

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ДЪЛБОКО ОБНОВЯВАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩИЯ СГРАДЕН ФОНД

СЕРТИФИКАТ

за енергийни характеристики на сграда в експлоатация

Номер 158880053 СГРАДА С БЛИЗКО ДО ПУЛАТА ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ ☐ ДА ☒ НЕ СГРАДА ВЪВЕДЕНА В ЕКСПЛОАТАЦИЯ ЗА ПЪРВИ ПЪТ ПРЕЗ: 1988 г.
Валиден до: 05.04.2022

Сграда/Част Адрес: гр. Добрич, ж.к. Дружба 4
Идентификатор 72524 620 22 (1; 2; 3; 4; 5) (по смисъла на ЗМЗР)

Разгъната застроена площ	3188	m ²	
Отоплена площ	2442	m ²	
Площ на охлаждателен обем	0	m ²	

ЕР _н , kWh/m ²	ЕР _н , kWh/m ²	Скала на енергопотребление по търговична енергия kWh/m ²	Преди ЕСМ kWh/m ²	След ЕСМ kWh/m ²	Енергийни характеристики на сградата
< 48	48	A+			Специфичен разход на потребна енергия 234,64 kWh/m ²
48	95	A		68	Специфичен разход на потребна енергия за отопление, вентилация и БГВ 224,64 kWh/m ²
96	190	B			Общ годишен разход на търговична енергия 778,34 MWh
191	240	C			Генерирана емисия CO ₂ 163,82 тона/год.
241	290	D			
291	363	E	319		
364	435	F			
> 435		G			

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОДИШНИЯ РАЗХОД НА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ						Дял на енергията от ВЕИ
Общ годишен разход на потребна енергия 573 MWh						
Отопление	Вентилация	Охлаждане	Гореща вода	Осветление	Други	
86,40 %	0,00 %	0,00 %	9,34 %	1,44 %	2,82 %	0,00 %

Срок на освобождаване от данък сгради по ЗМДТ
от 01.01.2018 г. до 31.12.2018 г.
Издаден на 05.04.2018 г.

Издаден от
ЕНЕФЕКТ-КОНСУЛТ ЕООД
(изпълнителският акт за издаване)
Регистрационен номер
№ 00158 / 25.06.2014 г.

Станислав Андреев
(лич, физическо лице)
Подпис, печат

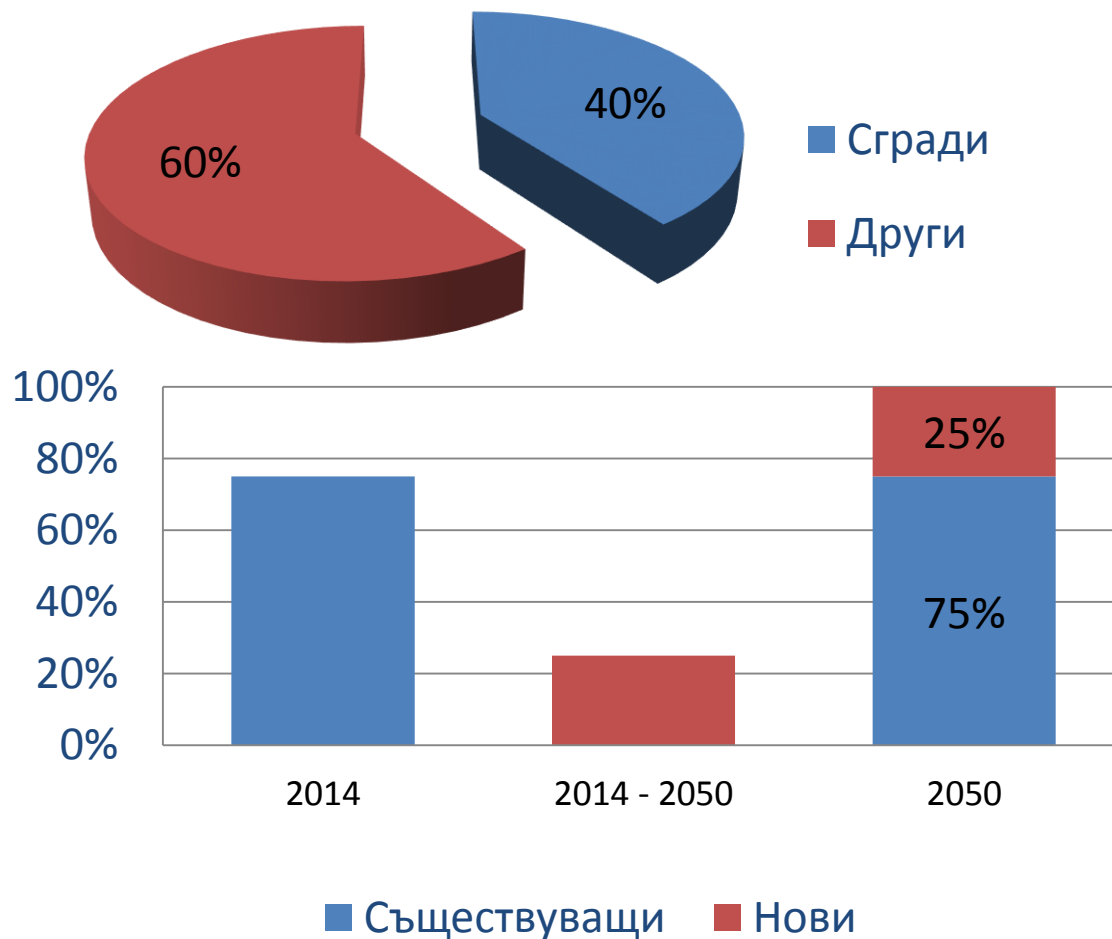
Резултати от енергийни обследвания
на пилотни обекти в Бургас, Габрово,
Добрич и Горна Малина
Инж. Станислав Андреев

Европейска политика: фокус – ЕЕ в сградите

Основен консуматор:

