

Финансов механизъм на европейското икономическо пространство 2009-2014
Министерство на икономиката и енергетиката
Програма BG 04-04-05 «Енергийна ефективност и възобновяема енергия»

- Проект: Енергийна ефективност и ресурсна ефикасност чрез по-добро знание и обществено съзнание, договор № BG 04-04-05 -15-08
- Бенефициент: Балкански институт по труда и социалната политика

Финансов механизъм на европейското икономическо пространство 2009-2014
Министерство на икономиката и енергетиката
Програма BG 04-04-05 «Енергийна ефективност и възобновяема енергия»

Договори за енергийна ефективност

Част 4 Процес при ДГР – проектен замисъл, анализ,
тръжна процедура и договор, внедряване на мерките и
гарантирано функциониране

Д-р инж. Надя Николова-Деме
Председател на УС на СЕА СОФЕНА

ДГР с ЕСКО компания



Основни стъпки в процеса на ДГР

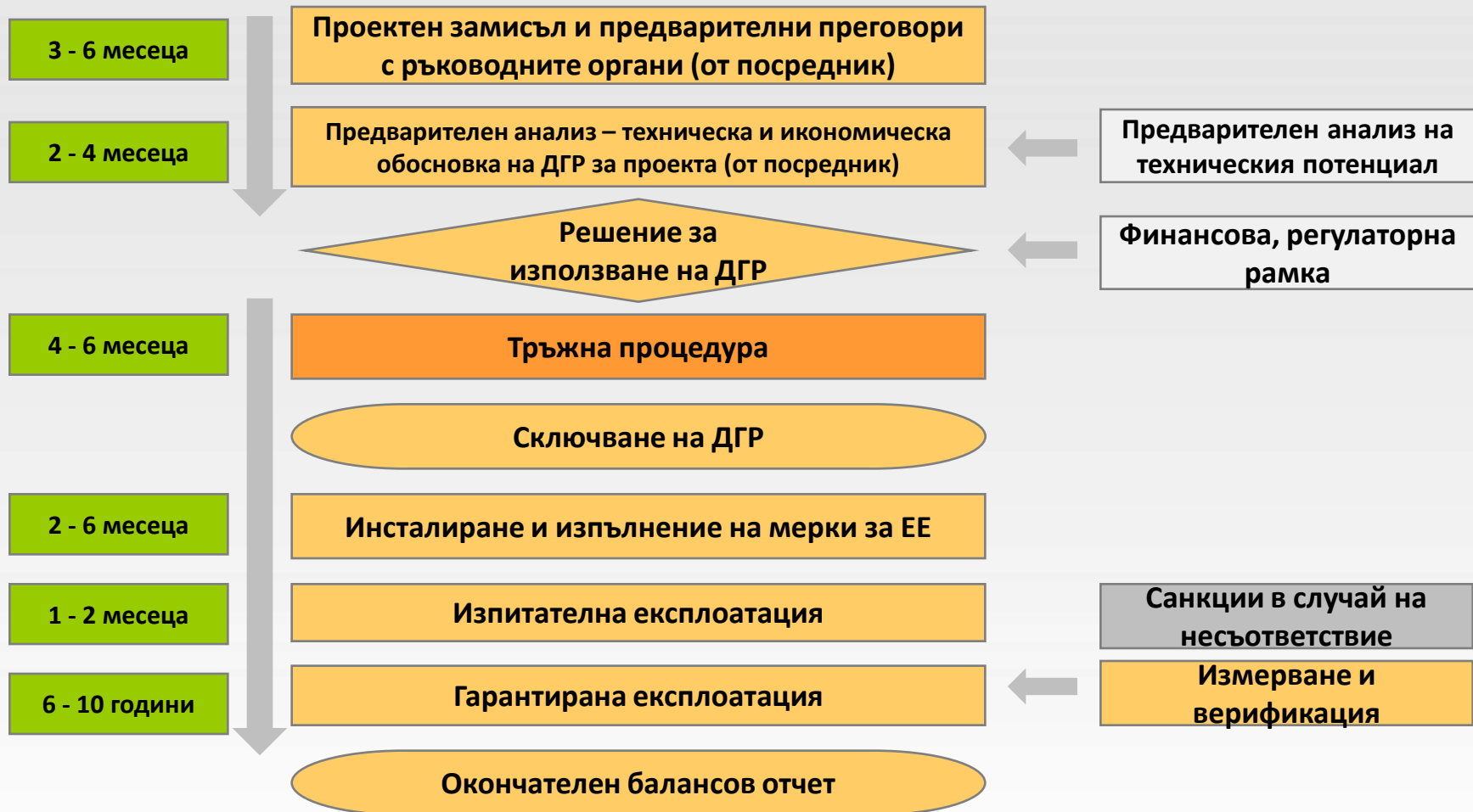
Клиент



Посредник

ЕСКО компания

Времеви график на процеса на ДГР



1. Проектен замисъл

Първоначално решение от клиента

Клиентът - собственик / управител на обекта (с помощта на посредник) - обикновено взема няколко решения за изпълнение на проекта, преди да избере ДГР :

- определя проблема в енергопотреблението на сградата и желае да го разреши;
- разглежда няколко проекторешения и избира едно от възможните, отговарящо в най-пълна степен на приоритетите му, като това може да е ДГР;
- клиентът избира най-подходящия метод на финансиране, като ДГР е възможен вариант.



1.Проектен замисъл

Първоначална роля на посредника и ЕСКО компанията

Първоначалният замисъл на проектите обикновено се подава от **ЕСКО фирма или от посредник**, които осъществяват първия контакт с клиента. Един от начините да се улеснят тези контакти е чрез организиране на срещи от ЕСКО компаниите или посредниците.

Очакванията на клиента трябва да бъдат оценени и взети под внимание от посредника / ЕСКО фирмата още в най-ранния етап на замислянето на проекта.



Мотивация

Клиентът трябва да бъде мотивиран да задвижи проекта и за осигуряването на финансиране – нужно е **мотивирано ръководно лице**, което да:

- Подкрепи подготовката и одобрението на проекта;
- Осигури достъп до информация и документи и сътрудничество от страна на подходящите отговорни лица.

1. Проектен замисъл

Определяне обхвата на мерките

- Клиентът решава какви мерки да се изпълнят според нуждите му:
 - реконструкция на енергийната система на сградата (или осветителната система, или индустриалните процеси);
 - намаляване на оперативните разходи за потреблението на енергия;
 - автоматично събиране на информация за потреблението на енергия;
 - оптимизиране на енергийното потребление и намаляване на въздействието върху околната среда.



- **Определяне обхвата** на управлението на енергопотреблението.
- **Избор на енергийно-ефективни мерки.**



2.Предварителен анализ

Избор на обектите

Условия, които трябва да бъдат спазени при избора на обекти за включване в проекта:

➤ Сгради:

- Високи оперативни енергийни разходи напр. надхвърлящи определена сума (напр. в Чехия тя е 40-50 хиляди евро);
- технологията на сегашното енергийно оборудване е остаряла, или не работи, или трябва да се постигнат нови стандарти (законови изисквания, комфорт и пр.);
- очаква се сградата да се използва в бъдеще.

➤ Улично осветление:

- амортизирана функционираща система за улично осветление;
- добро състояние на стълбовете и кабелите;
- значителна употреба на неефективни живачни лампи или неефективни осветители (обикновено с натриеви лампи с високо налягане над 150 W).

2.Предварителен анализ

Матрица “Мерки – целеви групи”

Технологии / процеси Целева група	Сградна обвивка	Отопление и БГВ	Климатизация	Вентилация	Овлажняване / изсушаване	Външно осветление	Вътрешно осветление	Електроуреди	Поведение на консуматорите
Басейни	х	хх	-	хх	хх	хх	хх	х	-
Спортни зали	х	хх	х	хх	х	-	хх	-	-
Театри и кина	х	хх	х	хх	-	хх	хх	-	-
Детски градини	х	хх	х	х	-	х	хх	-	хх
Училища	х	хх	х	хх	-	х	хх	-	хх
Университети	х	хх	х	х	-	х	хх	хх	х
Магазини	х	х	хх	хх	х	хх	хх	хх	-
Промишленост	х	х	х	хх	х	х	хх	хх	-

2. Предварителен анализ

Първоначална оценка

Резултат от първоначалната оценка е препоръка за целесъобразността на ДГР за сградата.

