Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Уебинар по проект REDESIGN

28.10.2026 г.

Камен Симеонов

Александър Станков

Практически насоки за общините

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Програма на уебинара



14:00–14:10	Откриване и въведение
14:10–14:30	Политическа рамка и планиране на обновяването
14:30–14:50	Определяне на приоритетни сгради
14:50–15:10	Техническа и финансова подготовка
15:10–15:20	Почивка
15:20–15:40	Възлагане и изпълнение на проектите
15:40–15:55	Въвеждане в експлоатация и наблюдение
15:55–16:15	Първоначална техническа подкрепа за гражданите
16:15–16:30	Въпроси и дискусия

REDESIGN

REDESIGN

Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Политическа рамка и роля на общините

Уебинар по проект REDESIGN

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

Европейска рамка за обновяването

Три взаимосвързани направления

Сгради

Директивата относно енергийните характеристики на сградите насочва към ефективен и декарбонизиран сграден фонд.

Ефективност

Директивата за енергийната ефективност засилва примерната роля на публичния сектор.

Възобновяема енергия

Директивата за енергията от ВЕИ насърчава използването на възобновяема енергия в сградите и местните системи.

REDESIGN

Енергийна ефективност и публичен сектор

От отделен ремонт към дългосрочно обновяване

Директива за сградите

Националните планове обхващат жилищните и нежилищните сгради, включително обществените.

Публичен сграден фонд

Държавите членки следва да обновяват годишно 3% от общата площ на отопляваните и охлажданите сгради на публичните органи.

Практическа задача: регистър, проследяване на потреблението и подготовка на портфейл от проекти.

REDESIGN

Връзка с местните планове

Сградните проекти са част от общинското развитие

Енергия и климат

Планове за устойчива енергия и климат

Местно развитие

Стратегии и социална инфраструктура

Публични активи

Управление на сградния фонд

Инвестиции

Бюджети и инвестиционни програми

Споразумението на кметовете подкрепя местното планиране за енергия и климат.

REDESIGN

От планиране към финансиране

Ясният план подпомага подготовката и инвестициите

1

Данни

Сграден фонд, потребление и техническо състояние

2

Приоритети

Обществени нужди, енергия и социална значимост

3

Проекти

Цели, готовност и възможности за финансиране

4

Проследяване

Енергия, разходи, емисии и комфорт

REDESIGN

Общината като собственик и инвеститор

Обществените сгради дават видим пример

Общината притежава и управлява

Училища, детски градини, административни, културни, социални и спортни сгради.

Общината подготвя инвестиции

Ясни цели, технически оценки, реалистични бюджети и измерими показатели за качество.

Резултатите се оценяват и след строителството: енергийни спестявания, комфорт и качество на услугите.

REDESIGN

Общината като координатор и посредник

Три допълващи се роли на местната власт

Собственик и инвеститор

Планира, подготвя и обновява обществени сгради.

Координатор

Свързва местните цели, участниците и източниците на финансиране.

Посредник

Информира гражданите и ги насочва към подходяща експертна и финансова подкрепа.

Следваща тема: определяне и приоритизиране на сградите.

REDESIGN

REDESIGN

Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Определяне и приоритизиране на сградите

Уебинар по проект REDESIGN

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

ПРЕГЛЕД НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ

Препоръчителен минимален набор от данни за сградите

Обхватът и подробността на минималния набор от информация могат да се променят в зависимост от наличните ресурси и данни.

Категория	Примери за информация
Идентификационни данни	Име, адрес, собственост, вид на сградата
Физически характеристики	Разгъната площ, брой етажи, година на строителство
Енергийни характеристики	Енергоносители, годишно потребление, енергиен клас
Техническо състояние	Сградна обвивка, отопление/охлаждане, вентилация
Експлоатация	Обитаване, работно време, интензивност на използване
Състояние на обновяването	Предишни мерки и налична техническа документация
Стратегическа значимост	Обществено значение и роля за основни общински услуги
Допълнителни аспекти	Достъпност, комфорт в помещенията, инсталации за ВЕИ

Координиран подход за събиране на данни

Събирането на данни следва да обединява информация от различни налични източници, за да се създаде достатъчно надеждна картина на техническите и експлоатационните характеристики на общинските сгради.

Сметките за енергия и комунални услуги често са най-достъпният и важен източник на информация. Редовният анализ позволява да се установят сгради с необичайно високо потребление, отклонения и сезонни промени и да се сравняват сгради със сходни функции.

Когато е възможно, потреблението следва да се нормализира чрез общи показатели, като годишно потребление на единица площ (kWh/m²/година). Сравнението на сгради със сходен профил на използване, например училища, административни сгради или спортни обекти, помага да се установят сградите с най-голям потенциал за подобрение.

Обичайни източници на данни

- Сметки за енергия и комунални услуги;
- Сертификати за енергийни характеристики;
- Енергийни обследвания и технически проучвания;
- Общински регистри на активите;
- Документация за поддръжка и ремонти;
- Системи за управление и автоматизация на сградите;
- Данни за производство на енергия от ВЕИ;
- Оплаквания и обратна връзка относно комфорта;
- Национални или регионални бази данни за сгради и енергия.

