подобрувањето на користењето на енергијата на двете страни: енергетските резерви и крајната потрошувачка. Опциите за енергетските резерви ќе се зајакнат доколку и кога ќе се постигне долгорочен договор за снабдување со гас преку постоечките гасоводи, како и со поголемо користење на обновливи извори на енергија. Проширувањето на мрежата за природен гас, меѓу другото, е важен основен елемент во реализацијата на сите предвидени мерки за енергетска ефикасност.

Овој документ ја нагласува гасификацијата не само во светло на промена на енергенсот, напротив клучната мерка е поголема енергетска ефикасност на апарати/опрема кај крајната потрошувачка.

Гасификацијата ќе гарантира значително зголемување на ЕЕ кај крајната потрошувачка. Домаќинствата ќе имаат можност да користат апарати со поголем перформанс. Тие вклучуваат:

- кондензирачки котли со ефикасност од речиси 99%;
- замена на горилници на масло со горилници на гас кај индивидуалните котли за централно греење во објектите;
- комбинирано производство на топлинска енергија и топла вода врз основа на издувни гасови;
- примена на системи за комбинирано производство од мал обем.

Користењето на природниот гас за греење има предност пред централното греење од најмалку 8-12% (загубата на топлинска енергија во дистрибутивната мрежа).

Замената на електричната енергија со гас е важна економска и еколошка придобивка. Се нагласува дека 85% од електричната енергија се произведува во термоцентралите, каде за секој kWh произведена електрична енергија се трошат 3 kWh енергенс и се испушта околу 1 kgCO₂.

1.6 СТРАТЕГИЈА ЗА РАЗВОЈ НА ЕНЕРГЕТИКАТА

Темата за енергетска ефикасност задолжително е дел од генералната ситуацијата со побарувачката и снабдувањето со енергија во земјата. Во 2009 година МЕ започна постапка за подготовка на Стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година. Овој документ дава прецизни проценки за енергетската потрошувачка во иднина.

Сè уште постои доволна движечка сила за изготвување на независна Стратегија за унапредување на енергетска ефикасност, бидејќи таа ќе биде корисна без оглед на обемот на проектираната потрошувачка, ќе направи подлабоки проценки на потенцијалот за економични инвестиции во енергетската ефикасност, ќе ги утврди приодите и целите на политиката за искористување на овој потенцијал во рамки на тековните тарифни и пазарни услови. Освен тоа, во насока на спроведување на Стратегијата за развој на енергетиката и на СУЕЕ, како и во насока на постигнување сообразност со барањата од Договорот за енергетската заедница,

Националниот акционен план за енергетска ефикасност ги утврдува програмите и плановите за спроведување на предложените стратемиски мерки, кои имаат за цел да ја реализираат националната цел за енергетски заштеди пропишана во Директивата за енергетски заштеди на ЕУ 2006/32/ЕС за периодот до 2018 година.

1.7 ТЕКОВНА ЕКОНОМСКА, СОЦИЈАЛНА И БИЗНИС КЛИМА

Социјалната, економска и политичка средина имаат значајна улога во утврдувањето на најреалниот приод за спроведување на СУЕЕ. Иако овие важни фактори се надвор од опфатот на оваа Стратегија, тие директно ќе влијаат врз способноста за реализација на политиките и активностите за енергетска ефикасност.

Изготвувањето ново или менувањето и дополнувањето на постоечкото законодавство, на пример, за да се основа Фондот за енергетска ефикасност, може да биде многу потешко од спроведувањето на постоечкото законодавство.

Најтешко е распределувањето на владиниот буџет и ресурсите или создавањето нови работни места во време кога Владата се соочува со фискални ограничувања. Оттука, приоритет треба да се даде на создавањето рамка која ќе овозможи подобрување на енергетската ефикасност на комерцијална основа.

Дури и во тешки економски ситуации, каков што е случајот за многу Македонци кои се без работа и приходи, заштедата на енергија може да има и економска и финансиска вредност. Традиционално, деловните активности за енергетска ефикасност, вклучувајќи широка примена на технологии за енергетска ефикасност во клучните сектори, се карактеризираат со голем интензитет на работната сила и создаваат нови вработувања. Во земјите каде енергетската ефикасност во голема мера се игнорира, потенцијалот за креирање работни места може да биде прилично важен и економичен. За долгорочно невработените и за сиромашните, трендовите на енергетската ефикасност не се висок приоритет, посебно доколку подразбираат инвестиции. Во такви случаи потребно ќе биде да се обезбеди одредена форма на социјална помош, бидејќи подобрувањето на нивното користење на енергијата е економски оправдано на национално ниво.

2. ИНСТИТУЦИОНАЛНА И РАМКА НА ЕНЕРГЕТСКАТА ПОЛИТИКА

2.1 ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА

Овој дел од документот дава кус преглед и анализа на институционалната рамка во чишто рамки во моментот се одвиваат активностите за енергетска ефикасност. Анализата вклучува и преглед на постоечкото законодавство и меѓународните договори кои директно се однесуваат на или потенцијално влијаат врз организирањето и реализацијата на активности за енергетска ефикасност во Македонија, како и организациите што се активни и вклучени во спроведувањето на различни активности поврзани со енергетска ефикасност.

2.1.1 НАЦИОНАЛНИ ИНСТИТУЦИИ ВО ЕНЕРГЕТСКИОТ СЕКТОР

Секторот за енергетиката при МЕ го надгледува целиот енергетски сектор и во моментот е надлежно за сите прашања поврзани со енергетската ефикасност, посебно од аспект на политиката, вклучително и СУЕЕ. На полето на енергетската ефикасност МЕ соработува со Министерството за животна средина и просторно планирање, Министерството за финансии, Министерството за транспорт и врски и АЕ.

МЕ соработува со Македонската академија на науки и уметности, како и со индивидуални експерти од Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“. Сè поголем број НВО се вклучени во работа поврзана со енергетиката и сродните прашања за заштитата на животната средина во Македонија.

Владата на Република Македонија во минатото била единствениот значаен промотер на активностите за енергетска ефикасност. Оваа Стратегија очекува централната власт да продолжи да биде водечки актер во иницирањето и промовирањето на голем број нови инвестиции во енергетска ефикасност во Македонија. Создавањето на функционална институционална и регулаторна рамка е примарна одговорност на Владата.

МЕ е надлежно и за индустрискиот сектор, па оттука спроведувањето на СУЕЕ во овој сектор ќе треба да се координира со развојните планови за тој сектор. Спроведувањето на деловите од Стратегијата кои се однесуваат на јавните и резиденцијалните објекти ќе треба да се координира со Министерството за животна средина и просторно планирање (регулативи за градежните норми за новите објекти), Министерството за транспорт и врски (работа со постоечките сопственици на домови, енергетска ефикасност во социјалното домување, оптимизирање на транспортната мрежа и на автобускиот возен парк, итн.) и со Министерството за локална самоуправа во однос на планирањето на енергијата од страна на општините. Сите аспекти од Стратегијата кои налагаат јавни финансии, вклучително и стимулативни мерки, основање на нови субјекти, инвестиции во јавните објекти, итн., ќе наложат координација и соработка со Министерството за финансии. Локалната самоуправа ќе има меѓусекторска улога во сите иницијативи наменти за градежните објектите и за транспортниот сектор.

На национално ниво, клучните прашања ќе се фокусираат на формирањето на Фонд за енергетска ефикасност. Од законодавен аспект, Владата мора да донесе одлуки за реструктурирање на претпријатијата во државна сопственост, за привлекување инвестиции и за потребата од проширување или заменување на инфраструктурата.

2.1.2 НАЦИОНАЛНАТА ЕНЕРГЕТСКА ПОЛИТИКА И РЕГУЛАТОРНА АНАЛИЗА

Македонија има голем број политики и закони кои се однесуваат на и влијаат врз активностите од енергетскиот сектор.

Иако важечките закони можат да се подобрат во однос на нивното признавање, спроведување и поддршка на активностите за енергетска ефикасност, Владата веќе направила доволно правни

заложби за промоција на програмите за енергетска ефикасност. Со други зборови, во земјата постои соодветната правна рамка којашто ќе овозможи директно формирање на институциите потребни за дизајнирање и управување со националните програми за енергетска ефикасност.

2.1.3 НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА⁹

Оваа Национална стратегија за одржлив развој (НСОР) на Република Македонија обезбедува интегрален приод за планирање и нуди сеопфатна рамка за сите други политики и стратегии во различни области. НСОР веќе го почитува пакетот стратегиски насоки за различни сектори, но овозможува и силно меѓусекторско поврзување неопходно за одржлив развој.

Од друга страна, не е донесено законодавство за енергетска ефикасност и обновливи извори на енергија (правилници, прописи, постапки, стандарди) или тоа е во рана фаза на подготовка. Допрва треба да се направат значајни напори за донесување на секундарното законодавство, вклучувајќи го и усогласувањето со законите и регулативите од различни сектори (градежништво/градежни објекти, транспорт, животна средина, итн.) коишто опфаќаат прашања поврзани со одржливоста на енергијата.

Исто така, треба да се организира соодветно акредитирана обука за енергетска ефикасност и обновливи извори на енергија (ОИЕ) наменета за експерти и локални енергетски управители, која ќе гарантира дека учесниците на обуката ќе се стекнат со пракса во рамки на владините програми.

Една од компонентите ќе биде Инструментот за финансирање одржлива енергија (ИФОЕ), кој ќе го сочинува инструмент за финансирање гаранции за заеми и инструмент за финансирање заеми (револвинг фонд), и ќе се базира на кофинансирање од страна на комерцијалните институции и Македонската банка за поддршка на развојот.

Друга компонента го поддржува развојот и формирањето на компании за енергетски услуги кои ќе нудат јавни услуги. ЕСКО ќе помогнат во стимулирањето на пазарот на енергетски услуги преку давање пример и договори за изведба на енергетски услуги и преку демонстрирање на финансиска реализација на таквите проекти со користење на финансии од трети страни за објектите во јавна сопственост.

Друг клучен предизвик е инвестирањето во технички капацитети за идентификување проекти и за подготовка на потребната документација.

2.1.4 НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА¹⁰

Овој документ, објавен во декември 1997 година, ја нагласува потребата за воведување на енергетската ефикасност во националната политика како клучен фактор за постигнување на националните развојни цели. Во суштина, овој документ укажува на потребата за постигнување економскиот развој со минимална енергетска потрошувачка и истовремено укажува на позитивниот ефект врз животната средина кој ќе биде резултат од поефикасното користење на енергијата.

Овие препораки се прифатени и спроведени во важечкиот Закон за енергетика (член 124).

2.1.5 НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА МЕХАНИЗМИ ЗА ЧИСТ РАЗВОЈ

Националната стратегија за механизми за чист развој (МЧР) беше усвоена од Владата на Република Македонија во февруари 2007 година и ја поттикнува примената на МЧР во рамките

⁹ Изработена како дел од проект финансиран од страна на Шведската агенција за меѓународна развојна соработка, во соработка со Министерството за животната средина и просторно планирање (во тек).

¹⁰ Национална стратегија за економски развој на Република Македонија, МАНУ/УНДП, Владите на Република Македонија и Република Австрија, 1997 година.

на првиот период од заложите на Кјото Протоколот 2008-2012 година. Документот ги исполнува сите предуслови потребни за функционирање на Кјото Протоколот.

2.2 НАЦИОНАЛНА ЕНЕРГЕТСКА ПОЛИТИКА

2.2.1 ЗАКОН ЗА ЕНЕРГЕТИКА (СЛУЖБЕН ВЕСНИК НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА БР. 63/06, 36/07 И 106/08)

Законот за енергетика и неговите измени и дополнувања го сочинуваат главното законодавство во предметниот сектор. Во постапка на донесување е нов закон за енергетика, со што ќе се заокружи законската рамка во областа на енергетиката.

Важечкиот Закон за енергетика обезбедува правна рамка за промоција на зголемено користење на ОИЕ и за ЕЕ и оттука претставува најважното достигнување во оваа насока. Законот ги утврдува целите на енергетската политика и начинот за нејзина реализација, енергетските активности и начинот на регулирање на енергетските активности, изградбата на енергетски капацитети, функционирањето на Регулаторната комисија за енергетика (РКЕ), основањето на пазарите за електрична енергија, природен гас, нафта и нафтени деривати, топлинска или геотермална енергија, и содржи посебно поглавје за ЕЕ и ОИЕ.

Член 124 од Законот за енергетика пропишува дека СУЕЕ треба да ги дефинира целите и инструментите за зголемена енергетска ефикасност и начините за постигнување на овие цели, имено:

“....

- намалување на енергетската потрошувачка по единица БДП;
- зголемување на енергетската ефикасност во сите сектори на државната политика;
- промовирање на нови високоефикасни технологии;
- промовирање мерки за зголемување на енергетската ефикасност;
- анализа на потенцијалот за користење на високоефикасни постројки за КПТЕЕ;
- воведување на механизми за поддршка за да се зголеми енергетската ефикасност, вклучително и повластени тарифи за производителите на електрична енергија од високоефикасни постројки за комбинирано производство и други механизми за поддршка;
- развивање јавна свест и промовирање на целите за енергетска ефикасност;
- намалување на штетните последици врз животната средина што ги предизвикува производството, преносот, дистрибуцијата и користењето на енергија.”

Член 130 посебен акцент става на секторот за градежни објекти, и се однесува на изградбата на нови и реконструкција на старите објекти и соодветните барања што тие треба да ги исполнат.

2.2.2 РЕСТРУКТУИРАЊЕ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИОТ СЕКТОР

Електростопанство на Македонија (ЕСМ) се реструктуираше во три субјекти: ЕЛЕМ – производство на електрична енергија, МЕПСО – пренос и диспечирање; и приватизација на дистрибутивната мрежа (ЕВН Македонија). Во овој сектор се основа и независната Регулаторна комисија за енергетика која е одговорна за регулирање на тарифите за енергија и за спроведување на дополнителни стимулативни мерки што поттикнуваат инвестиции во енергетска ефикасност.

2.2.3 РЕГУЛАТОРНА КОМИСИЈА ЗА ЕНЕРГЕТИКА

РКЕ на Република Македонија е регулаторно тело кое е целосно независно од интересите на енергетската индустрија и од владините тела. РКЕ е основана во 2002 година со Законот за енергетика и неа ја сочинуваат пет члена, избрани од страна на Собранието на Република Македонија. Главните надлежности на Регулаторната комисија за енергетика се да гарантира:

- безбедно, сигурно, континуирано и квалитетно снабдување со енергија за крајните потрошувачи;

- заштита на животната средина;
- заштита на потрошувачите;
- промоција и заштита на конкурентен пазар на енергија, кој се базира на принципите за објективност, транспарентност и недискриминација.

Конкретно, РКЕ:

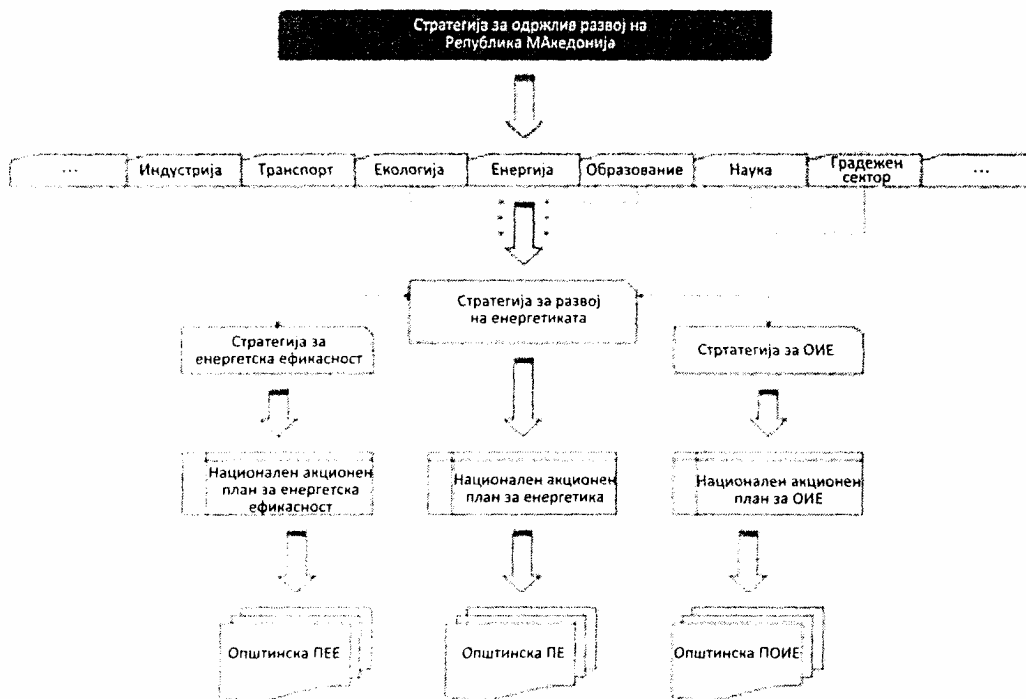
- одобрува тарифни системи за одделни видови енергија;
- ги усвојува условите и протоколите за снабдување со различни видови енергија;
- ги одобрува одлуките за утврдување на цени за одделни видови енергија во согласност со методологиите за утврдување на цени, тарифните системи и другите правни регулативи;
- издава и укинува лиценци за различни енергетски дејности;
- предлага соодветно законодавство во областа на енергетиката;
- подготвува одлуки за утврдување на повластени тарифи за купопродажба на електрична енергија произведена и испорачана од обновливи извори.

Очигледно е дека мандатот на РКЕ експлицитно не вклучува обврска за поттикнување ефикасното користење на енергијата, со исклучок на стимулирањето производство на електрична енергија од обновливи извори и од високоефикасни постројки за комбинирано производство на топлинска и електрична енергија.

2.2.4 СПРОВЕДУВАЊЕ НА ЕНЕРГЕТСКАТА ПОЛИТИКА

СУЕЕ на Република Македонија детално ги опишува мерките и инструментите потребни за реализација на енергетската политика на Македонија и конкретно ги утврдува потребните инвестиции и заложбите што треба да ги направи Владата. СУЕЕ прави и проценка на потенцијалот за енергетски заштеди, кој може да се реализира во рамките на тековните економски околности.

Проекциите и симулациите на можните мерки и инструменти се во согласност со барањата за реализација на принципите на енергетската политика, онака како што се утврдени во Стратегијата за развој на енергетиката.



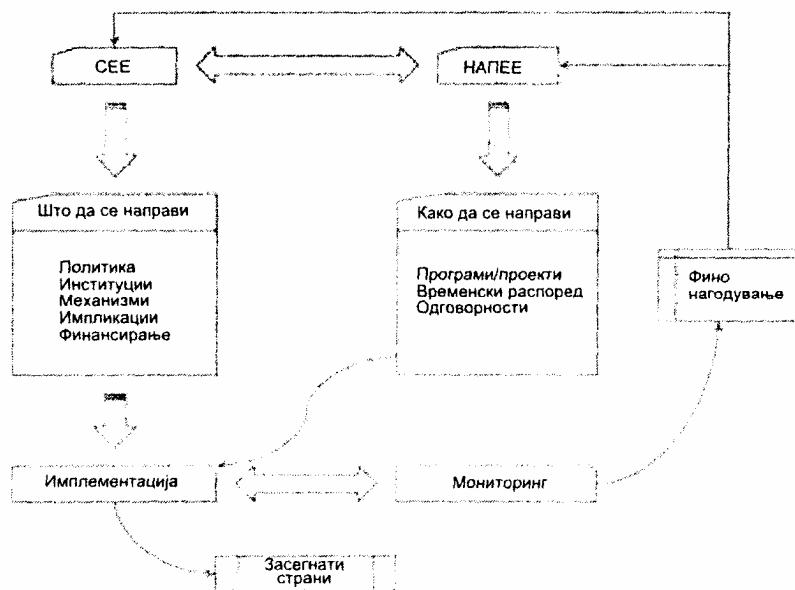
Слика 2.2.1. Поврзаност во реализацијата на енергетската политика

Оттука, овие две стратегии (Стратегија за развој на енергетиката и Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност) ги дефинираат условите за спроведување на енергетската политика на Република Македонија. СУЕЕ утврдува и детални мерки за енергетска ефикасност и дава проценка за соодветните инвестиции и економските придобивки на различните мерки.

Слика 2.2.1 ја илустрира спроведувањето на енергетската политика, вклучително и компонента за енергетска ефикасност.

СУЕЕ дава насоки за справување со две контрадикторни тенденции во енергетскиот сектор: потребата за штедење енергија и истовременото подобрување на квалитетот на животот за граѓаните.

СУЕЕ на Република Македонија се спроведува преку Националниот акционен план за енергетска ефикасност. Овој документ дава преглед на препорачаните програми коишто ќе ги постигнат енергетските заштеди проектирани во Стратегијата за унапредување на енергетската ефикасност и обезбедува временска рамка за спроведувањето. Тој, исто така, дава преглед на финансиските средства потребни за спроведување, како и преглед на вредностите на постигнатите заштеди.



Слика 2.2.2 Одговорности на СУЕЕ и НАПЕЕ

Иако е посебен документ, НАПЕЕ претставува интегрален дел од СУЕЕ и од енергетската политика на Македонија (види Слика 2.2.1). Освен тоа, тој е дел од заложбата на Македонија како земја-потписничка на Договорот за енергетската заедница по нејзиното влегување во Енергетската заедница. СУЕЕ ги утврдува целите (што да се направи); додека НАПЕЕ покажува како тие ќе се постигнат (како да се направи), онака како што е прикажано на Слика 2.2.2.

2.3 МЕЃУНАРОДНА ПОЛИТИКА, ДОГОВОРИ И ОБВРСКИ

Меѓународната заедница ја идентификуваше потребата за поттикнување енергетската ефикасност како компонента на заштитата на животната средина и на економскиот раст. Како резултат на тоа, во оваа област направени се неколку меѓународни договори и протоколи, вклучително и Договорот за енергетска повелба, Протоколот кон енергетската повелба – Протокол за енергетска ефикасност и сродни аспекти на заштитата на животната средина (ПЕЕСАЗЖС), Договорот за стабилизација и асоцијација и Договорот за енергетска заедница.

Кусо објаснување на секој од нив е дадено во АНЕКС 1.

2.4 СРОДНИ ЗАКОНИ И РЕГУЛАТИВИ

2.4.1 ПОЛИТИКИ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Единствениот фосилен домашен енергетски ресурс во Македонија е лигнитот, а обновливи извори се хидроенергијата, биомасата, соларната, геотермалната енергија и енергијата на ветерот. Со цел овие ресурси да бидат еколошки поодржливи мора да се направи план за користење на најдобрите расположливи технологии.

2.4.2 ЗАКОН ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

Законскиот акт кој јасно ја утврдува Стратегијата за заштита на животната средина во Македонија е Законот за животна средина и неговите измени и дополнувања („Службен весник на Република Македонија“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08 и 83/09), заедно со Националните планови за активностите за заштита на животната средина (НПАЖС1 и НПАЖС2), Првата национална комуникација на Македонија (од Рамковната конвенција за климатски промени на ОН – 2003 година) и Втората национална комуникација (2006 година).

Еден важен аспект од Законот е тоа што тој налага изготвување на инвентар, мапа и регистар на главните извори и приматели на емисии на стакленични гасови во Македонија, како и добивањето работна лиценца за меѓувладиниот панел за климатски промени (А или Б, во зависност од нивото на загадување), која имплицира користење на најдобрите расположливи технологии за енергетска ефикасност.

2.4.3 ЗАКОН ЗА ЛОКАЛНА САМОУПРАВА

Неодамнешното и тековното префрлање надлежности од централната на општинската власт, вклучително и делегирањето широк спектар „надлежности“ и раководни одговорности, нуди големи можности и предизвици за примена и усвојување на практики за подобра енергетска ефикасност. Зголемената улога на општините, која е зајакната со Законот за локална самоуправа (Службен весник на Република Македонија бр.5/02) е една од примарните движечки сили предложени во оваа Стратегија, и тоа во насока на промоција и реализација на придобивките од енергетската ефикасност за голем дел од потрошувачите на енергија во Македонија.

Покрај другите обврски, овој Закон пропишува дека општината е одговорна за:

- снабдување со природен гас и топлинска енергија;
- урбанистичко планирање и издавање дозволи за градба;
- јавно осветлување;
- заштита на животната средина;
- локален економски развој;
- одржување на локалните училишта, клиниките и владините објекти.

Овој закон ја пропишува и обврската на општината да се грижи за својата сопственост и тоа на начин кој подразбира „домакинско управување“. Општината е сопственик на комуналните служби. Општината, преку одговорно работење во рамките на нејзините новоделегирани надлежности, може да работи на зголемување на енергетската ефикасност во училиштата, јавните здравствени институции, јавните канцеларии и другите јавни претпријатија.

Од аспект на политиката за енергетска ефикасност општините¹¹, вклучително и Градот Скопје, се обврзани да изготват Програмата за унапредување на енергетската ефикасност, во согласност со државната Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност.

Истовремено, сите градоначалници подготвуваат годишен план за спроведување на програмата, и годишни извештаи за напредокот. Овие планови треба да ги контролира МЕ.

2.4.4 ЗАКОН ЗА ГРАДЕЊЕ

Важечкиот Закон за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/09) вклучува изјава за инвеститорите или градежниците новите градежни објекти да ги проектираат и да ги изградат на начин кој е енергетски ефикасен (член 3). Законот не вклучува конкретни упатувања за инвеститорите или градежниците новите градежни објекти да ги проектираат и изградат на начин кој е енергетски најефикасен.

Меѓу барањата за техничка документација, важечкиот Закон за градење не пропишува барање за задолжително поднесување на проценка на потрошувачката на енергија за конкретниот објект пред издавањето на дозволата за градба.

Во деловите кои се однесуваат на техничката документација потребна за изградба на нов објект, овој Закон пропишува дека документацијата за градежниот проект мора да биде изготвена во согласност со климатските услови на локацијата, стандардите и нормите што гарантираат дека потрошувачката на енергија во текот на користењето на објектот е еднаква

¹¹ Закон за енергетика на Република Македонија, член 128.

или помала од утврденото ниво, со што на потрошувачите им се гарантираат услови за соодветна заштита на топлината.

Списокот на правилници е даден во АНЕКС 2.

2.4.5 ПОДОБРУВАЊЕ НА ЗАКОНОДАВСТВОТО ПОВРЗАНО СО ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Постојат неколку закони и законски акти кои суштински ја опфаќаат правната рамка за оваа област, без оглед на фактот што процесот на интеграција на Македонија во ЕУ ја налага потребата за подобрување и развивање на постоечката рамка. Оваа Стратегија за унапредување енергетската ефикасност ги покажува причините за тоа и предлага начини за измена и дополнување на постоечкото и воведување на ново законодавство во овој важен домен.

2.4.6 ИЗГРАДБА НА КАПАЦИТЕТИТЕ ВО ОБРАЗОВНИОТ СЕКТОР

Образовните капацитети ќе се зајакнат со воведување на нови програми за мерки за ЕЕ во образовниот сектор на сите вертикални нивоа, како и со поддршка на применети научни истражувања (нова лабораториска опрема, грантови за високото образование (подготовка на магистерски и докторски трудови)) на странски академски институции со голема репутација.

2.5 ПРИВАТЕН СЕКТОР

Приватниот сектор е секој сектор и организација независни од буџетот на Владата. Оттука, овој сектор вклучува и непрофитни организации и приватни факултети и университети.

Субјектите од приватниот сектор имаат важна улога како потенцијални спроведувачи на и инвеститори во енергетска ефикасност и како примарни потрошувачи на енергија. Иако потенцијалот на приватниот сектор за создавање на побарувачка и обезбедување услуги за енергетска ефикасност е голем, сепак во Република Македонија неговото учество во оваа сфера е ограничено.

Профитот и конкурентноста ќе ги мотивираат приватните сопственици од индустрискиот и комерцијалниот сектор да спроведат посебни програми за енергетска ефикасност. Во одредени случаи, спроведувањето на овие програми ќе вклучи радикални реновирања или замена на неефикасната технологија, а во други случаи доволни ќе бидат организациски и технички мерки наменети за заштеда на енергија.

Со ангажирање на одредени инструменти на политиката, усогласени меѓу Владата и приватниот сектор, енергетската ефикасност и обновливите ресурси треба да се претворат во движечка сила на севкупната економска и развојна стратегија на Македонија. Некои од овие инструменти се однесуваат на прашања од генералната политика, регулаторните и правните аспекти, институционалната рамка, како и на фискалната политика, даноците и политиката за утврдување на цени.

Како што ќе се развива пазарот на енергетска ефикасност, ќе се зголеми и побарувачката за енергетски ефикасни производи. Оваа потреба создава притисок за две акции на политиката: прво, постапките за увоз на енергетски ефикасни производи можат да се поедностават; и второ, локалното производство на енергетски ефикасни производи може да се поддржи од страна на Владата. Оттука, енергетската ефикасност може да стане индустрија и пазар на работни места, што ќе донесе одлични секундарни бенефиции за БДП и за социјалните показатели на земјата.

2.5.1 ЕСКО

Можат да се основаат компании за енергетски услуги (ЕСКО) во приватна сопственост или поврзани со јавни служби со цел да обезбедуваат услуги базирани на договори за изведба. Во поширока смисла, може да се обезбеди стимуланс за активностите на ЕСКО и за активностите поврзани со трансформација на пазарот. Дополнително на сите институционални и финансиски ограничувања, најголема пречка за ЕСКО во моментот е економска клима каде се бара брз поврат на инвестициите, токму поради перципираните ризици на подолгорочните инвестиции.

Моменталната политичка, социјална и бизнис средина не нуди поддршка за формирање индустрија за енергетски услуги. Нејасноста и отсуството на политичка волја за политика за

енергетска ефикасност со соодветен финансиски стимуланс, во комбинација со ограничената транспарентност и доверба во договорните аранжмани, го отежнуваат појавувањето, па и опстојувањето на ЕСКО. Најдобрата опција за иницирање договори за изведба на енергетски услуги ќе бидат договори со одреден вид гаранции од Владата, и тоа склучени со ресорните министерства или агенции, или пак, склучени со општините.

Сепак, концептот за управување со објекти кое се базира на договор може да вклучи реализација на одредени аранжмани за заштеди од типот на услугите што ги нудат ЕСКО. Во суштина, една менаџерска фирма ќе биде стимулирана да ја подобри својата ефикасност, дополнително на тековната одговорност за секојдневното управување и одржување на објектот. Тоа ќе наложи обука и подготовка на менаџерите на објекти за да можат да ја исполнат оваа улога, но претставува токму видот на договори кои се покажале ефикасни во другите земји за постепено воведување на мерки за ефикасност. Сепак, ова може да функционира само во ситуации каде објектите се во сопственост или се издадени под закуп на еден субјект, кој е одговорен и за сметката за енергија.

Потребна е рамка која ќе ги регулира односите меѓу потрошувачот, банката и обезбедувачите на ЕСКО. Рамката за ЕСКО и договорите за енергетски услуги ќе бидат развиени, вклучително и потребното секундарното законодавство и форматот на договорот за енергетски услуги кој треба да се приспособи на состојбите во Република Македонија.

2.5.2 НВО

Постоечките невладини организации можат да дадат ефективен придонес во реализацијата на програми за енергетска ефикасност и тоа преку обезбедување обука, локален дофат до потрошувачите и услуги за развивање на јавната свест. Тие, исто така, можат да имаат важна улога во изготвувањето и реализацијата на проекти за енергетска ефикасност, како и да ја преземат водечката улога во префрлање на стратегијата од национално ниво на ниво на локални влади, како и на ниво на потрошувачи на финална енергија.

Нивната способност да соберат експерти за одредени краткорочни проекти ги прави квалификувани субјекти што можат да се вклучат во изготвувањето на идното законодавство, спроведувањето на одредени задачи од стратегијата, како и во мониторинг на Стратегијата и НАПЕЕ.

Некои НВО што работат на енергетска ефикасност и заштита на животната средина веќе покажале лидерство во организирање на кампањи за зголемување на јавната свест за енергетската ефикасност, обуки за енергетска ефикасност и за управување за единиците на локалната самоуправа, дејствувале како катализатори на животни стилови кои се пријателски настроени во однос на климата, одржале предавања и семинари за прашања поврзани со енергетската ефикасност со што генерирале јавен дијалог и посилна перцепција за ова прашање. НВО можат да имаат корисна улога во јавната надзорна група/комитет кој е одговорен за мониторинг на спроведувањето на Стратегијата.

3. АНАЛИЗА НА ПОБАРУВАЧКАТА И СНАБДУВАЊЕТО СО ЕНЕРГИЈА

СУЕЕ во голема мера се потпира на постоечките податоци што ги обезбедуваат годишните статистички извештаи и МЕ, годишните енергетски биланси и статистичките податоци за енергетика од Меѓународната агенција за енергетика (МАЕ). Освен тоа, базата на податоци што се создаде во текот на истражувањето наменето за Стратегијата за развој на енергетиката беше користена за усогласување со МЕ. СУЕЕ се фокусира на крајната потрошувачка или потрошувачка на енергијата, посебно на електричната енергија.

Република Македонија троши многу малку примарна енергија по глава на жител. Потрошувачката на финална енергија по глава на жител е исто така мала, па така во 2006 година таа била 33 пати помала од просечната потрошувачка во земјите од Европа кои се членки на ОЕЦД и за 35 % помала од просекот на земјите од Европа кои не се членки на ОЕЦД. Овој параметар ќе остане низок и во 2020 година, дури и ако Македонија постигне 3 процентен раст на потрошувачката на финална енергија на годишно ниво. Во тој случај, потрошувачката на финална енергија по глава на жител во Македонија во 2020 година ќе биде еднаква на онаа на помалку развиените европски земји (кои не се членки на ОЕЦД) за 2006 година и 2 пати помала од онаа на развиените европски земји (членки на ОЕЦД) за 2006 година¹².

Стратегијата за развој на енергетиката вклучува две сценарија за растот на енергетската потрошувачката. Дополнително на тоа, проектирани се енергетски капацитети кои треба да обезбедат безбедно снабдување со енергија. Поради неповолната структура на расположливите ресурси на енергија – ограничени резерви на јаглен, ограничен потенцијал на хидро капацитетот, енергетската ефикасност се признава како значаен енергетски ресурс. Иако енергетската ефикасност не го рашава проблемот со снабдување со енергија, таа значително го намалува притисокот за изградба на нови капацитети за производство и за увоз на енергенси.

Обете сценарија сугерираат спроведување на мерки за енергетска ефикасност. Спроведувањето на мерките не е детално опишано во Стратегијата за развој на енергетиката, ниту пак дава прецизни временски рамки и не е поддржано со финансиски податоци бидејќи тоа е задача на оваа Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност.

Второто сценарио со посилни мерки за ЕЕ сугерира релативно повисок процент на спроведување на мерките за енергетска ефикасност (Слика 3.1.).

Стратегијата за развој на енергетиката не ги утврдува количествата на енергија што би биле потребни дојолку не се спроведат мерките за енергетска ефикасност.

¹² Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година.



Слика 3.1 Потребни за финална енергија, во согласност со Стратегијата за развој на енергетиката

Синергија на НАПЕЕ-МАРКАА

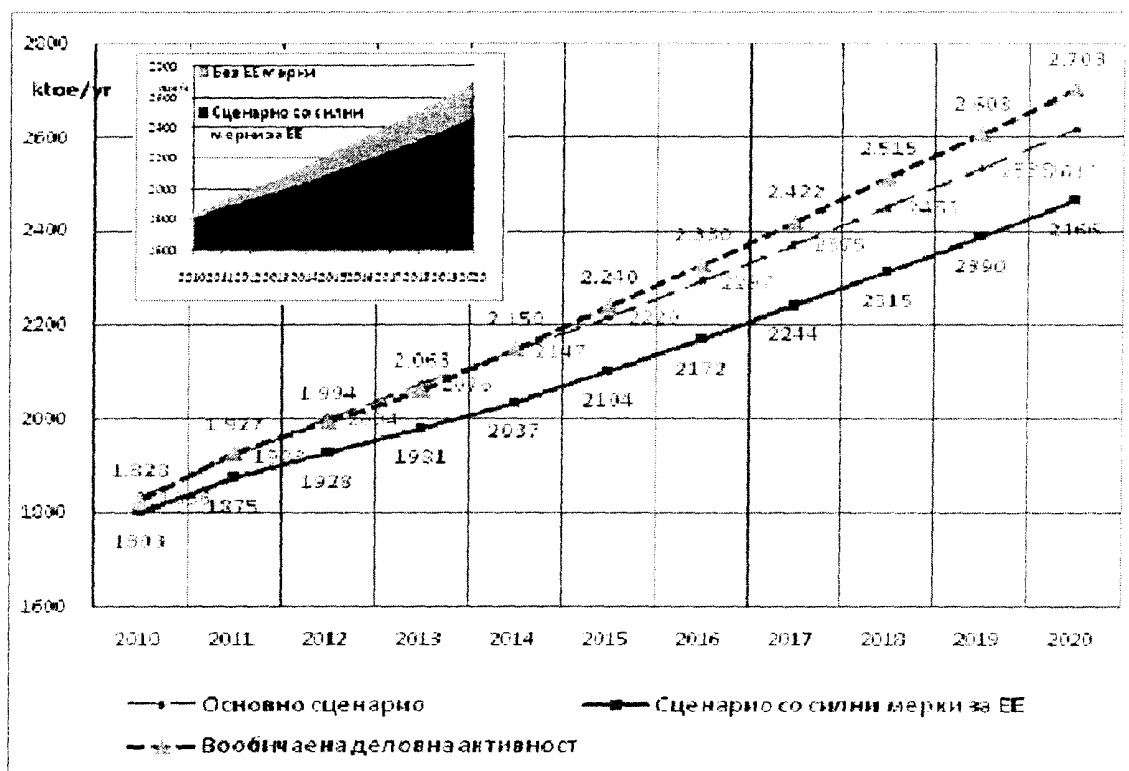
Како дел од овој проект на УСАИД/РБЕРП создаден е регионален капацитет за изведба на систем за моделирање и анализа на националниот енергетски систем и тоа преку менторство на тимовите од земјата низ процесот на развој на модел и користење.

Тимовите на МАЦЕФ и МАРКАА ги усогласија НАПЕЕ и МАРКАА софтверот за внесување на податоци, при што ги користеа податоците од националните енергетски биланси за 2006 година за да обезбедат нов основолиниски технолошки фонд. Заедничкиот напор на двата тима беше насочен кон постигнување на следново:

- собирање и анализа на енергетски податоци и утврдување на националната цел за енергетски заштеди;
- анализа и прогноза на растот на побарувачката кај крајното користење по сектори и по примена;
- расположливи енергетски технологии и прогноза на технолошкиот развој;
- оперативни карактеристики и степен на продирање на технологиите што во моментот ги користат крајните корисници на различни енергии;
- прогноза на развојот на претходно наведените технологии и други технологии кои се очекува да се воведат во предвидената временска рамка;
- утврдување на економскиот потенцијал за енергетски заштеди и планирање на мерките за подобрување на ефикасноста кај крајното користење на енергијата;
- Енергетските заштеди се пресметани како разлика во енергетската потрошувачка меѓу референтното сценарио кое соодветствува со развој според вообичаената деловна активности сценариото за енергетски заштеди.
- Сценариото за енергетски заштеди вклучува одреден број акции на политиката кои се дизајнирани за да се постигнат потенцијалните заштеди.

Слика 3.2 дава приказ на количините на енергија потребни во Македонија, доколку не се спроведуваат мерки за енергетска ефикасност. Оттука, се претпоставува дека сценариото со посилни мерки за ЕЕ може да се спроведе само доколку се воведат мерките предвидени во СУЕЕ. Површината од сликата означена со „без заштеди од ЕЕ“ ја прикажува очекуваната енергетска потрошувачка кога предвидените заштеди од ЕЕ ќе се додадат во сценариото со посилни мерки за ЕЕ. Разликата меѓу површините означени со „сценарио со ЕЕ“ и „без заштеди од ЕЕ“ ги претставуваат т.н. „негацули“.

Основното сценарио предвидува годишно зголемување на побарувачката за енергија од 3,3 %. Сценариото со посилни мерки за ЕЕ предвидува годишно зголемување на енергетските потреби од 2,8 %. Доколку не се спроведат мерките предвидени во СУЕЕ, енергетската потрошувачката ќе се зголеми за 3,77 % годишно и до 2020 година ќе достигне потрошувачка од 2703 ktce, наместо предвидените 2618 (основно сценарио) или 2466 ktce (сценарио со посилни мерки за ЕЕ).



Слика 3.2 Потребни за финална енергија, во согласност со Стратегијата за развој на енергетиката и СУЕЕ

Енергетската потрошувачка по жител или домаќинство е далеку помала од онаа на земјите од ЕУ (Слика 4.1.1.2 и 4.1.1.3 од Анекс 3)). Иако во Македонија околу 58 % од домаќинствата енергијата ја користат за греење, енергетската потрошувачка е сепак значително помала од онаа во другите земји на ЕУ (на пр., двапати помала од Словенија (види Слика 4.1.1.5)). Ваквата помала потрошувачка на енергија не се должи на ефикасното користење на енергијата, туку на енергетската сиромаштија. Домаќинствата трошат онолку енергија колку што можат да си дозволат, но притоа не ги исполнуваат оптималните услови за комфор. Затоа, потрошувачката на енергија за греење во домаќинствата во просек ќе се зголеми за 40 %, со цел да се постигнат нормални услови на комфор.

Од друга страна, предвидениот ефект на зголемените цени на енергија и фискалните мерки за ефикасно користење на енергијата треба да се оцени како фактор кој го контролира/ограничува економскиот раст.

Република Македонија денес ги има речиси истите енергетски капацитети како и пред 1990 година, но тие сега се две децении постари. Ниската цена на електрична енергија во голема мера придонесува во нерационалното трошење на електричната енергија, во споредба со другите извори на енергија, што резултира во неефикасна енергија и придонела во опстојувањето на неповолната структура (од енергетска гледна точка) на домашната индустрија и на економијата во целина. Постојаните одлагања на изградбата на нови капацитети довеле до прекин во создавањето на сопствен кадар на електроинженери.

3.1 ОСНОВНОЛИНИСКИ СТАТИСТИЧКИ ПОДАТОЦИ

Енергетската инфраструктура на Република Македонија ја сочинуваат секторите за јаглен, нафта и нафтени производи, природен гас и дрво за огрев како извори на примарна енергија, а секторот за електрична енергија и секторот за топлинска енергија се сектори со трансформирана енергија.

Оваа анализа посебно се фокусира на утврдувањето на потребите за примарна енергија (ПЕ) на земјата, којашто претставува влезна енергија во економскиот развој на земјата, како и потрошувачката на финална енергија (ПФЕ), која е дел од влезната примарната енергија и врз основа на која се реализира бруто домашниот производ. Табела 3.1.1 ги наведува основните показатели по сектори, почнувајќи од ПЕ до ПФЕ.

За да се утврди целта користени се агрегирани и поединечни податоци за енергетска потрошувачка. Овие податоци ги обезбеди МЕ и Македонскиот центар за енергетска ефикасност (МАЦЕФ) и академските експерти од конкретни области. Билансите на користените материјали не се разликуваат од оние што се доставуваат до ЕУРОСТАТ.

Табела 3.1.1 Основни енергетски показатели за ПЕ и ФЕ, изразени во ktoe

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Производство на примарна енергија	1532	1572	1510	1568	1536	1459	1450
Нето увоз	1113	1019	1187	1100	1163	1246	1322
Трговија/ Размена	64	17	-141	43	-2	34	-13
Вкупно примарна енергија (ПЕ)	2709	2608	2556	2711	2697	2740	2759
Вкупно финална потрошувачка (ФП)	1601	1436	1504	1653	1624	1691	1708
ФП/ПЕ (%)	59,12	55,05	58,83	60,97	60,22	61,72	61,91

Табела 3.1.1 јасно укажува на стагнацијата во потрошувачката на примарната и на финалната енергија во последните години. Соодносот на ФП/ПЕ се движи во границите од 55 до 62 %.

