



ПРОЕКТ НА РЪКОВОДСТВО ЗА  
ЕВРОПЕЙСКИ ТЕХНИЧЕСКИ КРИТЕРИИ  
ЗА КАЧЕСТВО НА ЕНЕРГИЙНО-  
ЕФЕКТИВНИТЕ УСЛУГИ

Януари 2018 г.

Версия 1.2



## Проектът QualitEE

Този документ е разработен като част от проекта „QualitEE – Сертифициране качеството на енергийно-ефективните услуги за увеличаване на отговорните инвестиции в сградния сектор“, финансиран от програма Хоризонт 2020 на ЕС.

## Дата

Януари 2018 г.

## Автори

Ръководител на задачата:

Klemens Leutgöb, [Klemens.leutgoeb@e-sieben.at](mailto:Klemens.leutgoeb@e-sieben.at)

e7 Energie Markt Analyse GmbH, Austria, [www.e-sieben.at](http://www.e-sieben.at)

## Ограничение на отговорността

Проектът QualitEE се финансира от програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт 2020“ на Европейския съюз по силата на договор № 754017. Цялата отговорност за съдържанието на този документ принадлежи на авторите му. Той не отразява непременно мнението на Европейския съюз. ИАМСП и Европейската комисия не носят никаква отговорност за използването на включената в документа информация.

## СЪДЪРЖАНИЕ

1	ВЪВЕДЕНИЕ.....	4
2	КРИТЕРИИ ЗА КАЧЕСТВО.....	5
2.1	КК 1 Качествен анализ.....	5
2.2	КК 2 Качество на изпълнението на техническите мерки за повишаване на енергийната ефективност.....	9
2.3	КК 3 Гаранция за спестявания.....	12
2.4	КК 4 Удостоверяване на енергийните спестявания.....	15
2.5	КК 5 Запазване на стойността и поддръжка.....	19
2.6	КК 6 Комуникация между доставчика на ЕЕУ и клиента.....	22
2.7	КК 7 Съответствие с изискванията за комфорт на потребителите.....	25
2.8	КК 8 Информирание и мотивиране на потребителите.....	28
2.9	КК 9 Понятни договорни клаузи за определяне на конкретни нормативни изисквания.....	30

# 1 ВЪВЕДЕНИЕ

РЪКОВОДСТВОТО ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ЕВРОПЕЙСКИ ТЕХНИЧЕСКИ КРИТЕРИИ ЗА КАЧЕСТВО е предназначено за обществени и частни клиенти (възложители), доставчици на енергийни услуги, финансови институции и институции, определящи политиката. Съставено е в отговор на **спешната нужда на пазара от стандартизиране на услугите за енергийна ефективност**. Разработените критерии и информация поставят основата за сертифицирането на услугите за енергийна ефективност и представляват огромна стъпка към европейското стандартизиране на този вид услуги.

Ръководството определя и въвежда технически, икономически, комуникационни и други критерии, които позволяват прилагане на пълен набор от критерии за качество в схемите за гарантиране и сертифициране качеството на ЕЕУ. Към всеки критерий за оценка е описано как изпълнението му се потвърждава и верифицира. Наборът от критерии отчасти се базира на „предварителните критерии за качество за услугите за енергийна ефективност“, разработени за австрийския пазар в рамките на проекта *Transparence*.

Настоящата версия на документа е проектна и подлежи на обстоен консултационен процес, който трябва да приключи до края на 2018 г. Позиции и мнения по него ще се събират на европейски дискуссионни семинари. Проектът на ръководство е публикуван за коментари и на страницата на проекта [qualitee.eu](http://qualitee.eu).

## 2 КРИТЕРИИ ЗА КАЧЕСТВО

### 2.1 КК 1 Анализ на обекта

#### Предпоставки и значение

Анализът на обект – консуматор на енергия (сграда, промишлено предприятие, съоръжение и пр.) във връзка с възможностите за реализиране на енергийни спестявания, в т.ч. внедряване на мерки за енергийна ефективност, често е първата стъпка от услугата за енергийна ефективност (ЕЕУ). Качеството на анализа има огромно значение за цялостното качество на услугата.

Качеството на анализа зависи от конкретните предпоставки за извършването му:

В случай, че за даден обект (недвижима собственост, промишлено предприятие и т.н.) никога не е правен/няма валиден анализ, такъв трябва да се направи и той следва да обхване всички енергийни потоци, предложения за мерки съобразно икономическото, екологичното и организационното им влияние. Основната цел, която се преследва, е определянето на всички важни икономически жизнеспособни мерки за повишаване на енергийната ефективност.

Когато за обекта вече е правен висококачествен анализ на енергийните потоци, може да е уместно да се извърши специален анализ на избрани дейности.

Определянето на критерии за качество за целите на анализа се опира на стандарта EN 16247-1, който дава добра основа за оценка.

#### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в [Таблица 1](#).