Оценка на енергийните характеристики

Обоснована енергийна оценка

Сертификатите и обследванията предоставят допълнителна техническа информация за:

- Характеристики на сградната обвивка;
- Ефективност на системите;
- Препоръчителни мерки за обновяване;
- Очаквани енергийни спестявания.

Целта на оценката не е подробен инженерен анализ, а създаване на достатъчно надеждна информационна основа за стратегически решения.

Изчислените енергийни характеристики могат да се различават от действителните поради поведението на обитателите, режимите на работа, поддръжката или промени в използването на сградата.

Сметките за енергия и комунални услуги често са най-достъпният и важен източник на информация. Редовният анализ позволява на общините да установяват сгради с необичайно високо потребление, отклонения и сезонни промени и да сравняват сгради със сходни функции.

Когато е възможно, потреблението следва да се нормализира чрез общи показатели, например годишно потребление на единица площ (kWh/m²/година). Сравняването на училища, административни сгради или спортни обекти със сходен профил помага да се открият сградите с най-голям потенциал за подобрение.

REDESIGN

Определяне на сградите с най-лоши характеристики

Енергийните показатели се разглеждат заедно с реалната експлоатация

Данни и признаци

Нисък енергиен клас
Необичайно високо потребление
Високи експлоатационни разходи
Лоши условия в помещенията
Значителна потребност от обновяване

Проверка на контекста

Съпоставка със сходни сгради
Режими на работа и заетост
Техническо състояние и поддръжка
Действително потребление и сметки
Бъдещо предназначение на сградата

Сертификатите са отправна точка. Реалните данни и условията на използване допълват оценката.

REDESIGN

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА СТЪПКА

Да бъде или да не бъде

Общините могат да решат да не приоритизират някои неефективни сгради, ако те се използват слабо, планирано е да бъдат закрити или предстоят значителни промени във функциите им. За прозрачност се препоръчва, когато е възможно, сравняване на сгради от сходни категории. Сравненията между училища, административни и спортни сгради или социални обекти помагат да се открият сгради с непропорционално високо потребление или експлоатационни проблеми.

При определянето на сградите с най-лоши характеристики следва да се отчита бъдещото развитие на нормативната рамка, включително постепенното въвеждане на минимални изисквания за енергийни характеристики на съществуващите сгради. Общините следва да се подготвят за по-амбициозни изисквания и дългосрочни цели за декарбонизация.

Когато е възможно, процесът следва да подкрепя дългосрочни пътни карти за обновяване и да избягва краткосрочни мерки, които създават ефект на заключване или ограничават бъдещото основно обновяване.

ТАБЛИЦА 2

Матрица на критериите за приоритизиране

Група критерии	Цел	Примери за фактори
Енергийни и екологични	Определяне на сгради с висок потенциал за енергийни спестявания и намаляване на емисиите	Текущо потребление, енергиен клас, очаквани спестявания, емисии на парникови газове, потенциал за ВЕИ
Технически	Оценка на физическото състояние и спешността на намесата	Състояние на обвивката и системите, повреди и ремонти, оставащ живот на оборудването, комфорт, прегряване, влага, здраве и безопасност
Финансови	Ефективно разпределение на инвестициите и готовност на проекта	Разходи за обновяване, очаквани икономии, разходна ефективност, външно финансиране, съфинансиране и техническа документация
Социални и стратегически	Отчитане на общественото и функционалното значение на сградите	Значение за основни услуги, брой и уязвимост на ползвателите, образователна или социална функция, стратегическа роля и демонстрационен потенциал
Климат и устойчивост	Подкрепа на адаптацията и дългосрочната устойчивост	Уязвимост към прегряване, наводнения и екстремно време, устойчивост на системите и съвместимост с целите за декарбонизация

Опростено и прозрачно приоритизиране

Опростеното точкуване и качествените оценки са по-практични и устойчиви от прекалено сложните методологии

Процесът на приоритизиране трябва да остане достатъчно гъвкав, за да отразява местните условия, целите на политиките, възможностите за финансиране и променящите се общински потребности.

Приоритетите могат да се променят с обновяването на сградите, цените на енергията, възникването на технически проблеми или появата на нови програми.

Общините следва да обвържат приоритетите за обновяване с многогодишното инвестиционно планиране и дългосрочните цели за декарбонизация.

Практиката показва, че общините трябва да документират решенията и периодично да преразглеждат критериите и класирането. Това подпомага приемствеността, комуникацията със заинтересованите страни и финансовите институции и по-ефективното управление на програмите.

Решения при приоритизирането

- Подкрепа за дългосрочни пътни карти;
- Избягване на разпокъсани краткосрочни мерки и ефект на заключване;
- Предотвратяване на бъдещо увеличение на разходите;
- Запазване на възможностите за бъдещо основно обновяване.