- 40% от енергията в ЕС и 36% от генерираните емисии на CO₂

- 75 % от сградите през 2050 вече са построени

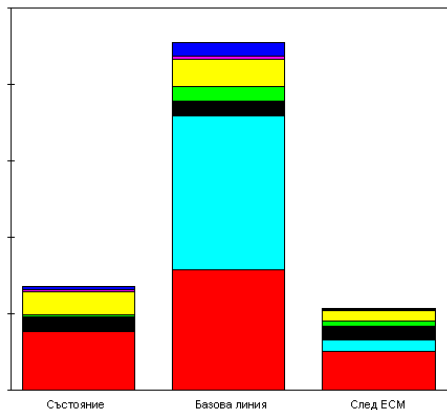


Спортна зала Младост - Бургас



Нестандартни решения предвид
архитектурните особености

Спортна зала Младост - Бургас

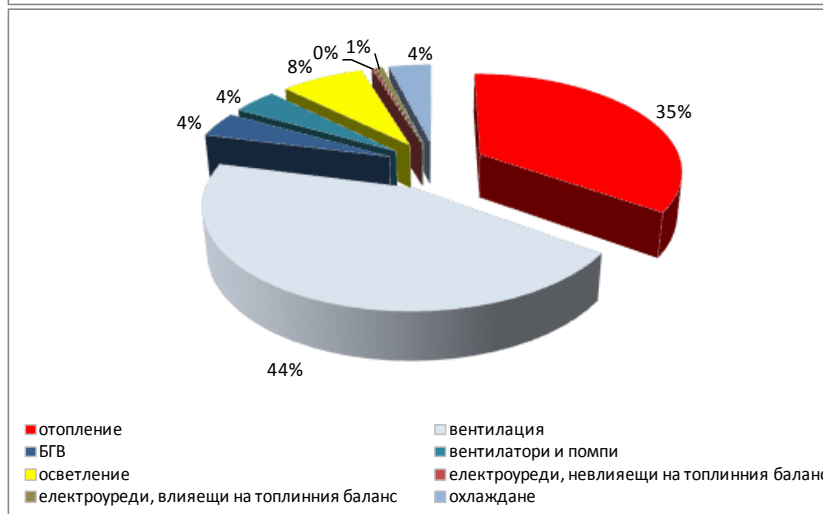
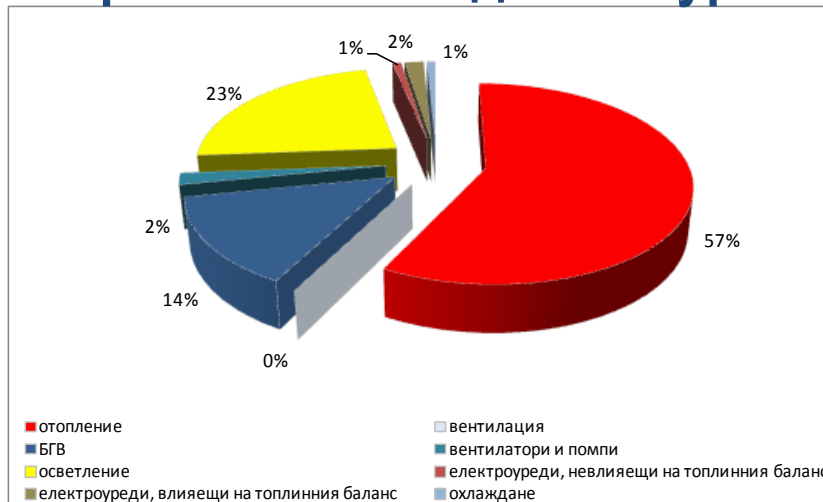


