

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



OUR BUILDINGS

Long-term Strategies for
Deep Energy Retrofitting

based on a decision of the German Bundestag

Лясковец

Стратегия и пилотни проекти
за обновяване на общинския
сграден фонд

Проект „Енергийно ефективни
сгради: подкрепа за
гражданското общество и
общините в България и
Румъния“



Цели на Община Лясковец

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.

СПЕЦИФИЧНИ ЦЕЛИ ДО 2030 Г.

1. Подобряване на енергийната ефективност (ЕЕ) на сградите и намаляване на емисиите на CO2:

» Чрез дълбокото поетапно енергийно обновяване да се постигне намаляване на необходимата крайна енергия спрямо "нормализирания" базов сценарий в обхвата на избраните приоритетни сгради: 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 намали емисиите си на CO2 с 20 % до 2022 г. и с 49% или общо 414 tCO2 до 2030 г.

» Достигане на оптимален топлинен и хигиенен комфорт в съответствие с нормативната уредба;

» Намаляване на количеството използвани конвенционални горива - 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



д-р Ивелина Гецова, кмет на общ. Лясковец

„Темата за енергийна ефективност от доста години е заложена в нашите политики.“

ОБОБЩЕНИ ЦЕЛИ

Период/Цели	Спестяване на крайна енергия (MWh/a)	Спестяване на крайна енергия (%)	Намаляване на въглеродните емисии (%)	Намаляване на количеството на използваните конвенционални горива (%)
Краткосрочна програма 2020 – 2022 г.	» 561	» 21	» 20	» 23
Дългосрочна програма 2020 – 2030 г.	» 1 436	» 52	» 49	» 49

качеството на атмосферния въздух в общината.

2. Повишаване на административния капацитет и информираността на гражданите за ползите от енергийната ефективност, ВЕИ, и стимулиране на инвестиции за обновяване на публичния и частния сграден фонд:

» Изготвяне на обучителни семинари за ползите от внедряването на мерки за енергийна ефективност и възобновяема енергия, както и тяхната връзка с качеството на атмосферния въздух;

» Поддържане на общинска енергийна информационна система (ОЕИС) за състоянието и развитието на

енергийните и екологичните характеристики на общинските сгради.

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

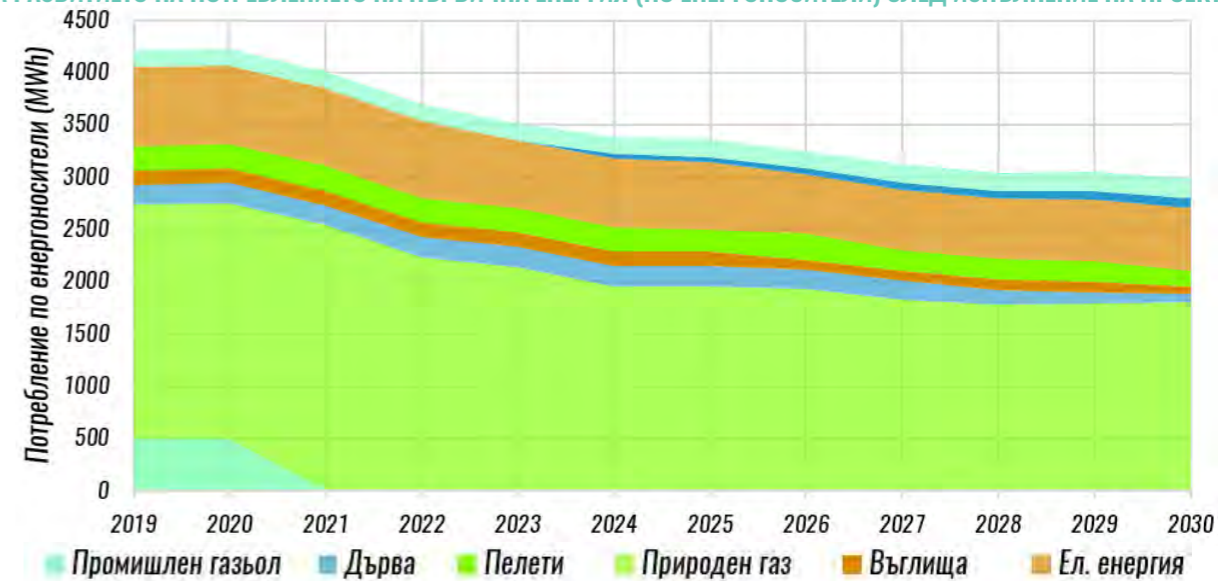
» Кампания за демонстриране на ползите от промяна на поведението на енергия с цел ограничаване на енергийната бедност;

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

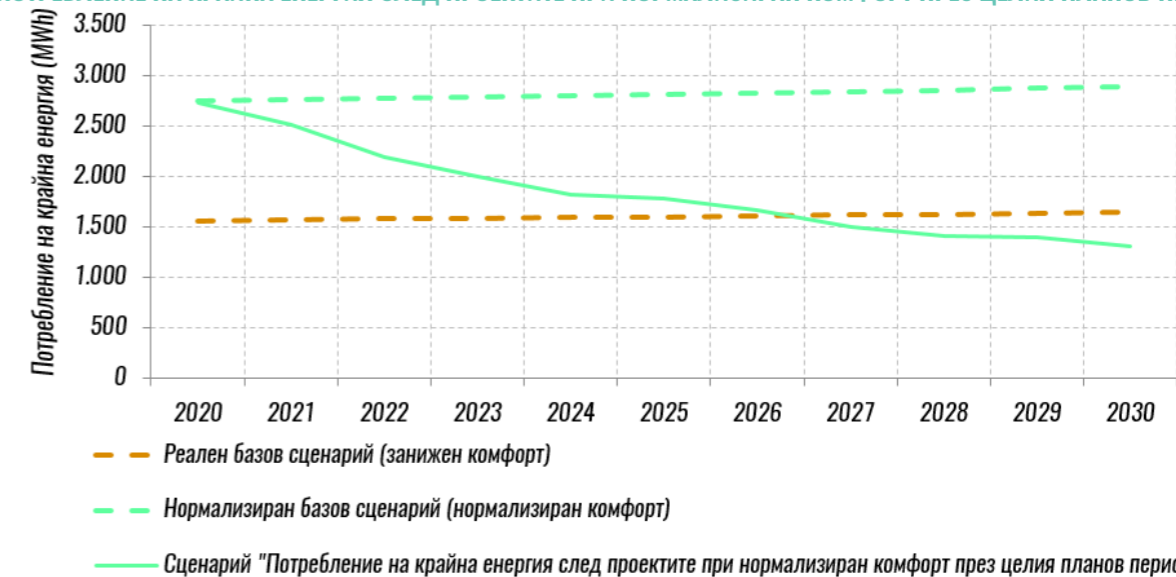
КРАТКОСРОЧНА И ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ И НЕИНВЕСТИЦИОННИТЕ ДЕЙНОСТИ И СЪОТВЕТНИТЕ РАЗХОДИ, ВКЛЮЧЕНИ В ПЛАНА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ОБЩИНА ЛЯСКОВЕЦ

