



Община Лясковец

ПРОГРАМА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

приета с Решение № 87/30.04.2020 г. на Общински съвет - Лясковец



Стратегия и план

за обновяване на публичния сграден фонд
на община Лясковец до 2030 г.

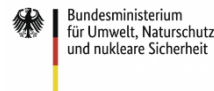
Април 2020

Настоящият документ „ПРОГРАМА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ - Стратегия и план за обновяване на публичния сграден фонд на община Лясковец до 2030 г.“ е разработен на основание на чл. 12 от Закона за енергийната ефективност и чл. 10 от Закона за енергията от възобновяеми източници. Документът е съобразен с Областната стратегия за развитие на област Велико Търново и свързания с нея Общински план за развитие на община Лясковец за периода 2014 – 2020 г. Съдържанието и целите на този стратегически документ съответстват на Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България до 2030 г., Националния план за действие за енергийна ефективност за периода 2014 – 2020 г., Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници, както и на указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие за изготвяне на планове и програми за енергийна ефективност и насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници.

Обхватът на настоящия стратегически документ се фокусира върху общинските сгради и проучването на поведенческите нагласи на населението на територията на община Лясковец. През следващите години би могло той да се разшири като включи и останалите обекти на крайно потребление на енергия в общината като транспорт, система за външно изкуствено улично осветление.



Изготвянето на настоящия документ се финансира по Проект „Нашите сгради“ по програма Европейска климатична инициатива (European Climate Initiative - EUCI) на Федералното министерство на околната среда, опазването на природата, строителството и ядрената безопасност на Федерална република Германия. Партньор по изпълнението на дейностите по проекта в България е Центърът за енергийна ефективност ЕнЕфект.



С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

РЕЗЮМЕ	8
ВЪВЕДЕНИЕ	10
<i>Политическа рамка</i>	10
<i>Методика на планиране и взаимодействие с общината</i>	11
<i>Очаквани ползи</i>	12
Предмет, обхват и времеви хоризонт	12
Стратегическо целеполагане	13
<i>Барииери</i>	13
<i>Ограничения при планирането: изходна информация</i>	14
ИЗХОДНО СЪСТОЯНИЕ	14
ОПИСАНИЕ НА ОБЩИНАТА	14
<i>Географски характеристики</i>	14
<i>Административни задължения и капацитет в сферата на ЕЕ и ВЕИ</i>	17
<i>Община Лясковец като потребител и производител на енергия</i>	18
<i>Добри примери</i>	20
ОБЩИНСКИ СГРАДЕН ФОНД	21
<i>Изходни данни</i>	21
<i>Състав и конструкции</i>	21
<i>Класове на енергопотребление и комфорт</i>	21
<i>Потребление и разходи за енергия на общинските сгради</i>	22
<i>Прогноза за развитие на изходното състояние (базов сценарий)</i>	27
<i>Потенциал за енергийна ефективност на общинските сгради в община Лясковец</i>	31
<i>Предварителен обзор за избор на приоритетни сгради за енергийно обновяване в община Лясковец</i>	32
<i>Определяне на кратък списък от приоритетни сгради</i>	41
<i>Потенциал за енергийна ефективност на избраните приоритетни общински сгради</i>	43
ФИНАНСОВА РАМКА НА ПЛАНА	44
<i>Разходи за енергийна ефективност през годините</i>	44
<i>Предварителна финансова рамка на плана</i>	44

СТРАТЕГИЧЕСКИ И НЕПОСРЕДСТВЕНИ ЦЕЛИ	47
ОБЩА СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ	48
ДЪЛГОСРОЧНА ЦЕЛ 1.	48
<i>Непосредствена цел 1.1</i>	48
<i>Непосредствена цел 1.2</i>	49
<i>Непосредствена цел 1.3</i>	50
ДЪЛГОСРОЧНА ЦЕЛ 2.	50
<i>Непосредствена цел 2.1</i>	50
<i>Непосредствена цел 2.2</i>	51
ДЪЛГОСРОЧНА ЦЕЛ 3.	51
<i>Непосредствена цел 3.1</i>	51
<i>Непосредствена цел 3.2</i>	51
ПРОЕКТИ И ДЕЙНОСТИ	52
ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ	52
<i>Обхват на плана и избор на приоритетни проекти (по обекти)</i>	52
НЕИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ И ДЕЙНОСТИ („МЕКИ“ МЕРКИ).....	56
<i>Неинвестиционни дейности, свързани с изпълнението на дългосрочните цели</i>	56
ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ	57
<i>Изменение на потреблението на енергия от конвенционални горива след изпълнение на инвестиционните проекти</i>	59
ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТИТЕ И ДЕЙНОСТИТЕ	60
<i>Подготовка за изпълнението на плана</i>	60
<i>Последователност на изпълнението на плана (план-график)</i>	61
ПОТЕНЦИАЛ ЗА РАЗВИТИЕ НА ФУНКЦИИТЕ НА ОБЩИНА ЛЯСКОВЕЦ В ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР. 63	
<i>Мотиватор и регулатор за по-ефективно използване на енергията</i>	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Опростена информационна база данни за целите на плана	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Списък на сградите без обследвания	67

АБРЕВИАТУРИ И СЪКРАЩЕНИЯ

<i>GWh</i>	<i>Гигават часа</i>
<i>ha</i>	<i>Хектар</i>
<i>km²</i>	<i>Квадратен километър</i>
<i>kW</i>	<i>Киловатчас</i>
<i>kWh/m²</i>	<i>Киловатчас на квадратен метър</i>
<i>kWh/a</i>	<i>Киловатчас годишно</i>
<i>m</i>	<i>Метър</i>
<i>m²</i>	<i>Квадратен метър</i>
<i>m³</i>	<i>Кубичен метър</i>
<i>MWh/a</i>	<i>Мегаватчас годишно</i>
<i>MWh/m²a</i>	<i>Мегаватчас на квадратен метър годишно</i>
<i>tCO₂</i>	<i>Тона въгледоден диоксид</i>
<i>tCO₂/a</i>	<i>Тона въглероден диоксид годишно</i>
<i>CO₂</i>	<i>Въглероден диоксид</i>
<i>лв/kWh</i>	<i>Лева за киловатчас</i>
<i>лв/l</i>	<i>Лева за литър</i>
<i>EE</i>	<i>Енергийна ефективност</i>
<i>АУЕР</i>	<i>Агенция по устойчиво енергийно развитие</i>
<i>БГВ</i>	<i>Битова гореща вода</i>
<i>БЕЦ</i>	<i>Електроцентрала на биомаса</i>
<i>ВЕИ</i>	<i>Възобновяеми енергийни източници</i>
<i>ВИ</i>	<i>Възобновяеми източници</i>
<i>ЕСМ</i>	<i>Енергоспестяващи мерки</i>
<i>НДФФ</i>	<i>Национален доверителен екофонд</i>
<i>НЕК</i>	<i>Национална електрическа компания</i>
<i>НПЕЕМЖС</i>	<i>Национална програма за енергийна ефективност в многофамилните жилищни сгради</i>
<i>ОЕИС</i>	<i>Общинска енергийна информационна система</i>
<i>ПОО</i>	<i>Претеглена обща оценка</i>
<i>РЗП</i>	<i>Разгънатата застроена площ</i>
<i>ФЕЕВИ</i>	<i>Фонд за енергийна ефективност и възобновяеми източници</i>
<i>ФЕЦ</i>	<i>Фотоволтаична електроцентрала</i>
<i>NUTS 2</i>	<i>Район за планиране, обособен с цел статистическо отчитане на териториалните единици, съгласно изискванията на Евростат</i>

ФИГУРИ

Фигура 1. Географска карта на община Лясковец. Източник: Wikipedia, автор: Ikonact	15
Фигура 2. Средни температури и валежи за територията на община Лясковец. Източник: Meteoblue	15
Фигура 3. Облачни, слънчеви и валежни дни в община Лясковец. Източник: Meteoblue.....	16
Фигура 4. Функционална схема на кръговата икономика при използването на ресурси. Източник: www.europarl.europa.eu	20
Фигура 5. Общо годишно потребление на енергия в общинските сгради на Лясковец (MWh).....	24
Фигура 6. Реално отчетено крайно годишно потребление на енергия във всички общински сгради (kWh/год.) за периода 2014-2018 г.	25
Фигура 7. Годишните разходи на общината за енергия (по енергоносители) във всички общински сгради.....	26
Фигура 8. Прогноза за развитието на изходното състояние (реален (със стрелки) и нормализиран базов сценарий) по отношение на потреблението на първична енергия (по енергоносители) в MWh 28	
Фигура 9. Прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на общото крайното потребление на енергия.....	29
Фигура 10. Прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на разходите за енергия	29
Фигура 11. Прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на емисиите на CO ₂	30
Фигура 12. Разяснителна среща с експерти и граждани на община Лясковец по темата за обновяване на общинските сгради	32
Фигура 13. Сравнение на действителното специфично потребление на първична енергия (kWh/a)....	37
Фигура 14. Сравнение на действителното крайно потребление на енергия в сградите в kWh/a.....	38
Фигура 15. Сравнение на енергийните разходи при осреднено годишно потребление на енергия и цени за 2018 г. в лева.....	39
Фигура 16. Сравнение на емисиите на CO ₂ по сгради в tCO ₂ /a.....	41
Фигура 17. Сценарий "Потребление на крайна енергия след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период"	58
Фигура 18. Сценарий "Разходи за енергия след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период"	58
Фигура 19. Сценарий "Емисии на CO ₂ след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период".....	59
Фигура 20. Прогноза за развитието на потреблението на първична енергия (по енергоносители) след изпълнение на проектите (MWh)	60

ТАБЛИЦИ

Таблица 1. Действително потребление на крайна и първична енергия през периода 2016-2018 г. (за всички общински сгради в обхвата).....	22
Таблица 2. Действително потребление на крайна енергия, разходи на общината и емисии на CO ₂ по енергоносители през периода 2014-2018 г. (за всички общински сгради в обхвата)	23
Таблица 3. Потенциал за намаляване на енергопотреблението, на разходите за енергия и на емисиите на CO ₂ във всички общински сгради в обхвата на плана (според данните за 2014 - 2018 г.)	31
Таблица 4. Обекти, в които са изпълнени пакети от енергоспестяващи мерки.....	33
Таблица 5. Обекти, в които са изпълнени единични енергоспестяващи мерки.....	34
Таблица 6. Обекти, в които са частично изпълнени отделни енергоспестяващи мерки	34
Таблица 7. Извършени обследвания за енергийна ефективност в общински сгради.....	35
Таблица 8. Сгради с ниско действително специфично потребление на първична енергия	36
Таблица 9. Използвани горива и енергия за отопление в анализираните сгради	40
Таблица 10. Предварителна оценка за избор на приоритетни сгради за енергийно обновяване	42
Таблица 11. Потенциал за намаляване на потреблението и разходите за енергия и на емисиите на CO ₂ в избраните приоритетни общински сгради на територията на общината (по данни за 2018 г.)	43
Таблица 12. Предварителна финансова рамка на Община Лясковец за изпълнение на текущия план..	45
Таблица 13. Основни показатели на проектите за енергийно обновяване в приоритетните обекти	53
Таблица 14. Списък с приоритетни сгради за енергийно обновяване	55
Таблица 15. Краткосрочна и дългосрочна програма на изпълнението на инвестиционните проекти и неинвестиционните дейности и съответните разходи, включени в Плана за енергийна ефективност на община Лясковец	62

ТЕКСТОВИ КАРЕТА

Каре 1. Защо е важен комфортът?.....	27
Каре 2. Дълбоко обновяване “стъпка по стъпка”	49
Каре 3. Управление на комфорта.....	49

РЕЗЮМЕ

Съгласно изискванията на Закона за енергийната ефективност, българските общини са задължени да разработят и публикуват дългосрочни стратегии и краткосрочни планове за енергийна ефективност. Резултатите от тях се отчитат чрез ежегодни отчети пред Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР). В отговор на това задължение, настоящият документ обхваща дългосрочните и краткосрочните цели за енергийна ефективност в публичния сграден фонд, както и планираните мерки за последователното и поетапно му енергийно обновяване в хоризонт до 2030 г. На тази основа се определят необходимите финансови ресурси за осъществяването на плана, идентифицират се доколкото е възможно достъпните финансови източници, както и процедурата по мониторинг на изпълнението, отчитането и адаптацията към настъпващите промени в социалната и икономическа среда.

След събиране и обработка на данни за енергийното потребление на сградите, предварителен анализ на наличната документация, полеви обход и проведени дискусии с експерти от общината са определени възможностите за намаляване на енергийното потребление чрез мерки за енергийна ефективност (ЕЕ) и използване на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ). Въз основа на този анализ и предварително идентифицирани социални, икономически и организационни критерии за подбор, са определени приоритетни сгради, основанията за което са описани в плана. В следствие чрез направените изчисления за потенциалните спестявания на енергия и въглеродни емисии са поставени реалистични цели с количествени индикатори спрямо нормализираната базова линия, определена спрямо потреблението в периода 2014-2018 г. (за който са налични данни), както следва:

1. Повишаване на енергийната ефективност (ЕЕ) на сградите, подобряване на вътрешния им комфорт и намаляване на емисиите на CO₂:

- намаляване на необходимата крайна енергия спрямо “нормализирания” базов сценарий за избраните приоритетни сгради с 52% до 2030 г., или приблизително 1436 MWh/a, и намаление на емисиите на CO₂ с 49% или общо с 414 tCO₂ до 2030 г.;
- достигане на оптимален топлинен и хигиенен комфорт в сградите в съответствие с нормативната уредба;
- намаляване на количеството енергия от конвенционални горива с 32% във всичките си обществени сгради, а в избраните приоритетни сгради с 52% и подобряване на качеството на атмосферния въздух.

2. Повишаване на административния капацитет в сферата на енергийната ефективност, ВЕИ и стимулиране на инвестиции за обновяване на сградния фонд:

- поддържане на Общинска енергийна информационна система за състоянието и развитието на енергийните и екологичните характеристики на общинските сгради и на останалите обекти на крайно потребление на енергия в общината;

- организиране на периодични обучителни семинари за надграждането и подобряването на професионалния капацитет на служителите на общината.

3. Промяна на поведенческите нагласи на населението с цел намаляване на енергийната консумация в домакинствата и подпомагане на енергийно бедните потребители

- организиране на ежегодни извънкласни занимания за учениците от местните училища, свързани с използването на ресурсите, енергията и опазването на околната среда;

- организиране на запитване в определен брой (представителна извадка за общината) домакинства за начина на потребление на енергия, отопление и поведенческите нагласи;

- избор на домакинства, участвали в проучването, за изпълнение на нискобюджетни мерки за пестене на енергия и отчитане на напредъка в намалението на консумацията в края на определения период;

- паралелно идентифициране на енергийно бедните домакинства и анализ на достъпните инструменти за подобряване на техните условия на вътрешен комфорт;

- изготвяне на график за провеждане на ежегодни информационни сесии за гражданите на общината, свързани с ефективното потребление на енергия в домовете и тяхната връзка с качеството на атмосферния въздух.

По-долу е представена обобщена информация на целите на община Лясковец в краткосрочен (2020-2022 г.) и дългосрочен план (2023-2030 г.):

	Спестяване на крайна енергия (MWh/a)	Спестяване на енергия (%)	Намаляване на въглеродните емисии (%)	Намаляване на количеството на използваните конвенционални горива (%)
Краткосрочни цели	561	21	20	23
2020-2022 г.				
Дългосрочни цели	1 436	52	49	52
2020-2030 г.				

С оглед на необходимостта от облекчаването на тежестта на разходите за енергия в общинския бюджет, реализирането на финансови спестявания и подобряването на качеството на въздуха в отоплителния сезон, основен принцип на

плана е оценката на потенциала за енергийни спестявания чрез замяната на неефективни и замърсяващи отоплителни инсталации, използващи промишлен газьол, въглища и електрическа енергия, с отоплителни системи на биомаса (дървесни пелети) и сплит климатични системи, които имат минимален въглероден отпечатък. Този подход не ограничава обхвата на приложимите технологии, като при изпълнението на проектите всяко енергийно обследване следва да анализира наличните технологични възможности, включително експлоатация на местни възобновяеми ресурси. Наред с това планът предлага новаторско съчетание на между навлизането на мерки за оптимизиране на използването на енергията в домакинствата и прякото отражение и имотражение върху нагласите и поведението на гражданите и върху подобряването на градската среда. По този начин в края на плановия период ще се очаква един по-комплексен резултат, който ще бъде наблюдаван и коригиран своевременно през целия планов период.

За постигането на поставените стратегически цели, планът идентифицира редица неинвестиционни мерки, свързани с изграждането на експертен и организационен капацитет, организацията на събирането на данни, подготовката на проекти, привличането на финансиране, изпълнението на мерките, идентифицирането на равнището на енергийната бедност и осигуряването на обществена подкрепа за общинската политика в областта на енергийната ефективност и ВЕИ. За предложените за изпълнение инвестиционни проекти и в съответствие с финансовата рамка е изработен план за действие с реалистичен времеви график, а където е възможно, са идентифицирани потенциални източници за финансиране. С оглед очакваното навлизане на нови финансови инструменти, свързани преди всичко с оперативните програми в периода 2021-2027 г. и дейността на наличните фондове (ФЕЕВИ, НДЕФ и др.), е предложен механизъм за ежегоден мониторинг и адаптиране на плана.

ВЪВЕДЕНИЕ

Политическа рамка

Четвъртият енергиен пакет „[Чиста енергия за всички европейци](#)“ определи новите европейски цели за енергийна ефективност, ВЕИ и спестявания на въглеродни емисии до 2030 г. Съгласно тази законодателна инициатива, всяка държава членка определя своите цели за енергийна ефективност (ЕЕ) и дял на възобновяемата енергия (ВЕИ) в брутното си крайно енергийно потребление до 2030 г. съобразно общите европейски цели. Целите за ЕС е ясно показват стремежа на Общността към увеличаването на целите за ЕЕ и ВЕИ (съответно 32,5% и 32,0%) и мобилизирането на все по-големи инвестиционни ресурси до 2030 г., което определя и значителния дял на средствата за климатични политики в бюджета на ЕС в следващата многогодишна финансова рамка (2021-2027). По първоначални данни се планира 1/3 от нея да се задели за проекти в сферата на устойчивото развитие и кръговата икономика. В дългосрочен план (до 2050 г.), целта за декарбонизация на европейската икономика е ясно заложена, като инвестиционният план за постигането бе анонсиран в официалното съобщение за т.нар. „Европейска зелена сделка“.

Както е добре известно, значителен дял (около 40%) от енергийното потребление и свързаните с него въглеродни емисии се дължи на използването на сградния фонд, затова и той е в центъра на европейските политики в областта на енергията и климата. Една от конкретните стъпки на ЕС в тази насока е Директива 2010/31/EU относно енергийните характеристики на сградите, която регламентира след 31 декември 2018 г. заетите от публични органи нови *сгради да бъдат с близко до нулево нетно потребление на енергия*¹, а сградните обновявания да постигат максимално близки до този стандарт равнища по разходно ефективен начин.

Тези цели, разбира се, са отразени и на национално равнище – както в понастоящем действащите [Национален план за действие за енергийна ефективност 2014-2020](#), [Национален план за сгради с близко до нулата потребление на енергия 2015-2020](#), и [Национална дългосрочна програма за насърчаване на инвестиции за изпълнение на мерки за подобряване на енергийните характеристики на сградите от обществения и частния национален жилищен и търговски фонд 2016-2020](#), така и в обсъждания в момента [Интегриран план за енергията и климата до 2030 г. на Република България](#) и Национална дългосрочна програма за обновяване на сградния фонд с хоризонт до 2050 г. и измерими количествени цели до 2030 г. Националните цели за енергийна ефективност и ВЕИ за 2030 г. вече са определени, като значителна част от мерките, както и досега, ще се прилагат на местно равнище. За тази цел, българските общини са задължени да разработят^{2, 3} и публикуват^{4, 5} дългосрочни стратегии и краткосрочни планове за енергийна ефективност и ВЕИ⁶, като представят ежегодни отчети за постигнатите спестявания към Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР). Значителна част от българските общини заявяват и по-амбициозни цели като се присъединяват към международната инициатива [Споразумение на кметовете](#), чрез която разработват Планове за действие за устойчива енергия и климат с количествени цели за намаляване на въглеродните емисии, надхвърлящи общоевропейските (20% за 2020 г., 40% за 2030 г.).⁷

Методика на планиране и взаимодействие с общината

Разработването на плана е съобразено, доколкото позволяват специфичните условия в Общината, с [методиката за общинско енергийно планиране](#) на Центъра за

¹ Сградите с близко до нулево потребление се характеризират с намалена енергийна потребност и необходимост от широко интегриране на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ). В българския контекст сградите с близко до нулево потребление са сгради, отговарящи на енергиен клас „А“ от скалата на класовете за съответния тип сграда и същевременно 55% от крайното енергийно потребление е необходимо да се покрие от ВЕИ, като например котли на биомаса, фотоволтаици, соларни термални системи, геотермална инсталации, термопомпи и др.