Отоплението е
недостатъчно

Охлаждането не
функционира

Вентилация не
функционира

Осветлението е под
нормативното



Спортна зала Младост - Бургас

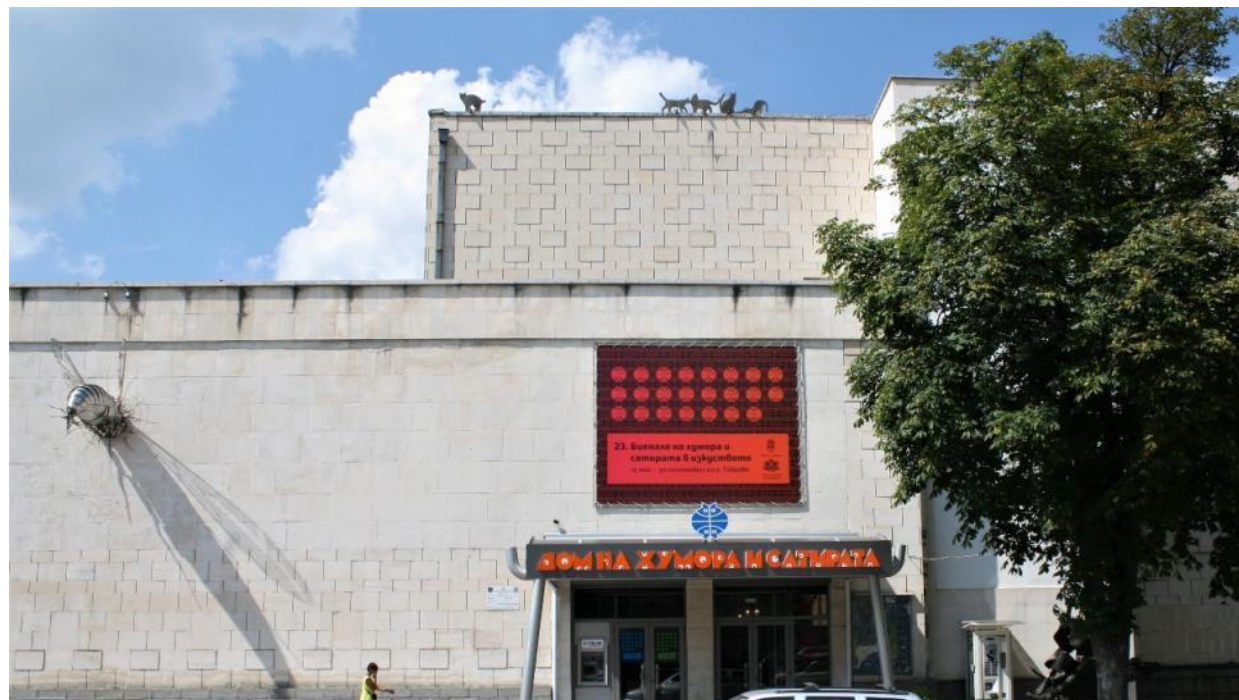
**Живот на инвестицията
25 год.**

**Без промяна на цените
на енергоносителите:**

Параметър	Пакет 1	Пакет 2	Пакет 3
Първоначална инвестиция, BGN	540 781	1 191 475	971 727
Допълнителни инвестиции, BGN	94 850	375 410	346 760
Спестявания, BGN/год.	103 794	145 495	141 067
IRR, %	18,7	10,6	13,2
NPV, %	1 172 734	1 082 796	1 237 145
NPVQ, %	2,17	0,91	1,27
Параметър	Пакет 1	Пакет 2	Пакет 3
Първоначална инвестиция, BGN	540 781	1 191 475	971 727
Допълнителни инвестиции, BGN	94 850	375 410	346 760
Спестявания, BGN/год.	166 947	234 020	226 898
IRR, %	20,7	12,7	15,4
NPV, %	1 599 057	1 686 400	1 816 562
NPVQ, %	2,96	1,41	1,87

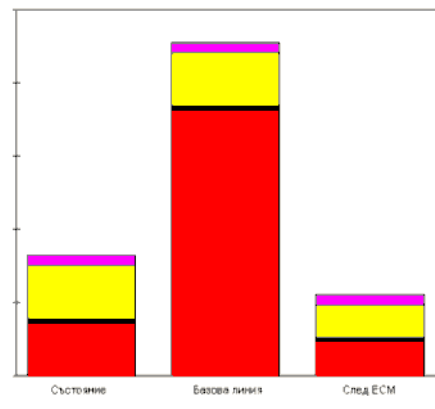
**С повишаване на цените
на енергоносителите:**

Дом на хумора и сатирата - Габрово



Специфични изисквания предвид начина на ползване и бъдещото развитие, архитектурни особености

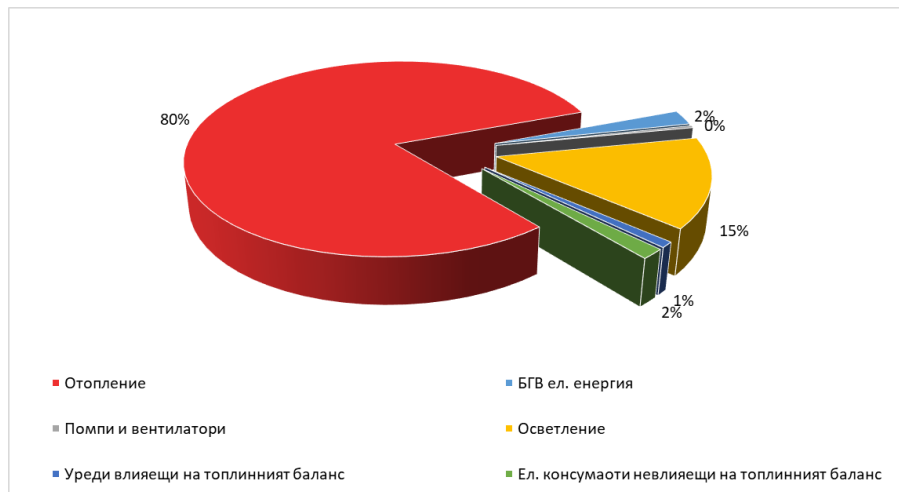
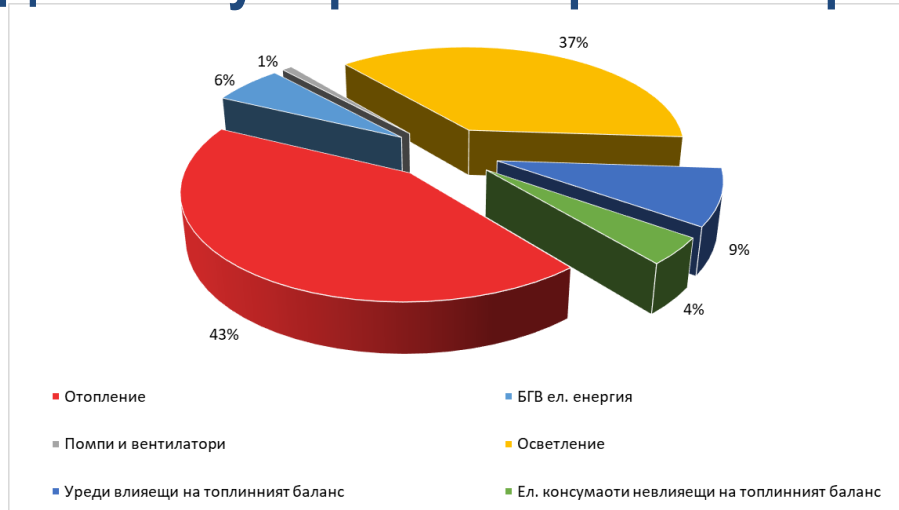
Дом на хумора и сатирата - Габрово



