

**Делегиран регламент (ЕС) № 244/2012 на Комисията от 16 януари 2012 година за допълване на Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета относно енергийните характеристики на сградите чрез създаване на сравнителна методологична рамка за изчисляване на равнищата на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики на сградите и сградните компоненти текст от значение за ЕИП**

*Официален вестник п° L 081 , 21/03/2012 стр. 0018 - 0036*

Делегиран регламент (ЕС) № 244/2012 на Комисията  
от 16 януари 2012 година

за допълване на Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета относно енергийните характеристики на сградите чрез създаване на сравнителна методологична рамка за изчисляване на равнищата на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики на сградите и сградните компоненти

(текст от значение за ЕИП)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 г. относно енергийните характеристики на сградите [1], и по-специално член 5, параграф 1 от нея,

като има предвид, че:

(1) Директива 2010/31/ЕС изисква Комисията да установи посредством делегиран акт сравнителна методологична рамка за изчисляване на равнищата на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики на сградите и сградните компоненти.

(2) Държавите-членки отговарят за определянето на минимални изисквания за енергийните характеристики на сградите и сградните компоненти. Изискванията трябва да бъдат определени с оглед постигане на равнища на оптимални разходи. Държавите-членки са тези, които решават дали националната база за сравнение, използвана като краен резултат от изчисленията за оптимални разходи, е изчислената в макроикономическа перспектива (при разглеждане на разходите и ползите от инвестициите в енергийна ефективност за обществото като цяло) или от чисто финансова гледна точка (при разглеждане само на самата инвестиция). Минималните национални изисквания за енергийните показатели не трябва да бъдат с повече от 15 % по-ниски от резултата от изчисленията за оптимални разходи, взет за национална база за сравнение. Равнището на оптимални разходи трябва да бъде в рамките на такъв интервал на нива на характеристиките, че анализът на разходите и ползите, изчислени за жизнения цикъл, да дава положителен резултат.

(3) Директива 2010/31/ЕС насърчава намаляването на потреблението на енергия в застроената среда, но също така подчертава, че строителният сектор е водещ източник на емисии на въглероден диоксид.

(4) В Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 г. за създаване на рамка за определяне на изискванията за екодизайн към продукти, свързани с енергопотреблението [2] се предвижда определяне на минимални изисквания за енергийните характеристики на такива продукти. При определянето на националните изисквания за техническите сградни инсталации, държавите-членки следва да вземат под внимание мерките за прилагане, установени съгласно тази директива. Характеристиките на строителни продукти, които следва да бъдат използвани за изчисления по настоящия регламент, трябва да бъдат определени в съответствие с разпоредбите на Регламент (ЕС) № 305/2011 на

Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011 година за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета [3].

(5) Целта за постигане на разходно-ефективни или оптимални по отношение на разходите равнища на енергийната ефективност при определени обстоятелства може да обоснове въвеждането от държавите-членки на разходно-ефективни или оптимални по отношение на разходите изисквания за сградни компоненти, поставящи на практика бариери пред някои проектни или технически варианти, както и може да стимулира използването на продукти, консумиращи енергия, притежаващи по-висока енергийна ефективност.

(6) Стъпките, които съдържат в себе си сравнителната методологична рамка, са определени в приложение III към Директива 2010/31/ЕС и включват създаването на еталонни сгради, определянето на мерки за енергийна ефективност, които да се прилагат за тези еталонни сгради, оценяването на търсенето на първична енергия при тези мерки и изчисляването на разходите (т.е. на нетната настояща стойност) на тези мерки.

(7) Общата рамка за изчисляване на енергийните характеристики, както е определена в приложение I към Директива 2010/31/ЕС, се прилага също така и за оптималната по отношение на разходите методологична рамка, за всички нейни стъпки, и по-специално за стъпката на изчисляване на енергийните характеристики на сградите и сградните компоненти.

(8) С цел адаптиране на сравнителната методологична рамка към националните условия, държавите-членки следва да определят прогнозирания икономически жизнен цикъл на сградите и/или сградните компоненти, съответните разходи за енергоносители, продуктите, инсталациите, поддръжката, експлоатационните разходи и разходите за труд, коефициентите на преобразуване на първичната енергия, както и измененията на цените на енергията по тази точка, които трябва да бъдат приети за горивата, използвани в техния национален контекст за потреблението на енергия в сградите, като вземат предвид информацията, предоставяна от Комисията. Държавите-членки трябва също така да определят сконтовия процент, който да бъде използван както в макроикономическите, така и във финансовите изчисления, след като са извършили анализ на чувствителността за поне два лихвени процента за всяко от изчисленията.

(9) За да се гарантира общ подход към прилагането на сравнителната методологична рамка от държавите-членки, е целесъобразно Комисията да определи ключовите рамкови условия, необходими за изчисляване на нетната настояща стойност, като начална година на изчисленията, категории разходи, подлежащи на разглеждане, и изчислителен период, който ще се използва.

(10) Установяването на общ изчислителен период не противоречи на правото на държавите-членки да определят прогнозираните икономически жизнени цикли на сградите и/или компонентите на сгради, тъй като и двата вида може да бъдат по-дълги или по-кратки от определения изчислителен период. Прогнозираният икономически жизнен цикъл на дадена сграда или компонент на сграда има ограничено влияние върху изчислителния период, тъй като последният се определя по-скоро от цикъла на ремонтване на сградата, който е периодът от време, след който сградата претърпява основен ремонт.

(11) Изчисленията на разходите и прогнозите с много предположения и неопределености, в това число например измененията на цените на енергията във времето, обикновено са придружени от анализ на чувствителността, за да бъде оценена надеждността на ключовите входящи параметри. За целите на изчисленията за оптимални разходи, анализът на чувствителността трябва най-малкото да разглежда измененията на цените на енергията и сконтовия процент, като в идеалния случай анализът на чувствителността трябва да включва също и измененията на цените на бъдещите технологии като входни данни за прегледа на изчисленията.

(12) Сравнителната методологична рамка следва да дава възможност на държавите-членки да сравняват резултатите от изчисленията на оптималните разходи с действащите минимални изисквания за енергийните характеристики и да използват резултата от сравнението, за да гарантират, че са зададени минимални изисквания за енергийните характеристики с оглед постигане на равнища на оптимални разходи. Държавите-членки следва също така да разгледат и определянето на минимални изисквания за енергийните характеристики на равнище "оптимални разходи" за онези категории сгради, за които до този момент не съществуват минимални изисквания за енергийните характеристики.

(13) Оптималната по отношение на разходите методология е технологично неутрална и не е в полза на дадено технологично решение за сметка на друго. Тя гарантира достатъчна конкуренция сред мерките/пакетите/вариантите през прогнозирания жизнен цикъл на дадена сграда или компонент на сграда.

(14) Резултатите от изчисленията, както и входните данни и допускания, трябва да бъдат докладвани на Комисията, както е предвидено в член 5, параграф 2 от Директива 2010/31/ЕС. Тези доклади следва да позволят на Комисията да оцени и да докладва относно постигнатия от държавите-членки напредък към достигане на равнища на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики.

(15) За да ограничават своята административна тежест, държавите-членки трябва да имат възможност да намаляват броя на изчисленията чрез определяне на еталонни сгради, които са представителни за повече от една сградна категория, без това да се отразява на задължението на държавите-членки съгласно Директива 2010/31/ЕС да определят минимални изисквания за енергийните характеристики за определени категории сгради,

ПРИЕ НАСТОЯЩИЯ РЕГЛАМЕНТ:

Член 1

Предмет и приложно поле

В съответствие с член 5, приложение I и приложение III към Директива 2010/31/ЕС, настоящият регламент създава сравнителна методологична рамка, която да се използва от държавите-членки за изчисляване на равнища на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики на нови и съществуващи сгради и сградни компоненти.

