



Програма за ускоряване на зелен преход на микробизнеси, стартиращи фирми и самостоятелни предприятия

Код на проекта: 2023-2-BG01-
KA210-VET-000173721

Анализ на разходите и ползите Експертно ръководство



СЪДЪРЖАНИЕ

01

Представяме ви Експертното ръководство за СВА 3

02

Системи за управление на енергията (EMS)

2.1 Фотоволтаични системи

2.2 ОВК (отопление, вентилация и охлаждане) системи

03

Зелени услуги

3.1 Устойчив маркетинг - Случаят на Патагония

3.2 Системата за сградна автоматизация на ADVANT

04

Зелени решения на работното място

4.1 Енергийно ефективно осветление

4.2 Офис компостиране

4.3 Обучения на членовете на персонала за устойчиви практики

05

Въздействие



1. Представяне на експертното ръководство за анализ на разходите и ползите (CBA)

Анализът на разходите и ползите като систематичен документ ще позволи на бизнеса да анализира кои решения да вземат и от кои да се откажат. Експертното ръководство за CBA е структурирано като списък, идентифициращ разходите, свързани със зеления преход, включително средни първоначални разходи (капиталови разходи) и средни текущи разходи (оперативни разходи) на ниво ЕС, заедно с очакваните ползи. Основните области, върху които се фокусира партньорството, са: Системи за управление на енергията (EMS), Зелени услуги и Зелени решения на работното място.

Системата за управление на енергията (EMS)

Системата за управление на енергията (EMS) е система от компютърно подпомагани инструменти, използвани от операторите на електрически мрежи за наблюдение, контрол и оптимизиране на работата на системата за генериране и/или пренос. Ето някои ключови компоненти и функции:

- **Мониторинг:** EMS непрекъснато следи енергийните потоци, напрежения, токове и други критични параметри в реално време в електрическата мрежа. Това помага за бързото откриване на всякакви аномалии или неизправности.
- **Контрол:** EMS позволява на операторите да контролират процесите на генериране, пренос и разпределение на енергия. Това включва действия като включване/изключване на определени електропроводи, регулиране на нивата на генериране на електроенергия и управление на товари.
- **Оптимизация:** EMS оптимизира потреблението на енергия, като гарантира, че доставката отговаря на търсенето по най-ефективния начин. Той използва усъвършенствани алгоритми за минимизиране на загубите на енергия, намаляване на разходите и повишаване на надеждността на енергийната система.

2.1 Фотоволтаични системи


Фотоволтаичните системи, често наричани фотоволтаични системи, са вид технология за възобновяема енергия, която преобразува слънчевата светлина директно в електричество. Тоест те генерират електричество от слънчевата радиация. Въпреки че основният принцип на фотоволтаичните системи е един и същ, фотоволтаичните системи могат да се използват в много различни приложения. Обикновено те се използват или за директно използване на електроенергията (самостоятелни фотоволтаични системи), която се генерира, или за продажба на електроенергия на обществената компания за комунални услуги. Основните части на фотоволтаичните системи са фотоволтаичните панели, инверторът, акумулаторите (батериите) и контролерите за зареждане. Фотоволтаичните панели са специални панели, които по форма наподобяват панелите на слънчевите бойлери, събират слънчевата радиация и я преобразуват в електричество.

Части от фотоволтаични системи

Основните части на фотоволтаичната система включват:

- Фотоволтаични панели: Панелите са основният компонент на фотоволтаичната система и се състоят от фотоволтаични клетки, които преобразуват слънчевата енергия в електричество.
- Модул за регулиране на мощността: включва инвертори и контролери за зареждане, които преобразуват електричеството от постоянен ток (DC), генерирано от панелите, в електричество от променлив ток (AC), което може да се използва от домашни или бизнес уреди. Модулът за кондициониране на мощността може също да регулира зареждането на акумулаторни системи в автономни или хибридни системи.
- Система за съхранение - батерия (по избор): В автономни или хибридни системи съхранението на батерията се използва за съхраняване на излишната електроенергия, генерирана през деня, за използване през нощта или когато слънцето не грее.

- Монтажна система: Това включва хардуера и конструкциите, които държат панелите към покрива, земята или друга повърхност.

Initial Investment (approx. costs/specific efforts)	
<p>Слънчеви панели</p> 	<p>Цената на търговските соларни панели варира от 0,45 до 0,63 евро за ват. За типична бизнес инсталация, изискваща 100 киловата (kW) капацитет, цената само за слънчеви панели ще бъде приблизително 45 000 до 63 000 евро.</p>
<p>Инвертори</p>	<p>Инверторите обикновено струват между 0,09 и 0,18 евро на ват. За система от 100 kW това се равнява на допълнителни €9 000 до €18 000.</p>
<p>Системи за наблюдение</p> 	<p>Цената на монтажните конструкции варира в зависимост от вида на инсталацията. Средно системите за монтаж могат да струват между 0,09 и 0,27 евро на ват, добавяйки още 9 000 до 27 000 евро за система от 100 kW.</p>
<p>Електрическо окабеляване и други компоненти</p>	<p>Електрическото окабеляване, тръбопроводите и другите електрически компоненти обикновено добавят около 0,045 до 0,09 евро на ват към общата цена, което означава 4 500 до 9 000 евро за система от 100 kW.</p>
<p>Съхранение на батерията</p> 	<p>Системите за съхранение на батерии обикновено струват между 360 и 675 евро за киловатчас (kWh) капацитет за съхранение. Например, бизнес, който изисква 100 kWh капацитет за съхранение, ще се сблъска с допълнителни разходи от 36 000 до 67 500 евро.</p>