² Съгласно чл. 12, ал. 2 от Закона за енергийната ефективност - <http://seea.government.bg/documents/ZEE.pdf>

³ Съгласно чл. 10, ал. 1 от Закона за енергия от възобновяемите енергийни източници - <http://www.dker.bg/uploads/documents/normativi/zakoni/zakon-za-en-ot-vazobn-iztochnitsi.pdf>

⁴ Съгласно чл. 12, ал. 10 от Закона за енергийната ефективност - <http://seea.government.bg/documents/ZEE.pdf>

⁵ Съгласно чл. 10, ал. 3 от Закона за енергия от възобновяемите енергийни източници - <http://www.dker.bg/uploads/documents/normativi/zakoni/zakon-za-en-ot-vazobn-iztochnitsi.pdf>

⁶ Съгласно чл. 10 от Закона за енергия от възобновяеми източници - <http://www.dker.bg/uploads/documents/normativi/zakoni/zakon-za-en-ot-vazobn-iztochnitsi.pdf>

⁷ Тези планове се приемат за отговарящи на изискването на ЗЕЕ за планове за енергийна ефективност и ВЕИ, стига да са разработени по начин, който съответства на националните законови изисквания.

енергийна ефективност ЕнЕфект. Събирането на изходната информация за целите на изготвянето на този план се координира от експерти на община Лясовец.

Очаквани ползи

Предимствата от системното енергийно планиране са значителни, като далеч не се изчерпват единствено с постигнатите енергийни и финансови спестявания и подобрения енергиен баланс за общините. Ефективното управление на енергията, базирано на добре поддържана информационна система, дава солидна основа за привличане на инвестиции от частни и публични източници и реализирането на бизнес проекти в сфера с висок иновационен интензитет и добавена стойност.

Оптимизирането на използването на местни възобновяеми източници на енергия и ограничаването на потребната енергия (особено в пиковите периоди на потребление) чрез мерки за енергийна ефективност имат значително влияние за подобряване на енергийната сигурност и ограничаване на рисковете от внезапни скокове на цените на внасяната енергия. Неоспорими са и положителните въздействия върху състоянието на околната среда, което има директен ефект върху човешкото здраве и местните икономически сектори. Наличието на дългосрочни планове в областта на енергията и климата и механизми за тяхното отчитане често е и задължително условие за достъп до финансиране от различни източници и участие в международни проекти, а самото участие в инициативи като Споразумението на кметовете осигурява широка мрежа от контакти не само с партньорски общини, а и с многобройни представители на бизнеса и научно-изследователската общност. Не на последно място, обновяването на обществените сгради е задължително условие за подобряването на качеството и удовлетвореността на гражданите от публичните услуги в сферите на образованието, здравеопазването и администрацията, което може да има измерения далеч отвъд енергийните спестявания: това е един от ключовите фактори за задържането на младите семейства в малките населени места и привличането на потенциални работодатели.

Предмет, обхват и времеви хоризонт

Настоящият документ съвместява два отделни съподчинени и логически обвързани помежду си такива – Стратегия за обновяване на публичния сграден фонд на община Лясковец до 2030 г. и [Краткосрочна програма за изпълнението на дейностите към нея \(2020-2022\)](#).

Предмет на настоящия стратегически документ са общинските сгради на територията на община Лясковец, за чието стопанисване и управление общината носи пряка отговорност. Те са задълбочено анализирани с оглед на възможностите за намаляване на енергийното потребление чрез мерки за енергийна ефективност (ЕЕ) и използване на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ). След направения предварителен анализ, полеви обход и проведените дискусии с експерти от общината са определени приоритетни сгради, основанията за което са описани в плана.

Стратегията и планът са разработени за периода до 2030 г., в рамките на който са обособени два етапа – първи тригодишен краткосрочен етап от 2020 до 2022 г. и втори осемгодишен дългосрочен етап от 2022 до 2030 г. Предвижданията за първия тригодишен етап са направени с по-голяма точност, докато прогнозите до 2030 г. ще се актуализират в края на 2022 г. въз основа на резултатите от изпълнението на плана през първия етап.

Стратегическо целеполагане

В съответствие със Стратегическа цел II: Постигане на устойчиво и балансирано развитие на техническата и зелената инфраструктура за по-добро качество на живот, поставена в Общинския план за развитие 2014-2020 г., и приоритет 2.1 Подобряване на техническата инфраструктура, където са насочени мерките за енергийна ефективност на публичните сгради, стратегическата цел, която община Лясковец приема с настоящия план в периода до 2030 г., е **създаване на устойчив модел за развитие за производство и потребление на енергия с балансирано оползотворяване на конвенционални и възобновяеми енергийни ресурси на основата на съвременни енергийни технологии, чиято цел е подобряване на общото състояние на качеството на живота, постигането на благоприятна градската среда и ограничаването на енергийната бедност.**

Въз основа на предварителен анализ на състоянието на общинския сграден фонд, оценка на неговите физически и енергийни характеристики, и консултации с политическото ръководство, експертния състав и гражданите на общината, се приемат следните дългосрочни цели:

- [1. Повишаване на енергийната ефективност на сградите, подобряване на вътрешния им комфорт и намаляване на емисиите на CO₂](#)
- [2. Повишаване на административния капацитет в сферата на енергийната ефективност, ВЕИ и стимулиране на инвестиции за обновяване на сградния фонд](#)
- [3. Промяна на поведенческите нагласи на населението с цел намаляване на енергийната консумация в домакинствата и подпомагане на енергийно бедните потребители](#)

След направените по време на разработването на плана детайлни изчисления, към всяка дългосрочна цел са идентифицирани непосредствени (специфични) цели, в съответствие с които са набелязани редица конкретни проекти, мерки и дейности и количествени индикатори (вж. раздел „[Стратегически и непосредствени цели](#)“).

Барери

Повечето български общини са засегнати от ограничените финансови възможности за поддържане и обновяване на своя сграден фонд. Намаляващият брой на местното население поради липса на работни места води до ограничаване на използваните помещения, а от там до ниска ефективност и недостатъчно добри

финансови показатели на проектите за обновяването на сградите. Настоящият план очертава пътища към постепенно преодоляване на сегашните трудности чрез идентифицирането на потенциални източници за финансиране в допълнение на собствените средства на Общината за всеки предложен за изпълнение проект. В допълнение, разходите за изпълнение на проекти могат да бъдат оптимизирани чрез прилагане на метода стъпка по стъпка, производство на енергия за собствено потребление от възобновяеми източници, или привличането на инвеститори по новаторски финансови схеми като договори с гарантиран резултат.

Ограничения при планирането: изходна информация

Към настоящия момент община Лясковец разполага с частично оформена енергийна база данни, но не и с изцяло изградена общинска енергийна информационна система, което възпира пълноценно прилагане на която и да е от разпространените методологии за планиране. За набирането на изходните данни за плана бе разработен опростен информационен пакет с архитектурно-строителни, енергийни и други основни характеристики на общинските сгради ([Приложение 1](#)). Общинското ръководство планира да продължи работата по разширяването на този информационен пакет до превръщането му в пълноценна общинска енергийна информационна система (ОЕИС), която да се използва за управлението на потреблението на енергия както в сградите, така и в останалите обекти на крайно потребление на енергия в общината. Данните, използвани при разработването на този документ, са извлечени от опростения информационен пакет и са осигурени от администрацията на общината.

ИЗХОДНО СЪСТОЯНИЕ

ОПИСАНИЕ НА ОБЩИНАТА

Географски характеристики

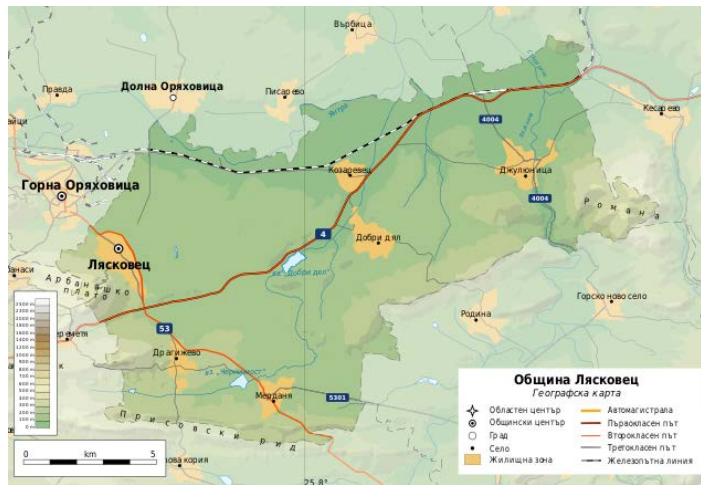
Територията на община Лясковец е разположена в Централна България, в подножието на Централна Стара планина. Тя е част от област Велико Търново и Северен централен район. Територията на общината е 177,4 km², което съставлява 3,8% от територията на областта и едва 1,21% от територията на Северен централен район (NUTS 2).

Населението на община Лясковец към 31.12.2018 г. наброява 11 975 души или 5% от населението на област Велико Търново и 1,53% от това на СЦР. Гъстотата на населението към 2018 г. е 67,5 души на km² е малко над средната за страната - 66,4 жители на km².

Община Лясковец граничи с общините: Велико Търново на запад, югозапад, Горна Оряховица на север, Златарица на юг, югоизток и Стражица на изток и североизток. От юг и запад, община Лясковец е обградена от Арбанашкото плато и Чуката, а на север и изток е открита към долината на река Янтра и Дунавската равнина. Общинският център е в непосредствена близост до градовете Велико Търново и Горна Оряховица. През територията на общината преминава главен път I-4 по направление

София – Варна, а в непосредствена близост главен път I-5 Русе-Кърджали.

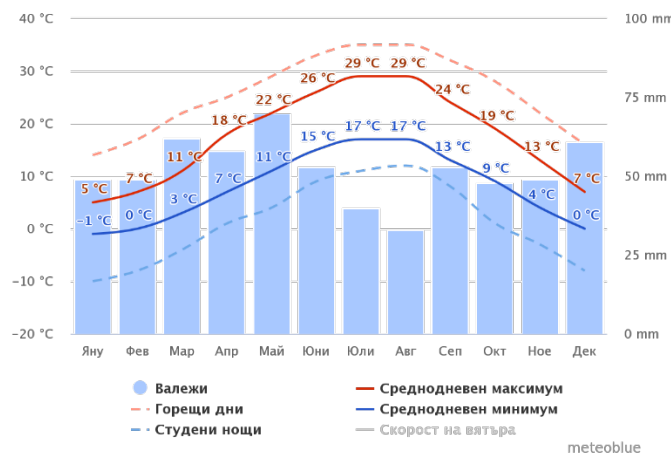
В границите на общината влизат 6 населени места – град Лясковец и селата Джулюница, Козаревец, Добри дял, Мерданя и Драгижево.



Фигура 1. Географска карта на община Лясковец. Източник: Wikipedia, автор: [Ikonact](#)

Съгласно климатичното райониране на България община Лясковец принадлежи към климатична зона 4, но малка част от нея на юг попада и към 7⁸. Климатична зона 4 се характеризира с продължителност на отоплителния сезон 189 дни (от 16 октомври до 23 април), отоплителни денградуси – 2700 (при 19°C средна температура в сградата) и изчислителна външна температура –17°C.

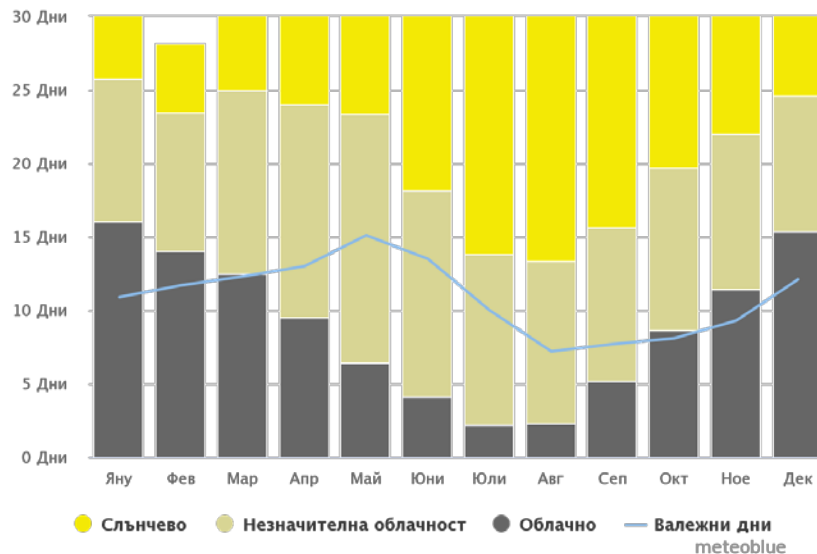
За района, в който е разположена община Лясковец, е характерен умереноконтиненталният климат с прохладно лято и студена зима, която продължава 4 – 5 месеца. Средната годишна температура е 13 – 15 °C. Средните температури и валежи се характеризират с висок интензитет през месеците март, май и юни (Фигура 2).



Фигура 2. Средни температури и валежи за територията на община Лясковец. Източник: Meteoblue

⁸ Наредба № Е-РД-04-2 от 22 януари 2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите

Данни за облачността и преобладаващите периоди със слънчеви и облачни дни са представени на *Фигура 3*. С най-висок брой слънчеви дни се отличават месеците юли и август, а с най-голям брой облачни – януари и декември.



Фигура 3. Облачни, слънчеви и валежни дни в община Лясковец. Източник: Meteoblue

Данните за климата и по-конкретно тези за количеството на попадащата слънчева радиация са добър ориентир, който позволява да бъдат предприети последващи стъпки за евентуалното оползотворяване на енергията от слънцето. За района на община Лясковец количествата на средната годишна сума на попадащата слънчева радиация са между 1250 и 1400 kWh/m² ⁹. Необходим е допълнителен и задълбочен анализ за установяване на техническия потенциал за производство на енергия от слънцето за нуждите на общинските сгради. Според експертните оценки между 70 и 80% от нуждите от топла вода на едно домакинство могат да се покриват от слънчеви колектори.

Държавният горски фонд на община Лясковец, по данни на ТП ДГС „Горна Оряховица“ към 2018 г. е 905 ha. Общата лесистост на общината е 11,4%. Общинските гори са общо 546 ha, от които 540,1 ha - залесени. Общинският горски фонд се разпределя по землища както следва:

- Землище Лясковец – 173,0 ha;
- Землище Джулюница – 220,4 ha;
- Землище Добри дял – 87,2 ha;
- Землище Драгижево – 18,8 ha;
- Землище Козаревец – 12,0 ha;
- Землище Мерданя – 34,6 ha.

Средногодишно за последните три години е осъществено ползване на 470

⁹ Карта на хоризонталната слънчева радиация на България. Източник: GeoModel Solar, 2011
https://www.wikiwand.com/bg/%D0%A1%D0%BB%D1%8A%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F

m³ дървесина от горския фонд на община Лясковец. Най-малко дървесина е добита през 2018 г. – 234 m³, а най-много през 2017 г. – 880 m³. Общо за периода 2016-2018 г. са отсечени 1411 m³. стояща дървесина. За същия период не е осъществявано залесяване на държавни горски територии¹⁰. Добитата и използвана от населението дървесина през 2018 г. е 1 095 m³ за община Лясковец.

Горските площи и ресурси в общината не са с висок потенциал за устойчиво оползотворяване на дървесината за енергийни цели. Въпреки това общинското ръководство си поставя за цел преди всеки нов отоплителен сезон да напомня да напомня на жителите си за принципите на устойчивото оползотворяване на дървата за огрев – а именно, те да бъдат много добре изсушени и закупени от регламентирани сечища.

Административни задължения и капацитет в сферата на ЕЕ и ВЕИ

Община Лясковец е сравнително малка община, но разполага със завиден опит в областта на изпълнението на проекти за енергийна ефективност в сградите. В по-голямата част от сградите, стопанисвани от Общината, вече са внедрени мерки за ЕЕ. Местната администрация има добра организация по проследяване и актуализиране на данните за енергийното си потребление. В процеса на разработване на настоящата стратегия бе създадена единна база данни, включваща данни за архитектурно-строителните характеристики на сградите и енергийното потребление за период от пет последователни години, което е отлична предпоставка както за доброто планиране, така и за ефективното управление на общинския сграден фонд в плановия период.

Наред с това Общината има действаща [Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в община Лясковец 2014-2024](#), както и [Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в община Лясковец 2020-2023](#). Действащата Краткосрочна програма определя обща стратегическа цел, която е **насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за повишаване на енергийната ефективност в община¹¹**. В съответствие с тези планови инструменти, Община Лясковец ежегодно изпълнява своите задължения и подава отчети за изпълнените дейности в сферата на ЕЕ и ВЕИ към АУЕР. Общината е натрупала и известен опит в изпълнението на проекти за енергийна ефективност в общински обекти, осъществени чрез целеви оперативни програми през последните години. Същевременно се наблюдава необходимостта от развитието на допълнителни знания и умения в областта на ЕЕ, съответстващи с новите изисквания и условия на

¹⁰ По данни, представени в Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в община Лясковец 2020-2023

¹¹ В общия случай повишаването на енергийната ефективност е резултат от последователни дейности за подобряването на работата на енергийните системи с цел минимално влагане на енергия за получаване на максимален обем извършена работа. В случая с внедряването на ВЕИ технологии за добив на енергия в общинските сгради и съоръжения ще допринесе на намаляването на зависимостта от доставки на конвенционални горива и общото подобрене на качеството на въздуха, например. Енергийната ефективност би се повишила при запазването или намаляването на консумираната енергия, като в същото време се създадат условия за подобрен нормативно установен комфорт, уют и по-здравословна среда вън и в помещенията. Въпреки това терминологично несъответствие, поставената цел е напълно в унисон с целите на настоящата програма.

настъпващия енергиен преход. За нуждите на планирането могат да се използват както знанията и опитът на общинските служители, така и тези на външни експерти. В плана са предвидени конкретни действия за повишаване на капацитета на общинската администрация по отношение на съвременните политики в сферата на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници, почти нулево енергийните сгради, мерките за ограничаване на вредното въздействие при изгарянето на дърва и въглища и др. В допълнение на описаното, Община Лясковец е подходяща община за прилагането на по-широк обхват в целите на енергийното планиране, които са свързани с поведението на гражданите на общината по отношение на енергийното потребление, както и с идентифицирането и ограничаването на енергийната бедност в домакинствата.

Община Лясковец като потребител и производител на енергия

Както за повечето общини, функцията на потребител на енергия е основна и за Община Лясковец. Възможностите за оптимизиране на потреблението в сградния сектор е основен предмет на настоящия план. Наред с това ролята на общината в бъдещия енергиен преход е ключова. Общинското ръководство е основният орган, чиито приоритети и визия за развитие повлиява политиките за подобряване на енергийното потребление, въвеждането на иновативни схеми за приложението на проекти за ЕЕ, разпространението на полезна информация сред населението, чиито поведенчески нагласи и възприятия намират отражение изцяло върху обграждащата среда.

Регистрираните асоциации на етажна собственост в община Лясковец реагират скептично към стартирането на Националната програма за енергийна ефективност в многофамилните жилищни сгради (НПЕЕМЖС). Резултатите от Програмата за гражданите не стават видими, тъй като на територията на общината не е изпълнен все още проект за обновяване на многофамилна сграда. Към момента е подадено само едно заявление за кандидатстване за обновяване, но едва към края на първия етап на Програмата, и поради тази причина в момента се изчаква второто ѝ отваряне. Общината неминуемо има интерес да подпомага проекти по тази или сходни програми, тъй като има интерес както за намаляване на общото енергийно потребление и ограничаване на употребата на замърсяващи горива, така и за цялостното подобряване на градската среда. Наред с това общинските специалисти могат да предадат своя добър опит, придобит в реализацията на проекти за ЕЕ. Бесспорно общините ще имат и водеща роля в прилагането на сходни мерки за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух, които ще са заложили в очакваните в периода 2021-2027 нови оперативни програми. Това ще допълнително ще стимулира плановете като тези да се превръщат още по-всеобхватни документи, отчитащи допълнителните ползи от устойчивото управление на енергията за развитието на градската среда и подобряване на благосъстоянието на населението.

В ролята си на производител на енергия Община Лясковец е натрупала солиден опит, съсредоточен в производството на енергия за собствени нужди от локални инсталации в общински сгради. В отчетите на общината по изпълнение на

програмите по чл. 10 от Закона за енергията от възобновяеми източници за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници към АУЕР става ясно, че през последните години на всички детски градини в общината са инсталирани слънчеви системи за БГВ¹². Съгласно изготвени обследвания за енергийна ефективност се предвижда на две от сградите да се изградят малки фотоволтаични електроцентрали (ФЕЦ), поради подходящите за целта немалки покривни пространства с южно изложение. В едната от сградите – административна сграда за обществено обслужване в гр. Лясковец, са поместени няколко общински служби, включително функционира социален патронаж с кухня за над 100 потребители. Както кухнята, така и отоплението в сградата се осъществява с ел. енергия, поради което в обследването за енергийна ефективност е предвидена като енергоспестяваща мярка (ЕСМ) изграждане на малка ФЕЦ с мощност 20 kW. Другата сграда, на покрива на която е предвидено изграждане на малка ФЕЦ 30 kW е един от корпусите на училище „Максим Райкович“ гр. Лясковец. Една част от произведената електроенергия ще се използва в сградите в зависимост от включените консуматори, а излишната част от произведената електроенергия ще се насочва към мрежата за изкупуване от НЕК.

