ЕнЕфект

АУЕР SEDA

ЗА ТОПЪЛ, УЮТЕН, КОМФОРТЕН И ИКОНОМИЧЕН ДОМ



Какво трябва да знаем за енергийната ефективност на сградите, когато избираме своето ново жилище или как да разбираме сертификата за енергийни характеристики?



СЕРТИФИКАТ ЗА ЕНЕРГИЙНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Най-точна и подробна информация за състоянието на сградата от гледна точка на енергийната ѝ ефективност, може да придобиете от нейния Сертификат за енергийни характеристики. Ако сградата е строена след 2009 г., тя задължително притежава Сертификат за проектни енергийни характеристики, като инвеститорът е длъжен да Ви го представи. Този сертификат се издава преди получаването на АКТ 16, но някои по-отговорни инвеститори го осигуряват и на ниво инвестиционен проект. Ако сградата е по-стара, в случай че за нея е изготвяно енергийно обследване, тя притежава Сертификат за енергийните характеристики на сграда в експлоатация.

КЛАС НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

На първата страница на сертификата е показан класът на сградата (скала от A+ до G). По-висок клас на енергопотребление означава не само по-нисък разход на енергия, но и по-здравословна среда и по-висок комфорт за обитателите.

Освен класа на енергопотребление, ако разгледате по-внимателно сертификата, може да разберете още много интересни неща за вашата сграда.

EPmin kWh/m²	EPmax kWh/m²	Скала на енергопотребление по първична енергия kWh/m²	Преди ECM kWh/m²	След ECM kWh/m²
<	48	A+		
48	96	A		
96	190	B		144
191	240	C		
241	290	D	252	
291	363	E		
364	435	F		
>	435	G		

В двете колони от дясната страна на таблицата със стрелки се изразява потребността от първична енергия за всички нужди за единица площ от сградата преди и след прилагане на енергоспестяващи мерки (ECM), а стрелката сочи класа, към който принадлежи или ще принадлежи сградата след прилагане на ECM.

КОЕФИЦИЕНТИ НА ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ

Коефициентите на топлопреминаване са най-важните показатели за строителните елементи на сградата. Колкото са по-ниски стойностите им, толкова по-ниски разходи за отопление ще имате и толкова по-комфортно ще е във вашия дом. Използвайте референтните стойности, за да се ориентирате.

Важно е да знаете, че при по-високи стойности (напр. над 2 W/m2K) при стени и покриви се увеличава възможността за поява на мухъл, особено когато са в комбинация с по-висока влажност на въздуха, ниска паропропускливост на ограждащите елементи или топлинни мостове.

ОГРАЖДАЩИ КОНСТРУКЦИИ И ЕЛЕМЕНТИ

Наименование	Площ	Коефициент на топлопреминаване		
		Референтен	Преди ECM	След ECM
	m²	W/m².K	W/m².K	W/m².K
Стени (външни)	1013,45	0,28	1,40	0,26
Прозорци (външни)	418,7	1,40	2,65	1,40
Прозорци на покрива				
Врати (външни)				
Покрив	293,12	0,46	0,84	0,25
Под	292,149	0,30	0,68	0,42

КОНСУМАЦИЯ НА ЕНЕРГИЯ В СГРАДАТА

От колоната „Годишен разход на потребна енергия“ може приблизително да изчислите вашите разходи за горива и енергия.

Тъй като сертификат се издава за цялата сграда, ако живеете в апартамент, използвайте колона „Специфичен“, като умножите стойността в клетката по цената на услугата, която закупувате, а след това и по площта на апартамента си. Ще получите приблизително колко ще плащате годишно за отопление.

Годишни сметки за отопление = (Специфичен разход) X (Цена на услугата) X (площ на апартамента)

Например, ако живеете в сградата от примера по-долу, площта на вашия апартамент е 70 m² и цената на природния газ в момента е 0,160 лв./kWh, вие ще харчите: 58,92 x 70 x 0,16 = 660 лв./год.