**Таблица 1 Критерии за оценка и процес на верификация за КК1 Анализ на обекта**

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
1-1	Съгласуване на процеса по извършването на енергиен анализ съгласно EN 16247-1	<p>Процесът на анализ трябва да включва следните компоненти:</p> <p>(1) Предварително запознаване (включващо най-малко: цели, обхват, пълнота, времева рамка, критерии, наличие на данни)</p> <p>(2) Първоначална консултация (включваща най-малко: определяне на отговорни лица от страна на клиента, уточняване условията за достъп, защита и поверителност на информацията)</p> <p>(2а) Определяне обхвата и инженерно-техническите характеристики на услугите, както и рамковите условия</p> <p>(3) Определяне методите на обработване и събиране на данни</p> <p>(4) Посещение на място</p> <p>(5) Анализ (включващ най-малко: разпределение на енергийното потребление, времева прогресия, коефициент на изравняване)</p> <p>(6) Формат на доклада</p> <p>(7) Заключителна консултация (включваща най-малко: представяне на доклада)</p>	<p><u>преди:</u> Анализът отговаря ли на изискванията на стандарта?</p> <p><u>след:</u> Процесът документиран ли е в доклада от анализа?</p> <p>Съгласно стандарта, процесът трябва да бъде</p> <p>(1) компетентен,</p> <p>(2) цялостен,</p> <p>(3) представителен,</p> <p>(4) проследим,</p> <p>(5) целесъобразен и</p> <p>(6) проверим</p>	<p>В случай че даден елемент не е подходящ за дадената услуга, причините за това трябва да бъдат изрично посочени (например, неблагоприятно съотношение между ползите и разходите).</p> <p>Всички подробности трябва да бъдат уточнени с клиента и договорени в писмен вид.</p> <p>В случай че в страната съществуват специфични национални стандарти във връзка с енергийните обследвания, те може да се приложат в допълнение към EN 16247-1 (например, VDI 4602 в Германия)</p>
1-2	Подходящо събиране и	Прилагат се следните изисквания:	<u>преди:</u> Постигнато ли е съгласие за съответствие с изискванията,	В случай че дадени зони, консумиращи енергия, не са

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
	анализ на данните	<p>(1) Всички зони, консумиращи енергия, трябва да бъдат обхванати</p> <p>(2) Данните се анализират и представят като профили на товара (развитие на енергийното потребление/вложена енергия във времето)</p> <p>(3) Залагане на цели за зоните, консумиращи енергия, и определяне на параметрите (например, комфорт, нива на осветеност и т.н.)</p> <p>(4) За всички зони на потребление на енергия трябва да се определят референтни стойности</p> <p>(5) Всички взаимовръзки трябва да се вземат под внимание</p> <p>(6) Трябва да се определят факторите, които влияят върху потреблението на енергия (климатичните условия, характера на ползване, обема на потреблението и др.), да се одобряват от клиента и да се заложат в изходните данни</p>	<p>посочени в колона „доказателства“?</p> <p><u>след:</u> Спазено ли е съответствието с изискванията, посочени в колона „доказателства“ в доклада от анализа?</p>	<p>анализирани, трябва да се посочат съответните причини за това (например, незначителен дял от общото потребление на енергия).</p> <p>Подробен списък с коефициенти за привеждане и времеви интервали, включително разпределение по видове дейности и сгради.</p>
1-3	Подходящи препоръчителни мерки за повишаване на енергийната ефективност	<p>Трябва да са спазени минималните критерии съгласно Приложение III на Директивата относно енергийната ефективност (2012/27/EU).</p> <p>(а) Препоръчаните дейности следва да се подредят според потенциала за</p>	<p><u>преди:</u> Постигнато ли е съгласие за съответствие с изискванията, посочени в колона „доказателства“?</p> <p><u>след:</u> Спазено ли е съответствието с изискванията,</p>	<p>В случай че анализът на чувствителността е включен като задължение в договора, определящите параметри на анализа следва да се договорят с</p>

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
		<p>реализиране на енергийни спестявания и рентабилността им (възвръщаемостта на инвестицията).</p> <p>(б) Препоръчаните дейности трябва да се основават на динамични методи на изчисление, като се вземе предвид жизненият им цикъл (включително остатъчната им стойност).</p> <p>(в) Базата за изчисляване, която ще послужи за анализа на икономическата жизнеспособност, трябва да се съгласува с клиента и да се документира (например, изчислен лихвен процент, прогнози за увеличение на цените).</p> <p>(г) За определящите параметри трябва да се изготви анализ на чувствителността.</p> <p>(д) Сравнение на наличните системи с най-ефективните съоръжения на пазара.</p> <p>(е) Оценка на възможностите за финансова подкрепа чрез обществени програми</p>	<p>посочени в колона „доказателства“ в доклада от анализа?</p> <p>В този процес за всяка от предложените мерки за ЕЕ трябва да се провери:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Пропорционалността на енергийните спестявания вследствие от предложените мерки, спрямо общото потребление на енергия</li> <li>✔ Представителност, ако при оценката на мерките се екстраполират подобни проекти</li> <li>✔ Реалистични допускания при оценката на препоръчаните мерки</li> </ul>	<p>клиента.</p>

---

## 2.2 КК 2 Изпълнение на техническите мерки за повишаване на енергийната ефективност

### Предпоставки и значение

В много случаи предоставянето на ЕЕУ е свързано с внедряване на технически мерки. В това отношение, в практиката би могло да се приложат широк спектър от стандарти за качество. В този процес е изключително важно да се спази съответствието със стандартите, които регулират въвеждането на техническите мерки. Нещо повече – операторът на съоръжението трябва да бъде в състояние свободно да борави с новите инсталации след края на проекта.

### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в [Таблица 2](#).