В общината функционират 4 соларни инсталации за производство на БГВ, които са собственост на Община Лясковец и се използват в общинска образователна инфраструктура, както следва:

- Соларна инсталация за БГВ в ЦДГ „Радост“ – гр.Лясковец
- Соларна инсталация за БГВ в ЦДГ „Славейче“ – гр.Лясковец
- Соларна инсталация за БГВ в ЦДГ „Пчелица“ – гр.Лясковец
- Соларна инсталация за БГВ в Детска ясла „Мир“ – гр.Лясковец

Увеличава се и броят на частните соларни инсталации предимно на покривите на сгради за производство на БГВ и топлинна енергия.

През 2019 г. в община Лясковец има само една функционираща Фотоволтаична електроцентрала - ФЕЦ "Драгижево"- с. Драгижево, община Лясковец. Обектът е въведен в експлоатация на 29.06.2012 г. и е с мощност от 0,828 MW.

В община Лясковец функционира една енергийна централа на биомаса - БЕЦ "Надежда", гр. Лясковец. Обектът е въведен в експлоатация през 2007 г. и е с мощност от 0,285 MW. За захранване се използва газ от пречиствателни инсталации за отпадни води. Полученият газ метан от пречиствателната станция, която се експлоатира съвместно със съседната община Горна Оряховица, се използва за производство на електрическа енергия, която се използва за собствени нужди, а остатъчната енергия се подава към електроразпределителната мрежа.

През последните години отоплението на ДГ „Детелина“ с. Козаревец се извършва с 50 kW котел за изгаряне на дървесни пелети. През 2019 г. в ДГ с. Джулюница е доставен и монтиран 160 kW стоманен котел за изгаряне на пелети, като предстои първия отоплителен сезон с новата горивна база. В други две детски градини в селата Драгижево и Добри дял има изградени отоплителни инсталации с котли на

¹² Битова гореща вода

твърдо гориво – дърва и въглища. През 2010 г. при извършен ремонт и модернизация на читалище „Земеделец 1899“ с. Козаревец е изградена нова отоплителна инсталация, като е монтиран котел с мощност 128 kW на твърдо гориво с горелка за изгаряне на биомаса. От тогава сградата се отоплява със слънчогледова люспа, доставяна от местно предприятие за производство на слънчогледово олио.

Добри примери

Със своето местоположение в непосредствена близост до областния център Велико Търново, със своя интензивно обогатяващ се икономически профил, специфични местни ресурси, социални особености и наследени традиции Община Лясковец има потенциал да разшири своите перспективи в сферата на устойчивото управление на ресурсите и енергията. Удължаването на жизнения цикъл при използването на продукти за производството на други, поправка и рециклиране на съществуващи материали с цел минимализирането на изхвърляните отпадъци е в основата на концепцията за кръгова икономика (Фигура 4). Дори повече – прилагането на този принцип спомага за намаляването на общите количества на CO₂ и консумацията на енергия. Както бе споменато и по-горе в община Лясковец вече има такива примери – в читалището „Земеделец 1899“ с. Козаревец, чиято отоплителна инсталация използва за гориво слънчогледова люспа, доставяна от местно предприятие за производство на слънчогледово олио. Такива опити за икономическа симбиоза са благоприятни, а бъдеще - важна предпоставка за разгръщането на пълния потенциал на икономическите субекти на територията на общината.



Фигура 4. Функционална схема на кръговата икономика при използването на ресурси. Източник: www.europarl.europa.eu

На територията на общината се отглежда значително количество рапица, което би могло да има приложение при използването на биомаса и биогорива в бъдеще.

Друг добър пример, които се обсъжда от местното ръководство е реорганизацията на транспорта на децата до детските градини. Използването на комбинирани модели за транспорта на децата би могло да облекчи родителите и да има по-благоприятен ефект да върху баланса на отделяните от транспорта емисии.

ОБЩИНСКИ СГРАДЕН ФОНД

Исходни данни

Общинският сграден фонд на Община Лясковец се състои от 30 сгради. Разработеният опростен информационен пакет за общинските сгради (в [Приложение 1](#)) е основният инструмент, използван като опорна ос за предварителния анализ, оценка и организирането на бъдещите дейности, включени в текущия план. Той е съставен на база на предоставените данни за сградния фонд от ръководството на община Лясковец. В него се съдържат подробни строително-архитектурни и енергийни данни за сградите, които управлява Общината в Лясковец за период от 5 последователни години. Информацията се отличава с пълнота и детайлност, което е много благоприятно за елиминирането на приблизителни приемания и отразява реалната действителност. Благодарение на това в бъдеще общинските експерти ще имат възможност да проследят редицата изменения в конструктивен и енергиен план и от там да направят правилните заключения.

Състав и конструкции

Общинските сградите са строени в широк времеви диапазон между 1904 и 1980 г., като най-много от тях са изградени през 50-те и през 80-те години. Единадесет от сградите са административни и се използват предимно от общинската администрация и кметствата в общината. В образователния сектор има 12 сгради (към някои обекти спадат повече от една сграда – СУ "М.Райкович", която има два корпуса, разположени на две отделни места в гр. Лясковец), сред които три училища (в гр. Лясковец - СУ "М.Райкович", НУ "Цани Гинчев", ОУ "П.Р.Славейков"), седем детски градини (гр. Лясковец – три; в с. Джулюница – една; в с. Драгижево – една; в с. Добри Дял – една; в с. Козаревец - една), една детска ясла в гр. Лясковец и шест читалища във всяко населено място в общината (гр. Лясковец, с. Козаревец, с. Драгижево, с. Джулюница, с. Добри Дял, с. Мерданя).

Общинските сгради в общината са предимно масивни, със стоманобетонни носещи конструкции и тухлени стени. Повечето от тях (особено тези в общинското средище гр. Лясковец) са във физическо състояние, което се нуждае от частични или по-значителни ремонти. С най-малко въведени мерки за ЕЕ по сградите са тези на читалищата и административната сграда (бивше кино в гр. Лясковец).

Класове на енергопотребление и комфорт

За половината от общинските сгради са извършени актуални енергийни обследвания. За останалите 11 сгради е посочено, че нямат изготвени обследвания. Всички общински сгради, включени в опростения информационен пакет, са с площ над 250 m². Това са масивни сгради със стоманобетонни конструкции и тухлени оградящи стени, строени в периода между 1930 – 1980 г. Към 2018 г. в община Лясковец има данни за издадени протоколи за енергийни спестявания и нови енергийни обследвания на стойност 1,38 GWh.

Данните от предоставената информация са от ОЕИС за реалната консумация

на сградите за последните пет години. Те показват, че 33% от сградите попадат в клас на енергийно потребление С, D и G. Същевременно реалното измерено потребление на енергия в сградите съответства на високи класове като А+, А и В. Това показва, че в сградите не се осигурява необходимото количество енергия спрямо нуждите, съответстващи на нормативните изисквания за топлинен комфорт. Причините могат да бъдат две: или част от помещенията не се използват и съответно не се отопляват, или в отопляемите помещения през зимния сезон се поддържат по-ниски температури от нормативните.

Потребление и разходи за енергия на общинските сгради

Основните енергоносители, използвани в общинските сгради, са електричество, промишлен газ, природен газ, въглища, дърва, слънчогледова люспа и дървесни пелети.

Потребление на енергия

Общото потребление на енергия в разглежданите 30 общински сгради и разходите на общината за осигуряването ѝ през периода 2014 – 2018 г. са показани на *Таблицы 1 и 2* и графиките след тях.

Таблица 1. Действително потребление на крайна и първична енергия през периода 2016-2018 г. (за всички общински сгради в обхвата)

ГОДИНА	ПОТРЕБЛЕНИЕ на крайна енергия (MWh/a)	ПОТРЕБЛЕНИЕ на първична енергия (MWh/a)
2014	2 382,13	3 612,35
2015	2 242,24	3 370,98
2016	2 225,64	3 284,13
2017	2 360,84	3 410,36
2018	2 377,23	3 391,66
Общо	11 588,08	17 069,49

Таблица 2. Действително потребление на крайна енергия, разходи на общината и емисии на CO₂ по енергоносители през периода 2014-2018 г. (за всички общински сгради в обхвата)

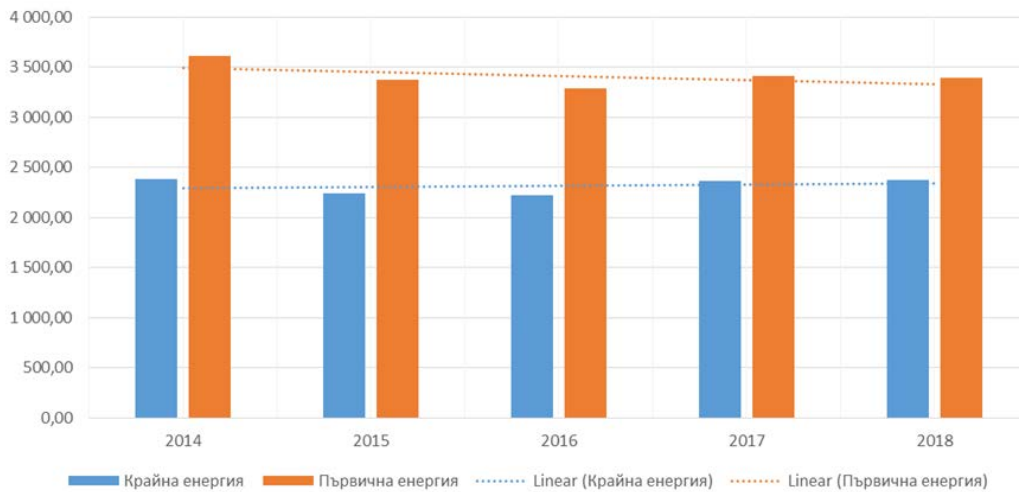
	2014	2015	2016	2017	2018
Общо потребление на крайна енергия в общинските сгради (kWh)	2 382 134	2 242 237	2 225 636	2 360 839	2 377 230
Електроенергия	518 493	474 889	439 334	427 283	407 943
Промислен газьол	217 168	185 227	203 107	236 203	223 250
Природен газ	1 313 269	1 225 843	1 284 457	1 390 218	1 417 374
Въглища	156 868	133 609	107 576	113 022	120 346
Дърва	126 336	126 336	75 801	55 441	88 312
Пелети	0	16 335	65 361	88 673	70 005
Слънчогледови люспи	50 000	80 000	50 000	50 000	50 000
Общи разходи за енергия (лева)	317 524 лв.	285 057 лв.	248 543 лв.	236 626 лв.	260 161 лв.
Електроенергия	126 124 лв.	123 744 лв.	99 912 лв.	78 498 лв.	79 235 лв.
Промислен газьол	24 636 лв.	17 756 лв.	22 895 лв.	31 279 лв.	32 080 лв.
Природен газ	137 382 лв.	113 837 лв.	98 689 лв.	99 360 лв.	123 860 лв.
Въглища	20 884 лв.	20 441 лв.	15 689 лв.	14 928 лв.	11 088 лв.
Дърва	7 498 лв.	6 823 лв.	4 556 лв.	3 632 лв.	6 374 лв.
Пелети	- лв.	1 456 лв.	5 802 лв.	7 728 лв.	6 024 лв.
Слънчогледови люспи	1 000 лв.	1 000 лв.	1 000 лв.	1 200 лв.	1 500 лв.
Общи емисии на tCO₂	813	744	721	743	733
Електроенергия	425	389	360	350	334
Промислен газьол	58	49	54	63	60
Природен газ	265	248	259	281	286
Въглища	57	49	39	41	44
Дърва	5	5	3	2	4
Пелети	0	1	3	4	3
Слънчогледови люспи	2	3	2	2	2

Според данните от Таблицы 1 и 2, общото крайно годишно енергийно

потребление на сградния фонд в периода 2014 – 2018 г. варира в рамките на 2225-2382 MWh/год. Количеството на консумираната енергия е сравнително равномерно разпределено в анализирания период, като в средата му (2015 и 2016 г.) се забелязва лек спад в консумацията. Общите енергийни разходи за сградния фонд, стопанисван от общината за същия период, отбелязва постепенно намаление на разходите от 2014 г. (317 хил. лв.) до 2017 г. (236 хил. лв.) като за 2018 г. разходите бележат покачване (260 хил. лв.). Това се дължи основно на повишеното количество използван природен газ и растящата му цена за последните две разглеждани години. Увеличаване се отбелязва и в използването на дърва и друга биомаса (слънчогледови люспи и пелети).

Основният дял от потреблението на енергия в общината се формира от електричеството, енергията от природен газ, промишлен газьол и въглища, което е предпоставка за емитиране на значителни въглеродни емисии. От друга страна електрическата енергия, промишления газьол и въглищата могат да бъдат заменени с по-екологични горива там, където това е икономически обосновано, което представлява добра възможност за реализирането на значителни спестявания на енергия и въглеродни емисии.

Фигура 5 обединява обобщените данни за крайното и първичното енергийно потребление на всички общински сгради в община Лясковец за периода 2014-2018 г.



Фигура 5. Общо годишно потребление на енергия в общинските сгради на Лясковец (MWh)

Фигура 6 представя данни за общото потребление на енергия от различните видове използвани енергоносители в сградите на общината. Данните показват, че с най-голям дял се използва енергията от природен газ, следвана от тази от промишлен газьол, въглища и в някои сгради с дърва за отопление. Може недвусмислено да се посочи, че с изключение на природния газ и енергията от ВИ, общинските сгради се отопляват чрез използването на сравнително скъпо и неекологично гориво.

Общото количество на потребяваната енергия от ВИ – дърва и друга биомаса (пелети и слънчогледови люспи) се равнява на около 14%.



Фигура 6. Реално отчетено крайно годишно потребление на енергия във всички общински сгради (kWh/год.) за периода 2014-2018 г.

Разходи за енергия

В случая на община Лясковец е много показателно използването на най-големи количества природен газ за отопление. От една страна това е възможно, тъй като района на общината има добре развита газоснабдителна мрежа, от друга, тъй като се явява сред евтините енергоносители за отопление (0,09 лв/ kWh за 2018 г.) и е екологично чист при конверсия в сравнение с промишления газьол и въглищата. В допълнение, към март 2020 г. българското правителство е предоговорило цената на природния газ, закупван от руската компания „Газпром“ да намалее с около 40%¹³. При влизането в сила на тази договореност се очаква разходите на природен газ на Община Лясковец да намалее минимум с около 20% или 0,072 лв/ kWh. Това би довело до спестяването на средствата с най-малко 25 000 лв./г.¹⁴ **Освободените потенциални финансови спестявания могат да се вложат отново във веригата на добавената стойност от реализацията на проекти за устойчиво управление на енергията в общината, което ще осигури допълнителни ползи.**

Цената за електрическа енергия за годините 2014, 2015 и 2016 г. е около 0,24 лв./kWh. През следващите две години, 2017 и 2018 г., анализа на разходите за електричество показва намаление на стойности на заплатената енергия, което се дължи на това, че Общината предприема **закупуване на електроенергия за всички общински сгради от либерализирания пазар**. В резултат на това цената спада с около 0,05 лв./ kWh, което осезаемо се отразява на крайните разходи. Разходите за електроенергията в сградите на общината отчитат намаление от 99 хил. лв. през 2016 г. на 78 хил. лв. за 2017 г. и до 79 хил. лв. през 2018 г. По този начин общинското ръководство спестява около 20% от разходите си за електроенергия.

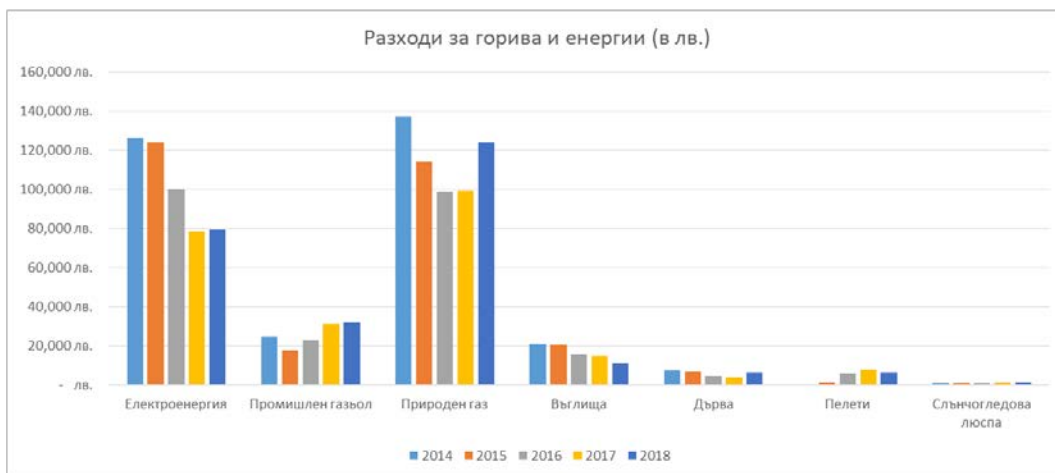
¹³ <https://www.gov.bg/bg/prestsentar/novini/premierat-boyko-borisov-tsenata-na-prirodniya-gaz-za-balgarinya-namalyava-s-nad-40>

¹⁴ Тъй като все още няма информация за точната промяна на доставната цена към общината, не е възможно да се направи коректно изчисление. Препоръчително е след определяне на новата цена от доставчика разчетите в плана да се коригират.

Кривата на разходите за промишлен газьол отчита увеличение през 2017 г., и през 2018 г., което е в резултат и на увеличението на цената от 1,85 лв./л (2017 г.) до 2,01 лв./л (2018 г.).

Използването на генерираните данни за енергийното потребление от опростената енергийна общинска система за цените на горивата може да спомогне за откриването на нетипични промени, както като цяло за общината, така и в отделните сгради.

Във *Фигура 7* са представени обобщените данни за разходите за енергия, които общината е заплатила за петте години. Възможната замяна на газьола и въглищата с други енергоносители, освен че би била благоприятна за бюджетните разходи на общината, би подобрила качеството на атмосферния въздух и би намалила екологичния отпечатък.



Фигура 7. Годишните разходи на общината за енергия (по енергоносители) във всички общински сгради

С оглед реализирането на реални финансови спестявания, ползите от подмяната на горивната база и преминаването от промишлен газьол и директно използване на електроенергия към други източници на отопление са неоспорими. Като общ изчислителен подход в рамките на плана се анализира преминаването към дървесни пелети или чипс, поради няколко причини:

- пелетите и чипса са достъпно и екологично чисто гориво, като се смятат за неутрални по отношение на въглеродния диоксид (CO₂);
- изгарянето им е ефективно, което спомага за поддържането на качеството на атмосферния въздух;
- системите за отопление с пелети са напълно автоматизирани: сами дозират необходимото им количество пелети за изгаряне, а също така имат възможност и за дистанционно управление;
- отоплението на пелети в повечето случаи е над два пъти по-евтино в сравнение с използвания досега промишлен газьол.

Този изчислителен подход в никакъв случай не елиминира възможността

при изпълнението на плана да се използват алтернативни технологии; напротив, препоръчително е при всеки одит да се анализират оптимални пакети от мерки с оглед постигане на разходно-ефективно обновяване, максимално близко до стандарта за почти нулево-енергийна сграда, включително чрез подхода стъпка по стъпка.

Прогноза за развитие на изходното състояние (базов сценарий)

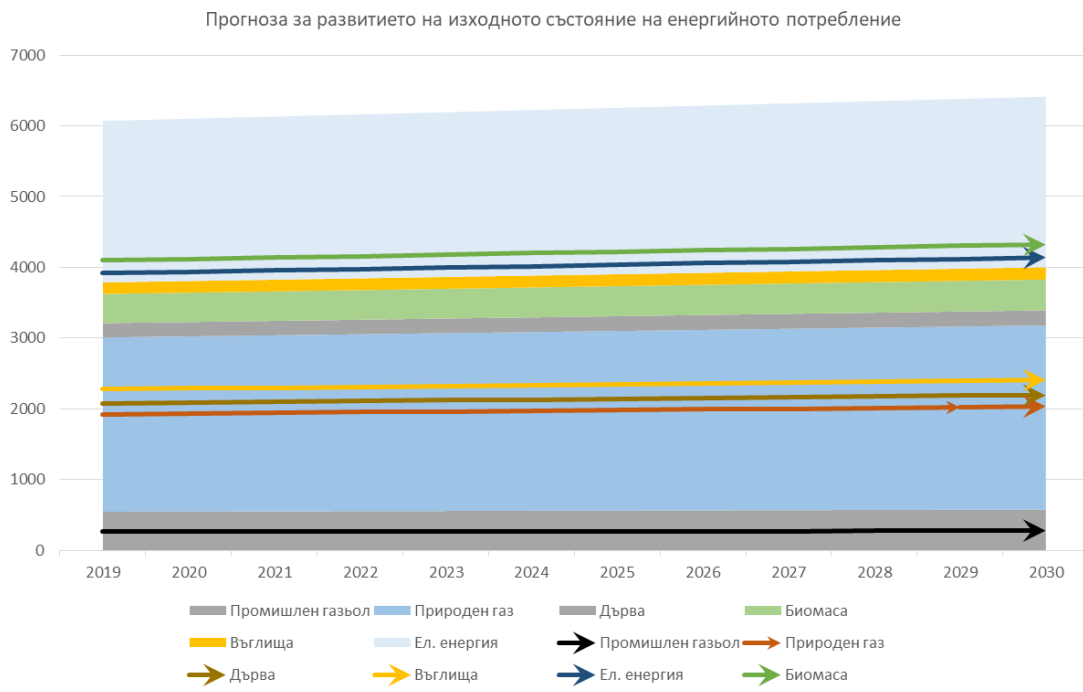
Прогнозата за развитието на изходното състояние на енергийното потребление е изготвена въз основа на анализа на данните за енергийното потребление в сградите, наличните проектни предложения и експертната оценка по окрупнени показатели за периода 2014-2018 г. На тази основа е разработен базов сценарий за развитие на общото крайно енергийно потребление **на всички общински обекти през периода на действие на плана (2020-2030 г.)**. Базовият сценарий служи за сравняване и оценяване на резултатите от изпълнението на плана през годините на неговото действие. От своя страна, нормализираният базов сценарий¹⁵ дава възможност да се определят теоретичните очаквания за намаляване на потреблението и разхода за енергия и на емисиите на CO₂, като се отчита подобряването на топлинния и хигиенния комфорт в тях.