Имайте предвид, че на първия и особено на последния етаж разходите са малко по-високи и вероятно ще има разминаване.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОДИШНИЯ РАЗХОД НА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ

АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО

Система	Енергиен ресурс	Генератор	Годишен разход на потребна енергия	
			Специфичен	Общ
Вид	Вид	Вид	kWh/m²	kWh
Отопление	Природен газ	Кондензен котел	58,92	117 625
Охлаждане			...	...
Вентилация			...	...
Гореща вода	Природен газ	Кондензен котел	33,72	67 315
Осветление	Електричество		2,26	4 517
Други - уреди, потребяващи енергия	Електричество		14,11	28 172

ОСВОБОЖДАВАНЕ ОТ ДАНЪК СГРАДИ ПО ЗМДТ

Сгради, въведени в експлоатация преди 2005 г., се освобождават от данък сгради за определен период (между 3 и 10 години), зависещ от техните енергийни характеристики. За повече информация вижте чл. 24 от Закона за местните данъци и такси.

Срок на освобождаване от данък сгради по ЗМДТ

от 01.01.2017 г. до 31.12.2026 г.

ЕНЕРГОСПЕСТЯВАЩИ МЕРКИ

Ако сградата има Сертификат за енергийни характеристики на сграда в експлоатация, на последната страница ще намерите списък с мерки за енергийна ефективност, като за всяка мярка са оценени инвестициите (колона 2), очакваните спестявания на енергия и срокът, за който ще се изплати инвестицията (колона 5).

ЕНЕРГОСПЕСТЯВАЩИ МЕРКИ

Енергоспестяващи мерки (ECM)	Инвестиции, лева	Спестена потребна енергия, kWh/год.	Спестени емисии CO2, тона/год.	Срок на откупуване, год.
Мерки по ограж. елементи				
B1 Стени	141 965	132 142	47,29	10,8
B2 Покриви	40 553	29 479	10,55	13,9
B3 Подове	22 544	38 354	13,73	5,9
B4 Прозорци	58 551	46171	16,52	12,8
Мерки по системите				
C1 Осветление на стълбищна клетка	850	346	0,50	9,3
Пакети от мерки				
П1 Всички описани мерки	264 492	264 492	88,6	10,8

Избран пакет за изпълнение в сградата	П1
Клас на енергопотребление след изпълнение на избрания пакет от ECM	B

Разход на потребна енергия след изпълнение на ECM от избрания пакет		Разход на потребна енергия след изпълнение на ECM от избрания пакет Разход на първична енергия след изпълнение на ECM от избрания пакет		Емисии CO2 след ECM
Специфичен	Общ	Специфичен	Общ	Общо
kWh/m²	kWh/год.	kWh/m²	kWh/год.	тона/год.
83,9	383 944	191,1	874 432	206,9

ФИНАНСОВА ИНФОРМАЦИЯ/ИКОНОМИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

За да оценим дали си заслужава да инвестираме в по-скъпо жилище с по-добри енергийни характеристики, е необходимо да знаем първоначалната си инвестиция и очакваните разходи за енергия и енергоносители.

Пример: По-долу е направено сравнение на две идентични сгради с различни разходи за енергия и различни енергоизточници за отопление и топла вода.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОДИШНИЯ РАЗХОД НА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ

АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО

Система	*Енергиен ресурс*	*Генератор*	*Годишен разход на потребна енергия*	
			Специфичен	*Общ*
Вид	*Вид*	*Вид*	*kWh/m²*	*kWh*
Отопление	*Природен газ*	*Кондензен котел*	58,92	117 625
Охлаждане			...	...
Вентилация			...	...
Гореща вода	*Природен газ*	*Кондензен котел*	33,72	67 315
Осветление	*Електричество*		2,26	4 517
Други - уреди, потребяващи енергия	*Електричество*		14,11	28 172