Методологичната рамка определя правила за сравняване на мерките за енергийна ефективност, мерките, включващи възобновяеми енергийни източници, и пакетите и вариантите на такива мерки, въз основа на характеристиките за първичната енергия, и на разходите, предвидени за тяхното прилагане. Тя също така определя как да бъдат прилагани тези правила за избрани еталонни сгради с цел определяне на равнищата на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики.

Член 2

Определения

В допълнение към определенията от член 2 от Директива 2010/31/ЕС се прилагат следните определения, като се отбелязва, че за изчислението на макроикономическо равнище приложимите такси и данъци следва да бъдат изключени:

1) Глобални разходи означава сумата от настоящата стойност на разходите за първоначалната инвестиция, сумата от текущите разходи и разходите за заместване (отнесени към началната година), както и разходите за обезвреждане, ако има такива. За изчислението на макроикономическо равнище се въвежда допълнителна категория разходи — разходи заради емисии на парникови газове.

2) Разходи за първоначална инвестиция означава всички разходи, направени към момента, в който сградата или сградният компонент е доставен на клиента, готов за употреба. Тези разходи включват проектирането, закупуването на сградни

компоненти, връзките с доставчиците, монтажа и процесите на пускане в експлоатация.

- 3) Разходи за енергия означава годишните разходи и постоянните и максималните такси за енергия, включително националните данъци.
- 4) Експлоатационни разходи означава всички разходи, свързани с експлоатацията на сградата, което включва годишните разходи за застраховка, таксите за комунални услуги и други постоянни такси и данъци.
- 5) Разходи за поддръжка означава годишни разходи за мерки за опазване и възстановяване на желаното качество на сградата или сградния компонент. Това включва годишни разходи за проверка, почистване, регулиране, поправки, и консумативи.
- 6) Текущи разходи означава годишните разходи за поддръжка, експлоатационните разходи и разходите за енергия.
- 7) Разходи за обезвреждане означава разходите за демонтиране на края на експлоатационния срок на дадена сграда или сграден компонент и включват демонтиране, отстраняване на сградни компоненти, които все още не са приключили своя жизнен цикъл, транспортиране и рециклиране.
- 8) Годишни разходи означава сборът от текущите разходи и периодичните разходи или разходите за заместване, извършени за определена година.
- 9) Разходи за заместване означава инвестиция за заместване на сграден компонент според прогнозирания икономически жизнен цикъл по време на изчислителния период.
- 10) Разходи от емисии на парникови газове означава паричната стойност на екологичните щети, причинени от емисиите на CO<sub>2</sub>, свързани с потреблението на енергия в сградите.
- 11) Еталонна сграда означава хипотетична или действителна еталонна сграда, която е представителна за типичната геометрия и инсталации на сградите, типичните енергийни характеристики както на външните ограждащи елементи на сградата, така и на инсталациите ѝ, типичните функции и типичната структура на разходите в държавата-членка, и е представителна за климатичните условия и географското местоположение.
- 12) Сконтов процент означава определена стойност за сравнение на стойността на платежните средства за различни моменти във времето, като реално изражение.
- 13) Сконтов коефициент означава множител, използван за преобразуване на парични потоци (възникнали в даден момент) в съответстващата им стойност в началния момент. Той се получава от сконтовия процент.
- 14) Начална година означава годината, на която се основава дадено изчисление, и от която е определен да започва изчислителният период.
- 15) Изчислителен период означава периодът, взет за изчислението, обикновено изразен в години.
- 16) Остатъчна стойност на сграда означава сумата на остатъчните стойности на сградата и сградните компоненти в края на изчислителния период.
- 17) Изменение на цените означава развитието във времето на цените на енергията, продуктите, сградните инсталации, услугите, труда, поддръжката и други разходи, и може да бъде различно от процента на инфлация.
- 18) Мярка за енергийна ефективност означава промяна в сграда, която води до намаление на потребността на сградата от първична енергия.
- 19) Пакет означава набор от мерки за енергийна ефективност и/или мерки на основата на възобновяеми енергийни източници, приложени по отношение на еталонна сграда.
- 20) Вариант означава общият резултат и описанието на пълния набор от мерки/пакети, приложени по отношение на сграда, който може да се състои от комбинация от мерки за външните ограждащи елементи на сградата, пасивни

методи, мерки за сградните инсталации и/или мерки на основата на възобновяеми енергийни източници.

21) Подкатегории на сгради означава категории на типове сгради, които са разграничени в по-голяма степен по размер, възраст, строителни материали, модел на ползване, климатична зона или други критерии, отколкото определените в параграф 5 от приложение I към Директива 2010/31/ЕС. Еталонни сгради по принцип се определят за такива подкатегории.

22) Доставена енергия означава енергията, изразена по енергийни носители, подадена на техническата сградна инсталация през границата на инсталацията, за задоволяване на взетите предвид употреби (отопление, охлаждане, вентилация, битово горещо водоснабдяване, осветление, уреди и т.н.) или за производство на електроенергия.

23) Енергия, необходима за отопление и охлаждане, означава топлоенергията, която трябва да бъде въведена или извлечена от климатизирано пространство, за да се поддържат зададени температурни условия през определен период от време.

24) Изнесена енергия означава енергията, изразена по енергийни носители, осигурявана от техническата сградна инсталация през границата на инсталацията и използвана вън от границата на инсталацията.

25) Климатизирано пространство означава пространство, в което определени параметри на околната среда, като например температура, влажност и т.н., се регулират чрез технически способ като отопление и охлаждане и др.

26) Енергия от възобновяеми източници означава енергия от възобновяеми неизкопаеми източници, а именно вятърна, слънчева, аеротермална, геотермална, хидротермална и океанска енергия, водноелектрическа енергия, биомаса, сметищен газ, газ от пречиствателни станции за отпадъчни води и биогаз.

### Член 3

#### Сравнителна методологична рамка

1. При изчисляване на равнищата на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики на сгради и сградни компоненти, държавите-членки прилагат сравнителната методологична рамка, определена в приложение I към настоящия регламент. Рамката предписва изчисляване на равнища на оптимални разходи както от макроикономическа, така и от финансова гледна точка, но оставя на държавите-членки да определят кои от тези изчисления да станат национална база за сравнение, спрямо която да бъдат оценявани националните минимални изисквания за енергийните характеристики.

2. За целите на изчисленията държавите-членки:

- а) вземат за начална година за изчисляване годината, през която се извършва изчислението;
- б) използват изчислителния период от приложение I към настоящия регламент;
- в) използват категориите разходи от приложение I към настоящия регламент;
- г) за разходите от въглеродни емисии използват като долна граница прогнозираните цени на въглеродните емисии в СТЕ, както са дадени в приложение II.

3. Държавите-членки допълват сравнителната методологична рамка като за целите на изчисленията определят:

- а) прогнозирания икономически жизнен цикъл на сградата или сградния компонент;
- б) сконтовия процент;
- в) разходите за енергоносители, продукти, инсталации, разходите за поддръжка, експлоатационните разходи и разходите за труд;
- г) показателите за първичната енергия;
- д) измененията на цените на енергията, които се приемат за всички енергоносители, като се взема предвид информацията от приложение II към настоящия регламент.