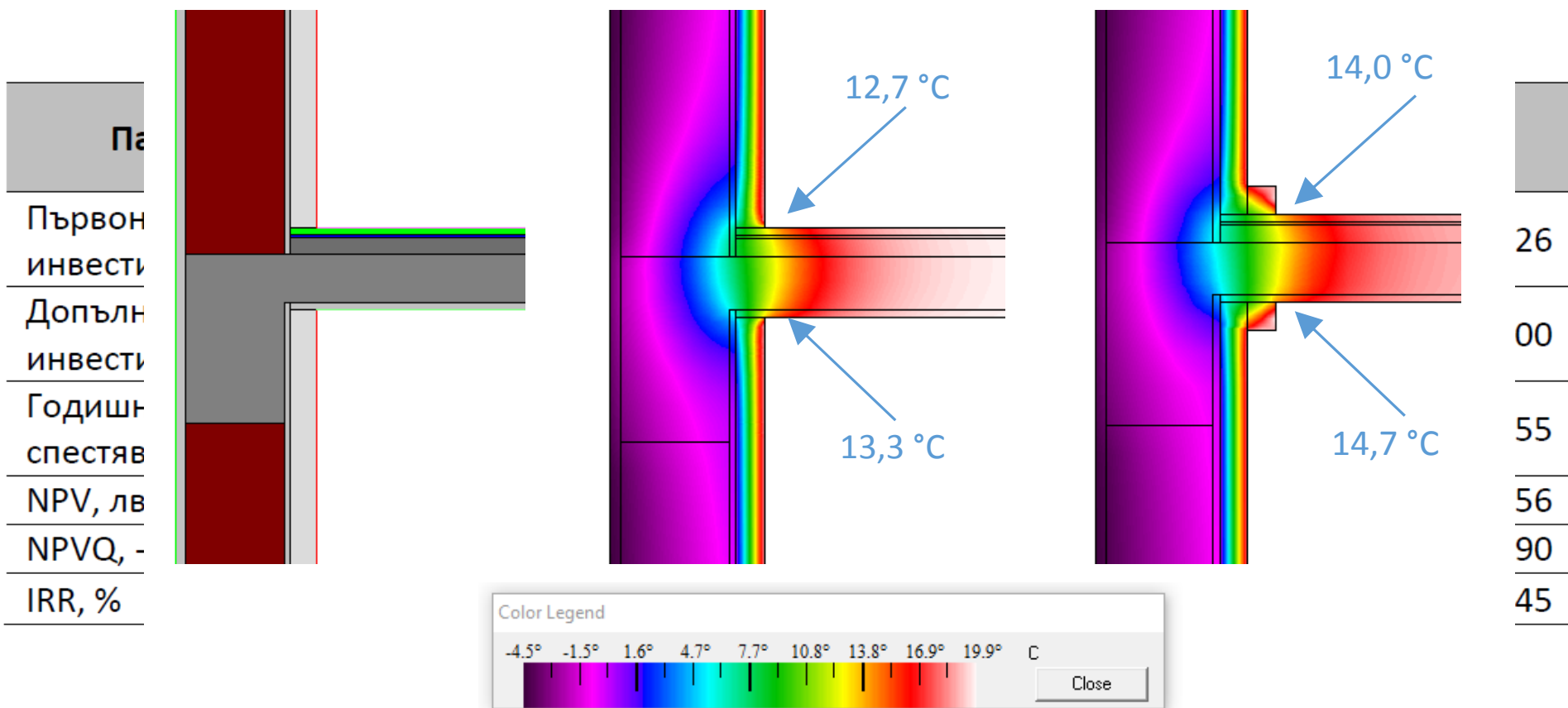
Отоплението е
недостатъчно

Вентилация не
функционира

Осветлението е под
нормативното



Дом на хумора и сатирата - Габрово

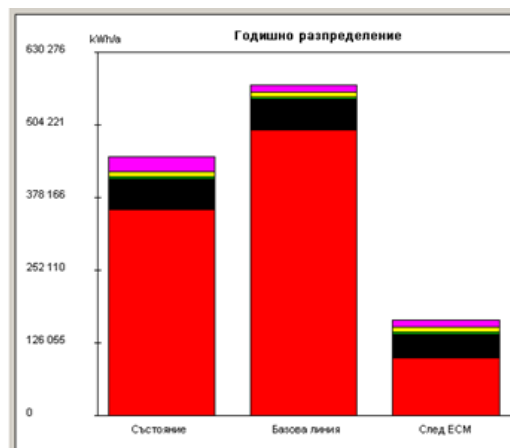


Център за социални грижи - Добрич

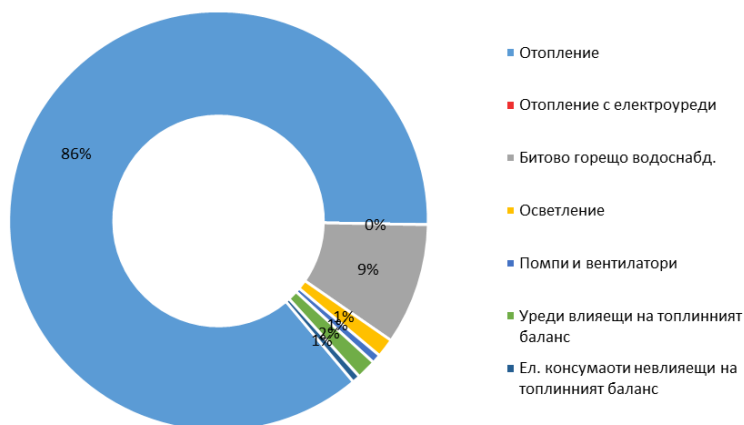
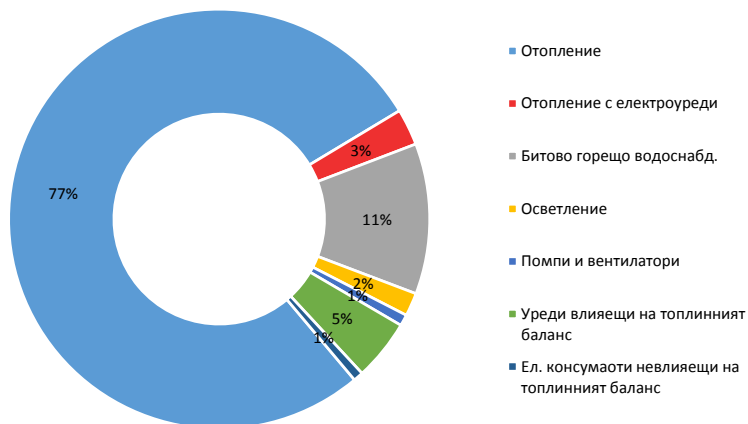