Източници на данни за избора на сграда:

- Енергийното обследване е първостепенен източник на информация (ако е правено);
- Данни за потреблението на енергия (фактури и пр.);
- Документи и договори за енергийни доставки, управление и пр.;
- Посещение на място.



2. Предварителен анализ

Подробна информация

- **Данни за енергопотреблението** най-малко за 3-те последни години, вкл. месечните показатели (копия на фактури и др.), структура на цената за отопление;
- **Режимът на работа** и експлоатационните изисквания трябва да се установят;
- Трябва да се проучат съществуващите договори, свързани с **управлението на енергопотреблението**;
- Целесъобразността на **свързаните разходи по сделката** трябва да се провери ;
- Трябва да се установят реалните интереси на клиента.

2. Предварителен анализ

Кой проект е най-подходящ за ДГР?

Проект	Очаквани инвестиции	Очаквани годишни спестявания
1	30 хил. лв.	6 хил. лв.
2	300 хил. лв.	40 хил. лв.
3	900 хил. лв.	60 хил. лв.



3. Тръжна процедура

Възлагане на поръчки в публичния сектор

- Тръжната процедура в публичния сектор трябва да е в съответствие с националното законодателство, най-вече ЗОП.
- Договорът с гарантиран резултат е комплексен и обикновено включва всичките три типа договори:

- Обществени поръчки за доставки;
- Обществени поръчки за строителство;
- Обществени поръчки за услуги.



- При сключването на ДГР се препоръчва използване на услугите на посредник, тъй като въпросите, свързани с енергията трябва да се решават на експертно ниво (60-70% от темите, предмет на обществената поръчка за ДГР, имат енергийни аспекти.)

3. Тръжна процедура

Процедури на договаряне с обявление

➤ За обществени поръчки за ДГР, които са над определен праг, се препоръчва **процедура по договаряне с предварително обявление**, поради следните причини:

- единичната оферта (тръжна оферта) може да се конкретизира при преговорите с участниците в търга в рамките на процедурата по възлагане на обществената поръчка;
- съгласно Директивата за обществените поръчки, този вид тръжна процедура може да се използва само в изключителни случаи “когато естеството на строителството, доставките или услугите, или рисковете, свързани с тях, не позволяват предварително определяне на стойността“;
- за конкретни пределни стойности вижте Закона за обществените поръчки.

➤ Алтернативата – отворена процедура – не е подходяща за комплексно проектно решение, каквото е ДГР, тъй като след подаването на офертите, не е възможно да се коментира съдържанието на конкретните оферти.