**Таблица 2 Критерии за оценка и процес на верификация на КК2 Изпълнение на техническите мерки за повишаване на ЕЕ**

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
2-1	Изпълнение на услугите в съответствие с установените стандарти, регламенти и официални разрешителни	<p>Съответствие с техническите стандарти, които се прилагат при изпълнението на технически мерки, в това число наред с останалите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Общи разпоредби за услугите, свързани със строителство</li> <li>✔ Специфични технически стандарти за техническите системи, които се модернизират чрез ЕЕУ</li> <li>✔ Съответствие с официалните разрешителни, необходими за предоставяне на ЕЕУ</li> </ul>	<p><u>преди:</u></p> <p>(а) Договорът задължава ли доставчика на ЕЕУ да се придържа към стандартите, посочени в колоната „доказателство“, официалните разрешителни и приложимите за обекта регламенти?</p> <p>(б) Договорът задължава ли доставчика на ЕЕУ да удостовери приложимостта на официалните разрешителни за обекта във връзка с предоставяната ЕЕУ?</p> <p><u>след:</u> Спазени ли са стандартите, регламентите и официалните разрешителни при предоставянето на услугите?</p>	Тук не може да се направи изчерпателен списък със стандарти, поради разнородността на ЕЕУ. Освен това във всяка държава се прилагат специфични технически стандарти.
2-2	Изпълнение в срок	<p>Уточняване графиците за изпълнение на техническите мерки съвместно с клиента.</p> <p>Спазване на заложените срокове за изпълнение.</p> <p>Условията за коригиране на графиците за изпълнение трябва да бъдат съгласувани и включени в договора с клиента.</p>	<p><u>преди:</u> Договорът съдържа ли фиксиран график за изпълнение на мерките или процедура за съгласуване и договаряне на графиците между доставчика и клиента?</p> <p><u>след:</u> Спазени ли са договорените срокове за техническото изпълнение на мерките?</p>	
2-3	Предоставяне и	Наличие на методика и инструменти	<u>преди:</u> Договорът включва ли задължение за	

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
	документиране на услугите	за предоставяне на услугата (например, приемо-предавателни протоколи)	използване на конкретни методи и инструменти при предоставяне на услугата?  <u>след:</u> Използвани ли са действително договорените методи и инструменти?	
2-4	Провеждане на инструктаж на потребителите или оперативния персонал	Наличие и съответствие със стандартите за провеждане на инструктаж	<u>преди:</u> Договорът включва ли план за провеждане на инструктаж на потребителите?  <u>след:</u> Спазен ли е договореният план?	
2-5	Гарантиране функционалността на новоизградените инсталации след приключването на договора	Трябва да бъдат предприети следните действия:  <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Оповестяване на изискванията относно поддръжката и на споразуменията между доставчика на ЕЕУ и клиента относно извършването на дейности по поддръжката.</li> <li>✔ Ангажимент за подsigуряване на резервни части и необходимия софтуер за определен минимален срок.</li> <li>✔ Указване на гаранционни срокове и контакти за гаранционно обслужване.</li> </ul>	<u>преди:</u> Договорът включва ли условията, посочени в колоната „доказателство“?  <u>след:</u> Спазени ли са договорените условия?	Практиката показва, че наличието на софтуер става критично след завършването на договора. Минималният срок на гарантираната поддръжка трябва да бъде обвързан с периода на възвръщаемост на инвестицията (например, поне два пъти по-дълъг).

## 2.3 КК 3 Гаранция на спестяванията

### Предпоставки и значение

Някои ЕЕУ идват с обещанието, че ще реализират точно определени спестявания. Такива обещания, познати като гаранция за спестявания, трябва да отговарят на конкретни изисквания, за да имат реална полза за клиента.

Обикновено се предлагат два вида гаранции за спестявания:

Гаранция на спестяванията от първи вид („Гарантирани икономии“): При неизпълнение на договорените спестявания, намалението на заплащането за ЕЕУ трябва да бъде най-малко на нивото на непостигнатите спестявания. Това е обичайната гаранция за спестяване при договорите с гарантиран резултат.

Гаранция за спестяване от втори вид („Споделени икономии“): Постигнатите спестявания се разделят между доставчика на ЕЕУ и клиента в определено съотношение. Този вид договори често се нарича „договор за споделени спестявания“.

В случай, че гаранцията е ограничена до договорена конкретна цена на енергията, какъвто е случаят при договорите за доставка на енергия, критерият за качество относно гаранцията за спестяване става неприложим.

### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в [Таблица 3](#).

Таблица 3 Критерии за оценка и процес на верификация за КК 3 Гаранция за спестявания

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
3-1	Обвързаност на заплащането за услугата с гаранцията за спестявания	<p>Гаранция за спестявания от първи вид: Намалението на заплащането за услугата трябва да бъде поне на нивото на непостигнатите обещани спестявания.</p> <p>Гаранция за спестявания от втори вид: Постигнатите спестявания се разделят между доставчика на услугата за енергийна ефективност и клиента в определено съотношение.</p>	Въз основа на условията в договора, отнасящи се до гаранцията за енергийни спестявания	И двата вида ще доведат до разграничаване на качеството на обещаната гаранция: по принцип, първият вид се предпочита от клиентите, защото таванът на заплащането е предварително известен. При определени условия (невъзможност за измерване и верифициране), гаранциите за спестяване са трудни за изпълнение, или не са желани от клиента.
3-2	Постигнати гарантирани спестявания (приложим само при гаранциите от 1-ви вид)	<p>Постигнатите спестявания не са по-ниски от гарантираните спестявания.</p> <p>Допускат се следните нива на отклонение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Минимално отклонение: постигнатите икономии са по-ниски от 100% от гарантираните спестявания и са по-високи или равни на 95%</li> <li>✔ Сериозно отклонение: постигнатите</li> </ul>	<p>Верифицирането на този критерий може да се направи единствено след предоставянето на услугата:</p> <p>Сравнение на постигнатите спестявания съгласно доклада от измерването и верифицирането, с</p>	Този критерий може да се приложи единствено за гаранциите от 1-ви вид.