Карте 1. Защо е важен комфортът?

Защо е важен комфортът?

В конкретния случай в община Лясковец трябва да се има предвид, че поради недостатъчния топлинен комфорт в някои от сградите, общината трябва да предприеме мерки за неговото нормализиране. Тези мерки неизбежно ще намалят ефекта от очакваните спестявания на енергия, а оттам и финансовите резултати вероятно ще са по-слаби, отколкото ако сградите се отопляваха нормално към настоящия момент. Въпреки това, не трябва да се забравя, че първата и основна цел на обновяването е осигуряване на оптимален комфорт и здравословни условия за обитаване; за по-значими финансови спестявания може да се търси постигането на по-високи енергийни класове.

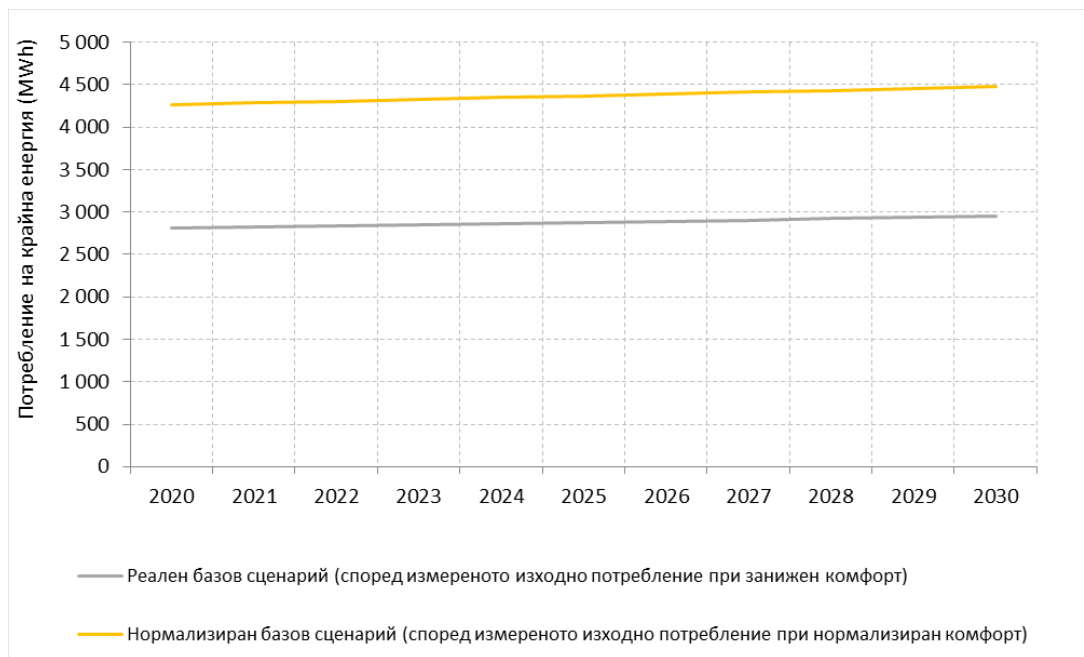
¹⁵ „Нормализация“ е метод на анализ на енергийните спестявания, при който те се изчисляват въз основа на количеството енергия, необходима за постигане на оптимален комфорт във всички помещения на сградата. Тъй като в България много често сградите не се отопляват достатъчно през зимата, прилагането на този метод предполага значителни разлики между действителните спестявания (на база реалното потребление при занижен комфорт) и „нормализираните“ такива (на база потребна енергия за постигане на оптимален комфорт). Тъй като този подход е задължителен при енергийните обследвания, много често от тях не получаваме информация за действителните спестявания от мерките за енергийна ефективност.



Фигура 8. Прогноза за развитието на изходното състояние (реален (със стрелки) и нормализиран базов сценарий) по отношение на потреблението на първична енергия (по енергоносители) в MWh

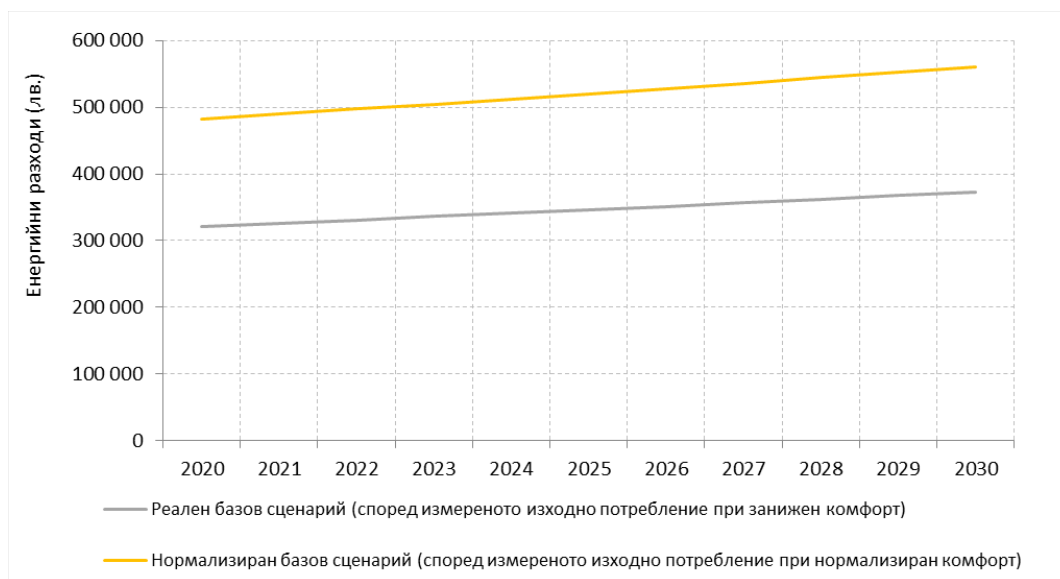
На *Фигура 8* са представени два базови сценария - реален и нормализиран, които представят промените в потреблението без прилагане на мерки за ЕЕ. Реалният сценарий (отбелязан със стрелките) е изграден въз основа на измереното действително потребление на енергия през периода 2014-2018 г., докато нормализираният показва очакваното (изчисленото) енергопотребление при нормален комфорт в помещенията. Ако общината реши да повиши комфорта в помещенията потреблението на енергия може да се превърне в сериозна тежест върху общинския бюджет, а евентуалното увеличаване на потреблението на промишлен газьол би оказало неблагоприятно влияние върху екологичната обстановка в общината.

На *Фигура 9* е представена прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на общото крайното потребление на енергия. Количеството на реално консумираната енергия в прогнозата се увеличава от 2793 MWh за 2020 г. на 2936 MWh за 2030 г. или общо с 5%.



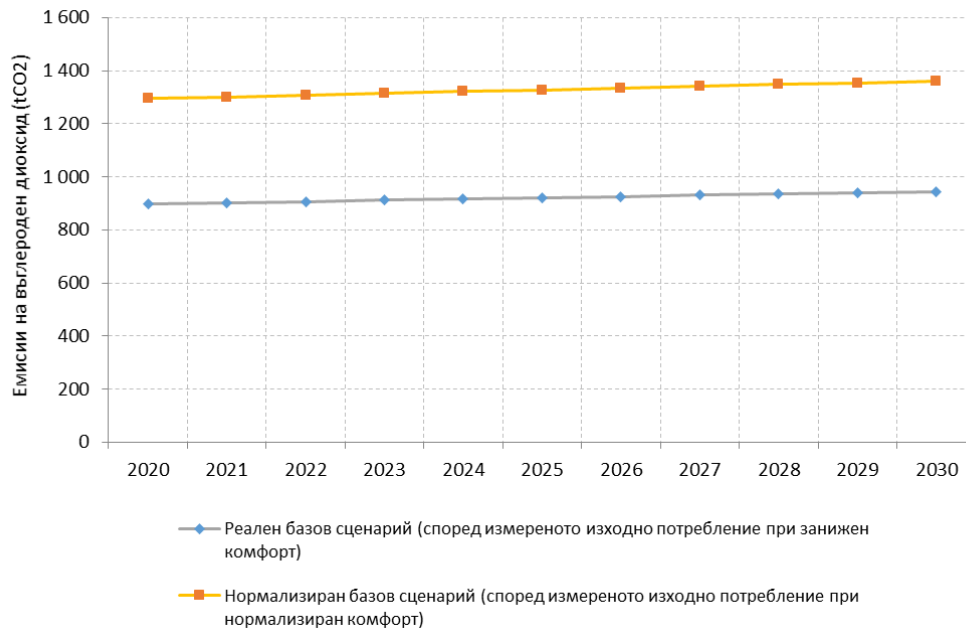
Фигура 9. Прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на общото крайното потребление на енергия

На Фигура 10 е представена прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на разходите за енергия. Тук осезателно се открива по-сериозно увеличение на разходите за енергия (приблизително с 16%), което със сигурност ще повлияе на планирането на следващите годишни общински средства за издръжка. В реалния базов сценарий през 2020 г. е прогнозирано разходите да достигнат 317 хил. лв., а за 2030 г – 368 хил. лв.



Фигура 10. Прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на разходите за енергия

На *Фигура 11* е представена прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на емисиите на CO₂. Прогнозното увеличение на емисиите възлиза приблизително на 5% за периода до края на 2030 г. като за 2020 г. се очаква стойността на реалния базов сценарий да е около 894 tCO₂, а за 2030 г. – 939 tCO₂.



Фигура 11. Прогноза за развитието на изходното състояние (реален и нормализиран базов сценарий) по отношение на емисиите на CO₂

Потенциал за енергийна ефективност на общинските сгради в община Лясковец

На основата на предоставените от общината данни и чрез методите на експертната оценка е прогнозиран наличният потенциал на енергийна ефективност във всички общински сгради в обхвата на плана (Таблица 3).

Таблица 3. Потенциал за намаляване на енергопотреблението, на разходите за енергия и на емисиите на CO₂ във всички общински сгради в обхвата на плана (според данните за 2014 - 2018 г.)

ИНДИКАТОРИ	ПАРАМЕТРИ	МЕРНИ ЕДИНИЦИ
Измерено крайно годишно потребление на енергия (средно за 2014 – 2018)	2 301 486	kWh/a
Обща РЗП	43 398	m ²
Специфично крайно енергийно потребление	53,03	kWh/m ² a
Нормализирано крайно годишно потребление на енергия (средно за всички сгради)	97,22	kWh/m ² a
Нормализирано крайно енергийно потребление на енергия	4 219 368	kWh/a
Нормализирано крайно енергийно потребление на енергия в края на плановия период	2 880 677	kWh/a
Енергийно спестяване (спрямо нормализираното потребление на всички сгради) в края на периода	32	%
Прогнозно крайно годишно енергийно спестяване след мерките (към 2030 г.)	1 359 788	kWh
Намалени годишни емисии в края на плановия период (изчислени спрямо нормализираното енергопотребление)	457	tCO ₂
Прогнозна инвестиция за избраните приоритетни сгради в плановия период ¹⁶	3 828 000	лева
Приблизителна инвестиция за ЕСМ на всички общински сгради	5 203 420	лева

¹⁶ Включва допълнителни инвестиции в мерки за цялостен ремонт (вкл. конструктивно укрепване) на сградата на старото кино.

Анализът на наличните данни за всички общински сгради показва, че измереното осреднено специфично потребление на крайна енергия възлиза на 53,03 kWh/m²а. В сравнение с нормализираното осреднено крайно специфично потребление за всички сгради, което е 97,22 kWh/m²а, се вижда, че използваната енергия е около 55% от необходимата за сградите. Това означава, че най-вероятно сградите не се отопляват до нормативните изисквания за топлинен комфорт и/или някаква част от тях не се обитава в действителност. Това до голяма степен ограничава възвръщаемостта на инвестициите в ЕСМ и налага внимателен анализ при избора на сгради за разработване на инвестиционни проекти и насочването им към подходящи източници на финансиране.

Приблизителната стойност на общата инвестиция за ЕСМ на всички общински сгради предлага ориентир за необходимите средства за обновяване при пълноценно използване на всички сгради, попадащи в обхвата на общинската информационна енергийна база, респективно на плана. Тя е изчислена чрез екстраполиране на средната специфична инвестиция за ЕСМ при детайлно анализирани приоритетните сгради върху площта на целия сграден фонд. Поради факта, че за много от сградите няма предпоставки да се използват пълноценно, и поради ограничени финансови ресурси на Община Лясковец, се налага селектирането на сградите с най-голяма необходимост за прилагане на мерки за ЕЕ и тяхното приоритизиране спрямо важните за местното ръководство критерии. Затова и настоящият план определя ограничен брой проекти за обновяване в съответствие с финансовата рамка и приоритетите, определени от общинското ръководство на Лясковец.

Предварителен обзор за избор на приоритетни сгради за енергийно обновяване в община Лясковец

В настоящата глава е направен кратък предварителен анализ след проведения полеви обход на сградите в община Лясковец през юни 2019 г. заедно с експерти от общината. С тях беше проведено и обществено събиране и семинар за значението и приноса на мерките за енергийна ефективност в сградите, внедряването на ВЕИ и общите ползи за околната среда и здравето на хората (*Фигура 12*).



Фигура 12. Разяснителна среща с експерти и граждани на община Лясковец по темата за обновяване на общинските сгради

Предоставените данни за сградния фонд на община Лясковец включват общо 30 сгради. От пълния списък се изключват следните сгради, които към момента не се използват: сградата на ДГ „Щастливо детство” в с. Добри Дял, която е затворена през 2017 г., а функциите ѝ са поети от ДГ "Сладкопойна Чучулига" с. Джулюница.

Друга сграда, в която в последните две години има съвсем минимално потребление на енергия е административната сграда на старото кино. Офисите в сградата са освободени поради лошото състояние на покрива на сградата и наличието на течове. Сградата е знакова за град Лясковец, разположена е в центъра на града и следва да се ремонтира. Общината има изготвен идеен проект, който включва и конструктивно преустройство на сградата, за да може в нея да се разположат офиси за административни дейности. Желанието на общината е при ремонта на сградата да се реализират различни мерки за повишаване на енергийната ефективност и използване на енергия от ВЕИ.

В повечето от останалите сгради вече са изпълнени енергоспестяващи мерки (ЕСМ). В някои случаи са изпълнени комбинации (пакети) от различни мерки, но има и сгради, в които са изпълнени само отделни мерки. В следващата таблица са обобщени обектите, в които са изпълнени цялостни пакети от мерки и е посочена годината на изпълнение на мерките.

Таблица 4. Обекти, в които са изпълнени пакети от енергоспестяващи мерки

Обект	Година на изпълнение
НУ "Цани Гинчев"	2013
Бивше НУ "Никола Козлев" /сега ЦОП (Център за обществена подкрепа)	2013
ДГ "Пчелица"	2015
ДГ "Радост"	2014
ДГ "Славейче"	2014
Сграда за обществено обслужване (Център за социални и младежки дейности)	2018
Читалище "Напредък 1870" гр. Лясковец	2017
Читалище "Земеделец 1899" с. Козаревец	2010
Детска ясла „Мир“	2009 и 2013

Обектите, в които са изпълнени само отделни ЕСМ и вида на тези мерки са представени в Таблица 5.

Таблица 5. Обекти, в които са изпълнени единични енергоспестяващи мерки

Обект	Изпълнени мерки	Година на изпълнение
СУ "М.Райкович" - Корпус 1	Смяна прозорци; Нов котел	2005/2010
СУ "М.Райкович" корпус 2	Смяна прозорци; Нов котел	2005/2010
ОУ "П.Р.Славейков"	Смяна прозорци	2005
ДГ "Сладкопойна чучулига"	Смяна прозорци; Осветление; Горивна база	2009
ДГ "Вълшебство"	Смяна прозорци - частично; Осветление - частично; Горивна база	2008 / 2014 / 2015 / 2018
ДГ "Щастливо детство"	Смяна прозорци; Осветление - частично; Горивна база	2009 / 2014
ДГ "Детелина"	Смяна прозорци; Осветление; Горивна база	2013 / 2015 / 2017
Многофункционална сграда за обществено обслужване - Козаревец	Изоляция на стени; смяна на прозорци	2015

Има и няколко обекта, в които отделни ЕСМ са само частично изпълнени. Тези обекти и съответните мерки са обобщени в Таблица 6.

Таблица 6. Обекти, в които са частично изпълнени отделни енергоспестяващи мерки

Обект	Изпълнени мерки	Година на изпълнение
Кметство Драгижево	Изоляция; Дограма; Осветление; Отоплителна система	2010 /2015
Кметство Джулюница	Изоляция; Дограма; Осветление; Отоплителна система	2010
Кметство Добри дял	Изоляция; Дограма; Осветление; Отоплителна система	2010 /2013
Кметство Казаревец	Осветление; Отоплителна система	2010 /2013
Кметство Мерданя	Изоляция; Дограма; Осветление; Отоплителна система	2010 / 2016 / 2017 / 2018
Читалище "Развитие 1894" с. Драгижево	Дограма; Осветление	2006 /2016

Според предоставената информация обследвания за енергийна ефективност има за 14 сгради, както е показано в *Таблица 7*. Няколко от обследванията са с изтекла давност.

Таблица 7. Извършени обследвания за енергийна ефективност в общински сгради

Обект	Година на последно обследване
СУ "М.Райкович" - Корпус 1	2018
СУ "М.Райкович" корпус 2	2007
НУ "Цани Гинчев"	2017
Бивше НУ "Никола Козлев" /сега ЦОП (Център за обществена подкрепа)	2017
ДГ "Пчелица"	2017
ДГ "Радост"	2017
ДГ "Славейче"	2017
ДГ "Сладкопойна чучулига"	2007
Административна сграда - Община Лясковец	2018
Административна сграда за обществено обслужване (Общински комплекс за социални услуги, МДТ, общ. служба "Земеделие" и др.)	2018
Многофункционална сграда за обществено обслужване - Козаревец	2015
Читалище "Напредък 1870" гр. Лясковец	2013
Читалище "Земеделец 1899" с. Козаревец	2014
Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец	2019

Тъй като няма възможност да се използват детайлни енергийни анализи за отделните сгради от обследванията за енергийна ефективност, предложението за избор на приоритетни сгради за енергийно обновяване се основава на анализ на обобщените данни за сградите – годишно потребление на горива и енергия, енергийни разходи, разгъната застроена площ, изпълнени ЕСМ.

Като се използват данните за РЗП и действителното потребление на горива и енергия, се определя действителното специфичното потребление на първична енергия за всяка отделна сграда. Този показател се съпоставя със скалата на класовете на енергопотребление за съответния тип сграда. За определяне на класа се изисква извършване на корекция на енергопотреблението на сградата по външна температура и „нормализиране“ по вътрешна температура. Поради тази причина действителното специфично потребление на първична енергия не е определящо за класа на сградата. Въпреки това, съпоставката му със стойностите на „нормализираното“ специфично потребление на първична енергия в съответната скала на енергийните класове дава добра представа за общото енергийно състояние на сградата, което е важно за планирането. Когато действителното специфично потребление на енергия се отклонява малко от специфичното потребление съответстващо за определения клас на енергопотребление на сградата, това означава, че сградата се отоплява добре и функционира нормално според предназначението си. Ако реалното специфично потребление съответства на потреблението за по-висок енергиен клас сграда това

означава, че сградата не се отоплява добре, че не се използват голяма част от помещенията или че сградата се обитава по-рядко. Високото реално специфично потребление на енергия, надхвърлящо чувствително потреблението, отговяващо на определения клас за съответната сграда показва, че вероятно има промяна в начина на обитаване и поведението на обитателите по отношение на използването на енергията или има настъпили технически проблеми в работата на сградните инсталации. В този случай е много вероятно и наличие на грешка в изходните данни.