3. Тръжна процедура

Процедури на договаряне с обявление

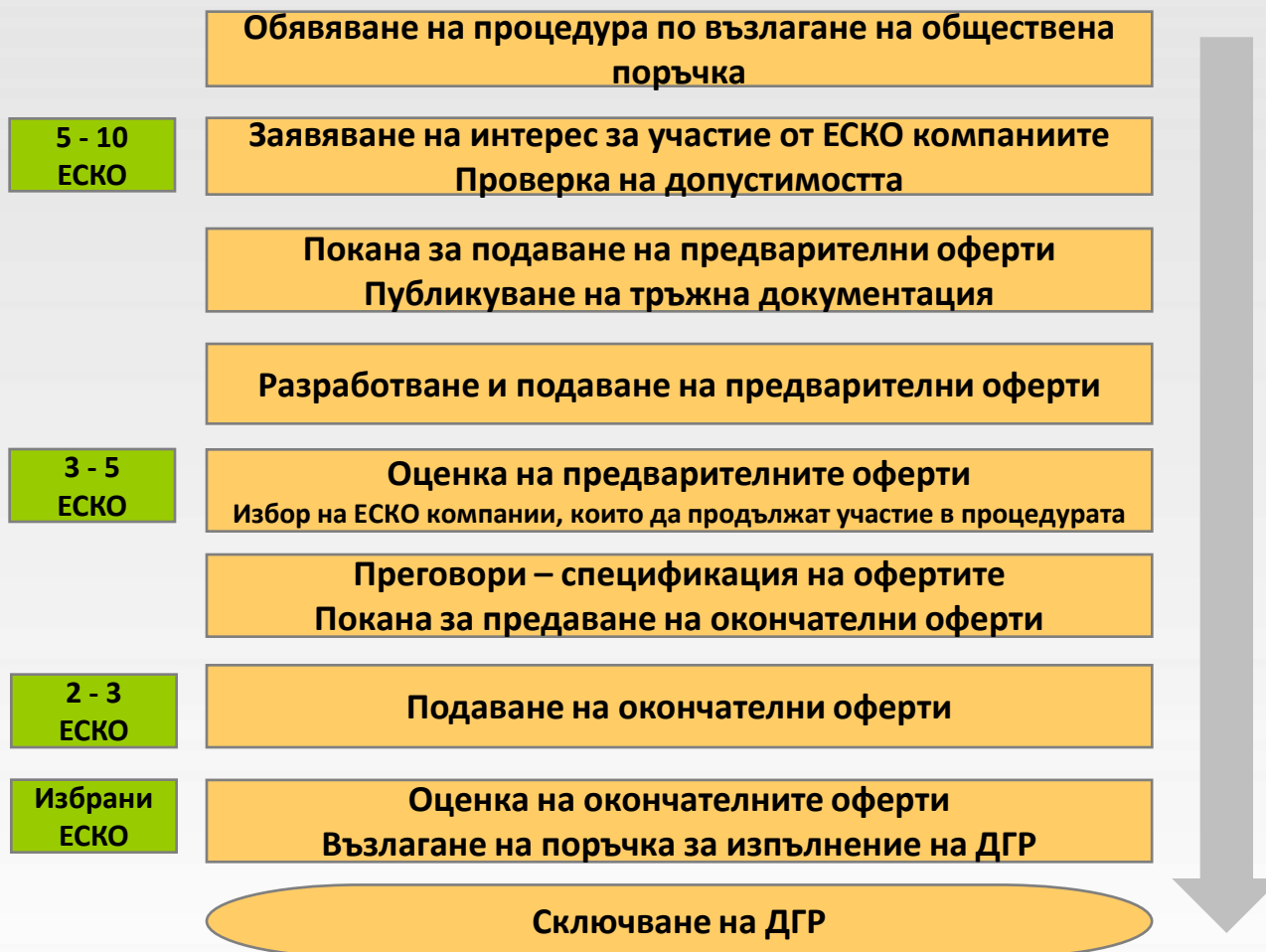
➤ За обществени поръчки за ДГР, които са над определен праг, се препоръчва **процедура по договаряне с предварително обявление**, поради следните причини:

- единичната оферта (тръжна оферта) може да се конкретизира при преговорите с участниците в търга в рамките на процедурата по възлагане на обществената поръчка;
- съгласно Директивата за обществените поръчки, този вид тръжна процедура може да се използва само в изключителни случаи “когато естеството на строителството, доставките или услугите, или рисковете, свързани с тях, не позволяват предварително определяне на стойността”;
- за конкретни пределни стойности вижте Закона за обществените поръчки.

➤ Алтернативата – отворена процедура – не е подходяща за комплексно проектно решение, каквото е ДГР, тъй като след подаването на офертите, не е възможно да се коментира съдържанието на конкретните оферти.