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
		<p>икономии са по-ниски от 95% от гарантираните спестявания и са по-високи или равни на 80%</p> <p>☑ Неприемливо отклонение: постигнатите икономии са по-ниски от 80% от гарантираните спестявания</p>	гарантираните спестявания, посочени в договора.	
3-3	Приемливи интервали за удостоверяване съответствието с обещаната гаранция	Верифициране постигането на гарантираните спестявания най-малко веднъж годишно	<p><u>преди</u>: Съгласно условията на договора</p> <p><u>след</u>: Спазени ли са договорените интервали?</p>	В извънредни случаи се прибегва до специфичен вид договор, в който съответствието с гарантираните спестявания се удостоверява по време или непосредствено след тестовия период – обикновено е свързано с пълно възвръщане на цялата инвестиция след първоначалното верифициране на енергийните икономии.

## 2.4 КК 4 Удостоверяване на енергийните спестявания



### Предпоставки и значение

Определянето и/или реализирането на енергийни спестявания е в основата на услугата за енергийна ефективност. Поради тази причина, качеството на ЕЕУ се определя също така и от начина, по който се удостоверяват енергийните икономии. Енергийните спестявания не се измерват пряко, а се изчисляват. Съществуват три възможни подхода:

1. Верифициране, основаващо се на измерена енергийна консумация: Дори и да има инсталирано измервателно оборудване за целите на отчитането на енергийното потребление, енергийните спестявания се определят чрез сравнение на настоящите стойности и референтното потребление (често наричано „базова линия“). Същевременно, факторите, които оказват влияние върху потреблението на енергия и не са породени от изпълнението на услугата за ЕЕ, трябва да се „филтрират“ (често това се нарича „корекция на процеса“, например влиянието на климатичните условия);
2. Инженерни изчисления на енергийните спестявания: Използване на комплексни методи на изчисление и симулация, базирани основно върху стандарти;
3. Експертна оценка: Отклонение от спестяванията, реализирани в подобни или сравними случаи.

От една страна, компетентността на верифицирането зависи от характеристиките на предоставените ЕЕУ. За тези ЕЕУ, които включват гаранции за спестяване (като договорите с гарантиран резултат или оперативните договори), се прилага първият подход (удостоверяване въз основа на измереното енергопотребление).

За разработването на подходящ метод за определяне на енергийните спестявания съществуват два основни критерия:

-  IPMVP (Международен протокол за измерване и удостоверяване на резултатите)
-  ISO 50015:2014 (Системи за управление на енергопотреблението -- Измерване и удостоверяване на енергийната ефективност на организациите– Основни принципи и насоки)

### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в [Таблица 4](#).

**Таблица 4 Критерии за оценка и процес на верификация за КК 4 Удостоверяване на енергийните спестявания**

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
4-1	Прилагане на стандартизиран метод за изчисляване на енергийните спестявания	Използване на единия от двата стандартизирани метода: <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ IPMVP</li> <li>✔ ISO 50015:2014</li> </ul>	<u>преди</u> : Предвидено ли е използването на избраните стандарти в договора? Указано ли е изрично кои подходи, посочени в стандартите, трябва да се приемат?  <u>след</u> : Удостоверяването на енергийните спестявания извършено ли е в съответствие с договорения подход?	IPMVP и ISO 50015 предлагат само методологична рамка и затова се препоръчва подробно описване на конкретния метод, по който ще се верифицира дадената ЕЕУ, както и график на дейностите по измерването и верифицирането, определяне алгоритмите за изчисляване и отговорностите за провеждането на тези дейности (например, специфичен план за измерване и верифициране като приложение към договора за ЕЕУ)
4-2	Избор на най-подходящ подход за удостоверяване на енергийните спестявания	Обосновка за избора на подходи за измерване и удостоверяване на спестяванията. Представяне на предимствата и ограниченията на избраните подходи в сравнение с възможните алтернативи. Споразумение между доставчика на	Наличие на такава обосновка при сключването на договора (преди).	Подходите, основаващи се на изчислителни методи, са по-надеждни (по отношение удостоверяването на постигнатите спестявания) от инженерните изчисления, които от своя страна са по-надеждни от експертните оценки. При избор на по-малко надежден метод, причините трябва са бъдат изрично указани. Допустими причини може да бъдат:  <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Невъзможност за прилагане; липса на измерени стойности; прекалено сложен метод за съгласуване;</li> <li>✔ Измерването не е достатъчно точно;</li> </ul>