Почти се постигат нормативните изисквания,
подходяща за ДГР

Център за социални грижи - Добрич

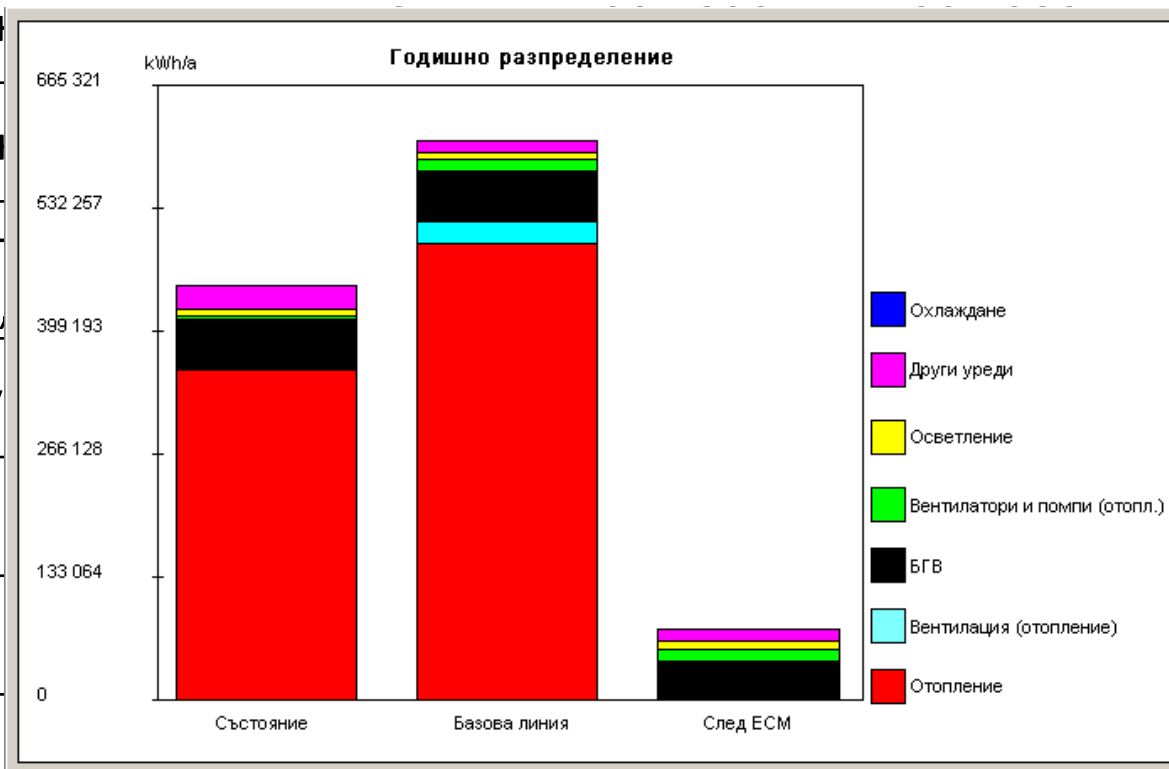


Отоплението е
недостатъчно



Център за социални грижи - Добрич

Параметър	Пакет 1	Пакет 2	Пакет 3
Първоначална инвестиция, лв.			597 686
Допълнителна инвестиция, лв.			251 650
Годишни финансови спестявания, лв.			34 113
Срок на откуп, години			17,5
NPV, лв.			-4 211
NPVQ, лв.			-0,01
IRR, %			3%