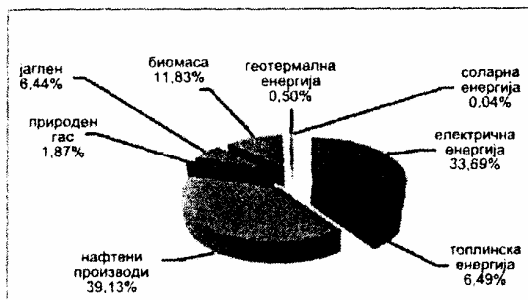
Во рамките на Договорот за енергетската заедница и РГЕЕ на Заедницата, во случајот на Македонија, како договорна страна, овој прв Акционен план го опфаќа периодот 2010-2018 година и за овој период се утврдува времената индикативна цел како индикатор во износ од најмалку 9 % (Директива 2006/32/ЕС, член 4) од потрошувачка на финална енергија во земјата. Првиот НАПЕЕ обезбедува пакет мерки за најважните сектори на побарувачката на финална енергија: индустријата, транспортот, резиденцијалниот сектор (домаќинства) и комерцијалниот и услужниот сектор.

Официјалните статистички податоци дополнително ги идентификува секторите земјоделство и не-енергетска употреба. Меѓутоа, поради нивниот мал удел во севкупната потрошувачка на енергија, одлучено беше да не се утврдуваат конкретни мерки што ќе ги опфатат овие сектори. Првиот НАПЕЕ содржи мерки кои веќе се или биле спроведени, како и нови мерки кои се планираат за спроведување во овој тригодишен период (2010-2012 година) и кои, во голема мерка, ќе продолжат да се спроведуваат во следниот шестгодишен период, во најмала рака до 2018 година.

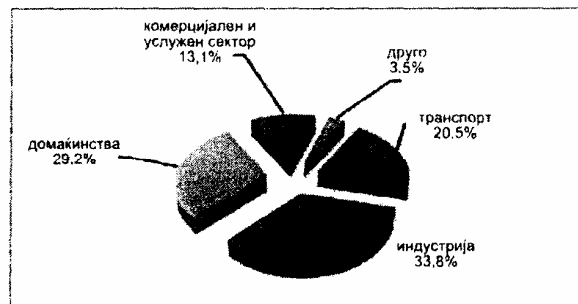
Уделот на различни енергенси и сектори во потрошувачката на финална енергија за 2006 година е прикажан на Слика 3.1.1 и 3.1.2.

Потрошувачката на финална енергија во Република Македонија во 2006 година била еднаква на 1708 ктое. Индустријата има најголема потрошувачка на финална енергија во износ од 33,8 % и домаќинствата со 29,2 %, по нив следат транспортот со 20,5 %, комерцијалниот и услужниот сектор со 13,1 % и на крај, земјоделството и шумарството со скромна потрошувачка од 1,8 %. Потрошувачката за не-енергетските потреби е исто така мала и нејзиниот удел изнесува 1,7 %.

Побарувачката на електрична енергија е во континуиран раст, а во текот на петгодишниот период (2002 - 2007 година), вкупната потрошувачка се зголемила со годишна стапка од 4,46 %. Најголемиот раст во потрошувачката на финална енергија во периодот 2003-2007 година бил забележан во индустријата, каде стапката на раст изнесувала 7,15 %. По овој сектор следува комерцијалниот и услужниот сектор со годишна стапка од приближно 4 %, а по него домаќинствата со 2,64 %.



Слика 3.1.1 Енергетска потрошувачка, во 2006 година



Слика 3.1.2 Енергетска потрошувачка по сектори, во 2006 година

Врз основа на анализата на статистичките податоци за енергетската потрошувачка во периодот пред финансиската криза, одбрани се четири сектори за натамошна темелна анализа и препораки за мерки за енергетска ефикасност.

Индустрискиот сектор е најголемиот потрошувач на енергија, во чиишто рамки најдоминантна е металуршката индустрија. Финансиските услови ширум светот драстично влијаат врз овој сектор, што пак се одразува врз енергетската потрошувачка на овој сектор.

Според структурата на официјалните статистички податоци, објектите се поделени на два сектори – (i) резиденцијален и (ii) комерцијален и услужен сектор. Енергетската потрошувачка на објектите е најрелевантна од аспект на огромниот потенцијал за енергетски заштеди.

Во резиденцијалниот сектор забележителен е и социјалниот аспект поврзан со зголемувањето на цената на енергијата и достапноста на јавните услуги, и тој може да послужи како импулс за преземање мерки за штедење. Државната политика ќе се насочи кон создавање средина која на сопствениците на домови ќе им овозможи да го вложуваат сопствениот капитал со цел да ги постигнат проектираните енергетски заштеди. Новите правни обврски од Законот за домување пропишуваат задолжително воведување на куќни совети во стамбените згради и нивно здружување. Сепак, оваа иницијатива нема да може да се спроведе без соодветна поддршка од финансиските институции, што ќе помогне во финансирањето на спроведувањето на мерките за енергетска ефикасност препорачани во Стратегијата.

Мерките предложени за комерцијалниот и услужниот сектор се од најразличен карактер. Задолжителните мерки можат веднаш да се спроведат во јавните објекти и тоа преку владини декрети или препораки (на пр., барања за ефикасност како критериум за избор во тендерите за јавни набавки), додека во комерцијалните објекти од приватниот сектор, движечката и мотивационата сила се состојбите на пазарот и фискалните мерки обезбедени од државата за стимулирање енергетски заштеди преку мерки за енергетска ефикасност.

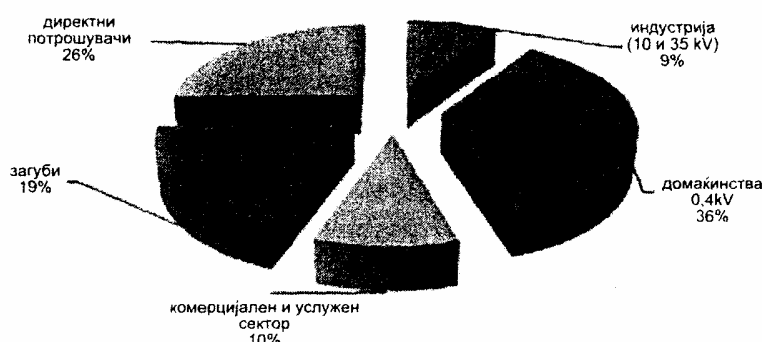
Транспортниот сектор може да постигне големи енергетски заштеди со обнова на застарениот возен парк, поттикнување на користењето на јавниот превоз, итн.

Замјоделскиот сектор, како и „потрошувачка на енергија за други цели“ не беа анализирани поради нивните мали удели од 3,5 % во државниот енергетски биланс. Сепак, тоа не значи дека овие сектори ќе се изостават во процесот на изготвување на плановите и програмите за спроведување на енергетската ефикасност на општинско ниво. Тоа посебно се однесува на можноста за зголемено и поефикасно користење на геотермалната енергија во регионите каде таа е достапна.

Една од примарните цели на СУЕЕ е да го забави/намали зголемувањето на потрошувачката на електрична енергија во сите сектори. Ова посебно се однесува на користењето на електричната енергија за непроизводствени процеси (пред сè за греење и топла вода).

ПОТРОШУВАЧКА НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Податоците за потрошувачката на електрична енергија по сектори се добиени од електроенергетските субјекти¹³ во Македонија и се прикажани на Слика 3.1.3.



Слика 3.1.3 Структура на потрошувачката на електрична енергија според групи на потрошувачи (%), во 2006 година

Спроведувањето на мерките за енергетска ефикасност, коишто се утврдени во оваа Стратегија, се очекува да биде проследено со брз развој на преносната и дистрибутивната мрежата за природен гас во повеќе градови во Македонија, заедно со финансиски стимулативни мерки за сопствениците на домови за да инсталираат соларни колектори, геотермални топлински пумпи и да ги реновираат старите објекти.

Брзото продирање на природниот гас во економијата на Македонија ќе ја намали потрошувачката на течните нафтени производи. Ќе се намали и потрошувачката на лесното масло за греење (Д2), кое се употребува во резиденцијалниот и комерцијалниот сектор, делумно во индустријата и во помал дел во транспортниот сектор, врз основа на проекцијата дека автобускиот возен парк како гориво ќе користи компримиран природен гас (КПГ). Освен намалената енергетска потрошувачка, тоа ќе донесе и значајни придобивки за заштитата на животната средина.

Реструктурирањето на електроенергетскиот сектор се смета за посакуван приод кон поекономично и ефикасно утврдување на цените на енергијата. Во Македонија оваа опција интензивно се разгледува. Теоретски, се претпоставува дека отстранувањето на енергетските субвенции или на вкрстеното субвенционирање ќе резултира во поефикасни шеми на потрошувачка. Иако рационализацијата на цените е предуслов, потребни се и дополнителни мерки за да се сфати дека преминот кон „шеми за поголема ефикасност на потрошувачка“ налага пристап до информации, опции на технологијата, пазарни механизми за испорака и капитал.

¹³ ЕЛЕМ, МЕПСО и ЕВН Македонија

Поефикасното утврдување на цените на енергијата ќе имплицира и зголемување на трошокот на потрошувачите.

Тековните цени на електричната енергија за дистрибутивните потрошувачи се пониски од цените на регионалниот пазар и се пониски од долгорочните маргинални трошоци. Резиденцијалните и одреден број на комерцијални потрошувачи добиваат ценовни сигнали дека електричната енергија чини помалку отколку што навистина чини. Погрешните ценовни сигнали треба да бидат корегирани со цел да се поттикне енергетска ефикасност и таа да се направи попривлечна. Сепак, секое зголемување на цените треба да биде придружено со мерки за помош за ранливите групи за тие да се справат со зголемувањето, вклучително и преку програми за енергетска ефикасност наменети за семејства со ниски приходи, коишто можат да помогнат во намалувањето на сметките за јавните услуги на ранливите семејства.

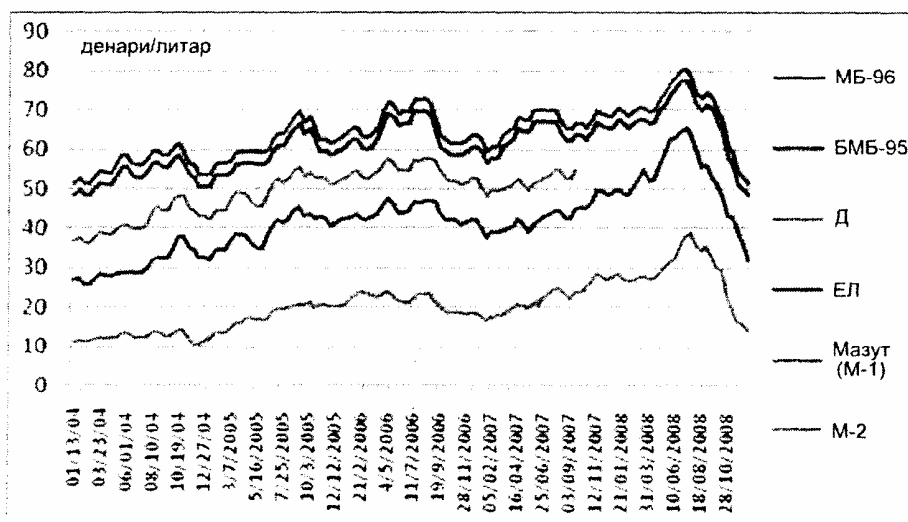
Цените на енергијата ги регулира Регулаторната комисија за енергетика. Тарифите се утврдуваат врз основа на пресметката на трошоците, вклучувајќи и маржа за профит. Електроенергетскиот пазар ќе се отвори и сите потрошувачи ќе бидат квалификувани¹⁴ за да купуваат енергија според пазарните правила. Ова ќе биде силна движечка сила за побрзо спроведување на мерките за енергетска ефикасност.

Проценките за финансиските заштеди се направени со користење на цените на енергија и енергенси дадени подолу во текстот. Амортизацијата на финансиските инвестиции и добивки не е земена предвид. Сите пресметки се направени според девизниот курс во 2009 година.

Табела 3.1.2 Цени на енергенси и енергија користени за проценка на финансиските заштеди

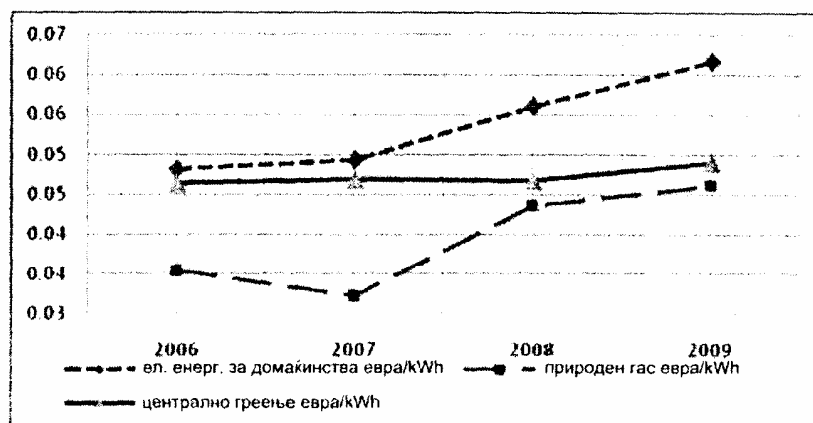
	MKD/kWh	€/kWh
Природен гас	2,1618	0,035
Дрво	0,9792	0,016
Електрична енергија	3,8388	0,063
Лесно масло за греење	3,7143	0,060
Централно греење (просек)	2,2673	0,037
ЕЛЕМ Енергетика - Централно греење и ладење (ЦГЛ)	3,2594	0,053
Скопје Север ЦГЛ	2,5833	0,042
Топлификација АД	2,4413	0,040

Последните промени на цените на енергија (енергенси) се дадени на Слика 3.1.4



Слика 3.1.4 Историја на цени за течните горива

¹⁴ Големата индустрија веќе купува електрична енергија на пазарот.



Слика 3.1.5 Историја на цени на енергијата

3.2 НАЦИОНАЛНИ ИНДИКАТОРИ ЗА ЕНЕРГЕТСКИ ЗАШТЕДИ

Очекуваните енергетски заштеди што ги создаваат мерките предвидени во оваа Стратегија, коишто се соодветно вклучени во Националниот акционен план за енергетска ефикасност за секој од четирите горенаведени најважни сектори на потрошувачка на финална енергија се резимирани во Табела 3.2.1. Очекуваните заштеди по сектор се пресметани за пакетот мерки што се однесува на предметниот сектор.

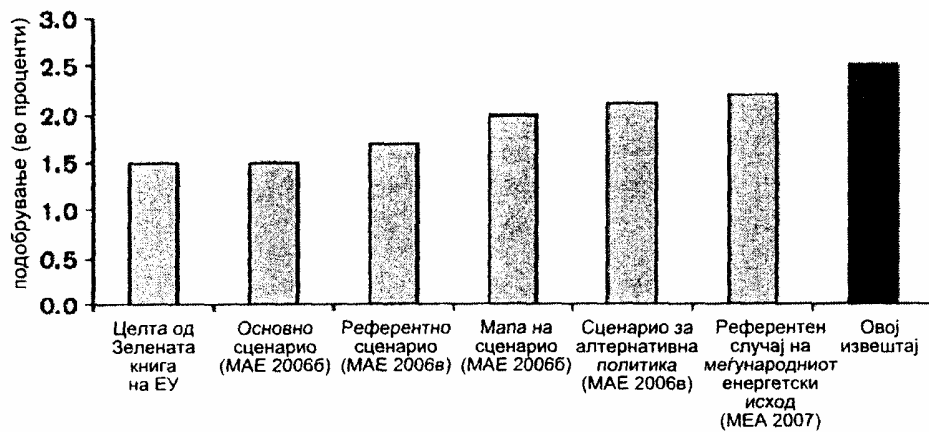
Националната цел утврдена како индикатор е пресметана врз основа на просечната потрошувачка на финална енергија во последните пет години за кои има достапни податоци и е во согласност со Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година. Во случајот на Република Македонија, овој период е 2002-2006 година. Индикаторот е изразен во апсолутна количина на ktOE. Пресметката на индикаторот е дадена во Табела 3.2.1.

Табела 3.2.1 Национален индикативен индикатор за енергетски заштеди, изразен во ktOE

KtOE	2002	2003	2004	2005	2006	Просек	9% заштеди
Вкупно снабдување со примарна енергија	2555	2711	2698	2739	2759	2692	242
Вкупна потрошувачка на финална енергија	1504	1653	1624	1691	1708	1636	
Национален индикатор за индикативни годишни енергетски заштеди до 2018 година							
Национален индикатор за временски индикативни годишни енергетски заштеди до 2012 година							

Во согласност со Директивата 2006/32/ЕС, Република Македонија усвои национална индикативна цел за енергетски заштеди од најмалку 9 % од потрошувачка на финална енергија во земјата која треба да се постигне во период од 9 години - до 2018 година (висока цел кога предвид ќе се земат постоечките услови, во просек 1, процент годишно), што значи дека земјата треба да обезбеди енергетски заштеди во износ од најмалку 147 ktOE.

Годишните кумулативни подобрувања на енергетските заштеди на кои се обврза Македонија се поамбициозни од оние на повеќето развиени земји од Г8 (Слика 3.2.1). Имајќи ја предвид економската ситуација, бавниот раст и подстандардните животни услови, оваа цел може да биде неправаден товар врз општеството и врз економијата.



Слика 3.2.1 Претпоставки за годишните подобрувања на ефикасноста, селекција на енергетски проекции¹⁵

¹⁵ Реализирање на потенцијалот за енергетска ефикасност: цели, политики и мерки за земјите од Г8, Фондацијата на Обединетите нации, експертски извештај, 2007 година.

4. МЕРКИ ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Главните цели на Македонија се слични на европските цели.

Целите декларирани од страна на ЕУ во полето на енергетиката до 2020 година се: намалување на нето потрошувачката на финална енергија за 20 %, обезбедување енергија од обновливи извори на енергија во износ од 20 % од потрошувачката на финална енергија и намалување на емисиите на стакленички гасови за 20 %.

Целта утврдена од страна на ЕУ е на своите граѓани да им обезбеди „објекти, апарати, процеси, автомобили и енергетски системи со висока енергетска ефикасност“. Таа дефинира 75 конкретни акции во 10 приоритетни области што треба да се имплементираат во период од шест години.

Целите утврдени од страна на Република Македонија кои се дел од оваа Стратегија се базираат на целите на ЕУ, и ги земаат предвид спецификите на земјата. Имајќи го предвид високиот енергетски интензитет, Република Македонија планира поголеми подобрувања на енергетската ефикасност во производството, преносот и искористувањето на енергијата.

За да ја постигне оваа цел, Македонија ќе се фокусира на следново:

- *нови стандарди за енергетски карактеристики за групи на производи како што се котли, фотокопир машини, телевизори и осветлување;*
- *нови стандарди за енергетски карактеристики на градежните објекти и промоција на објекти со мала потрошувачка на енергија („пасивни куќи“), поголема ефикасност на производството и дистрибуцијата на енергија;*
- *законодавство за ограничување на емисиите на CO₂ од автомобили до 120g/km до 2012 година и зајакнато означување на ефикасноста на горивата;*
- *олеснување на финансирањето од банките за инвестиции во енергетска ефикасност од страна на МСП и ЕСКО;*
- *зајакната регионална соработка и соработка со ЕУ;*
- *кохерентно користење на даночната политика за да се зголеми енергетската ефикасната потрошувачка;*
- *кампани за развивање на свеста, систематска едукација и развој на науката;*
- *подобрување на енергетската ефикасност во урбаните средини преку учество на македонските општини во „Повелбата на градоначалниците“ која што нуди размена на најдобрите практики.*

4.1. РЕЗИДЕНЦИЈАЛЕН СЕКТОР

Оваа Стратегија ги идентификува конкретните цели, елементи и контекстот на политиката и програмите за енергетска ефикасност во резиденцијалниот сектор. Целите на Стратегијата кои се однесуваат на резиденцијалниот сектор се:

- подобрување на енергетската ефикасност во домовите;
- намалување на енергетската сиромаштија и обезбедување на топлина што домаќинставата можат да си ја дозволат;
- намалување на стапката на болести и случаите на рана смрт предизвикани од енергетска сиромаштија;
- користење на формите на енергија кои најмалку и штетат на животната средина и намалување на емисиите на јаглероддиоксид (CO₂);
- избегнување на непотребно користење на енергијата;
- зголемување на ефикасноста на трансформацијата на енергија.

Елементите на Стратегијата вклучуваат:

- ревизија на постоечките услуги/активности и тековната ефикасност кај крајната потрошувачка на енергијата во домувањето;
- развој на ефективна акциона програма за енергетска ефикасност во резиденцијалниот сектор, која ќе вклучи и зголемување на свеста, стимулативни мерки за инвестиции во енергетската ефикасност во резиденцијалниот сектор.

Контекстот на Стратегијата мора:

- да овозможи координација со сите други релевантни стратегии и политики, и со приоритетите на Владата;
- да олесни ефективни консултации со релевантните лица и организации.

Резиденцијалниот сектор е вториот најголем краен корисник на енергија во Македонија, со удел од 29 % во вкупната потрошувачка на финална енергија, според податоците од 2006 година. Домаќинствата се најголеми потрошувачи на електрична енергија меѓу сите сектори.

Шемите на побарувачка, анализата, критериумите, методологијата и прогнозата за идната потрошувачка, како и потенцијалот за заштеди се дадени во АНЕКС 3.

Резимето на ревидираните програми за подобрување на енергетската ефикасност и нивниот потенцијал за енергетски заштеди што влегуваат во временската рамка на Стратегијата се дадени во Табела 4.1.1.

Табела 4.1.1 - Проценка на потенцијалот за заштеди на програмите за ПЕЕ во временската рамка на Стратегијата

	Наслов на програмата/мерката за ПЕЕ	Заштеди во ktOE		
		2012	2018	2020
1	Индивидуални топлински распределувачи за централно греење во Скопје – Топлификација	0,37	1,38	1,56
2	Интегрирање на енергетската ефикасност во социјалното домување	0,26	0,93	0,93
3	Спроведување на енергетските кодекси и означување на градежните објекти	2,98	8,87	10,31
3.1	<i>Проширување на базата на потрошувачи на централно греење (нови станови)</i>	2,12	6,37	7,43
3.2	<i>Соларни системи за новите станови</i>	0,34	0,80	0,89
3.3	<i>Осветлување во новите станови</i>	0,24	0,72	0,84
3.4	<i>Енергетски ефикасни апарати</i>	0,27	0,96	1,14
4	Високоэффектни печки за огревно дрво	0,486	6,4	7,98
5	Промотивна кампања за ЕЕ	1,080	7,6	10,26
6	Котли за централно греење	0,395	2,0	3,03
7	Соларни грејачи за топла вода во домаќинствата	0,415	2,0	4,02
8	Осовременување на зградите за ЕЕ	1,633	11,4	19,05
	Вкупно за резиденцијалниот сектор	7,630	40,515	57,139

Инвестициите потребни за да се постигнат целните заштеди се проценети во износ од 272 милиони евра.

Околу една четвртина од инвестициите се очекуваат во секторот за зголемено користење на енергија од обновливи извори – нови соларни системи за топла вода и геотермални топлински пумпи, а истото важи и за новите котли за индивидуално централно греење.

Најголемиот дел од инвестициите се потребни за изолација и ефикасно осветлување во новите градежни објекти (11 %). Треба да се напомене дека потребните инвестиции го претставуваат само дополнителниот трошок што треба да се додаде на тековниот трошок за изградба на традиционални згради со цел да се постигне изградба во согласност со Правилникот за енергетска ефикасност на градежните објекти (ПЕЕГО). Значајни инвестиции се очекуваат (10 %) и во нови високоефикасни печки за огревно дрво. Периодот за едноставен поврат на инвестициите во реновирање на зградите е долг, а потребните инвестиции се големи (15,3%), што се должи на дополнителната работа за отстранување на старите делови (прозорци, малтер) и за последователно спроведување на нова, подебела изолација. Кампањите за јавна свет, означувањето на апаратите, нивното одржување и замена со апарати со поголема енергетска ефикасност ќе наложи инвестиции во износ од околу 4 милиони евра во следните десет години.

Табела 4.1.2 Инвестиции и произведени финансиски и енергетски заштеди до 2020 година, за резиденцијалниот сектор

	Мерки	Предвидени кумулативни енергетски заштеди до 2020 година	Предвидени инвестиции до 2020 година	Кумулативни финансиски заштеди до 2020 година	Период на едноставен поврат	Период на едноставен поврат (ЛПЦ)
		ktoe	мил. €	мил. €	години	години
1	Индивидуални топлински распределувачи за централно греење во Скопје – Топлификација	9,43	3,99	3,85	6,27	3,3
2	Интегрирање на енергетската ефикасност во социјалното домување	6,8	4,32	4,39	7,2	4,77
3	Спроведување на Енергетските кодекси за градежни објекти и означување на новите градежни објекти во поглед на нивните енергетски карактеристики	65,6	29,78	32,62	6,42	3,25
4	Печки за огревно дрво	35,7	29,61	6,62	20	Не е под силно влијание на промената на цените на електрична

						енергија
5	Промотивна кампања	47,3	3,6	28,63		
6	Котли за индивидуално греење	13,4	28,51	9,74	12,93	9,7
7	Соларни системи за топла вода во домаќинствата	14,9	41,5	10,84	14,21	8,89
8	Осовременување на зградите за ЕЕ	75,1	138,25	54,61	10	6,24
	Вкупно	268,23	279,56	151,4	8,3	4,1



Слика 4.1.1 Разликата меѓу инвестициите и финансиските заштеди (мил. €)

На Слика 4.1.1. прикажана е разликата меѓу кумулативните инвестиции и кумулативните финансиски заштеди.

Во другите земји цената на електричната енергија е најмалку за 50 до 200 % повисока во споредба со цената во Македонија. Ова има големо влијание врз периодот за едноставен поврат на инвестициите. Финансиската состојба на потрошувачите е лоша, и оттука тие трошат помалку енергија и живеат во комфор кој е понизок од оптималниот. Дополнително на ниските цени и малата потрошувачка го отежнува периодот на едноставен поврат на инвестициите. Енергетската ефикасност во резиденцијалниот сектор навистина изгледа попривлечна во земјите со високи тарифи и голема потрошувачка на енергија.

Пресметките на финансиските заштеди беа направени со согласност со постоечките цени на електрична енергија (вклучително и производство, пренос и дистрибуција). Во делот на цената кој се однесува на производството/преносот вклучена е увезената електрична енергија, како и повластените тарифи.

Според тековните цени на електрична енергија, заштедите стануваат поголеми во споредба со инвестициите по истекот на период од 14 години. Либерализираниот пазар на енергија (што се очекува во 2015 година) ќе предизвика побрз раст на цените на енергијата и за краток временски период тие ќе го стигнат нивото од најмалку 100 €/MWh за крајните корисници. Испрекинатата крива линија на Слика 4.1.1 го покажува попривлечниот финансиски ефект врз

заштедите за краток период, при што периодот за едноставен поврат се намалува за најмалку 40%.

Треба да се напомене дека предвидените инвестиции се однесуваат само на новиот стамбен фонд.

Инвестициите во реновирање се неколку пати повисоки од инвестициите во нови градежни објекти.

Предвидени чекори:

- спроведување на директивата за енергетски карактеристики на градежните објекти;
- предлог за проширена улога на јавниот сектор за да ги демонстрира новите технологии и методи;
- промена на прагот за минимални барања за енергетски карактеристики при големи реновирања;
- цел за енергетските карактеристики на новите градежни објекти да стигнат до ниво на „пасивни“ куќи;
- разгледување на можноста за обврзувачки барања за инсталирање на технологии за пасивно греење и ладење;
- воведување аспекти на енергетската ефикасност од Директивата за градежни материјали, онаму каде тоа е релевантно.

4.2. КОМЕРЦИЈАЛЕН И УСЛУЖЕН СЕКТОР (ЈАВНИ ОБЈЕКТИ)

Потрошувачката на енергија во комерцијалниот и услужниот сектор покажува големи варијации. Овој сектор го сочинуваат мали и средни претпријатија (МСП) и јавниот сектор.

Во 2006 година, регистрираната потрошувачка на енергија изнесувала 224 ktce.¹⁶

Потрошувачка на енергија во овој сектор главно ја сочинуваат електрична енергија со удел од 43 % во потрошувачката и нафтени производи (масло за греење, таканареленото Д2 гориво и ТНГ) со речиси 42 % во вкупната потрошувачка на енергија во секторот за 2006 година.

На краткорочен план, фокусот на државната политика за ЕЕ ќе биде ставен на јавниот сектор, бидејќи тој полесно може да се опфати преку мерки на политиката. Се очекува дека лидерската улога на јавниот сектор преку давање пример ќе поттикне акции и во комерцијалниот сектор. Активностите треба да бидат насочени кон потенцијалите за големи енергетски заштеди без или со мал трошок, како што се поттикнување на промени во однесувањето преку образование, обука и информативни кампањи.

Одредени сегменти од овој сектор, како што се јавната администрација, образованието и здравството, не се очекува дека ќе демонстрираат високи стапки на раст, но сепак постојат голем број можности за подобрување на енергетската ефикасност. Во овие подсектори не се очекува интензивната изградба на нови објекти ниту на централно ниту на локално (општинско) ниво. Повисока стапка на раст може да се очекува во хотелската индустрија, големопродажната и малопродажната трговија, и во финансискиот сектор, но од оваа група само хотелите се значајни потрошувачи на енергија.

¹⁶ © МАЕ достапна база на податоци: Енергетски биланси на земјите што не се членки на ОЕЦД и оние кои се членки на ОЕЦД и енергетски статистички податоци за земјите што не се членки на ОЕЦД и оние кои се членки на ОЕЦД, ОЕЦД/МАЕ, [2008]

Се смета дека во 2018 година индикативните заштеди на финална енергија во комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти) во рамките на Директивата за енергетски услуги во Република Македонија ќе бидат еднакви на 24,19 ktce.

Јавните објекти се веројатно единствената категорија на објекти каде мерките за енергетска ефикасност можат и мораат да се „наметнат“. Следниве точки укажуваат на серија мерки што можат да се применат:

- ❖ задолжително воведување на шеми за енергетско управување и именување на енергетски управител од постоечкиот кадар во објектот;
- ❖ спецификација на должностите на енергетските управители;
- ❖ програми за обуки и техничка поддршка за енергетски управители;
- ❖ изведување на задолжителни енергетски контроли во даден временски период и елаборација на акциони планови за подобрување на енергетските карактеристики на објектите;
- ❖ спроведување на акциониот план и на инвестициите во енергетска ефикасност во даден временски период;
- ❖ редовно поднесување на извештаи;

Анализата на шемите на потрошувачка, трендовите на раст на побарувачката, критериумите, методологијата и прогнозата за заштедите на енергетската потрошувачка се дадени во АНЕКС 4.

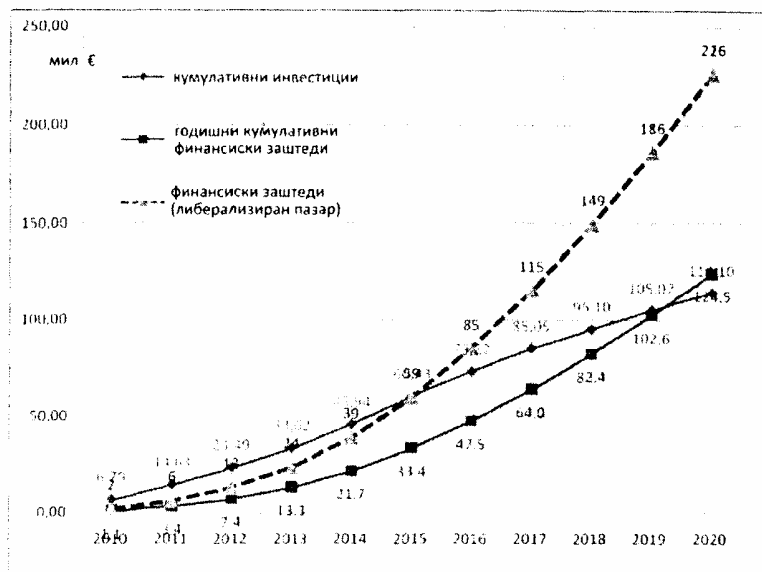
Инвестициите потребни за да се постигнат целните заштеди се проценети во износ од 114,1 милиони евра.

Најголем дел од инвестициите треба да се реализираат во нови и реновирани изоляции на згради (36,67 милиони евра до 2020 година).

Треба да се напомене дека оваа сума на инвестиции претставува само разликата меѓу трошокот за градба на традиционални објекти во споредба со новите објекти што ќе се градат во согласност со Правилникот за енергетска ефикасност на градежните објекти.

Кампањите за јавната свест, означувањето на апаратите и одржувањето ќе упатат на потребата за замена на неефикасните апарати со поефикасни, и ќе наложат инвестиција поголема од 11,8 милиони евра во следните 10 години.

Позитивни финансиски резултати (според тековните цени на енергијата) ќе почнат да се чувствуваат по 9 години (Слика 4.2.1). Пресметките покажуваат дека со финансиски инвестиции од 114,1 милиони евра, до 2020 година е можно да се реализираат финансиски заштеди (главно преку заштеди на електрична енергија) од 226 милиони евра, под претпоставка дека цената на електричната енергија за комерцијалниот сектор ќе биде 120 €/MWh, ниво што се очекува дека ќе се постигне околу 2015 година по либерализацијата на пазарот (либерализиран пазар – непрекината крива линија).



Слика 4.2.1 Разлика меѓу инвестициите и финансиските заштеди во комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти)

Табела 4.2.1 дава приказ на односот меѓу инвестициите и заштедите за различни мерки за ЕЕ.

Табела 4.2.1 Технички и економски карактеристики на мерките за енергетски заштеди

	Кумулативни и инвестиции (мил. евра)	Енергетски и заштеди во 2018 година	Енергетски заштеди во 2020 година	Кумулативни финансиски заштеди до 2020 година (мил. Евра)	Период за едноста вен поврат	Период за едноста вен поврат (ЛПЦ)
		%, споредено со просечната потрошувачка во периодот 2002-2006			години	години
Сертификати за енергетски карактеристики на градежните објекти	36,67	0,46%	2,95%	40,56	4,52	2,87
Инспекции на котли/системи за климатизирање	0,30	0,07%	0,52%	7,07		
Образовен сектор	11,21	0,18%	1,25%	10,37	6,29	4,27
Информативни кампањи и општинска мрежа за ЕЕ	2,70	0,10%	0,59%	6,98		
Енергетско управување	1,20	0,14%	0,89%	10,61		
Проект за улично осветлување	3,45	0,06%	0,35%	0,873	3,95	2,451
Означување и стандарди за енергетските карактеристики на	9,09	0,09%	0,55%	7,93	6,65	4,13

електричните апарати и опрема						
Заштеди во болниците	18,29	0,22%	1,74%	24,43	5,59	3,65
Соларни системи и геотермални топлински пумпи	31,20	0,15%	1,08%	15,63	10,49	6,51
Вкупно	114,1	1,48%	9,9%	124,46	6,11	3,37

Просечниот период за едноставен поврат на инвестициите во овој сектор е 6,11 години (земајќи ги предвид сите мерки предвидени за овој сектор). Пократкиот период на поврат во споредба со оној за секторот домаќинства (8,3 години) се должи на подолгиот период на користење на опремата (осветлување, соларни системи, итн.). Периодот на едноставен поврат станува попривлечен (над 40%) кога предвид ќе се земат очекуваните цени на електричната енергија на либерализираниот пазар.

Симулациите покажуваат дека комерцијалниот и услужниот сектор има реален, одржлив потенцијал за спроведување на предложените мерки.

Приоритети на акциониот план:

Поради големата густина на населението и интензивната потрошувачка на енергија, подобрувањето на енергетската ефикасност во урбаните средини е особено важно. Политичката заложба дадена од страна на донесувачите на одлуки од високо ниво ќе биде одлична појдовна точка. Потпишувањето на меморандумот за разбирање за енергетска ефикасност од страна на мрежа на градоначалници на некои од најпосветените градови во Европа „Повелбата на градоначалниците“¹⁷ е пример за таков чекор.

Приоритетите што се однесуваат на развивање на свеста за енергетската ефикасност ќе ги вклучат и означување и програми за образование и обука за енергетски управители во индустријата и во секторот на јавни услуги, и наставни помагала за основно, средно и стручно образование. Во резимирана форма, мерките и активностите потребни за промоција на енергетската ефикасност во комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти) се:

- усвојување на насоките за енергетски ефикасни набавки, изготвени од страна на Европската комисија;
- промоција на шеми за енергетско управување и пакет алатки за обука за индустријата, МСП и за јавниот сектор;
- предлог на иницијатива за стручно образование за енергетска ефикасност;
- формирање на општинската мрежа за енергетска ефикасност;
- вклучување и задолжување на АЕ со спроведувањето на акциониот план;
- зајакнување на енергетската ефикасност во рамките на надворешната соработка;
- зголемување на меѓународната соработка.

¹⁷ Градот Скопје ја потпиша во мај 2010 година, како дел од проектот на Иницијативата на главни градови, финансиран од ГТЗ.

4.3. ИНДУСТРИСКИ СЕКТОР

По 1990 година, македонската индустрија мина низ неколку различни фази, некои од нив беа обележани со значително намалување на производството по распадот на пазарот на поранешна Југославија. Сепак, денес таа функционира во бизнис средина која е релативно отворена за меѓународна конкуренција и станува сè постабилна од аспект на растот на БДП, инфлацијата и вработеноста. Во периодот 2002-2006 година, индустриското производство растеше со стапка од 5,06 %. Ваквиот брз раст на производството сега е прекинат и голема е веројатноста дека глобалната рецесија од 2008 година ќе ја одложи ваквата тенденција за одреден период и дека 2009 година би можела да биде година на дисконтинуитет во растот. Некои од големите металуршки компании планираат да ја суспендираат својата работа барем за период од една година, додека други го намалија своето производство.

Ефикасното користење на енергија во индустрискиот сектор е еден од суштинските фактори за раст и конкуренција на економијата во земјата. Ова веќе е признаено и во Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година и во индустриската политика на Република Македонија.

Политиката за енергетска ефикасност има за цел да го олесни индустрискиот раст во земјата на начин кој вклучува заштита на животната средина.

Целите на СУЕЕ како прв приоритет го наведува намалувањето на интензитетот на енергијата, односно намалувањето на енергетската потрошувачка по единица БДП.

Мерките на политиката ќе се фокусираат на: подобрување на технологиите, опремата и системите за контрола на процесот.

Најефективниот начин за постигнување на висока енергетска ефикасност е истата да се земе предвид уште во најраната можна фаза. Оттука, приоритет ќе им се даде на технологиите со мал енергетски интензитет. Освен тоа, ќе се преземат и мерки за да се гарантира дека индустриските инсталации се дизајнирани и изградени за ефикасно користење на енергијата. Следниве мерки се предвидени за рана интервенција:

- Од компаниите ќе се бара во извршувањето на нивните активности да ги применуваат најдобрите расположливи технологии (НРТ) преку конкретен процес на лиценцирање (ИЗКЗ и енергетски контроли на процесите);
- Бидејќи енергетските заштеди ги намалуваат емисиите на стакленички гасови, механизмите за чист развој (МЧР) треба да се применуваат секогаш кога тоа е можно (како дополнителни акции);
- На комбинираното производство треба да му се даде приоритет кога се бара локално снабдување со енергија;
- Помошните системи и активности како што се системите за греење, вентилација и климатизирање (HVAC), снабдување со компримиран воздух, контрола на електричните мотори, осветлување, итн., треба постепено да се подобруваат во насока на поефикасно користење на енергијата.

Индикативната цел утврдена како индикатор за индустрискиот сектор е во 2018 година да се реализираат заштеди од најмалку 90,45 ktce.

Анализата на шемите на потрошувачката, трендовите на раст на потрошувачката, критериумите, методологијата и прогнозата за заштеди во енергетската потрошувачка се дадени во АНЕКС 5.

Резимето на ревидираните програми за подобрување на енергетската ефикасност и нивниот потенцијал за енергетски заштеди во рамките на временската рамка на Стратегијата кои се однесуваат на индустријата се дадени на Табела 4.3.1 и зависат од годината на мониторинг.

Табела 4.3.1 Проценка на потенцијалот за заштеди на програмите за ПЕЕ во временската рамка на Стратегијата, за индустрискиот сектор

	Наслов на програмата/мерката	Заштеди во ktOE		
		2012	2018	2020
1.	Подобрување на перформансот на процесите	6	5	5
2.	Енергетски контроли	0,3	0,65	0,75
3.	Комбинирано производство	25,1	38,6	38,6
4.	Енергетски карактеристики на не-резиденцијални објекти	0,15	0,35	0,42
5.	Подобрено осветлување	0,11	0,25	0,32
6.	Подобрени системи за греење	0,3	0,4	0,4
7.	Промена на енергенсот	0,6	0,8	0,8
8.	МЧР	2,8	26	26
9.	Искористување на отпадната топлина (не е МЧР)	2,5	8	8
10.	Паметни погони	1	3,9	4,3
11.	Снабдување со компримиран воздух	0,1	0,5	0,5
12.	Добар куќен ред	2	6	6
	Вкупно	40,96	90,45	91,1

Индексот на заштедена енергија во вредност од 1,06 милиони евра го сочинуваат три вида енергетски заштеди, каде електричната енергија учествува со 61,3 %, тешкото масло со 21,2% и другите енергенси со 17,5 %.

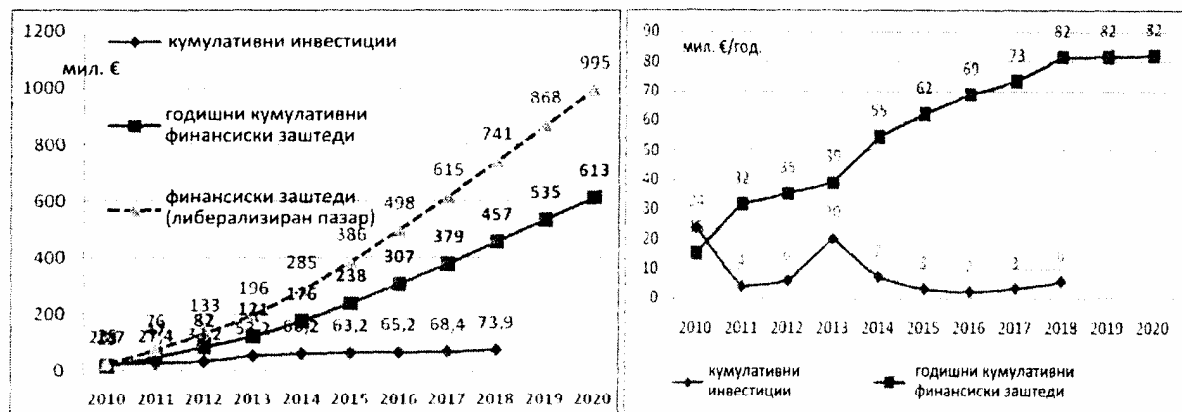
Инвестициите зависат од прилично голем спектар на елементи како што се производителот и квалитетот кој влијае на трошокот, каматната стапка на заемите, годишниот број на работни часови што произведуваат енергетски заштеди, трошокот за одржување, стапката на замена на технологиите (задржување на неколку стари делови), итн., и се движат во опсег од 0,86-4,59 мил.€/ktOE.