REDESIGN

ТАБЛИЦА 3

Примерни степени на готовност на проекта

Степен на готовност	Обичайно състояние
Първоначално определяне	Установена основна потребност от обновяване
Предварителна оценка	Завършена първоначална техническа и енергийна оценка
Подготовка на проекта	Налично обследване, проучвания или паспорт за обновяване
Готовност за финансиране	Подготвена техническа и финансова документация
Готовност за възлагане	Завършени разрешителни и документи за възлагане

Времеви хоризонт на проектите

Когато е възможно, общините следва да дават приоритет на дейности, които допринасят за дългосрочните цели за декарбонизация и подпомагат бъдещото основно обновяване, като избягват разпокъсани краткосрочни мерки с ограничен дългосрочен ефект.

Портфейлът трябва да включва краткосрочни и дългосрочни проекти и редовно да се актуализира според:

- Завършените обновявания;
- Новоопределените приоритети;
- Наличните възможности за финансиране;
- Промените в общинските потребности или нормативните изисквания.

ФИГУРА 3

Паспорт за обновяване



Поетапното обновяване следва общ план. Последователността на мерките трябва да запазва възможностите за бъдещи подобрения.

REDESIGN

Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Техническа и финансова подготовка

Уебинар по проект REDESIGN

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

ПРЕГЛЕД НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ

Три начина за обновяване на сградата

Всеки съчетава амбиция, цена и затруднения при използването по различен начин.

1

Поетапно / частично

Избрани мерки, изпълнявани постепенно според спешността, бюджета или очаквания ефект.

2

Основно обновяване

Съгласуван пакет от мерки по обвивката и системите с поне 50% енергийни спестявания.

3

Цялостно обновяване

Обхваща и безопасността, конструкцията, устойчивостта и цялостната функционалност.

REDESIGN

ФИГУРА 1

Сравнение на трите подхода

Критерий	Поетапно / частично	Основно	Цялостно
Инвестиция	Ниска, разпределена във времето	Висока	Най-висока
Енергийни спестявания	Ограничени	Поне 50%	Поне 50% и допълнителни ползи
Обхват	Отделни мерки	Обвивка и системи	Енергия, безопасност и конструкция
Затруднения	Малки, но повтарящи се	Временни	Най-продължителни
Подготовка	Опростена	Сложна	Най-взискателна
Подходящо при…	Ограничен бюджет	Цел за ефективност през жизнения цикъл	Нужда от конструктивни мерки и безопасност

Фигура 1 – Сравнение на дълбочината на обновяването

НАСОКИ ЗА ОБЩИНИТЕ

Избор на подходяща дълбочина на обновяването

Поетапно обновяване при ресурсни или експлоатационни ограничения
При ограничен бюджет или невъзможно преместване на ползвателите, но винаги в рамките на дългосрочен план.

Основно обновяване при приоритет на жизнения цикъл
При водещо значение на дългосрочните спестявания и интегрираните характеристики.

Цялостно обновяване при нужда от конструктивна модернизация или безопасност
При необходимост от сеизмични, противопожарни или функционални подобрения.

Оценка през целия жизнен цикъл
Отчитайте експлоатационните икономии, поддръжката, трайността, комфорта, безопасността и дългосрочните обществени ползи.

Какво определя заданието

РОЛЯ НА ЗАДАНИЕТО

Четири въпроса, които заданието трябва да изясни

Какво иска да постигне общината
Смисълът и целите на обновяването.

Каква дълбочина се очаква
Поетапно, основно или цялостно обновяване с измерими цели.

Какви изисквания трябва да се спазят
Технически, функционални, финансови и нормативни ограничения.

Какви продукти трябва да се предадат
Документацията, форматите и услугите от проектанта.

REDESIGN

ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ 1 И 2

Ясна цел и точна картина на сградата

1

Определяне на целта и задачите

Обяснете защо се извършва обновяването, кои проблеми се решават (например влага или течове) и какви резултати се очакват (по-ниско потребление, сеизмично укрепване, стандарт за сграда с нулеви емисии). Ясните цели насочват проектантите отвъд минималните изисквания.

2

Описание на съществуващото състояние

Предоставете предназначение, година, площ, ползватели и режими на използване, енергийни системи, известни дефекти, предишни обновявания, обследвания, проблеми с поддръжката и разходи. Точните изходни данни подобряват надеждността на решенията.

Обхват на документацията



ОСНОВЕН ЕЛЕМЕНТ 3

Точно определяне на продуктите на проектанта

Критично важно е точно да се определят очакваните документи и услуги.

- Вид и фаза на документацията
- Очаквана подробност
- Правила за работа с възложителя
- Необходими проучвания и анализи
- Задължения за координация
- Изисква ли се BIM
- Изисква ли се анализ на разходите през жизнения цикъл
- Включва ли се климатична устойчивост
- Прилагат ли се изискванията на DNSH
- Изисква ли се съответствие с европейското финансиране

REDESIGN

ОСНОВЕН ЕЛЕМЕНТ 4

Измерими и амбициозни цели

Заданието трябва да посочва очакваната амбиция: поетапно, основно или цялостно обновяване, и когато е възможно – измерими цели.

При липса на ясни цели проектантите могат да предложат нормативно допустими, но недостатъчно амбициозни решения, които не постигат реалните цели на общината.