Като се имат предвид компонентите, описани по-горе, общата първоначална инвестиция за 100 kW фотоволтаична система за бизнес ще варира приблизително от 90 000 до 171 000 евро без съхранение на батерии. Със съхранение на батерии общите разходи могат да варират от 126 000 евро до 238 500 евро или повече, в зависимост от специфичните нужди за съхранение на енергия.

Очаквани текущи разходи/усилия - Поддръжка	
Почистване на панелите	€5-15 на панел за почистване, в зависимост от достъпността и броя на панелите.
Годишна поддръжка	200-500 евро за киловат (kW) инсталирана мощност. Това включва почистване, инспекции и проверки на ефективността.
Подмяна на компоненти	Инверторите обикновено имат живот от 10-15 години и разходите за подмяна могат да варират от 1000 до 3000 евро в зависимост от типа и капацитета.

Какви са дългосрочните ползи?

Фотоволтаичните системи осигуряват ефективно и устойчиво решение за генериране на чиста енергия, намаляване на въглеродните емисии и зависимостта от изкопаеми горива. Те също така създават нови работни места в сектора на възобновяемата енергия, допринасят за енергийната сигурност и намаляват разходите за електроенергия за домакинствата и бизнеса. В допълнение, те имат минимално въздействие върху околната среда, защитавайки нашите екосистеми за бъдещите поколения.

2.2 ОВК (отопление, вентилация и охлаждане) системи

ОВК (отопление, вентилация и климатизация) системите са необходими за създаване на удобна и здравословна среда в предприятията. Тези системи са проектирани да осигурят оптимален топлинен комфорт и качество на въздуха в помещенията чрез ефективно управление на отоплението, охлаждането и вентилацията в цялата сграда. В корпоративна среда ОВК системите трябва да бъдат стабилни, ефективни и мащабируеми, за да посрещнат разнообразните нужди на различни области и функции в рамките на предприятието.

Интегрирането на HVAC системи със система за управление на енергията (EMS) в бизнеса може да оптимизира използването на енергия и да подобри оперативната ефективност. Интелигентните термостати позволяват прецизен контрол на отоплението и охлаждането въз основа на заетостта в реално време и външните метеорологични условия. Различни сензори, включително сензори за температура, влажност и CO₂, наблюдават и регулират климатичните условия в помещенията, за да поддържат комфорта и качеството на въздуха. Автоматизираните контроли използват данни от тези сензори и EMS, за да коригират динамично HVAC операциите, намалявайки потреблението на енергия по време на ненатоварени часове или в незаети зони. Освен това технологиите за предсказуема поддръжка използват анализи на данни, за да предскажат повреди на оборудването и да планират поддръжката, минимизирайки времето на престой и удължавайки живота на HVAC оборудването.

ОВК системите на даден бизнес могат да консумират до 30% от енергията, консумирана от бизнеса. Преди да започнете проучване за закупуване на ново оборудване, е полезно да знаете колко HVAC енергия консумира отоплителната система на вашия бизнес. Чрез използване на подходяща и правилно проектирана система и прилагане на цялостни техники за пестене на енергия, вашият бизнес може ефективно да намали разходите за използване на своята система

- Топлинни помпи: Тяхната ефективност е впечатляваща, оценявайки производителността, варираща до 300%. Връзката е проста, свързана с вече съществуваща отоплителна система, независимо дали е радиаторна верига (радиатор) или система за подово отопление.
- Вентилация: Тази система реагира и автоматично се настройва според присъствието на хора във всяко дадено пространство.

Първоначална инвестиция (приблизителни разходи/специфични усилия)	
Термопомпено оборудване:	<p>Топлинни помпи с въздушен източник: Диапазон на разходите: €3680 - €9200 за единица Подробности: Това са най-често срещаният тип и са относително лесни за инсталиране. Те извличат топлина от външния въздух.</p> <p>Земни (геотермални) топлинни помпи: Диапазон на разходите: €9 200 - €27 600 за единица Подробности: Те са по-ефективни, но изискват значителна земна работа. Те извличат топлина от земята или водни източници.</p>
Разходи за инсталиране:	<p>Термопомпи с въздушен източник: Диапазон на разходите: 2760 € - 7360 € Подробности: Инсталацията включва монтиране на уреда, свързването му към HVAC системата на сградата и осигуряване на правилни електрически връзки.</p> <p>Термопомпи с източник на земя: Диапазон на разходите: 9 200 € - 27 600 € Подробности: Монтажът е по-сложен, включващ пробиване или изкопни работи за полагане на земните контури.</p>

Помощно оборудване:	Термостати и контроли: Диапазон на разходите: €184 - €920 за единица Подробности: Интелигентни термостати и контролни системи, които оптимизират работата на термопомпите.
Интегриране на система за управление на енергията (EMS):	Диапазон на разходите: €4,600 - €18,400 Детайли: Интеграция със съществуващи системи за управление на сгради за осигуряване на оптимална производителност и енергийна ефективност. Това включва сензори, софтуер и конфигурация.