Износот на инвестициите за реализација на предвидените заштеди покажува дека главната област за инвестиција е секторот за металургија и енергетика. Примената на комбинираното производство и проекти за МЧР отвора пат за заштеда на енергија и за заштита на животната средина.¹⁸

Инвестициите во полето на комбинирано производство на топлинска и електрична енергија се земени предвид само како дел од целокупната инвестиција, исто како и уделот на високоефикасните постројки за комбинирано производство во производството на електрична енергија. Овој сооднос претставува 10 % поголема ефикасност во споредба со посебното производство (во согласност со Правилникот за повластени производители на електрична

¹⁸ Износот на искористувањето на отпадната топлина во Силмак не е пресметан со додадени инвестиции за можна инсталација на постројка за електрична енергија (дополнителни 14 милиони евра).

енергија од високоефикасни комбинирани постројки и Правилникот за издавање на гаранции за потекло на електрична енергија произведена од високоефикасни комбинирани постројки, врз основа на искористената топлина).¹⁹



Слика 4.3.1 Разлика меѓу инвестициите и финансиските заштеди и продирање на финансирањето

Со инвестиција од 74 милиони евра во индустрискиот сектор до 2020 година можат да се заштедат 713,2 ktce.

Енергетските заштеди се проследени со зголемување на конкурентноста на македонската индустрија и со избегнување на емисии еднакви на 3137 kt CO₂. Ова е директен придонес во намалувањето на глобалното затоплување и можост за идно тргување со емисии.

Кумулативните инвестиции (МЧР, комбинирано производство) овој инвестициски избор го прават привлечен (Слика 4.3.1). Либерализацијата на пазарот на енергија што ќе ги зголеми цените на електричната енергија на ниво од 120 €/MWh за индустријата и за комерцијалниот сектор има значаен позитивен ефект врз финансиската одржливост на овие мерки, како што е прикажано со непрекинатата крива линија на Слика 4.3.1.

Просечниот период за едноставен поврат на инвестициите во овој сектор зависи од годината на мониторинг и се движи во опсег од 0,67 – 5,34 години.

Чекори предвидени за спроведување на Директивите на ЕУ: 2004/8/ЕС и 2006/32/ЕС:

- ❖ Развивање барања за ефикасност, проследени со задолжителни енергетски контроли за новите капацитети за електрична енергија, греење и ладење со инсталиран капацитет помал од 20 MW;
- ❖ Воведување на задолжителни енергетски контроли (четиригодишен период) за потрошувачите на енергија со инсталиран капацитет поголем од 4 MW или оние кои трошат повеќе од 2 ktce/годишно;
- ❖ Изготвување на упатства за добри оперативни практики за постоечките капацитети;
- ❖ Спроведување на директивата за промоција на комбинираното производство на топлинска и електрична енергија.

¹⁹ Правилниците се донесени и објавени во Службен весник на Република Македонија бр 40/2010 и 56/2010, соодветно.

4.4. ТРАНСПОРТЕН СЕКТОР

Транспортниот сектор во Македонија е одговорен за околу 21 % од вкупната потрошувачка на енергија.

Во рамките на транспортниот сектор, друмскиот транспорт е најдоминантен во Македонија. Во периодот од 2002 до 2006 година повеќе од 97 % од потрошената енергија во транспортниот сектор во суштина била потрошена во друмскиот транспорт.

Заштедите на финална енергија во *транспортниот сектор* во рамките на Директивата за енергетски услуги во Република Македонија во 2018 година треба да бидат еднакви на 31,3 ktоe или повеќе.

Кога станува збор за транспортот, ефикасното користење на енергијата имплицира поинтензивно користење на јавниот превоз со промоција на возила што помалку ја загадуваат животната средина, подобрување на квалитетот на горивото, како и пробивот на пазарот на биогоривата (одржлив транспорт).

Според Стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија, заштедите што се засноваат на мерки за енергетска ефикасност се повисоки во споредба со проектираните индикатори од Стратегијата за развој на енергетиката. Со скромна динамика на спроведување на предложените мерки за енергетски заштеди можат да се постигнат два пати поголеми заштеди (60,5 ktоe), додека со поголеми заложби и вклученост на општеството може да се постигнат заштеди од 93,4 ktоe, што е целосно во согласност со проекциите од Стратегијата за развој на енергетиката: Разликата меѓу двете сценарија изнесува 88 ktоe. Оваа анализа покажува дека постои потенцијал за заштеди до 140 ktоe, иако тоа е можно со финансиска поддршка од државата (намалување на давачките за набавка на нови автомобили, промоција на јавниот и железничкиот превоз).

Анализата на шемите на потрошувачката, трендовите на раст на побарувачката, критериумите, методологијата и прогнозата за енергетски заштеди во транспортниот сектор се дадени во АНЕКС 6.

Резимето на ревидираните програми за подобрување на енергетската ефикасност и нивниот потенцијал за енергетски заштеди во временската рамка на Стратегијата за транспортниот сектор е дадено во Табела 4.8.1, во зависност од годината на мониторинг.

Табела 4.8.1 Проценка на потенцијалот за заштеди на програмите за ПЕЕ во временската рамка на Стратегијата, за транспортниот сектор

Наслов на програмата/мерката	Заштеди во ktce		
	2012	2018	2020
Обнова на националниот возен парк на друмски возила	2,18	14,11	21,31
Промоција на одржливи транспортни системи во урбаните средини: ○ Воведување на трамвај во Скопје ○ Обнова на автобускиот возен парк за јавен превоз^t ○ Политика за паркирање ○ Промоција на поголемо користење на велосипеди ○ Воведување на центар за интегрирано управување со сообраќајот	5,02	14,93	18,83
Квалитет на горивата и стандарди за економичност на горивата	2,39	7,54	10,22
Денови без автомобили	0,39	1,05	1,32
Промоција на поголемо користење на железницата за меѓуградски превоз	2,58	6,99	8,80
Вкупно	12,55	44,63	60,48

Оттука, Националниот акционен план за енергетска ефикасност е целосно во линија со целите дефинирани во националната стратегија за транспорт.

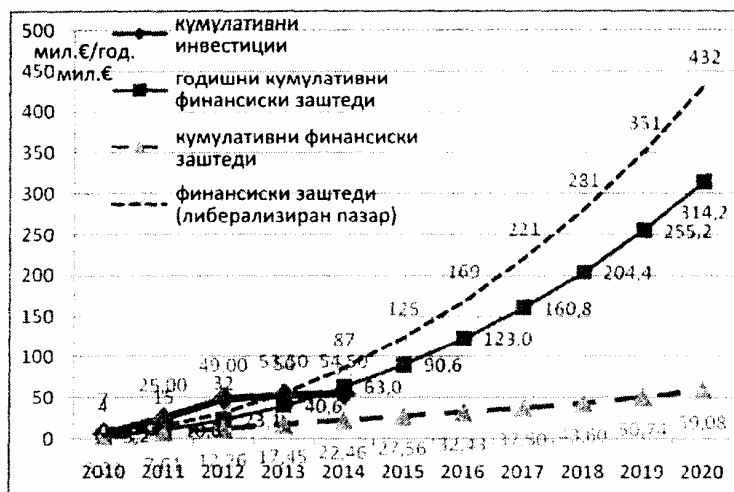
Сумата на инвестицијата за реализација на предвидените заштеди покажува дека обновата на националниот возен парк на друмски возила бара големи инвестиции. Во периодот до 2020 година, потребно е да се инвестираат најмалку 2252,2 милиони евра за да се набават 160.870 нови возила. **Како што претходно беше кажано, оваа сума не може да се прифати како директна инвестиција во мерки за енергетска ефикасност.** Обновата на возниот парк на друмски возила ја налагаат други обврски, а намалувањето на потрошеното гориво е само придобивка од новата технологија, и од глобалната политика за намалување на штетните емисии од транспортниот сектор.

Вкупниот износ што треба да се потроши е пресметан на следниов начин:

Мерка 2: воведување на одржливи транспортни системи во урбаните средини	50 мил. евра
Мерка 2 а: трамвај во Скопје ²⁰	(150 мил. евра – после 2016 година?)
Мерка 4. Денови без автомобили	мил.евра
Мерка 5. промоција на поголемо користење на железницата за меѓуградски превоз	4,5 мил. евра
Вкупно:	54,5 мил.евра
Енергетски заштеди до 2020 година според умереното сценарио:	321,7 ktce.

²⁰ Инвестициите во трамвај не се земени предвид, како и заштедите што тие би можеле да ги произведат. Оваа можност треба да се разгледа во следната фаза од политиката на градот и на државата, доколку тоа го довоздуваат подобри економски околности.

Според прифатените предуслови, без учество во инвестирањето во нов возен парк, исклучувањето на влијанието на воведувањето трамвај од пресметката, потребните инвестиции главно зависат од новиот автобуски возен парк во Градот Скопје. Глобалните финансиски заштеди, во корелација со заштедите на гориво можат да ги покријат инвестициите во транспортниот сектор (Слика 4.4.1).



Слика 4.4.1 Разликата меѓу инвестициите и финансиските заштеди

Просечниот период за едноставен поврат на инвестициите направени во овој сектор е 4,1 – 5,1 години, во зависност од годината на мониторинг. Врз периодот на поврат влијае приодот кон утврдувањето на цените на автобуските билети – автобуските билети во моментот имаат цени пониски од оние коишто обезбедуваат поврат на трошокот.

Предложени акции

- ❖ Да се создаде интегриран транспортен систем;
- ❖ Да се промовираат услови за одвртување од користење на приватни автомобили и да се поттикне користење на јавниот превоз и алтернативните начини на транспорт, вклучително и возење велосипеди и пешачење;
- ❖ Да се воведат мерки за контрола на расположливоста на паркинг места во загушените области;
- ❖ Да се подобри управувањето и контролата на сообраќајот;
- ❖ Да се развијат и да се имплементираат градски логистички системи;
- ❖ Да се поттикне финансирање за пласирање на ефикасни возила на пазарот;
- ❖ Да се донесе директива за означување на ефикасноста на горивата за автомобилите;
- ❖ Да се работи на постигнување на минимум барањата за ефикасност за автомобилските системи за климатизирање;
- ❖ Да се предложи шема за означување на пневматиците.

5. НАОДИ ОД АНАЛИЗАТА НА ВЛИЈАТЕЛНИТЕ ФАКТОРИ

5.1 КЛУЧНИ ИНСТИТУЦИОНАЛНИ/ПОЛИТИЧКИ/РЕГУЛАТОРНИ АСПЕКТИ

5.1.1 ОДГОВОРНОСТ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ ВО МАКЕДОНИЈА

Активностите за енергетска ефикасност во моментот се преземаат на ад-хок начин, и се повеќе водени од разгледите на политиката и иницијативите од донатори, наместо да се инкорпорираат во општеството. Дискусиите со сите главни актери во енергетскиот сектор: од страната на понудата и побарувачката, јавни и приватни субјекти, академици и бизнисмени, како и сопственици и оператори со институционални, резиденцијални, комерцијални и индустриски објекти упатуваат на заклучок дека ресурсите кои во моментот се активно вклучени во енергетската ефикасност, но само рутински, не се доволни за да се развијат, а не и да се искористат економските придобивки што можат да се постигнат со искористувањето на енергетската ефикасност како енергетски ресурс во Македонија.

Во 1999 година кус документ со наслов „Програма за енергетска ефикасност до 2020 година“, подготвен од МЕ, даде серија препораки за акциите за енергетска ефикасност што треба да ги преземе Владата на Македонија. Главната препорака беше потребата за специјализиран јавен субјект кој систематски ќе работи на важноста на енергетската ефикасност за Македонија, како и на обновливите извори на енергија – именуван субјект, агенција или институција.

Една од основните цели формулирани во Директивата 2006/32/ЕС оди во иста насока: „Државите-членки ќе задолжат еден или повеќе нови или постоечки надлежни органи или агенции со севкупната контрола и одговорност за следење на рамката утврдена за постигнување на целта наведена во став 1. Овие тела понатаму ќе ги проверуваат енергетските заштеди кои се резултат на енергетските услуги и другите мерки за подобрување на енергетската ефикасност, вклучително и постоечките национални мерки за подобрување на енергетската ефикасност и ќе поднесуваат извештаи за резултатите.“

Главната задача на МЕ ќе биде да ги спроведува следниве должности:

- да помага во промовирањето стратегии/предлагањето политики;
- да предлага мерки на фискалната политика со цел да поттикне проекти за ЕЕ и ОИЕ, да промовира технологии и сродни услуги;
- да ја води соработката со локалните администрации, со цел да им помогне во реализацијата на нивните програми за ЕЕ и ОИЕ;
- да учествува во развивањето долгорочни сценарија за понудата/побарувачката на енергија во рамките на енергетските дејности на државно и локално ниво;

Главната задача на АЕ ќе биде да ги спроведува следниве должности:

- да развива и да одржува соодветни и транспарентни бази на податоци за ЕЕ и ОИЕ (услуги за мониторинг и доставување извештаи)
- да предлага меѓународно усогласени стандарди за подобрување на ефикасноста на опремата;
- да организира кампањи за дисеминација на информации за ЕЕ и ОИЕ;
- да соработува со невладиниот сектор во развивањето на свеста за потребата од ЕЕ и ОИЕ;
- да поттикне приватни иницијативи и соработка, како и заеднички потфати за реализација на проекти за ЕЕ и ОИЕ;
- да промовира користење на економски и еколошки прифатливи технологии за ЕЕ и ОИЕ;
- да поттикне иновативни приоди за инвестиции, вклучувајќи и финансирање или ко-финансисрање со трети страни;

- да промовира создавање на приватни или јавни услуги за дисеминација на информации;
- да поддржи инвестиции во системи за комбинирано производство на топлинска и електрична енергија (КПТЕЕ);
- да преземе мерки за зголемување на ефикасноста на урбаните системи за производство на топлинска енергија и дистрибуција до зградите и индустриите;
- да ги верификува енергетските заштеди кои се резултат на енергетските услуги и другите мерки за подобрување на енергетската ефикасност и да доставува извештаи за резултатите.

5.1.2 ИНИЦИЈАТИВИ ЗА ПОЛИТИКИ И РЕГУЛАТИВИ

5.1.2.1. ЕКОНОМСКИ И ФИСКАЛНИ ИНИЦИЈАТИВИ

Во различни земји се користат различни економски и фискални иницијативи во обид да се поттикнат инвестиции во енергетската ефикасност. Доколку се генерализираат, овие иницијативи спаѓаат во една од следните генерички категории:

- рационализирано утврдување на цените на енергенсите и на тарифната политика;
- даночна политика²¹ – помал данок или без данок за енергетски ефикасна опрема и апарати за домаќинство;
- поволни царински давачки за енергетски ефикасна опрема;
- мобилизирање капитал за формирање инвестициони фондови;
- гаранции за комерцијални банки;
- регулативи и стандарди за рационално користење на енергијата;
- кампањи за информирање и развивање јавна свест.

Различните регулаторни и административни мерки што поттикнуваат енергетска ефикасност вклучуваат:

- разработка на насоки и законодавство во поддршка на истите;
- инструкции за минималното ниво на прифатлива енергетска ефикасност;
- стандарди и ознаки.

Другите мерки на политиката можат да поттикнат:

- стандардизација на опремата;
- едукација и обука на персоналот;
- квалитет на техничката документација.

Фискалната политика е важен начин за поттикнување на промени во однесувањето и во користењето на нови производи што трошат помалку енергија. Подобрувањето на даночната политика за да се гарантира дека загадувачот навистина плаќа, без притоа да се зголемат севкупните нивоа на оданочување е една од опциите за надминување на овие тесни грла.

²¹ Потенцијални шеми за оданочување:

Отпишување (давање можност на компаниите порано да ги отпишат инвестициите и да го намалат профитот што се оданочува)

Данок за енергетска потрошувачка

Зелена енергија (каде потрошувачот плаќа повисока цена за енергија произведена од обновливи извори. Зголемената цена за енергија се компензира со намалување на данокот на додадена вредност.)

Даночни олеснувања (за инвеститорите и корисниците на фондот)

Зелена хипотека (зголемената цена на енергија се компензира со намалување на данокот на додадена вредност.)

Финансиските стимулативни мерки сè повеќе се потпираат на даночни иницијативи отколку на директни субвенции.

ЕУ би можела да промовира даночни мерки кои или поттикнуваат или одвратуваат од одредени форми на однесување. Македонската даночна политика сè уште често се користи како едностава алатка во служба на буџетот, без голема кохерентност со целите на другите политики и е преоптоварена со исклучоци коишто ги бараат државите-членки за различни начини на разгледување.

Директните субвенции за инвестиции во енергетската ефикасност остануваат популарни. Бидејќи тие често се сметаат за скапи и со неиздржан ефект, истите мерки сега се подобро таргетираны. На субвенциите се гледа како на привремена мерка за мобилизирање на потрошувачите, изготвување на нови регулативи или промоција на енергетски ефикасни технологии преку создавање на поголем пазар од оној кој би постоел во спротивен случај, со цел да се намали трошокот за субвенционираниите енергетски ефикасни технологии. Сепак, овие субвенции можат да имаат и негативен ефект врз пазарите што се појавуваат доколку се применуваат без реален континуитет.

Фискални стимулативни мерки, како што се даночни олеснувања и забрзана амортизација, обично се сметаат за поевтини од директните субвенции, посебно за домаќинствата, бидејќи тие имаат пониски трансакциски трошоци. Тие можат добро да функционираат доколку стапката на наплата на данокот е доволно висока: ваквите мерки обично имаат слаб учинок во економија која е во рецесија или во транзиција.

Пакет мерки коишто комбинираат неколку инструменти се многу ефективни: на пример, директните субвенции плус финансирање, економски стимулативни мерки плус ознаки за квалитет, регулативи плус субвенции или механизми за финансисрање и ознаки за квалитет и така натаму.

Добрите информации се од суштинско значење, но треба да бидат придружени со финансиски стимулативни мерки или и со регулативи и со финансиски стимулативни мерки. Овие комплементарни мерки треба да се спроведуваат паралелно, а не една по друга.

Давањето поттик за да се подобри енергетската ефикасност на домовите кои се даваат под закуп е тешка задача бидејќи сопственикот на зградата обично не ја плаќа сметката за електрична енергија и затоа нема економски интерес да инвестира во подобрување на енергетската ефикасност како што е изолацијата или двојното застаклување на прозорците.

5.1.2.2 ПОЛИТИКА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ЦЕНИТЕ НА ЕНЕРГИЈАТА

Фискалната политика и политиката за утврдување на цени треба да бидат насочени кон ефикасно интернализирање на долгорочните трошоци и придобивки на пазарот. Општата непопуларност на даноците не треба да ја одврати Владата на Република Македонија од внимателното дизајнирање на нови даночни шеми, земајќи ја предвид меѓународната конкуренција и негативните ефекти врз домаќинствата со ниски приходи. Прогресивно зголемување на цените на енергијата, дури и со ниска стапка, кое е јавно објавено, на долгорочен план може да има голем ефект врз иновациите во технологијата.

Мерките за енергетска ефикасност, посебно во резиденцијалниот сектор, можат да се искористат за да се намали негативното влијание што зголемувањето на цените на енергијата би можело да го има врз домаќинствата со ниски приходи.

Тековната неизбалансирана структура на енергетските тарифи не стимулира рационална потрошувачка на енергијата.

Регулаторната комисија за енергетика е одговорна за регулирањето на цените и донесува методологии за утврдување на цените за електрична енергија, гас, геотермална енергија, централно греење и нафта. Цените на јагленот се либерализирани.

Цените се утврдуваат со примена на методологии и се базираат на стимулативни мерки кои ги регулира методот за максимален приход за електрична енергија, гас, централно греење и геотермална енергија. Цените на нафтата се утврдуваат врз основа на трошокот плус метод. Овој метод утврдува максимален дозволен приход што компаниите можат да го заработат преку наплата на нивните регулирани дејности. Тој овозможува покривање на сите трошоци и гарантира одредено ниво на регулиран поврат на капиталот. Правилниците за начинот и условите за регулирање на цените се проследени со тарифни системи за пренос, дистрибуција и тарифниот систем за снабдување со електрична енергија за тарифните потрошувачи. Сепак, трошоците на снабдувачите со енергија ќе треба да се зголемат бидејќи треба да се зголеми и моментално ниското ниво на плати на работниците во овој сектор. Освен тоа, користењето на јаглен резултира во пореметување на пазарот, бидејќи тој е во сопственост на државата и не се користи под закуп/концесија. Исто така, хидроцентралите обезбедуваат енергетски микс во електричната енергија, при што водата што тие ја користат не се наплатува. Ова и другите фактори, вклучително и желбата на Владата да ги одржи цените на електричната енергија на ниво пониско од пазарните цени ќе треба да се сменат – по 2015 година трговците ќе можат да нудат електрична енергија на отворен пазар и цените ќе бидат пазарно ориентирани.

Надоместот за заштита на животната средина е вклучен во цената за бензинот.

Веќе се изготвени Правилниците за начинот и постапките за утврдување и одобрување на повластените тарифи за набавка на електрична енергија произведена од мали хидроцентрали, електрична енергија произведена од ветер и тоа од страна на производители кои добиле статус на повластени производители, електрична енергија произведена од фотоволтаични системи и електрична енергија произведена во постројки за комбинирано производство на топлинска и електрична енергија што користат биомаса.

Во моментов ниту една од тарифните методологии не вклучува субвенции. Сепак, постојат вкрстени субвенции, главно меѓу комерцијалните потрошувачи и домаќинствата, и тоа во рамките на тарифите за електрична енергија.

Иако вкрстените субвенции во голема мера се насочени кон заштита на ранливите групи на потрошувачи, коишто би можеле да бидат под негативно влијание од зголемувањето на цените, повлијателните потрошувачи со поголема потрошувачка имаат поголема корист од оваа социјална политика. Оттука, вкрстеното субвенционирање и генералниот притисок врз цените на електричната енергија треба да се елиминираат со цел во методологијата за утврдување на цените да се вградат иницијативи за енергетска ефикасност, наместо да се заменат со субвенции/мрежи за социјална заштита на одделна целна група коишто се исклучиво дизајнирани за домаќинствата со ниски приходи. Во моментов не е воспоставена мрежа за социјална безбедност наменета за потрошувачите со ниски приходи. Ова веројатно ќе стане проблем со зголемувањето на тарифите за да се зголеми покривањето на инвестициските трошоци, и како што ќе се спроведува поголема дисциплина на наплата. Цените на електричната енергија се релативно ниски и не обезбедуваат силни стимуланси за енергетска ефикасност.

Зголемувањето на цените на енергијата е неизбежно, бидејќи тарифите треба да се приспособат со цел да го одразат реалниот трошок на услугата. Воведувањето на пазарни цени на енергијата ќе ги подобри оперативните услови на домашните производители на енергија и ќе обезбеди значајна мотивација за енергетски заштеди од страна на потрошувачите. Сепак, реформата на утврдувањето на цени треба да се промовира однапред и треба да се комбинира со мрежа за социјална безбедност и стимулативни мерки за електроенергетските компании на своите потрошувачи да им нудат енергетски услуги.

Предвидени чекори:

- Владата треба да испрати јасна порака дека тековните цени на енергијата не се одржливи за да им овозможи на потрошувачите да се подготват за идните прилагодувања на цените.
- Цените на енергијата треба да ги одразуваат трошоците.
- Структурата на цените треба да го елиминира вкрстеното субвенционирање и треба да вклучи формули кои промовираат енергетска ефикасност и предвид ги земаат ранливите потрошувачи.
- Енергетските јавни услуги треба да добијат стимулативни мерки и да работат под услови кои ќе овозможат развивање и спроведување на програми за управување со побарувачката (УП).

5.2 РЕГУЛАТИВИ, КОДЕКСИ И СТАНДАРДИ

За Македонија да стане членка на ЕУ, земјата мора да продолжи да се залага за постигнување сообразност со *законодавството на ЕУ*. Исполнувањето на стандардите и регулативите на ЕУ ќе добива на значење во Македонија во следните години.

Субјектот кому ќе му се додели надлежноста за следење на иницијативите од политиката за енергетска ефикасност ќе треба да знае од каде доаѓаат увезените апарати за домаќинство и да ги разбира начите на користење на различната опрема (апарати за греење, фрижидери, клима-уреди итн.) за да може да разработи ефективна стратегија со мали трошоци, заедно со Институтот за стандардизација и со други бироа, и тоа со цел да поттикне купување на опрема со најголема енергетска ефикасност што е на располагање.

5.2.1 ЕНЕРГЕТСКИ КОДЕКСИ ЗА ГРАДЕЖНИ ОБЈЕКТИ

Правилникот за енергетска ефикасност на градежните објекти (донесен во 2008 година) го направи првиот важен чекор во насока на енергетските контроли и означувањето на градежни објекти, со тоа што ги утврди максималните вредности за топлинската пропустливост на изолацијата на објектите. Треба да се напомене дека овие правила се доброволни, а не задолжителни.

Висок приоритет се дава на подготовката на правната основа (изготвување и донесување на нов Закон за енергетика), со цел националното секундарно законодавство да ги транспонира преостанатите одредби од Директивата за енергетски карактеристики на градежни објекти (2002/91/EC) – подготовка на национална методологија за пресметување, овластување на независни енергетски контролори и редовна контрола на котлите за топла вода за централно греење и клима уредите со моќност поголема од 12 kW.

Од суштинско значење е спроведувањето на овие мерки да стане задолжително.

5.2.2 ЕФИКАСНО ПРОИЗВОДСТВО НА ТОПЛИНСКА И ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ВО ПОСТРОЈКИТЕ ЗА КОМБИНИРАНО ПРОИЗВОДСТВО

Во последните неколку години во Скопје интензивно се градат нови постројки за комбинирано производство на топлинска и електрична енергија. Првата постројка беше изградена со 10 гасни мотори, секој со моќност од 3MW, коишто испорачуваат корисна топлина од 13 MW и топлинска енергија за индустриски процеси 12 t/h, и коишто користат природен гас како енергенс. Втората постројка ќе има капацитет за производство на електрична енергија во количина од 236 MW и производство на топлинска енергија во количина до 160 MW, која ќе се користи во системот за централно греење (Топлификација). Ефикасноста на системот за комбинирано производство на електрична енергија ќе изнесува околу 54 %, споредено со речиси 32 % ефикасност на капацитетите што користат лигнит во Битола.

Донесувањето нови правилници за повластен производител на електрична енергија од постројки за комбинирано производство на топлинска и електрична енергија, како и

правилници за потеклото на електрична енергија, ги охрабрува идните потрошувачи да станат производители на дисперзирано производство на електрична енергија и енергија за греење/ладење.

За да се реализира дисперзираното производство на енергија, со сите придружни придобивки (финансиски, еколошки, итн.) потребно е да се забрза изградбата на дистрибутивна мрежа за природен гас до потрошувачите.

5.3 ПРИОРИТЕТНИ СЕКТОРИ

Поефикасното користење на енергијата значи дека бизнисите, домаќинствата, владините канцеларии, училиштата и индустриите ќе имаат помали трошоци за сметките за енергија. Бизнисите ќе бидат поконкурентни и профитабилни, домаќинствата ќе можат да купуваат други потребни работи, а Владата ќе може заштедите да ги пренасочи за други јавни добра.

Во многу домаќинства во Македонија, каде сметките за енергија претставуваат значаен дел од месечниот трошок за живот, обезбедувањето пристап до информации и професионална поддршка за спроведување на мерките за енергетски заштеди може да биде важна и силна владина акција.

Овој документ е наменет да биде достапен за широка публика, за да може да го зголеми разбирањето на важноста на рационалното користење на енергијата во нивните животи, а во исто време да ги нагласи соодветните приоритети за акција од страна на Владата (од потребата за национално законодавство до воспоставувањето на општински програми за енергетска ефикасност).

Врз основа на проценката на потенцијалот за енергетски заштеди на еден просечен учесник, идентификувани се четири главни приоритетни сектори:

- резиденцијален сектор;
- комерцијален и услужен сектор;
- индустриски сектор;
- транспортен сектор.

Во 2006 година, овие четири сектори трошеле 96,5 % од вкупната енергија во државата (види Слика 3.1.2).

5.4 ЕКОНОМИЈА НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ ВО МАКЕДОНИЈА

5.4.1 ЕКОНОМСКИОТ ПОТЕНЦИЈАЛ НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ

Традиционално, професионалците од енергетскиот сектор се фокусираат на создавање нови залихи на енергија, нови системи за производство и пренос на енергија, нови рафинерии и цевководи. Енергетската ефикасност кај крајната потрошувачка е оставена како приоритет од помало значење. Ова е посебно случај во Македонија, каде постојат огромни можности за намалување на количината на енергијата која е потребна за извршување на истите задачи, но не постојат студии што го разгледуваат придонесот на енергетска ефикасност во економијата.

Во Македонија нема ниту анкети за продирањето во пазарот или дистрибуцијата на производителите што користат енергија, што е неопходна појдовна точка за проценка на потенцијалот за енергетски заштеди.

И покрај овие ограничувања, од малото искуство на земјата и екстензивната работа на овој план во соседните земји, јасно е дека потенцијалот за енергетски заштеди е голем и дека енергетската ефикасност кај крајната потрошувачка со право треба да биде приоритет во енергетскиот сектор.

5.4.2 РЕСУРСИ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ

ИНВЕСТИЦИИ

Финансирањето е еден од клучните чекори за воспоставување на успешна енергетска програма. Трошоците на персоналот и на програмата треба да се поддржат за работата на енергетска ефикасност да стане суштински елемент во Македонија.

Идентификувањето на можностите за енергетска ефикасност е техничка вежба, но искористувањето на овој потенцијал бара ресурси за инвестиции, кои корисниците на енергија не секогаш ги имаат. Подготовката на овој извештај се совпадна со годината на финансиска криза, но финансирањето на инвестициите за енергетска ефикасност е предизвик дури и во нормални економски услови.

Дури и кога банките обезбедуваат комерцијалното финансирање, условите на комерцијалните заеми се често неприфатливи за да се позајмат средства за реализација на мерки за енергетска ефикасност: проектите за енергетска ефикасност може да имаат подолг период за поврат на средствата, за нив понекогаш не може да се даде гаранција, ваквите заеми можеби ќе им требаат на правни и физички лица кои не се искусни во изготвување соодветен технички проект и апликација, итн.

Иницијално финансирање може да се обезбеди од неколку различни извори, вклучително и од програмски приходи (како што се надоместот за дозвола за градба, барањата за природен гас итн.), можни владини доплати за горива за греење и за бензин, како и индивидуални придонеси и можни донаторски извори.

ФОНД ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

За да се поддржи работата на постигнување енергетска ефикасност, потребен е специјален инструмент за финансирање на енергетската ефикасност – Фонд за енергетска ефикасност.

Овој Фонд ќе треба да ги финансира проектите за енергетска ефикасност под услови и барања (вклучително и грантови за студии на пазарот, подготовка на проекти, енергетски контроли, развивање на јавната свест, итн.) кои ќе одговараат со технолошко-економските карактеристики на различните категории на проекти за енергетска ефикасност. Фондот ќе може да се користи или за директни заеми или за ко-финансирање на заеми преку комерцијалните банки, или би можел да обезбедува гаранции за заеми дадени од комерцијалните банки од нивниот сопствен капитал.

Собирањето средства за Фондот е постојана заложба, и таа треба да биде висок приоритет за Владата. Владата може да користи сопствени средства и други можности што ги даваат ЕУ, меѓународните финансиски институции (МФИ), агенциите итн. Тоа би можело да биде Европската банка за обнова и развој, Светска банка, Европската комисија и други агенции, како што се УСАИД, Австриската развојна агенција/Австриската развојна соработка и ГТЗ, со цел да се идентификуваат можни извори на финансиски средства за поддршка на иницијативите за енергетска ефикасност во земјата. Освен тоа, Владата пред целата финансиска заедница ќе ги промовира придобивките од инвестициите за енергетска ефикасност со цел да го олесни инвестирањето на приватниот сектор.

ЈАВНА СВЕСТ

Нивото на свест за енергетска ефикасност и можностите и придобивките што енергетската ефикасност ги создава за економијата е ограничено на мал број професионалци во земјата. Оваа група ќе треба да се прошири преку програми за локален дофат, со цел методологиите и практиките за енергетската ефикасност да се вградат во свеста на клучните актери од енергетскиот сектор.

ЧОВЕЧКИ РЕСУРСИ

Македонија е среќна што има мала група на посветени професионалци, активни во полето на енергетската ефикасност, па затоа таа група треба да се прошири и зголеми за да стане критична маса. За оваа цел, Владата мора добро да ги искористи каналите за спроведување, кои

ќе овозможат развивање вештини и знаења во рамките на бизнис заедница, и ќе дадат шанса за професионален развој и раст на бизнисот во оваа област.

Земјите кои енергетската ефикасност ја усвоиле како генерална цел откриле дека таа може да се спроведе релативно брзо и економично. Постои и пропорционално зголемување на деловната дејност и истовремен раст на работни места, и тоа на сите нивоа во економијата. Иако активностите за енергетската ефикасност имплицираат развој на нови технологии, технологиите се веќе докажани и добро воспоставени и не бараат вештини поголеми од оние кои обично се сретнуваат во индустриските и комерцијалните дејности. Обезбедувањето дополнителна обука со вештини за персоналот за да применува методологии и практики за енергетска ефикасност е релативно едноставно и економично.

5.5 ПРИОДИ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ

Спроведувањето на Стратегијата ќе наложи комбинација од институционални и технички активности кои заедно треба да гарантираат спроведување на економичен и еколошки одржлив начин.

5.5.1 ИНСТИТУЦИОНАЛНА ПОСТАВЕНОСТ

УПРАВУВАЊЕ СО СТРАТЕГИЈАТА

Изготвувањето на СУЕЕ само по себе има мало видливо влијание врз луѓето или економијата на Македонија. Улогата на различните сегменти од општеството, кои беа претходно разгледани под точка 3.1 и заложите на овие субјекти и поединци за да направат промени, на Стратегијата ѝ даваат вистинска вредност. Од суштинско значење е Владата на Македонија да ја задржи својата водечка улога во промовирањето на законодавството, институционалното зајакнување и промовирањето на активности за енергетска ефикасност.

Владите на соседните земји успеаа да ги соберат различните „актери“ да седнат на иста маса и заедно да се договорат за формирање на извршно тело кое ќе биде одговорно за прашањата кои се однесуваат на енергетската ефикасност. Во таа насока, во Македонија направени се неформални разговори, но не е потпишан формален протокол меѓу клучните актери и засегнатите страни во земјата.

НАМЕНАТА НА СОВЕТОТ ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Предложените активности предвидуваат Совет чијашто примарна намена ќе вклучи:

- ширење на информации до членството за активностите на членовите на Советот и на другите организации;
- идентификување и утврдување приоритети меѓу бариерите за енергетската ефикасност;
- формулирање, подготовка и промоција на препораки за законодавни реформи со цел да се поттикне енергетска ефикасност;
- зголемување на свеста меѓу соодветните групи на засегнати страни, а посебно зголемување на свеста на јавноста, за прашањата и активностите поврзани со енергетската ефикасност;

Структура:

Се предлага двослојна структура. Во целина, *Советот* ќе го сочинуваат влијателни членови на различни групи на засегнати страни од заедницата на енергетика и енергетска ефикасност. До степенот до кој тоа е можно, Советот треба да вклучи претставници на министерствата, големи и мали фирми (странски и домашни), донаторски организации и нивни спроведувачи, академски институции, општини, граѓански групи, и претпријатија за електрична енергија, топлинска енергија и водоснабдување. Ваквата широка поставеност на Советот ќе му даде поголем кредибилитет и неговите препораки ќе добијат поголема тежина, со што во идеални услови Советот ќе биде авторитетен глас за прашањата поврзани со енергетската ефикасност во Македонија. Тоа ќе го зајакне и ширењето на препораки надвор од составот на Советот.

Советот ќе ги насочува активностите на *Работните групи* основани за конкретни задачи. Целта на оваа структура е во Советот да се привлечат учесници од високо и средно ниво, и во исто време да се обезбеди механизам – работните групи – за изведување на конкретните задачи во име на Советот.

За да го зајакне учеството на засегнатите страни во спроведувањето на СУЕЕ и за да ја зголеми транспарентноста, Владата ќе формира независен Совет за енергетска ефикасност (набљудувачки комитет) кој ќе ги спои на едно место различните засегнати страни во енергетската ефикасност, ќе го следи спроведувањето на мерките за енергетска ефикасност и напредокот на реформите и ќе ги идентификува потребите за интервенции и идни реформи.

Подзаконските акти треба да го утврдат обемот на работа и приоритетите. Моќта за донесување одлуки треба да се потпира на авторитетот и професионалноста на членовите. Услугите на Советот за енергетска ефикасност можат да ги користат различните сектори, министерствата, Владата и Собранието.

Набљудувачкиот комитет/надзорната група треба да се финансира од државниот буџет, Фондот за ЕЕ, донации од финансирачки институции (Светска банка, УСАИД, ГТЗ) или треба да постои на доброволна основа. Овој предлог треба понатаму да се развие како дел од подзаконските акти/правилниците за должностите и приоритетите на оваа група, како и нејзиниот механизам/оддел за координација. Групата треба да се основа веднаш по лансирањето на Стратегијата, но може да се основа и подоцна, по истекот на одреден период од стапувањето во сила на СУЕЕ. Можат да се користат искуствата од други слични групи во другите сектори/земји.

ПАРТНЕРСТВО/ЗАСТАПУВАЊЕ

Постои консензус дека домаќинствата се една од најзначајните области за акција и сектор кој може да има најголем стимул за воведување енергетски заштеди. Оттука, големо внимание ќе се посвети на изгледите и можните договори за општински и резиденцијални активности за енергетска ефикасност, вклучително и помош наменета за домаќинствата со ниски приходи. На овие програми треба да им претходат заложби за **едукација, развивање на свеста и застапување за потрошувачите**, преку кои ќе се промовира значењето на и можностите за

енергетска ефикасност. Постоечките невладини организации можат да дадат ефективен придонес во таа насока.

5.5.2 СУБВЕНЦИИ ЗА ДОМАЌИНСТВАТА СО НИСКИ ПРИХОДИ

Бидејќи за голем дел од населението енергијата е најголем трошок после храната, повисоките цени на енергија ќе предизвикаат дополнителна тешкотија за сиромашните семејства. За да ги минимизираат проблемите поврзани со реструктуирањето и за да ја изградат важната мрежа на социјална безбедност за сиромашните, многу земји воспоставиле програми кои се справуваат со влијанието на високите трошоци на енергија врз сиромашните.

Трите најголеми видови на енергетски интервенции за домаќинствата со ниски приходи се социјални блок-тарифи, парична помош и програми за енергетска ефикасност.

Паричната помош е исплата во готовина која директно им се дава на сиромашните семејства или на нивните снабдувачи со енергија, со цел да се намали висината на нивните сметки за енергија. Главната предност на овој приод е тоа што тој за домаќинствата обезбедува директно видливо олеснување за буџетот. Главната неповолност е тоа што исплатите и администрирањето на програмата се скапи за Владата. Друга неповолност е тоа што на корисниците на оваа помош им се дава мал стимул за штедење енергија доколку плаќањето се прави директно до снабдувачите на енергија.

Социјалните блок-тарифи на корисниците на мали количини на енергија им овозможуваат ниска цена по единица енергијата. Ниската цена се обезбедува преку вкрстено субвенционирање, што го сочинуваат повисоки цени за корисниците на големи количини на енергија. Главната предност на социјалните тарифи е тоа што тие можат лесно да се воведат и да се администрираат.

Воведувањето на блок-тарифи за електрична енергија ќе се користи за да им се помогне на ранливите семејства да се справат со постојаното зголемување на цената на електричната енергија. Искуствата со блок-тарифи како соодветна мерка за ЕЕ покажуваат значителни резултати. Крајните корисници на електрична енергија ќе бидат поттикнати да ја намалат својата месечна потрошувачка на електрична енергија со цел да се задржат во пониското ниво на постоечката тарифа. Ова ќе се реализира преку набавка на апарати за домаќинството со поголема енергетска ефикасност (означени со класа А), користење на ефикасно осветлување, спроведување на соларни системи за топла вода, итн. Владата ќе го утврди бројот на тарифни блокови.

Во државниот буџет за 2010 година распределени се 2,5 милиони евра за социјална поддршка на ранливите семејства за да се справат со енергетската сиромаштија.

Програмата за енергетска ефикасност наменета за домаќинствата со ниски приходи има за цел да ги намали сметките за енергија на сиромашните семејства, со воведување основни евтини мерки за енергетска ефикасност во нивните домови. Програмата треба да обезбеди бесплатни основни мерки, како дихтување на прозорци и врати, инсталирање рефлектирачки панона (фолии) на топлинските радијатори, термостатски вентили за радијатори и топлински распределувачи или броила за потрошувачите на топлинска енергија и компактни флуоресцентни ламби. Овој вид подобрувања на енергетската ефикасност можат да биде поекономични и покорисни од континуираното субвенционирањена сметките.

Меѓу различните легитимни приоди за поддршка на домаќинствата со ниски приходи во однос на нивните трошоци за енергија, програмите за енергетска ефикасност се супериорни на програмите за парична помош за енергија, затоа што тие еднакратно се обезбедуваат за домаќинствата за да ја намалат или елиминираат потребата за парична помош. Тие го подобруваат комфорот и енергетската ефикасност, а преку намалувањето на сметките за енергија на семејствата со ниски приходи им овозможуваат заштеда во буџетот што можат да ја искористат за други потреби.

Имајќи ја предвид високата стапка на сиромаштија во Македонија, не може да се очекува дека програмата за енергетска ефикасност во период од една година ќе ги опфати сите домаќинства со ниски приходи кои се квалификуваат за учество во неа. Оттука, за да се работи на изводлива социјалната структура, во интервенцијата приоритет треба да им се даде на најранливите семејства: тоа би биле семејствата кои ќе примаат најголем дел од помошта за енергетска ефикасност во дадена година. Како алтернатива, фокусот на државата може да биде ставен на најранливите групи од општеството, како што се постарите лица и семејствата со деца. Откако Владата ќе донесе одлука, во координација со органите надлежни за социјалната политика треба да се дизајнира програмата за енергетска ефикасност наменета за домаќинствата со ниски приходи.

6. БАРИЕРИ И ПЕДЛОГ РЕШЕНИЈА

Барьерите што можат да ги спречат поединците и бизнисите да ги искористат можностите за енергетска ефикасност дадени во ова Стратегија ги вклучуваат но не се ограничени само на следниве:

- бариери во однесувањето и организациски бариери;
- финансиски бариери;
- правно-регулаторни и бариери на политиката;
- сопственичка структура на зградите/поделени стимулативни мерки; и
- технички бариери;

6.1 БАРИЕРИ ВО ОДНЕСУВАЊЕТО И ОРГАНИЗАЦИСКИ БАРИЕРИ

Организациските бариери примарно се однесуваат на потенцијалниот *недостиг на институционален капацитет меѓу клучните имплементирачки партнери и засегнатите страни на Стратегијата*. Постоечкиот институционален капацитет одговорен за развој, промоција, мониторинг, евалуација и известување за мерките за енергетска ефикасност во Република Македонија е слаб. Ограничените човечки ресурси на секторот за енергетика при МЕ, заедно со недоволниот персонал на АЕ не поседуваат доволен капацитет кој е потребен за спроведување на оваа Стратегија и на соодветниот акционен план во предложената временска рамка. **За да се надмине оваа бариера, капацитетот на одговорните институции треба да се зајакне со човечки ресурси, изградба на капацитети и со пакети алатки за спроведување на задачите што треба јасно да бидат делегирани за спроведување на АЕ/агенции/министерства.**

Друга потенцијална закана за ефективното искористување на препораките на политиката и на програмата е *отсуството на координација меѓу одговорните институции* (министерствата и агенциите) и засегнатите страни, што може да ја одложи, па дури и да ја прекине реализацијата на програмите за енергетска ефикасност. Доколку оваа некоординација ја потцени поддршката потребна за спроведување на стратегијата, тоа би можело да произведе неочекувани административни органичувања во целиот вертикален хиерархиски систем на донесување одлуки.