Измеримите цели дават ясен ориентир и позволяват последваща проверка на резултатите.

Измерими цели

- Минимален процент енергийни спестявания
- Целеви енергиен клас
- Максимално потребление на първична енергия
- Дял на възобновяемата енергия
- Изисквания за комфорт
- Цели за намаляване на емисиите

ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ 5 И 6

Функционална сграда и ясни изисквания към продуктите

1

Функционални и експлоатационни изисквания

Опишете ограниченията, режимите на използване, непрекъсваемите критични функции, бъдещия капацитет, поддръжката и гъвкавостта. Функционалните потребности често са толкова важни, колкото енергийните характеристики.

2

Очаквани продукти

Избройте чертежи, стойностни сметки, енергийни изчисления, спецификации, BIM модели, документация за разрешителни и анализ на текущото състояние, както и форматите, броя редакции и процедурите за одобрение.

Процес на осигуряване на климатична устойчивост

ФИГУРА 2

Структуриран двуфазен процес

Фаза 1 · Предварителна оценка

Определяне на уязвимостта

- Определете характерните за мястото климатични опасности
- Оценете настоящата и прогнозната изложеност през експлоатационния живот
- Предимно качествен подход, съразмерен с проекта
- Отбележете значителната изложеност

Фаза 2 · Подробен анализ

Оценка на рисковете и мерките

- Извършва се при значителна изложеност, установена в първата фаза
- Подробна оценка на рисковете и определяне на мерки
- Обхваща адаптацията и смекчаването
- Изискванията за устойчивост се включват в документацията

Ако ФАЗА 1 установи значителна уязвимост (средна/висока уязвимост към климатични опасности или емисии на CO_2 над праговете), преминете към ФАЗА 2

Фигура 2 – Предварителна оценка и подробен анализ при необходимост

REDESIGN

От климатичния риск към проектното решение

ПРЕВРЪЩАНЕ НА РИСКА В МЕРКИ

Всеки значителен риск се превръща в конкретен проектен избор

Прегряване и топлинен стрес	Изолация с външно засенчване, отразяващи повърхности, естествена и нощна вентилация и ефективно охлаждане при нужда
Влага и интензивни валежи	Трайни влагоустойчиви материали и правилни детайли на обвивката за предотвратяване на влага и плесени
Наводнения	Подходящо отводняване, управление на дъждовните води, повдигане на критичното оборудване и защитни прегради
Екстремни условия	Оразмеряване за крайни температури и резервни системи за критичните обществени функции

REDESIGN

ФИГУРА 3

Кога е подходящ всеки модел

Модел	Подходящ за	Основно предимство	Основно ограничение
Собствени средства	Малки / спешни / поетапни мерки	Пълен контрол	Ограничени приходи
Револвиращ фонд	Сгради с високи спестявания	Бюджетна неутралност	Изчерпване при ниски спестявания
Безвъзмездна помощ	Амбициозно основно обновяване	По-ниски нетни разходи	Конкуренция и строги правила
Заеми / преференциални заеми	Покриване на финансовия недостиг	Начален капитал	Създават дълг
EPC / ESCO	Измерими спестявания	Без начален разход	Сложно договаряне
Чрез сметки / групово финансиране	Бърза възвръщаемост / обществени активи	Нисък начален разход	Ограничена достъпност

Фигура 3 – Сравнение на моделите за финансиране

ФИГУРА 4 · ПРАКТИКА

Повечето проекти съчетават няколко модела

Обществените проекти обикновено комбинират модели: например безвъзмездна помощ за част от разходите и преференциален заем и/или собствени средства за остатъка.

Комбинирането позволява необходимата дълбочина при управляема финансова тежест, ако се спазват правилата на всеки инструмент, включително забраната за двойно финансиране на един разход.

Определете и сравнете възможностите рано, успоредно с дълбочината, и оценете допустимостта и условията преди поемане на ангажимент.

Дърво на решенията

- Оценка на обхвата
- Оценка на наличния бюджет
- Проверка на допустимостта и условията
- Сравнение на инвестицията и икономиите през жизнения цикъл
- Съгласуване на финансирането с портфейла
- Избор на най-разходно ефективната комбинация

REDESIGN

Почивка

10 мин.

15:10–15:20 ч.

Продължаваме в 15:20 ч.

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

REDESIGN

Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Възлагане и договаряне

Уебинар по проект REDESIGN

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

Предметът и готовността насочват избора

Техническа документация	Обследвания, проектиране, изчисления и енергийно моделиране.
Строителни работи	Изпълнение по готови проекти, спецификации и количествени сметки.
Независим надзор	Обикновено се възлага отделно от строителството за независим технически контрол.
Проектиране и строителство	Един изпълнител с отговорност за проекта и строителните работи.

Процедурата се съобразява със стойността, сложността, пазарния капацитет и приложимите правила.

Екологичните цели стават проверими изисквания

Минимални изисквания

Енергийни характеристики, качество на материалите и екологични показатели с ясно доказване на съответствието.

Доказателства

Технически листове, стандарти и екологични продуктови декларации (EPD), когато са приложими.