Общата първоначална инвестиция за инсталиране на термопомпи в МСП, превърната в EUR, може да варира в широки граници в зависимост от вида на термопомпата и сложността на инсталацията. Ето приблизителна разбивка:

- Термопомпи с въздушен източник: €6440 - €17560 на единица (включително монтаж)
- Земни термопомпи: €18,400 - €55,200 на единица (включително монтаж)

Поддръжка/Смяна на филтър	
Честота	Всеки 1-3 месеца
Цена	€10 - €50 на филтър (в зависимост от вида и размера на филтъра)
Важност: Подмяната или почистването на въздушните филтри поддържа поддържането на правилния въздушен поток и ефективността на системата.	

Какви са дългосрочните ползи?

Ползите от усъвършенстваните HVAC системи в предприятията са значителни. ОВК системите, особено когато са интегрирани с интелигентни технологии, значително намаляват потреблението на енергия чрез оптимизирани операции и минимизирани загуби. Това води до по-ниски сметки за енергия и намалени разходи за поддръжка, осигурявайки значителни финансови спестявания във времето. Постоянният и прецизен контрол на вътрешния климат повишава комфорта и производителността на обитателите, като допринася за по-добра работна среда. Мащабируемостта на HVAC системите гарантира, че те могат да растат заедно с бизнеса, като непрекъснато отговарят на нуждите от отопление, охлаждане и вентилация на разрастващи се предприятия.

3. Зелени услуги

Зелените услуги се отнасят до различни професионални, технически и поддържащи дейности, които имат за цел да подобрят устойчивостта на околната среда, да намалят въздействието върху околната среда и да насърчават екологични практики. Тези услуги са предназначени да помогнат на фирми, организации и физически лица да постигнат екологични цели и да спазват екологичните разпоредби.

3.1 Устойчив маркетинг - Случаят на Патагония

Подходът на Patagonia към устойчивия маркетинг се върти около насърчаването на екологичен активизъм и отговорно потребление. Компанията набляга на разработването на екологични продукти, прозрачни вериги за доставки и стабилно застъпничество за околната среда. Patagonia ангажира своите клиенти чрез силни кампании, които подчертават важността на опазването на околната среда и устойчивия живот. Инициативи като „Worn Wear“, която насърчава ремонта и повторната употреба на продуктите, и ангажимента да се дарява част от продажбите за екологични каузи, демонстрират отдадеността на Патагония към устойчивостта. Този подход не само укрепва лоялността към марката на Patagonia, но също така води до положителна промяна в околната среда.

Първоначална инвестиция (приблизителни разходи/специфични усилия)

Екологичен продукт развитие



Patagonia инвестира в изследване и развитие на устойчиви материали, като рециклиран полиестер и органичен памук. Първоначалните разходи за разработване и тестване на устойчиви материали могат да варират от 50 000 до 200 000 евро.

Екологични кампании

Patagonia провежда въздействащи екологични кампании като „The New Localism“ и „Worn Wear“, които насърчават екологичния активизъм и насърчават дълголетие на продуктите. Разработването и изпълнението на кампанията може да струва между 30 000 и 150 000 евро.

Прозрачност и проследимост

Внедряването на системи за осигуряване на проследимост на материалите и прозрачност във веригата на доставки включва създаване на бази данни, сертифициране и одити. Първоначалните разходи могат да варират от 20 000 до 100 000 евро.

Дизайн и операции на магазина

Patagonia проектира своите магазини така, че да бъдат екологични, включващи устойчиви материали и енергийно ефективни системи. Първоначалната инвестиция за екологично чисти функции на магазина може да струва между 100 000 и 300 000 евро на магазин.

Очаквани текущи разходи/усилия - Поддръжка

Отчитане на устойчивостта:	Непрекъснато публикуване на подробни доклади за инициативи за устойчивост и напредък. Това включва събиране на данни, анализ и публикуване, което струва от 10 000 до 30 000 евро годишно.
Програми за ангажиране на клиенти:	Провеждане на програми като „Worn Wear“, които насърчават клиентите да ремонтират, използват повторно и рециклират дрехите си. Текущите разходи по програмата могат да бъдат около 20 000 до 100 000 евро годишно.
Безвъзмездни средства от Общността и за околната среда:	Patagonia дарява процент от продажбите на екологични каузи и масови организации чрез своята инициатива „1% за планетата“. Тези дарения и грантове могат да възлизат на 100 000 до 500 000 евро годишно.
Обучение и развитие на служителите:	Редовни сесии за обучение за обучение на служителите относно устойчиви практики и екологичен активизъм. Годишните разходи за обучение могат да бъдат от 5 000 до 15 000 евро.