Оваа бариера може да се надмине со формирање на шема за координација за ефективна меѓуагенциска соработка за дизајнирање и спроведување на стратегиски акции.

Другите закани вклучуваат отсуство на општинска рамка за планирање на енергетската ефикасност, што пак може да ја стопира реализацијата на политиката за енергетска ефикасност.

Недостиг на информации, свест и знаење: Во многу случаи, недоволната свест и отпорот кон промени го забавуваат напредокот на инфилтрацијата на решенија со голема ефикасност. Поединците и фирмите не се секогаш во можност да донесат ефективни одлуки коишто вклучуваат сложени и несигурни резултати. Всушност, кога се соочени со сложеност, несигурност и ризик, чиешто целосно разбирање налага значајни инвестиции во време и енергија, поединците и фирмите можат да усвојат едноставни правила за донесување одлуки кои доведуваат до исполнување на минималните барања наместо до однесување со оптимизирачки ефект.

Недостигот на информации и обука за најновите технологии и нивниот економски и финансиски ефект врз стапката на поврат на инвестициите, комбинирани во некои случаи и со аверзијата кон ризикот поврзан со раното усвојување на нови технологии и техники може да ги

поттикне инвеститорите, како што се банките, да продолжат да ги поддржуваат застарените технологии, дури и кога тие не се најефикасни или пак не го даваат најдобриот поврат на инвестициите.

Искуствата покажуваат дека традиционалните посредници, конкретно банките, често покажуваат отпор кон поддршка на проекти за енергетска ефикасност поради ограничените информации за очекуваниот проток на готовински средства, техничкиот учинок и реалните ризици.

Потрошувачите често не се свесни за придобивките од енергетската ефикасност и зачувувањето на енергијата и за тоа како да ги реализираат. Исто така, може да се јави и обратна селекција и тоа во околности кога добрата со полоши карактеристики доминираат на пазарот. Доколку продавачите ја искористат оваа асиметрија на информации преку промоција на нивните производи како енергетски ефикасни производи кога тие не се, потрошувачите може да ги занемарат сите барања за енергетска ефикасност во нивната одлука за купување со што им се отежнува ситуацијата на снабдувачите да направат разлика меѓу ефикасните и неефикасните добра. Ова може да доведе до недоволно снабдување со енергетски ефикасни добра. Ова е уште една бариера која може да се елимира со програма за означување под водство на државата.

Програмите за образование и зголемување на јавната свест, вклучително и шемите за означување се дизајнирани за да се надминат овие проблеми. Ваквите програми треба да се приспособат за различни групи на корисници, како и за финансиерите и донесувачите на одлуките.

Отворањето на пазарите имаше позитивен ефект врз енергетската ефикасност. Нема доволно компании што обезбедуваат ефикасни решенија коишто се исплаќаат од енергетските заштеди (ЕСКО). На овие компании им треба поддршка преку политика во форма на поддршка за проширување на нивните активности, стандарди за квалитет и пристап до финансии, бидејќи тие сè уште се во рана фаза на развој.

Ќе се промовира пазарот на професионални енергетски контроли и енергетски услуги за да се отвори пристап до конкурентни совети за подобрување на енергетската ефикасност, со што ќе се олесни оптималното донесување на одлуки. Кампањите за зголемување на свеста на потрошувачите кои се специфични за секој сектор, програмите за обука за професионалци за енергетска ефикасност и за финансиери и другите сродни програми (на пр., означување на апаратите) можат да помогнат во елиминирање на оваа бариера.

Стапката на невработеност и енергетската сиромаштија во општеството силно ќе влијаат врз реализацијата на СУЕЕ во целина. Токму затоа, постои потреба од програми за енергетска ефикасност наменети за домаќинства со ниски приходи што ќе ги олеснат инвестициите во енергетска ефикасност на ранливите домаќинства.

Следната табела дава преглед на клучните решенија за вообичаените бариери во однесувањето и организациски бариери што се очекуваат.

Табела 6.1. Клучни бариери во однесувањето и организациски бариери и решенија

Бариери	Решенија
Недостиг на институционален капацитет:	Зајакнување на капацитетот со алатки и човечки ресурси
Недостиг на координација меѓу одговорните институции:	Шема за координација за ефективна меѓуагенциска соработка
Отсуство на општинско планирање на енергетската ефикасност:	Зајакнување на капацитетот, локализација на националната стратегија
Недостиг на знаење за современите решенија за ЕЕ за да се донесат одлуки за инвестиции:	Кампањи за јавна свест, обука, промоција пазарот на на услуги за енергетска ефикасност и професионални

	енергетски контроли. Означување и програми за зголемување на свеста за финансиерите, потрошувачите, бизнисите, итн.
Невработеност и енергетска сиромаштија	Програми за енергетска ефикасност наменети за домаќинства со ниски приходи

6.2 ФИНАНСИСКИ БАРИЕРИ

Суштински чекор во спроведувањето на националната стратегија е локализацијата на националните мерки на ниво на заедници со спецификации за општинските власти, субјектите, групите на локални потрошувачи и шемите за финансирање (национални или локални).

Несуспехот да се именува инструмент за финансирање конкретно на енергетската ефикасност може да го попречи прифаќањето и преземањето на мерките за енергетска ефикасност од страна на пазарот/потрошувачите. Нерекламираните мерки за енергетска ефикасност ќе треба да се илустрираат преку доделено финансирање, коешто постепено ќе доведе до воведување на комерцијален капитал на овој пазар на економско привлечни финансиски производи.

Формирањето на Фонд за енергетска ефикасност ќе ги поддржи инвестициите во и програмите за енергетска ефикасност. Треба да се напомене дека иако Владата на Република Македонија ќе бара начини за катализирање на финансии за енергетска ефикасност, треба да постојат и други инструменти за давање заеми што ги лансираат меѓународни финансиски институции на национално и на регионално ниво, коишто ќе обезбедуваат инвестициски капитал за економични мерки за енергетска ефикасност.

Пристап до капитал – некои потрошувачи се борат со задоволување на иницијалните трошоци на мерките за енергетска ефикасност, иако тие се економични со текот на времето. Ова посебно се однесува на домаќинствата со ниски приходи коишто сметаат дека е тешко да се финансира иницијално поголемиот трошок за поефикасни апарати и другите подобрувања на енергетската ефикасност.

Програмите со стимулативни мерки, како што се дисконтирани производи и грантови и заеми можат да помогнат во надминување на оваа ситуација. Програмите за енергетска ефикасност, наменети за домаќинства со ниски приходи, ќе го олеснат товарот на ранливите домаќинства, а во исто време ќе ја намалат и потребата за субвенционирање на јавните услуги.

Друга опција би било да се обезбедат наменски заеми (*Европска инвестициона банка, ЕБОР*), при што средствата последователно се редистрибуираат преку посредничка финансиска институција за заеми во земјата со поголема техничка и економска експертиза во полето на енергетската ефикасност или со користење на надворешна техничка помош.

Друга можност претставува искористувањето на моделите за финансирање кои се базираат на споделени заштеди, како што е финансирање од трети страни и склучување договори за енергетски услуги.

Слаби ценовни сигнали – Растечките цени на енергијата се силен поттик за програми за енергетска ефикасност. Субвенциите во ова поле даваат обратни резултати.

Ваучерите за енергија (социјална помош за лицата без или со ниски приходи) можат да ја забават реализацијата на програмите за енергетска ефикасност.

Утврдувањето на цените на енергијата сè уште целосно не го одразува еколошкиот и економскиот трошок на производството и потрошувачката на енергија. Постоечкиот систем за утврдување на цени за енергетските производи не создава поттици за зачувување на ресурсите и за рационално користење на енергијата. Постоечкиот систем за утврдување на цените не гарантира вклучување на надворешните трошоци. Наместо поттик за енергетска ефикасност, моменталните цени испраќаат сигнали на пазарот за недомаќинско трошење на енергија. **Политичко решение за оваа бариера е воспоставувањето на систем за утврдување на цени кој обезбедува поврат на трошокот, кој пак заедно со програмите за стимулативни мерки може да помогне во надминување на оваа бариера.**

Трансакциски трошоци²² - Во контекст на енергетската ефикасност, трошоците за добивање и толкување на информации можат да бидат посебно проблематични во секторите каде енергијата е мал дел од севкупниот буџет и работите главно се купуваат поради нивните атрибути отколку поради нивните енергетски карактеристики. На пример, кога купуваат телевизор, потрошувачите можат повеќе да се заинтересирани за квалитетот и големината на сликата и за изгледот и другите особини на апаратот наместо за енергијата што тој ја троши кога не е во употреба. **Означувањето на апаратите ќе помогне во елиминација на оваа бариера при што на потрошувачите им се олеснува изборот.**

Транспарентна наплата на енергијата – Не постојат заложби на потрошувачите да им се дозволи да го разберат вистинскиот трошок за нивното трошење на енергијата. Оваа бариера е зајакната со претходните бариери коишто се резултат на слабите ценовни сигнали. **Систем за мерење на потрошувачката во реално време и наплата базирана на потрошувачката би можеле да ја намалат потрошувачката на енергија.**

6.3 ПРАВНО-РЕГУЛАТОРНИ И БАРИЕРИ НА ПОЛИТИКАТА

Одреден број на законодавни пречки и натаму ја забавуваат промоцијата на енергетската ефикасност. Тие ги вклучуваат но не се ограничени само на законодавната реформа во полето на стандардите и означувањето, отсуството на барања за енергетска ефикасност во јавните набавки, комплицираната бирократија за увоз на производи со енергетска ефикасност, итн.

Потребно е побрзо усогласување на македонските закони со законодавството на ЕУ со што ќе се направи побрзо транспонирање на Директивите на ЕУ во секторот на енергетска ефикасност. Реализацијата на предвидените мерки зависи од потребното изменување и дополнување на постоечките и изготвувањето на нови закони. Тоа ќе наложи и измени и дополнувања на постоечките подзаконски акти со правила, препораки и стандарди во согласност со Директивите на ЕУ кои се однесуваат на енергетската ефикасност.

За соодветно се смета и менувањето и дополнувањето на законодавството со задолжителен (препорачан) предуслов за реализација на „зелени“ (ефикасни) набавки кои предност им даваат на енергетски ефикасните апарати обележани како класа „А“, нови автомобили со мала потрошувачка на гориво, технологии со енергетска ефикасност, итн.

Поедноставувањето на потребните документи и административните аспекти ќе помогне во насока на увоз на енергетски ефикасна опрема. Доколку е можно, стимулативни мерки треба да се обезбедат и за локално производство на енергетски ефикасни производи.

Потребно е да се усогласат меѓуминистерските акти и потребните документи коишто ја забавуваат реализацијата на програми за енергетска ефикасност.

Слично на тоа, отсуството на соодветни даночни стимуланти ја одложува реализацијата на предложените мерки за инвестиции во опрема со висока енергетска ефикасност и примената на другите мерки за енергетска ефикасност.

²² Трансакциските трошоци вклучуваат трошоци за добивање и толкување на информации, како и други трошоци поврзани со спроведувањето на можностите за енергетска ефикасност, вклучително и трошоци за преговарање, спроведување и реализирање на договори.

6.4 СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ЗГРАДИТЕ/ ПОДЕЛЕНИ СТИМУЛАТИВНИ МЕРКИ

Сопствениците на станови кои се одговорни за инвестирање во подобрувањето на објектите можеби нема да ги осетат директните придобивки од тоа, на пример пониските сметки за енергија или зголемениот комфор. Слично на нив, закупците на становите можеби нема да сакаат да инвестираат во домовите или објектите што тие не ги поседуваат или нема да ги закупуваат за подолг период.

Програмите со стимулативни мерки, како што се помош за сопствениците на станови да го изолираат сопствениот имот и да воведат минимум стандарди можат да помогнат во надминување на оваа ситуација.

6.5 ТЕХНИЧКИ БАРИЕРИ

Недостигот на стандардизација на опремата и компонентите што трошат енергија исто така може да го отежни брзиот ефект на новите технологии со енергетска ефикасност на пазарот.

Контроли не се развиени во индустрискиот и во секторот на градежни објекти. Нивното воведување треба да биде задолжително, посебно за големите корисници на енергија. Шемите за контроли се практичен начин за информирање на потрошувачите за можните акции за подобрување на енергетската ефикасност.

Енергетските контроли треба да бидат делумно финансирани (субвенционирани) од јавните агенции или од јавните служби за да се поттикне учество до моментот кога свеста за придобивките од енергетските контроли е соодветна за да се воспостави здрав пазар на енергетски контроли.

Табела 6.2. Резиме на другите бариери и решенија

Бариери	Решенија
Недостиг на финансии/пристап до капитал:	Програми со стимулативни мерки, грантови, заеми, програми за енергетска ефикасност за домаќинствата со ниски приходи, финансирање од трети страни, договори за изведба на енергетски услуги, Фонд за енергетска ефикасност
Престојни правни пречки	Забрзана реформа и усогласување (стандарди, означување, ЕЕ во јавните набавки, увоз на енергетски ефикасни производи, итн.)
Сопственичка структура на зградите/поделени стимулативни мерки	Програми со стимулативни мерки за станодавците, минимум стандарди за одржување за енергетска ефикасност
Отсуство на стандарди за ЕЕ, практики за енергетски контроли	Времено и делумно субвенционирање на енергетските контроли за да се поттикне развојот на пазарот на енергетски услуги
Слаби ценовни сигнали	Утврдување на цените на енергијата со поврат на трошокот и со вградени поттици за енергетска ефикасност, елиминирање на (вкрстеното) субвенционирање
Нетранспарентна наплата	Мерење во реално време и наплата базирана на потрошувачката за да се создадат поттици за зачувување на енергијата
Трошок за добивање и толкување на информации	Означување на апарати, олеснување на изборот на потрошувачот

7. ПРИОРИТЕТНИ ИНТЕРВЕНЦИИ ВО ГЛАВНИТЕ СЕКТОРИ НА КРАЈНА ПОТРОШУВАЧКА

7.1 ЦЕЛ НА СТРАТЕГИЈАТА

Целта на СУЕЕ е да развие рамка за забрзано усвојување на практици за енергетска ефикасност и тоа на одржлив начин преку спроведување на серија програми и иницијативи коишто се поврзани со намалување на зависноста од увоз, намалување на интензитетот на енергијата, непродуктивното користење на електричната енергија, развивање на добра клима за максимизирање на вклученоста на и можностите за приватниот сектор преку комплементарни активности за застапување и обука.

Финалниот резултат на постигнувањето на оваа цел ќе биде реализација на заштеди во износ од над 9 % од просечната потрошувачка регистрирана во периодот од последните пет години (2002-2006) до 2018 година, со континуирана промоција на енергетската ефикасност и мониторинг и верификација до 2020 година. Ова е важна задача за Република Македонија на нејзиниот пат кон постигнување одржлив развој на економијата во земјата и за исполнување на заложбите преземени во насока на пристапувањето во ЕУ и ќе служи како прва контролна точка во реализацијата на предвидените мерки.

Како дел од вториот НАПЕЕ (2018-2020), Влада на Република Македонија ќе развие дополнителни мерки за да се постигнат заштеди од 14,5 % до 2020 година, со што Република Македонија се приближува кон утврдената цел на ЕУ во 2020 година да се постигнат заштеди од 20%.

Целта на елементите вклучени во СУЕЕ е да стимулира прогресивна трансформација на пазарот. Развојот на соодветна рамка на политиката е наменет да стимулира побарувачка за технологии и услуги со поголема енергетска ефикасност. Растот на ваквата побарувачка треба да поттикне формирање на ЕСКО и компании што обезбедуваат опрема со поголема енергетска ефикасност и соодветно одржување на истата.

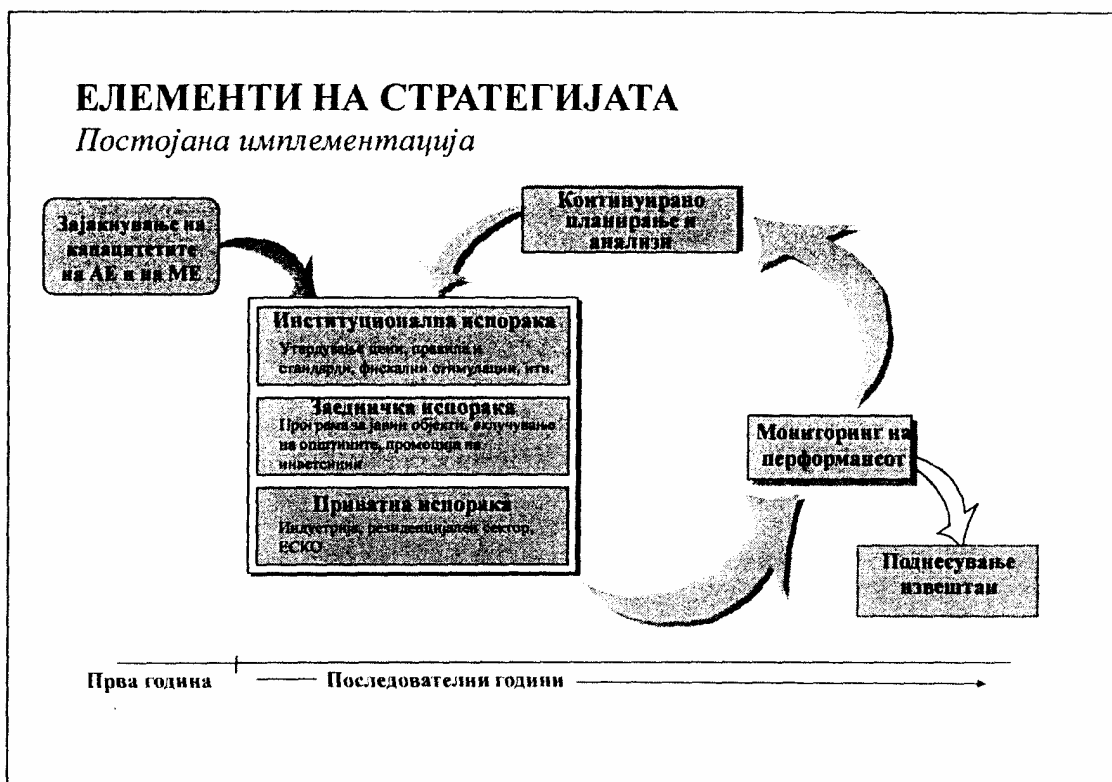
7.2 ЕЛЕМЕНТИ НА СТРАТЕГИЈАТА

Дијаграмот што следува дава приказ на тековните и повторливите процеси што ќе ја водат реализацијата на Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност. Овој дијаграм и оваа стратегија се потпираат на формирањето на мала, но способна именувана институција.

Во суштина, откако одговорноста за енергетското управување ќе и се довери на и по основањето и екипирањето на предметната организација, таа ќе биде во можност да рафинира и да фокусира серија на конкретни акции. По именувањето на релевантниот субјект (МЕ, АЕ, Фонд за енергетска ефикасност), тој периодично ќе собира, обработува и анализира податоци со цел да даде насоки за спроведувањето.

Првите иницијативи презентирани во оваа Стратегија ги опишуваат програмите и техничките интервенции што ќе се применат онаму каде се смета дека ќе бидат најекономични. Последователниот мониторинг на учинокот ќе обезбеди повратни информации за ревизија и повторно утврдување на целите, со цел да се оптимизираат ограничените ресурси што ќе бидат ставени на располагање за иницијативи за енергетска ефикасност.

Ваквото „условување на пазарот“ налага обука и изградба на капацитети на сите нивоа. Сите актери, од персоналот на именуваната институција, до законодавците, до општините и индустриските менаџери, банкарите и НВО, треба да се стекнат со нова серија концепти и вештини. Ефективниот локален дофат и кампањите за зголемување на јавна свест ќе го поддржат менувањето на свеста потребно за да се почне со преземање постепени, но суштински процеси за трансформација на пазарот.



7.3 ВРЕМЕНСКА РАМКА НА СТРАТЕГИЈАТА

7.3.1. ФАЗИ НА СПРОВЕДУВАЊЕ НА СТРАТЕГИЈАТА

Фаза 1: 2010-2012 година

Со оглед на несигурните околности во економијата и тековната состојба на институционалната рамка, првата фаза од СУЕЕ е фаза на усвојување и делумна реализација и ќе трае до крајот на 2012 година.

Во овој период треба да се реализира усогласувањето со законодавството на ЕУ, пополнување на празнините во институционалната рамка, како и подготовка на секундарното законодавство.

Претходното искуство во земјата покажува дека постојат финансиски одржливи активности за енергетска ефикасност што ќе се спроведуваат во оваа временска рамка. Овие активности се опишани во НАПЕЕ. Оваа фаза ќе овозможи и воспоставување на потребниот процес за мониторинг и евалуација, што пак за возврат ќе овозможи идентификување, развивање и дизајнирање на нови активности.

Фаза 2: 2013- 2018 година

Активностите спроведени во првата фаза ќе обезбедат изворен материјал и ќе помогнат во создавањето на потребната основа за натамошното спроведување во текот на втората фаза од Стратегијата. Паралелно со овие активности, ќе се спроведуваат акции што ќе се искористат за подготовка на теренот за одржливите активности од третата фаза.

Во овој период ќе се реализираат целите за 2012 година што се утврдени во НАПЕЕ. Ќе се направи и потребното ажурирање на очекуваните резултати за втората фаза.

Исто така, ќе се направи и ажурирање на Стратегијата во поглед на постигнатите резултати и исполнувањето на преземените мерки.

Ќе се направи и дополнителна проценка на влијанието на либерализацијата на пазарот на електрична енергија врз негувањето на воведувањето мерки за ЕЕ и нивната економска оправдаваност.

Фаза 3: „Цел“ кон 2019-2020 година

Континуираното оценување и евалуација, започнати во првата фаза и применети во втората фаза ќе доведат до одржлив приод во чиишто рамки ќе се разгледуваат „приоритетните“ области согласно новите состојби во земјата и во Европа.

Ќе се подготви новиот Акционен план за периодот 2018-2020 година.

7.3.2 ПРЕДИЗВИЦИ

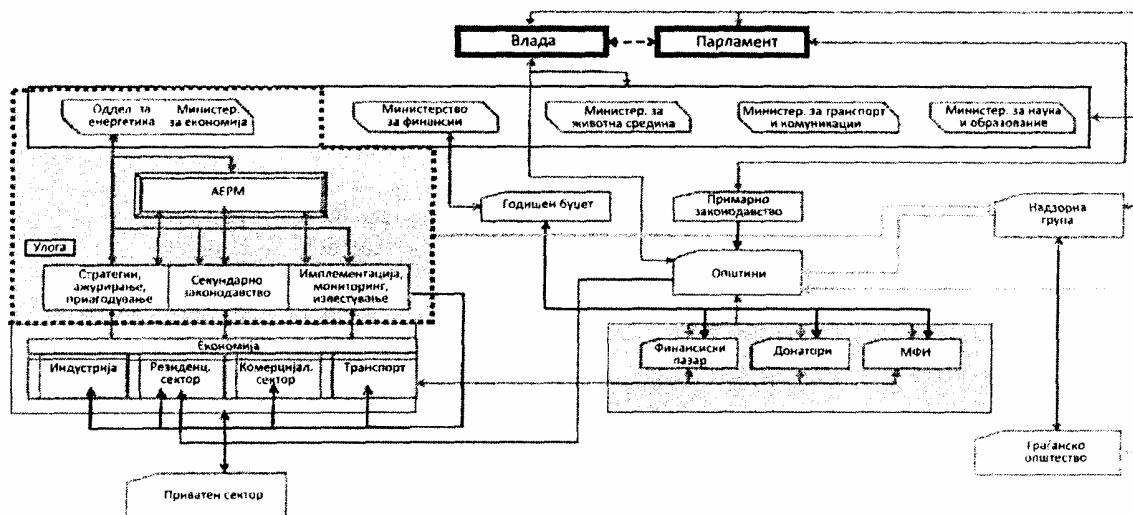
Заради постигнување на најдобро спроведување на Стратегијата, потребно е надминување на одреден број тековни предизвици. Претходното искуство покажа дека следниве предизвици треба да бидат решени според редоследот на приоритетите:

- Постоечката институционална поставеност не оди во корист на планирање и спроведување одржлива потрошувачка и производство (ОПП). Потребна е подобра координација меѓу различните институции одговорни за заштита на животната средина и секторските политики. Од суштинско значење ќе биде и подобрувањето на институционалниот капацитет за да се постигне поодржлива потрошувачка и производство.
- Постои простор за драстично подобрување на управувањето со заштитата на животната средина од страна на претпријатијата. Од големо значење ќе биде и затегнувањето на законодавството за заштита на животната средина, како и построгата примена на истото, што ќе резултира во подобрувања во индустријата.
- Интегрирањето на секторските политики и грижите за заштита на животната средина сè уште се далечна цел. На пример, просторното планирање и општинското раковоство сè уште не се добро координирани со прашањата поврзани со заштита на животната средина и со разгледите за ОПП, иако тие можат да се користат во насока на влијаење врз снабдувањето со енергија, градежните работи, транспортот и управувањето со отпадот.
- Воведени се одредени алатки на политиката за ОПП, но на крајно фрагментиран начин. Воспоставени се различни релевантни стратегии и програми (на пример, програми за енергетска ефикасност, стратегии за управување со отпадот, итн.), но нивното спроведување допрва треба да се случи. Акциите на политиката треба да ги инкорпорираат прашањата поврзани со ОПП во овие стратегии и програми.
- И покрај нивната ефективност, воведени се ограничени економски иницијативи и технички алатки за да се стимулираат Владата, бизнисите и приватните потрошувачи преку спроведување на мерки за енергетска ефикасност да ги намалат притисоците врз животната средина што тие ги прават. Во повеќе сектори постојат алатки на политиката за промоција на енергетска ефикасност, јавен превоз или рециклирање на отпадот. Потребни се повеќе напори за да се поддржи нивното спроведување.
- Однесувањето на потрошувачите е еден од клучните фактори за ОПП и потребни се повеќе напори за развивање на јавната свест во однос на потенцијалните економски придобивки од поголема одржливост на потрошувачката и производството. Треба да се обезбедат информации (на пр., означување) коишто на потрошувачите ќе им овозможат да направат информиран избор и да влијаат врз владините политики.

7.4 ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА

Според македонското законодавство, Владата е одговорна за донесување на СУЕЕ: „Владата на Република Македонија ќе изготви политика за енергетска ефикасност и искористување на обновливите извори на енергија. Политиката за енергетска ефикасност ќе се утврди со унапредување на енергетската ефикасност²³”.

Процесот на спроведување треба да вклучи многу засегнати страни и координацијата на нивните добри или лоши акции ќе влијае на резултатите од стратегијата. Слика 7.4.1 дава преглед на различните актери во оваа политика и нивната улога во процесот на спроведување.



Слика 7.4.1. Актери и нивната улога во процесот на спроведување

Владата – како што веќе беше наведено – ја донесува предложената стратегија која претходно била дискутирана со јавноста. Имајќи го предвид потенцијалниот ефект врз сите економски сектори, сите министерства се заинтересирани за спроведувањето на и за крајните резултати од Стратегијата. Сепак, за подобра координација и соодветниот мониторинг, треба да се именува еден одговорен орган. Според СУЕЕ од 2004 година, овој орган е Агенцијата за енергетска ефикасност која е дел од МЕ. По донесувањето на СУЕЕ од 2004 од страна на Владата, се формираше Агенцијата за енергетика на Република Македонија, и тоа преку донесување на Закон за основање на Агенцијата за енергетика на Република Македонија во 2005 година. Од аспект на Законот за енергетика, предвидено е овој орган да соработува со секторот за енергетика при МЕ (кое ја развива Стратегијата за развој на енергетиката) и со другите министерства, и тоа главно во насока на собирање податоци за мониторинг. Механизмите за поддршка, коишто вклучуваат аплицирање за средства од годишниот буџет со кој управува Министерството за финансии, имаат важна улога во насока на успешното спроведување на стратегијата.

Стратегијата дефинира голем број законодавни иницијативи што треба да ги донесе Парламентот (за примарно законодавство). Другите агенции, како што се Регулаторната комисија за енергетика и АЕ ќе донесуваат конкретни акти од секундарното законодавство.

Локалните власти, исто така, имаат важна улога во спроведувањето на стратегијата, и тоа посебно во примената на мерките од резиденцијалниот домен. Оваа важна, но нова улога ќе наложи зајакнување на локалните самоуправи за одобрување на нови градежни објекти и за енергетски прашања.

²³ Член 121 – нацрт на Законот за енергетика (јануари 2010 година).

Граѓанското општество има три суштински улоги во таа насока: (i) обезбедува придонес, коментари и сугестии во анализата на документот пред неговото спроведување, (ii) учествува во неговото спроведување, и (iii) ужива во бенефиците од резултатите на соодветната примена на одредбите содржани во документот.

Дури и кога се знае дека акциите предложени во стратегијата и наведени во националниот акционен план носат големи придобивки, тие ќе можат да се спроведат само со доволно финансиски ресурси. Во таа насока клучна улога има приватниот сектор, во соработка со финансискиот пазар. Добропознат е фактот дека мерките за енергетска ефикасност можат да ја зголемат конкурентноста на приватните компании на локалните и на меѓународните пазари, што може да послужи како природен стимул за спроведување на мерки за енергетска ефикасност.

Слично на тоа, и акциите на ниво на Владата налагаат финансиски ресурси. Тие би можеле да се обезбедат од годишните буџети на министерствата или од локалните буџети. Со цел да се поддржат насоките на политиката утврдени во Стратегијата за развој на енергетиката, СУЕЕ предлага формирање на Фонд за енергетска ефикасност. Овој Фонд на едно место ќе ги собере ресурсите од државниот буџет и од донациите. Другите балкански земји, вклучително и Бугарија и Романија, имаа добри искуства со ваков фонд кој користеше средства од меѓународни финансиски институции (МФИ) за да дава заеми за приватниот сектор, со цел да спроведе проекти за енергетска ефикасност што носат енергетски заштеди и ги намалуваат емисиите на стакленички гасови.

8. ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Стратегијата за развој на енергетиката дава прогноза за трендот на потрошувачката на енергија во земјата и енергијата што треба да им се обезбеди на потрошувачите.

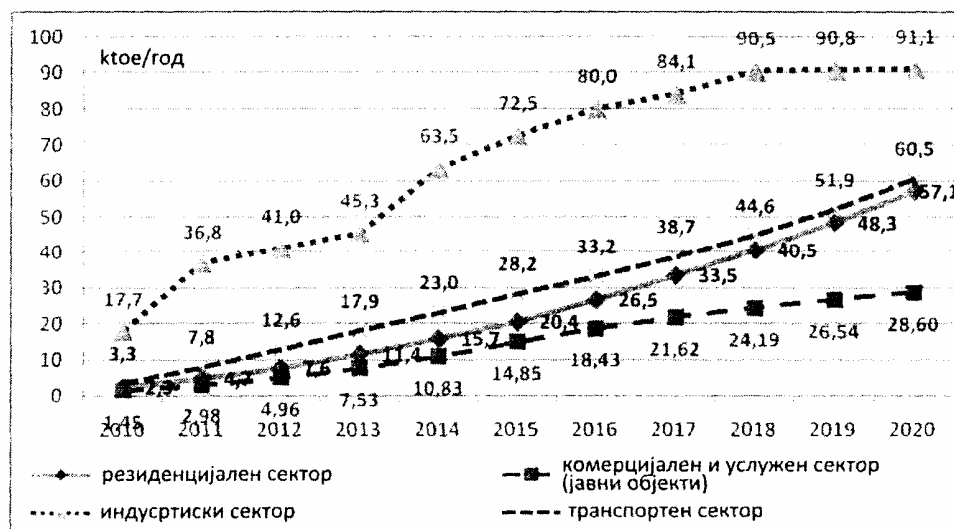
Разликата меѓу двете сценарија е незначителна, но разумна (види Слика 2.6.1 Потребни за финална енергија во согласност со Стратегијата за развој на енергетиката).

По поголема или помала мерка, обете сценарија предвидуваат мерки за енергетска ефикасност и тоа на страната на производството и крајната потрошувачка на енергијата. Тие не се експлицитно утврдени за да дадат јасна слика за нивниот ефект врз финалните резултати.

Резултатите од симулациите направени за четирите главни сектори даваат информации за ефектот на очекуваните резултати од предложените мерки за енергетска ефикасност, независно од идниот тренд на енергетската потрошувачка во земјата. Директивата 2006/32/ЕС утврдува цел од најмалку 9 % за индикативни годишни заштеди на национално ниво до 2018 година во износ од **147 ktOE**, во однос на усвоената базична просечната потрошувачка во петгодишниот период од 2002 до 2006 еднаква на 1636 ktOE и истите се надминати.

Очекуваните заштеди изнесуваат 12,21 % од просечната потрошувачка во петгодишниот период. Овој резултат се постигнува со пуштање во погон на две постројки за комбинирано производство на топлинска и електрична енергија во 2009 и 2010 година.

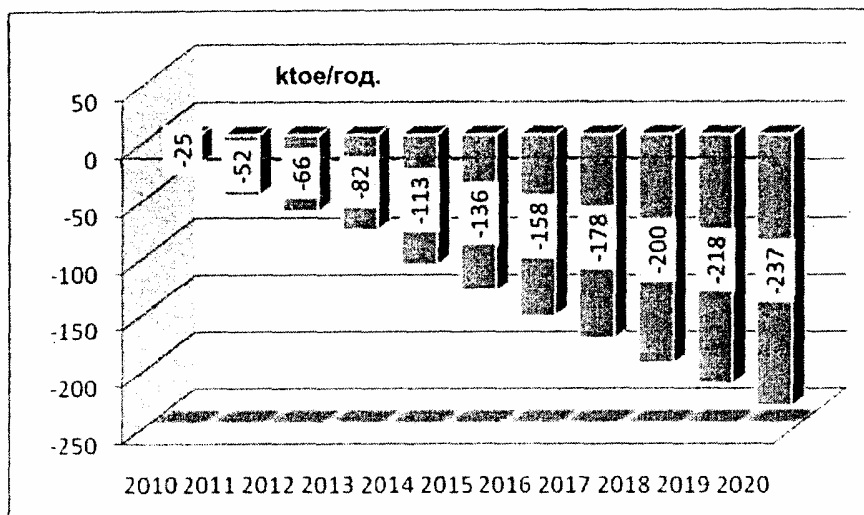
Природно, различни сектори учествуваат со различен удел во постигнувањето на заштедите. Најистакант меѓу нив е индустрискиот сектор. Транспортниот сектор ветува најмногу, но таму постои силна корелација со огромни инвестиции потребни за обнова на возниот парк на друмски возила.



Слика 8.1 Проценка за енергетски заштеди, по сектор (изразени во ktOE/год)

Симулациите и анализите беа направени со огромна внимателност, имајќи ги предвид тековните комплицирани економски состојби и последиците од нив.

Потребна е реализација на сите предложени мерки, но приоритети ќе се утврдат во согласност со финансискиот капацитет на Владата и на приватниот сектор. Спроведувањето на предложените мерки е економично, но не е секогаш самоисполнително.



Слика 8.2 Енергетски заштеди со таргетиран сценарија, за постигнување на целта за 2018 година

2012 е првата клучна година. Стапката на продирање на предложените мерки мора да се контролира во однос на тоа дали целите се постигнати и мора да се утврди дали општеството има доволно моќ (финансиска, политичка, интелектуална, техничка, подготвеност) и дали брзо се движи напред или пак има потреба од ажурирање на постигнатите резултати и приспособување кон новата ситуација.

Подготовките за пристапување во ЕУ во периодот до 2018 година ќе бидат силна движечка сила за националната економија и соодветно ќе се рефлектираат во секторот за енергетска ефикасност. Со техничката и финансиската поддршка од државите-членки на ЕУ, Македонија ќе биде во можност да ги исполни барањата пропишани со европското законодавство и Директивите.

Финалната цел на СУЕЕ ќе се постигне доколку земјата до 2018 година постигне заштеди од над 9 % од просечната потрошувачка во набљудуваниот петгодишен период (2002-2006). Ова е важна задача за Република Македонија на нејзиниот пат кон постигнување одржлив развој на својата економија и кон исполнување на обврските за членство во ЕУ. Иницијативите ќе опфатат области и мерки со најголема техничка и економска рационалност и со атрактивен поврат на инвестициите.

Табелите 8.1, 8.2, 8.3, 8.4. и 8.5 ги покажуваат економските карактеристики на енергетските заштеди по сектори.

Табела 8.1. Распределба на годишните кумулативни енергетски заштеди, по сектори (во ktoe/год)

Заштеди ktoe/год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	2,33	4,71	7,63	11,44	15,74	20,42	26,52	33,49	40,51	48,32	57,14
Комерцијален и услужен сектор	1,45	2,98	4,96	7,53	10,83	14,85	18,43	21,62	24,19	26,54	28,60
Индустријски сектор	17,7	36,8	40,96	45,32	63,53	72,49	80	84,06	90,45	90,76	91,09
Транспортен сектор	3,31	7,79	12,55	17,86	22,99	28,21	33,20	38,70	44,63	51,94	60,48
Вкупно	24,79	52,29	66,10	82,15	113,09	135,97	158,16	177,87	199,78	217,56	237,31

Табела 8.2. Годишно продирање на финансиски инвестиции по сектори, изразени во милиони евра (мил. €/год)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	11,1	11,6	12,4	17,2	18,9	19,6	26,2	31,8	34,5	43,9	52,4
Комерцијален и услужен сектор	6,79	7,84	8,86	10,13	12,32	14,49	12,79	11,83	10,06	9,97	9,03
Индустриски сектор	23,7	3,7	5,8	20	7	3	2	3,2	5,5	0	0
Транспортен сектор	7	18	24	4,5	1	0	0	0	0	0	0
Вкупно	48,6	41,1	51,1	51,8	39,2	37,1	41,0	46,9	50,0	53,8	61,4

Табела 8.3. Кумулативни финансиски инвестиции, по сектори, изразени во милиони евра (мил. €/год)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	11,14	22,74	35,15	52,35	71,23	90,81	116,99	148,82	183,28	227,16	279,56
Комерцијален и услужен сектор	6,8	14,6	23,5	33,6	45,9	60,4	73,2	85,0	95,1	105,1	114,1
Индустриски сектор	23,7	27,4	33,2	53,2	60,2	63,2	65,2	68,4	73,9	0,0	0,0
Транспортен сектор	7,0	25,0	49,0	53,5	54,5	0	0	0	0	0	0

Табела 8.4. Годишно продирање на финансиските заштеди, по сектори (мил. €/год)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	1,33	2,71	4,33	6,48	8,87	11,43	14,77	18,52	22,57	27,42	33,07
Комерцијален и услужен сектор	1,11	2,18	3,52	5,30	7,65	10,56	12,86	14,86	16,50	18,01	19,25
Индустриски сектор	15,21	31,6	35,2	38,9	54,6	62,3	68,7	72,2	77,7	78,0	78,3
Транспортен сектор	3,23	7,61	12,26	17,45	22,46	27,56	32,43	37,80	43,60	50,74	59,08
Вкупно	20,9	44,3	55,7	68,8	94,4	112,9	130,1	145,0	162,3	176,3	192,2

Табела 8.5. Кумулативни финансиски заштеди по сектори (мил. €/год)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Резиденцијален сектор	1,3	4,0	8,4	14,9	23,7	35,2	49,9	68,5	91,0	118,4	151,5
Комерцијален и услужен сектор	1,1	3,4	7,4	13,3	21,7	33,4	47,5	64,0	82,4	102,6	124,5
Индустриски сектор	15	47	82	121	176	238	307	379	456,5	534,5	613
Транспортен сектор	3,2	10,8	23,1	40,6	63,0	90,6	123,0	160,8	204,4	255,2	314,2
Вкупно	21	65	121	190	284	397	527	672	834	1011	1203

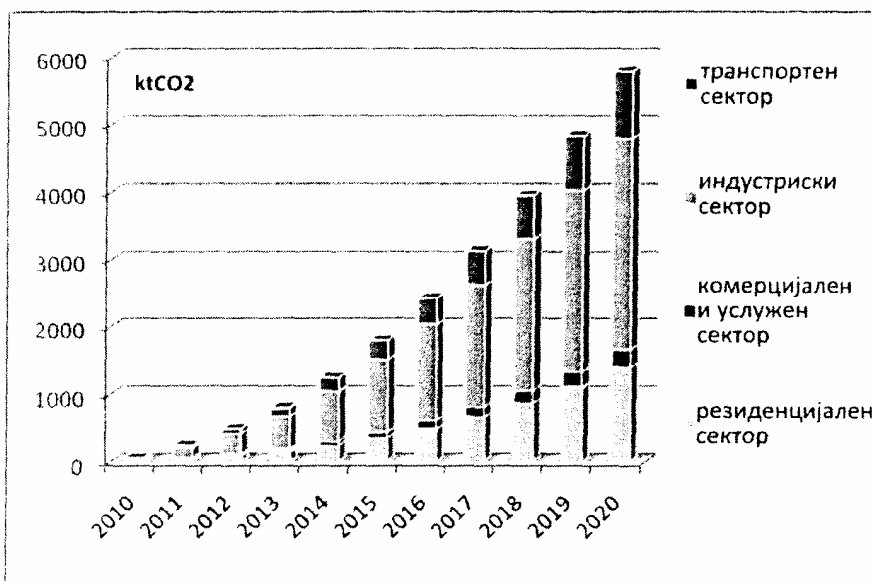
Просечниот период за едноставен поврат на инвестициите во резиденцијалниот сектор е 8,3 години според тековните цени на енергијата, но ќе биде само 4,1 години доколку се земат во предвид либерализираните пазарни цени на електричната енергија по 2015 година; во комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти) овој период е 6,2 години (имајќи ги предвид сите мерки предвидени до 2020 година) и 3,37 години во услови на либерализирани пазарни цени; во индустријата - 0,67 – 5,34 години и транспортот – 4,1 – 5,1 години, соодветно, во последните два сектори овој период станува два пати помал со либерализираните пазарни цени за електрична енергија.

Во секој сектор, широкиот дијапазон на предложени мерки имаат различен степен на економска способност за опстанок што се рангира од атрактивни мерки со брз поврат на инвестициите до мерки што налагаат период подолг од една деценија за поврат на инвестициите. Во транспортниот сектор, на пример, најголеми инвестиции ќе бидат потребни во обновата на возниот парк на автобуси, но во овој сектор цената на автобускиот билет не е утврдена во согласност со пазарните принципи. Владата ја разгледува можноста за субвенционирање на дел од цените на билетите, бидејќи јавниот превоз е потребна јавна услуга и може да биде голем загадувач на животната средина.



Слика 8.3 Очекувани финансиски резултати што ги произведува Стратегијата

Предвидените мерки, со претпоставените стапки на продирање, ќе гарантираат финансиски способна за живот СУЕЕ, со дополнителни придобивки во насока на заштитата на животната средина (Слика 8.4).