4. Държавите-членки се стремят да изчисляват и приемат равнища на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийни характеристики по отношение на категориите сгради, за които до момента не съществуват специфични минимални изисквания за енергийните характеристики.

5. Държавите-членки предприемат анализ за определяне чувствителността на резултатите от изчислението по отношение на промени в прилаганите параметри, обхващащ като минимум влиянието на различни изменения на цените на енергията и сконтовите проценти за макроикономическото и финансовото изчисления, а в идеалния случай също и други параметри, които се очаква да окажат значимо влияние върху резултатите от изчисленията като например изменения на цените на продукти, различни от енергията.

#### Член 4

Сравняване на изчислените равнища на оптимални разходи с текущите минимални изисквания за енергийните характеристики

1. След като са изчислили изискваните равнища на оптимални разходи както за макроикономическа, така и за финансова перспектива, държавите-членки решават кое равнище следва да стане национална база за сравнение и докладват това си решение на Комисията като част от докладването, споменато в член 6.

Държавите-членки сравняват резултатите от изчислението, избрано за национална база за сравнение, посочена в член 3, с текущите изисквания за енергийните характеристики на съответната категория сграда.

Държавите-членки използват резултата от това сравнение, за да гарантират, че минималните изисквания за енергийните характеристики са определени с оглед постигане на равнища на оптимални разходи в съответствие с член 4, параграф 1 от Директива 2010/31/ЕС. На държавите-членки се препоръчва настоятелно да свържат данъчните и финансовите стимули за съответствие с резултата от изчислението за оптимални разходи за една и съща еталонна сграда.

2. Ако държавите-членки са определили еталонни сгради по такъв начин, че резултатът от изчислението на оптималните разходи да е приложим за няколко категории сгради, те могат да използват този резултат, за да гарантират, че минималните изисквания за енергийните характеристики са определени с оглед постигане на равнища на оптимални разходи за всички съответни категории сгради.

#### Член 5

Преглед на изчисленията за оптимални разходи

1. Държавите-членки преразглеждат своите изчисления за оптимални разходи своевременно за прегледа на техните минимални изисквания за енергийните характеристики, изискван съгласно член 4, параграф 1 от Директива 2010/31/ЕС. За прегледа, във входните данни за разходите трябва да бъдат прегледани и при нужда актуализирани по-специално измененията на цените.

2. Резултатите от този преглед се предават на Комисията в доклада, предвиден в член 6 от настоящия регламент.

#### Член 6

Докладване

1. Държавите-членки докладват на Комисията всички входящи данни и допускания, използвани за изчисленията, както и резултатите от тях. Този доклад включва използваните коефициенти на преобразуване за първичната енергия, резултатите от изчисленията на макроикономическо и финансово равнище, анализа на чувствителността, посочен в член 3, параграф 5 от настоящия регламент, и приетите изменения на цените на енергията и на цените на въглеродните емисии.

2. Ако резултатът от сравнението, посочено в член 4 от настоящия регламент, показва, че действащите минимални изисквания за енергийните характеристики съответстват на значително по-ниска енергийна ефективност отколкото равнищата на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики, докладът следва да включва обосновка за разликата. В степента, в

която тази разлика не може да бъде обоснована, докладът трябва да бъде придружен от план, описващ подходящи стъпки за намаляване на разликата до незначителен размер до следващото преразглеждане. В тази връзка, значително по-ниското ниво на енергийна ефективност на действащите минимални изисквания за енергийните характеристики ще се изчислява като разлика между средната стойност на всички действащи минимални изисквания за енергийните характеристики и средната стойност на всички равнища на оптимални разходи от изчислението, прилагано като национална база за сравнение за всички използвани еталонни сгради и типове сгради.

3. Държавите-членки могат да използват формуляра за докладване, предвиден в приложение III към настоящия регламент.

#### Член 7

Влизане в сила и прилагане

1. Настоящият регламент влиза в сила на двадесетия ден след публикуването му в Официален вестник на Европейския съюз.

2. Той се прилага от 9 януари 2013 г. за сгради, заети от публични органи, и от 9 юли 2013 г. за другите сгради с изключение на член 6, параграф 1 от настоящия регламент, който влиза в сила на 30 юни 2012 г. в съответствие с член 5, параграф 2, втора алинея от Директива 2010/31/ЕС (Директивата относно енергийните характеристики на сградите).

Настоящият регламент е задължителен в своята цялост и се прилага пряко във всички държави-членки.

Съставено в Брюксел на 16 януари 2012 година.

За Комисията

Председател

José Manuel Barroso

[1] ОВ L 153, 18.6.2010 г., стр. 13.

[2] ОВ L 285, 31.10.2009 г., стр. 10.

[3] ОВ L 88, 4.4.2011 г., стр. 5.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ I

Методологична рамка за оптимални разходи

##### 1. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕТАЛОННИ СГРАДИ

(1) Държавите-членки определят еталонни сгради за следните категории сгради:

- 1) еднофамилни сгради;
- 2) жилищни блокове и многофамилни сгради;
- 3) административни сгради.

(2) В допълнение към административните сгради, държавите-членки определят еталонни сгради за други нежилищни категории сгради, изброени в приложение I, параграф 5, буква г) до параграф 5, буква и) от Директива 2010/31/ЕС, за които съществуват специфични изисквания за енергийните характеристики.

(3) Ако дадена държава-членка може да докаже в доклада, посочен в член 6 от настоящия регламент, че определената еталонна сграда може да се прилага за повече от една сградна категория, то тя може да намали броя на използваните еталонни сгради и с това броя на изчисленията. Държавите-членки трябва да обосноват този подход чрез анализ, който показва, че еталонната сграда, която се използва за няколко категории сгради, е представителна за сградния фонд, съответстващ на всички обхванати категории.

(4) За всяка категория сгради се определя поне една еталонна сграда за нови сгради и поне две за съществуващи сгради, които подлежат на основен ремонт. Еталонните сгради могат да бъдат определени въз основа на сградни подкатегории (напр. разграничени по размер, възраст, структура на разходите, строителни материали,

модел на използване или климатична зона), които отчитат характеристиките на националния сграден фонд. Еталонните сгради и техните характеристики трябва да съответстват на структурата на текущите или планираните изисквания за енергийните характеристики.

(5) Държавите-членки могат да използват образеца за докладване, предвиден в приложение III, за да докладват на Комисията параметрите, взети предвид при определяне на еталонните сгради. Съответният набор от данни за националния сграден фонд, използван за определяне на еталонните сгради, следва да бъде съобщен на Комисията като част от доклада, посочен в член 6. По-специално трябва да бъде обоснован изборът на характеристиките, които са в основата на определянето на еталонни сгради.

(6) За съществуващи сгради (както жилищни, така и нежилищни), държавите-членки прилагат поне една мярка/пакет/вариант, представляващ стандартен ремонт, необходим за поддържане на сградата/обособена част от сграда (без допълнителни мерки за енергийна ефективност извън изискваното по нормативните изисквания).

(7) За нови сгради (както жилищни, така и нежилищни), понастоящем приложимите минимални изисквания за енергийните характеристики следва да представляват основното изискване, което трябва да бъде изпълнено.

(8) Държавите-членки изчисляват равнищата на оптимални разходи също и за минималните изисквания за енергийна ефективност на сградни компоненти, монтирани в съществуващите сгради, или ги извеждат от резултатите от изчисленията, направени на нивото на сградите. При определяне на изискванията за сградни компоненти, монтирани в съществуващите сгради, изискванията за оптимални разходи следва доколкото е възможно да отчитат взаимодействието на дадения сграден компонент с цялата еталонна сграда и с други сградни компоненти.

