

## Посібник з використання Калькулятора енергоефективності в житловому секторі

**Калькулятор було розроблено для житлових будинків, тому він не може бути використаний для громадських будівель.**

**Калькулятор не може замінити консультаційних послуг енергоаудиторів і може бути використаний тільки для попередніх орієнтовних розрахунків.**

Калькулятор енергоефективності в житловому секторі покликаний допомогти мешканцям багатоквартирних житлових будинків та представникам ОСББ (асоціації власників житлових будинків) у здійсненні приблизних підрахунків потенційних заощаджень від впровадження енергоефективних заходів у житлових будинках: на рівні багатоквартирного будинку в цілому, на рівні окремої квартири або приватного будинку (котеджу). Основна мета даного інструменту полягає у стимулюванні зацікавленості у власників квартир та представників ОСББ щодо оцінки вартості та ефекту проведення енергоефективних заходів. Результати розрахунків за допомогою даного калькулятора можуть використовуватись тільки в якості загальних рекомендацій для впровадження енергоощадних заходів в будинках.

### Як користуватись калькулятором

#### **Важливо!**

**Як за допомогою калькулятора енергоефективності розрахувати економію, якщо тепла енергія вимірюється в ГКал, а не в кВтгод?**

Споживання енергії може виражатися в різних одиницях виміру - кВтгод, ГКал, МДж і т.і.

Для того, щоб була можливість порівнювати заходи з різними джерелами енергії, було обрано використовувати кВтгод (що є звичайною практикою).

#### **1 ГКал = 1163 кВтгод**

Сучасні теплові лічильники можуть конвертувати та показувати спожиту енергію в кВтгод або МВтгод, МДж, ГКал – залежно від побажань користувача.

Задача калькулятора – дати приблизну оцінку економії різних заходів – і з самого початку не передбачала оцінку окупності інвестицій (інвестиції дуже залежать від обраного рішення, якості обладнання і т.і.), тому в інструкції по використанню калькулятора підкреслюється, що для оцінки конкретних заходів рекомендується звертатися до професійних консультантів.

**Як перевести 1 м<sup>3</sup> газу у кВтгод енергії?**

**1 м<sup>3</sup> газу = 9,31 кВтгод**

## Введення даних

Щоб отримати результат, дані потрібно вводити поступово, крок за кроком.

**Крок 1:** Оберіть **Категорію розрахунку** для Вашого будинку з меню:

- Багатоквартирний будинок
- Квартира
- Приватний будинок (котедж).

**Крок 2:** Введіть **Назву проекту** – назву будинку для Ваших розрахунків.

**Крок 3:** Оберіть з меню **Область, де розташований Ваш будинок**. Будь ласка, зверніть увагу на те, що для Автономної Республіки Крим є додаткова опція «Кримське узбережжя».

**Крок 4:** Якщо в **Категорії** розрахунку Ви обрали «багатоквартирний будинок» або «квартиру», з меню оберіть **тип будинку**:

- Цегляний будинок, до 6 поверхів
- Цегляний будинок, більше 6 поверхів
- Панельний будинок, до 6 поверхів
- Панельний будинок, більше 6 поверхів

**Крок 5:** Наступна графа **Площа** (у м<sup>2</sup>) стосується площі Вашої квартири або будинку.

**Крок 6:** Рік забудови Вашого будинку. Будинки різних років забудови мають різні характеристики, які встановлюються згідно з вимогами будівельних нормативів, чинними у період забудови будинку.

Ви маєте вибрати з чотирьох опцій:

- До 1955 року
- 1956 - 1979
- 1980 - 2000
- Після 2000

**Крок 7:** Обрати **джерело енергії для опалення та постачання гарячої води для санітарно-гігієнічних потреб** у Вашому будинку. Для опалення і для гарячої води даються два окремі меню. Якщо ці дві системи мають одне джерело, Ви позначаєте це джерело у кожному меню.