Слика 8.4. Очекувано намалување на емисии на CO₂ еквиваленти

Спроведувањето на Стратегијата налага комбинација од различни извори на финансирање, каде државата ќе ја има водечката улога преку финансирање на правно-регулаторната реформа, дизајнот и поддршката на програмите, интервенциите со кои се дава пример, изградба на капацитетите, мониторингот и верификацијата, додека најголемиот дел од директните инвестиции ќе ги направат сопствениците на објекти, како што се локалните самоуправи, бизнисите и индивидуалните домаќинства. Донаторските организации и меѓународните финансиски институции, од друга страна, можат значително да го олеснат интегрирањето на

енергетската ефикасност во економијата преку техничка помош, изградба на капацитети и обука, поддршка во дизајнирањето на програми и политики, трансфер на знаење за иновации и успешни приказни, итн.

Комбинацијата на различни извори на финансирање, предвидена за реализација на Стратегијата е дадена во Табелите 8.5 (резиденцијален сектор) и 8.6 (комерцијален и услужен сектор).

Табела 8.6. Инвестициска одговорност во резиденцијалниот сектор (во мил. €)

Мерка	Инвестиции до 2020 година во мил. €	Инвеститор		Донатори/меѓународни финансиски институции	Приватен сектор
		Влада	Општина		
Топлински распределувачи	3,99				3,99
ЕЕ во социјалното домување	4,32	2,6		0,9	0,9
Сертификати за енергетски карактеристики на градежните објекти	29,78			1,5	28,3
Ефикасни печки за огревно дрво	29,61				29,61
Промотивна кампања	3,60	1,44	0,72	1,08	0,36
Котли за централно греење	28,51				28,51
Соларни грејачи	41,50				41,50
Реновирање на згради	138,25			41,5	96,8
Вкупно	279,56	4,0	0,7	44,9	229,9

Табела 8.7. Инвестициска одговорност во комерцијалниот сектор (во мил. €)

Мерка	Инвестиции до 2020 година во мил. €	Инвеститор		Донатори/меѓународни финансиски институции	Приватен сектор
		Влада	Општина		
Сертификати за енергетски карактеристики на градежни објекти	36,7	3,67	3,67	7,34	22,02
Инспекции на котли/системи за климатизирање	0,30	0,15	0	0	0,15
Реновирање на училишта	11,21	4,48	1,68	3,92	1,12
Информативни кампањи и Општинска мрежа за ЕЕ	2,70	1,08	0,81	0,81	0
Енергетско управување	1,20	0,12	0,12	0	0,96
Улично осветлување во општините	3,45	0	2,07	0,34	1,03
Означување на електричните апарти и опрема	9,09	1,36	1,36	0,00	6,36
Реновирање на болници за ЕЕ	18,29	11,89	0,00	6,40	0,00

Соларни колектори/ГТП	31,20	4,68	4,68	0	21,84
Вкупно	114,13	27,43	14,39	18,82	53,48

Приватната индустрија ќе инвестира 73,9 милиони евра, но во транспортниот сектор најголемиот дел од предвидените инвестиции (54,5 милиони евра) ќе се реализираат од државниот буџет и од буџетот на општините.

Преглед на инвестициската одговорност по сектори за реализацијата на СУЕЕ е даден на Табела 8.8.

Табела 8.8. Инвестициска одговорност

Сектор	Инвестиции до 2020 година во мил. €	Инвеститор		Донатори/меѓународни финансиски институции	Приватен сектор
		Влада	Општина		
Резиденцијален	279,56	4	0,7	44,9	229,9
Комерцијален	114,13	27,43	14,39	18,82	53,48
Индустрија	73,9				73,9
Транспорт	54,5	54,5			
Вкупно	522,09	85,93	15,09	63,72	357,28

Табела 8.9. Преглед по сектори на проценката за инвестиции, заштеди, социјални и еколошки придобивки од предложените мерки за енергетски заштеди (кумулативно за сите години и за сите секторски мерки до 2020 година)

Сектор	Инвестиции мил. €	Финансиски заштеди мил. € (тековни цени)	Финансиски заштеди мил. € (ЛПЦ)	kt CO ₂ *	Социјална придобивка
Резиденцијален	279,56	151,3	311,9	1407	- Подобрен живитен комфор - Подобрување на здравјето - Зголемена достапност на заштедите - Подобрен семеен буџет - Намалена енергетска сиромаштија - Задоволни (посреќни) граѓани
Комерцијален и услужен (јавни објекти)	114,1	124,5	226,03	253	- Зголемена конкурентност на производот - Подобри работни услови

					• Создавање нови работни места
Индустриск и сектор	73,9	612,8	995,1	3130	• Зголемена корпоративна одговорност • Зголемена конкурентност на производот • Создавање нови работни места
Транспортен сектор	54,5	314,2	432	995	• Подобрен семеен буџет • Подобрување на здравјето • Зголемена безбедност во сообраќајот • Подобрени состојби во животната средина • Поевтин транспорт • Повеќе слободно време за граѓаните
Вкупно во мил. €	522,06	1202,8	1965,03	57,9*	

ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ

Стратегиското прогнозирање на развојот на енергетиката во Република Македонија се базира на следниве претходно дефинирани цели на енергетската политика во силна корелација со спроведувањето на СУЕЕ:

- ❖ Донесување на секундарното законодавство пропишано со Директивите на ЕУ за да се поддржи спроведувањето на проектите за користење на обновливи извори на енергија и енергетска ефикасност;
- ❖ Гарантирање одржливо искористување на енергијата во однос на сите аспекти од заштитата на животната средина и во согласност со националните заложби и меѓународните обврски на земјата;
- ❖ Прогресивно менување на енергетската комбинација (зголемено користење на природниот гас и обновливите извори на енергија за производство и замена на електричната енергија);
- ❖ Намалување на зависноста од увоз, преку инвестиции во истражување и создавање нови извори на енергија (со фокус на искористувањето на соларната, геотермалната енергија и биомасата од отпад во руралните средини) и други енергетски инфраструктури;
- ❖ Поттикнување структурни промени во индустријата, каде се претпочитаат индустрии и МСП со помал интензитет на енергијата;
- ❖ Подобрување на енергетската ефикасност во делот на побарувачката преку таргетиран програмски, образование, обука и зголемување на јавната свест;
- ❖ Воведување на пазарна цена за енергија (рационализација на цените на енергија), што ќе ги подобри оперативните состојби кај производителите на енергија и ќе обезбеди значајна мотивација за енергетски заштеди;
- ❖ Зајакнување на постоечките и воведување нови стимулативни мерки за енергетска ефикасност;
- ❖ Промоција на одржлив инструмент за финансирање на енергетиката и поттикнување на проекти за енергетска ефикасност коишто ќе го искористат овој инструмент;
- ❖ Поддршка на истражување, развој и промоција на нови, чисти технологии и технологии со енергетска ефикасност и следење на политиката за енергетска ефикасност на професионални и научни основи;
- ❖ Воведување на колку што е можно повеќе проекти за механизми за чист развој и идентификување и промоција на колку што е можно повеќе програмски МЧР проекти;
- ❖ Мониторинг и проценка на ранливоста на климатските промени (посебно нивните ефекти врз здравјето) и преземање соодветни мерки за приспособување.

Механизмите за поддршка коишто се наведени во СУЕЕ и коишто можат да помогнат во постигнување на овие цели се:

1. развој и генерирање на Фонд за енергетска ефикасност;
2. донесување правила за спроведување на енергетските кодекси за градежни објекти;
3. воспоставување на систем за задолжителни енергетски контроли во однос на техничкиот дизајн, градежните објекти и индустриските процеси;

4. спроведување на добро-организирани промотивни кампањи за зголемување на свеста кај потрошувачите за можностите за преземање технички мерки;
5. воведување задолжителни барања за јавните набавки на стоки организирани од централната и локалната власт, при што опремата означена со ознака "А" (најефикасна) се смета за предност.

Највлијателните фактори во утврдувањето на хиерархијата на активности е фактот дека електричната енергија има удел поголем од 33,7 % во комерцијаланата потрошувачка на енергија, еластичноста на побарувачката на електрична енергија е помала од еластичноста на побарувачката за транспортни горива (39 % за нафтени производи) и градежниот сектор (резиденцијален и комерцијален) е најголемиот и рапидно растечки потрошувач на електрична енергија (со повеќе од 42 %).

Електричната енергија, иако главно се произведува во земјата, се соочува со сè поголеми ограничувања во однос на снабдувањето со истата: зголемената потрошувачка и застарената опрема во електраните, и затоа постои потреба за увоз на електрична енергија. Сметките за електрична енергија се огромен товар за сиромашните и посебно за невработените домаќинства.

Постоечкиот недостиг на човечки и финансиски ресурси налага формирање на посилен субјект (АЕ) којшто ќе ја преземе улогата за насочување и координација на истражувања, програми и активности. Мора да се обезбедат средства од Владата и од донации.

Други програми за опфаќање на комерцијалните и индустриските потрошувачи ќе бараат утврдување на цените и фискални стимулативни мерки за да се поттикне преземање акција од страна на приватниот сектор.

Мерките за кои Владата на Република Македонија се заложи да ги спроведе со цел да ја подобри енергетската ефикасност во македонската економија и да ја намали зависноста на земјата од увоз и коишто се опишани во овој документ на повеќе наврати се покажале како успешни во другите земји од ЕУ и можат успешно да се спроведат и во Македонија. Владата ќе треба да именува соодветен субјект задолжен со спроведувањето на оваа стратегија. АЕ/субјектот ќе треба да изготви сопствен список на потенцијални интервенции за енергетска ефикасност во зависност од финансиските ресурси и акционите плановите на општините.

Во рамките на опфатот на оваа Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност, давањето приоритет на различните технички програми и конзервативните претпоставки ќе резултираат во вкупна енергетска заштеда еднаква на 14,5 % од просечната потрошувачка (2002-2006 година) и 9,52 % од вкупната национална потрошувачка во 2020 година.

Првичното рангирање на предложените мерки врз основа на нивниот финансиски учинок и поврзаните социјални придобивки во секторот на градежни објекти е даден на следната табела.

Програма/мерка	Конкретна цена на инвестицијата мил.евра /ktoe	Социјална придобивка
Севкупна мерка		
Енергетски статистички податоци		Многу важно
Резиденцијален сектор:		
Промотивна/информативна кампања	0,267*	Важна за првата фаза
Нови градежни објекти (греење, соларни системи, нови апарати, осветлување)-	3,16	Ефективни во подоцнежна фаза

означување, енергетски кодекси		
Социјално домување	4.62	Многу важно
Распределувачи за централно греење	2.561	Важно
Осовременување на објектите за ЕЕ	7.26	Важно, има голем потенцијал
Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)		
Информативни кампањи и општинска мрежа за ЕЕ	1.25*	Многу важно во целиот период на реализација, и влијае врз голем број на засегнати страни
Инспекции на котли/ системи за климатизација	0.27*	Го намалува локалното загадување
Енергетско управување и корпоративна социјална одговорност	0.08*	Важно, влијае на однесувањето
Подобрување на енергетските карактеристики на градежните објекти – сертификати	3,8	Важно

*За целиот период 2010-2020 година.

Ситуацијата во индустрискиот сектор значително се разликува од другите. Рангирањето во тој сектор ќе зависи од нивото на инвестиции, формата на енергетски заштеди (вид на енергија – електрична енергија, течно гориво, природен гас) и износот на заштедената енергија. Сеопфатна анализа на сите фактори го предлага следново рангирање на најпривлечните програми/мерки во индустрискиот и транспортниот сектор:

Индустија:

1. високоефикасни постројки за комбинирано производство на топлинска и електрична енергија;
2. подобрување на перформансот на процесот и енергетски контроли;
3. паметни погони;
4. искористување на отпадната топлина;
5. проекти за МЧР.

Транспорт:

1. воведување на центар за интегрирано управување со сообраќајот;
2. промоција на поголемо користење на железницата за меѓуградски превоз;
3. обнова на националниот возен парк на друмски возила.

Секоја програма или активност вклучува серија актери и акции дизајнирани за да се постигне фокусирана серија на резултати. Во сите случаи, се претпоставува дека АЕ ќе има директна улога во програмата или ќе ума улога да ги идентификува другите актери. Во повеќе случаи, извршниот орган кој добил мандат од Владата ќе управува, води, финансира и поддржува широк спектар потенцијални иницијативи и спроведувачи. Многу поединци во Македонија имаат добри идеи за акции за енергетска ефикасност што можат да се спроведат. Потребни се лидерство од страна на АЕ и силна вклученост на невладините организации со цел да се материјализираат и да се гарантираат успешни програми за енергетска ефикасност.

Предвидени чекори:

- Олеснување на јавно-приватни партнерства за да се привлечат финансии за претпријатијата што нудат енергетски услуги;
- Поттикнување на МСП да користат финансиски средства од ЕУ со цел да промовираат еко-иновативни решенија;

- Разгледување на трошоците и придобивките од даночните олеснувања како стимулативни мерки за енергетски ефикасни добра;
- Ревизија на директивата за енергетски данок со цел подобро да се вградат аспектите на енергетската ефикасност и заштитата на животната средина.

Оваа стратегија се објавува во “Службен весник на Република Македонија”.

Бр. 51-5323/1

21 септември 2010 година

Скопје

Заменик на претседателот на
на Владата на Република

АНЕКС 1 Меѓународна политика и договори

Се однесува на Поглавје 2.3.

2.3.1 ДОГОВОР ЗА ЕНЕРГЕТСКАТА ПОВЕЛБА

Овој договор ја утврдува правна рамка за земјите од Западна Европа за промоцијата на долгорочна соработка во полето на енергетиката, врз основа на заедничките придобивки што се резултат на ваквите заложби.

Енергетската повелба ги нагласува следниве клучни цели:

- намалување на штетните влијанија на енергијата врз животната средина, со цел да се применуваат европските стандарди за заштита на животната средина – за постоечките (старите) енергетски капацитети, стандардите можат да бидат помалку строги од европските стандарди, но исклучоци не се дозволуваат за новите енергетски капацитети; и
- зголемување на енергетската ефикасност.

2.3.2 ПЕЕСАЗЖС – ПРОТОКОЛ ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И СРОДНИТЕ АСПЕКТИ НА ЗАШТИТАТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Овој Протокол се обидува да поттикне инвестиции во проекти за енергетска ефикасност и ја поддржува спроведувањето на политики за енергетска ефикасност во земјите потписнички, како што е Македонија. Овој протокол, кој потекнува од Договорот за енергетска повелба, беше инициран во 1994 година и целосно ратификуван од страна на потписничките на Повелбата во април 1998 година. Македонија е една од 50-те земји кои го потпишаа.

2.3.3 ДОГОВОР ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЗАЕДНИЦА

ЕУ и страните во договорот, вклучително и Македонија, се заложиле за подобрување на состојбата на животната средина и тоа од аспект на природниот гас и електрична енергија, енергетската ефикасност и обновливите извори на енергија, земајќи предвид дека, за да ги постигне овие цели, треба да воведат сеопфатна и интегрирана регулаторна структура на пазарот, поддржана од цврсти институции и ефективен надзор и со соодветно вклучување на приватниот сектор.

На регионот на Југоисточна Европа му треба рамка за соработка во полето на обновување на енергетските мрежи, гарантирање на стабилноста која е од витално значење за инвестиции, и создавање услови за ефективно развивање на економиите во регионот. Регионалниот приод кон безбедноста на енергијата нуди големи предности од аспект на подобро користење на постоечките капацитети за снабдување и производство на енергија и од аспект на оптимизирање на идните инвестиции. Причината за постоењето на енергетската заедница е да го олесни овој процес. На крајот, таа ќе поддржи интеграција на регионот во внатрешниот енергетски пазар на Европската заедница.

Процесот на енергетската заедница придонесува во економската обнова и подобрувањето на квалитетот на живот, а на луѓето им нуди подобри можности. Освен тоа, тој придонесува во повторната изградба на довербата и соработката меѓу владите и индустриите и ја зајакнува стабилноста ширум Европа. Во рамките на тесната соработка со другите членови, засегнатите страни на енергетската заедница учат едни од други и со тоа го подобруваат своите перформанси во согласност со барањата од Договорот за енергетска заедница. Преку примери за добри практики, засегнатите страни имаат корист од искуствата на другите.

На состанокот одржан во јуни 2007 година, Постојаниот комитет се согласи да формира Работна група за енергетска ефикасност (РГЕЕ) која ќе изготви детален план за решавање на

прашањата поврзани со енергетска ефикасност во земјите-потписнички на енергетската заедница (Заклучок 7, 5-ти состанок на Постојаниот комитет, 28 јуни 2007 година), а Министерскиот советот ја усвои препораката на состанокот одржан на 29 јуни 2007.

Работната програма 2008-2009 година на РГЕЕ, под задача бр.2 предвидува „Изработка на генерички (неприспособен) акционен план за унапредување на енергетската ефикасност во земјите-потписнички“.

Директивата 2006/32/ЕС на Европскиот парламент и на Советот за ефикасност кај крајната потрошувачка на енергијата и за енергетски услуги (ДЕС) од државите-членки на ЕУ бара да изготват три национални акциони планови за енергетска ефикасност (НАПЕЕ) за периодот 2008-2016 година и да ги поднесат до Европската комисија. Повеќето држави-членки во 2007 година го доставија првиот НАПЕЕ кој го опфаќа периодот 2008-2010.

Известувачкиот период за постигнување на индикативната цел од Директивата е 2010 до 2018 година. Примарната цел е државите-членки да ја постигнат целта за енергетски заштеди од најмалку 9 % од просечната потрошувачка на финална енергија во земјата за периодот 2001-2005 година и тоа до деветтата година од примената на оваа Директива. Горенаведената цел не се однесува на енергетските потрошувачи опфатени со Директивата 2003/87/ЕС од 13 октомври 2003 година за воспоставување шема за дозволена трговија со емисии на стакленички гасови во Заедницата како и за крајните потрошувачи, при што енергетската потрошувачка е класифицирана во секторите за воздушен и воден транспорт.

2.3.4 ДОГОВОР ЗА СТАБИЛИЗАЦИЈА И АСОЦИЈАЦИЈА МЕЃУ РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА И ЕУ

Овој Договор, одобрен во април 2001 година, го поддржува усогласувањето на македонското законодавство со она на ЕУ и формира институционалната инфраструктура потребна за да се овозможи поблиска соработка со државите-членки на ЕУ, институциите и компаниите. Клаузулата 99 од Договорот се однесува на политиката за соработка меѓу Република Македонија и ЕУ во областа на енергетиката и наведува дека принципите на Договорот за енергетска повелба постепено ќе се интегрираат во македонските енергетски пазари и во енергетската политика, како што Македонија ќе се движи кон поголема соработка со ЕУ и прогресивна интеграција на европскиот енергетски пазар.

Конкретно, член 99 од Договорот бара:

- модернизација на енергетската инфраструктура, диверзификација на снабдувањето со енергија и поефикасни приоди во преносот и пласирање на пазарот на енергијата;
- управување и обука за енергетскиот сектор, вклучително и трансфер на технологии;
- подобрување на енергетската ефикасност, користење на обновливи извори на енергија и анализа и разгледување на влијанието на производството и потрошувачката на енергија врз животната средина;
- дефинирање на рамката за реструктурирање на енергетскиот сектор и за подобрување на соработката меѓу компаниите од енергетскиот сектор.

ДРУГИ МЕЃУНАРОДНИ ДОГОВОРИ

Македонија е потписничка на Протоколот без Анекс Б и може да има потенцијална корист од механизмот за чист развој во нејзините напори за зголемување на енергетската ефикасност²⁴.

²⁴ Од 1998 година, Македонија е потписничка на Рамковната конвенција за климатски промени на Обединетите нации (РККПОН) (Закон за ратификација на РККПОН – Службен весник 6/1997), а во 2004 година Македонија го ратификуваше Кјото протоколот (Закон за ратификација на Кјото протоколот на РККПОН – Службен весник 49/2004). Во март 2007 година, Македонија го формираше релеватниот национален орган при Министерството за животна средина и просторно планирање. Македонската влада со усвојувањето на Националната стратегија за механизам за чист развој за 2008-2012 година, ја подготви институционалната рамка за-hostирање на МЧР проекти во Македонија.

Со иницирање на значајни подобрувања на енергетската ефикасност, Македонија истовремено може да постигне намалување на емисиите на стакленички гасови што можат да се следат, мерат и монетаризираат.

Различни студии укажуваат на фактот дека МЧР има потенцијал за намалување до 4 милиони тони CO₂ еквиваленти во Македонија, кои по пазарна цена од 8-15 евра можат да резултираат во продажба на карбон сертификати од 30-60 милиони евра годишно, 64 % од кои се добиени со намалување на емисиите во енергетскиот сектор, со исклучок на обновливите извори на енергија (15 %)²⁵.

АНЕКС 2 Сродни закони и регулативи

Се однесува на Поглавје 2.4.

2.4.1. ПРАВИЛНИК ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ НА ГРАДЕЖНИТЕ ОБЈЕКТИ

Правилникот за енергетска ефикасност на градежните објекти беше објавен во Службен весник на Република Македонија бр. 143/08, и со него се пропишуваат стандардите поврзани со прашањата за техниките за греење и топлинска изолација. Оваа регулатива се однесува на минималните барања за изолација и, според Законот за енергетика, нивната примена не е задолжителна.

Стапувањето во сила на овој Правилник беше одложено за крајот на 2010 година, поради потребата за формирање правна основа за целосно спроведување на Директивата 2002/91/ЕС за енергетски карактеристики на градежни објекти (ДЕКГО). Овој период ќе се искористи за да се разработи национална методологија за пресметка на енергетските карактеристики на градежните објекти, правилата за овластување на енергетските контролори, обука на енергетските контролори, реализација на пилот проект и изготвување на Македонскиот климатски атлас, како важен дел од Методологијата. Во меѓувреме, идните контролори,²⁶ проектантите и академски институции ќе се обучат за спроведување во пракса на пропишаните правила.

2.4.2. ПРАВИЛНИК ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ОБНОВЛИВИ ИЗВОРИ НА ЕНЕРГИЈА

Правилникот за производство на електрична енергија од обновливи извори на енергија („Службен весник на Република Македонија“, бр. 127/08), ги пропишува видовите и соодветните карактеристики на постројките што користат обновливи извори на енергија за производство на електрична енергија.

2.4.3. ПРАВИЛНИК ЗА ДОБИВАЊЕ СТАТУС НА ПОВЛАСТЕН ПРОИЗВОДИТЕЛ НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ОБНОВЛИВИ ИЗВОРИ НА ЕНЕРГИЈА

Правилникот за добивање статус на повластен производител на електрична енергија од обновливи извори на енергија („Службен весник на Република Македонија“, бр. 29/09), стимулира производството на електрична енергија од обновливи извори на енергија, имајќи ја предвид можноста за користење на повластени тарифи.

2.4.5. ПРАВИЛНИК ЗА ОЗНАЧУВАЊЕ НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ НА УРЕДИТЕ ЗА ДОМАЌИНСТВАТА

Правилникот за означување на енергетската ефикасност на уредите за домаќинствата („Службен весник на Република Македонија“, бр. 63/07) го пропишува задолжителното означување на енергетската ефикасност на уредите за домаќинствата, како што се фрижидери, фрижидери за длабоко замрзнување и комбинација од нив, машини за перење, машини за сушење алишта со центрифуга и комбинација на машина за перење и сушење алишта, машини за миење садови, рерни и рингли, клима-уреди и сијалици.

2.4.6. ПРАВИЛНИК ЗА ЕФИКАСНОСТА НА КОТЛИТЕ ЗА ТОПЛА ВОДА КОИ СОГОРУВААТ ТЕЧНИ И ГАСНИ ЕНЕРГЕНСИ

Правилникот за ефикасноста на котлите за топла вода кои согоруваат течни и гасни енергенси („Службен весник на Република Македонија“, бр. 13/07), ги пропишува барањата за ефикасност што се однесуваат на новите котли за топла вода кои согоруваат течни и гасни енергенси со номинална моќност 4 kW, но не повисока од 400 kW.

²⁶ Донација од Влада на Австрија за Владата на Република Македонија. Реализација во периодот 2010-2012 година. Проектот го спроведуваат АЕ и Австриската агенција за енергетика.

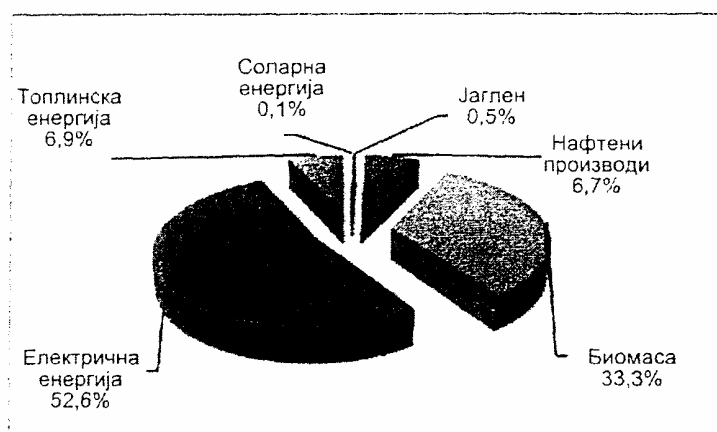
АНЕКС 3 Резиденцијален сектор

Се однесува на Поглавје 4.1.

4.1.1 ШЕМИ НА ПОБАРУВАЧКА

Доминантни форми на енергија во потрошувачката на домаќинствата се електрична енергија (особено за апарати, но значителен удел се уште се користи и за греење) (52,6 %) (Слика 4.5.1.1) и биомаса (огревно дрво) (33,3 %). Течните горива и топлинската енергија (централно греење) учествуваат со сличен процент (6,7 и 6,9 %, соодветно). Во резиденцијалниот сектор се уште не се користи природниот гас.

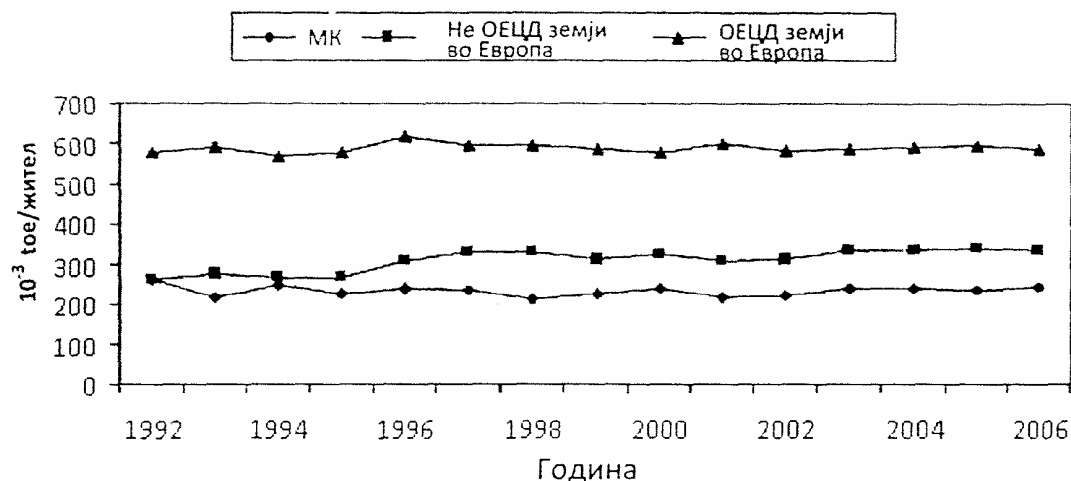
Енергетската потрошувачка на домаќинствата во Македонија изразена по глава на жител е многу мала. Овој вид на потрошувачка обично останува релативно константна за долг временски период, не само во Македонија, туку и во другите европски земји (Слика 4.5.1.2). Развиените европски земји имаат 2,6 пати поголема потрошувачка на домаќинствата по глава на жител од Македонија, а помалку развиените европски земји имаат 50 пати поголема потрошувачка од онаа во Македонија.



Слика 4.1.1.1- Структура на потрошувачката на енергенс во домаќинствата во Македонија, за 2006 година²⁷

Реалната енергетска потрошувачка во Македонија е за 10-15 % повисока од официјалните проценки, доколку во пресметката се вклучи нерегистрираната потрошувачка на огревно дрво, проценета на 25-35 % од регистрираната потрошувачка и нерегистраната потрошувачка на електрична енергија, проценета на 8 % од регистрираната потрошувачка на електрична енергија.

²⁷ © OECD/IEA, [2008], IEA достапна база на податоци: енергетски биланси за земјите коишто се членки и за земјите коишто не се членки на ОЕЦД и Статистички податоци за енергетиката за земјите коишто се членки и за земјите коишто не се членки на ОЕЦД.

Слика 4.1.1.2 Енергетска потрошувачка на домаќинствата, по глава на жител²⁸

Анализата на енергетската потрошувачка на домаќинствата за различни намени е анализирана од аспект на утврдување на идната побарувачка во претстојниот период. За да се добијат реални податоци за енергетската потрошувачка, за единица на анализа се зема едно конвенционално семејство. Ова се прави од причина што во овој сектор, потрошувачката на енергија по глава на жител е помалку репрезентативна, имајќи го предвид фактот дека потрошувачката главно зависи од станот (греење, осветлување, апарати, со исклучок на топлата вода), при што бројот на лица во едно семејство не е многу важен.

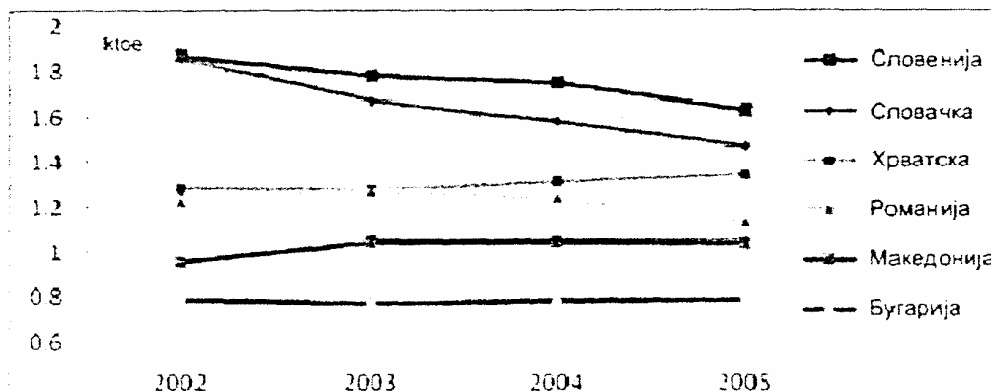
Бројот на станови/куќи не е земен како број на единици што трошат енергија. Предвид е земен само бројот на семејства во државата, и во него не се вклучени празните живеалишта (викенд куќите, итн.), кои немаат континуирана потрошувачка на енергија. Тоа значи дека во земјата има повеќе станови од семејства.

• набљудувана единица:	домаќинство
• број на домаќинства:	564 296 ²⁹
• број на живеалишта	697 529
• просечен број на членови во домаќинство:	3,6
• просечна површина на домаќинство:	70,6 m ²
• просечен број на соби во урбаните населби:	3 соби
• старост на стамбениот фонд	
○ пред 1919	1,11 %
○ 1919 – 1945	3,95 %
○ 1946 – 1970	30,12 %
○ 1971 – 1989	47,80 %
○ по 1991	17,02
○ Просечна потрошувачка на енергија за едно домаќинство:	0,96
	toe/год. = 11,13 MWh/год
• греење:	0,55 toe/год
• подготовка на топла вода:	0,12 toe/год
• осветлување:	0,07 toe/год
• сите други електрични апарати:	0,21 toe/год

²⁸ © OECD/IEA, [2008], IEA достапна база на податоци: енергетски биланси за земјите коишто се членки и за земјите коишто не се членки на ОЕЦД и Статистички податоци за енергетиката за земјите коишто се членки и за земјите коишто не се членки на ОЕЦД.

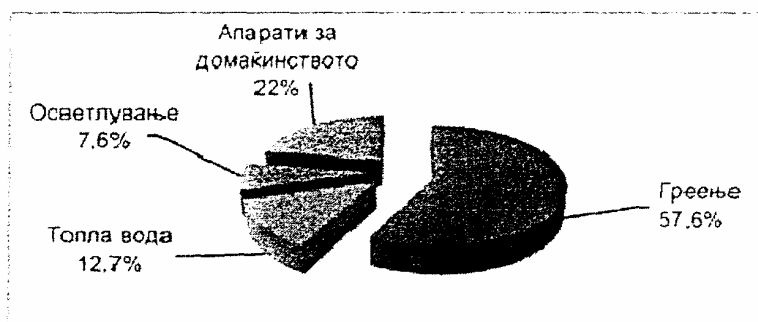
²⁹ Стратегија за домување на Република Македонија (2007-2012), мај 2007 година.

Поради енергетската сиромаштија, разликата во потрошувачката на домаќинствата во споредба со неколку земји од регионот (Слика 4.1.1.3) покажува дека потрошувачката на македонските домаќинства е многу мала.



Слика 4.1.1.3 Енергетска потрошувачка на домаќинствата по живеалиште, изразена во ktce³⁰

Едно просечно семејство 57 % од енергијата троши за греење, 22 % за апарати за домаќинството (шпорет, фрижидер, правосмукалка, машини за перење, клима уреди, вентилатори, телевизори, компјутери, итн.), како и дел за улично осветлување, 12,7 % за подготовка на топла вода и 8 % за осветлување. Енергијата за греење има најголем удел во потрошувачката (Слика 4.1.1.4).

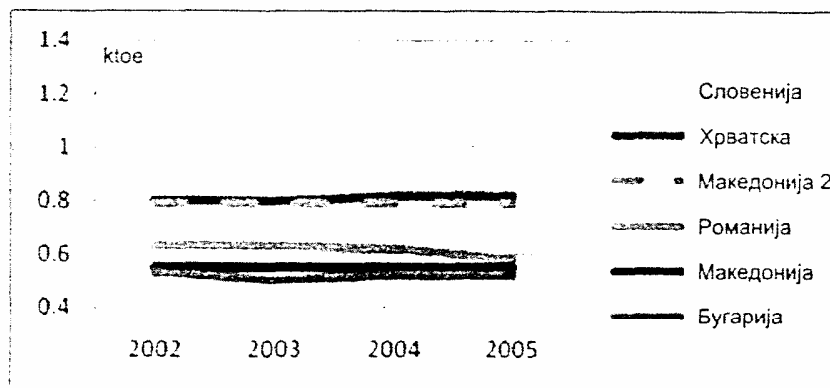


Слика 4.1.1.4 Приказ на енергетската потрошувачка во домаќинствата

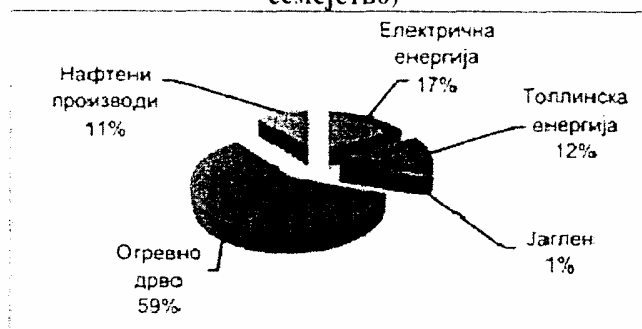
За да се обезбедат комфортни услови за живот, потребно е да се троши 43 % повеќе енергија за греење: $0,79 \text{ toe/год} = 9,18 \text{ MWh/год}$.³¹ Слика 4.1.1.5 дава приказ на позицијата на Македонија од аспект на енергијата потрошена за греење (линија за Македонија) и втората линија (Македонија 2) која претпоставува дека во сите живеалиштата се обезбедени нормални услови за живот.

³⁰ Odyssee-Показатели за енергетска ефикасност во Европа, ажурирано во април 2008 година.

³¹ Податоци на МАЦЕФ, собрани преку реализираните енергетски инспекции на 40 објекти; интервју со експертите од Топлификација (централно греење и ладене) и директорот д-р Димитар Хаши Мишев.

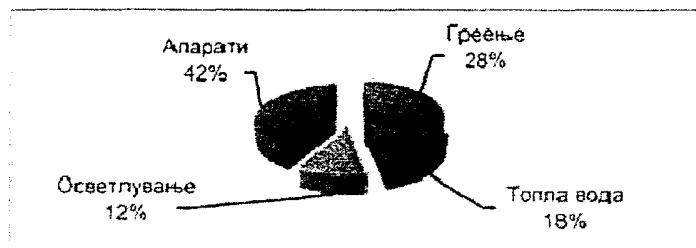


Слика 4.1.1.5 Потрошувачка по живеалиште за греење на просторот (за просечно семејство)



Слика 4.1.1.6 Удел на енергенсите за греење во резиденцијалниот сектор, во 2002 година

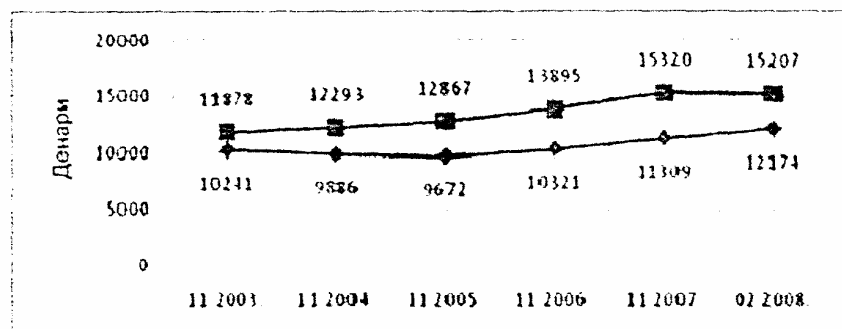
Како што е дадено на Слика 4.1.1.6, во однос на греењето на просторот домаќинствата главно користат биомаса (59 %), по што следува електричната енергија (17 %), топлинска енергија и нафтени производи (по 12 %) и јаглен (1 %).



Слика 4.1.1.7 Користење на електрична енергија во резиденцијалниот сектор

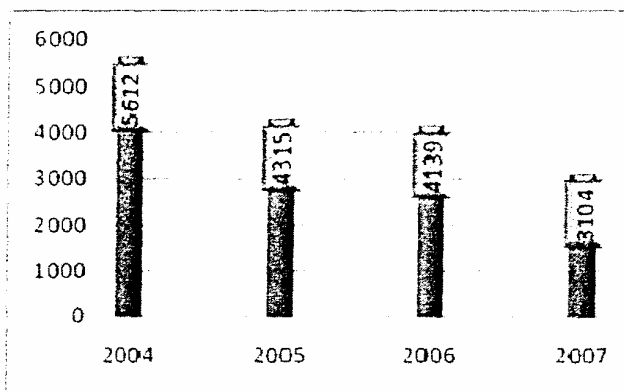
Едно просечно семејство 42 % од електричната енергија троши за сите електрични апарати во домаќинството (Слика 4.1.1.7); 28 % од електричната енергија се користи за греење, 18 % за топла вода и 12 % за осветлување.

Анализата предвид го зема фактот дека нето платата во последните години, во просек, расте за 4,95 % годишно, а животните трошоци растат за 3,41 % (види Слика 4.1.1.8). Според статистичките податоци за последните години, на едно просечно семејство, откако ќе ги покрие трошоците за просечната потрошувачка кошница, му остануваат само 15-25 % од просечната плата за да ги покрие сите други трошоци.



Слика 4.1.1.8 Историски развој на нето платата и потрошувачката кошница

Просечната годишна стапка на раст на населението во периодот меѓу 1994 и 2002 година била 0,48 %. Сепак, во последните години, стапката на раст на населението се намалува поради постојаниот пад на нето раѓањата (Слика 4.1.1.9). Според демографското исражувања на Обединетите нации,³² македонското население ќе се намали од 2,036 милиони во 2006 година до 2,025 милиони во 2020 година, и 1,966 милиони во 2030 година.



Слика 4.1.1.9 Годишна разлика во раѓања/умирања

На Република Македонија и треба високо публикуван Акционен план за подобрување на енергетската ефикасност, вклучително и осовременување на топлинската изолација на објектите, каде јавниот сектор ќе го даде примерот; проценка на алтернативите за греење; развивање стимулативни мерки за менување на изворот на топлина, поддршка за групите со ниски приходи и за ранливите групи од населението за да се префрлат од електрична енергија на други видови енергенси за греење и за да спроведат мерки за осовременување на објектите.

4.1.2 КРИТЕРИУМИ И МЕТОДОЛОГИЈА

Анализата на мерките за намалување на енергетската потрошувачка кај домаќинствата ги зема предвид следниве фактори:

- животните стандарди;
- бројот на изградени домови;
- населението и бројот на семејства;
- мерки (закони и подзаконски акти, обука, пропаганден материјал) за подобрување на енергетската ефикасност, особено на апаратите за домаќинство и на домовите;
- автоматска контрола на енергетската потрошувачка.

³² Единица за население при Одделението за економски и социјални прашања на Секретаријатот на Обединетите нации, Изгледи на населението во светот: ревизија од 2006 година и Изгледи за урбанизацијата на светот: ревизија од 2005 година, <http://esa.un.org/unpp>

Табела 4.1.2.1 Пресметка на индикативната цел за заштеди во резиденцијалниот сектор

ktoe	2002	2003	2004	2005	2006	просек	9% заштеда
Вкупна потрошувачка на финалната енергија во резиденцијалниот сектор	449	491	487	483	498	482	43,3

Целта за резиденцијалниот сектор е до 2018 година да се реализира енергетска заштеда од **43,3** ktOE.

Искуствата и анкетите од соседните земји укажуваат на споредлива неефикасност на користењето на енергијата за греење на просторот во објектите/зградите.

За ефикасно да се почне воведувањето на мерки за енергетска ефикасност, потребно е да се прифатат мерки со мал трошок, коишто можат доброволно да се применуваат од страна на широк спектар потрошувачи без големи финансиски инвестиции, и коишто даваат директни резултати. Основните мерки што можат веднаш да се реализираат во резиденцијалните домови вклучуваат:

- за прозорците, потребни се напредни ниско-енергетски техники за повеќеслојно застаклување, обложување и вакуумско запечатување;
- дихтување на влезните врати со ленти за дихтување,
- подобрување на пасивните системи за вентилација. Инфилтрацијата на воздух во станите честопати значително ги надминува нормите за вентилација во западните земји, а намалувањето на инфилтрацијата на воздухот може да резултира во значителни енергетски заштеди, без приотоа да го намали квалитетот на воздухот во домовите;
- подобрување на прозорците кај скалилата. Загубите на заедничките скапила можат да бидат значителни поради големата инфилтрација на воздух однадвор;
- термална изолација на надворешните сидови (фасада);
- термална изолација на внатрешната покривна плоча;
- дополнителна изолација на поткровјето;
- изолација на таванот од подрумот;
- инсталација на термостатички вентили на радијаторите;
- балансирање на системот;
- изолација на топловодните цевки;
- инсталација на рефлектирачки панели зад радијаторите;
- автоматизација на подстаниците и броилата за грејната инсталација;
- апарати со енергетска ефикасност;
- ефикасно осветлување;
- купување енергетски ефикасни апарати.

4.1.3 СИМУЛАЦИЈА И ПРОГНОЗА НА ЗАШТЕДИТЕ ВО ЕНЕРГЕТСКАТА ПОТРОШУВАЧКА

Формулирањето на СУЕЕ за секторот на градежни објекти е прилично тешка задача за владите и за другите надлежни институции насекаде во светот. Најважните причини за тоа го вклучуваат фактот дека секторот го сочинуваат голем број независни донесувачи на одлуки (вклучително и домаќинства, локални власти, организации), чиишто цели тешко можат да се усогласат, а донесувањето одлуки – особено во секторот за домување – е под големо влијание од шемите на однесување, што тешко можат да се променат.

На светско ниво, главните алатки на политиката вклучуваат задолжителни и доброволни иницијативи и мерки, промоција и техничка поддршка. Задолжителните мерки, на пример, би можеле да вклучат задолжителни стандарди за изолација, задолжително означување на

енергетските карактеристики на постоечките градежни објекти, задолжителни енергетски контроли, ограничување на емисиите за CO₂, CO, минимални граници за ефикасноста на котлите за греење на просторот, итн.