(9) Държавите-членки трябва да се стремят да изчисляват и определят изисквания за оптимални разходи на равнище отделни технически сградни инсталации за съществуващите сгради или да извеждат тези изисквания от изчисленията, направени на нивото на сградите, не само за отопление, охлаждане, горещо водоснабдяване, климатизация и вентилация (или комбинации от посочените инсталации), а също и за осветителните уредби за нежилищни сгради.

## 2. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ, МЕРКИ НА ОСНОВАТА НА ВЪЗОбНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И/ИЛИ ПАКЕТИ И ВАРИАНТИ НА ТАКИВА МЕРКИ ЗА ВСЯКА ЕТАЛОННА СГРАДА

(1) Определят се мерки за енергийна ефективност както за нови, така и за съществуващи сгради, за всички входни параметри за изчислението, които имат пряко или косвено въздействие върху енергийните характеристики на сградата, включително за алтернативни високоефективни системи като районни инсталации за енергоснабдяване и другите алтернативи, изброени в член 6 от Директива 2010/31/ЕС.

(2) Мерките могат да бъдат комбинирани в пакети от мерки или варианти. Ако някои мерки не са подходящи от местна, икономическа или климатична гледна точка, държавите-членки следва да посочат това при докладването пред Комисията в съответствие с член 6 от настоящия регламент.

(3) Държавите-членки трябва също да определят мерки/пакети/варианти с използване на енергия от възобновяеми източници както за нови, така и за съществуващи сгради. Обвързващите задължения, формуирани в националното приложение на член 13 от Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и на Съвета [1], се разглеждат като една мярка/пакет/вариант, подлежащ(а) на прилагане в съответната държава-членка.

(4) Мерките/пакетите/вариантите за енергийна ефективност, определени за изчисляването на изисквания за оптимални разходи трябва да включват мерки, необходими за постигане на приложимите към момента минимални изисквания за енергийните характеристики. Ако е приложимо, те трябва също така да съдържат мерки/пакети/варианти, необходими за изпълнение на изискванията на



националните схеми за подпомагане. Държавите-членки също така следва да включат мерки/пакети/варианти, необходими за изпълнение на минималните изисквания за енергийните характеристики на сградите с близко до нулево нетно потребление на енергия за нови и евентуално също така за съществуващи сгради, както е определено в член 9 от Директива 2010/31/ЕС.

(5) Ако държава-членка може да докаже чрез представяне на предшестваша анализи на разходите като част от докладването, посочено в член 6, че определени мерки/пакети/варианти са далече от оптималните разходи, те могат да бъдат изключени от изчислението. Такива мерки/пакети/варианти обаче следва да бъдат преразгледани при следващия преглед на изчисленията.

(6) Избраните мерки за енергийна ефективност и мерки на основата на възобновяеми енергийни източници, както и пакетите/вариантите, трябва да бъдат съвместими с основните изисквания за строежите, посочени в приложение I към Регламент (ЕС) № 305/2011 г. и специфицирани от държавите-членки. Те трябва да са съвместими и с качеството на въздуха и нивата на комфорт в помещенията съгласно стандарт CEN 15251 относно качеството на вътрешния въздух или еквивалентни национални стандарти. В случаите, в които мерки дават различни нива на комфорт, това трябва да бъде видно в изчисленията.

### 3. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ В РЕЗУЛТАТ ОТ ПРИЛАГАНЕТО НА ТАКИВА МЕРКИ И ПАКЕТИ ОТ МЕРКИ ЗА ЕТАЛОННАТА СГРАДА

(1) Енергийните характеристики се изчисляват в съответствие с общата рамка, дадена в приложение I към Директива 2010/31/ЕС.

(2) Държавите-членки изчисляват енергийните характеристики, съответстващи на мерките/пакетите/вариантите, като за национално дефинираната разгъната площ първо изчисляват енергията, необходима за отопление и охлаждане. Впоследствие се изчислява доставената енергия за отопление на помещенията, охлаждане, вентилация, битово горещо водоснабдяване и осветителни уредби.

(3) Енергията, произвеждана на място, се приспада от необходимата първична енергия и доставената енергия.

(4) Държавите-членки изчисляват съответното потребление на първична енергия като използват показатели за първичната енергия, определени на национално равнище. Те докладват на Комисията коефициентите на преобразуване при докладването, посочено в член 6 от настоящия регламент.

(5) Държавите-членки използват:

а) или съответните съществуващи стандарти на CEN за изчисляване на енергийните характеристики,

б) или еквивалентен национален метод за изчисляване, при условие че последният е в съответствие с член 2, параграф 4 и приложение I към Директива 2010/31/ЕС.

(6) За целите на изчислението за оптимални разходи резултатите за енергийните характеристики се изразяват в квадратни метри полезна разгъната площ в еталонната сграда, и се отнасят за необходимата първична енергия.

### 4. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ГЛОБАЛНИТЕ РАЗХОДИ, ИЗРАЗЕНИ КАТО НЕТНА НАСТОЯЩА СТОЙНОСТ ЗА ВСЯКА ЕТАЛОННА СГРАДА

#### 4.1. Категории разходи

Държавите-членки установяват и описват следните отделни категории разходи, които следва да бъдат използвани:

а) Разходи за първоначална инвестиция.

б) Текущи разходи. Те включват разходи за периодична замяна на сградни компоненти.

в) Разходите за енергия отразяват общите разходи за енергия, включващи цената на енергията, тарифите за мощност и тарифите за пренос.

г) Разходи за обезвреждане, ако има такива.

За изчислението на макроикономическо равнище, държавите-членки допълнително определят вида разходи за:

д) Разходите от емисии на парникови газове. Те отразяват в количествена и стойностна форма сконтираните експлоатационни разходи от CO<sub>2</sub>, получени от емисиите на парникови газове в тонове CO<sub>2</sub>-еквивалент през изчислителния период.

#### 4.2. Общи принципи за изчисляване на разходите

(1) При прогнозирането на измененията на разходите за енергия държавите-членки могат да използват прогнозите за изменението на цените на енергията от приложение II към настоящия регламент за нефта, газа, въглищата и електроенергията, започвайки със средните абсолютни цени на енергията (изразени в евро) за тези енергийни източници в годината на изчисленията.

Държавите-членки трябва също така да установят национални прогнози за измененията на цените за други енергоносители, използвани в значителна степен в техните регионални/местни условия и, ако това е необходимо, също за тарифите за върховия товар. Те докладват на Комисията прогнозираните тенденции в цените и текущите дялове на различните енергоносители в енергопотреблението на сградите.

(2) Ефектът от (очакваните) бъдещи изменения на цените във връзка с разходите, различни от тези за енергия, разходите за замяна на сградни компоненти по време на изчислителния период и разходите за обезвреждане, когато има такива, може също да бъде включен в изчислението на разходите. Измененията на цените, включително поради нововъведения и адаптиране на технологии, трябва да бъдат вземани под внимание при прегледа и актуализирането на изчисленията.

(3) Данните за разходите за категории разходи от а) до г) трябва да са основани на пазара и да бъдат съгласувани по отношение на мястото и времето. Разходите се изразяват като действителни разходи, изключвайки инфлацията. Разходите се оценяват на равнището на държавите.