3. Тръжна процедура

Процедури на договаряне с обявление



3. Тръжна процедура

В публичния сектор се изисква **предварително одобрение** от страна на отговорната публична институция още преди да стартира процедурата за възлагане на обществена поръчка:

- **Решение на общински съвет.**



3. Тръжна процедура

Съдържание на тръжните документи - общо

➤ Основни изисквания

- минимален дял на спестеното енергийно потребление / енергийни разходи;
- спецификация на задължителните и/или препоръчителни енергийно-ефективни мерки;
- дали от ЕСКО компанията се изисква финансиране?
- краен срок за приключване на ДГР.

➤ Формални изисквания на обществената поръчка

➤ Организационни въпроси

- какви задачи трябва да поеме ЕСКО компанията и какви – клиентът?

➤ Условия и срокове на договора

- точно дефиниране на договорните отношения, или само основните моменти.

3. Тръжна процедура

Съдържание на тръжните документи - сгради

▪Технически въпроси

- описание на сградите;
- енергийна статистика (копия на фактурите за потреблението от последната най-малко 1 година, данни за потреблението поне за 3 години назад – от техническа и финансова гледна точка);
- метод на изчисление на базовото енергийно потребление;
- работно време, списък на оборудването, използване на сградата, изисквания към вътрешния климат (температура, вентилация и пр.);
- подробно описание на сегашното състояние на енергийната система и управление (енергийно обследване и пр.).

3. Тръжна процедура

Критерии за оценка на офертите

▪ Критерий „икономически най-изгодна оферта“

- оценка, позоваваща се на множество показатели (описва се в тръжната документация);

▪ Изискване за гарантирани спестявания

- спецификация на гарантираните спестявания от техническа и финансова гледна точка (вкл. фигури и графики);

▪ Определяне размера на енергийните икономии

- количественото определяне на бъдещите спестявания не е лесно, необходимо е да се определят сравнимите условия.

▪ Оценка на техническото качество на подадените оферти

- качеството и пригодността на комбинацията от мерки за енергийна ефективност, финансирането, гаранциите.

3. Тръжна процедура

Критерии за оценка – пример

Частичен критерий	Тежест на критерия
Размер на гарантираните спестявания на всички видове енергия в периода на договора (технически и финансови)	45%
Оферирана цена , т.е. обща цена, която ще трябва да заплати възложителят на поръчката на избрания кандидат за периода на договора	35%
Качество на техническия проект и на договора	20%

3. Тръжна процедура

Енергийно-ефективни мерки

- **Конструктивни мерки** (изолация, смяна на прозорци) трудно могат да бъдат финансирани в рамките на ДГР;
- **Технологични мерки** (обновяване на енергийни системи) – оптимизираният пакет от технологични мерки обикновено може да се финансира от бъдещи енергийни икономии и е подходящ за ДГР.

Не се изключва възможността в един обект да се съчетаят конструктивни с технологични мерки, но е по-добре частта, свързана с ДГР да бъде изпълнена с отделна тръжна процедура, поради различния подход при оценката на офертите.

3. Тръжна процедура

Енергийно-ефективни мерки

- **Най-често изпълнявани мерки за енергийни спестявания:**
 - Спестявания в областта на производство / разпределение / потребление на топлина чрез модернизиране на отоплителните системи и внедряване на системи за управление (нови котли, нова система за мониторинг и контрол, минимизиране на загубите при разпределението);
 - Икономии на електроенергия, зависещи от регулирането на скоростта на помпите и другите, задвижвани с електричество, елементи;
 - Икономии на електроенергия от модернизиране на осветлението;
 - Оползотворяване на алтернативни енергийни източници (вкл. отпадна топлина и др.);
- **Други мерки:** пестене на вода, труд, материали за ремонт и поддръжка.

3. Тръжна процедура

Изчисляване на изходното положение (базовата линия)

■ Изходно положение

- референтни стойности на енергийно потребление и оперативни разходи;
- стойностите се коригират според климатичните колебания (брой ден-градуси).

■ Метод на изчисляване на базовата линия

- основна част от ДГР;
- необходим е, за да може да се направи адекватно сравнение между отделните подадени оферти;
- използва се за изчисляване на изходното положение преди изпълнението на проекта, съгласно одобрената методология;
- използва се отново след изпълнението на проект за ЕЕ, като енергийните спестявания се получават чрез сравнение на изходното положение и изчислената стойност на енергийното потребление съгласно методологията, конкретизирана в ДГР.