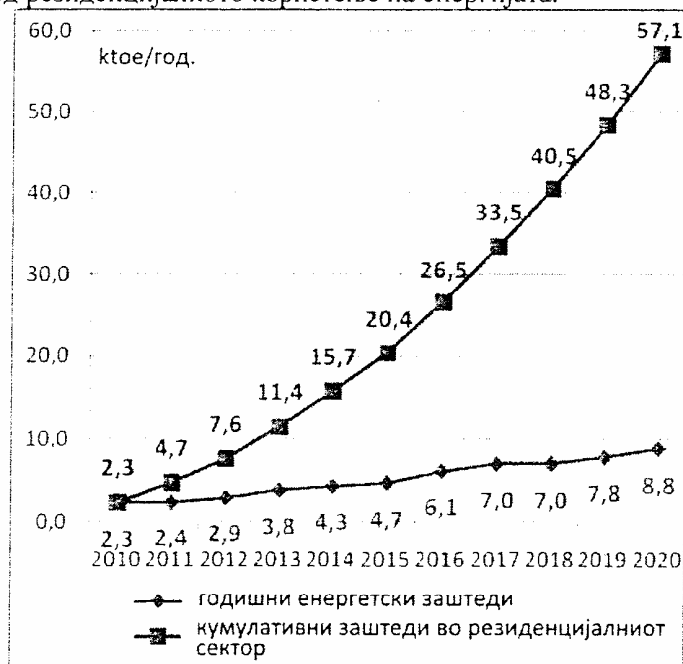
Доброволните мерки можат да вклучат намалување на даноците за инсталирање на соларни системи, грантови за инвестиции во енергетска ефикасност наменети за големите потрошувачи на енергија, итн. Промотивните програми можат да вклучат и кампањи за јавна свест (вклучително и преку медиумите), бесплатни или субвенционирани енергетски контроли, основање информативни центри за потрошувачите, итн.

Успехот на енергетската политика зависи од комбинацијата на мерките што ќе се изберат за секој случај поединечно. Главниот проблем лежи во фактот дека спроведувањето во практика на задолжителните мерки е многу тешко, посебно во приватниот сектор. Затоа, секоја мерка од оваа категорија треба да биде проследена со кампања за ширење на информации и со други промотивни активности.

Енергетските карактеристики не се грижа само на сопствениците и проектантите на градежните објекти, туку и на Владата и на евентуалните корисници. Во концептот имплицитна е претпоставката дека оние што се засегнати ќе сакаат да ги подобрат енергетските карактеристики на градежните објекти. Бидејќи проектирањето бара активно учество на голем број професионалци, вклучително и на клиентот, сите придонесувачи мора да го разбираат концептот на енергетската економија.

Индикаторот за 2018 година во резиденцијалниот сектор е реализација на енергетски заштеди од 43,3 ktOE.

Енергетската политика за резиденцијалниот сектор ја карактеризира пакет на инструменти со различни аспекти од резиденцијалното користење на енергијата.



Слика 4.1.3.1 Очекувани заштеди во резиденцијалниот сектор

Тие вклучуваат:

- мерење и наплата со информации – топлински распределувачи;
- задолжителна примена на енергетските кодекси за градежни објекти во секторот за социјално домување;
- спроведување на енергетските кодекси за новите градежни објекти;

- ефикасни печки за огревно дрво;
- промотивна кампања; информативни центри;
- контрола на стандардите за енергетските карактеристики на котлите за топла вода за индивидуалните системи за централно греење и климатизирање;
- соларни системи за постоечките објекти;
- финансиска поддршка за физичките лица, со цел да инвестираат во подобрување на енергетската ефикасност;
- реновирање на објектите.

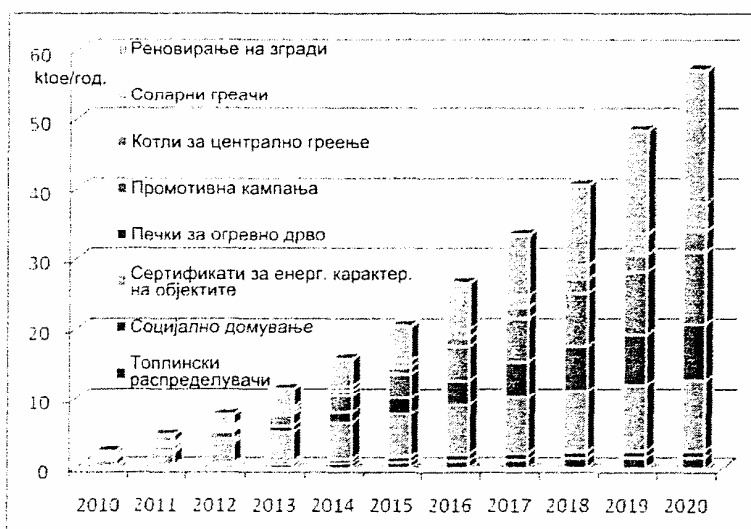
Овој пакет инструменти има за цел да ја зголеми свеста за користењето на енергијата и за енергетските заштеди, да обезбеди стимулативни мерки за сопствениците на домови со цел да преземат мерки за подобрување на ефикасноста на нивните домови и опфаќа регулативи кои се однесуваат на изградбата на нови објекти и реновирањето на куќите.

Ова сценарио предвидува реализација на горенаведената политика за енергетска ефикасност во домаќинствата. Сценариото предвидува широка примена на соларни системи и природен гас, што значи посилни мерки за стимулирање на воведувањето на соларната енергија во домаќинствата и природниот гас во неколку градови во Македонија. Се предвидува³³ дека дистрибутивната мрежа за природен гас брзо ќе се развие во Скопје и Куманово. Поврзувањето на Тетово и Гостивар со гасоводот се очекува заедно со одредено проширување на секундарната мрежа во 2020 година. Предвидена е и изградба на цевковод до Велес и Штип.

Слично на претходно реализираните финансиски иницијативи за соларни системи (донација од 300 евра за инсталација), Владата треба да размисли за проширување на истата иницијатива за геотермални топлински пумпи како потенцијални системи за греење на индивидуалните домови, поради нивната мала потрошувачка на енергија.

Според Правилникот за енергетска ефикасност на градежните објекти, потрошувачката на енергија во новоизградените објекти ќе се намали за половина во споредба со сегашните вредности.

Сите овие мерки треба да доведат до намалување на уделот на електричната енергија во користењето на енергија во домаќинствата, како и намалување на користењето на енергија во целина.



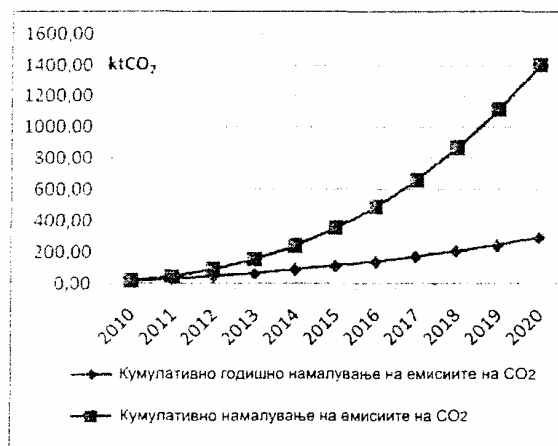
Слика 4.1.3.2 Удел на различните мерки во енергетските заштеди

³³ Реализацијата на студијата што се однесува на изградбата на преносната мрежа за природен гас во Република Македонија. Реализацијата ќе се финансира со долгот на Русија во износ од околу 60 милиони УСД.

Се предвидува дека активностите за ефикасно користење на енергијата во домаќинствата треба да бидат насочени кон:

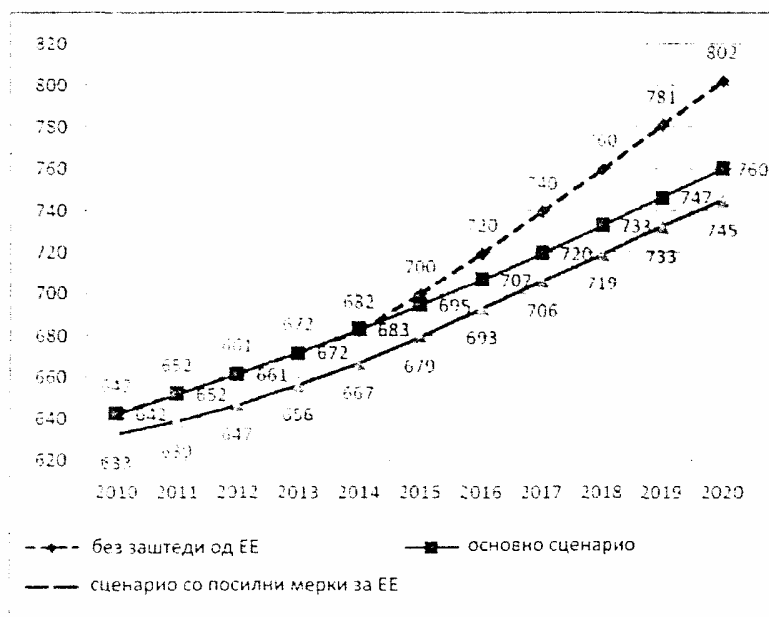
- Проширување на постоечките и изградба на нови системи за греење, примарно во поголемите урбани средини каде има економски оправдана густина на греењето;
- Создавање услови за побрзо и интензивно вклучување на домаќинствата на гасоводниот систем (реализација на преносната мрежа до поголемите градови во државата, развивање дистрибутивни мрежи за природен гас до градовите, атрактивни услови за концесии за странските инвеститори, меки заеми за домаќинствата со цел своите живеалишта да ги опремаат со нова опрема која работи на природен гас, обука за специјализираните монтажери на вакви инсталации, итн.);
- Користење на геотермалните води за потребите на домаќинствата во регионите каде тие се искористуваат; интензивно користење на соларната енергија, интензивно користење на геотермални топлински пумпи, итн.;
- Изолација против климатските услови на постарите куќи и на стамбените згради (дихтување);
- Изготвување регулативи, стандарди и други акти;
- Интензивирање на промотивните активности: информативни и образовни активности, публикации и брошури, итн.;
- Поттикнување и публикување на воведувањето на мерки за енергетска ефикасност со мал или без трошок, коишто можат да се применуваат на доброволна основа од страна на широк спектар на потрошувачи без големи финансиски инвестиции, а коишто произведуваат директни резултати.

Со спроведување на предвидените мерки, енергетските заштеди ќе ги намалат емисиите на CO₂ за 1400 ktCO₂ еквиваленти (Слика 4.1.3.3).



Слика 4.1.3.3. Намалување на емисиите

Ревизијата на регулаторната рамка за енергетска ефикасност на зградите открива сложеност на прашањето и меѓусебна поврзаност на различни компоненти. Успехот на политиката за енергетска ефикасност за градежни објекти налага мешавина од доброволни, задолжителни и промотивни мерки коишто треба внимателно да се изберат за да одговараат на конкретните состојби во земјата.



Слика 4.1.3.4. Потреби за финална енергија во согласност со Стратегија за развој на енергетика и Стратегијата за унапредување на енергетска ефикасност, за резиденцијалниот сектор

Слика 4.1.3.4 ја покажува количината на енергија што ќе и треба на Македонија доколку не се спроведат проектираните мерки за енергетска ефикасност. Затоа, се претпоставува дека сценариото со посилни мерки за енергетска ефикасност, дадено во Стратегијата за развој на енергетиката, може да се спроведе само доколку се реализираат мерките проектирани во НАПЕЕ.

Основното сценарио предвидува годишно зголемување на енергетските потреби за 1,68 %.

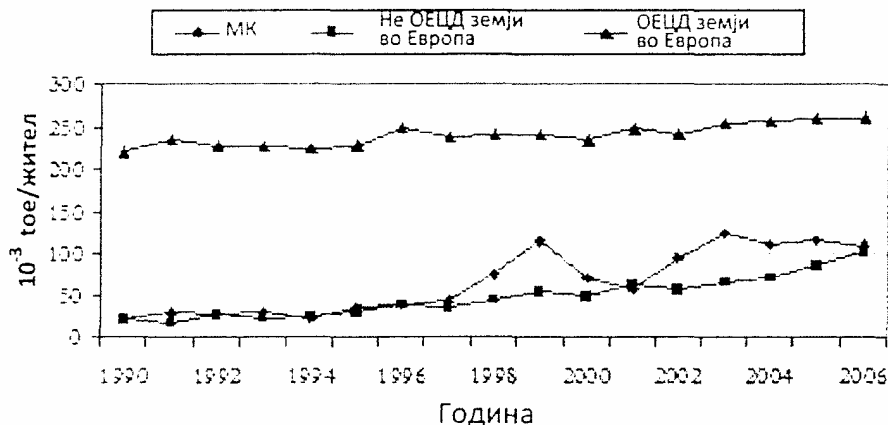
Сценариото со посилни мерки за енергетска ефикасност предвидува годишно зголемување на енергетските потреби за 1,65 %. Доколку не се спроведат мерките предвидени во СУЕЕ, може да се очекува годишно зголемување на енергетската потрошувачка од 2,25 %, со што до 2020 година ќе се постигне потрошувачка од 802 ktоe, наместо предвидените 760 или 745 ktоe.

АНЕКС 4 Комерцијален и услужен сектор (јавни објекти)

Се однесува на Поглавје 4.2

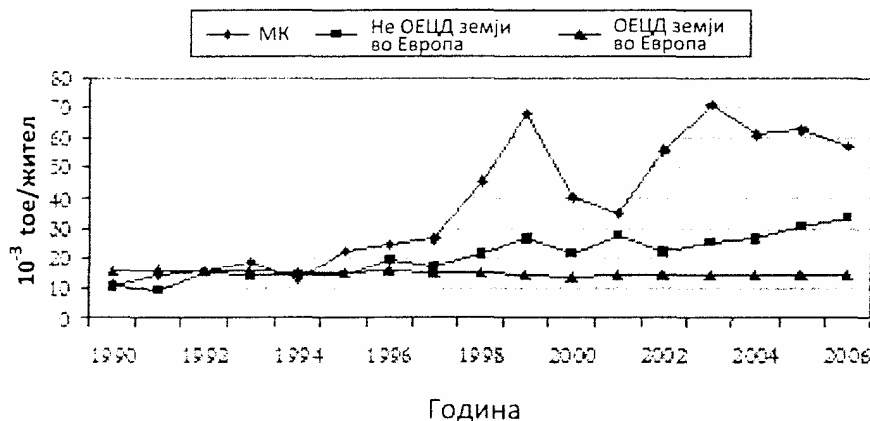
4.2.1 ШЕМИ НА ПОБАРУВАЧКАТА

Изразено по глава на жител, енергетската потрошувачка во овој сектор е многу мала (Слика 4.2.1.1). Енергетската потрошувачка по глава на жител е слична на онаа во европските земји кои не се членки на ОЕЦД и е 2.5 пати помала од онаа на развиените европски земји.



Слика 4.2.1.1 Енергетска потрошувачка во комерцијалниот и услужниот сектор³⁴

Според инсталираната економска моќност, Македонија има висока енергетска потрошувачка во овој сектор (Слика 4.6.1.2). Опаѓањето на потрошувачката што е забележано во последната година дава поттик за во иднина.



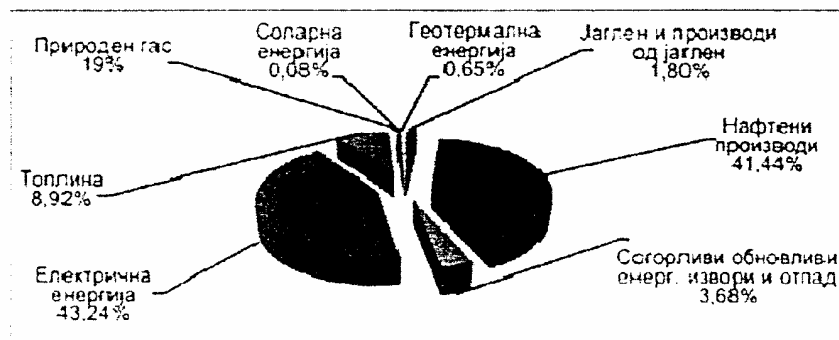
Слика 4.2.1.2 Енергетска потрошувачка во комерцијалниот и услужниот сектор²⁷

Стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година презентира две сценарија: основно сценарио и сценарио со посилни мерки за енергетска ефикасност.

Енергетската потрошувачка во овој сектор главно ја сочинува електричната енергија со удел во потрошувачката од 43 %, и нафтените производи (масло за греење, таканареченото Д2 гориво и ТНГ) со речиси 42 % удел во вкупната потрошувачка на енергија во секторот за 2006 година (Слика 4.2.1.3). Енергетската потрошувачка во овој сектор била во постојан раст во текот на

³⁴ © OECD/IEA, [2008], IEA достапна база на податоци: енергетски биланси за земјите коишто се членки и за земјите коишто не се членки на ОЕЦД и Статистички податоци за енергетиката за земјите коишто се членки и за земјите коишто не се членки на ОЕЦД.

анализираниот период. Потрошувачката на топлинска енергија е релативно константна и во апсолутни и во релативни количини и во 2006 година останала на 9 %. Уделот на другите енергенси е мал: дрвото учествува со 3,7 %, јагленот – 1,8 %, геотермалната енергија – 0,6 %, и природниот гас – 0,2 %.



Слика 4.2.1.3 Потрошувачка на енергија во комерцијалниот и услужниот сектор, по енергенси²⁷

Дополнително на тоа, ќе се воведат системи за енергетско управување (CEU) и ќе се поддржат со алатки за мониторинг и за утврдување цели. Ова ќе се одвива на ниво на локалната администрација (проект кој е во фаза на воспоставување – MOMEE (Македонска општинска мрежа за енергетска ефикасност). На крај, критериумите за енергетска ефикасност во јавните набавки ќе овозможат побрзо продирање на пазарот на производи и технологии со енергетска ефикасност, што во крајна линија ќе доведе до пониски цени и ќе поттикне користење на истите во поголем размер.

Врз основа на степенот на изградба на објекти во комерцијалниот сектор, како и врз основа на очекувањата за инвестиции во претстојниот период, реално е да се очекува побавна стапка на раст на енергетската потрошувачка во овој сектор. Зголемувањето на тарифите за електрична енергија ќе влијае врз енергетската потрошувачка, главно преку поинтензивни мерки за енергетска ефикасност (подобрување на изолацијата на постоечките објекти и на новите објекти, осветлување со помала енергетска потрошувачка, развивање свест дека штедењето енергија е нов извор на енергија и дека државните и локалните корисници на буџетот треба да дадат пример за енергетски заштеди). Приватниот сектор ќе ги реализира овие мерки побрзо, и тоа од јасни економски причини.

Индикативните заштеди на финална енергија во комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти) во рамките на Директивата за енергетски услуги во Република Македонија за 2018 година се смета дека ќе изнесуваат 20,4 ktoe.

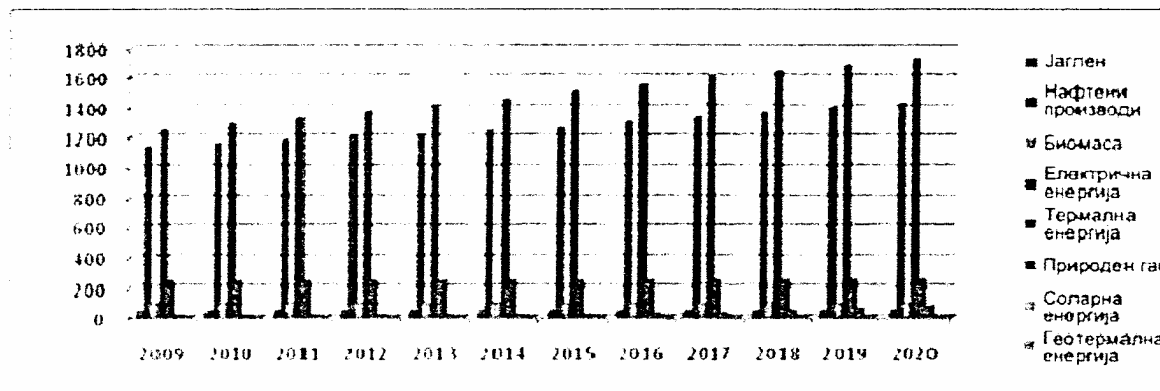
Табела 4.2.1.1 Пресметка на индикативната цел за заштеди во комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти)

Ktoe	2002	2003	2004	2005	2006	просек	9% заштеди
Вкупна потрошувачка на финална енергија во комерцијалниот и секторот за јавни услуги	192	252	225	239	224	226	20,4

Основното сценарио стапката на раст на енергетската потрошувачка во комерцијалниот и услужниот сектор ја утврдува на 2,4 % годишно. Со ваква стапка на раст, енергетската потрошувачка до 2020 година ќе биде повисока за 39 %. Растот на енергетската потрошувачка во комерцијалниот и услужниот сектор е даден на Слика 4.6.1.4. Составот на проектираната енергетска потрошувачка по енергенси е варијабилан, бидејќи побарувачката за различни енергенси има различна динамика. Растот на одредени енергенси е во линија со постепено

приближување на нивните удели кон распределба која е карактеристична за поразвиените европски земји.

Потрошувачка на електрична енергија, во зависност од сценариото, ќе расте со стапка од 2,94 % годишно (и 2,36 % според сценариото со енергетска ефикасност) или вкупно за 37,6 % (29,27 % според сценариото со енергетска ефикасност) во периодот 2009-2020 година, што во 2020 година вкупно ќе изнесува 148 (138) ktoe.

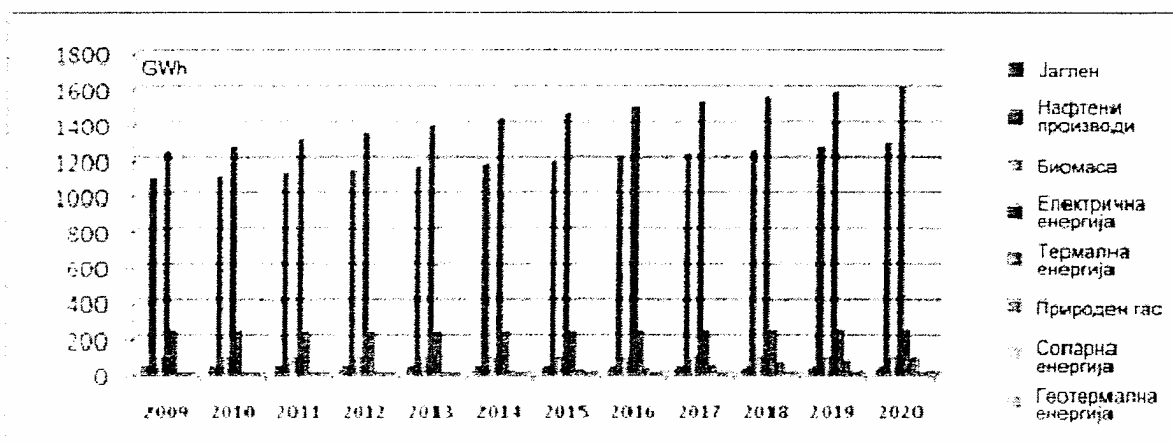


Слика 4.2.1.4 Прогноза на енергетската потрошувачка во комерцијалниот и услужниот сектор, според основното сценарио

Потрошувачката на нафтни производи ќе расте со просечна стапка од речиси 2 % (основно сценарио) и за 1425 GWh (122,6 ktoe), и ќе биде 25 % повисока од потрошувачката на нафтни производи во 2009 година.

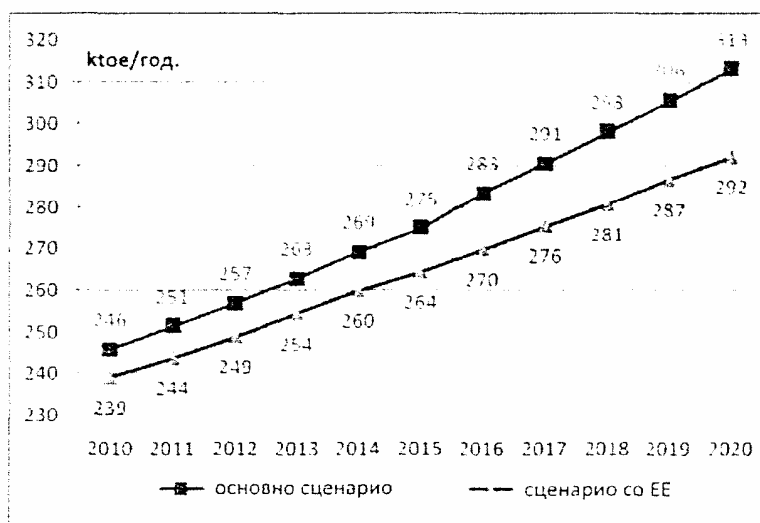
Сценариото со посилни мерки за енергетска ефикасност од Стратегијата за развој на енергетиката предвидува просечна годишна стапка на раст на енергетската потрошувачка од 1,9 %, која се смета за изведлива. Стратегијата натаму вели „И во овој случај, уделот на индивидуалните енергенси е проектиран во насока на поразвиените европски земји, со исклучок на природниот гас. Поради недостигот на инфраструктура и навики за користење на гас, до 2020 година во овој сектор не може да се очекува висок удел на користењето на природниот гас.“

На Слика 4.2.1.5. прикажан е развојот на енергетската потрошувачка во комерцијалниот и услужниот сектор до 2020 година според ова сценарио.



Слика 4.2.1.5 Енергетска потрошувачка во комерцијалниот и услужниот сектор – сценарио со посилни мерки за енергетска ефикасност (GWh)

Разликата меѓу двете сценарија изнесува 7,15 %, или во апсолутни вредности 21 ktce (243 GWh; Слика 4.2.1.6).



Слика 4.2.1.6 Енергетска потрошувачка во комерцијалниот и услужниот сектор – двете сценарија

4.2.2 СИМУЛАЦИЈА И ПРОГНОЗА НА ЗАШТЕДИТЕ ВО ЕНЕРГЕТСКАТА ПОТРОШУВАЧКА

Канцелариските објекти трошат и расфрлаат сè поголемо количество на енергија. Енергијата потрошена во овие објекти главно се однесува на електричната енергија, која е најскапа и највредна форма на енергија, и онаа која произведува најголемо загадување.

Интервенциите во јавните објекти се покажале како прилично економични, без оглед дали тие се насочени кон подобрување на една технологија (осветлување, прозорци, мотори, изолација на зграда) или подразбираат интегриран приод кон објектот. Ваквите опции можат да се стават во рамката на промени во практиките за набавка и/или инвестиции во работењето и одржувањето, и честопати вклучуваат отворање на пазарот за компании за енергетски услуги од приватниот сектор. Националните програми што користат јавно-приватни партнерства за изведување интервенции се покажале успешни и ја поттикнале економската активност, а создале и нови индустрии и нови работни места.

Најбрзиот начин за примена на задолжителни мерки се однесува токму на јавните објекти. Енергетската потрошувачка во комерцијалните објекти е во постојан раст.



Слика 4.2.2.1 Очекувани заштеди во комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти)

Индикаторот за комерцијалниот и услужниот сектор до 2018 година изнесува најмалку 20,1 ktоe, во согласност со Директивата 2006/32/ЕС на Европскиот парламент и на Советот за ефикасност на енергијата кај крајната потрошувачка и за енергетски услуги. Проценетите вредности покажуваат дека може да се постигне заштеда од 24,19 ktоe и тоа со умерен интензитет на продирање на предвидените мерки. Очекуваните енергетски заштеди кои се резултат на проектираните мерки за енергетска ефикасност се дадени на Слика 4.2.2.1

Енергетската политика за комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти) се карактеризира со пакет инструменти што таргетираат различни аспекти од резиденцијалното користење на енергијата, како што се (Слика 4.2.2.2):

- ❖ примена на енергетските кодекси и сертификатите за енергетски карактеристики на градежни објекти;
- ❖ инспекции на котли/системи за климатизирање;
- ❖ образовниот сектор;
- ❖ информативни кампањи и општинската мрежа;
- ❖ воведување и спроведување СЕУ;
- ❖ проектот за јавно улично осветлување во Скопје;
- ❖ означување на електричните апарати и опрема;
- ❖ мерки за енергетски заштеди во болниците;
- ❖ солари системи и геотермални топлински пумпи.

Последните искуства на државите-членки на ЕУ покажуваат дека енергетската потрошувачка во канцелариските објекти може да се намали за 50 до 80 %, а во исто време да се одржи слично ниво на квалитет за корисникот. Директивата 2002/32/ЕЕС и Директивата 2002/91/ЕЕС ја даваат рамката на ЕУ за подобрување на ефикасноста кај крајната потрошувачка на енергијата и за енергетските услуги и енергетската ефикасност на новите и постоечките објекти во државите-членки на ЕУ. Накусо, Директивата го пропишува следново:

- ❖ термална изолација на новите градежни објекти;
- ❖ енергетски сертификати за објектите;
- ❖ наплата на трошоците за греење, климатизирање и топла вода врз основа на реалната потрошувачка;
- ❖ финансирање од трети страни за инвестиции во енергетска ефикасност во јавниот сектор;
- ❖ редовна инспекција на котлите;
- ❖ енергетски контроли на претпријатијата со голема енергетска потрошувачка.

Многу од горенаведените концепти можат да се применат и во Македонија поради сличноста на конструкцијата на градежните објекти и материјалите што се користат.

Трошоците на програмата ќе зависи од обемот на потребните подобрувања и од бројот на објектите што ќе бидат опфатени. Една конзерватива проценка сугерира заштеда од 15 до 20 % од користењето на електрична енергија во објектот со типичен период на поврат на инвестицијата од 2 до 4 години.

Меѓу другото, основните регулаторни мерки што ќе дадат поттик за постигнување на предвидените цели за заштеда вклучуваат и:

- ❖ Транспонирање во националното законодавство на преостанатите директиви на ЕУ од областа на енергетската ефикасност;
- ❖ Донесување законодавни прописи за контролни механизми со кои ќе се следи спроведувањето на овие правила и стандарди;

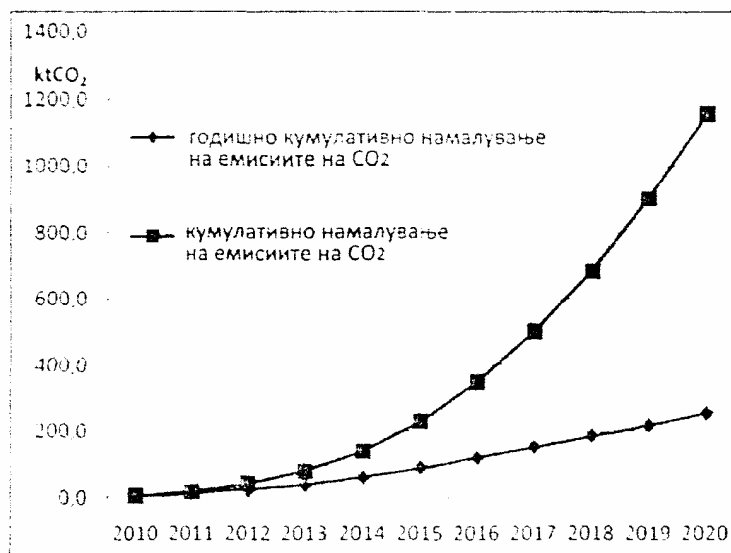
- ❖ Донесување законодавни прописи за квалитетот и одговорностите во проектирањето, реализацијата и надзорот на градежните објекти (издавање лиценци);
- ❖ Донесување закон за рационално користење на енергијата во јавните објекти, со кој ќе се предвиди изготвување на студии и дизајни за дихтување/реконструкција на постарите јавни објекти, проследени со акционен план и приоритети (болници, училишта, судови, административни згради, итн.);
- ❖ Изградба на капацитетите на МСП за примена на мерките за енергетска ефикасност наменети за градежни објекти (термална изолација, дихтување, итн.) (дури и нивно лиценцирање), за да се обезбеди соодветно спроведување на предложените мерки. За да се гарантира соодветна контрола на нивната работа, потребно е да се именуваат лица или институции одговорни за тоа;
- ❖ Подготовка на технички упатства за градежните фирми и за инженерите што се однесуваат на термалната изолација и дизајнот на инсталација за енергетски ефикасни објекти;
- ❖ Лансирање на информативна кампања за јавноста, која се однесува на термалната изолација и на користењето ефикасно осветлување и електрични апарати.

Важна карактеристика на енергетската потрошувачка кај институциите е фактот дека мерките за енергетска ефикасност може да бидат наметнати од државната или локалната власт, а истите мерки можат само да се поттикнат кај другите категории на објекти. Ова овозможува побрза и униформна примена.



Слика 4.2.2.2 Придонес на различни мерки за енергетски заштеди, во секторот на јавни објекти

До 2020 година, намалувањето на емисиите на CO₂ ќе биде еднакво на 1157 ktCO₂ еквиваленти (Слика 4.2.2.3).

Слика 4.2.2.3. Намалување на емисиите на CO₂

Финансискиот аспект на спроведувањето може да биде помалку сложена ситуација за разлика од случајот на објекти во приватна сопственост: Владата би можела да ги финансира директно од буџетот, или да добие заеми од меѓународни финансиски институции или приватни комерцијални банки под подобри услови од оние кои се нудат за општата јавност.

Други извори на финансирање можат да вклучат финансирање од трети страни преку ЕСКО и/или Фондот за енергетска ефикасност. На крај, големата видливост во јавноста на апликациите за енергетска ефикасност спроведени во овие објекти со сигурност ќе поттикне реплицирање на истите.

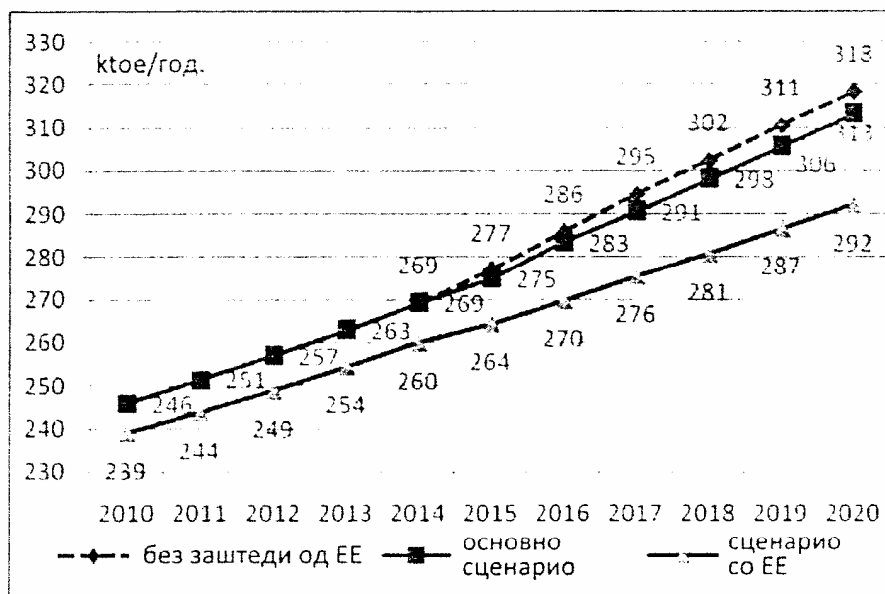
Поради овие причини институционалните згради се примарна цел на интервенциите за енергетска ефикасност.

Интервенциите за енергетска ефикасност во институционалните згради може да се групираат во неколку категории:

- интервенции во изолацијата на зградата;
- интервенции во системот за греење, вклучително и подобрување на градежните инспекции и на подстанциите;
- интервенции за конкретни услуги на објектите;
- интервенции во системот за осветлување;
- интервенции во системот за климатизирање.

Услугите на објектите, и оттука видот на соодветни интервенции за енергетска ефикасност, за конкретни институционални објекти се условени од функцијата на самиот објект. Болниците, домовите за стари лица, градинките, итн., претставуваат најсеопфатни случаи. Нивните услуги вклучуваат служба за перење, кујна, стерилизација и топла вода. Опремата и компонентите на овие услуги, како и методите за ниво извршување се многу на број и различни, и затоа за нив треба да се утврдуваат соодветни интервенции што ќе се базираат од случај до случај.

Подготвката на топла водата е еден од најголемите потрошувачи на енергија и достигнува до 20-25 % од вкупната енергетска потрошувачка на еден објект. Мерењето и постојаното следење ќе го намалат непотребното трошење, изолацијата на котлите и цевките ќе ги намалат загубите, а треба да се поттикне и користење на соларни техники, кога тоа е економски изведливо, додека барањата за температурата на водата за хигиена мора да се балансираат со барањата за енергетска ефикасност.



Слика 4.2.2.4 Потреби за финална енергија, во согласност со Стратегијата за развој на енергетика и СУЕЕ, за комерцијалниот и услужниот сектор (јавни објекти)

Слика 4.2.2.4 го покажува количеството на енергија што ќе и треба на Македонија, доколку не се спроведат мерките за енергетска ефикасност. Оттука, се претпоставува дека сценариото со посилни мерки за енергетска ефикасност од Стратегијата за развој на енергетиката може да се спроведе само доколку се воведат проектираните мерки за енергетска ефикасност.

Основното сценарио предвидува годишно зголемување на енергетските потреби за 2,43 %.

Сценариото со посилни мерки за енергетска ефикасност предвидува годишно зголемување на енергетските потреби за 1,97 %. Доколку мерките предложени во СУЕЕ не се спроведат, може се очекува годишното зголемување на енергетската потрошувачка од 2,61 %, со што до 2020 година ќе се постигне потрошувачка од 318 ktOE, наместо очекуваните 313 или 292 ktOE.

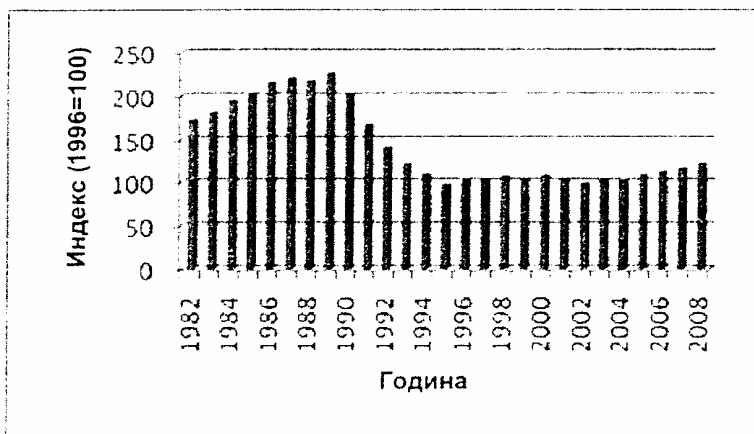
АНЕКС 5 Индустриски сектор

Се однесува на Поглавје 4.3.

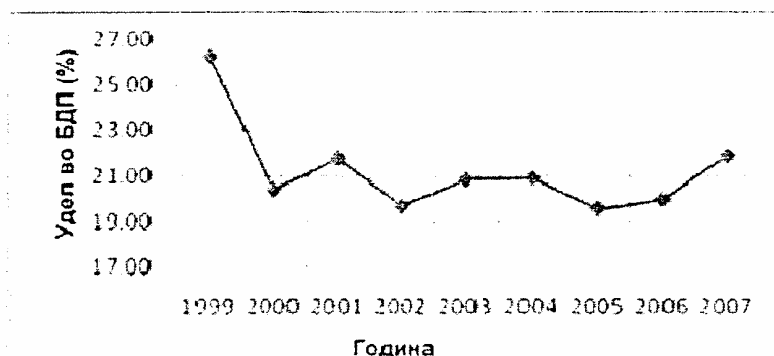
4.3.1. ШЕМИ НА ПОБАРУВАЧКА

4.3.1.1 СТРУКТУРА НА МАКЕДОНСКАТА ИНДУСТРИЈА

Во 2007 година, индустрискиот сектор изнесувал повеќе од 20 % од БДП (уделот во МКД е даден на Слика 4.3.1.1) и вработувал повеќе од 30 % од вкупно ангажираната работна сила. Текстилот, железото и челикот, цементот, прехранбените производи и тутунот се најважните производни индустрини во Македонија.



Слика 4.3.1.1 Индекси на македонското индустриско производство (1996=100) ³⁵



Слика 4.3.1.2 Уделот на македонската индустрија во БДП ³⁶

Челикот и производството на хемикалии, заедно со производството на автобуси, текстилната индустрија, преработката на храна, тутунот и керамиката се важни индустрини. ³⁷

А) ИНДУСТРИЈА ЗА ЖЕЛЕЗО И ЧЕЛИК

Производството на челик и феролегури и нивната обработка се индустрини со најголема побарувачка на енергија во Македонија.

³⁵ Извор: енергетски биланси на Македонија (годишни публикации + публикациите бр. 6.1.8.09 и бр. 6.1.9.10)

³⁶ Извор: Државен завод за статистика, Годишен извештај за БДП во Република Македонија

³⁷ Енциклопедија на нациите, Европа, Македонија, достапна на <http://www.nationsencyclopedia.com/Europe/Macedonia-INDUSTRY.html>

Најголемиот дел од металуршките постројки се базираат на електролачни печки (ЕЛП). Некои од овие печки работат во групи и кратки циклуси, со што создаваат значителни варијации во потрошувачката на електрична енергија. Најголемите металуршки компании во Македонија се:

- Силмак, компанија за производство на феросилициум;
- Макстил, производство на челик и топло валање;
- Скопски легури, производство на феролегури;
- ФЕНИ, производство на фероникел;
- Арчелор-Митал, ладна валавница;
- Металски завод, ливница.

Поради процесот на приватизација и економските фактори, стапката на производство на македонските металуршки компании варира и некои од нив често ги исклучуваат своите погони. Глобалната економска криза доведе до времено затворање на некои компании (Скопски легури, Арчелор-Митал, Силмак) и до значајно намалување на производните активности на други компании (ФЕНИ, Макстил).

Б) МИНЕРАЛНА ИНДУСТРИЈА

Одреден број погони за производство на цигли, фабриката за цемент, неколку производни погони за бела керамика, производство на бетонит и постројки за печење доломит го сочинуваат индустрискиот сектор за минерали во Македонија.

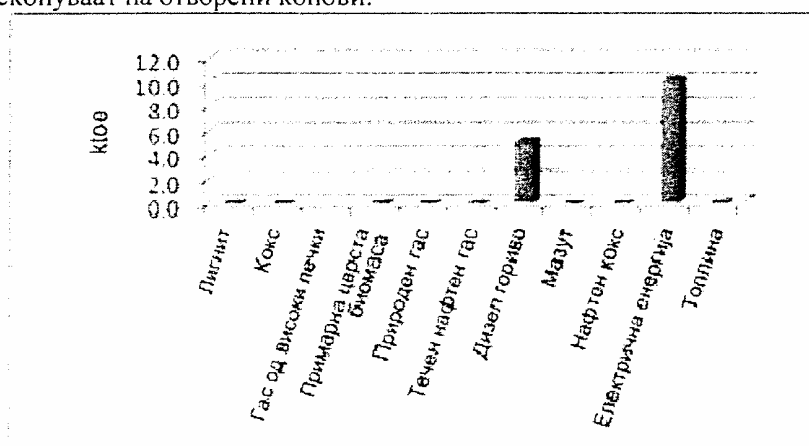
В) ХРАНА И ТУТУН

Околу 5.100 компании се занимаваат со производство и обработка на храна. Сепак, најголем дел од нив спаѓаат во земјоделскиот сектор. Околу 40 компании за обработка на овошје и зеленчук во Македонија се во приватна сопственост и работат на различни активности, на пример: 10 постројки за конзервирање, 14 постројки за сушење, 11 постројки за замрзување. Освен тоа, постојат и неколку стотини мали и средни комбинати и пекари. Нивниот инсталиран капацитет е прилично голем (околу 260.000 t), но нивната стапка на искористеност е околу 24 % или околу 63.000 t.