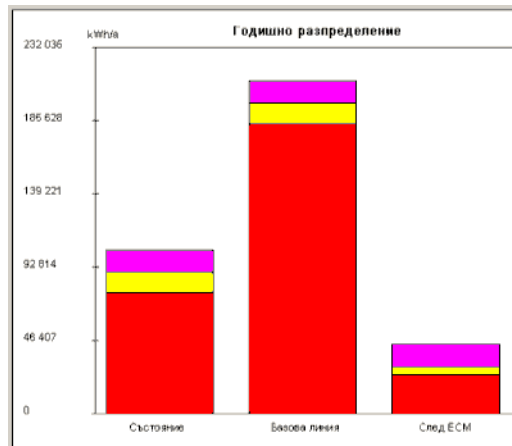


Административна сграда – Горна Малина

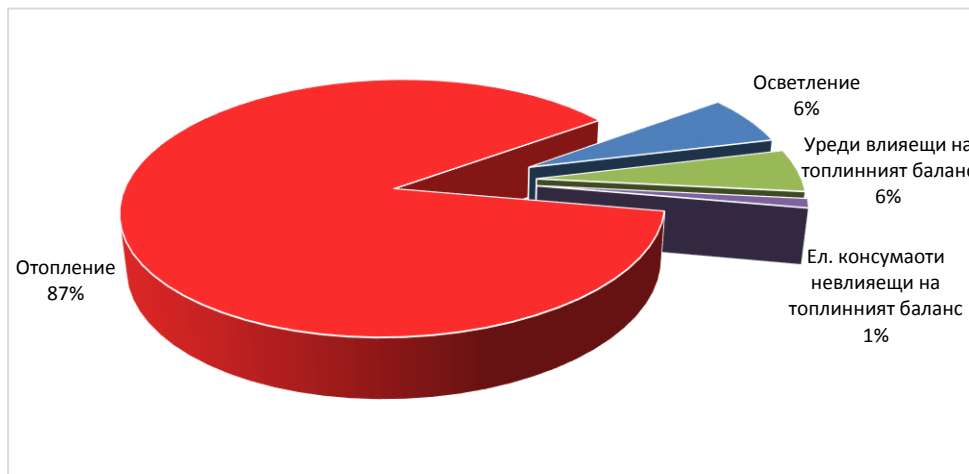
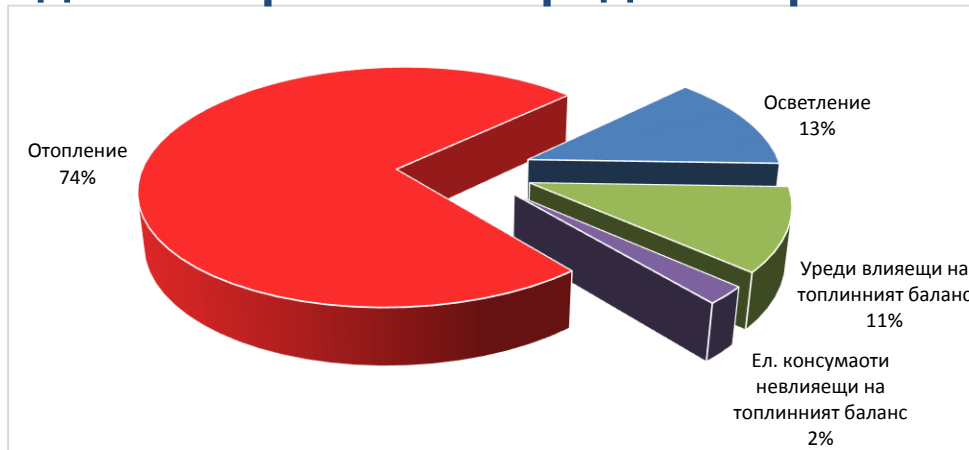


Специфична архитектура, внимание към
детайла

Административна сграда – Горна Малина



Отоплението е
недостатъчно



Административна сграда – Горна Малина

Параметър	Пакет 1	Пакет 2	Пакет 3
Първоначална инвестиция, BGN	247 228	242 228	344 287
Спестявания, BGN/год.	34 359	29 201	36 350
IRR, %	11,8	10,4	7,4
NPV, BGN	187 448	172 780	115 578
NPVQ, BGN	0,76	0,71	0,34

Основни пречки за дълбокото обновяването на сградния фонд

Липса на опит: ➤ Възложители, одитори, проектанти, изпълнители

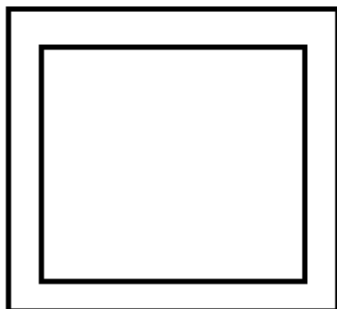
Финансови показатели: ➤ Състояние срещу базова линия, високи инвестиции

Функция на сградите: ➤ Комфорт и здравословна среда

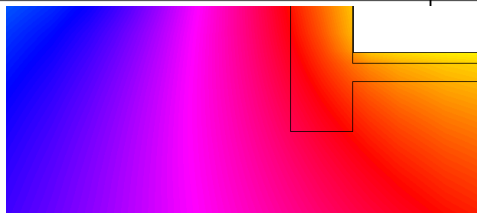
Липса на контрол: ➤ Не се използват готови механизми (МПИПР / IPMVP)



Повишаване на капацитета на всички заинтересовани страни



П1 - примерен - южен корпус			посока			При балкони козирки (запад)	При балкони козирки (изток)	При балкони козирки (юг)	Без засенчване и козирки (север, изток и запад)
Широчина	a	1,80 m	Количество	бр.	-				
Височина	h	1,20 m	Фактор на частта от рамката	F _F	%	25%	25%	25%	25%
Рамка - шир	d	7 cm	Засенчване от хоризонта	F _{hor}	-	1,00	1,00	1,00	1,00
Общо	A	2,16 m ²	Засенчване от конзола	F _{ov}	-	0,754	0,754	0,728	1,00
Съкло	A1	1,611 m ²	Засенчване от ребро	F _{fin}	-	1,00	1,00	1,00	1,00
Рамка	A2	0,549 m ²	Засенчване на прием. повърхност	F _{sh,obj,k}	%	75%	75%	73%	100%
Дистанционер	L	6,00 m	Слънцепропускливост на стъклото	g _{gl,n}	-	0,75	0,75	0,75	0,75
Съкло	U1	2,70 W/m ² K	Фактор за неперпендикулярност	F _w	-	0,90	0,90	0,90	0,90
Рамка	U2	1,30 W/m ² K	Засенчване от подвижни устр. и дървета	F _{sh,gl,n}	-	1,00	0,70	0,70	1,00
Дистанционер	ψ	0,04 W/mK							
Коефициент на топлопреминаване			Обожен коефициент на			0,38	0,27	0,26	0,50
	U	2,46 W/m ² K	слънцепропускливост						