ПРОЕКТИ И ДЕЙНОСТИ	Краткосрочна програма			Дългосрочна програма							ОБЩО СУМИ ПО ПРОЕКТИ	
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		2030
Обслужваща сграда към спортен комплекс в гр. Лясковец	134,166,67 лв.						21,900,00 лв.					156,066,67 лв.
СУ "М. Райков" - корпус 1		60,000,00 лв.	198,000,00 лв.	173,000,00 лв.								431,000,00 лв.
СУ "М. Райков" - корпус 2		90,000,00 лв.	40,000,00 лв.									410,000,00 лв.
Административна сграда - Община Лясковец		537,250,00 лв.			280,000,00 лв.							537,250,00 лв.
Административна сграда за обществено обслужване (Общински комплекс за социални услуги, МЗС, общинска служба "Помощник" и др.)				218,000,00 лв.			18,000,00 лв.					236,000,00 лв.
ДГ "Сладкопояна Чулуева"						10,000,00 лв.						10,000,00 лв.
ДГ "Вълчицето"						18,300,00 лв.						18,300,00 лв.
СУ "М. Райков" - корпус 2							90,300,00 лв.					90,300,00 лв.
Административна сграда (старо кино)							25,300,00 лв.					25,300,00 лв.
Читалница "Трибунален 2016" с. Джуленица							174,500,00 лв.					174,500,00 лв.
Читалница "Развитие 1902" с. Драголево							1,000,000,00 лв.					1,000,000,00 лв.
ДГ "Детелина"								96,100,00 лв.				96,100,00 лв.
Читалница "Т.Р. Славейков 1902" с. Добри дол									117,300,00 лв.			117,300,00 лв.
Читалница "Развитие 1902" с. Мердан										51,500,00 лв.		51,500,00 лв.
Читалница "Развитие 1902" с. Мердан										75,400,00 лв.		75,400,00 лв.
Читалница "Развитие 1902" с. Мердан										98,500,00 лв.		98,500,00 лв.
ОБЩО ЗА ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ	134,166,67 лв.	687,250,00 лв.	238,000,00 лв.	391,000,00 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.	3,845,416,67 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.			4,000,00 лв.
Разработване на план за обучение на служителите и специалисти		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.
Информация и комуникация												
Разработване на дългосрочна комуникационна платформа												
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.
Поддръжка и актуализация на Общинска енергийна система												
Провеждане на информационна кампания сред жителите												
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.
Предимствени действия												
Провеждане на енергийни обследвания			10,000,00 лв.	8,000,00 лв.	2,000,00 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 проучване и енергийни обследвания												
Мониторинг												
План за провеждане на мониторинг на всички сгради												
Мониторинг за изпълнението на Плана до 2030 г.												
ОБЩО ЗА НЕИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ	1,400,000 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.	33,200,00 лв.
ОБЩО ЗА ПЛАНА	135,566,67 лв.	699,950,00 лв.	247,600,00 лв.	391,500,00 лв.	283,900,00 лв.	50,700,00 лв.	162,900,00 лв.	1,291,800,00 лв.	272,600,00 лв.	117,800,00 лв.	226,800,00 лв.	3,877,616,67 лв.

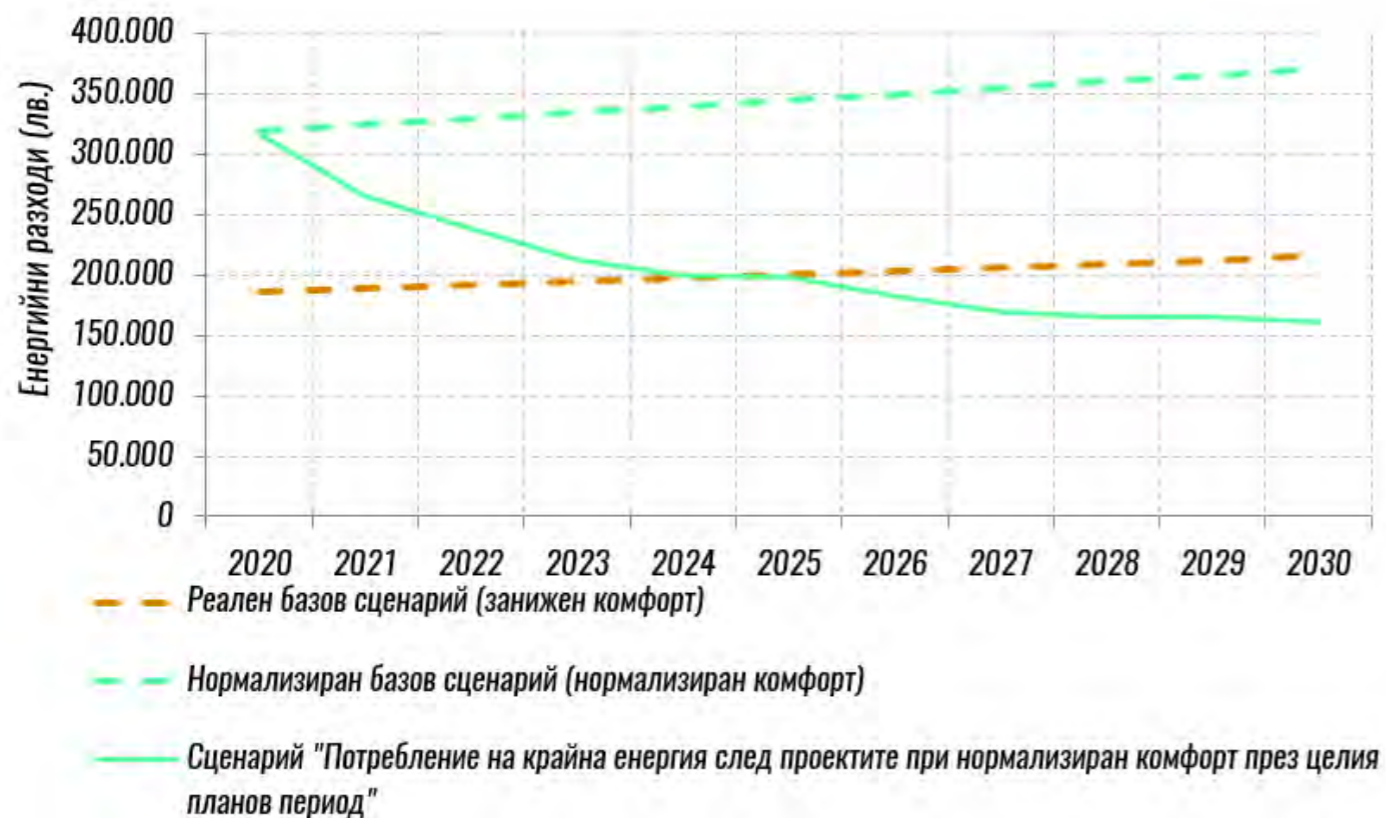
ПРОГНОЗА ЗА РАЗВИТИЕТО НА ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ (ПО ЕНЕРГОНОСИТЕЛИ) СЛЕД ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТИТЕ



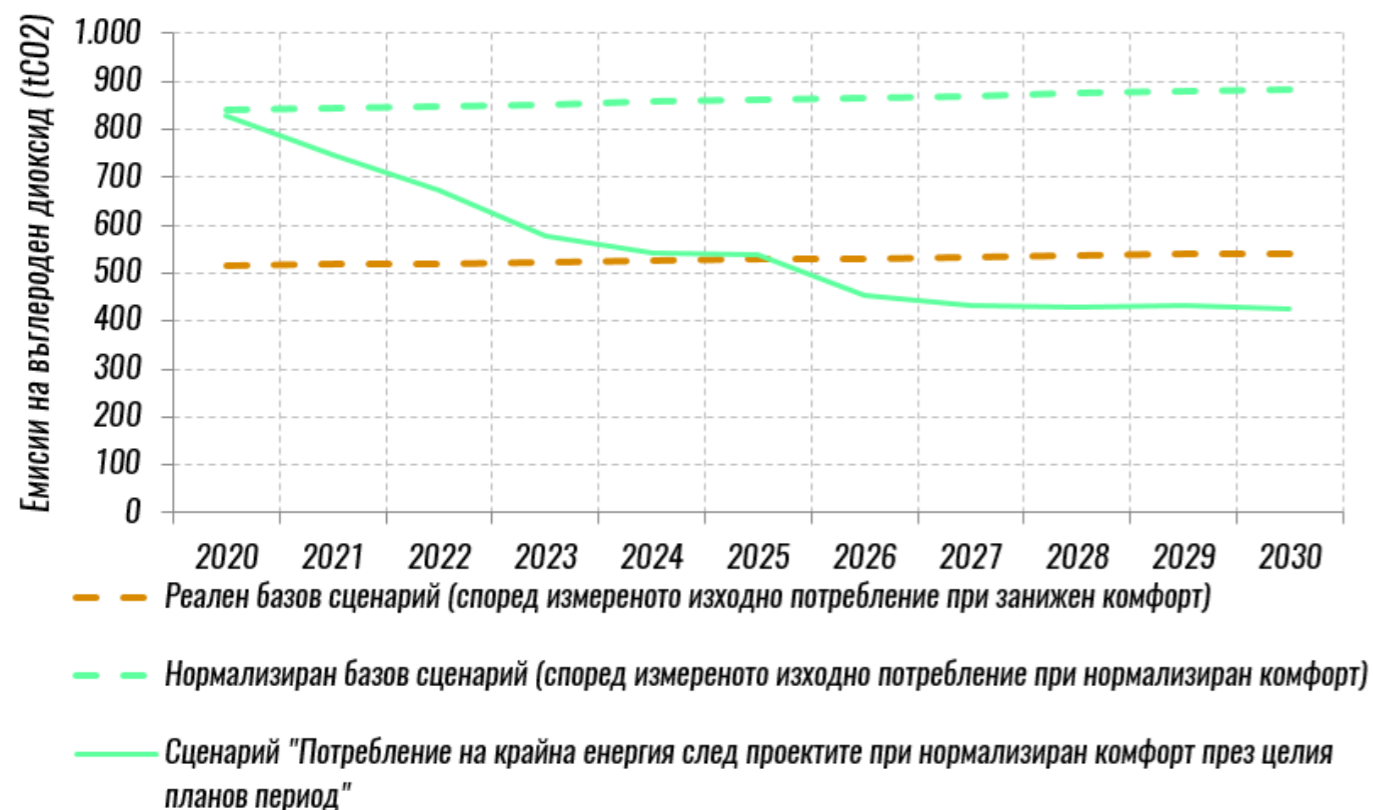
СЦЕНАРИЙ "ПОТРЕБЛЕНИЕ НА КРАЙНА ЕНЕРГИЯ СЛЕД ПРОЕКТИТЕ ПРИ НОРМАЛИЗИРАН КОМФОРТ ПРЕЗ ЦЕЛИЯ ПЛАНОВ ПЕРИОД"



СЦЕНАРИЙ "РАЗХОДИ ЗА ЕНЕРГИЯ СЛЕД ПРОЕКТИТЕ ПРИ НОРМАЛИЗИРАН КОМФОРТ ПРЕЗ ЦЕЛИЯ ПЛАНОВ ПЕРИОД"



СЦЕНАРИЙ "ЕМИСИИ НА CO2 СЛЕД ПРОЕКТИТЕ ПРИ НОРМАЛИЗИРАН КОМФОРТ ПРЕЗ ЦЕЛИЯ ПЛАНОВ ПЕРИОД"



Обединено училище „П. Р. Славейков“, село Джулюница



Обединено училище „П. Р. Славейков“ в село Джулюница

ОСНОВНИ ДАННИ ЗА ОБЕКТА:

ИМЕ:
Обединено училище „П. Р. Славейков“ в село Джулюница

АДРЕС:
с. Джулюница, ул. „Ст. Стамболов“ No 1

ТИП СГРАДА: Училище

КЛИМАТ:
Умерено континентален климат

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ:
ЗП: 1186 m²; РЗП: 3263 m²; Отопляем обем: 7227 m³

БРОЙ ОБИТАТЕЛИ:
126 учаци, 20 педагози и помощен персонал

РАБОТНО ВРЕМЕ:
7:30 – 18 ч. в делнични дни

Сградата, обект на обследване за енергийна ефективност е сградата на обединено училище „П. Р. Славейков“ в село Джулюница община Лясковец. Сградата е пусната в експлоатация през 1924 г., до 1969 г. сградата е била на два етажа, след което е достроен третия етаж, който към момента не се използва и е изолиран от останалата част от сградата с метална врата.