Во 2006 година постигнато е производството на 20.000 тони ферментиран тутун и 3600 тони цигари.

Г) РУДНИЦИ И ИСКОПУВАЊЕ

Рударските активности во Македонија се фокусирани на ископување на лигнит, бакар, олово, цинк и никел. Оловото и цинкот се ископуваат во подземни окна, додека бакарот, никелот и лигнитот се ископуваат на отворени копови.



Слика 4.3.1.3 Енергетска потрошувачка на секторот рудници и ископување, според видот

При изготвувањето на Стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија направена е анализа која покажува дека само дизелот и електричната енергија се енергенси со голема потрошувачка во индустријата за рудници и ископување (Слика 4.3.1.3).

Д) ТЕКСТИЛ И КОЖА

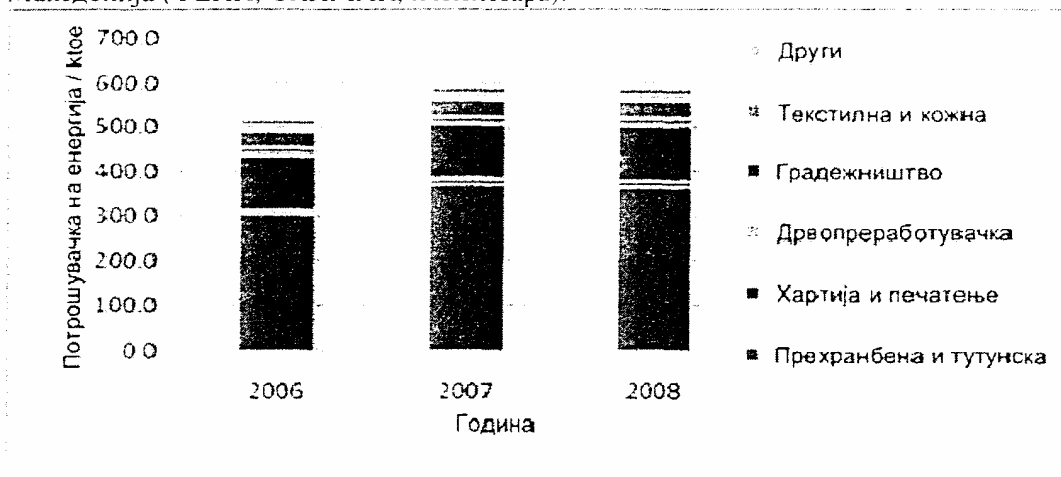
Текстилната индустрија генерира најголем приход и е најголемиот придонесувач во македонската индустрија, по што следува индустријата за кожни производи.³⁸

4.3.1.2 ЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШУВАЧКА ВО ИНДУСТРИЈАТА

Слика 4.3.1.4 јасно укажува дека од аспект на енергетската потрошувачка, само челикот и феролегурите, минералите, прехранбената и тутунската индустрија се големи потрошувачи на енергија. Освен тоа, рудниците и ископувањето и текстилната и кожарската се индустриски кои претставуваат најголема грижа од овој аспект. Како што се очекува, индустриските гранки коишто генерираат најголеми приходи имаат помалку важна потрошувачка на енергија.

Индустријата е одговорна за 33,8 % од потрошувачката на финална енергија во земјата, а во БДП на земјата учествува со само 20 %. Ова покажува дека енергетскиот интензитет на овој сектор е повисок од просекот, па така кохерентен план за подобрување на енергетската ефикасност во овој сектор може да има голем ефект врз севкупниот перформанс на земјата.

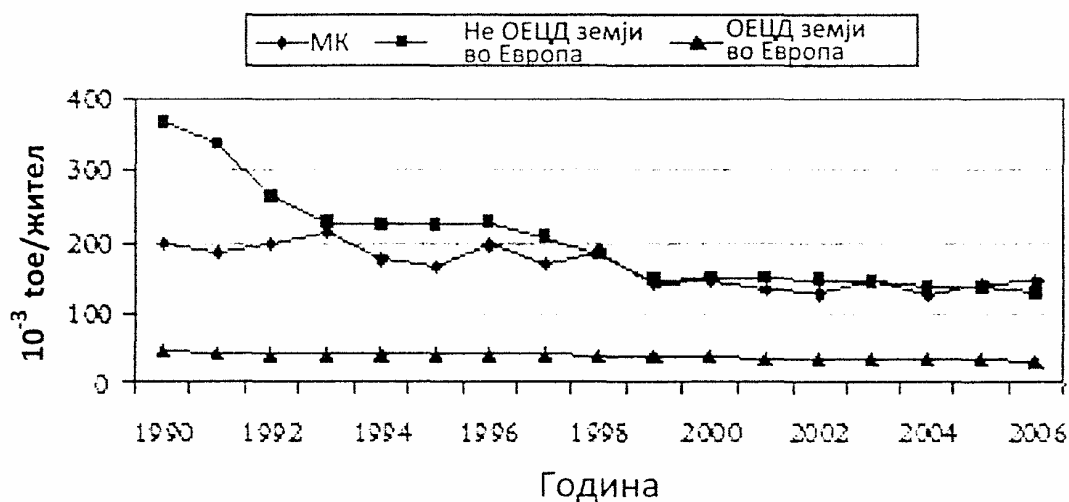
Освен тоа, најголемиот раст во потрошувачката на финална енергија во 2006 и 2007 година бил забележан во индустријата, каде стапките на раст изнесувале 7,15 и 7,59 %, соодветно, што може да му се припише на реактивирањето на најголемите металуршки капацитети во Македонија (ФЕНИ, СИЛМАК, и Железара).



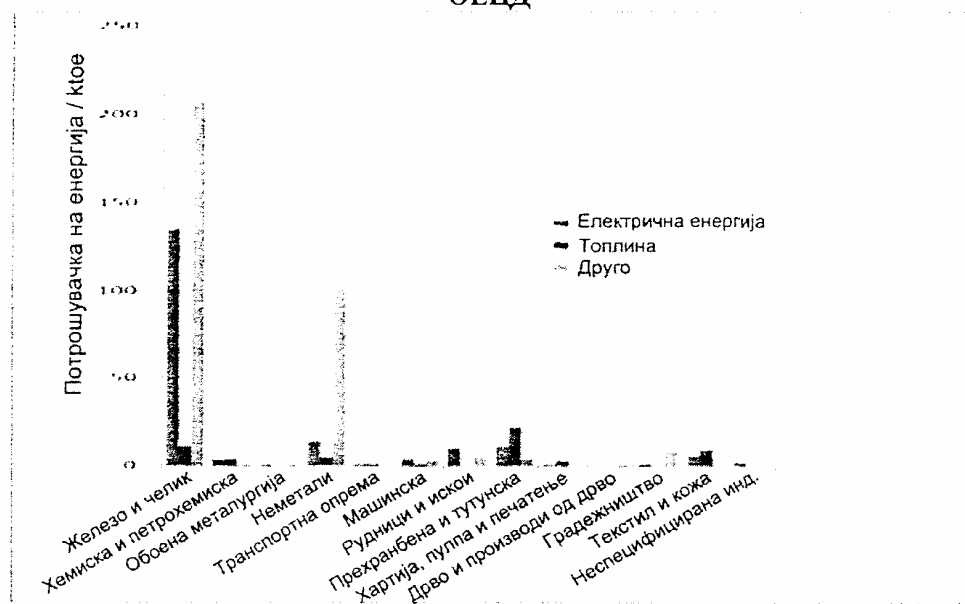
Слика 4.3.1.4 Енергетска потрошувачка на различни индустриски сектори, во последните три години

Споредбата на ситуацијата на македонската индустрија со другите европски земји покажува енергетски интензитет на овој сектор и фактот дека Македонија има незначително подобар перформанс од просекот на земјите што не се членки на ОЕЦД (Слика 4.3.1.5).

³⁸ Според <http://www.mapsofworld.com/macedonia/economy-and-business/industry.html>



Слика 4.3.1.5 Енергетска потрошувачка во индустрискиот сектор по единица БДП споредена со просекот на европските земји кои се членки и оние кои не се членки на ОЕЦД

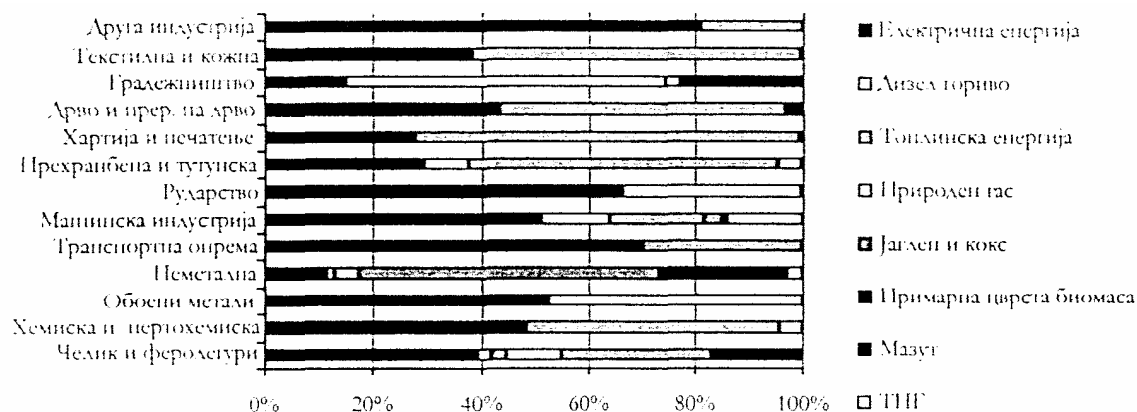


Слика 4.3.1.6 Вкупна потрошувачка на енергија во индустријата, според гранки

Според податоците за 2006 година, индустријата главно користи електрична енергија и нафтени прозиви со 33 и 32 %, соодветно, по што следува јагленот со 19 %, топлинската енергија со 10 %, и природниот гас со околу 6 % и дрвото со помалку од 1 процент.

Индустријата за челик и феролегури е најинтензивниот потрошувач на речиси секој вид енергија. Слика 4.3.1.6 и 4.3.1.7 даваат преглед на структурата на потрошувачката по подсектори за 2006 година³⁹

³⁹ Македонска академија на науки и уметности: Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година.



Слика 4.3.1.7 Структура на енергетската потрошувачка во индустријата, според гранки

Потрошувачката на **електрична енергија** тесно ги следи домашните и меѓународните пазари на челик и феролегури. Во 2006 година, оваа индустриска гранка учествувала со повеќе од 70 % (1.534 GWh) во вкупната потрошувачка на електрична енергија во индустрискиот сектор. Индустријата за обоени метали практично е незначајна, по затворањето на топилницата за цинк и олово. Освен тоа, хемиската индустрија значително го намали своето производство по престанувањето на работа на неколку постројки за органска и хемиска индустрија (ОХИС). Потрошувачката на електрична енергија во индустријата, со исклучок на подсекторот за челик и феролегури, беше намалена до пред неколку години од кога може да се забележи мало зголемување на истата. Најголемиот дел од индустриските постројки, вклучително и оние коишто беа претходно наведени, се затворени од комерцијални причини. Сепак, нивното можно повторно лансирање вклучува значителни прашања за заштита на животната средина, коишто пак налагаат инвестициски трошоци. Некои од постројките се толку распаднати, со што нивното повторно отворање е практично невозможно (на пр., постројките за хлоралкална електролиза).

Топлинската енергија е присутана во речиси сите индустриски сектори, но со различен степен. Некои индустрии (челик, хемиска, машинска, текстилна и кожна) користат топлина што ја добиваат од надворешни снабдувачи и е наменета за нивните производствени процеси и за греење на работните простории и за топла вода. Најголемиот дел од топлинската енергија доаѓа од топланите коишто главно користат процес на согорување фосилни горива. Уделот на топлинската енергија произведена од отпад, нуспроизводи или гасови од печки е незначаен. Некои од најголемите македонски металуршки компании известуваат за загуби кои се високи и до 1 процент од годишната потрошувачката на електрична енергија во земјата.

Речиси целата потрошувачка на **лигнит** во Република Македонија и припаѓа на индустријата за феролегури (фероникел и феросилициум). Фактот дека двете постројки од оваа индустриска гранка престанаа да работат во 2000 година, потрошувачката на лигнит во Македонија се намалила на исклучително мало ниво. Во однос на другите индустриски гранки, само текстилната и кожната индустрија имаат мала побарувачка на лигнит. Според Македонската академија на науки и уметности, за овие потрошувачи направени се неколку студии во насока на изнаоѓање начини за замена на лигнитот со друг вид на енергенс, поради проблемите кои се однесуваат на управувањето со отпад и намалувањето на емисиите во воздухот. Сепак, дури и со инвестиции во системи за заштита на животната средина и управување со отпадот, лигнитот сè уште останува најевтиниот енергенс во областите каде нема снабдување со природен гас.

Традиционално, обоената и црната металургија (вклучително и топлиниците) се најголемите потрошувачи на **кокс**. Сепак, откако топилницата за цинк и олово во Велес престана да работи,

коксот практично е елиминиран како извор на енергија. Индустијата за фероникел користи одредено количество на кокс и овој подсектор останува најважниот потрошувач.

Во Македонија, поради составот на производите од согорувањето, **нафтниот кокс** се користи исклучиво за производство на цемент. Циклонскиот систем за загревање на шаржата дејствува како апсорбент за SO_2 и оттука неговите емисии се значително помали од максимум дозволените вредности коишто се безбедни за животната средина.

Последователно на тоа, од 2004 година само две индустриски гранки се релевантни за потрошувачката на фосилни гориви – индустијата за челик и феролегури и неметалната индустрија, особено индустријата за цемент. Во последните неколку години овие индустрии користат цврсти фосилни горива со просек од 170 ktоe/годишно.

Додека од 1990 до 1996 година, мазутот бил присутен во практично сите индустриски сектори, после овој период тоа се користи само во индустријата за челик и феролегури и во неметалната индустрија. Во 2006 година, вкупната потрошувачка на мазут во индустријата во Македонија изнесувала околу 85 ktоe/годишно. Потрошувачката на овој енергенс е ограничена – барем теоретски – со Правилникот⁴⁰ за максимум дозволените концентрации и количества на штетни материи што можат да ги испуштаат индустриските постројки.

Потрошувачката на **бензин и дизел горива** има силни варијации, но по 2002 година, трендот на потрошувачка се изедначил и сега се движи во рамките меѓу 20 и 30 ktоe. Овој тренд продолжил и по 2006 година (25,4 ktоe во 2007 и 25,8 ktоe во 2008 година)⁴¹. Во 2007 и 2008 година забележана е зголемена потрошувачка во индустријата за челик и феролегури и во рударството.

Користењето на **ТНГ** во македонската индустрија е во постојан пад од 1993 година до 2003 година, посебно поради фактот дека овој вид енергенс делумно бил заменет со природен гас. Потрошувачката пораснала во последните неколку години, иако вкупните количества се ограничени и изнесуваат околу 5 kt (5,5 ktоe) на годишно ниво. Македонија сè уште нема развиено дистрибутивна мрежа за гас којашто ќе овозможи ефикасно користење на **природниот гас** во индустријата. Оттука, користењето на природниот гас повеќе зависи од географската локација отколку од вистинската потреба. Природниот гас исклучиво се користи во некои индустриски постројки во Скопје. Тековната стапка на потрошувања на природен гас во индустријата на годишно ниво изнесува околу 37 ktоe.

Биомасата (дрвени деланки и друг отпад од дрво) е единствениот обновлив извор на енергија кој се користи во индустријата во Македонија. Производството на феролегури (феросилициум) е најважниот потрошувач на овој вид енергија.

Стратегијата за развој на енергетиката развива две сценарија за годишната стапка на енергетска потрошувачка во индустријата: основно сценарио (вообичаена деловна активност) и сценарио кое вклучува посилни мерки за енергетска ефикасност.

Основното сценарио има просечна стапка на раст на енергетската потрошувачка од 3 %, што отприлика одговара на стапката на раст во индустријата за периодот 2002-2006 година, со исклучок на челикот и феролегурите. Имајќи ги предвид проблемите со кои се соочува секторот во моментот, индустријата за челик и феролегури не може да се развива како што е очекувано без дополнителни мерки за енергетска ефикасност. Па така, дури и основното сценарио се потпира на мерки за енергетска ефикасност за овие конкретни индустрии. Системот за интегрирана заштита од загадување и контрола кој се спроведува преку таканаречените интегрирани лиценци се базира на примена на најдобрите расположливи

⁴⁰ Службен весник на НРМ, бр. 3/90 од 31.1.1990.

⁴¹ Македонска академија на науки и уметности: Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година.

технологии. Еден од клучите елементи на најдобрите расположливи технологии е ефикасното користење на енергијата. Поголемите индустриски постројки веќе поднесоа барање за дозвола за прилагодување со план којшто и претходи на интегрираната дозвола за постоечките капацитети. Планот за прилагодување, меѓу другото, треба да вклучи и мерки за подобрување на енергетската ефикасност на постројките.

Стратегијата за почисто производство не е непозната во Македонија. Од 2000 година, со мала пауза во периодот 2004 до 2007 година кога бил основан Националниот центар за чисто производство, подготвени биле околу 50 мали проекти, а 10 од нив се спроведени. Дел од нив се однесуваат на ефикасното користење на енергијата.

Сепак, целата индустрија и посебно индустријата за челик и феролегури ќе треба да вклучи дополнителни мерки за енергетска ефикасност со цел да ја одржи конкурентната позиција на светскиот пазар со скромни цени за челик и феролегури.

Горенаведените елементи можат значително да ја намалат енергетската потрошувачка по единица производ, но нејзиниот раст ќе биде поврзан со растот на индустриското производство.

Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година дефинира и **второ сценарио** со посилни мерки за енергетска ефикасност. Ова сценарио е изготвено под претпоставка дека:

- ќе се дизајнираат и ќе се изградат нови постројки за ефикасно користење на енергијата;
- ќе се направат модификации на постоечките постројки, со цел да се намалат загубите на енергија;
- ќе се поврати загубената енергија.

Сепак, Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година не дава оправдувања, ниту евалуација на потенцијалот за енергетски заштеди и на практичните можности. Уште позагрижувачки е фактот дека второто сценарио не ги зема предвид МЧР проектите.

Табела 4.3.1.1 Пресметка на индикаторот за заштеда во индустрискиот сектор

ktoe	2002	2003	2004	2005	2006	просек	9% заштеда
Вкупна потрошувачка на финална енергија во индустрискиот сектор	438	509	464	549	577	507	45,63

Индикативната цел утврдена како индикатор за индустрискиот сектор во 2018 година треба да резултира во заштеда од најмалку 45,63 ktOE.

4.3.2. ПРИОРИТЕТИ И МЕРКИ НА ПОЛИТИКАТА

4.3.2.1 ЦЕЛИ

Ефикасното користење на енергијата во индустрискиот сектор е еден од клучните фактори на економскиот раст и конкурентноста на земјата. Ова веќе е потврдено во Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година и во индустриската политика на Република Македонија.

Политиката за енергетска ефикасност има за цел да го олесни индустрискиот раст во земјата и тоа на начин кој вклучува и заштита на животната средина.

Намалувањето на интензитетот на енергијата, односно намалувањето на енергетската потрошувачка по единица БДП е првиот приоритет меѓу целите на СУЕЕ.

4.3.2.2 ПОЛИТИКА ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ ПОВРЗАНА СО МАКЕДОНСКАТА ИНДУСТРИЈА

Мерките на политиката ќе се фокусираат на: подобрување на технологиите, опремата и на системите за контрола на процесите.

Поради тоа што застарените технологии, опремата и системи за контрола на процесите се најголемата причина за малата енергетска ефикасност, постои потреба новите технологии, опрема и контролни системи да се направат лесно достапни за македонската индустрија. Освен тоа, треба да се поттикнат и да се поддржат активности за применети истражувања со што би се зголемил севкупниот ефект.

Најефективен начин за постигнување на висока енергетска ефикасност е истата да биде земена во предвид уште во најраната можна фаза. Оттука, приоритет ќе им се даде на технологиите со помала енергетска побарувачка. Дополнително на тоа ќе се преземат и мерки за да се гарантира дека новите индустриски постројки се дизајнирани и изградени за ефикасно користење на енергијата. Во таа насока:

- Од компаниите ќе се бара да ги применуваат најдобрите расположливи технологии преку конкретен процес на издавање лиценци (ИЗКЗ и енергетски контроли на процесите) во реализацијата на нивните активности;
- Бидејќи енергетските заштеди ги намалуваат емисиите на стакленички гасови, МЧР треба да се применуваат секогаш кога тоа е можно;
- Комбинираното производство треба да има приоритет кога се бара локално снабдување со енергија;
- Помошните системи и активности како што се системите за греење, вентилација и климатизација (HVAC), снабдувањето со компримиран воздух, контрола на електромоторни погони, осветлување, итн., треба постепено да се подобруваат со цел поефикасно да ја користат енергијата.

Унапредувањето на постоечките технологии има огромен потенцијал за енергетски заштеди. Оние компании што ќе бидат правно обврзани да ги сменат производните техники (технологичка, опрема, контролен систем на процесот) треба да имаат пристап до такви технологии без бариери за увоз и по можност со соодветна техничка и финансиска помош.

Иако се задолжителни, преминувањето кон најдобрите расположливи технологии е скап процес и затоа потребно ќе биде да се примени некаков вид на финансиска поддршка. Продолжувањето на иницијативите како оние што нудат кредити со ниски каматни стапки за малите и средните претпријатија ќе поттикне модернизација во индустријата.⁴²

Нацрт индустриската политика⁴³ која ги опфаќа применетите истражувања и развојот е поврзана со политиката за енергетска ефикасност.

4.3.2.3 УТВРДУВАЊЕ НА ЦЕЛТА

Врз основа на податоците за енергетската потрошувачка дадени во барањата за дозволи, техничките услови на постројките во Македонија, документите за најдобрите расположливи технологии, Стратегијата за развој на индустријата и Стратегијата за развој на енергетиката, утврдена е индикативната цел за 2018 година – постигнување на заштеда од најмалку 9 % од посечната енергетска потрошувачка, која според МАЕ изнесува 507,4 ktce на годишно ниво (за периодот 2002-2006).

Ова подразбира заштеда од 45,63 ktce.

⁴² Европската инвестициона банка има кредитна линија за мали и средни претпријатија, која е поддржана од Владата на Република Македонија.

⁴³ Подпоглавје 6.2.3 од финалниот нацрт за индустриската политика на Република Македонија.

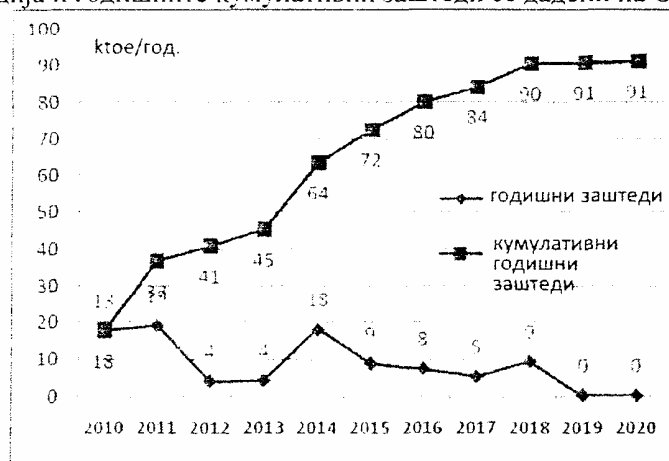
Без оглед на потенцијалот за енергетски заштеди, заштеда поголема од 9 % во 2018 година за индустријата во земјата е прилично висока бројка, па затоа треба да се развие ефективен начин на спроведување на политиката, со цел да се постигнат овие бројки. Реално, високи бројки се очекуваат дури кон крајот на периодот што се разгледува поради спроведувањето на големите проекти поттикнати од политиката за енергетска ефикасност.

4.3.3. СИМУЛАЦИЈА И ПРОГНОЗА НА ЗАШТЕДИТЕ ВО ЕНЕРГЕТСКАТА ПОТРОШУВАЧКА

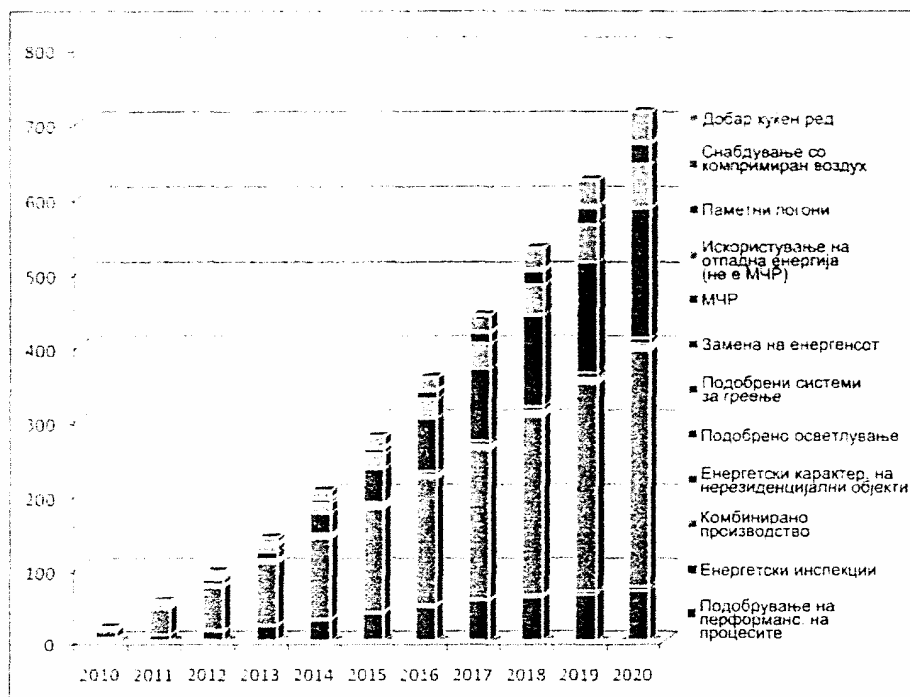
Планирањето на енергетските потреби во индустријата во периодот до 2020 година главно се темели на проекциите за економски раст и раст на индустриското производство. Освен тоа, предвид мора да се земат и слабостите што треба да се отстранат, како и можностите што треба да се искористат. Тие конкретно вклучуваат:

- ❖ зголемување на ефикасното користење на енергијата;
- ❖ подобрување на технологиите, опремата и системите за контрола на процесите;
- ❖ намалување на зависноста од фосилни горива и минерали;
- ❖ намалување на користењето електрична енергија во термалните процеси;
- ❖ стимулирање трансфер на технологијата. Владата ќе стимулира трансфер на нова технологија преку елиминирање на увозните бариери и кофинансирање на трошоците за технологии коишто ќе го засилат воведувањето на нови производи и услуги со поголема додадена вредност.

Стапката на пенетација и годишните кумулативни заштеди се дадени на Слика 4.3.3.1.



Слика 4.3.3.1 Заштеди во индустрискиот сектор и стапка на продирање во разгледуваниот период



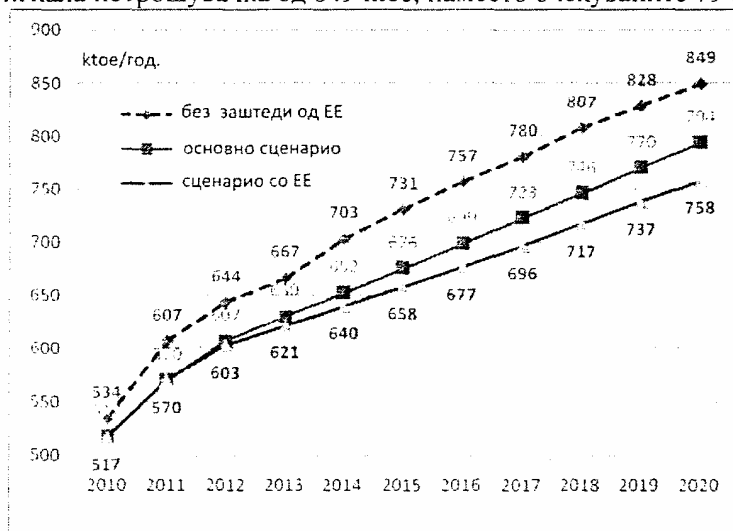
Слика 4.3.3.2 Индустриски сектор – уделот на различни мерки во енергетските заштеди

Влијанието на комбинираното производство е големо (Слика 4.3.3.2), по што следуваат проекти за МЧР и искористување на отпадната топлина.

Слика 4.3.3.3 ги наведува количините на енергија што ќе и требаат на Македонија доколку не се спроведат проектираните мерки за енергетска ефикасност во индустрискиот сектор. Оттука, се претпоставува дека сценариото со посилни мерки за енергетска ефикасност од Стратегијата за развој на енергетиката може да се постигне само доколку се воведат мерките проектирани во Стратегијата за енергетска ефикасност.

Основното сценарио предвидува годишно зголемување на енергетските потреби за 4,38 %.

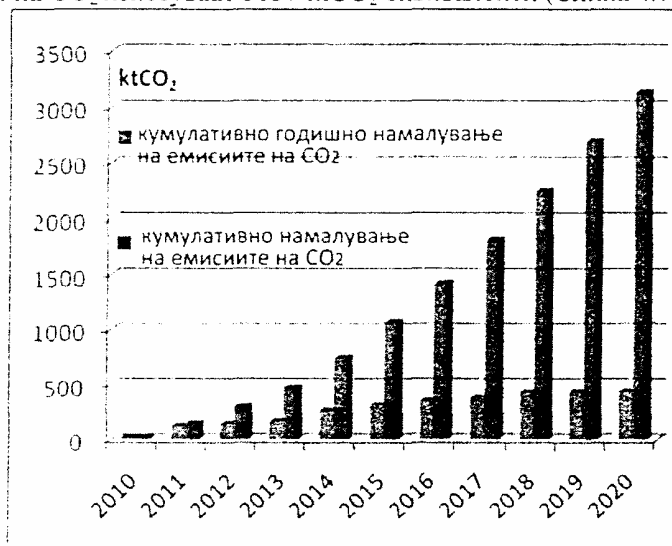
Сценариото со посилни мерки за енергетска ефикасност предвидува годишно зголемување на енергетските потреби за 3,91 %. Доколку не се спроведат проектираните мерки од СУЕЕ, може да се очекува годишно зголемување на енергетската потрошувачка за 4,74 %, со што до 2020 година би се достигнала потрошувачка од 849 ktoe, наместо очекуваните 794 или 758 ktoe.



Слика 4.3.3.3 Потребите за финална енергија, во согласност со СУЕЕ и Стратегијата за развој на енергетиката, за индустрискиот сектор

Зголемените енергетски заштеди, коишто не се јасно наведени во Стратегијата за развој на енергетиката, се базираат на фактите за намалена потрошувачка на примарна енергија од ДЕС што се однесуваат на комбинираното производство на топлинска и електрична енергија, што во индустрискиот сектор се смета за енергетска заштеда. Двете нови постројки значително влијаат на високите енергетски заштеди. Оттука, договорено е 15 % од произведената енергија да се сметаат за заштеди (ЗПЕ>10 %).

Намалените емисии на CO₂ изнесуваат 3137 ktCO₂ еквиваленти (Слика 4.7.3.4.).



Слика 4.3.3.4. Намалување на емисиите на CO₂

4.3.3.1 ПРАВНИ МЕРКИ

Веродостојни податоци за енергетската потрошувачка и за енергетската ефикасност. Практично невозможно е да се оцени спроведувањето на политиката за енергетска ефикасност ако недостасуваат веродостојни податоци за енергетската потрошувачка и за ефикасноста на користењето на енергијата. Законот за енергетика треба да го направи известувањето за енергетската ефикасност задолжително за повеќето индустриски сектори.

Правен мандат за енергетска ефикасност. Законодавството ќе гарантира дека сите нови индустриски постројки се проектираат, градат, управуваат и одржуваат на начин на кој енергијата ефикасно се користи. Во законот за заштита на животната средина има одредба за ефикасно користење на енергијата од страна на капацитетите кои се управуваат во согласност со ИЗКЗ и потпоглавје за форматот на интегрираната дозвола. Сепак, барањата за енергетски ефикасен дизајн, градба, управување и одржување може да се извлечат од дефиницијата за најдобри расположливи технологии. Затоа, потребно е што е можно побрзо да се донесе новиот Закон за енергетика и да се донесат измени и дополнувања на Законот за заштита на животната средина. Врз основа на тоа треба да се донесат релевантните подзаконски акти коишто ќе обезбедат упатување на или утврдување на стандарди за енергетска ефикасност во индустрискиот сектор, проследени со задолжителни енергетски контроли.

Планови за заштеда на енергија. Индустриските компании ќе треба да изготват и да спроведат планови за заштеда на енергијата како дел од нивните планови за енергетско управување. Законот за енергетика треба да обезбеди договори со утврдени цели меѓу Владата и компаниите со што националниот акционен план ќе се поврзе со плановите на компаниите.

Подглавјето 2.7 од интегрираната дозвола налага операторот да подготви и до надлежниот орган да поднесе план за енергетско управување за одобрување. Насоки треба да се обезбедат

за операторите и за регулаторот, и тоа за подготовка и евалуација на плановите за енергетско управување во коишто треба да се инкорпорираат плановите за заштеда на енергија.

Енергетските контроли се споменати само во упатствата за ИЗКЗ и се пропишуваат за ИЗКЗ постројки. Во спротивно, тие се само дел од контролата за заштита на животната средина, која пак е задолжителна само во случај на промена на сопственоста. Со донесувањето на новиот Закон за енергетика треба да се пропишат редовни енергетски контроли со дефиниран опфат и зачестеност.

Обука. Треба да се развие и спроведе ефикасна програма за обука која ќе има за цел да обучи обучувачи (експерти, кои потоа ќе го обучуваат кадарот во индустријата за изведување на проценки, развивање и финансирање на проекти за енергетска ефикасност и кои ќе учествуваат во реализацијата на пилот проекти). Треба да се организира информативна кампања за компаниите да се запознаат со енергетското управување и оптимизацијата на системот.

Нерезиденцијалните објекти, особено оние кои се дел од производствените капацитети, се значајни потрошувачи на енергија за греење. Во одреден број случаи ваквите објекти се загреваат со пареа што доведува до претоплување, но и до значителни загуби на топлината поради загубите на кондензираната пареа и севкупната ефикасност на парните постројки. Освен тоа, нерезиденцијалните објекти генерално имаат послаба изолација и се потпираат на расположливоста на енергијата.

Ќе се воведат мерки на политиката за да се поттикне користење на алтернативни и поефикасни енергенси, кои во исто време го намалуваат обемот на издувните гасови.

4.3.3.2 ФИНАНСИСКИ МЕРКИ

Политиката ќе обезбеди одржливи форми со кои на индустријата ќе и се помогне да ги изгради своите капацитети за поефикасно користење на енергијата. Тие ќе вклучат:

Субвенции за енергетски контроли за МСП. За одреден број на мали и средни претпријатија проблем претставуваат финансиските бариери за иницирање енергетска ефикасност. Најчесто тие немаат доволно финансиски средства или сметаат дека нивните енергетски трошоци се мал дел од севкупните расходи, па затоа ги занемаруваат. Со цел енергетските контроли да се промовираат како соодветна алатка и индикатор на можности, потребно е субвенционирање на МСП за овој важен дел од активностите за енергетска ефикасност. Програмата TAM-BAS веќе е активна на ова поле и таа треба да се поддржи со цел да им помогне на повеќе МСП.⁴⁴

Меки заеми за инвестиции во енергетска ефикасност. Иако се генерално профитабилни, мерките за енергетска ефикасност можат да наложат значителни инвестиции и компаниите обично не преземаат таков ризик, сомневајќи се дека заштедите воопшто ќе се материјализираат. За да се поттикнат инвестиции во ова поле, треба да се развијат механизми коишто на претпријатијата, и посебно на МСП, ќе им нудат заеми со ниски каматни стапки и долг грејс период.

Фонд за енергетска ефикасност. Поради недостигот на финансиски средства и техничко знаење, македонските компании не се во можност да искористат најголем дел од нивниот потенцијал за економични подобрувања на енергетската ефикасност. Потребно е да се основа организација која ќе ги собира средствата и ќе ги распределува до најефективните програми.

⁴⁴ Програмата на ЕБОР за ротирачко управување (TAM) и бизнис советодавни услуги (BAS) на приватните претпријатија им помага да се прилагодат на барањата на пазарната економија. Овие комплементарни програми ги развиваат микро, малите и средните претпријатија (ММСП) и вклучуваат повеќеслоен приод. TAM/BAS е целосно интегриран во активностите на ЕБОР, заедно со банкарството и инвестициите. TAM се фокусира на значајни управувачки и структурни промени во компаниите и обезбедува советодавни услуги од искусни високи извршни директори од економски развиените земји. BAS поддржува краткорочни проекти со тесно дефинирани цели и развива одржлива инфраструктура за бизнис советодавни услуги во земјите каде се спроведува.

Дополнително на тоа, таа ќе им помогне (ги финансира) малите и средните претпријатија во изведувањето на нивните енергетски контроли и во подготовката на студии за изведливоста на проектите за енергетска ефикасност.

Формирањето на фондови за енергетска ефикасност е јасно наведено во став 11 од Директивата 2006/32/ЕС како еден начин за субвенционирање на програми за подобрување на енергетската ефикасност и на други мерки за подобрување на енергетската ефикасност.

Намалување на даноците. Намалени даноци ќе се применуваат за инвестиции во проекти за енергетска ефикасност. Освен тоа, намален ДДВ треба да се применува за енергетски ефикасни производи.

Констатација

Иако целите на СУЕЕ кои се однесуваат на индустријата се поголеми од барањата утврдени во Директивата 2006/32/ЕС, тие се изведливи доколку се подготви добар акционен план и доколку навреме се подготват и се стават во сила сите институционални, законодавни, технички и финансиски предуслови.

АНЕКС 6 Транспортен сектор

Се однесува на Поглавје 4.4

4.8.1 ШЕМИ НА ПОБАРУВАЧКА

Изготвувањето на која било стратегија, како основа за долгорочна акција, налага „добра смисла“, или „добра визија“ за иднината на секторот кој е засегнат.

Која е иднината на транспортот во Европа? Извештајот на ГД за енергија и транспорт, изготвен од страна на фокус групите⁴⁵ дава вредни наоди што можат да помогнат во дефинирањето на очекуваната идна ситуација во Република Македонија.

Во овој секторски извештај идентификувани се седум фактори коишто се основни двигатели на идната транспортна дејност:

- стареење;
- миграција и внатрешна мобилност;
- урбанизирање;
- регионална интеграција;
- глобализација;
- климатски промени;
- технологија (особено енергетска и информатичка технологија).

Извештајот на Генералниот директорат за транспорт и енергија (ГД ТРЕН) предвидува поголема потреба за мобилност и посилен врски со соседните земји.

Во ова сценарио, транспортниот сектор ќе треба да ја задоволи поголемата потреба за мобилност.

Во последните децении значително се зголемија транспортните активности во ЕУ. Од 1995 до 2006 година, товарниот транспорт во рамките на ЕУ, измерен во тони-километри, во просек се зголемил за 2,8 % годишно⁴⁶, додека просечниот годишен раст на внатрешниот патнички транспорт, измерен во патници-километар бил 1,7 %.¹¹ Ова се споредува со просечниот раст на БДП во истиот период, кој изнесувал 2,4 %.¹¹

Се очекува дека овој тренд ќе продолжи и ќе резултира во пораст на енергетската потрошувачка во транспортниот сектор со стапка која нема да биде иста во ниту еден друг сектор. Ова може да се објасни со силниот раст на транспортната дејност, кој ги надминува ефектите на подобрена енергетска ефикасност на возилата.

Генералната слика на трендовите во однос на енергетската потрошувачка во транспортниот сектор во ЕУ-27, како и на нејзиниот однос со БДП и со населението, можат да се видат од податоците дадени во Табела 4.4.1.1.

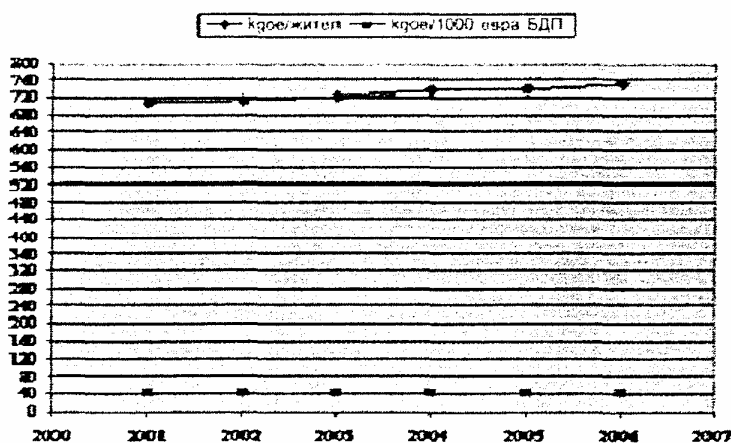
⁴⁵ ИДНИНАТА НА ТРАНСПОРТОТ, Извештај на фокус групите, ЕК ГД енергија и транспорт, 20.02.2009

⁴⁶ ГД ТРЕН (2008) Енергијата и транспортот во ЕУ изразени во статистички бројки. Статистичка книшка 2007/2008

Табела 4.4.1.1 Трендови на БДП, население и енергетска потрошувачка во транспортниот сектор во ЕУ-27⁴⁷

ЕУ 27						
ГОДИНА	2001	2002	2003	2004	2005	2006
БДП (во милиони евра во 1995 година)	8208568	8300717	8397626	8599411	8753634	9015573
Население (во илјади)	483782	484613	486618	488757	491023	492976
Вкупна енергетска потрошувачка во транспортниот сектор (1000 toe)	343056	345986	351323	359780	362392	370304
Бензин	129300	127692	123736	120567	114297	110207
Дизел	157306	162133	169287	177672	182885	190201
Керозин	44312	43595	44977	47672	49703	51719
Електрична енергија	6128	6160	6219	6294	6370	6236
	337046	339580	344219	352205	353255	358363
Друго	6010	6406	7104	7575	9137	11941
Потрошувачка на природен гас во транспортниот сектор (1000 toe)	559.568	504.776	507.523	512.658	562.482	648.514
Обновлива енергија (биогорива, биогаз, водород) – 1000 toe	755	986	1351	1977	3131	5376

Интензитетот на енергетската потрошувачка во транспортниот сектор во ЕУ-27, во текот на истиот период од 2001 до 2006 година е даден на Слика 4.4.1.1.

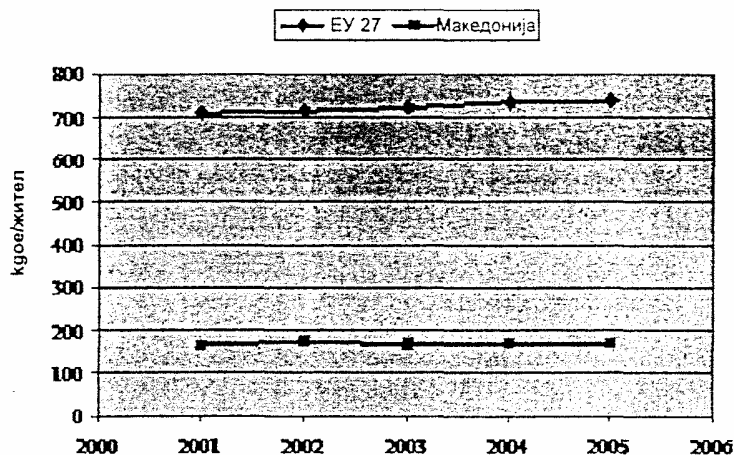
Слика 4.4.1.1 Интензитет на енергетската потрошувачка во транспортниот сектор, за ЕУ-27⁴⁸

Споредбата на енергетската потрошувачка по глава на жител во транспортниот сектор меѓу Македонија и ЕУ-27 покажува дека секој граѓанин во Македонија троши околу четири пати помалку енергија во транспортот во споредба со просечните вредности за ЕУ-27. Освен тоа, додека интензитетот на енергетската потрошувачка во транспортниот сектор во ЕУ-27 се зголемил во периодот од 2001 до 2006 година, се чини дека во истиот период истата варијабла останала стабилна во Македонија. Тоа може да се види на Слика 4.4.1.2.