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
		услугата и клиента.		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Разходите при този подход са сравнително големи в сравнение с очакваните спестявания.</li> </ul> <p>Обосновката трябва да се предостави на клиента на ЕЕУ преди подписването на договора.</p>
4-3	Ясно определяне на базовата линия (референтно потребление)	Определяне на базовата линия въз основа на отделна оценка на базовите данни	<p><u>преди:</u> Определена, обоснована и съгласувана ли е между страните базовата линия, спрямо която ще се удостоверяват спестяванията?</p> <p><u>след:</u> Използвана ли е базовата линия при верифицирането на енергийните спестявания?</p>	Базовата линия трябва да се определи преди началото на проекта за изпълнение на ЕЕУ. Това е особено важно за онези проекти, при които верифицирането се основава на измереното потребление. Базовата линия трябва да се определи и съгласува също така преди проекти, в които ще се използват инженерни изчисления или експертна оценка (вземане предвид на КО 4-2)
4-4	Ясно дефиниране базата за коригиране на измерването на енергийните спестявания	<p>Определяне на ясно дефинирана методика за коригиране, включваща:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Прозрачна оценка на факторите, които влияят върху енергийното потребление;</li> </ul>	<p><u>преди:</u> Страните договорили ли са специфична методология за коригиране на измерванията? Договорената методология включва ли оценка, която да показва, че влияещите фактори се отчитат адекватно? Точността на предложената методология отговаря ли на очаквания размер на спестяванията и малка ли е грешката в сравнението?</p> <p><u>след:</u> Удостоверяването на</p>	<p>Коригирането на измерените данни за потреблението на енергия е необходимо, за да се отсеят факторите, които не са резултат от предоставената ЕЕУ, но влияят върху потреблението (основно климатични условия и условия за експлоатация).</p> <p>Използването на специфични формули за корекция трябва да се уточни чрез анализ на историческите данни (например, дали делът на независещото от атмосферните условия топлинно потребление е оправдано според адекватната оценка на</p>

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Представяне на специфични уравнения за корекция;</li> <li>✔ Уточняване на необходимите данни и информация;</li> <li>✔ Оценка на точността на предложената методология в сравнение с размера на спестяванията.</li> </ul>	<p>спестяванията е извършено в съответствие със специфичните методологии. Всички доказателства за процеса на коригиране и споразумения между страните за корекции извън указаните в методологията и формулите (нерутинни събития), са надлежно документирани.</p>	<p>характера на потреблението за изминалите периоди? Често това се постига чрез регресионен анализ).</p> <p>За удостоверяване на енергийните спестявания чрез инженерни изчисления или експертна оценка обикновено не е необходимо да се прави корекция.</p> <p>По отношение на точността на предложената методология, грешката в метода трябва да бъде минимална в сравнение с размера на спестяванията, които ще се измерват.</p>
4-5	Прозрачност и договаряне на процесите по измерване и верифициране и свързаните с това отговорности	Договаряне на процедура за извършване на измерване и верифициране (процес по измерване и удостоверяване на спестяванията)	<p><u>преди:</u> Документация, че клиентът е наясно с избраната методика на удостоверяване на спестяванията и свързаните с това отговорности.</p> <p><u>след:</u> Измерването и верифицирането са изпълнени в съответствие с договорените процеси; решенията и споразуменията между страните са надлежно документирани.</p>	Измерването и верифицирането не са свързани единствено с измерване на енергийните спестявания, но и със спазване на определените процедури и отговорности.

---

## 2.5 КК 5 Запазване на стойността и поддръжка

### Предпоставки и значение

Някои ЕЕУ включват услуги, свързани с поддръжка и ремонт на новоизградените или съществуващи съоръжения. Качеството на тези услуги оказва пряко влияние върху наличието на (енергийна) система и запазването на нейната стойност. Тъй като тези фактори гарантират желаните ползи и дългосрочната устойчивост на проектите след приключването на договорите, те също влияят върху цялостното качество на ЕЕУ.

### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в [Таблица 5](#).

**Таблица 5 Критерии за оценка и процес на верификация за КК 5 Запазване на стойността и поддръжка**

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
5-1	Съответствие с изискуемата готовност на системата	<p>Запис на оперативното време и паузите.</p> <p>Определяне коефициента на готовност на системата за високо чувствителните зони: най-малко 96%.</p>	<p><u>преди:</u> Задължение в договора.</p> <p><u>след:</u> Предаване на записи, които разграничават критичните и некритичните проблеми.</p>	Няма смисъл да се налага общ срок за готовност на по-малко чувствителните зони. Следователно за тях този критерий е свързан с решаване на проблемите и записване на действителните изпитани оперативни последиствия.
5-2	Бързо отстраняване на проблеми по техническите системи	<p>Регистриране или съобщаване на грешките в рамките на 30 минути от възникването им.</p> <p>Отстраняване на грешките в рамките на 24 часа, или на 4 часа от средното нормално работно време.</p> <p>Запазване записите за грешките, които трябва да бъдат съгласувани с клиента най-малко веднъж годишно.</p>	<p><u>преди:</u> Задължение в договора.</p> <p><u>след:</u> Предаване на записите за грешките.</p>	Тези изисквания са обичайни в договорите за поддръжка.
5-3	Функционалност на съоръжението в края на договора	<p>Следните дейности трябва да се извършват регулярно, според съответните стандарти:</p> <p>(а) Контрол на графици за поддръжка и тяхното изпълнение;</p> <p>(б) Контрол на сменените части на системата по отношение тяхното качество (актуално състояние) и разходи в срока на договора;</p>	<p><u>преди:</u> Задължение в договора.</p> <p><u>след:</u> Предаване на документите с резултатите от дейностите, посочени в колона „доказателство“.</p>	VDMA 24186 (Поддръжка на сградните технически системи, Части от 0 до 7) е пример за предварително определен стандарт за правилно поддържане на сградните системи. Той описва обслужващата програма за поддръжка на техническите съоръжения и оборудване в сградите.