3. Тръжна процедура

Разработване и подаване на оферти

- Тръжната документация и посещението на място може да породят множество въпроси, на които следва да бъде отговорено.
- Офертата трябва да включва спецификация на подходящите мерки, тяхната финансова оценка и изчислените спестявания.
- Търсене на оптимално съотношение между инвестицията и потенциалните спестявания (двете са тясно взаимосвързани).
- Офериращият следва да оцени и рисковете.



3. Тръжна процедура

Преговори с ЕСКО компаниите

▪ **Предмет на преговорите:**

- Размер и качество на проектираните мерки;
- Запазване на изискуемите параметри на вътрешната среда, спазване на действащите стандарти и закони, съвместимост със съществуващото оборудване;
- Времеви график на дейностите ;
- Изчисляване на гарантираните спестявания при референтни и реални цени;
- Определяне възнаграждението на кандидата (респ. дела на възложителя), в случай на реализиране на допълнителни спестявания;
- Изисквания на възложителя, покана за адаптиране на офертите.

▪ **Протокол от преговорите** – запис на всички договорени условия – следва да се предостави от клиента на всяка ЕСКО компания.

Договор с гарантиран резултат

Основни характеристики на договорите

- **ДГР** между ЕСКО компания и клиент съдържа гаранции за спестяванията и регулира разпределението на финансовите и техническите рискове при изпълнението на мерките и експлоатацията в периода на договора.
- **ЗЕЕ** определя минималните условия, които следва да се включат в ДГР.

Елементи на договора

- **Продължителност и етапи на договора, условия и срокове** (в това число дати за установяване на постигнатите икономии);
- Клаузи, изясняващи процедурата за реагиране по отношение на променящи се рамкови условия, засягащи съдържанието и резултатите от договора (напр. промяна в цените на енергията, интензивност на използване на инсталацията).
- Клаузи, определящи включването на равностойни изисквания към всеки договор за подизпълнение с трети страни.

Договор с гарантиран резултат

Елементи на договора: гарантирани спестявания

■ Гарантиране на икономии

- ЕСКО гарантира определен размер на спестявания, които ще бъдат постигнати в периода на договора, като този размер е конкретизиран за определени периоди, най-често годишно.

■ Договорът трябва ясно да казва какво следва в случай, че

- гарантираните спестявания не бъдат постигнати; как ЕСКО ще уреди отрицателната разлика м/у гарантирани и постигнати икономии;
- гарантираното ниво на спестяванията бъде надхвърлено, т.е. метод на разпределение на допълнителните икономии между клиента и ЕСКО;

■ **Метод на преизчисляване на гарантираните спестявания**, в случай, че някой от зададените параметри се различава от предположението, заложено в базовия сценарий на енергийно потребление.

Договор с гарантиран резултат

Елементи на договора – измервания и инвестиции

- **Обем на инвестицията** за постигане на гарантирани спестявания;
- Ясен и прозрачен списък на мерките, които ще бъдат изпълнени;
- Ясен и прозрачен списък на стъпките, които ще бъдат изпълнени за внедряване на мерките, и, ако е приложимо – съответните разходи;
- Планиран срок за реализиране на мерките;
- **Прехвърляне на собствеността** върху инсталираните енергоспестяващи технологии на клиента.

Договор с гарантиран резултат

Елементи на договора – задължения

- Договорът следва да включва ясен и прозрачен списък със задължения на всяка от страните и санкции за тяхното нарушаване.
- Задължения на клиента:
 - да предостави предварително договорените условия за изпълнение на мерките за енергийна ефективност;
 - да заплати инвестицията след нейното реализиране.
- Задължения на ЕСКО компанията:
 - изцяло да внедри мерките, заложи в договора, и да документира всички направени промени в периода на изпълнение на проекта;
 - да постигне гарантираните спестявания, или да ги компенсират;
 - гарантира ефективно функциониране на инсталираното оборудване и внедрените мерки.