⁴⁷ Извор: ЕУРОСТАТ - Енергија – годишни статистички податоци за 2006 година, ЕВРОПСКА КОМИСИЈА – издание од 2008 година

⁴⁸ Ibid

Транспортниот сектор во Македонија троши околу 21 процент од вкупната потрошувачка на финална енергија. Дистрибуцијата на енергетската потрошувачка по сектори во Македонија, како и делот на енергетска потрошувачка во транспортниот сектор се дадени на Табела 4.4.1.2.



Слика 4.4.1.2 Интензитет на енергетската потрошувачка во транспортниот сектор во Македонија и во ЕУ-27⁴⁹

Табела 4.4.1.2 Енергетска потрошувачка по сектори во Македонија, изразена во ktce на годишно ниво

Година	1992	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Домаќинства	508	447	481	441	450	492	488	485
Индустрија	686	511	531	457	437	467	462	547
Комерцијален и услужен сектор	53	69	143	119	231	253	226	244
ТРАНСПОРТ	274	336	363	345	360	347	352	352
Земјоделство/шумарство	61	142	56	57	33	28	61	37
Друго	73	46	35	24	38	34	43	36
Вкупна финална потрошувачка	1655	1551	1609	1443	1549	1621	1632	1701
% транспорт	16,56	21,66	22,56	23,91	23,24	21,41	21,57	20,69

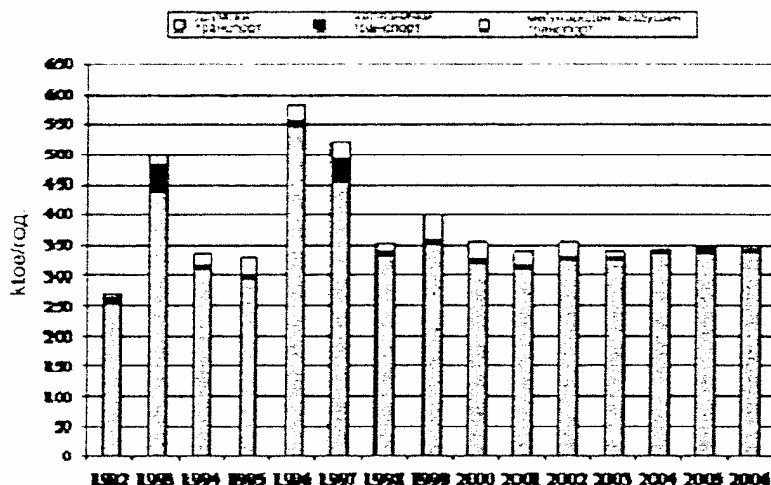
Во рамките на транспортниот сектор во Македонија доминантен е друмскиот транспорт. Во годините од 2002 до 2006, повеќе од 97 % од енергетската потрошувачка во транспортниот сектор биле направени токму во друмскиот транспорт.

Трендот на енергетска потрошувачка во Македонија според начин на транспорт е даден на Слика 4.4.1.3.

Дистрибуцијата на бројот на возила во друмскиот транспортен сектор во Македонија, според вид на енергија е прикажана на Слика 4.4.1.4. Како што може да се види од дијаграмот, бензинот е доминантното гориво кое се користи, по што следува дизелот и ТНГ. Треба да се забележи дека во последните шест години постои тренд на намалено користење на бензин и раст на потрошувачката на дизел и ТНГ. Овој тренд е резултат на зголемениот број на возила во друмскиот транспорт со дизел мотори, како и на зголемувањето на бројот на возила со бензински мотори коишто биле префрлени на користење ТНГ.

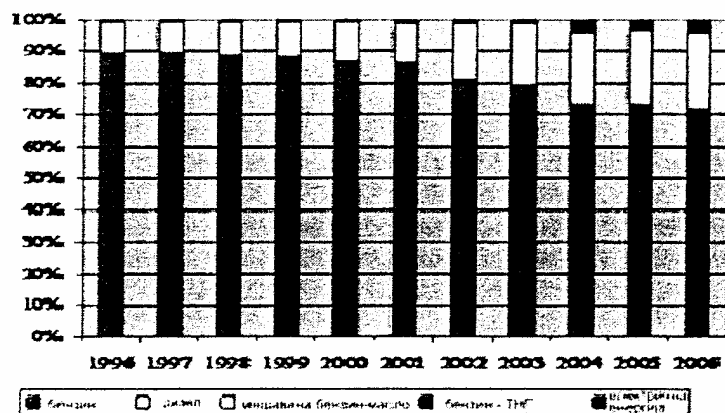
⁴⁹ Извор: ЕУРОСТАТ – Енергија – годишни статистички податоци за 2006 година, Европска комисија – издание од 2008 година

Детални податоци за трендовите на енергетска потрошувачка во транспортниот сектор во Македонија за периодот од 1990 до 2006, според вид на гориво и начин на транспорт, се дадени во Табелата 4.4.1.3.



Слика 4.4.1.3 Енергетска потрошувачка во Македонија според начинот на транспорт⁵⁰

Потрошувачката на електрична енергија во транспортниот сектор се должи на железничкиот транспорт и на железничките секции коишто се електрифицирани. Бидејќи одредени делови од железничката мрежа не се електрифицирани, во употреба се и дизел локомотиви. Во Македонија не постои значаен транспорт на вода. Во текот на летните месеци постои транспорт на езерата, главно на Охридското езеро, но потрошувачката на енергија во овој вид транспорт е само симболична и не е земена предвид во оваа анализа.



Слика 4.4.1.4 Дистрибуција на друмски возила во Македонија, според видот на гориво⁵¹

⁵⁰ Извор: Администрација за енергетски информации, СТАТИСТИЧКИ ПОДАТОЦИ ЗА ЕНЕРГИЈАТА, електронска верзија 2007

⁵¹ Извор: Администрација за енергетски информации, СТАТИСТИЧКИ ПОДАТОЦИ ЗА ЕНЕРГИЈАТА, електронска верзија 2007

Табела 4.4.1.3 Потрошувачка на енергија во транспортниот сектор во Македонија, според вид на енергија и според вид на транспорт (изразено во ktOE/год)⁵²

година	бензин			дизел			ТНГ	електрична енергија	Вкупно за транспорт
	вкупно	патен	железнички	вкупно	патен	железнички	вкупно	вкупно	(без воздушен транспорт)
2000	150	150	0	173	169	4	2	2	327
2001	137	137	0	174	171	3	3	1	315
2002	142	142	0	176	174	2	13	2	333
2003	132	132	0	178	176	2	21	2	333
2004	128	128	0	184	182	2	26	3	341
2005	123	123	0	187	185	2	30	2	342
2006	112	112	0	192	189	3	37	4	345

Важно е да се прогнозира структурата и трендовите на енергетската потрошувачка во транспортниот сектор што може да се очекува во Македонија.

Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година дава прогноза за енергетската потрошувачка во транспортниот сектор во Македонија до 2020. Прогнозираните резултати се базираат врз дефинирање на две сценарија: „основно сценарио“ и „сценарио со посилен мерки за ЕЕ“. Проектираната енергетска потрошувачка според двете сценарија е дадена на Табела 4.4.1.4.

Табела 4.4.1.4 Прогнозирана енергетска потрошувачка во транспортниот сектор во Македонија (без воздушен сообраќај), изразена во ktOE/год⁵³

ktOE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
бензин	125	129	136	142	149	156	162	169	175	182	188
дизел	208	221	239	259	279	299	319	340	361	382	403
ТНГ	16	18	20	23	26	29	32	35	38	42	45
ВКУПНО	349	368	395	424	454	484	513	544	574	606	636

Во поглед на последните глобални случувања поврзани со економската криза и рецесија, се чини дека „сценариото со побавен економски раст“ дава подобри проценки за периодот до 2018 година.

Сепак, на долгорочен план, без оглед на времетраењето на периодите со ниска или висока стапка на раст на македонската економија, Македонија може да очекува и раст на активностите во транспортниот пат, а последователно на тоа и раст на енергетската потрошувачка во транспортната индустрија. Оттука, изработката на СУЕЕ е од суштинско значење доколку Македонија сака да ги реши проблемите поврзани со снабдувањето и со потрошувачката на енергија, како и проблемите поврзани со заштитата на животната средина.

⁵² Извор: Администрација за енергетски информации, СТАТИСТИЧКИ ПОДАТОЦИ ЗА ЕНЕРГИЈАТА, електронска верзија 2007

⁵³ Извор: Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030, Скопје 2010 година

Табела 4.4.1.5 Пресметка на индикативната цел за заштеди во транспортниот сектор

ktoe	2002	2003	2004	2005	2006	просек	9% заштеди
Вкупна потрошувачка на финална енергија во транспортниот сектор	356	340	346	348	350	348	31,3

Заштедите на финална енергија во *транспортниот сектор* во рамките на Директивата за енергетски услуги во Република Македонија во 2018 година би биле еднакви на 31,3 ktOE или повисоки.

Кога станува збор за транспортот, ефикасното користење на енергијата имплицира поинтензивно користење на јавниот превоз со промоција на возила коишто ја заштитуваат животната средина, подобрување на квалитетот на горивото, како и пробив на биогоривата (одржлив транспорт).

Спроведувањето на овие технички мерки треба да се поддржи со спроведување на програми за зголемување на јавната свест на одделна целна група, како и со развивање на соодветна наставна програма за секое ниво во образованието.

Идентификување на мерки на политиката за зголемување на енергетската ефикасност во транспортниот сектор

(Приодот на Европската унија кон проблемот со енергетската потрошувачка и емисиите на CO₂ од транспортниот сектор)

Транспортниот сектор веројатно е најнеодржливата дејност на денешната цивилизација. Според извештајот на Европската агенција за животна средина, од еколошка гледна точка транспортниот сектор патува во „погрешна насока“. Извештајот на Агенцијата „Транспортот на раскрсница“ смета дека секторот непропорционално придонесува во емисиите на стакленички гасови, слабиот квалитет на воздухот, вревата и сè уште користи најмалку ефикасни начини за движење на луѓето и стоките.

Европската агенција за животна средина вели дека на располагање има технологии што можат да го решат влијанието на транспортот врз животната средина во Европа, но укажува на загрижувачките статистички податоци, вклучително и дека:

- Емисиите на стакленички гасови произведени од транспортот, со исклучок на внатрешниот воздушен превоз и поморскиот транспорт, се зголемиле за 26 % во периодот од 1990 до 2006 година;
- Вкупниот обем на товарот за државите-членки на ЕУ се зголемил за 35 % во периодот од 1996 до 2006 година, додека уделот на железничкиот и копнениот поморски товарен транспорт опаднал;
- Во периодот меѓу 1995 и 2006 година нивоата на сопственост на автомобили се зголемиле за 22 % или за 52 милиони автомобили – што е еднакво на вкупните возни паркови на Обединетото Кралство и Шпанија заедно. Во меѓувреме, бројот на километри поминати од патниците од државите-членки на Европската економска област (ЕЕО) се зголемил за 65 милиони километри во 2006 година.

Во 1998 година, Комисијата на Европските заедници објави Комуникација (COM (1998) 204 финална) за транспортот и CO₂ којашто содржи приоди на политиката од кои се очекува да придонесат во намалувањето на растот на потрошувачка на гориво и испуштање на CO₂ емисии од транспортот. Дополнително на тоа, во документот се оценува и потенцијалот за намалување на емисиите со помош на одреден број мерки што ветуваат. Списокот на мерки даден во оваа Комуникација е накусо претставен во продолжение.

4.4.2 КРИТЕРИУМИ, МЕТОДОЛОГИЈА И ПОТЕНЦИЈАЛ ЗА ЕНЕРГЕТСКИ ЗАШТЕДИ

ПОДОБРУВАЊЕ НА ЕФИКАСНОСТА НА СИТЕ ВИДОВИ ТРАНСПОРТ

Друмски товарен транспорт. Потенцијалот за подобра и поефикасна логистика е огромен. Друмските влечни возила можат да го зголемат искористувањето на возилата и да го намалат движењето без товар. Ефикасноста може да се зголеми преку користење на информациски системи и подобри практики за управување. Според некои проценки, подобрената логистика и поефикасното управување со товарот би можеле да постигнат намалување на операциите на камионите и возило-километар во опсег од 10 до 40 %. Равивањето логистички системи во градските средини исто така може значително да придонесе во тоа.

Патнички автомобили. Енергетската потрошувачка на патничките возила покажува силен тренд на раст во минатото и се очекува значително да расте и во идниот период. Просечната потрошувачка на гориво на патничките автомобили е значително подобрена во последните 20 години, но ефектите од неа се елиминираат поради зголемувањето на сопственоста на возила и зголемувањето на поминати километри по возило.

ЕУ донесе стратегија за зголемување на енергетската ефикасност на патничките возила преку подобрување на потрошувачката на горивото (СОМ (95) 689 финално 20.12.1995) со цел да постигне подобрување од 30 % на просечната потрошувачка на гориво кај новите возила.

Целта треба да се постигне со пакет комплементарни мерки: (1) договор за заштита на животната средина со автомобилската индустрија, според кој индустријата ќе се посвети на намалување на просечните CO₂ емисии од новите автомобили; (2) фискални мерки во контекст на оданочувањето на возилата; и (3) шема за информирање на потрошувачите со цел да се влијае на пазарот.

Железнички товарен транспорт. Отворање на потенцијалот на железниците да пренесуваат поголем дел од товарниот транспорт е суштинска димензија на Заедничката политика за транспорт. На железниците се гледа како на значаен потенцијал за намалување на енергетската потрошувачка. Со цел да се обезбедат услови за ефикасен железнички пазар, Комисијата во 1998 година издаде три пакети на политиката. Првиот пакет содржи насоки за користење, управување со и утврдување на цените за железничката инфраструктура; вториот го сочинуваат правилата за финансиски односи меѓу државите и железниците, додека третиот го утврдува приодот за натамошна техничко усогласување и интероперабилност во конвенционалната железница.

Под претпоставка дека меѓуценовната еластичност меѓу железничкиот товарен и друмскиот товарен транспорт е 0,5, намалување од 25 % на тарифите за железнички товарен транспорт би овозможило намалување на енергетската потрошувачка во друмскиот транспорт за околу 4,5 %.

Јавен патнички превоз. Добро испланиран систем за јавен превоз кој нуди високо-квалитетни услуги има огромен потенцијал за намалување на патувањето со патнички автомобили во урбаните средини. Ова е признаено во неколку документи издадени од страна на ЕУ (Зелената книга „Граѓанска мрежа“ од 1996 година и Комуникацијата „Одржлив урбан развој во Европската унија: рамка за акција – СОМ (1998) 605 финално“)

Според некои проценки на Комисијата, 5 процентна промена од транспорт со патнички автомобил кон јавен превоз со автобус или железница ќе ја намали енергетската потрошувачка за 2 %. Сепак, се нагласува дека овие резултати во голема мера зависат од стапката на искористеност на возилата за јавен превоз, што пак укажува на потребата за подобрување на работата и услугите во јавниот превоз.

Воздушен сообраќај. Воздушниот сообраќај има најголема енергетска потрошувачка по патник-километар или по тон пренесен товар. Освен тоа, растот на авијацијата е два до три пати поголем од просечниот раст на транспортот.

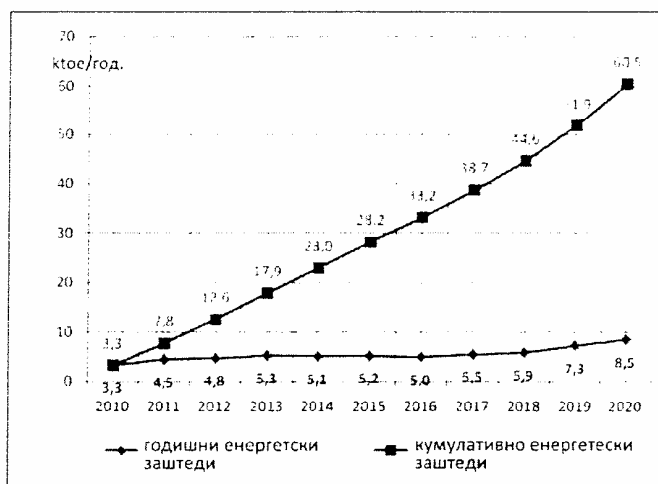
Иако уделот на емисиите од транспортот сè уште е релативно мал (12 %), ова јасно имплицира на потребата за акција во авијацијата. Опциите што се на располагање се однесуваат на помоцијата на ефикасност во воздушниот транспортен систем, вклучително и даноци и надомести, и политики за развивање алтернативи на авијацијата, кога тоа е соодветно.

Напори се прават за интеграција на Системот за управување со воздушниот сообраќај (ATMS) на европско ниво, што би имало значителен придонес. Студиите направени од ЕУРОКОНТРОЛ сугерираат дека оптимизацијата на ATM операциите би можеле да придонесат во намалување на енергетската потрошувачка од околу 7 %.

4.4.3. ПРЕТПОСТАВКИ И ПРОГНОЗА ЗА ЗАШТЕДИТЕ НА ЕНЕРГЕТСКАТА ПОТРОШУВАЧКА

Целите на Македонија во овој сектор се слични на оние на Европа.

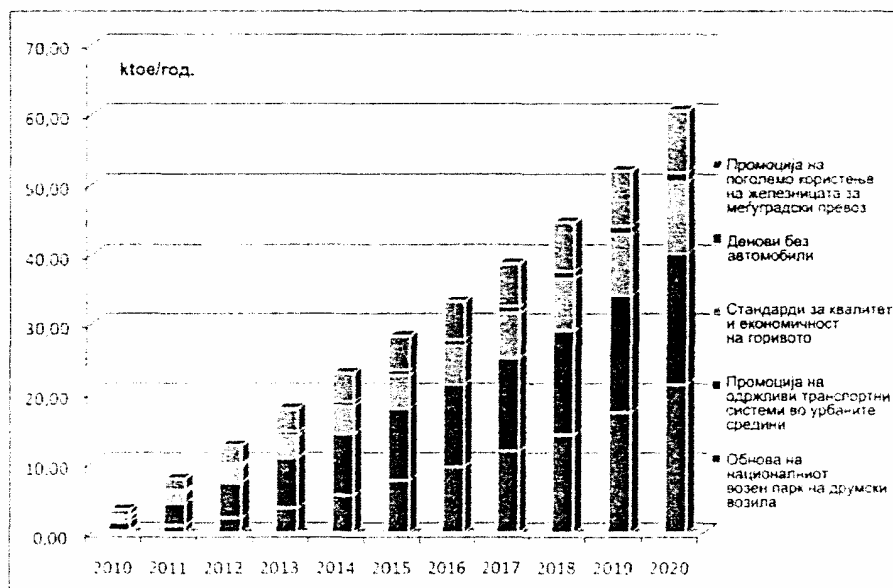
Реализираните заштеди се поголеми од целта утврдена во рамките на ДЕС и се еднакви на 31,3 ktce (Слика 4.4.3.1).



Слика 4.4.3.1 Очекувани заштеди во транспортниот сектор

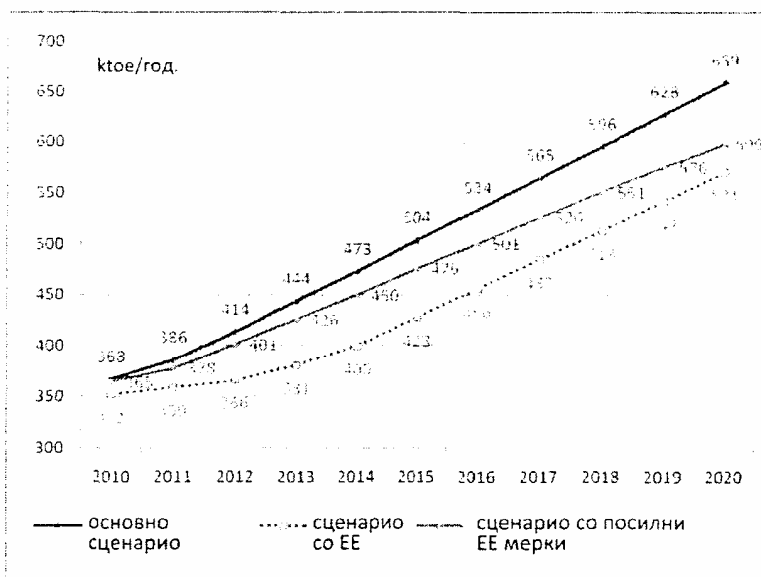
Во согласност со реализацијата на очекуваните мерки од Стратегијата за развој на енергетиката на Република Македонија, заштедите базирани на мерки за ЕЕ се повисоки во споредба со индикаторите проектирани во ДЕС. Умерена стапка на спроведување на предложените мерки за енергетска заштеда би резултирало во постигнување на двојни заштеди (60,5 ktce), додека со поголеми заложби и вклученост на општеството може да се постигне заштеда од 93,4 ktce, што е комплетно во согласност со проекциите од Стратегијата за развој на енергетиката. Оттука, симулацијата покажува потенцијал за заштеди до 140 ktce, иако тоа подразбира финансиска поддршка од државата (намалување на давачките при набавка на нови возила, стимулирање и субвенции за јавниот превоз, стимулирање на железничкиот транспорт).

Реализацијата на анализираното сценарио зависи од различни елаборирани мерки и политики. Учеството на овие мерки во финалните заштеди е дадено на Слика 4.4.3.2.



Слика 4.4.3.2 Очекуван удел на различните мерки во енергетските заштеди

Слика 4.4.3.3 го покажува количеството на енергија што ќе и биде потребно на Македонија доколку не се спроведат проектираните мерки за енергетска ефикасност. Затоа, се претпоставува дека сценариото со посилни мерки за енергетска ефикасност од Стратегијата за развој на енергетиката може да се спроведе само доколку се реализираат мерките проектирани во НАПЕЕ.

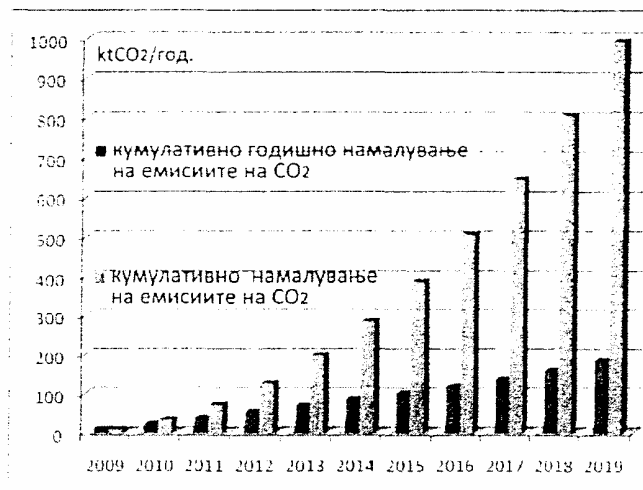


Слика 4.4.3.3. Потребите за финална енергија во согласност со Стратегија за развој на енергетиката и Стратегијата за унапредување енергетска ефикасност, во транспортниот сектор

Основното сценарио од Стратегијата за развој на енергетиката (црвената крива линија на Слика 4.4.3.3) предвидува годишно зголемување на енергетските потреби од 6 %. Сценариото со посилни мерки за ЕЕ (зелената испрекината крива линија) предвидува годишно зголемување на енергетските потреби од 4,96 %. Во случај кога се спроведуваат мерките проектирани во СУЕЕ (сината крива линија), може да се очекува годишно зголемување на енергетската потрошувачка од 5,08 %, со што потрошувачката ќе стигне до 589 ktoe до 2020 година, наместо очекуваните 659 (црвена крива линија).

Во симулацијата на крајните резултати, направена е анализа на конзервативното продирање на мерките за заштеда. Анализата покажува дека овој сектор треба да направи големи напори со цел да ги постигне енергетските заштеди што се проектирани со спроведување на сценариото со посилен мерки за ЕЕ од Стратегијата за развој на енергетиката.

Намалените емисии на CO₂ изнесуваат 995 ktCO₂ еквиваленти (Слика 4.4.3.4).



Слика 4.8.3.4 Намалување на емисиите на CO₂

4.4.3.1 СОЗДАВАЊЕ ИНТЕГРИРАН ТРАНСПОРТЕН СИСТЕМ НА ЕУ

Интермодалитет, комбиниран транспорт и логистика. Преку давање на нов системски приод, Комуникацијата за интермодалитет и интермодален товарен транспорт во ЕУ од 1997 година промовира интермодалитет како алатка со која се нудат транспортни услуги што обезбедуваат врата-до-врата конекции што зависат од начинот на транспорт и што се базираат на различни алтернативни видови на транспорт.

Комбинираниот транспорт кој користи друмски, железнички, поморски и копнено-воден транспорт има конзистентно подобра енергетска ефикасност од друмскиот транспорт. Важен елемент на овие интермодални системи е расположливоста на мрежи на терминали за пренос на стоки од еден вид транспорт до друг. ЕУ очекува дека комбинираниот транспорт може да ја намали енергетската потрошувачка за 2-3 %.

Освен тоа, ЕУ инвестирала значителни ресурси во истражување и развој на информациски системи за друмскиот транспорт. Прогресивното спроведување на овие системи значително ќе го подобри протокот на информации за корисниците на автомобили, со што ќе им овозможи да ги избегнуваат загушените области и со тоа да ја зголемат економичноста на горивото.

Мерките за управување со сообраќајот што го подобруваат протокот на возила во урбаните средини може да ја намали потрошувачката на гориво за 5 до 15 % во зависност од ситуацијата. Бидејќи сообраќајот во урбаните средини претставува околу 30 % од вкупниот автомобилски сообраќај, ова би можело да произведе севкупно намалување на потрошувачката на гориво во транспортот од 3 %.

Даноци за гориво. Директивите на Заедницата за акцизите на минералните масла утврдуваат минимална стапка на давачки што мора да се применува во државите-членки. Комисијата смета дека зголемувањето на минималните даноци за гориво на Заедницата претставува важен елемент во стратегијата за намалување на потрошувачката на гориво во транспортот. Оваа

политика сè уште е во фаза на дискусија. Многу мерки можат да се спроведат, како што е различниот третман за претпочиње на јавен превоз пред приватни автомобили или воведување данок за керозин.

Праведно и ефикасно утврдување цени. Целта на ЕУ за гарантирање на одржлив транспорт налага цените да ги одразуваат основните трошоци во општеството, коишто во спротивно не би биле земен предвид од страна на корисниците на транспортот. Овие трошоци ја вклучуваат штетата предизвикана врз транспортната инфраструктура, загадувањето на воздухот и водата со CO₂ емисии од транспортот, трошоци за доцнење предизвикани со загушувањето на сообраќајот, незгоди поврзани со транспортот и „загадување“ со врева од транспортот.

На ниво на Заедницата, се проценува дека политиката за интернализација на сите надворешни трошоци на транспортот во просек би ја намалила потрошувачката на гориво и CO₂ емисиите за 11,5 %.

4.4.3.2 КОМПЛЕМЕНТАРНИ МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ПОТРОШУВАЧКАТА НА ГОРИВО ВО ТРАНСПОРТОТ

Мерки на националните, регионалните и локалните власти. Националните и локалните власти можат да имаат важна улога во рамките на подобро управување со сообраќајот и тоа преку придонесување во изготвувањето на сообраќајните планови. Тие имаат идеална позиција за примена на мерки за одвртување од користење на приватни автомобили и за користење на јавниот превоз и алтернативните начини на транспорт, вклучително и возење велосипеди и пешачење.

Локалните власти се тие што можат најдобро да ги спроведат мерките за контрола на расположливоста на паркинг местата во загушените области. Властите можат да ограничат одредени ленти само за возила кои се сметаат за возила со полна искористеност, можат да применат различни шеми за управување со сообраќајот што би довеле до подобра ефикасност на транспортот.

Циркулацијата на камиони во градовите создава конкретни проблеми. Градските логистички системи се во можност да ја намалат далечината што се минува во градовите за околу 60 %, како што покажа и програмата THERMIE.

Според некои проценки на Комисијата, можните ефекти на различни мерки на локално ниво врз вкупната потрошувачка на гориво во транспортот се:

промоција на возење велосипеди:	намалување од 4 %
ограничување и подобра контрола на брзината:	намалување од 5 %
информативни кампањи:	намалување од 3 %
поскапо паркирање:	намалување од 1 %
забрана за движењето на автомобили и камиони во градовите:	намалување од 1 %

Урбанистичко и просторно планирање и транспортот. Добрата соработка меѓу оние кои се одговорни за управувањето со сообраќајот и оние што вршат урбанистичко и просторно планирање е важна за долгорочната ефикасност на транспортните системи. Земајќи ги предвид локацијата каде луѓето живеат и каде ги вршат своите професионални дејности, урбанистичките планери можат да дадат корисен придонес за поефикасна мобилност од аспект на патувањата, далечината што се минува и видот на превоз што се користи. Бидејќи политиките за просторно и урбанистичко планирање имаат директно влијание врз потрошувачката на гориво, ефективното долгорочно просторно и урбанистичко планирање може да влијае на потрошувачката на гориво во транспортот преку минимизирање на потребата за патување.

4.4.3.3 ДОЛГОРОЧНИ РЕШЕНИЈА

Постојат очигледни граници за подобрувањето на ефикасноста на горивото што можат да се добијат со натамошното подобрување на моторите со внатрешно согорување. За во иднина, технолошкиот одговор лежи во развојот на алтернативни технологии за погонување, имено технологијата за хибридни автомобили и горивни ќелии.

Хибридните автомобили коишто користат комбинација од акумулатор и конвенционален мотор обезбедуваат 20 до 50 % заштеда на горивото при возна состојба во урбани средини во споредба со постоечките возила.

Стратегијата ги признава позитивните резултати на одредени мерки што се преземени на ниво на ЕУ, но нагласува дека потребен е натамошен напредок во следниве области:

- Избегнување и/или елиминирање на негативните ефекти од зголемувањето на сообраќајот, посебно преку користење на мерки за просторно планирање и наплата за инфраструктурата;
- Промоција на јавниот превоз, интермодалниот и комбинираниот транспорт и на начините на транспорт кои што помалку ѝ штетат на животната средина (на пример, железници и копнено-водниот превоз);
- Натамошно истражување и развој на технологии, посебно за намалување на CO₂ емисиите и вревата;
- Зголемување на свеста на јавноста, возачите и индустријата за тоа како да го намалат влијанието на транспортот врз животната средина, на пример, преку показатели и стандардизација на возилата.

4.4.3.4 ПОЛИТИКИ ЗА ТРАНСПОРТ И ЕНЕРГЕТИКА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Делумно, некои од релевантните прашања се покренати во неколку документи објавени во последните 10 години, и тоа:

- Вториот национален акционен план за животната средина (НАПЖС)⁵⁴ го покренала прашањето со загадувањето од транспортниот сектор и неговиот придонес во загадувањето на воздухот, почвата, водата и создавањето врева;
- Првата национална комуникација за климатските промени на Македонија⁵⁵ вклучува проценки за емисиите на стакленички гасови од транспортниот сектор и дава генерални препораки за начините за намалување на овие емисии:
 - да се намали зголемувањето на возило-километри;
 - да се промовира јавен превоз и возење велосипеди;
 - поголема употреба на електрично погонуваните средства за транспорт (железница, трамвај во Скопје);
 - подобрување на управувањето и контролата на сообраќајот;
 - изготвување и спроведување на градски логистички системи.
- Просторниот план на Република Македонија⁵⁶ содржи план за развој на националната транспортна инфраструктура. Овој план ја нагласува потребата за примена на концептот на одржлив развој. Во таа насока, се препорачува подобрувањето на железничката инфраструктура и интермодалниот транспорт;
- Националната стратегија за транспорт⁵⁷ дефинира цели за развој на транспортниот систем во Македонија. Овој документ ги дава главните насоки за развој на транспортни политики и акции:
 - потребата за унапредување на транспортната инфраструктура;
 - потребата за подобрување на безбедноста во транспортот;
 - потребата за подобрување на пристапноста и мобилноста;

⁵⁴ Втор национален акционен план за животната средина, НАПЖС II, Министерство за животна средина и просторно планирање, 2006 година.

⁵⁵ Првата национална комуникација на Македонија за Рамковната конвенција за климатски промени на ОН, Министерство за животна средина и просторно планирање, Скопје, 2003 година.

⁵⁶ Просторен план на Република Македонија, Министерство за транспорт и врски, 2004 година.

⁵⁷ Национална стратегија за транспорт, Министерство за транспорт и врски, 2007 година.

- потребата за одржлив транспортен систем и заштита на животната средина (заштита на водата, воздухот, биодиверзитетот, почвата, намалување на ефектите на климатските промени, пејсажот, итн.);
- потребата за значително подобрување на транспортот во урбаните средини (јавниот превоз и другите еколошки начини за транспорт);
- потребата за развој и подобрување на интермодален и интегриран транспорт.

Националната стратегија за унапредување на безбедноста во патниот сообраќај⁵⁸ конкретно не ги решава проблемите поврзани со потрошувачката на енергија и со заштитата на животната средина. Таа дефинира акции за намалување на бројот на сообраќајни незгоди, како и акции за заштита на конкретни ранливи групи, како што се ученици и студенти, постари лица, лица со хендикеп, итн.

Оттука, Националниот акционен план за енергетска ефикасност е целосно во согласност со целите дефинирани во националната стратегија за транспорт.

4.4.4 ПРОЦЕНКА НА ТРОШОКОТ

Предложените мерки за поголема енергетска ефикасност во транспортниот сектор во Македонија подразбираат одредени трошоци за нивното спроведување. Дискутирани се и финансиските прашања поврзани со спроведувањето на овие мерки.

Обнова на националниот возен парк на друмски возила. Промоцијата и поддршката на оваа мерка треба да се постигне преку регулаторни и фискални мерки што ќе ги спроведува Владата. Можните мерки на политиката би можеле да имаат за цел:

- 1.1 да обезбедат стимулативни мерки за набавка на чисти и енергетски ефикасни возила;
- 1.2 да обезбедат стимулативни мерки за користење на чисти и енергетски ефикасни возила

Првата група мерки на политиката можат да вклучат шеми како што се:

- 1.1.а. намалување на даноците за набавка на нови чисти и енергетски ефикасни возила и задржување на постоечките трошоци за другите возила;
- 1.1.б. намалување на даноците за набавка на нови чисти и енергетски ефикасни возила и зголемување на даноците за другите возила;
- 1.1.в. обезбедување банкарски кредити со ниска каматна стапка доколку се купува ново чисто и енергетски ефикасно возило. Разликата во комерцијалните стапки може да ја субвенционира Владата, но можат да се направат и други финансиски аранжмани меѓу Владата и комерцијалните банки.

Втората група мерки на политиката вклучуваат шеми како што се:

- 1.2.а. помали трошоци за регистрација за чисти и енергетски ефикасни возила;
- 1.2.б. помали трошоци за паркинг во центарот на градот за чисти и енергетски ефикасни возила;
- 1.2.в. помали еколошки даноци (доколку постојат) за чисти и енергетски ефикасни возила;
- 1.2.г. помал данок на имот (за патнички возила над 2000 cm³) за чисти и енергетски ефикасни возила.

Финансискиот ефект од спроведувањето на овие мерки ќе зависи од применетата шема на политиката. Ефектот врз државниот буџет може да биде негативен, само доколку се направи намалување на постоечките даноци. Но, доколку фискалните мерки вклучат прераспределба на даноците меѓу енергетски ефикасните и енергетски неефикасните возила, финансиските ефекти би можеле да бидат и позитивни. Тоа би било случај кога приходите од повисоките

⁵⁸ Национална стратегија на Република Македонија за унапредување на безбедноста на сообраќајот на патиштата, Национален совет за безбедност на сообраќајот на патиштата, ноември 2008 година.

даноци за старите возила се повисоки од загубата што се должи на пониските даноци за новите енергетски ефикасни возила.

Тековните даноци и давачки за набавка на ново патничко возило се дадени во следната табела:

Вид на возила	Царина	ДДВ	Акциза	
			МКД	Евра
Под 1500 cm ³	5%	18%	72000	1176
1500 - 2000 cm ³	4%	18%	160000	2614
2000 - 2500 cm ³	4%	18%	330000	5392
2500 - 3000 cm ³	2%	18%	550000	8987

Според најлошото сценарио (постоечките даноци се намалуваат за чисти и енергетски ефикасни возила – нема повисоки даноци за другите возила), загубата на приходи во националниот буџет би се проценила на:

редовни приходи – намалени приходи = 56.622.549 – 23.061.275 = **33.261.274 евра/годишно**

Претпоставки:

15.000 нови возила на годишно ниво

ДДВ се намалува на 5 %

Просечна цена на ново возило – 14.000 Евра

Акциза на 50 % од сегашната вредност

Структура на новите возила

80 проценти - под 1.500 cm³

15 % – 1.500 до 2.000 cm³

3 % – 2.000 до 2.500 cm³

2 % – 2.500 до 3.000 cm³

Фискалните мерки од втората група можат лесно да се спроведат преку приод на прераспределба на трошокот, а него резултатот на крајните приходи по спроведувањето на мерката да биде нула. За да се направи проценка на можните инвестиции во оваа мерка користени се податоци од Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година⁵⁹. Прогнозата го зема предвид следново:

	Нови друмски возила	Кумулативно
2009	4281	4281
2010	2245	6526
2011	1923	8449
2012	1921	10370
2013	8035	18405
2014	13775	32180
2015	20365	52545
2016	20630	73175
2017	21149	94324
2018	21667	115991
2019	22182	138173
2020	22696	160869

⁵⁹ Стратегија за развој на енергетиката во Република Македонија до 2030 година.

Под претпоставка дека просечната цена на ново возило изнесува 14.000 евра, износот инвестиран во нови возила е 2252,2 милиони евра. Овој износ не може директно да се смета за инвестиција во енергетската ефикасност бидејќи ефикасноста не е единствената цел на замената на возниот парк, а примарната причина за тоа е постепено отстранување на амортизираните возила. Заштедената енергија е само нус производ на модернизацијата на возниот парк.

Влијанието на потрошувачката на гориво на новите возила врз потрошувачката е огромно, но не е клучен фактор. Предвид може да се земе дека ова може да влијае на финалната одлука кај само 15 % и со истиот сооднос да се утврди инвестицијата во нов возен парк која е насочена кон поефикасни мотори.

Промоција на одржливи транспортни системи во урбаните средини. Оваа мерка вклучува повеќе акции коишто имаат за цел да промовираат поодржливи начини на транспорт и однесување во патувањето. Заедничка одлика на овие акции е тоа што придобивките од нивното спроведување во голема мера го надминуваат проблемот со енергетската ефикасност во транспортниот сектор. Тие вклучуваат поголем спектар на прашања, како што е квалитетот на животот, квалитетот на транспортните услуги, квалитетот на животната средина, итн. Последователно на тоа, спроведувањето на овие мерки налага големи инвестиции и мора да биде дел од поголеми национални проекти.

Воведување на трамвај во Скопје. Градот Скопје планира да изгради трамвајска мрежа којашто во голема мерка ќе придонесе во олеснувањето на проблемите во транспортот. Се планира мрежа од три трамвајски линии во вкупна должина од 60 километри траса и возен парк од околку 60 трамваи. Последните искуства од европските градови покажуваат дека приближниот трошок за изградба на трамвајска траса изнесува 1.200.000 евра за километар. Трошокот за трамвај со 6 поврзани оски изнесува 200.000 по трамвај. Оттука, проценката за трошокот на вкупниот трамвајски систем е околу 150.000.000 евра. Овој износ вклучува и два железнички парка, траса и возен парк.

Обнова на автобускиот возен парк за јавен превоз. Владата на Република Македонија веќе донесе одлука за обезбедување средства за набавка на 300 возила за јавниот сообраќај за Градот Скопје. Веќе беа објавени два јавни тендери. Проценетата вредност на 300 автобуси е околу 40.000.000 евра.

Придобивките од новиот возен парк за јавен превоз за Градот Скопје и за неговите граѓани се бројни и вредни. Поголемата енергетска ефикасност и помалото загадување на животната средина се само мал дел од вкупните придобивки, чијашто детална анализа не спаѓа во доменот на овој извештај.

Воведување на центар за интегрирано управување со сообраќајот. Оваа мерка треба да се спроведе како дел од РП7 проект „РЕНЕСАНСА“ каде Градот Скопје е еден од петте градови-парнери во ЕУ. Трошокот за оваа мерка изнесува околу 700.000 евра. Таа вклучува управување со сообраќајот во центарот на Скопје (малиот и големиот прстен).

Промоција на поголемо користење на велосипеди. Оваа мерка вклучува инвестиции во инфраструктурата за велосипедска мрежа, како и јавна кампања за поголемо користење на велосипеди. Развојот на велосипедска инфраструктура е вклучен во планот за одрлив транспортен систем во Скопје, кој е исто така дел од РП7 проект „РЕНЕСАНСА“. Таа ќе биде и дел од транспортната студија за Градот Скопје која треба да биде готова до септември 2010 година.

Трошокот за јавната кампања може да се процени дека ќе биде во рамките од 40.000 до 60.000 евра.

Политика за паркинг. Целта на оваа мерка е да обесхрабри користење на автомобили во градовите. Оттука, спроведувањето на мерката (платен паркинг) треба да резултира во позитивни финансиски ефекти и за градовите (зголемен локален буџет) и за Владата (намалена потрошувачка на гориво). Градот Скопје веќе го вовеле концептот на зонско паркирање во центарот на градот. Овој концепт го спроведува локална јавна компанија за паркинг.

Квалитет на горивото. Спроведувањето на оваа мерка не вклучува директни трошоци. Регулацијата на повисок квалитет на горивата треба да се примени и спроведе од страна на производителите и компаниите за продажба на масла.

Денови без автомобили. Трошокот за спроведување на оваа мерка вклучува јавна кампања преку медиумите (ТВ, радио, постери, итн.). Во зависност од видот на кампањата и способноста да се обезбедат спонзори, трошокот ќе се движи во рамките меѓу 50.000 и 100.000 евра годишно за три денови без автомобили во годината.

Промоција на поголемо користење на железницата за меѓуградско патување. Подобрувањето на железничката инфраструктура во Македонија е капитален подвиг кој вклучува огромни инвестиции. Сепак, во рамките на оваа мерка, се очекува зголемување на патниците на меѓуградските линии преку подобрување на распоредите на возовите – подобра услуга која ги задоволува потребите на патниците, и со јавна кампања.

Неодамна, поранешната компанија „Македонски железници“ се подели во две компании; оператор и инфраструктура. Во моментот, железничкиот оператор нуди слаби услуги за патниците (ограничен број на линии и конекции меѓу поголемите градови). Оваа ситуација мора да се смени. Лошата финансиска состојба и застарениот возен парк и инфраструктура се најголемиот проблем во Македонски железници. Проблемот е сложен и неговото решавање со сигурност ќе наложи помош од државата.

Сепак, во прв план Македонски Железници – оператор мора да ја подобри својата понуда на услуги и да стави крај на огромното намалување на патнички превоз. Ова треба да биде проследено со медиумска кампања за предностите на железничкиот транспорт.