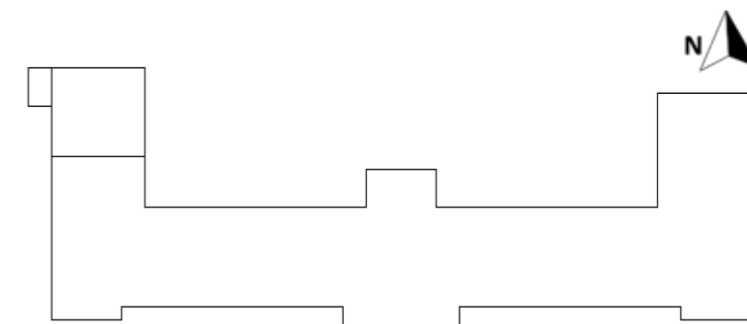


Схема на училище „П. Р. Славейков“ в село Джулюница

Фактор на формата

$A_{\text{чогр.ел.}}/V_{\text{отопл.нет}}$

0,60

ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА:

До основната сграда има няколко помощни постройки, най-голямата от които физкултурен салон, който не се отоплява и работилници, които към момента не функционират. Освен тях са построени котелно помещение и нафтово стопанство и топла връзка между училището и физкултурния салон. Сградата на училището е триетажна, масивна, с носещи тухлени стени с различна дебелина по етажите (на първи надземен етаж сградните стени са с дебелина 80см, на втори надземен етаж са 55см, а на третия етаж са по 30см), стоманобетонни междуетажни плочи, скатен покрив от дървена конструкция, покрит с керемиди и с подпокривно пространство. Дограмата на сградата е ПВЦ и е в сравнително лошо състояние, на места крилата са изметнати, а стъклопакетите са с лоши топлинни характеристики. По оградащите елементи няма положени ефективни топлоизолационни материали.

ИЗВОДИ ОТ ЕНЕРГИЙНОТО ОБСЛЕДВАНЕ:

Средната температура в сградата е ниска, отоплителната инсталация е стара, на места запушена и неефективна, и не успява да загрее достатъчно сградата. Това води до намален комфорт в сградата. Коефициентите на топлопреминаване на стените, покрива и пода са доста по-високи от нормативните и има значителен потенциал за енергоспестяване. Въпреки че сградата не е официално паметник на културата, архитектурните елементи по фасадата не позволяват топлоизолиране от външната страна, което налага разглеждането само на вътрешна топлоизолация по стените. Прозорците и вратите са стари и изметнати, част от тях са с компрометиран обков и всички стъклопакети са с висок коефициент на топлопреминаване.



Инфилтрацията през прозорците и вратите е висока, което води до увеличение на разходите за енергия и силен дискомфорт. Битовата гореща вода се загрява от електрически бойлери разположени в близост до консуматорите, като така се реализират по-малки загуби на топлина по водопроводната инсталация. Поради ниската консумация на топла вода не се препоръчва инсталирането на слънчеви колектори по покрива на сградата, но е възможно инсталирането на термопомпени бойлери за БГВ. Топлоподаването се извършва с нафтов котел. Режимът на отопление е между 7 и 18 часа дневно в работните дни, в зависимост от външните условия. Има голям потенциал за енергоспестяване, ако котела бъде заменен с котел на биомаса или VRV (VRF) системи.

ДНЕВНИК НА СГРАДАТА (IBROAD LOGBOOK) – ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Overall Performance

Building state 2021-02-01

See how energy efficient your building is on a scale of energy classes. On the right, you can compare your building to the average energy demand of all buildings from your country that are in the Logbook.

The overall performance of your building can only be calculated by an energy auditor or issuer of energy performance certificates.

Energy label: **G**
Your energy demand: 252 kWh/m²a
Total share of renewable energy: 0%

Average primary energy demand in Bulgaria
473.58
kWh/m²a
(based on 19 buildings)



This project has received funding from the European Union's HORIZON 2020 research and innovation programme under grant agreement No 754045. The sole responsibility for the content of this website lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Сградата на училището

* Само сградата на училището

Envelope Performance

See how energy efficient your walls, roof, windows or basement floors are in colour classes. If you already entered more than one building state you can see the development of these components. On the right, you can see the future target that we try to reach step-by-step.

If any points appear in grey, this means that insufficient data has been provided to make an estimation of the relevant energy class.

Please note: This visualisation should just give you an overview of the components. The colour classes are no official classes. The colours are based on average construction standards in your country in specific periods or on simplified calculations. If you would like to get more precise information on the envelope performance (u-values) please refer to a professional energy auditor.

	2021-02-01	Target
Walls	●	●
Roof	●	●
Windows	●	●
Floor	●	●



This project has received funding from the European Union's HORIZON 2020 research and innovation programme under grant agreement No 754045. The sole responsibility for the content of this website lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Сградата на училището

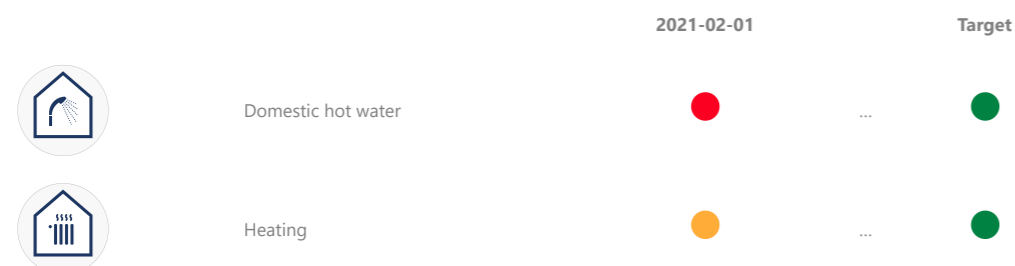
* Само сградата на училището

Equipment Performance

See how energy efficient your technical building equipment is in colour classes. If you already entered more than one building state you can see the development of these systems. On the right, you can see the future target that we try to reach step-by-step.