(4) При определяне на глобалната цена на дадена мярка/пакет/вариант могат да бъдат изпуснати:

а) разходите, които са еднакви за всички оценени мерки/пакети/варианти;

б) разходите, свързани със сградни компоненти, които не влияят на енергийните характеристики на сградата.

Всички останали разходи трябва да бъдат изцяло взети под внимание при изчисляването на глобалните разходи.

(5) Остатъчната стойност се определя чрез линейна амортизация на първоначалната инвестиция или разход за заместване на даден сграден компонент до края на изчислителния период, сконтирана към началото на изчислителния период. Периодът на амортизация се определя от икономическия жизнен цикъл на сградата или сградния компонент. Остатъчните стойности за сградните компоненти може да се наложи да бъдат коригирани според разходите за демонтирането им от сградата в края на прогнозирания икономически жизнен цикъл на сградата.

(6) Разходите за обезвреждане следва да бъдат сконтирани и могат да бъдат извадени за получаване на крайната стойност. Може да е нужно те първо да бъдат сконтирани обратно от прогнозирания икономически жизнен цикъл към края на изчислителния период, а като втора стъпка да бъдат сконтирани обратно към началото на изчислителния период.

(7) В края на изчислителния период разходите за обезвреждане (ако има такива) или остатъчната стойност на компонентите и сградните компоненти се вземат предвид за определяне на окончателните разходи през прогнозирания икономически жизнен цикъл на сградата.

(8) Държавите-членки използват изчислителен период от 30 години за жилищни и обществени сгради и изчислителен период от 20 години за търговски, нежилищни сгради.

(9) Държавите-членки биват насърчавани да използват приложение А към EN 15459 относно икономическите данни за сградните компоненти при определянето на

прогнозирания икономически жизнен цикъл за въпросните сградни компоненти. Ако бъдат определени други прогнозиран икономически жизнен цикли за сградните компоненти, те следва да бъдат докладвани на Комисията като част от докладването, посочено в член 6. Прогнозирания икономически жизнен цикъл на дадена сграда държавите-членки определят на национално равнище.

#### 4.3. Изчисляване на глобалните разходи за финансово изчисление

(1) При определяне на глобалните разходи за дадена мярка/пакет/вариант за финансовото изчисление, съответните цени, които трябва да се вземат предвид, са цените, заплащани от клиента след приспадане на всички приложими данъци, ДДС и такси. В идеалния случай също така субсидиите, на разположение за различни варианти/пакети/мерки, трябва да бъдат включени в изчислението, но държавите-членки могат да изберат да оставят субсидиите настрана, гарантирайки обаче, че в този случай както субсидиите, така и схемите за подпомагане на технологии, а също и евентуално съществуващите субсидии за цените на енергията, са изключени.

(2) Глобалните разходи за сгради и сградни компоненти се изчисляват чрез сумиране на различните видове разходи и прилагане за тях на сконтовия процент посредством сконтов коефициент, за да бъдат изразени те като стойност за началната година, плюс сконтираната остатъчна стойност, както следва:

$$C \\ = C \\ + \sum \\ C \\ \times R \\ d_i - V_{f,t_j}$$

където:

$t$  е изчислителният период

$C_g(t)$  са глобалните разходи (приведени към начална година  $t_0$ ) през изчислителния период

$C_i$  са разходите за първоначална инвестиция за мярката или набора от мерки  $j$

$C_{a,I}(j)$  са годишните разходи през годината  $i$  за мярката или набора от мерки  $j$

$V_{f,t}(j)$  е остатъчната стойност за мярката или набора от мерки  $j$  в края на изчислителния период (сконтирана към началната година  $t_0$ )

$R_d(i)$  е сконтовият коефициент за годината  $i$ , въз основа на сконтовия процент  $r$ , и се изчислява

по формулата:

$$R \\ = \\ n + r/100p$$

където  $p$  е броят години от началния период, а  $r$  е действителният сконтов процент.

(3) Държавите-членки определят сконтовия процент, който ще се използва за финансовото изчисление след извършване на анализ на чувствителността за поне два различни процента по техен избор.

#### 4.4. Изчисляване на глобалните разходи за макроикономическото изчисление

(1) При определяне на глобалните разходи за макроикономическото изчисление за дадена мярка/пакет/вариант, съответните цени, които трябва да се вземат предвид, са цените след приспадане на всички приложими данъци, ДДС и субсидиите.

(2) При определяне на общите разходи на макроикономическо равнище за мярка/пакет/вариант, в допълнение към категориите разходи, изброени в 4.1., трябва да бъде включена нова категория разходи от емисии на парникови газове, така че коригираната методика за отчитане на глобалните разходи да бъде:

C

= C  
+ Σ  
C  
R  
+ C  
c<sub>i,j</sub> – V<sub>f,tj</sub>

Където:

C c<sub>i</sub>, i(j) са разходите от въглеродни емисии за мярката или набора от мерки j през годината i

(3) Държавите-членки изчисляват натрупаните за изчислителния период разходи от емисии на парникови газове за мерките/пакетите/вариантите, умножавайки сумата от годишните емисии на парникови газове по очакваните цени за тон квоти за емисии на парникови газове (като CO<sub>2</sub>-еквивалент) за всяка година, издадени при първоначално използване за долна граница поне 20 EUR/тон CO<sub>2</sub>-еквивалент до 2025 г., 35 EUR до 2030 г. и 50 EUR след 2030 г. в съответствие със сега прогнозираните от Комисията сценарии за цените на въглеродните емисии в СТС (измерени като действителни и постоянни цени в евро за 2008 г., които следва да бъдат адаптирани към датите на изчислението и избраната методика). При всеки преглед на изчисленията за оптимални разходи се вземат под внимание актуализирани сценарии.

(4) Държавите-членки определят сконтовия процент, който ще се използва за макроикономическото изчисление след извършване на анализ на чувствителността за поне два различни процента, един от които трябва да бъде 3 % в реално изражение.

#### 5. ИЗВЪРШВАНЕ НА АНАЛИЗ НА ЧУВСТВИТЕЛНОСТТА ЗА ВХОДНИТЕ ДАННИ ЗА РАЗХОДИТЕ, ВКЛЮЧВАЩИ ЦЕНИТЕ НА ЕНЕРГИЯТА

Целта на анализа на чувствителността е да определи най-важните параметри на изчислението за оптимални разходи. Държавите-членки извършват анализ на чувствителността за сконтовия процент като използват поне два различни сконтови процента, всеки от които в реално изражение, за макроикономическото изчисление, и два различни процента за финансовото изчисление. Един от сконтовите проценти за анализа на чувствителността за макроикономическото изчисление трябва да бъде 3 % в реално изражение. Държавите-членки извършват анализ на чувствителността за сценариите за изменение на цените на енергията за всички енергоносители, използвани в значителна степен в сградите при техните национални условия. Препоръчва се анализът на чувствителността да се разшири и към други важни входни данни.

#### 6. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОПТИМАЛНО РАВНИЩЕ НА РАЗХОДИТЕ ЗА ВСЯКА ЕТАЛОННА СГРАДА

(1) За всяка еталонна сграда държавите-членки сравняват резултатите за глобалните разходи, изчислени за различни мерки за енергийна ефективност и за мерки на основата на възобновяеми енергийни източници, както и пакети/варианти на тези мерки.

(2) В случаите, в които резултатите от изчисленията за оптимални разходи дават едни и същи глобални разходи за различни равнища на енергийните характеристики, държавите-членки биват насърчавани да прилагат изискванията, които водят до по-ниско използване на първична енергия, като основа за сравнение със съществуващите минимални изисквания за енергийните характеристики.