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОДИШНИЯ РАЗХОД НА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЯ

АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО

Система	*Енергиен ресурс*	*Генератор*	*Годишен разход на потребна енергия*	
			Специфичен	*Общ*
Вид	*Вид*	*Вид*	*kWh/m²*	*kWh*
Отопление	*Топлофикация*	*Абонатна станция*	104,68	208 950
Охлаждане			...	...
Вентилация			...	...
Гореща вода	*Електричество*	*Обемни бойлери*	30,68	61 195
Осветление	*Електричество*		2,93	4 846
Други - уреди, потребяващи енергия	*Електричество*		14,97	29 675

Консуматор на енергия		Мерна единица	Сграда 1	Сграда 2	Разлика
Отопление	Консумация	kWh/m²год.	58,92	104,68	
	Цена	лв./kWh	0,164	0,125	
	Годишни разходи (апартамент 70 m²)	лв./год.	676	916	-240
Гореща вода	Консумация	kWh/m²год.	33,72	30,66	
	Цена	лв./kWh	0,164	0,23	
	Годишни разходи (апартамент 70 m²)	лв./год.	387	494	-107
Разлика в разходите за отопление (лв./год.):					-346

При жилищни сгради уредите и осветлението зависят предимно от поведението и нуждите на обитателите и не е необходимо да ги сравняваме.
Ако няма разлика в цените на двете жилища и отчитайки, че без допълнителни инвестиции тяхното състояние ще се запази в следващите 15 години, инвестицията в Сграда 1 ще ни пести по 346 лв. годишно.

ДРУГИ СЕРТИФИКАТИ, КОИТО МОЖЕ ДА ПРИТЕЖАВА СГРАДАТА

Passive House – разработен от независим германски институт, този сертификат разглежда и оценява изцяло само консумацията на енергия, като собствениците на сгради с такъв сертификат могат да бъдат сигурни, че няма да има отклонение от предвидените консумации на енергия. Издаването на сертификата е и гаранция за качеството на сградната обвивка и наличието на ефективна вентилационна инсталация.

BREEAM – най-голямата сертификационна схема за зелени сгради. Включва методология за оценка, категоризиране и сертифициране на устойчиви и зелени сгради. Оценката включва консумация на енергийни и водни ресурси, здравословна среда, замърсяване, транспортни връзки, използвани материали в строителството, отпадъци, екологични и управленски процеси. Сградите може да бъдат оценени като „Преминал“, „Добър“, „Много добър“, „Отличен“ и „Невероятен“.

LEED – сертификационна програма за зелени сгради, разработена от Съвета за зелено строителство на САЩ с нестопанска цел (USGBC). В оценката към сертификата се включват проектиране, строителство, експлоатация и поддръжка на зелени сгради, домове и квартали, като той има за цел да помогне на собствениците и обитателите на сгради да бъдат екологично отговорни и ефективно да използват ресурсите.

DGNB – е германска сертификационна система, обхващаща целия жизнен цикъл на сградата от процеса на проектиране и строителство, през експлоатацията на сградата до края на живота ѝ, включително разрушаване и възможност за рециклиране.

CasaClima – сертификационна схема на италианска регионална агенция за опазване на околната среда, оценяваща екологичните показатели и енергийните нужди на сградата.

SMARTER – сертификационна схема, оценяваща дали и до каква степен в проекта са приложени високи критерии за енергийна ефективност, опазване на околната среда, здравословни условия и комфорт. Сградите, които покриват необходимия минимум от съответните критерии, получават сертификат „Зелен дом“. За всяка сграда се определят точните месечни разходи за енергия в жилището, които се записват в сертификата.