If any points appear in grey, this means that insufficient data has been provided to make an estimation of the relevant energy class.

Please note: This visualisation should just give you an overview of the components. The colour classes are no official classes. The colours are based on average standards in your country or on simplified calculations. If you would like to get more precise information on the equipment performance please refer to a professional energy auditor.



This project has received funding from the European Union's HORIZON 2020 research and innovation programme under grant agreement No 754045. The sole responsibility for the content of this website lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.



ЕНЕРГОСПЕСТЯВАЩИ МЕРКИ:

ЕСМ В1.: Допълнителна топлоизолация на стени

ЕСМ В2.: Подмяна на стъклопакети, обков и алуминиеви врати

ЕСМ В3.: Допълнителна топлоизолация на покрив

ЕСМ В4.: Допълнителна топлоизолация на под

ЕСМ С1.: Котел на пелети

ЕСМ С2.: Подгряване на БГВ с топлина от котела на пелети

ЕСМ С3.: Вентилация с автоматично управление и високоефективна рекуперация в класните стаи

САЛОН: Пълна реконструкция на салона и подвързване към отоплителната инсталация на училището



„Приемането на дългосрочната програма за енергийна ефективност е една следваща стъпка напред, продължение на дейностите и политиките, които досега сме прилагали по отношение на сградния фонд на общината.“

д-р Ивелина Гецова, кмет на общ. Лясковец

ПЪРВА СЪПКА:

Заради високата цена на горивото и вече договорената инвестиция за ремонт на отоплителната инсталация и смяна на източника на топлина се препоръчва инсталирането на котела пелети и подмяна на отоплителната инсталация. Ще се закупи и бойлер със серпентина, която да се подвърже към отоплителната инсталация. Котела ще бъде предвиден да може да захрани в крайния вариант, след прилагане на мерките по ограждащите елементи, училището и салона. Пред прилагането на мерките, в по-студените дни, отоплителната инсталация ще работи както котела на пелети ще бъде допълнително подпомаган с котела на нафта.

Стъпка 1	Описание	Инвестиция	Живот	Спестена енергия			Спестени средства			
				Ел. енергия	Дърва, пелети и брикети	Дизелово гориво	Ел. енергия	Дърва, пелети и брикети	Дизелово гориво	Общо
		лв.	год.	kWh/a	kWh/a	kWh/a	лв./год.	лв./год.	лв./год.	лв./год.
» ЕСМ С1.2	Котел на пелети	141 000	25	0	-374 295	414 253	0	-37 430	85 785	» 48 355
» ЕСМ С2	БГВ на пелети	6 500	15	15 343	-14 346	0	3 677	-1 435	0	» 2 243
		147 500		15 343	-388 641	414 253	3 677	-38 865	85 785	» 50 598

ВТОРА СЪПКА:

Изпълнението се съчетава с ремонт на помещенията в сградата. Полагат се вътрешните топлоизолации и се подменят прозорците.

Стъпка 2	Описание	Инвестиция	Живот	Спестена енергия			Спестени средства			
				Ел. енергия	Дърва, пелети и брикети	Дизелово гориво	Ел. енергия	Дърва, пелети и брикети	Дизелово гориво	Общо
		лв.	год.	kWh/a	kWh/a	kWh/a	лв./год.	лв./год.	лв./год.	лв./год.
» ЕСМ В1.2	Топлоизолация на стени	110 695	25	0	102 352	0	0	10 235	0	» 10 235
» ЕСМ В2.2	Подмяна на прозорци и врати	135 900	30	0	58 040	0	0	5 804	0	» 5 804
» ЕСМ В3.2	Топлоизолация на таван	103 000	25	0	55 373	0	0	5 537	0	» 5 537
		349 595		0	215 765	0	0	21 576	0	» 21 576

ТРЕТА СЪПКА:

Изпълнението и е основно ориентирано към сградата на физкултурният салон. Там се предвижда се външна топлоизолация на сградата и подмяна на дограмата, както и монтаж на вентилационна инсталация с високоефективна рекуперация. Към сградата на училището се изпълнява единствено топлоизолацията на пода (ЕСМ В4) и локалните вентилационни инсталации на прозорците на класните стаи.

Стъпка 3	Описание	Инвестиция	Живот	Спестена енергия			Спестени средства			
				Ел. енергия	Дърва, пелети и брикети	Дизелово гориво	Ел. енергия	Дърва, пелети и брикети	Дизелово гориво	Общо
		лв.	год.	kWh/a	kWh/a	kWh/a	лв./год.	лв./год.	лв./год.	лв./год.
» ЕСМ В4	Топлоизолация на под	36 400	25	0	43 478	0	0	4 348	0	» 4 348
» ЕСМ С3	Вентилация	65 000	15	- 1 123	32 499	0	-269	2 600	0	» 2 332
» Салон	Пълна реконструкция	225 591	25	116 936	-23 157	0	28 024	-2 316	0	» 25 708
		326 991		115 803	52 820	0	27 755	4 632	0	» 32 388

Пътна карта за сградно обновяване (iBroad Roadmap):

Your building at Stefan Stambolov 1, 5146 Lyaskovets

Current State

Your Building Today



North



East

ENERGY CLASS	Building Data	User Influence on Energy	Technical Data
G	Year of Construction of the Building 1924	Attendance Time	Renewable Energies
	Building Type Apartment Building	Hot Water Use Habits	Year of Construction of the Heating System 1993
	Number of Floors 3	Ventilation Use Habits during heating period short airing daily	Energy Bill 91199 лв/а
	Number of Residential Units 1		
	Living Space Area 2077 m ²		
	Previous Renovations		

User Influence

Even your behaviour influences energy use. Here are some pointers to lower your total energy use.