(3) Щом бъде взето решение за това дали макроикономическото или финансовото изчисление ще бъде национална база за сравнение, средните стойности от изчисленията оптимални по отношение на разходите равнища на енергийните характеристики за всички използвани еталонни сгради, взети заедно, се изчисляват, за да се сравнят със средните стойности на съществуващите изисквания за енергийните характеристики на сградите за същите еталонни сгради. Целта е да

може да се изчисли разликата между съществуващите изисквания за енергийните характеристики и изчислените равнища на оптимални разходи.

[1] ОВ L 140, 5.6.2009 г., стр. 16.

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ II

Информация относно прогнозираните дългосрочни изменения на цените на енергията

За своите изчисления държавите-членки могат да вземат предвид прогнозните тенденции в изменението на цените на горивата и електроенергията, осигурявани от Европейската комисията при актуализиране два пъти годишно. Тези данни са достъпни на следната интернет страница:

[http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends\\_2030/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends_2030/index_en.htm)

Тези тенденции могат да бъдат екстраполирани за след 2030 г., докато бъдат на разположение по-дългосрочни предвиждания.

Информация относно прогнозираните дългосрочни изменения на цените на въглеродните емисии

За своите макроикономически изчисления държавите-членки са длъжни да използват като долна граница цените на въглеродните емисии в СТЕ, прогнозирани в базовия сценарий на Комисията до 2050 г., при прилагане на съществуващото законодателство, но не и на декарбонизация (ред първи в таблицата по-долу): Понастоящем при предвижданията се приема цена за един тон от 20 EUR до 2025 г., 35 EUR до 2030 г. и 50 евро след 2030 г., измерено за действителни и постоянни цени в евро за 2008 г., които следва да бъдат адаптирани към датите на изчисляване и към избраната методика (вж. таблицата по-долу). При всеки преглед на изчисленията за оптимални разходи се вземат под внимание актуализирани сценарии за цените на въглеродните емисии, както са предоставени от Комисията..

Източник: приложение 7.10 към <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SEC:2011:0288:FIN:EN:PDF>

Изменение на цените на въглеродните емисии | 2020 г. | 2025 г. | 2030 г. | 2035 г. | 2040 г. | 2045 г. | 2050 г. |

Справка (разпокъсани действия, справочни цени на изкопаемите горива) | 16,5 | 20 | 36 | 50 | 52 | 51 | 50 |

Ефективна технология (глобални действия, ниски справочни цени на изкопаемите горива) | 25 | 38 | 60 | 64 | 78 | 115 | 190 |

Ефективна технология (разпокъсани действия, ниски справочни цени на изкопаемите горива) | 25 | 34 | 51 | 53 | 64 | 92 | 147 |

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ III

Формуляр за докладване, който държавите-членки могат да използват за докладване пред Комисията съгласно член 5, параграф 2 от Директива 2010/31/ЕС и член 6 от настоящия регламент

### 1. ЕТАЛОННИ СГРАДИ

1.1. Докладвайте относно еталонните сгради за всички категории сгради и за представителността им за сградния фонд, като използвате таблица 1 (съществуващи сгради) и таблица 2 (нови сгради). Допълнителна информация може да бъде добавена като приложение.

1.2. Дайте определение за базата за разгъната площ, използвана във вашата страна и за начина, по който тя се изчислява.

1.3. Моля, избройте критериите за избор, използвани за определянето на всяка еталонна сграда (както нова, така и съществуваща): напр. статистически анализ въз основа на използването, възрастта, геометрията, климатичната зона, структурата на разходите, строителните материали и др., въвеждайки също така външните и вътрешните климатични условия и географското местоположение.

1.4. Моля, посочете дали вашата еталонна сграда е сграда образец, виртуална сграда и т.н.

1.5. Моля, посочете съответния набор от данни за националния сграден фонд.

Таблица 1

Еталонни сгради за съществуващи сгради (основен ремонт)

За съществуващи сгради | Геометрия на сградата [1] | Дял на площта на остъкляването от ограждащите елементи на сградата и остъкляване без постъпване на слънчева радиация | Разгъната площ m<sup>2</sup> както се използва в строителните норми | Описание на сградата [2] | Описание на средностатистическата технология за строителство [3] | Средни енергийни характеристики kWh/m<sup>2</sup>, годишно (преди инвестицията) | Стойност за изискванията на ниво компоненти (типични стойности) |

1)Еднофамилни сгради и подкатегории

Подкатегория 1 | | | | | | | |

Подкатегория 2 и т.н. | | | | | | | |

2)Жилищни блокове и многофамилни сгради и подкатегории

| | | | | | | |

3)Административни сгради и подкатегории

| | | | | | | |

4)Други категории нежилни сгради

| | | | | | | |

| | | | | | | |

Таблица 2

Еталонни сгради за новите сгради

За нови сгради | Геометрия на сградата [4] | Дял на площта на остъкляването от ограждащите елементи на сградата и остъкляване без постъпване на слънчева радиация | Разгъната площ m<sup>2</sup> както се използва в строителните норми | Типични енергийни характеристики kWh/m<sup>2</sup>, годишно | Изисквания на ниво компоненти |

1)Еднофамилни сгради и подкатегории

Подкатегория 1 | | | | | | | |

Подкатегория 2 и т.н. | | | | | | | |

2)Жилищни блокове и многофамилни сгради и подкатегории

| | | | | | | |

3)Административни сгради и подкатегории

| | | | | | | |

4)Други категории нежилни сгради

| | | | | | | |

| | | | | | | |

Таблица 3

Пример за основна таблица за докладване на данните, свързани с енергийните характеристики

| Количество | Мерна единица | Описание |

Изчисление | метод и инструмент(и) | | Кратко описание на приетия метод на изчисление (напр. с позоваване на EN ISO 13790) и коментар за използвания(ите) за изчислението инструмент(и). |

коэффициенти на преобразуване на първичната енергия | | Стойности на коэффициентите на преобразуване на доставена енергия в първична енергия (по енергоносители), използвани за изчислението. |

Климатични условия | местоположение | | Име на града с посочване на географската ширина и дължина. |

отоплителни денградуси | | ОтДГ | Оценяват се съгласно EN ISO 15927-6, като се посочва изчислителният период. |

охладителни денградуси | | ОхДГ |

източник на климатичните данни | | Представете източници за климатичните данни, използвани за изчислението. |

описание на терена | | Напр. селски район, извънградски, градски. Обяснете дали наличието в близост на сгради е взето предвид или не. |

Геометрия на сградата | Дължина × широчина × височина | | m × m × m |

Съответстващи на отопляемия/климатизирания обем въздух (EN 13790) и при отчитане като "дължина" на хоризонталния размер на фасадата с южно разположение. |

брой на етажите | | — | |

отношение площ/обем | | m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> | |

отношение на площта на остъкляването към общата площ на външните ограждащи елементи на сградата | юг | | % | |

изток | | % | |

север | | % | |

запад | | % | |

разположение | | ° | Азимутен ъгъл на южната фасада (отклонение на фасадата (с южно разположение) от посоката "юг"). |

Печалби вътре | използване на сграда | | Съгласно категориите за сгради, предложени в приложение 1 към Директива 2010/31/ЕС. |

средни топлинни печалби, дължащи се на обитателите | | W/m<sup>2</sup> | |

специфична електрическа мощност на светлинната уредба | | W/m<sup>2</sup> | Обща електрическа мощност на цялата осветителна уредба на климатизираните помещения (всички лампи + оборудването за управление на осветителната уредба). |