Договор с гарантиран резултат

Елементи на договора – финанси

- Ясно и прозрачно излагане на **финансовите условия** на проекта и разпределението на участието на двете страни в постигнатите финансови икономии.
- **Начини на плащане на услугите и спестяванията:**
 - обикновено се заплащат като фиксирано месечно авансово плащане, одобрено от двете страни;
 - балансът - в края на всяка година от договора, след документиране на оценката на спестяванията в отчета за годишните икономии.



Договор с гарантиран резултат

Елементи на договора – мониторинг и верификация

- Ясни и прозрачни клаузи относно измерването и верификацията на постигнатите гарантирани спестявания, проверки на качеството и гаранции.
- Окончателен доклад – трябва да се предаде на клиента от ЕСКО компанията преди края на срока на договора.
 - включва общия размер на спестените разходи, гарантираните икономии, дадено намаление на цената и бонуси за целия период на възвръщаемост и пр.

Практически въпроси

- Предварителният договор обикновено е включен в тържното досие.
- Сключеният договор е обширен – пълният договор може да включва 50 до над 100 страници.

Договор с гарантиран резултат

Примери за приложения към договора

- Подробно описание на енергийната система и състоянието на управлението ѝ, вкл. референтно потребление и разходи;
- Подробно описание на основните енергийно-ефективни мерки;
- Калкулация на цената и плащанията;
- Времеви график за изпълнението на проекта;
- Гарантирани спестявания, санкции при неизпълнение и бонус за надхвърлените икономии;
- Постигнати спестявания и метод на оценка;
- Особености на управлението на енергопотреблението;
- Спецификация на компетентните лица;
- Списък на подизпълнителите.

Договор с гарантиран резултат

Измерване и верификация

- За измерване и верификация трябва да се използва (IPMVP) или друга подобна методология;
- IPMVP – Международен протокол за измерване и удостоверяване на спестяванията;
 - Определя стандартни условия и предлага най-добрата практика за остойностяване резултатите от инвестициите в ЕЕ и ВЕИ проекти;
 - Всички документи са разработени от EVO (Организация за оценка на ефективността, <http://www.evo-world.org>);
 - Превърнал се е в национален стандарт за измерване и удостоверяване в САЩ и много други държави и е преведен на 10 езика;
 - Публикуван е в три тома, като IPMVP Том 1 Понятия и варианти за определяне на икономии на енергия и вода може да се използва като основополагащ за проектите, свързани с ДГР.

Примерен ДГР, разработен от Берлинската енергийна агенция:

http://eesi2020.eu/bu/wp-content/uploads/sites/8/2013/12/Standard5_Contract_Documentation.pdf

Примерен договор, разработен за българските общини – проект на ЕБВР

4. Внедряване на мерки

Подготовка за изпълнение на проекта

- Договорът е подписан от двете договарящи се страни.
- ЕСКО компанията извършва подробно проучване на обекта.
- Окончателен избор на финансов модел
 - преговори с банка/финансираща институция.
 - съгласуване с клиента.
- Изготвяне на документация за изпълнението на проекта.

Изпълнение на проекта

- Внедряването на мерките започва, щом сградата – предмет на договора, “строителният обект” - бъде предаден.
- Необходимо е да се гарантира, че клиентът е в контакт с подизпълнителите и тяхната роля е ясно определена.
- Трябва да има постигнато съгласие относно начина на изхвърляне на демонтирания материал.
- Важен етап са изпитванията на инсталираните мерки и въвеждането им в експлоатация (предаването на обекта се извършва на базата на протокол).

5. Период на гарантирани спестявания

Измерване и верификация

- **След предаването на оборудването е необходимо често провеждане на измерване и верификация**
 - в началото често измерване и верификация от ЕСКО компанията (най-малко веднъж седмично).
- **Препоръчва се регистриране на всяка промяна в използването на сградите**
 - промените се отразяват в годишното изчисление на спестяванията.
- **Важно е да се оцени всяко отклонение от обичайните условия**
 - трябва текущо да се проверява и регистрира.
- **Подготовка на предаването на инсталираното оборудване**
 - ЕСКО компанията може да предложи продължаване на предоставянето на услуги (вкл. по измерване и верификация).