Какви са дългосрочните ползи?

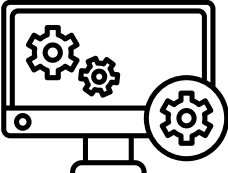
- Силна лоялност към марката: Ангажиментът на Patagonia към устойчивостта резонира дълбоко сред нейните клиенти, насърчавайки силна лоялност към марката и специализирана клиентска база.
- Спестяване на разходи: Устойчивите практики, като използването на рециклирани материали и енергийно ефективни операции, водят до спестяване на разходи с течение на времето.
- Подобрена репутация: Patagonia се разглежда като лидер в корпоративната екологична отговорност, подобрявайки репутацията си и привлекателността на екологично съзнанието на потребителите.
- Пазарно лидерство: Чрез последователно насърчаване и практикуване на устойчивост, Patagonia се отличава от конкурентите и е лидер на пазара в екологично чиста екипировка за открито.
- Пазарно лидерство: Чрез последователно насърчаване и практикуване на устойчивост, Patagonia се отличава от конкурентите и е лидер на пазара в екологично чиста екипировка за открито.

3.2 Системата за сградна автоматизация на ADVANT

Отделът за сградна автоматизация на ADVANT е специализиран в проектирането, инсталирането и поддръжката на интегрирани системи за управление на сгради (BMS). Тези системи консолидират контрола на жизненоважните системи на сградата — HVAC, осветление, сигурност и други — в единна, рационализирана платформа, която подобрява енергийната ефективност и осигурява сигурна и комфортна среда за обитателите.

Характеристика:

- **Интегриран системен контрол:** Комбинира различни функции на сградата в една централизирана система, подобрявайки лекотата на управление и оперативната ефективност.
- **Енергийна ефективност:** Автоматизираните настройки и оптимизации на системи като HVAC и осветление намаляват ненужното потребление на енергия и разходите.
- **Подобрени функции за сигурност:** Включва наблюдение и контрол на системи за сигурност като контрол на достъпа и камери за наблюдение.
- **Мониторинг на околната среда:** Проследява и управлява вътрешните условия на околната среда, като допринася за по-добро качество на въздуха и комфорт.

Първоначална инвестиция (приблизителни разходи/специфични усилия)	
Разходни компоненти	Хардуерни разходи: Хардуерът за BMS обикновено включва сензори, контролери, изпълнителни механизми, интерфейсни панели и комуникационни мрежи. Тези компоненти са от съществено значение за наблюдение и контрол на различните системи в сградата, като HVAC, осветление и системи за сигурност.
Разходи за софтуер 	Софтуерът осигурява потребителския интерфейс за BMS и интегрира различните хардуерни компоненти в единна операционна платформа. Той включва лицензи за самия софтуер, всички необходими бази данни и интеграционни модули, които позволяват комуникация между различни видове оборудване и системи.

Инсталационни услуги	Това включва разходите за труд, свързани с физическото инсталиране на BMS хардуера, конфигурирането на софтуера и интегрирането на системните компоненти, за да работят безпроблемно заедно.
Разходи за въвеждане в експлоатация	Това включва разходите за труд, свързани с физическото инсталиране на BMS хардуера, конфигурирането на софтуера и интегрирането на системните компоненти, за да работят безпроблемно заедно.
Разходи за обучение	Обучението е от съществено значение, за да се гарантира, че екипите за управление и поддръжка на сградата могат да работят ефективно с BMS. Това може да включва обучителни сесии на място, създаване на оперативни ръководства и евентуално достъп до текуща поддръжка и обучителни материали онлайн.

Инвестиционен процес

1. Оценка на нуждите и консултация: Първоначално се извършва подробна оценка на изискванията на сградата. Това включва консултации със заинтересованите страни, за да се разберат техните специфични нужди, което ръководи дизайна на системата.
2. Системен дизайн и предложение: Въз основа на оценката на нуждите инженерите на ADVANT проектират персонализирано BMS решение. След това на клиента се представя предложение, което описва дизайна на системата, разбивката на разходите и прогнозираните спестявания и ефективност.

3. Одобрение и подписване на договор: Ако предложението отговаря на одобрението на клиента, се изготвят договори, в които се описва обхватът на работата, сроковете, графици за плащане и гаранции.

4. Внедряване: Тази фаза включва физическо инсталиране на хардуер, настройка на софтуер и интегриране на системи. Следва процес на пускане в експлоатация, за да се гарантира, че всичко функционира според очакванията.

5. Преглед и обучение след инсталирането: След инсталирането се извършва задълбочен преглед, за да се гарантира, че системата отговаря на всички оперативни изисквания. Провеждат се обучения за съответния персонал за запознаване с процедурите за работа и поддръжка на системата.