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
		<p>(в) Списък с дефекти, корекция на дефектите.</p> <p>Следните мерки трябва да бъдат изпълнени в края на договора, съгласно съответните стандарти:</p> <p>(а) Визуална проверка, проверка на работата;</p> <p>(б) Верифициране на протоколите от изпитванията на системата.</p>		
5-4	Ясно зададени задължения на доставчика на услугата във връзка с дейностите за поддръжка и ремонт	Договорно условие, което определя задълженията на доставчика на услугата по отношение на поддръжката и ремонта на инсталираното оборудване; схема на системата или етикетирание на място.	Верифициране на договорните разпоредби.	Трябва да бъде ясно за кои части от системата доставчикът ще предостави конкретни услуги. В противен случай може да възникнат недоразумения между страните, което ще доведе до по-ниско качество по отношение на запазването на стойността и поддръжката.

---

## 2.6 КК 6 Комуникация между доставчика на ЕЕУ и клиента

### Предпоставки и значение

В допълнение към техническото качество, за цялостното качество на ЕЕУ допринасят и видът и обхватът на комуникацията между доставчика на ЕЕУ и клиента. Доставчиците на ЕЕУ поемат само част от отговорностите на съществуващия оперативен персонал. Взаимоотношенията между страните по договора трябва да се управляват ефективно чрез непрекъснат и ясно очертан процес на комуникация с цел избягване възникването на евентуални проблеми при изпълнението на ЕЕУ.

### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в [Таблица 6](#).

**Таблица 6 Критерии за оценка и процес на верификация за КК 6 Комуникация между доставчика на ЕЕУ и клиента**

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
6-1	Определяне на лица за контакт	Лицата за контакт са определени и вписани в документ, който е част от договора и описва подробно съответните задачи.  Проследяване в случай на смяна на лицата за контакт или на обхвата на задълженията им.	<u>преди:</u> Вписани ли са лица за контакт и техните отговорности в документ, приложен към договора?  <u>след:</u> Отразени ли са промените в лицата за контакт или техните отговорности?	Лицата за контакт и тяхната роля може да се впишат директно в договора, или в ръководството по проекта. При дългосрочни ЕЕУ (модели на договори), комуникацията относно промените в състава на екипа по проекта е от първостепенно значение.
6-2	Съгласие относно достъпността на информацията и обмена на данни (в двете посоки)	Договорни клаузи, определящи взаимния достъп до важна за изпълнението на проекта информация.  Наличие на подход/инструмент, чрез който да се осигури прост обмен на данни.	<u>преди:</u> Въпросите, свързани с достъпа и обмена на данни уредени ли са в договора? Договорът предвижда ли прилагане на специален подход или инструмент за обмен на данни?  <u>след:</u> Проверка на удовлетвореността от обмена на данни; практическо прилагане на избрания инструмент.	Технически инструменти (като системи за енергиен мониторинг или подобни) винаги съществуват. Невинаги обаче те се използват по предназначение и целесъобразност.
6-3	Регистриране и непрекъснато осъвременяване на информацията за мерките за повишаване на ЕЕ, предприети от доставчика на ЕЕУ	Наличие на инструмент за кратко и ясно документиране на мерките	<u>преди:</u> Страните договорили ли са използването на инструмент за регистриране на изпълнените мерки?  <u>след:</u> Допълнително: Актуализира ли се навреме информацията в инструмента (взимат се произволни	Важно е изпълнените мерки за ЕЕ да станат публично достояние – например, излагане на технически паспорт на самия обект.

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
			извадки).	
6-4	Организационни мерки за ангажиране на вътрешния оперативен персонал	Залагане (в съответен документ, като например проектно ръководство) на организационни мерки за непрекъснат обмен на информация между доставчика на ЕЕУ и вътрешния оперативен персонал (например, редовни срещи на място).	<p><u>преди</u>: Съществува ли проектно ръководство (или подобен документ), в което да са вписани организационните мерки?</p> <p><u>след</u>: Изпълнени ли са на практика организационните мерки?</p>	Освен събирането на данни и информация чрез подходящи инструменти, нужно е да има пряка комуникация между доставчика на ЕЕУ и представителите на клиента, тъй като това е единственият канал за бързо изясняване на евентуалните несъответствия.

---

## 2.7 КК 7 Съответствие с изискванията за комфорт на потребителите

### Предпоставки и значение

Изпълнението на ЕЕУ не трябва да води до никакви пречки пред комфорта на потребителя. В този смисъл, изискванията за комфорт на потребителя може да се оценят или чрез физически параметри (температура, качество на въздуха, интензитет на светлината и др.), или чрез обратна връзка (анкетно проучване).

### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в [Таблица 7](#).