Жизнен цикъл

Разходи при експлоатация и поддръжка, въплътени емисии, повторна употреба и управление на отпадъците.

Спецификациите се основават на характеристики и стандарти. Вариантите изискват ясни минимални условия и правила за оценяване.

Единна отговорност при ясно определени резултати

Възможности

По-добра координация на проектант и строител
По-бързо изпълнение
Прехвърляне на част от техническите рискове към изпълнителя

Условия за успех

Подробни изисквания на възложителя
Функционални и енергийни цели
Ясни проверки, одобрения и изпитвания
Разпределение на риска и отговорностите

Подходящ при сложни или чувствителни към сроковете проекти. Изисква ранна яснота на потребностите, защото последващите промени са по-трудни.

Оценка на офертите

Икономически най-изгодната оферта съчетава цена и качество

Какво оценяваме

Цена и разходи за жизнения цикъл
Техническо решение и методика
Квалификация и капацитет на екипа
График и осигуряване на качеството
Устойчивост и управление на риска

Как осигуряваме обективност

Критерии, обявени предварително
Връзка с предмета на поръчката
Ясни подкритерии и скали
Документирано оценяване
Проверка на необичайно ниски оферти

Подборът проверява способността на участника. Оценката сравнява качествата на офертите.

REDESIGN

Основни договорни условия

Договорът свързва обещаното с проверката и плащането

Обхват, цена и срокове

Точно описание на работите или услугите
Цена и механизъм на плащане
Междинни етапи и крайни срокове
Условия за приемане на резултатите
Неустойки при забава

Риск, промени и качество

Отговорност за дефекти и гаранции
Застраховки и отговорности
Ред за одобряване и документиране на промени
Разрешаване на спорове и прекратяване
Измерими екологични задължения

Проектът на договор е част от документацията още преди подаването на офертите.

REDESIGN

REDESIGN

Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Изпълнение на проекта

Уебинар по проект REDESIGN

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

Разпределени задачи и ясни правомощия за решения

Община / възложител

Следи договора, бюджета, сроковете и работата на надзора. Взема своевременни решения.

Проектант

Разработва и съгласува проектните решения. Участва при технически въпроси и необходима координация.

Строителен изпълнител

Организира и изпълнява работите съгласно проекта, договора и изискванията за качество и безопасност.

Надзор

Осигурява независим технически контрол и проверява съответствието и заявените плащания.

Напредъкът и рисковете се следят през цялото изпълнение

Организация и график

Одобрен график и междинни етапи
Методи на работа и организация на обекта
Безопасност и екологични мерки
Сравнение на планиран и реален напредък
Ранни предупреждения и мерки за наваксване

Регистър на рисковете

Скрити дефекти и неизвестни инсталации
Конструктивни проблеми и опасни материали
Ограничения при ползване на сградата
Причина, въздействие и отговорна страна
Мярка, срок и състояние на всеки риск

Ползвателите се уведомяват предварително за шум, ограничения на достъпа и прекъсвания на услуги.

REDESIGN

Качеството се проверява в хода на работата

Обхват на контрола

Материали и оборудване
Качество на изпълнението
Скрити работи и изпитвания
Безопасност и екологични задължения
Съответствие с одобрения проект

Проследими доказателства

Доклади за несъответствия
Резултати от проверки и изпитвания
Протоколи и снимки на изпълнението
Коригиращи действия
Документи за приемане на работите

Общинският екип наблюдава ефективността на надзора и договора, без да замества професионалния технически контрол.

Промените и указанията следват документиран ред

Процедура за промени

Регистриране на проблема
Техническа оценка и обосновка
Ефект върху обхвата, срока и разходите
Бюджетна и необходимата правна проверка
Официално одобряване и документиране

Координация и решения

Ясни правомощия за издаване на указания
Редовни координационни срещи
Обмен на информация с проектанта
Протоколи и проследяване на решенията
Отнасяне на неотложни въпроси към по-високо равнище

Неофициалните указания и недокументираните промени създават риск от претенции и преразход.

Плащанията следват провереното изпълнение и договора

Какво проследява общината

Изпълнение спрямо бюджета
Заявени и проверени количества
Сертификати за плащане
Одобрени изменения и допълнителни работи
Финансов ефект от забавянията

Управленски действия

Проверка на основанията за плащане
Съгласуване с надзора
Своевременни договорни плащания
Ранно сигнализиране за отклонения
Решения с ясна финансова обосновка

Забавените плащания могат да затруднят паричния поток на изпълнителя и да предизвикат допълнителни забавяния.

REDESIGN

Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Въвеждане в експлоатация и предаване

Уебинар по проект REDESIGN

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect EPG

Въведение в дългосрочната експлоатация на обновената сграда

Отвъд формалното приключване на проекта, **въвеждането в експлоатация подпомага прехода към ефективна дългосрочна експлоатация** на сградата **и управлението на енергийните потоци**.

Обхватът на дейностите по въвеждане в експлоатация и финалната инспекция **може да варира в зависимост от характера и сложността на проекта за обновяване**. Обаче общините обаче трябва да гарантират, че всички ключови сградни системи и мерки за обновяване са проверени преди предаването и приемането от обитателите.