Примерна разбивка на разходите	
Хардуер	Приблизителни €50 000 - €100 000 в зависимост от размера и сложността на сградата
Лицензиране на софтуер	€20,000 - €40,000
Монтаж и въвеждане в експлоатация	€15,000 - €30,000
Обучение	€5,000 - €10,000

Обща прогнозна първоначална инвестиция: В зависимост от мащаба и сложността на проекта първоначалните разходи могат да варират от 90 000 до 180 000 евро.

Споразумения за поддръжка и обслужване:

Редовни системни проверки и актуализации: За да може BMS да работи гладко, са необходими редовни системни проверки. Тези проверки включват проверка и тестване на хардуерните и софтуерните компоненти, за да се гарантира, че функционират правилно.

Софтуерни актуализации и корекции за сигурност: Софтуерът, който управлява BMS, периодично ще изисква актуализации за подобряване на функциите, подобряване на сигурността и интегриране на нови технологии. Тези актуализации са от решаващо значение за поддържане целостта на системата и защита срещу кибер заплахи.

Подмяна на дефектни или остарели компоненти: С течение на времето някои компоненти на BMS може да се нуждаят от подмяна поради износване или остаряване. Планирането на тези подмени избягва прекъсване на системата и гарантира непрекъснатата производителност.

Разбивка на разходите:

Годишна
поддръжка
Договор

Обикновено се препоръчва споразумение за обслужване или годишен договор за поддръжка, което може да струва между 5% и 10% от първоначалните разходи за инсталиране. За система, чиято инсталация струва 100 000 евро, това би означавало 5 000 - 10 000 евро на година.

Софтуерно
лицензиране и
актуализации

В зависимост от доставчика може да има годишни такси за софтуерно лицензиране, поддръжка и актуализации, които могат да варират от €2000 до €5000 годишно.

Подмяна и ремонт на компоненти:	Бюджетирането за подмяна на компоненти или неочаквани ремонти може да варира значително, но заделянето на допълнителни 1-3% от първоначалните разходи за хардуер годишно е обичайна практика.
---------------------------------	---

Какви са дългосрочните ползи?

- Намаляване на оперативните разходи: Значителното намаляване на потреблението на енергия директно води до по-ниски сметки за комунални услуги.
- Съответствие с изискванията за устойчивост: Помага на сградите да отговарят на регулаторните стандарти за енергийна ефективност и може да допринесе за сертифициране по LEED или подобни рейтинги.
- Подобрен комфорт на обитателите: Автоматично настройва средата на сградата за оптимален комфорт и производителност на обитателите.
- Повишаване на стойността на активите: Модерните BMS системи могат да увеличат стойността на имота поради въздействието си върху оперативните разходи и характеристиките за устойчивост.

4. Зелени решения на работното място

Зелените решения на работното място се отнасят до стратегии, практики и технологии, прилагани на работното място за подобряване на устойчивостта на околната среда, намаляване на потреблението на ресурси и минимизиране на въздействието върху околната среда. Тези решения имат за цел да създадат по-екологична и устойчива работна среда. Те могат да обхващат широк спектър от области, включително енергийна ефективност, намаляване на отпадъците, опазване на водата и устойчиви практики.

Някои от ключовите аспекти на екологичните решения на работното място включват:

- **Енергийна ефективност:** Прилагане на енергоспестяващи мерки като използване на енергийно ефективно осветление (LED), инсталиране на програмируеми термостати и надграждане до енергийно ефективно офис оборудване и уреди.
- **Възобновяема енергия:** Използване на възобновяеми енергийни източници като слънчеви панели, вятърни турбини или закупуване на зелена енергия от комунални услуги за запазване на работното място.
- **Намаляване на отпадъците и рециклиране:** Прилагане на цялостни програми за рециклиране, намаляване на използването на хартия чрез цифрови решения и насърчаване на използването на продукти за многократна употреба пред тези за еднократна употреба.

4.1 Енергийно ефективно осветление

Има два вида енергийно ефективно осветление - компактни флуоресцентни лампи (CFL) и светодиоди (LED), това са технологии, които са се превърнали в популярни алтернативи на традиционните крушки с нажежаема жичка поради по-ниската си консумация на енергия и по-дълъг живот.

1. Светодиодите са полупроводникови устройства, които излъчват светлина, когато през тях преминава електрически ток. Те са високоенергийно ефективни и имат дълъг живот в сравнение с традиционните осветителни технологии като крушки с нажежаема жичка и CFL. Светодиодите произвеждат светлина чрез процес, наречен електролуминесценция, при който електроните се рекомбинират с електронни дупки в устройството, освобождавайки енергия под формата на фотони (светлина). Светодиодите са високоефективни, преобразувайки голяма част от електрическата енергия в светлина. Те консумират значително по-малко електроенергия в сравнение с традиционните източници на осветление.

2. CFL са вид флуоресцентна лампа, предназначена да замени традиционните крушки с нажежаема жичка. Те съдържат малко количество живачни пари, които излъчват ултравиолетова светлина, когато са йонизирани. Тази ултравиолетова светлина след това стимулира фосфорно покритие от вътрешната страна на крушката, което я кара да флуоресцира и да излъчва видима светлина. CFL са по-енергийно ефективни от крушките с нажежаема жичка, като обикновено използват около 70% по-малко енергия, за да произведат същото количество светлина.