5. Период на гарантирани спестявания

Мониторингов доклад

- ЕСКО компанията разработва и предава на клиента поне веднъж годишно мониторингов доклад.
- Мониторинговият доклад трябва да проследи референтните разходи и изчислението на заложените в договора спестявания.
- Съдържанието се различава според сложността на сградите, видовете оборудване и внедрени мерки за енергийна ефективност.
- Мониторингът на общото потребление на енергия (напр. на база на фактурираните стойности) е изключително важен – измерените стойности винаги се включват в калкулацията.
- Превръщането на потреблението на топлина спрямо градус-дните – взаимовръзка с промените на климата (използвани в калкулацията).
- Другите параметри може да са различни за различните договори.

Пример за ДГР: ОДЗ „Славейче“, гр. Криводол

Изпълнени мерки:

- Подмяна на съществуващия нафтов котел с нови два пиролизни котела на дървени брикети.
- Подмяна на цялата дограма на обекта
- Допълнителна топлоизолация на външните стени и тавана.
- Подобрения на отоплителната система.
- Подмяна на лампите с нажежаема жичка с компактни луминесцентни лампи.

Изпълнението на мерките гарантира Сертификат „А“ за сградата, съгласно ЗЕЕ



Източник: ЕНЕМОНА,
www.enemona-energy.com/?id=92

Пример за ДГР: ОДЗ „Славейче”, гр. Криводол

Параметри на проекта:

Разход на енергия преди изпълнение на ЕСМ	234 MWh/год.
Разход на енергия след изпълнение на ЕСМ	120 MWh/год.
Икономия на енергия спрямо нормализираните разходи	114 MWh/год.
Икономия	49 %
Инвестиция	120 000 лв.
Нетна парична икономия	24 800 лв.
Прост срок на откупуване	5 год.

Източник: ЕНЕМОНА, www.enemona-energy.com/?id=92

ДГР за ОУ “Климент Охридски” и СОУ “П. Хилендарски”, Община Дупница

Енерго спестяващи мерки:

1. Топлоизолация на външни стени
2. Подмяна на дограма
3. Топлинна изолация на покрив
4. Реконструкция на котелна уредба и нова отоплителна инсталация

Стойност на проекта: 1 685 667

Стойност на кредита: 1 263 611

Срок на откупуване: 6,3 години

Резултати от проекта - прогнозно спестяване:

- Електрическа енергия 1 562 квтч/год.
- Нафта 1 279 882 квтч/год.
- Емисии парникови газове 9 280 тона CO₂екв./год.



Източник: ФЕЕВИ

Пример за ДГР - УНСС, гр. София

Енерго спестяващи мерки студентски общежития № 9, 26, 38 и 40:

1. Топлинно изолиране на външни стени;
2. Подмяна на дограма;
3. Топлинна изолация на покрив;
4. Топлинна изолация на под;
5. Слънчева инсталация, автоматизация и др.

Стойност на проекта: 1 936 214 лв.

Стойност на кредита: 1 452 161 лв.

Срок на откупуване: 5,1 години

Резултати от проекта - прогнозно спестяване:

- Електрическа енергия 685 163 квтч/год.
- Топлинна енергия ТЕЦ 3 052 466 квтч/год.
- Емисии парникови газове 2 795 т. CO₂екв/год.

Генерирана топлинна енергия:

- От слънце – 185 635 квтч/год. за БГВ.

Източник: ФЕЕВИ





BALKAN INSTITUTE FOR
LABOUR AND SOCIAL
POLICY



М-во на енергиката



NVE



ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ
И ВЪЗОбНОВЯЕМА ЕНЕРГИЯ

- *Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Програма BG04 „Енергийна ефективност и възобновяема енергия” по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от "Балкански институт по труда и социалната политика" и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство, страните – донори и Програмния Оператор на BG04 „Енергийна ефективност и възобновяема енергия”.*