Типичните аспекти, които се проверяват при финалната инспекция, могат да включват:

- Приключване на договорените строително-ремонтни дейности;
- Съответствие с техническата документация и спецификациите;
- Функционалност на отоплителните, охладителните, вентилационните, осветителните инсталации и системите за контрол;
- Функциониране на системите за сградна автоматизация и мониторинг, където са налични;
- Проверка на системите за възобновяема енергия;
- Показатели за комфорта на обитаване и характеристики на вентилационната система;
- Видими дефекти, незавършени работи или повредени компоненти;
- Изисквания за достъпност и безопасност;
- Наличие на експлоатационна документация и инструкции за обитателите.

Въведение в дългосрочната експлоатация на обновената сграда

Особено внимание следва да се обърне **на новоинсталираните ОВК системи, системите за управление и вентилационното оборудване**, тъй като неправилната настройка или експлоатация може значително да влоши енергийните характеристики и качеството на жилищната среда. Когато е приложимо, общините следва да гарантират, че **настройките на системите, режимите на работа и зададените параметри за управление са правилно конфигурирани** преди сградата да премине към нормална експлоатация.

Процесът по финалната инспекция следва също да потвърди, **че цялата изисквана документация е предоставена на собственика и е актуализирана**.

Добре организираното въвеждане в експлоатация и финалната инспекция подобряват надеждността, ефективността и дългосрочната експлоатационни характеристики на обновените сгради и създават основата за ефективен мониторинг и управление на енергийните потоци по време на експлоатационната фаза.

В зависимост от националните процедури и обхвата на проекта документацията може да включва:

- Екзекутивни чертежи и техническа документация;
- Ръководства за експлоатация и поддръжка;
- Доклади за въвеждане в експлоатация и протоколи от изпитвания;
- Гаранции и сертификати за оборудването;
- Актуализирана документация за енергийните характеристики на сградата;
- Инструкции за експлоатационния персонал и обитателите;
- Графици за поддръжка и изисквания за сервизно обслужване.

Обучение на персонала и ползвателите

Обучението е част от предаването на обновената сграда

Персонал по експлоатация и поддръжка

Работа на ОВК и системите за управление
Настройки и режими на работа
Мониторинг и тълкуване на данните
Поддръжка и основни неизправности
Енергийно ефективна експлоатация

Ползватели на сградата

Правилно използване на вентилацията
Засенчване и отваряне на прозорци
Отговорно отопление и охлаждане
Съобщаване за проблеми
Поведение за пестене на енергия

Практически демонстрации, ясни писмени инструкции и обучение преди редовната експлоатация.

REDESIGN

Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Мониторинг и проверка

Уебинар по проект REDESIGN

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

Примери за показатели за мониторинг

Общините могат да използват този списък за основен мониторинг след обновяването.

ОБЛАСТ НА МОНИТОРИНГ	ПРИМЕРНИ ПОКАЗАТЕЛИ
Енергийни характеристики	Годишно потребление (kWh/год.), потребление на единица площ (kWh/m^2/год.), месечни тенденции
Финансови резултати	Годишни разходи за енергия и тенденции по енергоносители
Комфорт в помещенията	Температури, прегряване, оплаквания от вентилацията или качеството на въздуха
Технически системи	Повреди, честота на поддръжката, работа на ОВК и системите за управление
Системи за ВЕИ	Производство на енергия от ВЕИ и дял за собствено потребление
Потребление на вода	Тенденции в годишното или месечното потребление на вода
Удовлетвореност на ползвателите	Оплаквания, обратна връзка от обитателите и резултати от анкети
Експлоатационни характеристики	Режими на работа, използване на сградата и необичайно потребление

Наблюдавайте ежедневно или поне веднъж седмично

Обратната връзка може да разкрие информация, която не се вижда само от енергийното потребление. Общините могат да използват:

- Кратки анкети сред ползвателите;
- Интервюта с персонала;
- Процедури за съобщаване на проблеми;
- Редовна комуникация с обитателите;
- Периодичен преглед на оплакванията и наблюденията за комфорта.

Мониторингът на комфорта и удовлетвореността не изисква сложни методологии или скъпо оборудване. Дори простите, но последователни оценки могат да подобрят експлоатацията, да открият проблеми рано и да подкрепят постоянното подобряване на обновените обществени сгради.

Обратната връзка може да помогне да се установят:

- Експлоатационни проблеми;
- Неправилни настройки на системите;
- Недостатъчна вентилация;
- Прегряване или недостатъчно отопление;
- Затруднения при използване на системите и управлението;
- Разлики между очакваната и действителната експлоатация.

Когато е възможно, общините трябва да съчетават техническото наблюдение с обратната връзка, за да разберат по-пълно действителните характеристики след обновяването.