Първоначална инвестиция (приблизителни разходи/специфични усилия)	
Традиционна крушка с нажежаема жичка:	Средна цена: 0,50 до 1,00 евро на крушка Продължителност на живота: Около 1000 часа Консумация на енергия: Обикновено 60-100 вата
Енергийно ефективна LED крушка:	Средна цена: 2,00 до 10,00 евро на крушка (в зависимост от марката, качеството и характеристиките) Продължителност на живота: 15 000 до 50 000 часа Консумация на енергия: Обикновено 6-15 вата
Енергийно ефективна CFL крушка:	Средна цена: 1,50 до 5,00 евро на крушка (в зависимост от марката, качеството и характеристиките) Продължителност на живота: 8 000 до 10 000 часа Консумация на енергия: Обикновено 9-18 вата



Въпреки че първоначалната цена на LED и CFL крушките е по-висока в сравнение с крушките с нажежаема жичка, те предлагат значителни спестявания във времето поради по-ниската си консумация на енергия и по-дълъг живот. Светодиодите обикновено имат най-високи първоначални разходи, но също така и най-дълъг живот и най-ниска консумация на енергия, което ги прави най-рентабилната опция в дългосрочен план. Освен това, много енергийно ефективни крушки могат да отговарят на изискванията за отстъпки или стимули от компании за комунални услуги или правителствени програми, което допълнително намалява общите разходи.

Светодиодите обикновено имат по-висока първоначална цена в сравнение с CFL. Цената на светодиодите обаче непрекъснато намалява през годините, което ги прави по-достъпни. CFL обикновено са по-евтини предварително, но малко по-скъпи от традиционните крушки с нажежаема жичка. Една LED крушка струва приблизително 5 €, а една CFL 2 €.

Светодиодите обикновено изискват минимална поддръжка. Те са издръжливи и устойчиви на удари и вибрации, което ги прави подходящи за различни среди. CFL са по-крехки и могат да се повредят, ако се борави грубо. Освен това CFL съдържат малки количества живак, така че изискват правилно изхвърляне, когато изгорят.

Какви са дългосрочните ползи?

- Икономия на енергия:

Светодиодите и CFL консумират значително по-малко енергия от крушките с нажежаема жичка, за да произведат същото количество светлина. Това води до по-ниски сметки за електроенергия с течение на времето, което води до значителни спестявания.



- По-дълъг живот:

Светодиодите и CFL имат много по-дълъг живот в сравнение с крушките с нажежаема жичка. Докато крушките с нажежаема жичка обикновено издържат около 1000 часа, светодиодите могат да издържат до 50 000 часа, а CFL до 10 000 часа. Това намалява честотата на смяна на крушките, спестявайки време и пари за разходи за поддръжка.

- Намалени разходи за поддръжка:

Тъй като светодиодите и CFL издържат много по-дълго от крушките с нажежаема жичка, има по-малка нужда от чести смени. Това намалява неприятностите и разходите, свързани с редовното закупуване и инсталиране на нови крушки, особено в търговски или индустриални условия с множество осветителни тела.

- Ползи за околната среда:

Светодиодите и CFL са по-екологични от крушките с нажежаема жичка. Те консумират по-малко енергия, което помага за намаляване на емисиите на парникови газове, свързани с производството на електроенергия. Освен това светодиодите и CFL съдържат по-малко опасни материали и могат да бъдат рециклирани, намалявайки количеството отпадъци, изпращани на депата.

- Подобро качество на осветлението:

Светодиодите и CFL обикновено осигуряват по-качествена светлина в сравнение с крушките с нажежаема жичка. Те предлагат опции за регулируеми цветови температури, подобро цветопрераждане и по-малко трептене. Това може да подобри видимостта, да намали напрежението на очите и да създаде по-комфортна и визуално привлекателна среда.

- Безопасност:

Светодиодите и CFL работят при много по-ниски температури от крушките с нажежаема жичка, намалявайки риска от пожар, изгаряния и други опасения за безопасността. Това ги прави по-безопасни за използване, особено в домакинства с деца или домашни любимци.

- Гъвкавост и опции за дизайн:

Светодиодите се предлагат в различни форми, размери и форм-фактори, което позволява разнообразни дизайни и приложения за осветление. Могат да се използват за общо осветление, акцентно осветление, външно осветление и др. Освен това светодиодите предлагат опции за димиране и интелигентно управление на осветлението, осигурявайки гъвкавост и удобство.