Таблица 8 обобщава обектите с твърде ниско действително специфично потребление на енергия. При тези сгради не може да се очаква реализирането на ЕСМ да доведе до съществено намаление на действителното потребление на енергия и на енергийните разходи. В две от тези сгради вече са изпълнени цялостни пакети от ЕСМ, а в още няколко сгради има частично изпълнени отделни мерки.

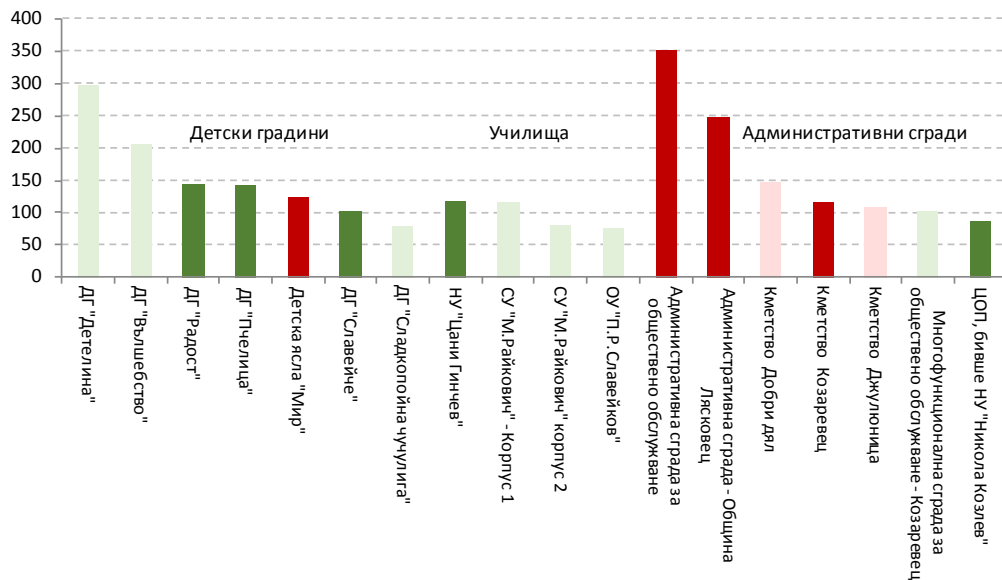
Таблица 8. Сгради с ниско действително специфично потребление на първична енергия

Обект	Специфично първично енергопотребление, kWh/m ₂	Съпоставим клас на енергопотребление	Изпълнени мерки
Административна сграда (старо Кино)	29	A+	Не
Сграда за обществено обслужване (Център за социални и младежки дейности)	57	A	Пакет от мерки
Кметство Драгижево	65	A+	Частични мерки
Читалище "Напредък 1870" гр. Лясковец	31	A+	Пакет от мерки
Читалище "Земеделец 1899" с. Козаревец	35	A+	Пакет от мерки
Читалище "Пробуждане 1896" с. Джулюница	72	A	
Читалище "Развитие 1894" с. Драгижево	18	A+	Частични мерки
Читалище "П.Р. Славейков 1903" с. Добри дял	16	A	Не
Читалище "Развитие 1902" с. Мерданя	5	A	Не
Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец	63	A+	Частични мерки
Кметство Мерданя	83	A	Частични мерки

При останалите сгради има по-високо действително специфично потребление на първична енергия, което дава по-добри предпоставки за реализиране на енергийни спестявания. Сравнението на този показател между отделните сгради е представено графично на *Фигура 13*. Използвани са осреднените стойности на

специфичното първично енергопотребление за петте разглеждани години (2014-2018 г.), като по този начин в известна степен се намалява значението на някои неравномерности в годишно потребление, предизвикани от различни по същност и значимост фактори.

Съвсем логично, най-високо специфично първично енергийно потребление имат сгради, в които не са изпълнени ЕСМ или са изпълнени само отделни мерки или части от мерки. С най-високо специфично енергопотребление се открояват административната сграда за обществено обслужване (ОКСУ), ДГ „Детелина“, с. Козаревец и сградата на общината. При училищата се наблюдава, че в сградите с изпълнени отделни мерки са с по-ниско специфично потребление от изцяло обновеното НУ „Цани Гинчев“.

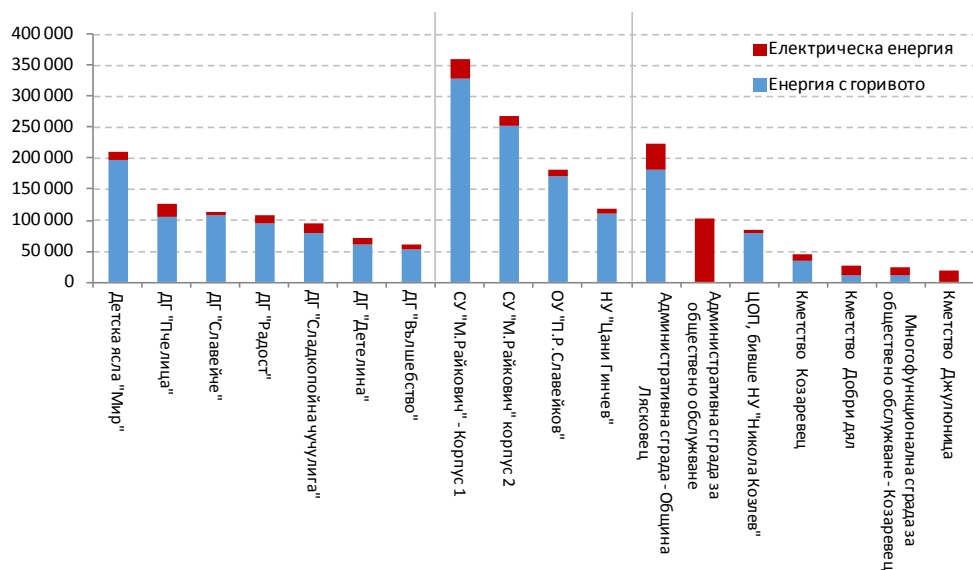


Легенда:

- Тъмно зелено – изпълнение на всички ЕСМ
- Светло зелено – отделни ЕСМ, извършени изцяло
- Червено – не са изпълнени никакви мерки
- Розово – отделни ЕСМ, извършени частично (напр., подменени са прозорци, но не всички)

Фигура 13. Сравнение на действителното специфично потребление на първична енергия (kWh/a)

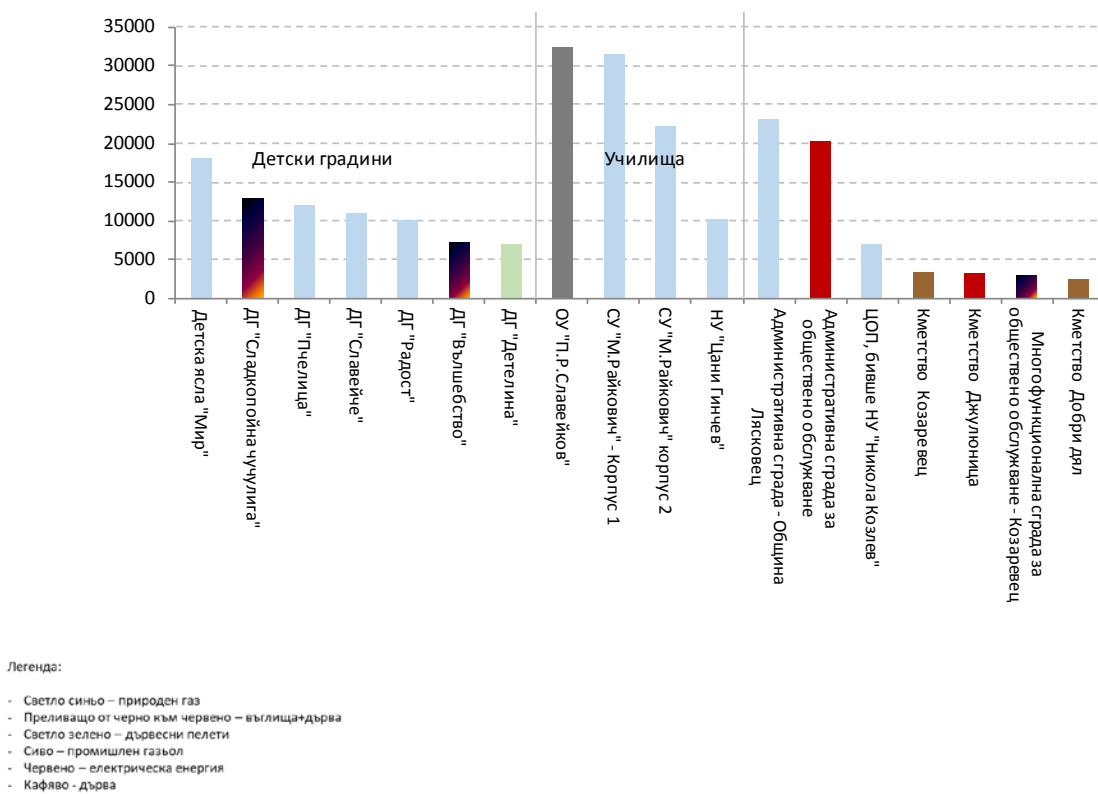
Следващата *Фигура 14* представя съпоставка на действително крайно потребление на енергия в анализирани сгради.



Фигура 14. Сравнение на действителното крайно потребление на енергия в сградите в kWh/a

В този случай, съществено влияние върху резултата оказва не само състоянието на сградата, но и нейният размер. Това е причината най-високо енергийно потребление да имат двата корпуса на СУ „М. Райкович“ и сградата на общината. При всички сгради с изключение на административната сграда за обществено обслужване (ОКСУ) и на сградата на кметство Джулюница, които използват само електрическа енергия, значително по-големият дял в крайното енергийно потребление се пада на енергията внесена с горивото, а делът на използваната електрическа енергия е по-малък. Сградите с висок дял на потреблението на електрическа енергия имат и относително по-високо специфично първично енергопотребление спрямо другите сгради от същия тип, както може да се види при съпоставка на първите две графики.

Малко по-различна изглежда подредбата на сградите при съпоставката им по размера на годишните енергийни разходи, представена на *Фигура 15*.



Фигура 15. Сравнение на енергийните разходи при осреднено годишно потребление на енергия и цени за 2018 г. в лева

Значение за размера на енергийните разходи има освен количеството използвана енергия, и вида на горивото и неговата цена. Именно високата цена на промисления газьол (0,176 лв./kWh) е причината ОУ „П.Р. Славейков“ да е с най-големи годишно енергийни разходи, въпреки че не е с най-голямо енергийно потребление. Високите енергийни разходи за двете сгради на СУ „М. Райкович“ и за административната сграда на общината се дължат на по-голямото им енергопотребление, но при административната сградата за обществено обслужване (ОКСУ), по-голямата причина за високите разходи е цената на електрическата енергия (0,19 лв./kWh) .

За изготвянето на графиката е използвано осредненото енергопотребление на сградите за периода 2014-2018 г. и най-актуалната цена на енергията според наличните данни – от 2018 г. Цената е изчислена в съответствие с данните за разхода на енергия и горива през 2018 г. и платените средства за тях. Използваните горива и енергия за отопление в сградите са обобщени в *Таблица 9*.

Таблица 9. Използвани горива и енергия за отопление в анализирани сгради

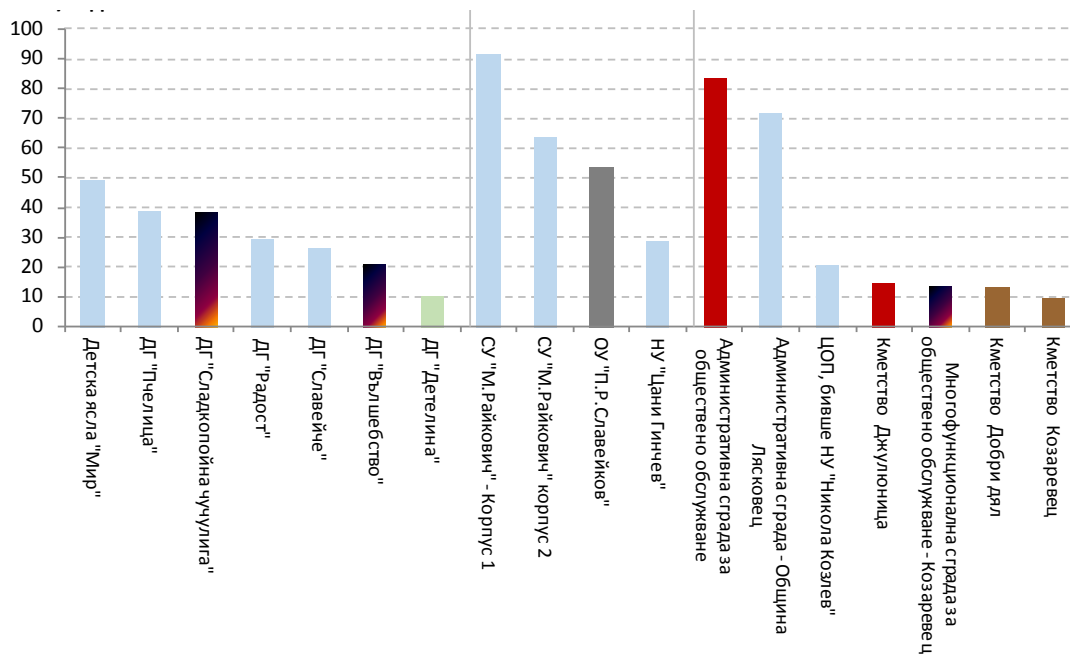
Природен газ	Дърва	Електрическа енергия
<ul style="list-style-type: none"> • Детска ясла "Мир"; • ДГ „Пчелица“; • ДГ „Радост“; • СУ „М. Райкович“ – корпуси 1 и 2; • НУ „Цани Гинчев“; • Община Лясковец; • ЦОП (бивше НУ „Н. Козлев“). 	<ul style="list-style-type: none"> • ДГ „Сладкопойна чучулига“; • ДГ „Вълшебство“; • Многофункционална сграда за обществено обслужване - Козаревец; • Кметство – Козаревец; • Кметство – Добри дял. 	<ul style="list-style-type: none"> • Кметство Добри дял; • Административна сграда за обществено обслужване - ОКСУ; • Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец
Дървесни пелети	Въглища	Промислен газьол
<ul style="list-style-type: none"> • ДГ „Детелина“. 	<ul style="list-style-type: none"> • ДГ „Сладкопойна чучулига“; • ДГ „Вълшебство“; • Многофункционална сграда за обществено обслужване - Козаревец. 	<ul style="list-style-type: none"> • ОУ „П.Р. Славейков.

Поради ниската цена на енергията от дърва (0,04 - 0,05 лв./kWh) в сградите, в които се използват дърва за отопление енергийните разходи са твърде ниски, поради което инвестициите в ЕСМ са финансово неизгодни. За обновяването на тези сгради е препоръчително да се търси безвъзмездно финансиране.

Следва да се отбележи, че в сградата на Читалище „Земеделец 1899“, която е извън списъка на анализирани за избор на приоритетни сгради, тъй като е с ниско потребление на енергия и заради това, че вече е обновена (виж *Таблица 8*) отоплението се извършва с възобновяема енергия от изгаряне на люспи от слънчогледово семе, която е на много изгодна цена (0,05 лв./kWh).

Видът и количеството на използваните горива и енергия са от значение и за количеството емисии на CO₂. Сравнението на сградите по този показател е представено на *Фигура 15*. Най-голямо количество емисии на CO₂ има при сградата с най-високо общо енергопотребление – СУ „М. Райкович“ – корпус 1 и 2, следвани от Административната сграда за обществено обслужване, поради високото потребление на електрическа енергия, която е с много висок емисионен фактор. Поради използването на енергия от ВЕИ – дървесни пелети, емисиите на въглероден диоксид на

ДГ „Детелина“ са сред най-ниските от разглежданите сгради.



Фигура 16. Сравнение на емисиите на CO₂ по сгради в tCO₂/a

Определяне на кратък списък от приоритетни сгради

Освен преките измерими ползи от изпълнението на ЕСМ, каквито са намаляването на енергийното потребление и на енергийните разходи, енергийната ефективност в сградите води и до редица други по-широки ползи за общината и местното население. Такива са например подобряването на микроклимата в сградите, намаляване на заболяемостта сред обитателите, намаляване на вредните емисии във въздуха, подобряване на естетическия вид на сградите, създаване на условия за временна заетост на населението, възможности за усвояване на местни енергийни ресурси и др. Изборът на приоритетни обекти за енергийно обновяване следва да се съобразява както с преките измерими ползи за общината, така и с по-широките ползи и с политическите приоритети за развитие на общината. Важно значение има и това до каква степен вече е обновена дадена сграда и кога е извършено обновяването.

На база на извършения предварителен обзор на сградите са определени водещи критерии за избор на приоритетни сгради, като високо потребление на енергия и енергийни разходи, висока обществена посещаемост и значимост и липса на изпълнени енергоспестяващи мерки.

Така определянето на приоритетни сгради за енергийно обновяване е основано на следните критерии:

Краткият списък на обектите, които се предлага да се включат в плана, се основава на следните критерии:

- Потенциал за реални енергийни спестявания (реално потребление на енергия и високи годишни енергийни разходи)
- Обществена значимост, честота на посещаване от граждани и видимост на обекта
- Цена на необходимата инвестиция за обновяването и възможности за финансиране
- В сградите да не са изпълнявани пакети от ЕСМ
- Потенциал за подобряване на околната среда (вкл. внедряване на инсталации за оползотворяване на енергия от ВИ) и комфорта в помещенията.
- Проектна готовност

С оглед на приетите критерии, отчитайки настъпилите промени, енергийните характеристики и състояние на обновяване се формира група от 14 сгради, които могат да се определят като сгради с най-голяма нужда от енергийно ефективни мероприятия или още т. нар. приоритетни сгради. В приоритетните сгради се предвижда да се реализират проекти за обновяване, като те са основа за разработването на базовите сценарии на плана. Сградите са представени в *Таблица 10*.

Таблица 10. Предварителна оценка за избор на приоритетни сгради за енергийно обновяване

Сгради с най-висок приоритет за енергийно обновяване

- СУ „М. Райкович“ – корпус 1;
- СУ „М. Райкович“ – корпус 2;
- ОУ „П. Р. Славейков“;
- Административна сграда на община Лясковец;
- Административна сграда за обществено обслужване - ОКСУ;
- Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец

Сгради с втори приоритет за енергийно обновяване

- ДГ „Вълшебство“;
- ДГ „Сладкопойна чучулига“.
- ДГ „Детелина“
- Читалище "Пробуждане 1896", с. Джулюница;
- Читалище "Развитие 1894", с. Драгижево;
- Читалище "Развитие 1902", с. Мерданя
- Читалище "П.Р.Славейков 1903", с. Добри дял
- Административна сграда (старо Кино)

Причината някои от сградите с изпълнени пакети от ЕСМ да не попадат сред приоритетните за енергийно обновяване, въпреки че някои от тях продължават да са сред сравнително големите енергийни консуматори в общината е, че обновяванията са извършени сравнително скоро и допълнително обновяване на този етап е финансово нецелесъобразно. След няколко години, когато част от изпълнените ЕСМ се

амортизират, тези сгради следва да се обновят до по-високо ниво на енергийна ефективност, като най-уместно би било да се цели постигането на най-високите европейски стандарти за енергийно обновяване, действащи към съответния момент.

Потенциал за енергийна ефективност на избраните приоритетни общински сгради

На база на изготвените критерии за подбор и анализ на данни в Таблица 11 са представени основни параметри за енергийните показатели на сградите, ако те бъдат обновени. Потенциалът за енергийна ефективност се изчислява въз основа на нормативно изискуемите равнища и разликата след реализирането на необходимите мерки. След планираните мероприятия в 14-те сгради, прогнозното количество на общото годишно енергийно спестяване след изпълнение на мерките (към 2030 г.) е 1 305 454 kWh/a. Очакваното намаление на енергийното потребление след изпълнението на плана в обхвата на избраните проекти възлиза на 52%.

Таблица 11. Потенциал за намаляване на потреблението и разходите за енергия и на емисиите на CO₂ в избраните приоритетни общински сгради на територията на общината (по данни за 2018 г.)

ИНДИКАТОРИ	ПАРАМЕТРИ	МЕРНИ ЕДИНИЦИ
Измерено годишно крайно потребление на енергия	1 340 762	kWh/a
Обща РЗП	24 351	m ²
Специфично крайно енергийно потребление	55,06	kWh/m ² /a
Нормализирано крайно годишно потребление на енергия (за 2019 г.)	2 741 881	kWh
Нормализирано крайно специфично енергийно потребление	112	kWh/m ² /a
Прогнозно крайно годишно енергийно спестяване след мерките (към 2030 г.)	1 436 426	kWh
Намаляване на потреблението на енергия в избраните сгради	52	%
Спестени емисии в края на периода	457	tCO ₂
Прогнозна инвестиция за енергийно обновяване	3 828 000	лв
Средна специфична инвестиция	157,20	лв/m ²

Прогнозната инвестиция за енергийното обновяване на попадащите в краткия списък сгради е изготвена на база на наличните технически проекти, данни от

енергийни одити и експертна оценка. Средната специфична инвестиция на единица площ (m^2) се отличава със сравнително по-висока стойност поради това, че във финансовите предвиждания е включена сграда (административна сграда - старо Кино), за която е планиран цялостен ремонт, чиято инвестиция оскъпява общата стойност значително. Средната специфична инвестиция за ЕСМ в останалите сгради е 119,9 лв/ m^2 .