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА СТЪПКА

Редовно наблюдение на сградата по време на експлоатацията

- **Приключването на строителните работи не означава край на оценката: ползите от обновяването трябва да се проверят при експлоатацията.**
- **Редовният мониторинг позволява на общините да проверят енергийните спестявания, намаляването на разходите и подобренията в комфорта.**
- **Отчитайте времето, обитаването, поведението и поддръжката.**
- Проследяването трябва да бъде непрекъснат процес на подобрение, а не еднократна проверка.
- **Използвайте ясна изходна база отпреди обновяването.**
- Тя следва да включва исторически данни за потреблението и разходите, резултатите от обследването или сертификата, експлоатационните характеристики и наличните данни за вътрешната среда.
- Сравнението с изходната база позволява да се определят постигнатите подобрения и отклоненията и да се открият възможности за допълнителна оптимизация.

Практическият подход може да включва сравнение на:

- Действителното и прогнозното енергийно потребление;
- Действителните и очакваните разходи за енергия;
- Условията на комфорт в помещенията;
- Работата на техническите системи;
- Производството на възобновяема енергия, когато е приложимо.

REDESIGN

Редовно наблюдение на сградата по време на експлоатацията

Опростените методи за мониторинг могат да бъдат много ефективни.

Сметките за комунални услуги, интелигентните измервателни уреди и експлоатационните записи могат да покажат основни тенденции и проблеми.

Системите за енергиен мениджмънт на сградите (BEMS), платформите за ВЕИ и обратната връзка предоставят допълнителна информация.

Отклоненията трябва да бъдат проучени преди предприемане на коригиращи действия.

Чести причини са неправилни настройки, проблеми с поддръжката, неизправности, промени в обитаването и поведението на ползвателите.

Коригиращите мерки могат да включват:

- Промяна на настройките на системите;
- Допълнително обучение на операторите;
- Дейности по поддръжка;
- Оптимизиране на режимите на работа;
- Повишаване на информираността на ползвателите.

REDESIGN

Енергийно обновяване на обществени сгради и подкрепа за гражданите

Първоначална техническа подкрепа за гражданите

Уебинар по проект REDESIGN

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

Какво е първоначална техническа подкрепа?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Безплатно, независимо насочване за първите стъпки

Общинската ПТП предоставя безплатно първоначално насочване, за да помогне на собствениците да разберат възможностите за обновяване, наличните схеми за подкрепа и необходимите стъпки за успешно енергийно обновяване.

Тя не замества архитектите, инженерите или изпълнителите, а помага на собствениците да вземат информирани решения и ги насочва в процеса от самото начало.

Услугата е за собственици, които обмислят обновяване, но не знаят откъде да започнат, кои мерки са подходящи за имота им, какви документи са необходими и кои специалисти да ангажират.

1

първа стъпка

от първоначална идея за обновяване към добре планиран проект

REDESIGN

Първоначално насочване с ясни ограничения

Какво предоставя общината

Безплатна, независима и неутрална информация
Разясняване на мерки, процес и финансиране
Насочване към категории специалисти
Начална ориентация за следващите стъпки

Какво остава извън услугата

Проектиране, обследвания и технически оценки
Правни и финансови консултации
Избор или гарантиране на външен изпълнител
Поемане на решенията и отговорността на собственика

Собственикът избира и ангажира специалистите и носи отговорност за решенията, документите и разрешенията.

ИЗПОЛЗВАНЕ НА НАЛИЧНИЯ КАПАЦИТЕТ

Надграждане на звено, което гражданите вече посещават

Използването на съществуващо общинско звено премахва необходимостта от създаване на отделен офис от нулата. Звеното по устройство на територията, строителство, комунални дейности и опазване на околната среда (или съответният местен еквивалент) е подходящо за тази роля.

То използва служители, които вече работят със строителните изисквания, местната инфраструктура и екологичните инициативи, като включва ПТП в основната административна структура.

Добавянето на насоки за енергийно обновяване към съществуващо гише за обслужване на граждани не изисква допълнителни помещения.

0

необходими нови офиси

услугата може да се предоставя в съществуващо звено и на съществуващо гише

REDESIGN

АКО УСТРОЙСТВЕНОТО ЗВЕНО НЕ Е ПОДХОДЯЩО

Регионалната енергийна агенция като алтернатива

Ако звеното по устройство на територията има законови ограничения или е съсредоточено изцяло върху регулаторния контрол, местната/регионалната енергийна агенция (РЕА) или подобна организация е идеална алтернатива.

В общинските звена често работят специалисти с общ профил или по устройство на територията, които нямат задълбочени познания по строителна физика, ОВК системи или слънчеви технологии.

В РЕА вече работят сертифицирани енергийни одитори, машинни инженери и ръководители на проекти, които могат веднага да прегледат плановете за обновяване. Агенцията може да обслужва няколко общини в дадена област или регион.

Предимства на РЕА

- Сертифицирани енергийни одитори
- Машинноинженерна и техническа експертиза
- Опитни ръководители на проекти
- Обслужване на цяла област или регион

ФИГУРА 5

Шест стъпки от първата идея до изпълнението

Фигура 5: пътят на гражданите към обновяването, от първия разговор до работата със специалисти.