4.2 Офис компостиране

Компостирането е регулиран, аеробен (изискващ кислород) процес, който използва естествено разлагане, за да трансформира органичните материали в богат на хранителни вещества, биологично стабилен мулч или почвена добавка. Компостът е крайният резултат. По време на процеса на компостиране елементите, добавени към купчината, се консумират от микроорганизми. Когато компостирате на работа, ще трябва да следвате някои специфични указания. Като цяло ще можете да компостирате повечето органични материали и остатъци от храна, като остатъци от кости, остатъци от плодове и зеленчуци и т.н. Обикновено можете да компостирате и хартиени продукти, като хартиени кърпи и салфетки. Какво точно може и какво не може да влезе във вашия зелен кош (композиционен контейнер) ще варира в зависимост от региона или града, в който живеете. В някои региони можете да компостирате:

- Всички остатъци от храна, включително пакетчета чай, смляно кафе и филтри
- Хартиени продукти, включително кърпички за лице, хартиени кърпи, салфетки, торбички за пуканки за микровълнова печка и хартиени чинии - без чаши за кафе

НЕ включвайте:

- Стъкло, метал или пластмаса

Уверете се, че е лесно за членовете на персонала да използват Green Bin в офиса, ако го настройвате за първи път. Поставете знаци до кофата за боклук, които уточняват кои неща са там и кои не, за да знаят служителите какво да правят!

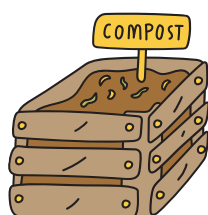
Първоначална инвестиция (приблизителни разходи/специфични усилия)

Първоначалната инвестиция може да варира в зависимост от мащаба и метода, който изберете. Ако искате да имате контейнер или система за компостиране в офиса, цените могат да варират от няколко долара за материали „Направи си сам“ до няколкостотин долара за висококачествена система за компостиране. За да се ускори процесът, е възможно да се добавят ускорители или стартери за компостиране, за да се стартира процесът на разлагане. Те могат да варират от няколко долара за малка сума до около \$20 или повече за по-големи количества.


Като се има предвид, че компостирането ще се извършва в офиса, добра идея е персоналът на вашия офис да бъде обучен как да използва системата за компостиране или с основни съвети, това може да се случи напълно безплатно, като имате кратко въведение и инвестирате в книги, онлайн курсове или семинари, за да научите повече за процеса. Разходите могат да варират значително в зависимост от избраните от вас ресурси.

Очаквани текущи разходи/усилия - Поддръжка

Предмети за компостиране



За да продължите процеса на разлагане, ще трябва да продължите да добавяте органични продукти към компостната купчина. Това може да включва отломки от двора, остатъци от храна и други органични материали. В зависимост от това как използвате дома или двора си, може да се наложи да събирате тези продукти редовно.

 <p>Вода</p>	<p>Правилното количество влага е необходимо за компостиране. За да поддържате нивата на влага във вашата компостна купчина на подходящо ниво, може да се наложи да я поливате от време на време, особено по време на сухи периоди. Може обаче да не се налага да поливате компостната купчина толкова често, ако е изложена на дъждове.</p>
<p>Мониторинг</p>	<p>Можете да помогнете за гарантиране на идеални условия за компостиране, като следите температурата, съдържанието на влага и скоростта на разлагане на вашата компостна купчина. Въпреки че не винаги има допълнителни разходи, отнема време и усилия за наблюдение и извършване на корекции, ако е необходимо.</p>

Какви са дългосрочните ползи?

- Намаляване на отпадъците и подобряване на екологосъобразното работно място
- Подобряване на трудовия морал

Ако покажете на служителите си, че ви е грижа за околната среда, ще им помогнете да покажат, че работят с бизнес, който споделя техните лични ценности.

Когато работите с бизнес, който не само се грижи за вас, но и за вашите ценности, ще се чувствате по-добре, докато работите! Подобреният морал може да доведе до подобрена производителност, така че това е страхотна новина за всички участници.

- Повишаване на когнитивното мислене

Въз основа на проучване, проведено от FacileThings, е установено, че работата в екологичен офис всъщност повишава когнитивното мислене с 26%. Компостирането е една важна стъпка към по-екологичен офис, но има и други неща, които можете да направите.

- Тийм билдинг/изграждане на общност

Компостирането може да обедини членовете на персонала чрез споделени инициативи за компостиране, обществени градини и образователни програми. Той насърчава чувството за грижа за околната среда и насърчава сътрудничеството към практики за устойчиво управление на отпадъците.

- Намаляване на разходите

Знаете ли, че компостирането всъщност може да ви помогне да намалите други разходи за събиране на отпадъци? Както споменахме по-горе, предприятията трябва да плащат за извозване на отпадъци в зоната на кухнята.

Събирането на отпадъци обикновено струва значително повече от обикновените услуги за компостиране, така че чрез намаляване на количеството отпадъци, които изхвърляте в потока от боклук, можете да спестите от общите разходи за отстраняване на отпадъци.

4.3 Обучения на членовете на персонала за устойчиви практики

Този метод на обучение предоставя на служителите всичко, което трябва да знаят по цял набор от теми като намаляване на отпадъците, пестене на енергия, устойчиви практики и екологично пътуване до работното място, което допринася за минимизиране на отрицателното въздействие върху околната среда. В допълнение към това, зеленото обучение е от съществено значение, ако искате да приведете вашата компания в съответствие с целите за устойчиво развитие (ЦУР) от Програмата до 2030 г. и да създадете корпоративна култура, фокусирана върху критериите за ESG (екологични, социални и управленски).