специфична електрическа мощност на електрическото обзавеждане | | W/m<sup>2</sup> | |

Сградни компоненти | среден коефициент на топлопреминаване (U-стойност) за стените | | W/m<sup>2</sup>K | Претеглен коефициент на топлопреминаване за стени:  $U_{\text{стена}} = (U_{\text{стена}_1} \cdot A_{\text{стена}_1} + U_{\text{стена}_2} \cdot A_{\text{стена}_2} + \dots + U_{\text{стена}_n} \cdot A_{\text{стена}_n}) / (A_{\text{стена}_1} + A_{\text{стена}_2} + \dots + A_{\text{стена}_n})$ ; тук  $U_{\text{стена}_i}$  = U-стойност за стена от тип i;  $A_{\text{стена}_i}$  = обща площ на стената от тип i |

среден коефициент на топлопреминаване за покрива | | W/m<sup>2</sup>K | Като за стени. |

среден коефициент на топлопреминаване за пода | | W/m<sup>2</sup>K | Като за стени. |

среден коефициент на топлопреминаване за остъкляването | | W/m<sup>2</sup>K | Като за стени; трябва да отчита топлинния мост, дължащ се на носещата конструкция и преградите (съгласно EN ISO 10077-1). |

топлинни мостове | обща дължина | | m | |

среден линеен коефициент на топлопреминаване | | W/mK | |

топлинен капацитет на единица площ | външни стени | | J/m<sup>2</sup>K | Определя се съгласно EN ISO 13786. |

вътрешни стени | | J/m<sup>2</sup>K |

плочи | | J/m<sup>2</sup>K |

тип на системите за засенчване | | Напр. щори за слънце, ролетни щори, завеси и др. |

среден коефициент на сумарна пропускливост за слънчева енергия (g-стойност) | остъкляване | | — | Сумарна пропускливост за слънчева енергия на стъклата (за лъчиста енергия, перпендикулярна на стъклото), тук: претеглена стойност според площта на различните прозорци (определя се съгласно EN 410) |

остъкляване + засенчване | | — | Сумарната пропускливост за слънчева енергия за стъкла с външно приспособление за засенчване трябва да бъде определена съгласно EN 13363-1/-2 |

степен на инфилтрация (кратност на въздухообмена) | | 1/h | Напр. изчислена за разлика в наляганията вътре/вън 50 Pa |

Сградни инсталации | вентилационна уредба | обмен на въздуха в час | | 1/h | | ефективност на оползотворяване на отпадната топлина | | % | |

показатели за ефективността на отоплителната инсталация | топлопроизводство | | % | Определят се съгласно EN 15316-1, EN 15316-2-1, EN 15316-4-1, EN 15316-4-2, EN 15232 EN 14825, EN 14511 |

разпределение | | % |

емисии | | % |

регулиране | | % |

показатели за ефективността на охладителната инсталация | студопроизводство | | % | Определят се съгласно EN 14825, EN 15243, EN 14511, EN 15232 |

разпределение | | % |

емисии | | % |

регулиране | | % |

показатели за ефективността на инсталацията за БГВ | топлопроизводство | | % | Определят се съгласно EN 15316-3-2, EN 15316-3-3. |

разпределение | | % |

Зададени стойности и графици за сградата | зададена температура | зима | | °C | Вътрешна поддържана температура. |

лято | | °C |

зададена влажност | зима | | % | Относителната влажност в помещенията, ако е приложимо: "влажността има слабо въздействие върху усещането за топлина и студ и за възприеманото качество на въздуха в помещения за постоянно пребиваване" (EN 15251). |

лято | | % |

графици за работа и регулиране | брой пребиваващи | | Представете коментари или позовавания (EN или национални стандарти и др.) относно графиците, които се използват за изчислението. |

осветление | |

уреди | |

вентилация | |

отоплителна инсталация | |

охладителна инсталация | |

Потребност/потребление на енергия в сградата | принос на (топлинна) енергия от прилаганите основни пасивни стратегии | 1)... | | kWh/год. | Напр. слънчева оранжерия, естествената вентилация, дневно осветление и т.н. |

2)... | | kWh/год. |

3)... | | kWh/год. |

потребност от енергия за отопление | | kWh/год. | Топлина, която трябва да бъде подавана или отвеждана от климатизирано пространство, за да се поддържат целевите температурни условия през определен период от време. |

потребност от енергия за охлаждане | | kWh/год. |

потребност от енергия за БГВ | | kWh/год. | Топлина, която трябва да бъде подавана към необходимото количество топла вода за битови нужди, за да се повиши температурата ѝ от температурата на студената мрежа до предварително зададената температура за подаване в точката на подаване. |



потребност от енергия за други (овлажняване, изсушаване) | | kWh/год. | Латентната топлина във водната пара, която трябва да бъде подавана или отвеждана от климатизирано пространство от техническа сградна инсталация, за да бъде поддържана определена минимална или максимална влажност в това пространство (ако е приложимо). |

потребление на енергия за вентилация | | kWh/год. | Входящата електроенергия на вентилационната система за транспортиране на въздуха и оползотворяване на отпадна топлина (невключваща вложената енергия за предварително подгриване на въздуха) и входящата енергия за системите за овлажняване, за покриване на необходимостта от овлажняване. |

потребление на енергия за вътрешно осветление | | kWh/год. | Входящата електроенергия на осветителната уредба и други уреди/системи. |

потребление на енергия за други (уреди, външно осветление, спомагателни системи и т.н.) | | kWh/год. |

Генериране на енергия в самата сграда | топлинна енергия от ВЕИ (напр. топлинни слънчеви колектори) | | kWh/год. | Енергия от възобновяеми източници (които не се изчерпват от добиване, например слънчева, вятърна, водна енергия, възобновяема биомаса) или когенерация. |

електроенергия, генерирана в сградата и използвана на място | | kWh/год. |

електроенергия, генерирана в сградата и изнасяна на пазара | | kWh/год. |

Потребление на енергия | доставена енергия | електроенергия | | kWh/год. | Енергията, изразена по енергийни носители, подадена на техническите сградни инсталации през границата на инсталацията, за задоволяване на взетите предвид употреби (отопление, охлаждане, вентилация, битово горещо водоснабдяване, осветление, уреди и т.н.). |

изкопаеми горива | | kWh/год. |

други (биомаса, топлофикация/районно охлаждане и т.н.) | | kWh/год. |

първична енергия | | kWh/год. | Енергия, която не е била обект на никакво превръщане или процес на преобразуване |

| | | |

## 2. ИЗБОР НА ВАРИАНТИ/МЕРКИ/ПАКЕТИ

2.1. Докладвайте в табличен формат характеристиките за избраните варианти/мерки/пакети, които се прилагат за изчислението за оптимални разходи. Моля, започнете с най-често срещаните технологии и решения и след това преминете към по-новаторските такива. Ако от предходните изчисления има доказателства, че мерките са далеч от постигането на оптимални разходи, не се попълва таблица, но това следва да бъде докладвано отделно на Комисията. Може да се използва форматът по-долу, но моля, отбележете, че изброените примери са с напълно илюстративен характер.

Таблица 4

Примерна таблица за изброяване на избрани варианти/мерки

Всяко изчисление следва да съответства на едно и също ниво на комфорт. Формално всеки вариант/пакет/мярка следва да осигурява приемлив комфорт. Ако са взети различни нива на комфорт, се губи базата за сравнение.