1. **Първи контакт**
   Изграждане на доверие, разбиране на нуждите и обяснение на услугата и ограниченията ѝ.
2. **Събиране на основни данни**
   Достатъчно данни за сградата за смислено насочване при спазване на ОРЗД.
3. **Предварителни съвети**
   Разясняване на възможностите за обновяване, приоритетите и вероятно необходимите документи.
4. **Препоръчване на мерки**
   Разясняване как мерките се допълват като част от цялостен подход.
5. **Безвъзмездни средства и субсидии**
   Разясняване на възможностите за финансиране и необходимите документи.
6. **Информация за специалисти**
   Насочване към необходимите категории специалисти на всеки етап.

Първи контакт: четири стъпки

ПРОСТА СТРУКТУРА

Как да проведем първия разговор

1

Посрещане и представяне

Представете услугата и обяснете предназначението ѝ.

2

Мотиви и потребности

Задайте прости въпроси за сметките, комфорта, влагата и плановете.

3

Обяснение на процеса

Представете събирането на данни, кабинетната оценка, мерките, финансирането и специалистите.

4

Приключване

Обобщете разговора и завършете с ясен извод и следващи стъпки.

REDESIGN

Каква информация да съберем

ТРИ ОСНОВНИ ГРУПИ

Какво да попитаме при консултацията

Данни за сградата

Вид на сградата (еднофамилна, многофамилна, апартамент…), приблизителна разгъната застроена площ, година на построяване и брой обитатели.

Състояние на сградата

Наличие на топлоизолация, вид и възраст на прозорците, вид на отоплителната система, наличие на охлаждане и инсталации за възобновяема енергия.

Цели на гражданина

Намаляване на сметките за енергия, по-добър комфорт, решаване на проблеми с влага или прегряване, подмяна на отоплението, ВЕИ или повишаване стойността на имота.

REDESIGN

Принципът „Първо сградната обвивка“

ПОСЛЕДОВАТЕЛНО ПОСЛАНИЕ КЪМ ВСЕКИ ГРАЖДАНИН

Първо намаляване на потребностите, после системите

Най-ефективните проекти за обновяване следват подхода „Първо сградната обвивка“: преди инвестиции в нови системи за отопление, охлаждане или възобновяема енергия се разглежда намаляването на енергийните потребности чрез подобрения на сградната обвивка.

Гражданите трябва да бъдат насърчавани да разглеждат обновяването като дългосрочна инвестиция, която подобрява комфорта, намалява разходите за енергия, повишава стойността на имота и допринася за климатичните и енергийните цели.

REDESIGN

Мерките се планират като части от едно цяло

Сградна обвивка

Изолация на фасади, покрив и под. Подмяна на прозорци и външни врати.

Отопление и охлаждане

Подмяна на стари котли, термопомпи, ефективно охлаждане и съвременно управление.

Възобновяема енергия

Фотоволтаични и слънчеви топлинни системи. Отопление с възобновяема енергия.

Вътрешен комфорт

Вентилация с оползотворяване на топлината, контрол на влагата и защита от прегряване.

Първо намаляване на потребностите, после избор на подходящи системи и възобновяема енергия.

Ясна, обективна и актуална информация

Възможности за подкрепа

Национални програми
Регионални схеми
Общински стимули, когато има такива
Кредити и други финансови възможности
Проверка на официалните условия и допустимостта

Възможни необходими документи

Документ за собственост
Строителна документация
Сертификат за енергийни характеристики
Енергийно обследване и технически проект
Оферти от изпълнители

Програмите и изискванията се променят. Документите се подготвят отрано според конкретната процедура.

Чести проблеми при финансирането



ПРЕДУПРЕДЕТЕ ГРАЖДАНИТЕ ОТРАНО

Предотвратими грешки, които струват време и пари

Непълна документация
Липсващите документи са сред най-честите причини за отхвърляне на заявленията.

Пропуснати срокове за кандидатстване
Приемът е ограничен във времето. Пропуснат срок означава изчакване на следващата процедура.

Започване на работите преди одобрение
Работи, започнати преди одобряване на финансирането, често са недопустими за подкрепа.

Недопустими мерки или подценени разходи
Изборът на недопустими мерки или подценяването на бюджета може да провали проекта.

REDESIGN

КОГА Е НУЖНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОМОЩ

Насочване към експертиза без персонални препоръки

Този етап помага на гражданите да разберат кога е нужна професионална помощ и каква експертиза може да им е необходима. Това е една от най-важните стъпки, защото повечето проекти за обновяване в крайна сметка изискват специализирани професионални услуги.

По правило служителите могат да предоставят информация за категории специалисти и, когато има такива, публично достъпни указатели или професионални регистри.

Общината не трябва да препоръчва, подкрепя или гарантира конкретни лица или фирми.

3

категории специалисти

енергийни одитори · архитекти и инженери · изпълнители и монтажници

REDESIGN

Въпроси и коментари?

16:15–16:30 ч.

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG

REDESIGN

Благодарим за вниманието!

За контакт

www.redesign-euki.com

Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action

European Climate Initiative EUKI

Regional Energy Agency North

EnEffect

EPG