Първоначална инвестиция (приблизителни разходи/специфични усилия)

Обикновено цената на обучението на зелено работно място е на човек. Разбира се, това зависи от конкретната ценова листа на доставчика, но средно варира между 50 € до 400 € на човек. Специални отстъпки могат да бъдат намерени за редовни графици за обучение /напр. Два пъти годишно/

Какви са дългосрочните ползи?

Днешното общество изисква компаниите да вземат предвид отрицателното въздействие върху околната среда, което техните дейности могат да причинят. Поради тази причина все повече компании интегрират ESG критерии в обучението на своите служители. Някои от най-големите ползи от прилагането на този тип обучение включват:

- Намалено въздействие върху околната среда

Зеленото обучение може да помогне на компаниите да идентифицират и прилагат по-устойчиви практики в ежедневните си операции. Тези практики могат да включват намаляване на потреблението на природни ресурси, проектиране на по-ефективно управление на отпадъците и минимизиране на вредните емисии.

- Подобрена енергийна ефективност

Този тип обучение също помага за повишаване на осведомеността на служителите относно важността на енергийната ефективност. Работниците имат шанса да развият по-задълбочено разбиране за това как техните действия могат да повлияят на околната среда, което ги насърчава да прилагат превантивни мерки като намаляване на потреблението на енергия и насърчаване на използването на по-чисти ресурси.

- Устойчиво управление на отпадъците

Обучението може да помогне на служителите да разберат значението на правилното управление на отпадъците. Това води до прилагане на програми за рециклиране, подобрява намаляването на отпадъците и насърчава възприемането на практики за изхвърляне с минимално въздействие върху околната среда.

- Съответствие с екологичните стандарти

Следването на зелено обучение и постигането на целите на ESG обучението помага на работниците да разберат и да спазват различни екологични стандарти и разпоредби. Това е от решаващо значение, за да избегнете правни санкции и да гарантирате, че вашата компания работи в рамките на правилните ограничения, установени за защита на околната среда.

5. Въздействие

Експертното ръководство за анализ на разходите и ползите (СВА) има за цел да предостави основни данни и бизнес анализи, свързани с прехода към кръгова икономика на микробизнеси, стартиращи фирми и самостоятелни предприятия. СВА е систематичен подход към нуждите на бизнеса, който им позволява да оценят потенциалните разходи и ползи от зелена инвестиция или устойчиво решение, което предстои да бъде изпълнено. Той помага на притежателите на бизнес да направят информиран избор чрез сравняване на очакваните разходи с очакваните ползи, за да се определи дали планираното зелено решение в момента е икономически жизнеспособно и си струва да се преследва по отношение на въздействието върху околната среда. За да се проектира Експертното ръководство за СВА във формат, който е най-полезен за целевата група, се разглежда подходът за съвместно създаване.

Зелени решения на работното място

- **Енергоефективно осветление
CFL срещу LED крушки**

[https://www.diffen.com/difference/Fluorescent Bulbs vs LED Bulbs#:~:text=LEDs%20have%20a%20number%20of,amounts%20of%20heat%20than%20CFLs.](https://www.diffen.com/difference/Fluorescent%20Bulbs%20vs%20LED%20Bulbs#:~:text=LEDs%20have%20a%20number%20of,amounts%20of%20heat%20than%20CFLs.)

Ръководство за енергийно ефективно осветление

https://www.energy.gov/sites/prod/files/guide_to_energy_efficient_lighting.pdf

<https://energysavingtrust.org.uk/advice/lighting/>

Офис компостиране

<https://www.officecomposting.ca/contact-us>

Обучения на членовете на персонала за устойчиви практики

<https://www.iseazy.com/glossary/green-training/>

<https://www.rmagreen.com/rma-blog/how-much-do-environmental-training-courses-cost>

Зелени услуги

Устойчив маркетинг

<https://www.patagonia.com/on/demandware.static/-/Library-Sites-PatagoniaShared/default/dw18ad9c7c/PDF-US/Patagonia-2021-BCorp-Report-Updated-2-15-22.pdf#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fwww.patagonia.com%2Fon%2Fdemandware.static%2F> <https://www.patagonia.com/climate-goals/>
<https://www.patagonia.com/our-footprint/>

Системи за управление на енергията (EMS)

Фотоволтаични системи

<https://corporate.enelx.com/en/question-and-answers/how-does-a-photovoltaic-system-work#:~:text=A%20photovoltaic%20system%20is%20a,residential%20and%20industrial%20electricity%20systems>
https://energyeducation.ca/encyclopedia/Photovoltaic_system
<https://www.nrel.gov/docs/fy20osti/74840.pdf>

ОВК (отопление, вентиляция и охлаждение) системи

<https://www.tepse.gr/E46AD0B4.en.aspx> <https://www.forbes.com/home-improvement/hvac/heat-pump-installation-cost/> <https://www.forbes.com/home-improvement/hvac/new-hvac-system-cost/> <https://www.ameresco.com/enterprise-hvac/>



THANK YOU

Partners