**Таблица 7 Критерии за оценка и процес на верификация за КК 7 Съответствие с изискванията за комфорт на потребителите**

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
7-1	Определяне изискванията на потребителите (вкл. редовно осъвременяване)	<p>Изискванията на потребителите във връзка със следните параметри, които се влияят от ЕЕУ, трябва да се проверят и запишат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Стайна температура</li> <li>✔ Влажност (само за специализирани сгради – лаборатории, болници и др.)</li> <li>✔ Кратност на въздухообмена (или други параметри на качеството на въздуха в помещенията)</li> <li>✔ Шумови нива (вътрешни и външни)</li> <li>✔ Осветеност</li> <li>✔ Температура на водата (с обръщане на специално внимание върху контрола на съдържанието на легионела)</li> <li>✔ Оповестяване на предвидените работни часове (включително неработните часове, празниците, ваканциите и т.н.)</li> <li>✔ Време за реагиране при възникване на грешки; време за отстраняване на грешките</li> </ul>	<p><u>преди</u>: В договора включено ли е условие за проучване изискванията на потребителите в началото на проекта?</p> <p><u>след</u>: Направено ли е действително проучване на изискванията на потребителите и правени ли са периодични актуализации (на всеки 2-3 години) в случаите на дългосрочни ЕЕУ?</p>	<p>Изискванията на потребителите невинаги са ясно определени. Проучването и удостоверяването на изискванията на потребителите следователно е важен елемент на всяка ЕЕУ.</p> <p>Настоящите параметри на комфорт невинаги отговарят на реалните изисквания на потребителите (например на места може да има недостатъчно или свръх-подаване на енергия).</p> <p>При определянето на изискванията на потребителите също така е важно да се вземат под внимание съществуващите стандарти, нормативни предписания (например за безопасност на работниците) и добри практики.</p>
7-2	Редовно верифициране на съответствието с параметрите за	<p>Изпълнение на следните дейности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Редовна оценка на данни, свързани с комфорта, които се събират и</li> </ul>	<p><u>преди</u>: Наличие на договорни клаузи относно удостоверяването на</p>	<p>Допълнителни измервания трябва да се изискват, само когато могат да се изпълнят на</p>

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
	физически комфорт	<p>съхраняват в системите за сградна автоматизация (най-малко веднъж годишно);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Допълнителни мерки в случаи, когато се отчете съществен дефицит в параметрите за комфорт;</li> <li>✔ Коригиращи действия, гарантиращи съответствие с изискванията на потребителите.</li> </ul>	<p>съответствие с изискванията на потребителите и коригиращите действия в случай на несъответствие.</p> <p><u>след:</u> Реално изпълнение на договорните клаузи.</p>	разумна цена.
7-3	Оценка на удовлетвореността на потребителите	<p>Изпълнение на една от следните две мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Статистическо проучване на представителна извадка от потребителите на ЕЕУ (най-малко веднъж годишно);</li> <li>✔ Редовни консултации с потребителите (представители от всяка зона на потребление, най-малко веднъж годишно).</li> </ul>	<p><u>преди:</u> Наличие на договорни клаузи във връзка с проучването на удовлетвореността на потребителите.</p> <p><u>след:</u> Реално изпълнение на договорните клаузи.</p>	<p>На практика провеждането на статистически проучвания сред потребителите вече е по-лесно, благодарение на уеб-базираните възможности за това, което позволява и по-лесно стандартизиране на оценката им.</p> <p>Оценката на удовлетвореността на потребителите трябва да се направи преди завършването на ЕЕУ, така че всички дефицити в удовлетвореността да може да се свържат с въздействието на ЕЕУ.</p>

---

## 2.8 КК 8 Информирание и мотивиране на потребителите

### Предпоставки и значение

В болшинството случаи потребителите оказват значително влияние върху потреблението на енергия на даден обект и по този начин влияят върху успеха на ЕЕУ. Ето защо избраните подходи за изпълнението на ЕЕУ включват дейности за информирание и мотивиране на потребителите.

Като се има предвид разнородността на дейностите, свързани с информирането на потребителите, КК 8 включва само „пакет минимум“. При реалните проекти, свързани с ЕЕУ, информационните дейности е препоръчително да се разширят извън този минимум.

### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в [Таблица 8](#).

**Таблица 8 Критерии за оценка и процес на верификация за КК 8 Информирание и мотивиране на потребителите**

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Верифициране	Бележки
8-1	Разработване на концепция за мотивиране на потребителите	Наличие на концепция, която ясно да разграничава различните групи потребители. При разделянето на потребителските групи е важно да се вземат под внимание различните възможности за намеса, интереси и задължения във връзка с експлоатацията на обекта и т.н.	Верифициране на концепцията.	Групите потребители варират според обекта; когато обектът е болница, те са например: <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Ръководен състав</li> <li>✔ Болничен състав</li> <li>✔ Посетители</li> <li>✔ Потребители (пациенти)</li> </ul>
8-2	Създаване на схема за препоръки за повишаване на енергийната ефективност на клиентите	Наличие на схема за препоръки, която да улесни предаването на предложения от потребителите на доставчика на ЕЕУ.  Наличие на процес за обратна връзка с потребителя.	<u>преди:</u> Вменено ли е задължение на доставчика на ЕЕУ да създаде схема за препоръки и има ли процедури за обработване на такива предложения?  <u>след:</u> Създадена ли е и действително ли се използва схемата за препоръки?	Документация за процеса на обратна връзка с потребителя под формата на лесно достъпен инструмент (предложение, ответно действие).
8-3	Предоставяне на целева информация относно енергийната ефективност	Наличие на информация за специфични дейности за пестене на енергия, която могат да се изпълняват от различните целеви групи.	<u>преди:</u> Доставчикът на ЕЕУ има ли задължение да предоставя целева информация?  <u>след:</u> Доказателство за изпълнение в срока на проекта.	Задължително е информацията да бъде достъпна чрез ефективна информационна медия и/или дейности за популяризиране (например обучения или семинари).