Поради това, че общината разполага с ограничени бюджетни средства планирането на сградите ще се сведе на границите на възможната финансовата рамка (по-подробно виж раздел „Финансова рамка на плана“).

ФИНАНСОВА РАМКА НА ПЛАНА

За да се направи реалистичен подбор на проекти и дейности, които да се включат в плана, е извършен преглед на развитието на бюджета на общината с оглед на капиталовите разходи за проекти и дейности за енергийна ефективност през последните години.

Разходи за енергийна ефективност през годините

Общинската администрация на Лясковец поддържа богата хронология за реализираните инвестиции през периода 2005-2018 по проекти за енергийна ефективност в общинския сграден фонд, които възлизат на 3 613 727 лв. Проектите са изпълнени по редица програми като „Красива България“, МФ „Козлодуй“, ОП "Регионално развитие 2007-2013", чрез програмата „Interreg V-A Румъния - България 2014-2020“, чрез финансовите механизми на ЕИП, чрез финансовите инструменти на НДЕФ и собствено финансиране, което варира в границите между 15% и 100%. С изпълнението на тези проекти общинската администрация е натрупала незаменим опит, който успешно прилага в настояще.

Изготвянето на текущата финансова рамка за реализирането на плана се яви предизвикателство, тъй като съществуват множество потенциални източници, от които да се търси финансиране. Основното притеснение в този случай е, че планирането в дългосрочен план изглежда по-трудно осъществимо заради неяснотите, свързани с периодите на отваряне на програмите. Това допълнително утежнява местните администрации, особено когато възможностите им да отделят от собствения си бюджет за финансиране са оскъдни.

Предварителна финансова рамка на плана

Предварителната финансова рамка е изготвена на база на проектната готовност и експертните изчисления на десетте приоритетни проекта. Параметрите на десетте проекта са представени в *Таблица 12*.

Таблица 12. Предварителна финансова рамка на Община Лясковец за изпълнение на текущия план

ФИНАНСОВИ ИЗТОЧНИЦИ	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	ОБЩО
Собствени средства												
Парични средства за инвестиции	70,000	60,000	98,000	73,000	50,000	50,000	76,000	115,000	96,000	68,000	100,000	856,000
Парични средства за "меки" мерки	1,600	12,950	9,000	500	3,800	500	1,900	500	1,600	500	1,000	33,850
Обезпечения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
В натура	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Грантови средства												
ПРСР / Региони в растеж	0	627,000		218,000	0	0	0	0	0	0	0	845,000
Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство	0	0	0		230,000	0	0	0	0	0	0	230,000
Други ОП на ЕС / Национално финансиране	64,000	0	140,000	100,000	0	0	85,000	175,000	175,000	48,000	125,800	912,800
Меки кредити												
ФЕЕВИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Източник 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Източник 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Публично частно партньорство / Други финансови инструменти												
Партньор 1	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000	0	0	0	1,000,000
Партньор 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Партньор 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
О Б Щ О:	135,600	699,950	247,000	391,500	283,800	50,500	162,900	1,290,500	272,600	116,500	226,800	3,877,650

Собствено финансиране 22%

Така предложената предварителна финансова рамка има за цел да осигури:

(а) Ритмичност на финансирането

Финансовата рамка на общината се съсредоточава в реализирането на проектите с най-спешна необходимост от прилагане на мерки за ЕЕ, за които е осигурено финансиране на инвестицията в краткосрочен план до 2022 г. За 2021 г. са планирани няколко проекта, чието финансиране ще се осъществи по програмата за развитие на селските региони. Разпределението на собствените финансови средства за всяка година от плановия период не е равномерно и е формирано в съответствие с очакванията на общината за допълнителни постъпления от различни програми. **Очакват се средства, привлечени по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство, за които се предполага, че могат да бъдат планирани в краткосрочни срокове** и ще бъдат включени в рамката след тяхното изрично одобрение от управляващата институция.

(б) Съфинансиране от страна на общината

Заложените във финансовата рамка на плана собствени средства на общината възлизат на **22% от общата планирана сума за целия планов период**. Осигуряването на съфинансиране на плана чрез общинския бюджет е известна гаранция за силен и неотклонен ангажимент за общинското ръководство и администрацията за оптимално управление и контрол на изпълнението. Собственото участие на общината може да се осъществява както чрез пряко финансиране от общинския бюджет, така и чрез приноси в натура, предимно за подготовка и провеждане на обществени поръчки за енергийни обследвания и проектиране, за провеждане на мониторинг върху изпълнението на проектите, както и за организационни, комуникационни и други “меки” дейности, включени в плана или свързани с него. Собствени средства на общината ще се използват за съфинансиране на проекти заедно с други финансови източници, както и за мостово финансиране на допустими дейности (за определени финансови източници), които след приемането на проектите се очаква да се възстановят на общината.

(в) Активност в търсенето на грантово финансиране

Заложените във финансовата рамка на плана средства, привлечени по действащи програми, възлизат на **78% от общата планирана сума до 2030 г.** Когато това е възможно, при подбора на обекти за грантово финансиране общината ще отдава предпочитание на проекти с по-малко атрактивни икономически показатели (Справка на класирането на проекти по финансови показатели е представена в *Таблица 13*). Осигуряването на грантовото финансиране изисква голяма активност и настойчивост от страна на общинското ръководство, за които общинската администрация има известен опит. Постоянното проучване на новите възможности и финансови източници и качествената подготовка на кандидатури за финансиране, насочени към различни финансови инструменти, изискват поддържането на качествен капацитет на общинската администрация и привличането на компетентни външни консултанти. През следващите години се предвижда да се разработят и проекти за представяне пред очакваните нови оперативни програми на Европейския съюз и пред други източници на финансиране,

които в момента все още не могат да се идентифицират.

(в) Осигуряване на кредитно финансиране

Предполага се, че към края на плановия период за отделни обекти може да се потърси финансиране чрез сравнително по-благоприятните кредитни условия на Фонда за енергийна ефективност и възобновяеми източници (ФЕЕВИ), както и фондовете за градско развитие. Към кредитно финансиране ще се насочват проекти или части от проекти с по-благоприятни финансово-икономически показатели. В зависимост от конкретната ситуация, общината ще търси възможности за съчетаване на кредитно с грантово финансиране.

(г) Активизиране на търсенето на публично-частни партньорства

Общината е отворена към намирането на решения и възможности да привличане на външни инвеститори чрез изготвянето на потвърждаващи енергийните спестявания одити и издаването на удостоверения за енергийни спестявания, както и чрез инструментите на публично-частното партньорство и на финансирането от трети страни (удостоверения за енергийни спестявания, договори с гарантиран резултат или други разновидности на ЕКСО схеми). Проектът, който е планиран да се осъществи чрез този съвместен инструмент е за цялостното обновяване и реконструкция на административната сграда (бивше кино) през 2027 г. Търсенето на подобни възможности ще продължи и през следващите години. Разкриването на подходящи партньорства ще се отразят както във финансовата рамка, така и в бюджета на плана.

Предложената финансова рамка е предварителна и подлежи на уточняване и актуализиране през всяка следваща година в съответствие с разкриващите се нови финансови източници и възможности.

СТРАТЕГИЧЕСКИ И НЕПОСРЕДСТВЕНИ ЦЕЛИ

С политиката си за развитие община Лясковец се стреми да доразвива своята репутация на „зелена“ и устойчива община. Общината изпитва присъщите и за други български общини финансови затруднения и е принудена да прави някои компромиси с топлинния и хигиенния комфорт на обитаване на общинските сгради.

Ето защо в този план, с оглед изпълнението на стратегическите (дългосрочни) цели се залагат непосредствени (специфични) цели, които очертават пътища към постепенно преодоляване на сегашните трудности чрез целенасочени действия за повишаване на енергийната ефективност и решително подобряване на условията за обитаване на общинските сгради. Те са определени на базата на извършения в предходните раздели анализ на изходното състояние, избор на приоритетни сгради и финансова рамка, и предпоставят реалистични, измерими и проследими количествени индикатори, които могат да бъдат изпълнени на базата на очакваните спестявания в рамките на определения обхват на плана.

Като се изхожда от тези позиции, в настоящия план са определени три

основни дългосрочни цели.

ОБЩА СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ

Създаване на устойчив модел за развитие за производство и потребление на енергия с балансирано оползотворяване на конвенционални и възобновяеми енергийни ресурси на основата на съвременни енергийни технологии, чиято цел е подобряване на общото състояние на качеството на живота, постигането на благоприятна градската среда и ограничаването на енергийната бедност.

ДЪЛГОСРОЧНА ЦЕЛ 1.

ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДИТЕ, ПОДОБРЯВАНЕ НА ВЪТРЕШНИЯ ИМ КОМФОРТ И НАМАЛЯВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА CO₂

Община Лясковец залага в своите дългосрочни намерения подобряване на комфорта и намаляването на енергийното потребление в общинските сгради, което ще доведе и до намаление на общите емисии на парникови газове. Заедно с това бе установено, че:

(а) сградите имат занижени **енергийни характеристики** и търпят топлинни загуби, което налага тяхното енергийно обновяване до по-високи класове на енергопотребление;

(б) компенсирането на енергийните загуби е свързано с допълнителни **разходи за енергия** за общината, които може да се облекчават както чрез повишаване на енергийната ефективност, така и чрез промяна на горивната база на общинските сгради.

За изпълнението на първата дългосрочна цел се определят две непосредствени цели, за чието постигане в плана се набелязват конкретни проекти, мерки и дейности.

Непосредствена цел 1.1

Подобряване на енергийната ефективност (EE) на сградите и намаляване на емисиите на CO₂:

Проектите за енергийна ефективност в общинските сгради в община Лясковец предвиждат **енергийно обновяване** до класове на енергопотребление В и А¹⁷ и в съответствие с разполагаемата финансова рамка. Местното ръководство си поставя за цел да намали енергийната консумация до 2022 г. с 21 % или приблизително с 561 MWh/a, а до 2030 г. с 52 % или приблизително с 1 436 MWh/a, като от това следва да

¹⁷ Съгласно политиката на ЕС за обновяване на съществуващите сгради те би трябвало да се подлагат на дълбоко енергийно обновяване. **Същевременно след 2020 г. всички нови обществени сгради трябва да отговарят на стандарта "почти нулевоенергийна сграда"**. Тъй като през периода на действие на плана проектирането и изграждането на нови общински сгради е малко вероятно, вниманието на общината се насочва предимно към дълбокото енергийно обновяване на съществуващите общински сгради.

намали емисиите си на CO₂ с 20 % до 2022 г. и с 49% или общо 414 tCO₂ до 2030 г. спрямо “нормализирания” базов сценарий в обхвата на избраните приоритетни сгради. При реализирането на целите си общинската администрация има възможност да използва подхода на дълбокото поэтапно енергийно обновяване. С неговите методи реновирането на сградите се осъществява по-плавно, но в по-голяма степен съобразено с финансовите възможности на общината.

Карте 2. Дълбоко обновяване “стъпка по стъпка”

Дълбоко енергийно обновяване “стъпка по стъпка”

Дълбокото обновяване “стъпка по стъпка” е подход, който бързо навлиза в практиката на развитите европейски страни и община Лясковец има възможност да въведе на своята територия по отношение на общинските сгради. Прилагането на този новаторски подход на енергийно обновяване съответства на високите цели на общината и може да се превърне в модел за подражание от други български общини.

Главното предимство на дълбокото обновяване на етапи (стъпка по стъпка) се състои в това, че се запазва възможността впоследствие (при наличие на нови финансови възможности) частично санираните вече сгради да се надграждат до по-високи енергийни класове.

Непосредствена цел 1.2

Възстановяване и поддържане на нормативно установените норми за топлинен и хигиенен комфорт в общинските сгради

Успоредно с усилията за ограничаването на необходимостта от енергия в сградите и намаляването на свързаните с това финансови разходи, общината планира да подобрява топлинния и хигиенния комфорт в помещенията, в които е влошен, до достигане на нормативните равнища.

В дългосрочен план тази грижа ще се търсят икономически изгодни и ефективни съвременни решения за поддържане на качеството на въздуха в сградите чрез централизирани или индивидуални вентилационни съоръжения, които оползотворяват топлината на отделяния въздух (рекуперация) и работят с електрическа енергия.

Карте 3. Управление на комфорта

Управление на комфорта

Ниското равнище на топлинния комфорт в някои общински сгради прави невъзможно едновременно намаляване на разходите за енергия и повишаването на комфорта в помещенията (непосредствени цели 1.1 и 1.2). Ето защо на основата на действителните резултати от проектите и в зависимост от финансовите възможности на общината общинската администрация може да отдава временно или продължително предимство на едната или на другата непосредствена цел .

Непосредствена цел 1.3.

Намаляване на количеството конвенционални горива

Община Лясковец има ясно намерение да инвестира в инсталации за производство на енергия от ВИ в сградите, когато това е икономически обосновано и в съответствие с нуждите на ползвателите. Внедряването на подобни инсталации подпомага:

- намаляването на използваната конвенционална енергия, респективно зависимостта от редовността на доставките и промените на цената на горивата;
- подобряването на качеството на атмосферния въздух, ако ресурсите се оползотворяват по устойчив начин;
- промяната в разбирането на гражданите за предимствата на ВЕИ.

Общинското ръководство си поставя за цел в края на периода да използва с **32% по-малко конвенционални горива** (или приблизително с 1 168 MWh) във всичките си обществени сгради вследствие на предприетите мерки за енергийна ефективност. В избраните приоритетни сгради намалението е с 52%. В допълнение, целта ще повлияе подобряването на качеството на атмосферния въздух в общината.

ДЪЛГОСРОЧНА ЦЕЛ 2.

ПОВИШАВАНЕ НА АДМИНИСТРАТИВНИЯ КАПАЦИТЕТ В СФЕРАТА НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ, ВЕИ И СТИМУЛИРАНЕТО НА ИНВЕСТИЦИИ ЗА ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДНИЯ ФОНД

За да се постигнат обществен отзвук и подкрепа за този план и за да може изпълнението на плана да окаже положително влияние върху общественото поведение по отношение на енергийната ефективност, използването на ВЕИ, поддържането на чистотата на атмосферния въздух и качеството на комфорта в сградите, се планира да се създаде дългосрочна платформа за активна комуникация между общината и местното население, основана на широко достъпна система от обективни данни за състоянието на сградите и на околната среда.

Непосредствена цел 2.1

Поддържане на Общинска енергийна информационна система за състоянието и развитието на енергийните и екологичните характеристики на общинските сгради и на останалите обекти на крайно потребление на енергия в общината

За да се улесни бъдещото енергийно планиране и да се създадат инструменти за ефективно управление на изпълнението на плановете, общината ще развие вече създадения опростен информационен модел в своя Общинска енергийна информационна система (ОЕИС). Събраната информация за разработването на този план е основа, върху която се предвижда да се надграждат допълнителни данни и да се извършват текущи и перспективни анализи и оценки за нуждите на управлението и

планирането. Основната част от данните в ОЕИС ще са обществено достъпни и активно ще се използват в комуникацията на общината с гражданите.

Непосредствена цел 2.2

Организиране на периодични обучителни семинари за надграждането и подобряването на професионалния капацитет на служителите на общината

Професионалният капацитет на общинските експерти има неоспоримо значение не само за изпълнението на проектите, но и за отчитането на пропуските и възможностите те да бъдат органичени на време и без големи финансови загуби. Нововъведенията в динамичната сфера на внедряването на мерки за ЕЕ и ВЕИ технологии предполага и навременното им разпространение сред хората, които имат отношение по тяхното изпълнение. Поради това общинската администрация се ангажира да осигурява специализирано обучение/тематичен семинар на служителите в сектора най-малко два пъти в годината.

ДЪЛГОСРОЧНА ЦЕЛ 3.

ПРОМЯНА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИТЕ НАГЛАСИ НА НАСЕЛЕНИЕТО С ЦЕЛ НАМАЛЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА КОНСУМАЦИЯ В ДОМАКИНСТВОТА И ПОДПОМАГАНЕ НА ЕНЕРГИЙНО БЕДНИТЕ ПОТРЕБИТЕЛИ

Непосредствена цел 3.1

Организиране на ежегодни извънкласни занимания за учениците от местните училища, свързани с използването на ресурсите, енергията и опазването на околната среда.

Популяризирането на подходяща и образователна информация за ползите от ЕЕ и внедряването на инсталации за ВЕИ сред населението имат своите неоспорими преимущества, тъй като постепенно подпомагат промяната в поведенческите нагласи. Действията в тази насока са необходим фактор и недостатъчно оценяван приоритет на общинските администрации. Организирането на ежегодни извънкласни занимания за учениците от местните училища, свързани с използването на ресурсите, енергията и опазването на околната среда ще спомогнат за по-доброто разбиране на проблематиката в самите семейства. Тук целта е децата да се превърнат в основните двигатели на промяната в поведенческите нагласи.

Непосредствена цел 3.2

Кампания за демонстриране на ползите от промяна на поведението по отношение на потреблението на енергия с цел ограничаване на енергийната бедност

Изпълнението на подобна демонстрационна кампания ще донесе множество странични ползи, не само за общината като администрация, но и за нейните граждани. Кампанията включва следните дейности:

- организиране на запитване в определен брой (представителна извадка за общината) домакинства/семейства за начина на потребление на енергия, отопление и особености на поведенческите им нагласи;
- избор на домакинства/семейства, които да участват в проучването, което ще се проведе в продължение на две години като в края на периода ще отчете дали е постигнат напредък в намалението на консумацията;
- идентифициране на енергийно бедните домакинства и избор на инструменти за подобряване на техните условия на вътрешен комфорт;
- успоредно установяване на корелацията между използването на твърди горива и качеството на атмосферния въздух през зимните месеци в началото на проучването;
- търсене на възможности за подпомагането на закупуването на високоефективни уреди за отопление в домакинствата в края на периода на проучването и след установяването на конкретните резултати.

По време на двугодишния период, в който тече проучването, ще бъдат поканени заинтересовани лица, които имат желание да участват в проследяването на резултатите. Такива могат да бъдат местните индустриални предприятия, които произвеждат отоплителни уреди на територията на общината.

Местната администрация в Лясковец се ангажира с изготвянето на кратки годишни доклади за напредъка по изпълнението на текущия план за ЕЕ и ВЕИ, които ежегодно да публикува на интернет страницата на общината.

ПРОЕКТИ И ДЕЙНОСТИ

ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ

Обхват на плана и избор на приоритетни проекти (по обекти)

Въз основа на изготвения детайлен анализ на данните за сградите, поместен в раздел „[Определяне на кратък списък от приоритетни сгради](#)“ и с оглед предоставената от общината финансова рамка в Таблица 12 е оформено обобщение на приоритетните проекти в обхвата на текущия план. Към нея е поместена и колона с бележки, които дават приблизителен ориентир за типа на проекта и възможните източници на финансиране на база на параметрите на проектите.