ДРУГА ПОЛЕЗНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА СГРАДИТЕ, КОИТО ПРИТЕЖАВАМЕ, ОБИТАВАМЕ ИЛИ КУПУВАМЕ



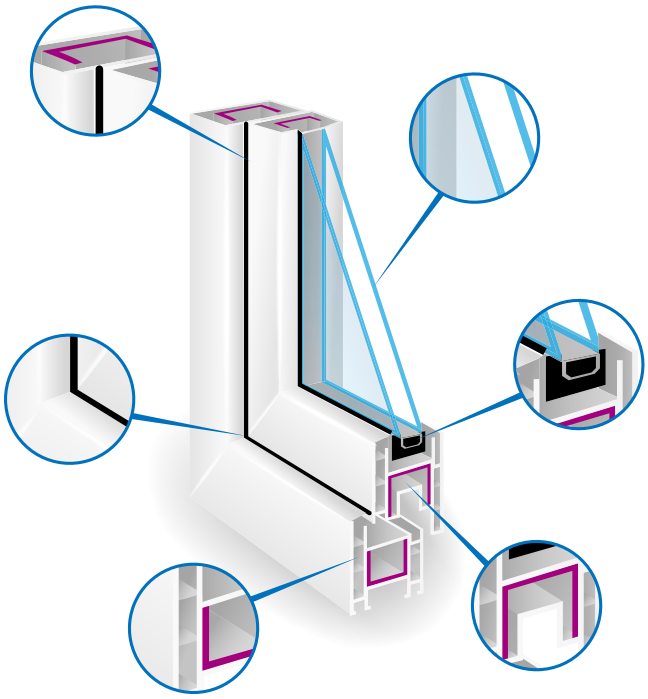
В случай че сградата не притежава сертификат за енергийни характеристики, добре е да обърнете внимание на следното.

СГРАДНА ОБВИВКА

Стени, под, покрив

Когато купувате жилище, трябва да обърнете внимание на характеристиките на ограждащите елементи, като имате предвид, че препоръчителната дебелина на изолацията е над 8 см. Топлоизолация, освен по външните стени, е добре да има и по покривите, както и по

тавана на мазетата. Ако купувате апартамент, е добре цялата сградата да е топлоизолирани или поне съседните апартаменти също да са изолирани, за да се минимизират топлинните загуби на вашето жилище.



Прозорци

Модерните прозорци имат три основни компонента, влияещи на загубата на топлина – рамки, стъклопакети и дистанционери, като крайните резултати зависят от всеки от тях. Препоръчително е прозорците да имат по-големи стъклопакети и по-малко рамки и съответно по-малко дистанционери. Добре е също така стъклопакетите да имат специални нискоемсионни покрития (k-стъкло или високоенергийно стъкло), както и да бъдат трислойни, с по-широки разстояния между стъклата (оптимална широчина е 12 – 20 mm). Допълнително предимство на трислойните стъклопакети е и значително по-добрата шумоизолация.

Пример:

Ако прозорците са с коефициент на топлопреминаване 2,26 W/m²K, те са много по-лоши от тези с коефициент 1,40 W/m²K (към момента на пазара има прозорци с коефициенти дори по-ниски от 1,1 W/m²K). В същото време при лоши характеристики на прозорците и при ниски външни температури значително се намалява комфортът на обитаване поради усещането за студ в близост до тях, причинено от лъчисто отдаване на топлина между тялото и прозорците или от течения, причинени от студения въздух, който е контактувал с повърхността на прозорците. За да намалим ефекта от тези течения, обикновено монтираме радиаторите под прозорците, но ако вашите прозорци са с коефициент на топлопреминаване по-нисък от 1,20 W/m²K, това няма да е необходимо.