Your building at Deveti Septemvri Sq. 1, 2100 Etropole

Detailed Renovation Roadmap

Step by Step Plan

	ENERGY CLASS G	ENERGY CLASS F	ENERGY CLASS B	ENERGY CLASS B
	Your Building Moment of delivery	Renovation Step 1 Immediately When Boiler needs to be exchanged	Renovation Step 2 2025 - 2030 Higher Comfort Demands	Renovation Step 3
Measures		Measures <ul style="list-style-type: none"> Substitution of the heating system by a biomass boiler Connection to a existing heating system 	Measures <ul style="list-style-type: none"> External Wall insulation Substitution of the old windows Roof insulation Improve the air permeability of the envelope 	Measures <ul style="list-style-type: none"> Insulation of the cellar ceiling Installation of a heat recovery unit
Energy Use	Primary Energy Demand 252 kWh/m ² a Main Energy Source Oil Final Energy Demand Main Source 199 kWh/m ² a Second Energy Source Electricity Final Energy Demand second Source 11 kWh/m ² a Energy Bill 91199 лв/а	Primary Energy Demand 207 kWh/m ² a Main Energy Source Wood Final Energy Demand Main Source 187 kWh/m ² a Second Energy Source Electricity Final Energy Demand second Source 3 kWh/m ² a Energy Bill 40600 лв/а	Primary Energy Demand 76 kWh/m ² a Main Energy Source Wood Final Energy Demand Main Source 62 kWh/m ² a Second Energy Source Electricity Final Energy Demand second Source 3 kWh/m ² a Energy Bill 14876 лв/а	Primary Energy Demand 61 kWh/m ² a Main Energy Source Wood Final Energy Demand Main Source 47 kWh/m ² a Second Energy Source Electricity Final Energy Demand second Source 4 kWh/m ² a Energy Bill 11896 лв/а
CO₂	Carbon Emissions 62 kg/(m ² a)	Carbon Emissions 11 kg/(m ² a)	Carbon Emissions 6 kg/(m ² a)	Carbon Emissions 5 kg/(m ² a)
Costs		Investment Costs for Renovation Step 147500 лв Included Costs for Maintenance 202500 лв	Investment Costs for Renovation Step 349595 лв Included Costs for Maintenance 349595 лв	Investment Costs for Renovation Step 101400 лв Included Costs for Maintenance 101400 лв
Subsidies		Name of Incentives Incentives 0 лв	Name of Incentives Incentives 0 лв	Name of Incentives Incentives 0 лв
Comfort Changes		Changed Comforts 🔥	Changed Comforts 🌿 🌿 🌿	Changed Comforts 🌿 🌿



This project has received funding from the European Union's HORIZON 2020 research and innovation programme under grant agreement No 754045. The sole responsibility for the content of this website lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME, nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Комфорт и ползи

ENERGY CLASS
F
Renovation Step 1 Immediately When Boiler needs to be exchanged
Primary Energy Demand 207 kWh/m ² a
Main Energy Source Wood
Final Energy Demand Main Source 187 kWh/m ² a
Second Energy Source Electricity
Final Energy Demand second Source 3 kWh/m ² a
Energy Bill 40600 лв/а
Carbon Emissions 11 kg/(m ² a)
Investment Costs for Renovation Step 147500 лв
Included Costs for Maintenance 202500 лв
Name of Incentives

Measure	Substitution of the heating system by a biomass boiler
Improvement	New pellet boiler with heating storage buffer tank, improvement of the heat distribution control. Thermostatic valves on the radiators and new frequency controlled circulation pumps.
Technical Details	Full substitution of the heating system is also needed. The pipes and radiators are clogged and damped.
Renovation Costs	141000 лв
Included Costs for Maintenance	196000 лв
Note	The future energy needs of the building will be lower than those during the installation of the heating system. After reducing energy need the gym could also be connected to the heating system of the building.

Measure	Connection to a existing heating system
Improvement	New hot water tank with heat exchanger, connection to the existing system and reconnection of the hot water pipes in the toilets and kitchen.
Renovation Costs	6500 лв
Included Costs for Maintenance	6500 лв

Additional Benefits

Thermal Comfort

	Better heat regulation will be added.
Reduction of Draught, Overheating and Cold	

Комфорт и ползи

ENERGY CLASS
B
Renovation Step 2 2025 - 2030 Higher Comfort Demands
Primary Energy Demand 76 kWh/m ² a
Main Energy Source Wood
Final Energy Demand Main Source 62 kWh/m ² a
Second Energy Source Electricity
Final Energy Demand second Source 3 kWh/m ² a
Energy Bill 14676 лв/а
Carbon Emissions 6 kg/(m ² a)
Investment Costs for Renovation Step 349595 лв
Included Costs for Maintenance 349595 лв
Name of Incentives

Measure	External Wall insulation
Improvement	10 cm. internal wall insulation with vapor barrier from inside will be installed and will be covered by drywall boards.
Technical Details	Thermal insulation with less than 0.042 W/mK.
Renovation Costs	110695 лв
Included Costs for Maintenance	110695 лв

Measure	Substitution of the old windows
Improvement	New tripple glazed windows with aluminium frames with broken thermal bridge will be installed.
Technical Details	The heat transfer through new windows and doors should be at least 1.2 W/m ² K. New windows should be installed in compliance with airtightness requirements. It is desirable to have smaller share of the frame to the whole window.
Renovation Costs	135900 лв
Included Costs for Maintenance	135900 лв
Note	If the windows or doors are replaced, you have to take into account in a later internal insulation. The thermal bridges and connections to reveal, balustrade and camber are thus for the intermediate state to the inner insulation airtight and taking into account the minimum thermal protection and moisture protection.

Measure	Roof insulation
Improvement	10 cm. internal ceiling insulation with vapor barrier from inside will be installed and will be covered by drywall boards.
Technical Details	Thermal insulation with less than 0.042 W/mK.
Renovation Costs	103000 лв
Included Costs for Maintenance	103000 лв

Measure	Improve the air permeability of the envelope
Improvement	windows will be taped to the vapor barrier, walls and ceiling insulation will be air-sealed with vapor barrier.
Renovation Costs	0 лв
Included Costs for Maintenance	0 лв

Previous Step Benefits

Thermal Comfort

	Better heat regulation will be added.
Reduction of Draught, Overheating and Cold	

Additional Benefits

Noise Protection

	Better sealed windows will improve sound insulation
--	---

Освен финансовите ползи от прилагането на мерките – икономия на средства в дългосрочен план и екологичните ползи от намаляване на емисиите парникови газове има и социални и здравословни ползи за обитателите и обществото. Такива здравословни ползи има при прилагането на всяка една от стъпките, като се подобрява звуковият комфорт (стъпка 2), топлинният комфорт (стъпка 1) и качеството на въздуха в помещенията (стъпка 3). Подобрява се естетическият вид на помещенията в сградата (стъпка 2) и сигурността на учениците. Най-големи са ползите за учениците от прилагането на вентилационна инсталация, което ще доведе до подобряване на качеството на въздуха, насищането с кислород и извеждането на замърсен въздух от помещенията (стъпка 3).