Таблица 13. Основни показатели на проектите за енергийно обновяване в приоритетните обекти

Сграда	РЗП	Спесетна енергия, kWh/a	Енергия от ВЕИ, kWh/a	Инвестиция	Икономия, лв.	Прост срок на откупуване	Забележка
ДГ "Сладкопойна чучулига"	1702	76226	185706	100,300.00 лв.	6486	15	Проектът предвижда мерки по ЕЕ в сградна обвивка и мерки за внедряване на инсталация за производство на енергия от ВИ чрез въвеждане на котел на пелети. Проектът е подходящ за привличане на частично финансиране по целеви програми.
Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец	379.45	16950	2727	156,066.67 лв.	3478	над 20 г.	Проектът предвижда мерки по ЕЕ в сградна обвивка, подмяна на прозорци и мерки за внедряване на инсталация за производство на БГВ от ВИ чрез соларен колектор и отопление чрез индивидуални инверторни климатични системи. Проектът е подходящ за привличане на финансиране по целеви оперативни програми.
СУ "М.Райкович" - Корпус 1	4249	480839	0	431,000.00 лв.	45398	9	Проектът включва мерки за ЕЕ по сградна обвивка, подмяна на осветление и уреди, както и автоматизация на отоплителна инсталация. Проектът е подходящ за привличане на частни инвестиции, в т.ч. и по договор с гарантиран резултат (ЕСКО договор), поради не дългия си срок на откупуване и добрата икономия на енергийни и финансови средства.
ОУ "П.Р.Славейков"	3910	315025	0	410,000.00 лв.	45973	9	Проектът включва мерки за ЕЕ по сградна обвивка, подмяна на осветление, изграждане на отоплителна инсталация чрез компресиран природен газ и автоматизация към нея. Проектът е подходящ за привличане на частни инвестиции, в т.ч. и по договор с гарантиран резултат (ЕСКО договор), поради не дългия си срок на откупуване и добрата икономия на енергийни и финансови средства.
Административна сграда - Община Лясковец	2034	60892	0	537,250.00 лв.	5629	над 20 г.	Проектът включва инвестиции за мерки за ЕЕ по сградна обвивка, подмяна на осветление и уреди, както и автоматизация на отоплителна инсталация. Проектът е подходящ за привличане на финансиране по целеви оперативни програми.
Административна сграда за обществено обслужване (Общински комплекс за социални услуги, МДТ, общинска служба "Земеделие" и др.)	1452	92007	50397	218,583.00 лв.	20637	11	Проектът включва инвестиции за мерки за ЕЕ по сградна обвивка, подмяна на осветление и уреди. Проектът е подходящ за привличане на частично финансиране по целеви програми. Такава може да е "Възобновяема енергия, енергийна ефективност и енергийна сигурност" на ФМ на ЕИП
ДГ "Вълшебство"	812	20416	0	43,600.00 лв.	1614	над 20 г.	Проектът включва мерки за ЕЕ по сградна обвивка и въвеждане на котел на пелети (ВЕИ). Проектът е подходящ за финансиране по целева оперативна програма.
СУ "М.Райкович" корпус 2	4209	214992	0	434,000.00 лв.	20760	над 20 г.	Проектът включва мерки за ЕЕ по сградна обвивка, подмяна на осветление и уреди, както и автоматизация на отоплителна инсталация. Проектът е подходящ за финансиране по целева оперативна програма.
Административна сграда (старо Кино)	760	72465	21821	1,000,000.00 лв.	15205	над 20 г.	Проектът включва цялостна реконструкция и смяна на предназначението на сградата. Предвиждат се мерки за ЕЕ по сградна обвивка, автоматизация и регулация на отоплителна система, подмяна на осветление и уреди и въвеждане на соларни колектори (ВЕИ). Проектът е подходящ за финансиране по целева програма, тъй като срокът на откупуване на инвестицията е висок.
Читалище "Пробуждане 1896", с. Джулюница	1270	41718	16577	96,100.00 лв.	1999	над 20 г.	Проектът предвижда мерки по ЕЕ на сградна обвивка и внедряване на термопомпа (ВЕИ). Проектът е подходящ за финансиране по целева програма, тъй като срокът на откупуване на инвестицията е висок.
Читалище "Развитие 1894", с. Драгижево	1034	26833	10662	117,300.00 лв.	1599	над 20 г.	Проектът предвижда мерки по ЕЕ на сградна обвивка и внедряване на термопомпа (ВЕИ). Проектът е подходящ за финансиране по целева програма, тъй като срокът на откупуване на инвестицията е висок.
ДГ "Детелина"	320	47071	0	51,500.00 лв.	4546	11	Проектът предвижда мерки по ЕЕ на сградна обвивка. Проектът е подходящ за финансиране по целева програма, тъй като срокът на откупуване на инвестицията е сравнително висок.
Читалище "П.Р.Славейков 1903", с. Добри дял	900	20379	8098	75,400.00 лв.	1127	над 20 г.	Проектът предвижда мерки по ЕЕ на сградна обвивка и внедряване на термопомпа (ВЕИ). Проектът е подходящ за финансиране по целева програма, тъй като срокът на откупуване на инвестицията е висок.
Читалище "Развитие 1902", с. Мердания	1320	24064	9562	98,900.00 лв.	1606	над 20 г.	Проектът предвижда мерки по ЕЕ на сградна обвивка и внедряване на термопомпа (ВЕИ). Проектът е подходящ за финансиране по целева програма, тъй като срокът на откупуване на инвестицията е висок.

На база на анализа на сградите и обобщението от *Таблица 12* , в *Таблица 13* са представени критериите за подбор и реда на последователност в изпълнението на обновяването на приоритетните сгради в Община Лясковец. Сградите са поделени в две основни групи спрямо степента на приоритетност: с най-висок и с втори приоритет.

За определяне приоритетното подреждане на вече избраните приоритетни проекти се прилага метода на матрицата за претеглена обща оценка¹⁸ (ПОО). В матрицата са включени критериите за оценка като за всеки от тях е определена тежест в процентно отношение. Критериите са подредени по следния начин със съответната тежест:

- *Потенциал за реални енергийни спестявания (реално потребление на енергия и високи годишни енергийни разходи) – 25%*
- *Обществена значимост, честота на посещаване от граждани и видимост на обекта – 20%*
- *Цена на необходимата инвестиция за обновяването и възможности за финансиране – 15%*
- *В сградите да не са изпълнявани пакети от ЕСМ – 15%*
- *Потенциал за подобряване на околната среда (вкл. внедряване на инсталации за оползотворяване на енергия от ВИ) и комфорта в помещенията – 15%*
- *Проектна готовност – 10%*

Претеглената обща оценка се определя въз основа на качествена скала (1 – 5) даваща оценка за всеки обект по съответния критерий, отговарящ на съответната стойност от скалата, а именно:

- "1" – Много ниска (по-ниска от 1);
- "2" - Ниска (по-висока от 1 и по-ниска от 2);
- "3" - Умерен (над 2 и по-ниско от 3);
- "4" – Висока (до 3,5);
- "5" – Много висока (над 3,7)

Сградите са подредени в зависимост от критериите за подбор, а именно: такива, в които няма приложени мерки за ЕЕ, имат най-голям потенциал за спестявания и най-голяма обществена значимост са поставени в първата група (или претеглената им обща оценка е над 3,3). Във втората група са тези с откъслечно внедрени мерки, с по-малък потенциал за спестявания и с възможност да бъдат обновени на по-късен етап.

¹⁸ Манолова, М., Енергийното планиране като ключов инструмент за устойчивото развитие на общините. Автореферат. СУ „Св. Климент Охридски“, София, 2017, с. 12

Таблица 14. Списък с приоритетни сгради за енергийно обновяване

Обект/Критерии	Потенциал за спестявания	Обществена значимост	Цена на инвестицията	Без ЕСМ	Потенциал на подобряване на околната среда (вкл. ВЕИ) и комфорта в помещенията	Проектна готовност	Претеглена обща оценка (Weighted Overall Score)
Тежест на критерия (%)	25%	20%	15%	15%	15%	10%	100%
Сгради/обекти с най-висок приоритет за енергийно обновяване							
Административна сграда за обществено обслужване (Общински комплекс за социални услуги, МДТ, общинска служба "Земеделие" и др.)	4	5	3	5	5	4	4.30
ОУ "П.Р.Славейков"	4	5	1	3	4	5	3.80
СУ "М.Райкович" - Корпус 1	5	5	1	3	3	4	3.75
Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец	2	5	3	4	3	5	3.55
Административна сграда - Община Лясковец	3	4	1	4	4	4	3.30
ДГ "Сладкопйна чучулига"	2	5	5	1	5	1	3.25
Сгради/обекти с втори приоритет за енергийно обновяване							
Административна сграда (старо Кино)	1	5	1	5	4	4	3.10
ДГ "Детелина"	4	3	4	3	3	1	3.10
Читалище "Пробуждане 1896", с. Джулюница	2	5	2	2	5	1	2.90
Читалище "Развитие 1894", с. Драгижево	2	5	2	2	5	1	2.90
СУ "М.Райкович" - корпус 2	3	5	1	2	4	1	2.85
ДГ "Вълшебство"	3	5	2	2	3	1	2.85
Читалище "П.Р.Славейков 1903", с. Добри дял	2	3	4	1	2	1	2.25
Читалище "Развитие 1902", с. Мерданя	2	3	4	1	2	1	2.25

НЕИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ И ДЕЙНОСТИ („МЕКИ“ МЕРКИ)

Неинвестиционните дейности не подлежат на класиране според критериите, използвани за инвестиционните проекти. Всички те са необходими, тъй като, от една страна, имат важно значение за осъществяването на много от инвестиционните проекти, а от друга - допринасят за мобилизирането на обществена подкрепа за плана. За постигането на целите на плана за енергийна ефективност на общинските сгради се предлагат следните неинвестиционни („меки“) проекти и дейности:

Неинвестиционни дейности, свързани с изпълнението на дългосрочните цели

Дейност 1. Поддържане на Общинска енергийна информационна система (ОЕИС)

Поддържането на информационната система подпомага изпълнението на редица организационни и административни дейности. Сред тях са: изграждане на цялостна „картина“ на промените в потреблението и управлението на енергия, разработване на планове за извършване на енергийни обследвания на общинските сгради и за обучение на общинската администрация, разработване на система за енергиен мониторинг върху общинските сгради преди и след тяхното обновяване, постоянно проучване на възможностите за привличане на допълнителни инвестиции за изпълнението на този план и др.

Дейност 2. Изготвяне на енергийни обследвания и разработване на проекти на общински сгради в Лясковец

Изготвянето на енергийни обследвания за обектите, за които не са налични, е важна стъпка при идентифицирането на потенциала и управлението на ЕЕ в общината. Изградената Общинска енергийна информационна система ни дава данни, че в 11 от сградите на общината (37%) липсват обследвания за ЕЕ. Благодарение на енергийните обследвания се проследява и хронологията на внедряването на ЕСМ. Списък с обектите без енергиен одит е поместен в [Приложение 2](#).

Община Лясковец в съответствие с годишните си бюджетни рамки поема ангажимента да изготви график за провеждане на енергийните обследвания, особено в сградите, за които има нормативно изискване – тези с над 250 m² разгъната площ¹⁹.

Дейност 3. Провеждане на информационна кампания за ползите от енергийната ефективност и ВЕИ в сградите

Информационната кампания за енергийната ефективност и ВЕИ в сградите имат за цел да популяризират сред населението на общината ползите от тях и да насърчат участието на гражданите в усилията за постигане на целите на плана. В

¹⁹ Съгласно чл. 38 от Закона за енергийна ефективност

http://www.dker.bg/uploads/documents/normativi/zakoni/zakon_za_energiinata_efektivnost.pdf

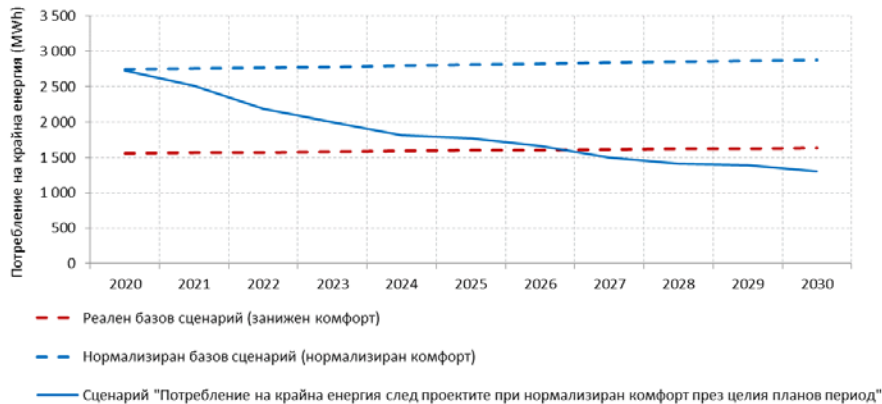
допълнение, те ще улеснят постигането на цел 4 от текущия план. Към края на 2020 г. ще се изготви подробна програма за кампанията и календарен график за провеждането на тематичните дни. До 2030 г. се предвижда да се **организиран не по-малко от 2 едnodневни или полудневни семинара за граждани годишно** с участието на специалисти по енергийна ефективност и ВЕИ. Информационните дни са част от комуникационната кампания и ще се провеждат ежегодно, синхронизирано с тематичните семинари. По време на провеждането им пред местното население ще се представят действията на общинското ръководство по изпълнението на този план и ще се онагледяват постигнатите реални резултати. Активно ще се разясняват вредите от замърсяването на атмосферния въздух в резултат на неефективно изгаряне на твърди горива за отопление и ще се популяризират достъпни мерки и решения за ограничаване на вредните последици за човешкото здраве.

Дейност 4. Повишаване на капацитета на общинската администрация

Дейността е свързана с дългосрочна цел 3. Планира се да се проведат обучения на служители от общинската администрация относно политиките в областта на енергийната ефективност и ВЕИ в сградите, предимствата на дълбокото сградно обновяване „стъпка по стъпка“, същността и предимствата на стандарта “почти нулевоенергийна сграда”, „зелени“ обществени поръчки, политиките и конкретните действия за ограничаване на вредното въздействие при изгарянето на дърва и въглища и др. В рамките на плановия период се предвижда отговорните общински служители да вземат участие в 2 учебни семинара годишно. Специализираните обучения за общински служители имат за цел да повишат административния капацитет по отношение на новите високи изискванията към енергийните характеристики на сградите и управлението на енергийната ефективност. Придобитите знания и умения ще разширят възможностите на общинската администрация да подготвя успешни кандидатури за проекти по енергийна ефективност и ВЕИ в сградите и да привлича външно финансиране за тях.

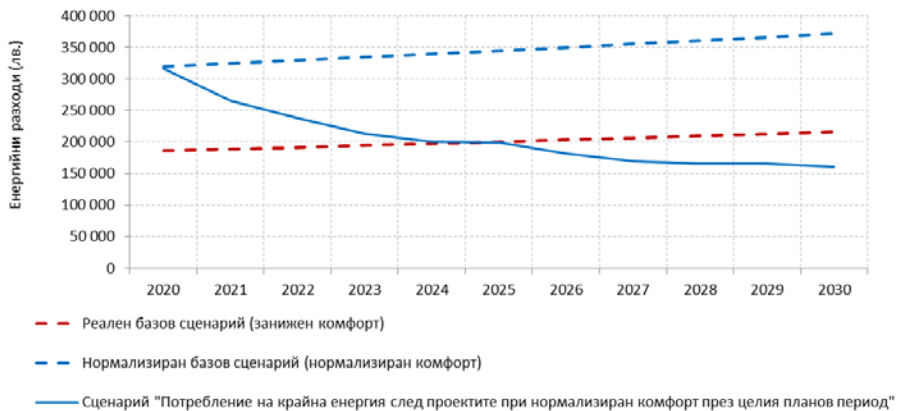
ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

На *Фигура 17* е представен сценарий “Потребление на крайна енергия след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период”. Прогнозата е, че при изпълнението на проектите крайната енергия ще се понижи с приблизително 48% в сравнение със запазването на текущия сценарий на потребление в избраните сгради. Очаква се общото крайно потребление на енергия да намалее от 2742 MWh през 2020 г. до - 2181 MWh през 2022 г., а към края на 2030 г. да достигне 1312 MWh.



Фигура 17. Сценарий "Потребление на крайна енергия след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период"

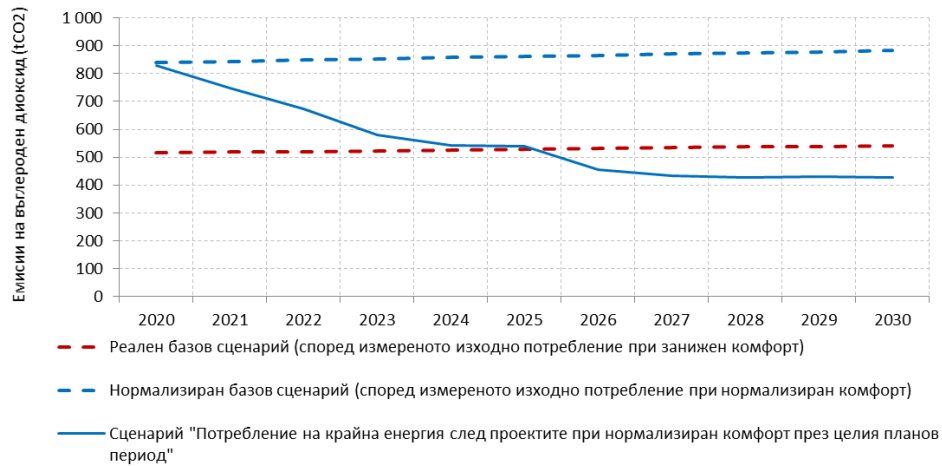
На Фигура 18 е представен сценарий "Разходи за енергия след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период". Прогнозата е, че понижаването на разходите на енергия ще бъде с приблизително 18% към 2030 г. Като намаление в абсолютни стойности от 319 832 лв. за 2020 г. на 161 078 лв. към 2030 г. при изпълнение на дейностите и проектите по плана. Допълнително, ако бъде изпълнено споразумението за намалението на цената на природния газ между българската и руската страна, разходите биха паднали с още около 25 000 лв./г. Тази тенденция не е отразена в графиката по-долу, тъй като все още не е известно намалението на цените за крайните потребители.



Фигура 18. Сценарий "Разходи за енергия след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период"

На Фигура 19 е представен Сценарий "Емисии на CO₂ след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период". Съгласно планираните дейности за 2020 г се очаква общите въглеродни емисии да възлизат на 840 tCO₂, и до 2022 г. да намалееят на 672 tCO₂, а до 2030 г. на 427 tCO₂. Прогнозата е за значително

понижаването на емисиите от CO₂ в размер на приблизително 49% спрямо реалното състояние към 2030 г.



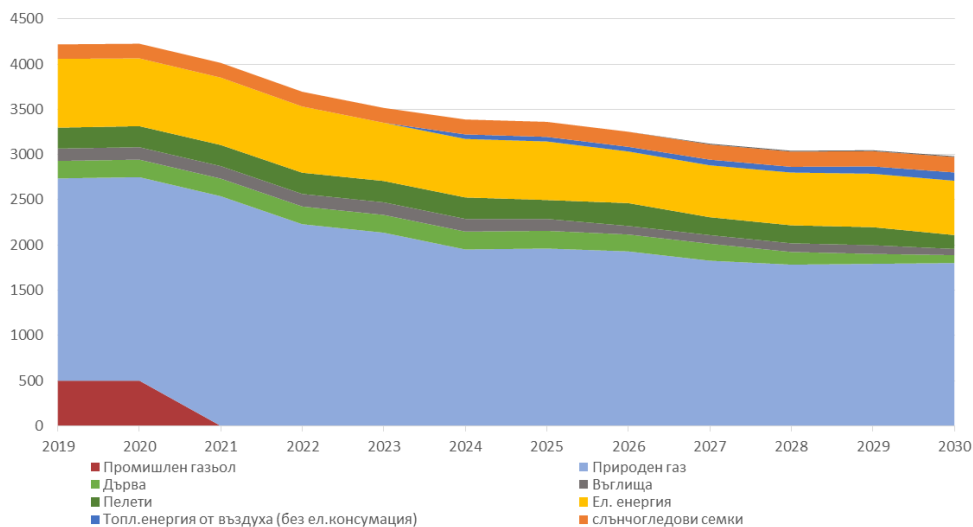
Фигура 19. Сценарий "Емисии на CO₂ след проектите при нормализиран комфорт през целия планов период"

Изменение на потреблението на енергия от конвенционални горива след изпълнение на инвестиционните проекти

На Фигура 20 е представена прогноза за развитието на използваните горива при изпълнението на проектите в текущия план и промяната на енергийните носители през годините. Обектите, в които се планира да бъде направена подмяната на горивната база с:

- Котел на пелети са ДГ "Сладкопойна чучулига", ОУ "П.Р.Славейков", ДГ "Вълшебство"
- Термопомпи - Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец, Читалище "Пробуждане 1896", с. Джулюница, Читалище "Развитие 1894", с. Драгижево, Читалище "П.Р.Славейков 1903", с. Добри дял, Читалище "Развитие 1902", с. Мерданя;
- Соларни колектори - Административна сграда (старо Кино).

Както бе споменато и по-горе чрез заместването на горивната база с пелети и термопомпи ще се запази дела на ВЕИ в общото потребление на крайна енергия, който представлява 14% от енергията, използвана във всички общински сгради. Тъй като абсолютното количество общата потребна енергия ще се намали, този процент се увеличава едва (с 3%), а по-ясно е изразено намалението на енергията от конвенционални горива. На фигурата се наблюдава, че от 2021 г. напълно се преустановява използването на промишлен газьол -. Към 2030 г. чрез изпълнението на заложените проекти в текущия план се очаква използването на конвенционални горива да бъде намалено от 3638 MWh за 2020 г. на 2470 MWh за 2030 г или с около 32%.



Фигура 20. Прогноза за развитието на потреблението на първична енергия (по енергоносители) след изпълнение на проектите (MWh)

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТИТЕ И ДЕЙНОСТИТЕ

Подготовка за изпълнението на плана

Важно условие за успеха на този план е предварителната подготовка, която общината ще извърши за осигуряването на своевременно финансиране за ритмично изпълнение на плана. Сред дейностите, които трябва да се осъществяват във връзка с тази подготовка, се открояват:

(а) създаването на организация за изграждането и постоянното актуализиране на общинската *енергийна информационна система* и за нейното поддържане през годините

(б) приемането на план за поетапното осигуряване на *енергийни обследвания* за общинските сгради, за които все още няма обследвания, като се отдава предимство на сградите, включени в десетте приоритетни обекта, в които ще се изпълнят комплексни проекти за обновяване

(в) приемането на план за *обучението на общинската администрация* за придобиване на специфични технически, финансови и организационни знания и умения за управление на изпълнението на плана

(г) приемането на дългосрочна платформа за целенасочена *комуникация с местното население* за активизиране на обществена подкрепа за целите на плана

(д) приемането на план за провеждане на *контрол, наблюдение, анализ и оценка* (мониторинг) върху изпълнението на проектите и дейностите, включени в плана и за координиране на дейностите, изброени в т. от “а” до “д”. Отговорният служител по дейностите на енергийната ефективност ще координира осигуряването на

финансиране и провеждането на процедурите по обществените поръчки и ще обобщават резултатите от мониторинга върху изпълнението на плана.