➤ Ограничени от одит/проект и цена, липса на опит

Финансови показатели

Инвестиции: ➤ Прекалено високи

Срок на откупуване: ➤ Най-краткия срок – компромисно обновяване

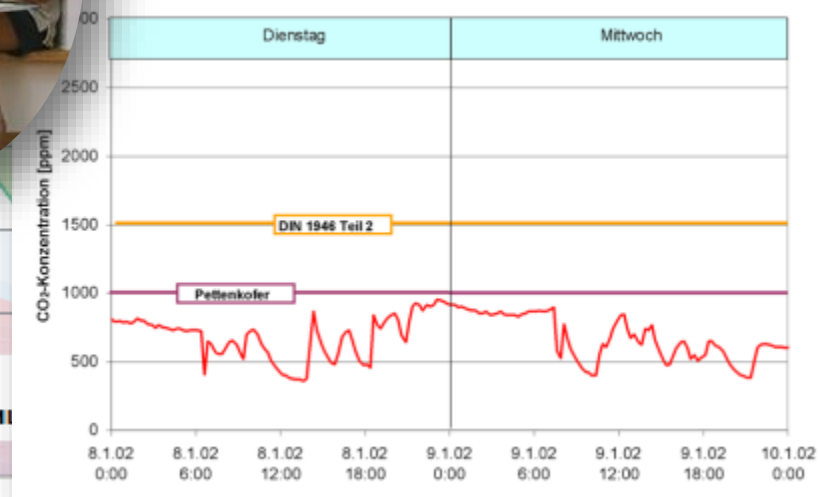
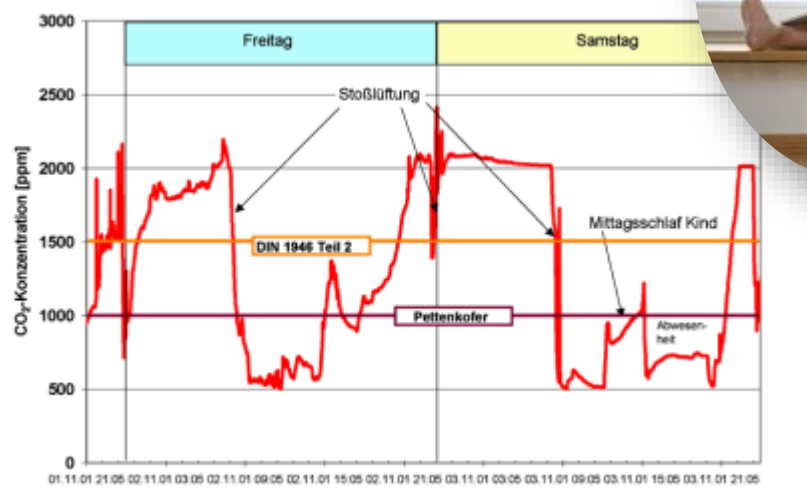
Живот на мерките: ➤ Разходи за целия жизнен цикъл

Гаранции: ➤ Плащане при постигнати резултати / мониторинг

Комфорт на обитаване

Температура и
влажност:

Въглероден диоксид:



Температура [°C]

Измерване и проверка



- Системи за управление и събиране на данни
- Контрол при експлоатацията
- Анализ на постигнатите резултати
- Гаранция за качество

Проблеми и решения

Конденз и мухъл

Причини

- Ниски температури по повърхността
- Висока влажност в помещенията

Решение

- Топлоизолация
- Вентилационна система

Влошен топлинен комфорт

Причини

- Големи температурни разлики
- Течения

Решение

- Топлоизолация и прозорци за ПК
 - Въздухо-непроницаемост

Лошо качество на въздуха

Причини

- Незадоволителен въздухообмен
- Ненадежден и нередовен въздухообмен

Решение

- Вентилационна система с рекуперация

Проблеми и решения

Решение

- Преодотвратяване на топлинните загуби чрез:
 - изолация
 - избягване на ТМ
 - прозорци за ПК
- въздухонепроницаема конструкция
 - вентилация с рекуперация

Решение

- Намаляване на топлопотреблението с използване на компоненти на ПК

Високи разходи за отопление

Причини

- Високи топлинни загуби, дължащи се на:
 - топлопроводимост (външни сградни компоненти)
 - въздухообмен

Замърсяване на околната среда

Причини

- Изгаряне на газ, нефт или въглища за отопление на сгради

Как да се финансира дълбокото обновяване

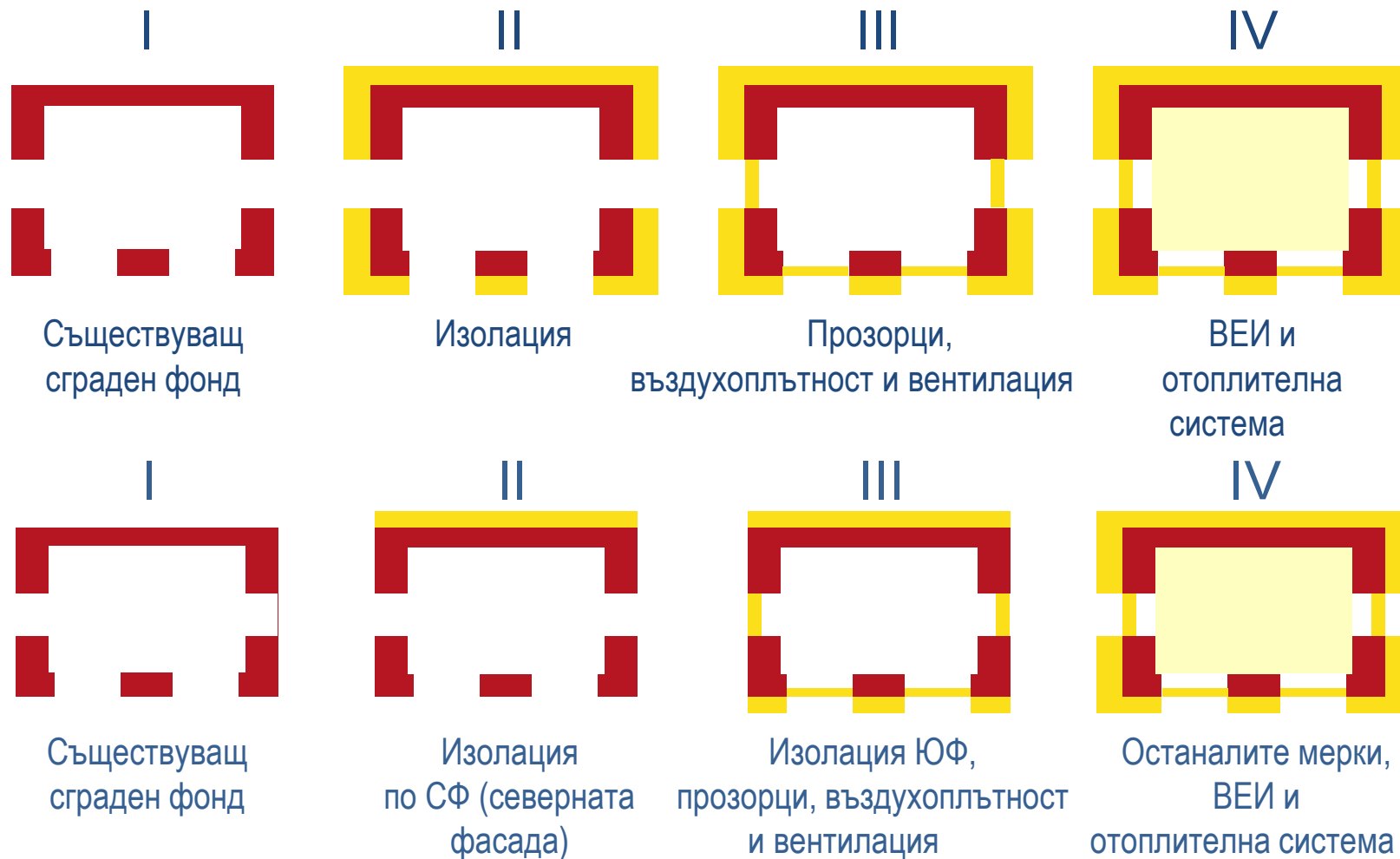
Кредит: Търговски банки или Фонд енергийна ефективност