This project has received funding from the European Union's HORIZON 2020 research and innovation programme under grant agreement No 754045. The sole responsibility for the content of this website lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.



This project has received funding from the European Union's HORIZON 2020 research and innovation programme under grant agreement No 754045. The sole responsibility for the content of this website lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Комфорт и ползи

Your building at Stefan Stambolov 1, 5146 Lyaskovets

Details of the renovation Roadmap

Renovation Step 3

ENERGY CLASS	Measure	Insulation of the cellar ceiling
B	Improvement	Insulation of the cellar ceiling with 10 cm thermal insulation, new windows and doors of the cellar.
	Technical Details	Thermal resistance of the thermal insulation less than 0.04 W/mK.
Renovation Step 3	Renovation Costs	36400 ₺
Primary Energy Demand	Included Costs for Maintenance	36400 ₺
61 kWh/m ² a		
Main Energy Source		
Wood		
Final Energy Demand Main Source	Measure	Installation of a heat recovery unit
47 kWh/m ² a	Improvement	Wall or windows installed classroom ventilation units with heat recovery
Second Energy Source	Technical Details	Heat recovery units with at least 80% efficiency and fans with electronically commutated EC motors.
Electricity	Renovation Costs	65000 ₺
Final Energy Demand second Source	Included Costs for Maintenance	65000 ₺
4 kWh/m ² a		
Energy Bill		
11696 ₺/a		
Carbon Emissions		
3 kg/(m ² a)		
Investment Costs for Renovation Step		
101400 ₺		
Included Costs for Maintenance		
101400 ₺		
Name of Incentives		

Previous Steps Benefits

Noise Protection
Better sealed windows will improve sound insulation

Reduction of Noise Inmissions

Security
Windows and doors security improvements will be added.

Improved Protection against Burglary and Theft

Thermal Comfort
Better heat regulation will be added.
Thermal insulation of the walls and the replacement of windows, the temperature difference between the indoor air and the building envelope will be reduced following this thermal comfort increased.

Reduction of Draught, Overheating and Cold

Additional Benefits

Noise Protection
New ventilation system with better sound insulation and quieter fans will be installed

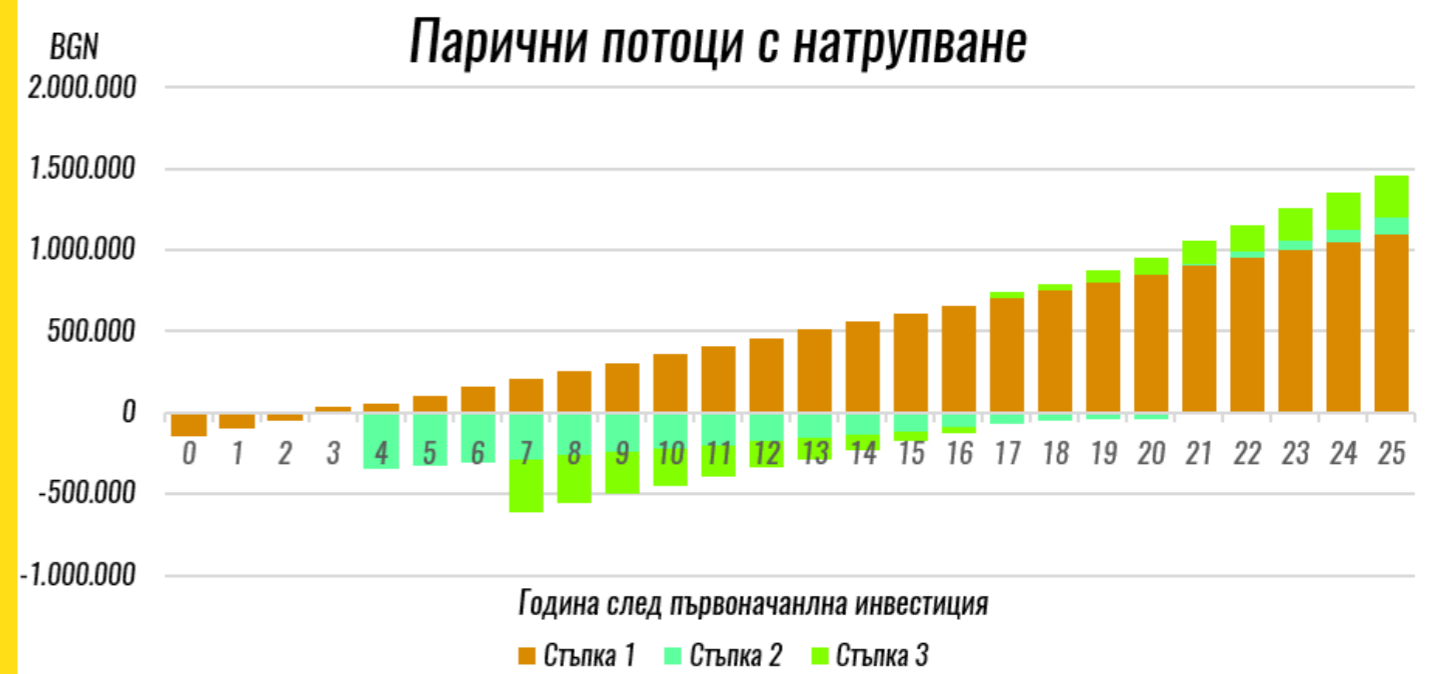
Reduction of Noise Inmissions

Indoor Air Quality
More efficient filtration system in ventilation units will be installed

High indoor Air Quality

This project has received funding from the European Union's HORIZON 2020 research and innovation programme under grant agreement No 754045. The sole responsibility for the content of this website lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Допълнителен финансов анализ от приложените мерки:



Ако се приеме, че в сградата се инвестират средства на собственика и отделните стъпки се изпълняват през три годишен период от време, то паричните потоци от инвестиции и икономия на пари от спестена енергия, при запазване на цената на горивата и електроенергията биха изглеждали по следният начин.

Съгласно данните в представенат графиката сградата ще бъде с положителен финансов резултат през десетата година след въвеждането на първия пакет от мерки, ако се спазва заложената времева рамка.

Интервю с д-р Ивелина Гецова, кмет на общ. Лясковец

Здравейте, бих искал да Ви попитам кой е най-големият успех на Община Лясковец в областта на енергийната ефективност, с кой проект се гордеете най-много и смятате ли, че проектите, които реализирате в последните години, влияят върху информираността на общинските специалисти и на гражданите относно ползите на енергийната ефективност?