Мярка | Базов случай | Вариант 1 | Вариант 2 | и т.н |

Изолация на покрива | | | | |

Изолация на стените | | | | |

Остъкление | 5,7 W/m<sup>2</sup>K (описание) | 2,7 W/m<sup>2</sup>K (описание) | 1,9 W/m<sup>2</sup>K (описание)

| |

Дял на остъклената площ от общата площ на външните ограждащи елементи на сградата | | | | |

Мерки във връзка със сградата (топлинна инертност и др.) | | | | |

Отоплителна инсталация | | | | |

БГВ | | | | |

Вентилационна уредба (включително нощна вентилация) | | | | |

Инсталация за охлаждане на помещенията | | | | |

Мерки на основата на ВЕИ | | | | |

Смяна на енергоносител | | | | |

и т.н. | | | | |

Изброяването на мерки е с напълно илюстративен характер.

За външните ограждащи елементи на сградата: във W/m<sup>2</sup>K

За инсталациите: ефективност

Могат да бъдат избрани няколко нива на подобрение (например: различни коефициенти на топлопреминаване за остъкление)

### 3. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПОТРЕБНОСТТА НА ПЪРВИЧНА ЕНЕРГИЯ ЗА МЕРКИТЕ

#### 3.1. Оценка на енергийните характеристики

3.1.1. Докладвайте изчислителната методика за оценката на енергийните характеристики, която се прилага за еталонната сграда, както и приетите мерки/варианти.

3.1.2. Дайте препратки към съответното законодателство, разпоредби, стандарти и норми.

3.1.3. Попълнете изчислителния период (20 или 30 години), изчислителния интервал (годишен, месечен или ежедневен) и използваните климатични данни за всяка еталонна сграда.

#### 3.2. Изчисляване на потребността от енергия

3.2.1. Моля докладвайте резултатите от изчислението за енергийните характеристики за всяка мярка/пакет/вариант и за всяка еталонна сграда, разграничени поне по потребността от енергия за отопление и охлаждане, потреблението на енергия, доставената енергия и потребността от първична енергия.

Въведете също и икономии на енергия.

#### Таблица 5

Таблица за резултатите от изчислението за потребността от енергия

Моля, попълнете по една таблица за всяка еталонна сграда и категория сграда, за всички въведени мерки.

Еталонна сграда |

Мярка/пакет/вариант от мерки (както е описан(а) в таблица 4) | Потребност от енергия | Потребление на енергия | Доставена енергия, указана по източници | Необходима първична енергия, в kWh/m<sup>2</sup>, за година | Намаление на необходимата първична енергия в сравнение с еталонните сгради |

за отопление | за охлаждане | отопление | охлаждане | вентилация | БГВ | осветление | | | |

| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

Моля, попълнете по една таблица за всяка еталонна сграда

Докладването може да бъде ограничено до най-важните мерки/пакети, но следва да се посочи колко изчисления общо са направени. Ако от предходните изчисления има доказателства, че мерките са далеч от постигането на оптимални разходи, не се попълва таблица, но това следва да бъде докладвано отделно на Комисията.

3.2.2. Докладвайте общо коефициентите на преобразуване на първичната енергия, използвани в страната, в отделна таблица.

3.2.3. Посочете доставената енергия по енергоносители в допълнителна таблица.

#### 4. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ГЛОБАЛНИТЕ РАЗХОДИ

4.1. Изчислете глобалните разходи за всеки вариант/пакет/мярка, като използвате следните таблици, съответстващи на сценарий с ниска, средно висока и висока цена (на енергията). За изчислените разходи за еталонната сграда се приема, че съответстват на 100 %.

4.2. Докладвайте източника на приложеното изменение на цените

4.3. Докладвайте използвания за финансовото и макроикономическото изчисление сконтов процент, както и всеки от резултатите от съответния анализ на чувствителността за поне два различни лихвени процента.

#### Таблица 6

Исходни данни и изчисления за глобалните разходи

Моля, попълнете таблицата за всяка еталонна сграда, като я използвате веднъж за макроикономическото и веднъж за финансовото изчисление. Въведете данните за разходите в национална валута.

Вариант/пакет/мярка, както е зададено в таблица 5 | Разходи за пърначална инвестиция (приведени към началната година) | Годишни текущи разходи | Изчислителен период [5] 20, 30 години | Разходи от емисии на парникови газове (само за макроикономическото изчисление) | Остатъчна стойност | Сконтов процент (различни проценти за макроикономическото и за финансовото изчисление) | Прогнозиран икономически жизнен цикъл | Разходи за обезвреждане (когато има такива) | Изчислени глобални разходи |

Годишни разходи за поддръжка | Експлоатационни разходи | | Разходи за енергия [6] по горива при сценария със средно висока цена на енергията |

| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |

4.4. Моля, докладвайте вашите входни параметри, използвани за изчисляване на глобалните разходи (напр. разходи за труд, разходи за технологията и т.н.).

4.5. Извършете изчисления по анализа на чувствителността за основните разходи и за разходите за енергия и използвания сконтов процент както за макроикономическото, така и за финансовото изчисление. За всяка промяна на разходите използвайте отделна таблица, подобна на горната таблица.

4.6. Моля, посочете приетите разходи от емисии на парникови газове за макроикономическите изчисления.

#### 5. РАВНИЩЕ НА ОПТИМАЛНИ РАЗХОДИ ЗА ЕТАЛОННИ СГРАДИ

5.1. Докладвайте икономически оптималните равнища на енергийни показатели в първична енергия (kWh/m<sup>2</sup> годишно или, ако се следва подход на системно ниво, в съответната единица, напр. коефициент на топлопреминаване (U-стойност) за всеки случай, свързан с еталонна сграда, като посочите дали това са нивата на оптимални разходи, изчислени на макроикономическо или на финансово равнище.

#### 6. СРАВНЕНИЕ

6.1. Ако разликата е значителна, моля, посочете причината, обосноваваща тази разлика, а също план с подходящи мерки за намаляване на разликата, ако тя не може да бъде обоснована (напълно).

#### Таблица 7

Сравнителна таблица за нови и за съществуващи сгради

Еталонна сграда | Интервал/равнище на оптимални разходи (от-до) kWh/m<sup>2</sup>, годишно (при подход на ниво "компоненти" — в съответната единица) | Настоящи изисквания за еталонните сгради kWh/m<sup>2</sup>, годишно | Разлика |

||||

Обосновка на разликата:

План за намаляване на необоснованата разлика:

[1] Площ/обем, изложение, площ на фасадата, гледаща на С/З/Ю/И.

[2] Строителни материали, въздухопропускливост (качествено определена), модел на използване (ако е уместно), възраст (ако е уместно).

[3] Технически сградни инсталации, коефициенти на топлопреминаване за сградните компоненти, прозорци — площ, коефициент на топлопреминаване, коефициент на сумарна пропускливост за слънчева енергия, засенчване, пасивни системи и др.

[4] Площ/обем, площ на фасадата, гледаща на С/З/Ю/И. Забележка: само по себе си изложението на сградата може вече да представлява мярка за енергийна ефективност, в случай на нови сгради.

[5] За жилищни и обществени сгради се взема изчислителен период от 30 години, за търговски, нежилищни сгради — най-малко 20 години.

[6] Ефектът от бъдещите (очаквани) изменения на цените трябва да бъде взет предвид, ако се отнася за замяна на компоненти по време на изчислителния период.

-----