Последователност на изпълнението на плана (план-график)

Таблица 15 по-долу представя времева диаграма за последователното изпълнение на проектите за 14-те приоритетни сгради. Тя съответства на предварително съгласуваната финансова рамка на общината (*Таблица 12*). Подрездането на обектите през годините е извършено на основа на план за изпълнение на приоритетните обекти в съответствие с изготвената финансова рамка. Във времевата диаграма са посочени и дейностите по ЕЕ и ВЕИ за съответните проекти.

Таблица 15. Краткосрочна и дългосрочна програма на изпълнението на инвестиционните проекти и неинвестиционните дейности и съответните разходи, включени в Плана за енергийна ефективност на община Лясковец

ПРОЕКТИ И ДЕЙНОСТИ	Краткосрочна програма			Дългосрочна програма									ОБЩО СУМИ ПО ПРОЕКТИ
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
	ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ: Тип:												
Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец	134 166,67 лв.					21 900,00 лв.							156 066,67 лв.
СУ "М.Райкович" - Корпус 1		60 000,00 лв.	198 000,00 лв.	173 000,00 лв.									431 000,00 лв.
ОУ "П.Р.Славейков"		90 000,00 лв.	40 000,00 лв.		280 000,00 лв.								410 000,00 лв.
Административна сграда - Община Лясковец		537 250,00 лв.											537 250,00 лв.
Административна сграда за обществено обслужване (Общински комплекс за социални услуги, МДТ, общинска служба "Земеделие" и др.)							18 000,00 лв.						18 000,00 лв.
ДГ "Сладкопойна чучулига"						10 000,00 лв.		90 300,00 лв.					100 300,00 лв.
ДГ "Вълшебство"					18 300,00 лв.		58 000,00 лв.	25 300,00 лв.					101 600,00 лв.
СУ "М.Райкович" корпус 2							85 000,00 лв.	174 500,00 лв.	174 500,00 лв.				434 000,00 лв.
Административна сграда (старо Кино)								1 000 000,00 лв.					1 000 000,00 лв.
Читалище "Пробуждане 1896", с. Джулюница									96 100,00 лв.				96 100,00 лв.
Читалище "Развитие 1894", с. Драгижево										117 300,00 лв.			117 300,00 лв.
ДГ "Детелина"											51 500,00 лв.		51 500,00 лв.
Читалище "П.Р.Славейков 1903", с. Добри дал												75 400,00 лв.	75 400,00 лв.
Читалище "Развитие 1902", с. Мерданя												98 900,00 лв.	98 900,00 лв.
													- лв.
ОБЩО ЗА ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ:	134 166,67 лв.	687 250,00 лв.	238 000,00 лв.	173 000,00 лв.	280 000,00 лв.	50 200,00 лв.	161 000,00 лв.	1 290 100,00 лв.	270 600,00 лв.	117 300,00 лв.	225 800,00 лв.	3 627 416,67 лв.	
НЕИНВЕСТИЦИОННИ ДЕЙНОСТИ:													
Административни													
Разработване на обществени поръчки за закупуване на енергия от либерализиран пазар		200,00 лв.				200,00 лв.			200,00 лв.				600,00 лв.
Обучение и квалификация	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	500,00 лв.	4 000,00 лв.
Разработване на план за обучение на служители и специалисти													- лв.
Информация и комуникация													
Разработване на дългорочна комуникационна платформа													- лв.
Идентифициране на енергийно бедните домакинства	300,00 лв.		300,00 лв.		400,00 лв.		400,00 лв.		500,00 лв.		500,00 лв.		1 400,00 лв.
Поддръжане и актуализация на Общинска енергийна система													- лв.
Провеждане на информационна кампания сред жителите													- лв.
Информационни дни и събития	600,00 лв.		800,00 лв.		800,00 лв.		1 000,00 лв.		1 000,00 лв.				3 200,00 лв.
Прединвестиционни дейности													
Провеждане на енергийни обследвания	- лв.	10 000,00 лв.	8 000,00 лв.										18 000,00 лв.
План за изготвяне на енергийни обследвания и проекти					2 000,00 лв.				1 000,00 лв.				5 000,00 лв.
Разработване на задания за проектиране и енергийни обследвания		2 000,00 лв.											- лв.
Мониторинг													
План за провеждане на мониторинг на всички сгради													- лв.
Мониторинг за изпълнението на Плана до 2030 г.													- лв.
ОБЩО ЗА НЕИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ:	1 400,00 лв.	12 700,00 лв.	9 600,00 лв.	500,00 лв.	3 900,00 лв.	500,00 лв.	1 900,00 лв.	1 700,00 лв.	2 000,00 лв.	500,00 лв.	1 000,00 лв.	32 200,00 лв.	
ОБЩО ЗА ПЛАНА:													3 659 616,67 лв.

Този график следва да се актуализира ежегодно в съответствие с реалните финансови средства, които ще се залагат в общинските бюджети за всяка следваща година, и с реалното изпълнение на плана за всяка изтекла година.

ПОТЕНЦИАЛ ЗА РАЗВИТИЕ НА ФУНКЦИИТЕ НА ОБЩИНА ЛЯСКОВЕЦ В ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР

В настъпващите нови условия, които предоставя регулаторния пакет „[Чиста енергия за всички европейци](#)“ и свързаните с него финансови инструменти, община Лясковец може да идентифицира редица възможности в енергийния си сектор. Той поставя както нови предизвикателства на национално равнище, така и многобройни възможности във връзка с пазарното развитие на сектора, навлизането на новите технологии и прехода към чиста енергия, които могат да осигурят инвестиции в проекти за енергийна ефективност както в публичния сектор, така и в промишлеността и услугите, а не на последно място – и в жилищните сгради. Ето защо Община Лясковец освен да подобрява функциите си на потребител и отчасти производител, има сериозната възможност да ги разшири и да изпълнява ролята на мотиватор и регулатор за по-доброто управление и използване на енергията.

Мотиватор и регулатор за по-ефективно използване на енергията

Наред с постигнатото до тук общинското ръководство на Лясковец има предпоставки да създава условия за все по-ефективно и екологосъобразно използване на енергията в общинските сгради, като разширява въздействието на положителните примери и върху жителите на цялата община. Стимулирането на интереса към прилагането на мерки за по-ефективно използване на енергията в общинските сгради има потенциал да промени поведенческите нагласи сред жителите и лицата, стопанисващи сградите публична собственост. **Факторът на поведението на хората при консумацията на енергия е толкова важен, колкото и техническата ефективност на средствата за производство на енергия.** Ето защо общината със своята роля на регулатор и мотиватор е необходимо да съблюдава и прилага т. нар. „меки“ мерки за формирането на различен тип поведение спрямо консумацията на енергия. Поради това общинското ръководство ще проведе проучване в дългосрочен план за идентифициране на енергийно бедните домакинства, както и като в следствие ще установи корелациите на явлението с фактора замърсяване на въздуха.

Община Лясковец има сериозен потенциал да развива функциите си на регулатор и мотиватор за все по-ефективно и екологосъобразно използване на енергията в общинските сгради, като разширява въздействието на положителните примери върху все повече жители на цялата община. Общината ще подпомага участието на гражданите в специализирани програми за повишаване на енергийната ефективност, подобряване чистотата на въздуха и ограничаване на енергийната бедност в бъдеще както чрез своите успешни примери и споделянето на опит, така и чрез административна и техническа помощ за крайните бенефициенти, когато това е възможно. Стимулирането на интереса към прилагането на мерки за по-ефективно използване на енергията в общинските сгради има потенциал да промени поведенческите нагласи сред жителите и лицата, стопанисващи сградите публична собственост. Например, общината може да въведе изискване за периодично подаване на информация за енергийното потребление на общинските сгради от стопанисващите лица. Друг пример за добра практика е провеждането на занимания за пестене на енергия в училищата като форми на

извънкласна дейност под ръководството на обучени учители. Такива инициативи вече набират скорост у нас и решително ще продължат да се разпространяват. По този начин подрастващите ще имат възможност да формират адаптирано отношение и поведение към климатичните особености като цяло.

Във функцията си на регулатор, едно от големите предизвикателства пред общината е да осъществява контрол върху качеството на горивата и особено контрола върху оползотворяването на наличната на територията дървесина, като осигурява нейното използване да се случва само по най-устойчив начин. Ето защо, информационната кампания сред жителите на общината е приоритет и ангажимент за ръководството, който ще се изпълнява ежегодно. Други регулаторни инструменти за осъществяване на енергийни политики са градоустройството и териториалното планиране, стриктното съблюдаване на издаваните строителни разрешения за спазване на нормите за енергийна ефективност – особено с оглед на навлизащото задължително изискване за строителство на почти нулево-енергийни сгради, инвеститорския контрол върху проектите (включително по НПЕЕМЖС), а при възможност – осигуряване на преференции и данъчни облекчения при инвестиции в енергийна ефективност, ВЕИ и свързани технологии.

Функцията на общината във всички гореизброени инициативи е неизменна. Със своите проекти и дейности местната власт е един своеобразен медиатор между настъпващите нормативни изисквания и приложението им сред населението. Поради това общинската администрация е основната движеща сила към енергийния преход и необходимото звено той да се осъществи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящият план предлага широка и отворена рамка за развитие на производството и потреблението на енергия в общината. В процеса на неговото изпълнение могат да се разработят и други инвестиционни и неинвестиционни проекти и дейности, както и да се разкриват допълнителни възможности за финансирането им. Сред възможните бъдещи стъпки на ръководството на общината са:

- увеличаване на усилията за търсене на допълнително финансиране за проекти по ЕЕ и ВЕИ чрез възможностите за търговия на вече постигнати спестявания чрез регистриране на **удостоверения за енергийни спестявания**;
- продължаване на проучванията на **възможностите за внедряване на локални инсталации за енергия от ВИ** на територията на гр. Лясковец и на търсенето на подходящи източници за нейното финансиране, включително и на основата на публично-частно партньорство с участието на общината;
- разширяване на възможностите за изготвяне на проучвания сред населението във връзка с потреблението на енергия в домакинствата;
- разширяване на участието на общината в различни проекти по **международни и национални програми**, в т.ч. и такива, които биха допринесли за осъществяването на втората дългосрочна цел на плана и на свързаните с нея неинвестиционни дейности;
- прилагане на **„зелени“ обществени поръчки**, които да допринесат за устойчивото използване и управление на енергията;
- предприемане на **първи стъпки за развитие на „интелигентна“ („смайт“) инфраструктура** в общинските сгради, както и обмислянето на създаването на енергийни кооперативи;
- **разширяването на използването на местни ВЕИ** като например оползотворяването на слънчогледовата люспа за отопление на общински сгради;

Настоящият план е документ с отворено съдържание и структура, който подлежи на ежегодно актуализиране и развитие чрез годишните програми за неговото изпълнение.

Георги Петров

Председател на Общински съвет - Лясковец

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Опростена информационна база данни за целите на плана

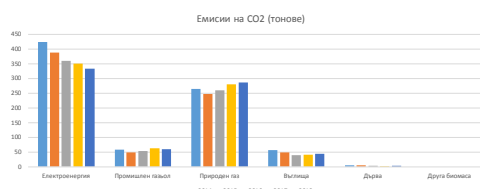
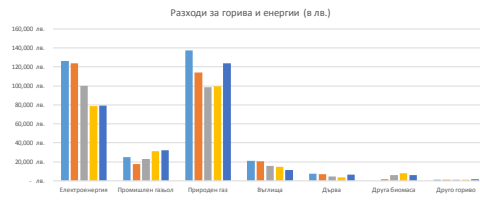
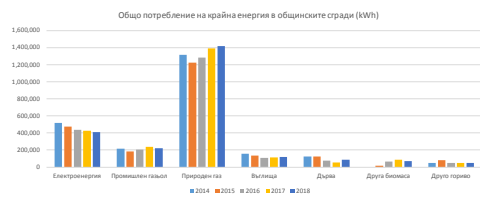
ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГОСИТЕЛИ НА ОБЩИНА ЛЕСКОЕЦ																		
Година	Потребление на промишлен газ (млн/год.)	Разходи за промишлен газ (млн/год.)	лв./куб.м	Потребление на природен газ (млн/год.)	Разходи за природен газ (млн/год.)	лв./куб.м/год.	Потребление на дърва (млн/год.)	Разходи за дърва (млн/год.)	лв./куб.м	Потребление на въглища (тонн/год.)	Разходи за въглища (млн/год.)	лв./т	Потребление на ел. енергия (кWh/год.)	Разходи за ел. енергия (BGN/год.)	лв./кWh	Потребление на топл. енергия (кWh/год.)	Разходи за т. енергия (BGN/год.)	лв.
2014	15,525.21	24,636.48 лв.	1.59 лв.	134.01	197,381.50 лв.	1,025.18152	103.00	7,498.00 лв.	72.80	70,140.00	20,884.41 лв.	0.297753208	518,493.00	126,123.59 лв.	0.24 лв.	0.00	- лв.	
2015	13,241.74	17,716.38 лв.	1.34 лв.	125.09	113,386.83 лв.	910.068353	103.00	6,823.00 лв.	66.24	59,760.00	20,411.13 лв.	0.342168229	474,889.00	121,243.56 лв.	0.26 лв.	0.00	- лв.	
2016	13,241.74	22,895.38 лв.	1.73 лв.	131.07	98,688.83 лв.	752.9647432	103.00	4,555.97 лв.	44.23	48,100.00	15,689.16 лв.	0.326177963	439,334.00	99,511.80 лв.	0.23 лв.	0.00	- лв.	
2017	16,886.00	31,279.25 лв.	1.85 лв.	141.86	99,319.80 лв.	700.4123813	45.20	3,632.00 лв.	80.35	50,515.00	14,928.21 лв.	0.295403884	427,283.00	78,498.36 лв.	0.18 лв.	0.00	- лв.	
2018	15,960.00	30,079.69 лв.	2.01 лв.	144.63	123,850.94 лв.	856.3917583	72.00	6,974.00 лв.	88.53	53,840.00	11,088.20 лв.	0.2060207	407,944.00	79,234.99 лв.	0.19 лв.	0.00	- лв.	
Общо	74,854.69	128,647.18 лв.		676.65	489,386.94 лв.	428.20		23,568.97 лв.		241,325.00	83,051.13 лв.		2,207,842.00	418,277.33 лв.		0.00	- лв.	

Общо потребление на крайна енергия в общинските сгради (kWh)	2014	2015	2016	2017	2018	Общо:
Електроенергия	518,493	474,889	439,334	427,283	407,943	2,267,942.00
Промислен газ	217,168	185,227	201,107	236,203	223,250	1,064,954.97
Природен газ	1,313,269	1,225,843	1,284,457	1,390,218	1,417,374	6,631,160.20
Въглища	156,868	133,609	107,576	113,022	120,346	631,419.86
Дърва	126,336	126,336	75,801	55,441	88,312	472,225.60
Друга биомаса	0	16,335	65,361	88,673	70,005	
Друго гориво	50,000	80,000	50,000	50,000	50,000	
ОБЩО:	2,382,134	2,242,237	2,225,636	2,360,839	2,377,230	

Разходи за енергия (лева)	2014	2015	2016	2017	2018	Общо:
Електроенергия	126,124 лв.	121,744 лв.	99,912 лв.	78,498 лв.	78,235 лв.	507,512.17 лв.
Промислен газ	24,636 лв.	17,756 лв.	22,895 лв.	31,279 лв.	32,080 лв.	128,647.18 лв.
Природен газ	137,382 лв.	113,837 лв.	98,689 лв.	99,360 лв.	123,860 лв.	573,126.88 лв.
Въглища	20,884 лв.	20,441 лв.	15,689 лв.	14,928 лв.	11,088 лв.	83,051.13 лв.
Дърва	7,498 лв.	6,823 лв.	4,556 лв.	3,632 лв.	6,374 лв.	28,882.97 лв.
Друга биомаса	- лв.	1,456 лв.	5,802 лв.	7,728 лв.	6,024 лв.	21,010.10 лв.
Друго гориво	1,000 лв.	1,000 лв.	1,000 лв.	1,200 лв.	1,500 лв.	5,700.00 лв.
ОБЩО (лв.):	317,524 лв.	285,057 лв.	248,543 лв.	236,626 лв.	260,161 лв.	

Емисии на CO ₂ (тонове)	2014	2015	2016	2017	2018	Общо:
Електроенергия	425	389	360	350	334	1,857.44
Промислен газ	58	49	54	63	60	284.34
Природен газ	265	248	259	281	286	1,339.49
Въглища	57	49	39	41	44	229.84
Дърва	5	5	3	2	4	20.31
Друга биомаса						0.00
Друго гориво						0.00
ОБЩО (тонове):	810	740	716	737	728	

В кВтч - всички енергосителни								
Година	Промислен газ (млн кВтч)	Дърва	Природен газ	Въглища	Ел. Енергия	Топлинна енергия	Биомаса	Общо
2014	217,168.13		1,313,268.80	156,868.11	518,493.00	0.00	0.00	2,332,133.52
2015	185,226.72		1,225,842.80	133,608.51	474,889.00	0.00	0.00	2,145,902.71
2016	201,107.14		1,284,456.80	107,575.65	439,334.00	0.00	0.00	2,110,274.80
2017	236,202.98		1,390,218.20	113,021.53	427,283.00	0.00	0.00	2,222,166.22
2018	223,250.00		1,417,374.00	120,346.07	407,943.00	0.00	0.00	2,257,225.99



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Списък на сградите без обследвания

Общо сгради без енергиен одит		11	37%	Изтекли	0	Информация за година на въвеждане в експлоатация:		28		
Общо сгради с енергиен одит		14	47%		0%			93%		
ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА СГРАДАТА										
№	Сграда	Предназначение	Община	Населено място	Адрес	Година-въвеждане в експлоатация	РЗП m2	Начин на отопление	Използвани горива за отопление	Наличие на енергий обследване
5	ОУ "П.Р.Славейков"	Училище	Лясковец	с. Джулюница	ул."Стефан Стамболов"№1 e-mail: p.r.slaveykov@abv.bg	1924 г.	3910	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Нафта, газ/ол, дизел	не
10	ДГ "Вълшебство"	Детска градина	Лясковец	с. Драгижево	ул. "Малина" 2 e-mail: cdgdragizhevo@abv.bg	1972	812	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Въглища - черни/кафяви/лигн итни	не
11	ДГ "Щастливо детство"	Детска градина	Лясковец	с. Добри дял	ул. "Зора" 8	1988	830	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Въглища - черни/кафяви/лигн итни	не
12	ДГ "Детелина"	Детска градина	Лясковец	с. Козареvec	ул. "Славяни" 1 e-mail: cdg_detelina_kozarevec@abv .bg	1948	320	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Пелети	не
16	Административна сграда (старо Кино)	Административна сгради	Лясковец	гр. Лясковец	пл. "Възраждане" 6	1914 - построена, 1931 г., 1985 г. - осн. ремонт и преустройст во	760	индивидуални топлинни източници (климатици/печки)	Електрическа енергия	не
17	Сграда за обществено обслужване (Център за социални и младежки дейности)	Административна сгради	Лясковец	гр. Лясковец	ул. "Бузлуджа" 1	2018г. - реконструнц ия	406	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Електрическа енергия	не
20	Кметство Добри дял	Административна сгради	Лясковец	с. Добри дял	пл. "Възраждане" 4, e-mail: gretamarinceva@abv.bg	1930	480	индивидуални топлинни източници (климатици/печки)	Електрическа енергия	не
26	Читалище "Пробуждане 1896" с. Джулюница	Сграда за култура и изкуство	Лясковец	с. Джулюница	пл. "Цар Освободител" 8 e-mail: probujdane1896@abv.bg	1952	1270	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Въглища - черни/кафяви/лигн итни	не
27	Читалище "Развитие 1894" с. Драгижево	Сграда за култура и изкуство	Лясковец	с. Драгижево	ул. "Васил Левски" 6 e-mail: razvitie_1894@abv.bg	1952	1034	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Въглища - черни/кафяви/лигн итни	не
28	Читалище "П.Р.Славейков 1903" с. Добри дял	Сграда за култура и изкуство	Лясковец	с. Добри дял	пл. "Възраждане" № 1 e-mail: slaveikov_1903@abv.bg	1966	900	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Въглища - черни/кафяви/лигн итни	не
29	Читалище "Развитие 1902" с. Мердания	Сграда за култура и изкуство	Лясковец	с. Мердания	пл. "Свобода" 14 e-mail: chitalifite_merdania@abv.bg	1947	1320	Локален източник на топлина в/до сградата (котел/термопомпа)	Въглища - черни/кафяви/лигн итни	не