Здравейте, радвам се, че задавате този въпрос, защото темата за енергийна ефективност от доста години е заложена в нашите политики. Ние непрекъснато се стремим, прилагайки механизми за рехабилитация на сградния фонд, да прилагаме и мерки за енергийна ефективност. Много са проектите, които сме изпълнили в тази насока, благодарение на средства както от държавата, така и с наши средства. С такива инсталации можем да се похвалим в сградата на детската ясла, в две от началните училища на територията на Общината. Но като по-голям и по-важен за нас бих определила проекта, свързан с енергийна ефективност на сградата на Народно читалище „Напредък“, в която се помещават салон, библиотека, и няколко школи. Ние успяхме коренно да променим начина на ползването на енергия в тази сграда, като инсталирахме термосоларни панели приложихме съвсем нова технология за отопление. Радваме се, че вложените мерки вече дават резултат и оправдават очакванията ни по отношение на комфорта, по отношение на финансовите разходи, както и на

подобрените условия като цяло за работа и ползване на сградата. Не на последно място по важност са и усилията ни да опазим природата чиста.

Именно с тази цел наскоро приехте дългосрочна програма за обновяване на публичните сгради, а сега стартирате и пилотния проект от нея - обновяването на училището в с. Джулюница. Смятате ли, че този тип проекти влияят на отношението на гражданите към разумното оползотворяване на енергията, и виждате ли сигнали за частни инвестиции в тази посока?

Да, всъщност приемането на дългосрочната програма за енергийна ефективност е една следваща стъпка напред, продължение на дейностите и политиките, които досега сме прилагали по отношение на сградния фонд на общината. Тя е с доста голяма финансова рамка и се надяваме успешно да защитим тези идеи и да намерим финансиране за тяхното реализиране. С този пилотен проект за сградата на с. Джулюница искаме да обновим една доста голяма по площ и доста стара като строителство сграда, за да можем да създадем по-добри условия за образование



на децата, които посещават това средишно училище. Искаме да създадем по-голяма свобода по отношение бюджетите за издръжка на такъв вид учебни заведения и да прилагаме новостите в технологиите не само в общинския център, но и в сградите в селата на община Лясковец. Така потребителите ще се чувстват еднакво важни и в малкото населено място, и в общинския център. Темата енергийна ефективност е актуална напоследък не само за нас, в публичния сектор, но става все по-актуална и сред физическите лица, собственици на имоти, в частния сектор, в бизнес средите и това няма как да не бъде така, защото всеки индивидуално отчита ползите от прилагането на мерки за енергийна ефективност. За наша радост в последните години ние наблюдаваме голяма инициатива от страна на частния сектор и предимно от сферата на бизнес средите, които в своите проекти като правило включват ползването на различни енергоспестяващи мерки със създаването на фотоволтаични елементи по сградите, с изграждането на фотоволтаични паркове, с внедряването на инсталации, които са свързани с енергоспестяващи мерки.

Ползите от енергийната ефективност и от възобновяемата енергия изглеждат безспорни, както за гражданите, така и за бизнеса. Какво обаче още е нужно, за да успявате по-ефективно да прилагате планираните мерки?

Основното затруднение при нас идва от фактът, че сме малка община, с



неголяма администрация и липса на възможност административният капацитет да покрие необходимите специализирани познания. Бих казала, че две са насоките, в които имаме нужда от подкрепа. На първо място това е финансовият ресурс, който е необходим за да реализираме тези наши политики. На второ място имаме нужда от административен капацитет. В процеса на изготвяне на нашите проекти, имаме нужда от специализирана консултация, от знанията на специалисти в тази насока, защото в една малка администрация, каквато е нашата, нямаме възможност да поддържаме такива специалисти, и затова изключително много ценим съвместната ни работа с консултантски фирми. Това ни дава сигурност, че проектите които създаваме и искаме да реализираме, са качествени и с тях ще постигнем заложените цели.

С оглед на насоките, които очертахте и на все пак очакваното финансиране по Зелена сделка и по Плана за възстановяване и устойчивост, имате ли вече

набелязани нови проекти или идеи, за които искате да привлечете партньори?

Да, разбира се - например с този пилотен проект за енергийно обследване на училището в с. Джулюница. За да продължим напред, имаме желание да използваме ресурса на Програмата за развитие на селските райони, в която програма Община Лясковец е бенефициент. В процес на изработване сме на технически проект за реконструкция на съществуващата сграда на средното училище в града, в което също сме планирали изграждане на фотоволтаична инсталация. В много от срещите, които водим с представители на бизнеса, има идеи за публично-частно партньорство, което с приемането на закона за индустриалните паркове сега е особено актуална тема. С подкрепата на Фонда за енергийна ефективност и възобновяеми източници сме имали възможности да ползваме ресурс и да реализираме наши идеи. Всъщност погледът ни е насочен към всички възможни институции и програми, национално финансиране

и фондове, от които очакваме да получим средства, за да реализираме тези политики.

Благодаря Ви много, това е чудесен финал, тъй като действително комбинирането на ресурси от различни източници ще бъде ключово за прилагането на все по-амбициозни политики в областта.

Да, така е. Ние сме в навечерието на разработване на общинските планове за развитие за немалък период напред. В тях енергийната ефективност ще бъде заложена като приоритетна дейност, не само по отношение на дейности, които ние сме планирали по сградния и по общинския фонд, в публичния сектор, но и като възможност тази идея да се развие и в рамките на публично-частното партньорство и комуникацията с фирми. С новия план за енергийна ефективност за следващите 10 години искаме да набележим и следващите стъпки по реализиране проекти, които ще спомогнат за цялостното развитие на общината.



Ляковец

Стратегия и пилотни проекти за обновяване на общинския сграден фонд

OUR BUILDINGS



Long-term Strategies for Deep Energy Retrofitting

Supported by:



Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety



European Climate Initiative EUKI

based on a decision of the German Bundestag

WWW.EUKI.DE

WWW.BPIE.EU

WWW.ENEFFECT.COM

WWW.OER.RO

“This project is part of the European Climate Initiative (EUKI). EUKI is a project financing instrument by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). The EUKI competition for project ideas is implemented by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. It is the overarching goal of the EUKI to foster climate cooperation within the European Union (EU) in order to mitigate greenhouse gas emissions.”

“The opinions put forward in this publication are the sole responsibility of the author(s) and do not necessarily reflect the views of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).”