ДГР: Не всички обекти са подходящи (**качествено обследване**)

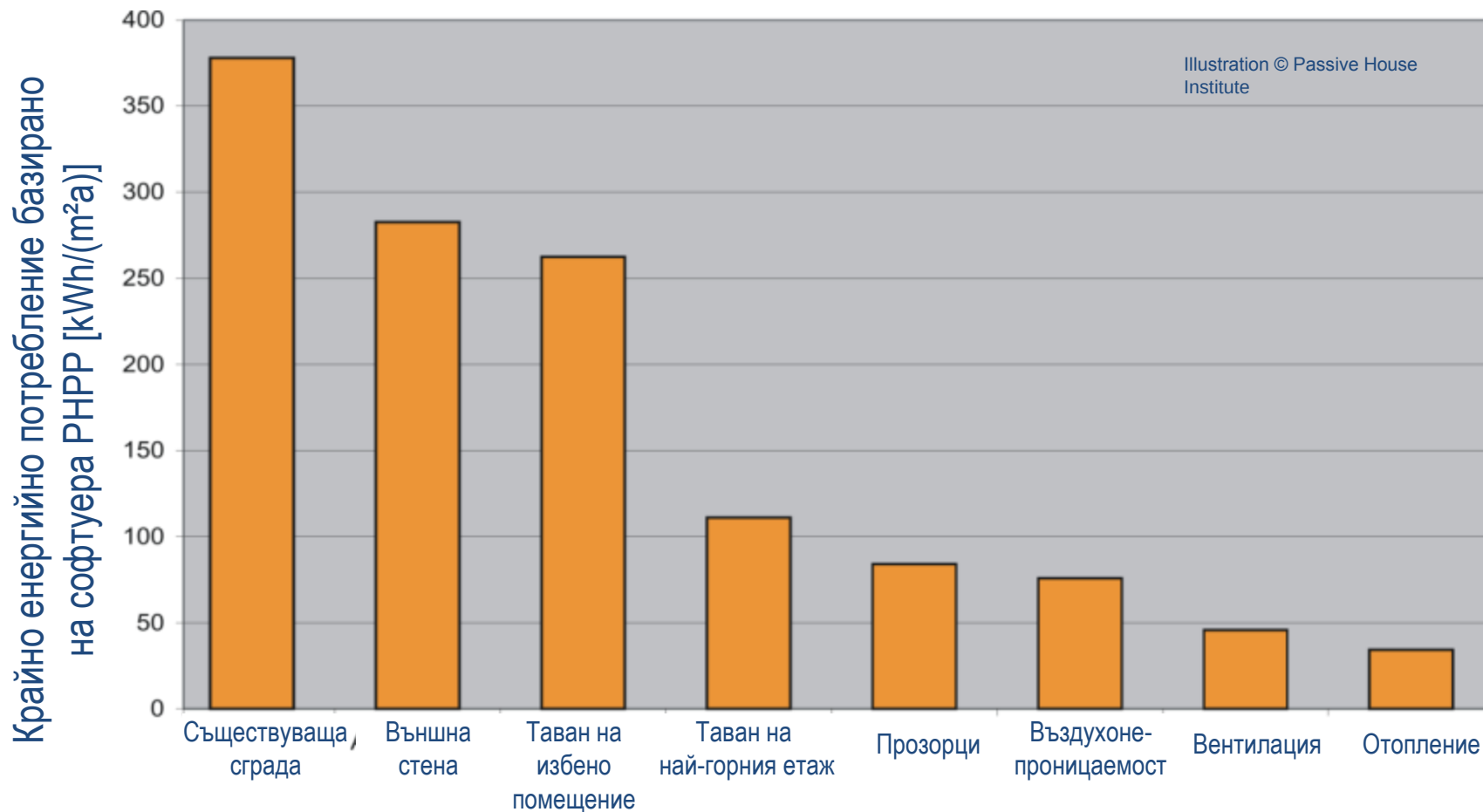
Грантово финансиране: Оперативни програми, НДЕФ, ФМ на ЕИП

Европейски проекти: Финансиране на одити и/или проектиране

Обновяване стъпка по стъпка



Обновяване стъпка по стъпка



Благодаря за вниманието

Станислав Андреев
sandreev@eneffect.bg

За повече информация:
www.eneffect.bg