## 2.9 КК 9 Понятни договорни клаузи за определяне на конкретни нормативни изисквания

### Предпоставки и значение

Няколкогодишният опит в договарянето на проекти показва, че качество на договорите не зависи само от техническите и комуникационните характеристики, но и от оформянето им. Договорът трябва да съдържа клаузи, които уреждат специфични за поръчката въпроси и които, ако не се регулират, ще водят до повтарящи се проблеми в практиката. В този процес не е толкова важно *как* се уреждат тези въпроси, колкото фактът, *че те са* регламентирани. В центъра на всичко това стоят следните въпроси, чието регулиране се разглежда в отделни критерии за качество:

- ✔ Прехвърляне на собствеността
- ✔ Управление на риска, свързан с цената на енергията
- ✔ Застраховане
- ✔ Регламенти за напускане (на договора)
- ✔ Правоприемственост
- ✔ Прозрачни права за достъп и право на достъп
- ✔ Допустимост на различни видове финансиране
- ✔ Управление на правата върху интелектуалната собственост

На много места може да се намерят примери за уреждане на тези въпроси, сред тях са и различни документи, създадени в рамките на европейски проекти и програми<sup>1</sup>.

### Критерии за оценка и процес на верифициране

Критериите за оценка и процесът по верифицирането са описани в Таблица 9.

---

<sup>1</sup> Някои от тези програми и проекти: IEA Task 16, Иновативни енергийни услуги (<http://www.ieadsm.org/task/task-16-innovative-energy-services-energy-contracting-esco-services/>); проект EPC+ ([http://epcplus.org/upload/ue/wp4/D4\\_05\\_english.pdf](http://epcplus.org/upload/ue/wp4/D4_05_english.pdf)); проект TRUST EPC South: вътрешно ръководство; проект Transparens: D3.1 Наръчник за изпълнение на договори с гарантиран резултат; Ръководство за договори с гарантиран резултат, Департамент за енергетика и промени в климата на Великобритания: <https://www.gov.uk/government/publications/energy-performance-contract-epc>

**Таблица 9 Критерии за оценка и процес на верификация за КК 9 Понятни договорни клаузи за определяне на конкретни нормативни изисквания**

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Бележки/примерна клауза за договорно условие
9-1	Прехвърляне на собствеността	Наличие на договорна клауза в съответствие със законовите разпоредби	„След сключването на Договора, КЛИЕНТЪТ има право да закупи инсталираното оборудване срещу остатъчната му стойност, описана в точка (___) от раздел (___) на този договор, при условие, че са изпълнени всички изисквания и плащания по него.“
9-2	Управление на риска, свързан с цената на енергията	Наличие на договорна клауза в съответствие със законовите разпоредби	„Икономическите спестявания ще се изчисляват за всеки ликвидационен период (на всеки (___) месеца), въз основа на удостоверените енергийни спестявания, умножени по средната фактурирана цена на електроенергията (или друг вид енергия) през годината на инсталирането на оборудването. В случай че средната цена се е променила спрямо предходната година над (___) или под (___), за изчисляване на икономическите спестявания ще се вземат стойностите на (___) и (___) на референтната цена за предходната година.“
9-3	Застраховки	Наличие на договорна клауза в съответствие със законовите разпоредби	Въпреки че невинаги се подписват застраховки за покриване рисковете по даден проект, този критерий за оценка е полезен с оглед на нарастващата популярност на включването на продукти с разширени гаранции до 5 години.
9-4	Регламенти за напускане (на договора)	Наличие на договорна клауза в съответствие със законовите разпоредби	„Договорът е с продължителност (___) и може да бъде прекратен с предизвестие от някоя от страните, преди (___), без да бъде необходимо да се посочи каква е причината. В случай че договорът бъде прекратен от КЛИЕНТА преди изтичането на половината от срока му, КЛИЕНТЪТ заплаща на (___) (___) от дължимите суми, изчислени въз основа на направените до този момент плащания. Ако половината срок на договора е изтекъл и КЛИЕНТЪТ прекрати договора преди завършването му, той трябва да заплати на (___) (___) от дължимите суми, изчислени въз основа на направените до този момент плащания.“
9-5	Правоприемственост	Наличие на договорна клауза в	„(___) може да прехвърли всички права и задължения, произтичащи

КО	Критерий за оценка	Доказателство	Бележки/примерна клауза за договорно условие
		съответствие със законовите разпоредби	<i>от настоящия договор, на трето лице без предварително съгласие от страна на КЛИЕНТА, при условие че разпоредбите на същия остават непроменени. (___) трябва да уведоми (КЛИЕНТА) надлежно в писмен вид за прехвърлянето на правата и задълженията.“</i>
9-6	Прозрачни права за достъп и право на достъп	Наличие на договорна клауза в съответствие със законовите разпоредби	<i>„КЛИЕНТЪТ ще осигурява достъп на персонала на (___) до съоръженията, винаги когато е необходимо извършването на дейности, свързани с поддръжката и контрола на услугата, монтажа или експлоатацията на оборудването.“</i>
9-7	Допустимост на различни видове финансиране	Наличие на договорна клауза в съответствие със законовите разпоредби	Препоръчително е да се включи критерий за оценка, който да уточнява различните методи на финансиране, тъй като някои от тях би могло да имат пряко влияние върху клиента.
9-8	Управление на правата върху интелектуалната собственост	Наличие на договорна клауза в съответствие със законовите разпоредби	<i>„Цялата информация, обменяна между страните по договора, е изключителна собственост на страната, която я предоставя. Обменът на информация не означава предоставяне или прехвърляне на друго право на използване или разпореждане от другата страна. Никоя от страните няма право да използва предоставената от едната страна информация о свое име, освен ако не е изрично указано в писмен вид. Използването на такава информация е ограничено до подобаващото изпълнение на услугата.“</i>