СГРАДНИ СИСТЕМИ

Видове отопление

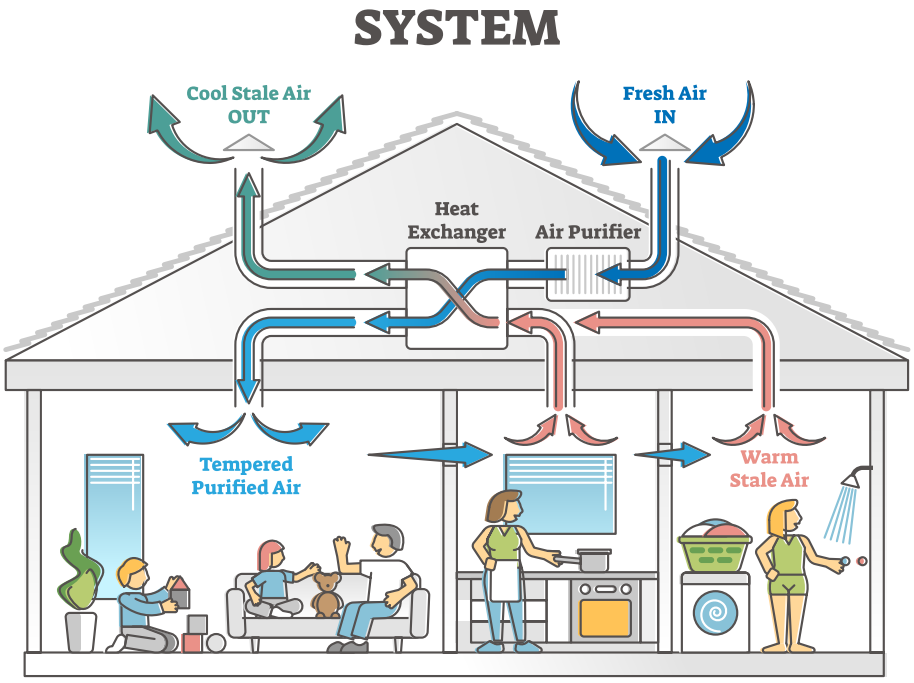
Отоплението може да бъде базирано на много различни видове източници на топлина, като всички имат своите положителни и отрицателни страни, които трябва да бъдат съобразени и с вида на сградата, размерите на помещенията и топлинните загуби. Препоръчително е да се използва едно от следните видове отопления – централизирано топлоснабдяване, термопомпи (климатици), природен газ или пелетни котли/камини.



Възможни са и различни видове отоплителни уреди, като в жилищните сгради най-често срещани и най-подходящи са радиатори или водно подово отопление.
Преди да вземете решение за изграждане на нова инсталация, е необходимо да потърсите проектант, който да ви помогне при вземането на решение и да проектира начина на изпълнение, след което да се изгради инсталацията.

Вентилация

Вентилацията в жилищните сгради е изключителна рядкост и се смята за нещо екзотично. Трябва да се има предвид обаче, че повечето хора в България страдат от недостиг на кислород в домовете си, а проветряването решава само частично проблема в някои от помещенията, при това за сметка на голяма загуба на енергия и на намален комфорт. Проучвания показват, че за да поддържаме нивата на кислород и въглероден двуокис, е необходимо да използваме вентилационна инсталация с оползотворяване на изходящата топлина (рекуперация). Други ползи от вентилацията са намаляване на влажността в помещенията и предотвратяване на образуването на мухъл и конденз.



Топла вода

Най-ефективните методи за подгряване на гореща вода са с използване на централизирано топлоснабдяване, природен газ или комбинация от ВЕИ и допълнителен източник, като например електрически бойлер със слънчев колектор или термопомпен бойлер с допълнителен електрически нагревател.

Тази брошура е създадена с цел да улесни потребителите при покупка или продажба на имоти в сгради. Съдържанието ѝ е изготвено съвместно от Центъра за енергийна ефективност ЕнЕфект и Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР) и изразява единствено тяхното експертно мнение. Нито АУЕР, нито ЕнЕфект носят отговорност за използването по какъвто и да е начин на съдържащата се в тази брошура информация.

За повече информация: www.eneffect.bg | www.seea.government.bg