Для багатоквартирного будинку і окремої квартири в меню пропонуються такі варіанти джерела енергії:

- Централізоване теплопостачання;
- Автономний газовий котел (якщо у Вашому будинку є газовий котел для опалення (та/або гарячого водопостачання) тільки для Вашого будинку);
- Автономний вугільний котел (якщо у Вашому будинку є вугільний котел для опалення (та/або гарячого водопостачання) тільки для Вашого будинку);
- Автономний дизельний котел (якщо у Вашому будинку є дизельний котел для опалення (та/або гарячого водопостачання) тільки для Вашого будинку);

- Електроенергія (якщо приміщення у Вашому будинку/квартирі обігріваються електричними обігрівачами і якщо для підготовки побутової гарячої води використовується електричний котел);
- Індивідуальний (місцевий) газовий котел (якщо кімнати у Вашій квартирі обігріваються індивідуальним газовим котлом і якщо підігрів води для санітарно-гігієнічних потреб відбувається в індивідуальному газовому котлі).

Якщо Ви обираєте приватний будинок (котедж) як категорію для розрахунку, то можете вибрати наступні джерела надходження енергії:

- централізоване тепlopостачання
- індивідуальний (місцевий) газовий котел
- індивідуальний(місцевий) вугільний котел
- індивідуальний (місцевий) дизельний котел

### Результати введення даних

Виходячи з усіх введених даних, калькулятор автоматично вираховує орієнтовне споживання енергії у кВт·год/м<sup>2</sup>·рік і загальне споживання у кВт·год /рік (це означає, що усі джерела енергії, що використовуються у Вашому будинку, приводяться до кВт·год), а також орієнтовна вартість для подібного типу будинку у грн/м<sup>2</sup>·рік або загалом у грн/рік. Необхідно зазначити, що для цих даних є загальне припущення, що будинок/квартира належним чином експлуатується і опалюється.

### Заходи

Наступним кроком калькулятор запропонує Вам обрати можливі енергоощадні заходи з переліку, який показує потенційні заощадження у кВт·год /м<sup>2</sup> (на рік) по кожному заходу. Загалом, для вибору пропонується 11 таких енергоощадних заходів. Однак, не всі вони будуть завжди з'являтися на екрані – це буде залежати від даних, що Ви ввели на попередньому етапі, оскільки деякі заходи у певних випадках не застосовуються.

- **Нові вікна:** Встановлення нових вікон з теплотехнічними характеристиками, які відповідають або перевищують будівельні норми України (опір теплопередачі 0,5 – 0,6 м<sup>2</sup>К/Вт залежно від кліматичної зони).
- **Енергоефективне освітлення:** Заміна звичайних ламп розжарювання на компактні флуоресцентні лампи.
- **Водозберігаючі душові насадки:** Встановлення водозберігаючих душових насадок.
- **Утеплення стін:** Додаткове утеплення зовнішніх стін для забезпечення відповідності або перевищення теплотехнічних характеристик стіни будівельним нормам України (опір теплопередачі 2 – 2,8 м<sup>2</sup>К/Вт залежно від кліматичної зони).
- **Утеплення даху:** Додаткове утеплення даху (плаского або покатоного) з тим, щоби теплотехнічні характеристики даху відповідали або перевищували будівельні норми (опір теплопередачі 3,3 – 4,95 м<sup>2</sup>К/Вт залежно від кліматичної зони).
- **Терморегулюючі клапани на радіаторах:** Встановлення терморегулюючих клапанів на радіатори та налаштування термостатичної головки клапана на необхідну температуру внутрішнього повітря.
- **Новий автоматизований індивідуальний тепловий пункт:** Встановлення автоматизованого індивідуального теплового пункту для підвищення ефективності

та контролю температури. Цей захід можливий тільки при виборі централізованого теплопостачання як джерела енергії для опалення та гарячого водопостачання.

- **Сонячні колектори для гарячого водопостачання:** Встановлення сонячних колекторів тільки для підігріву побутової води.
- **Високоєфективний котел для біомаси:** Заміна існуючого генератора теплової енергії (наприклад, старого вугільного котла) на новий сучасний котел для біомаси з високою сезонною ефективністю – мінімум 85%.
- **Високоєфективний газовий котел:** Заміна існуючого генератора теплової енергії (наприклад, старого вугільного котла) на новий сучасний газовий котел з високою сезонною ефективністю – мінімум 93%.
- **Теплонасосна система:** Заміна існуючого генератора теплової енергії (наприклад, старого бойлера) тепловим насосом з ефективністю (так званим коефіцієнтом трансформації) мінімум 2,5 або більше.

Для окремої квартири тільки перші 3 заходи будуть у списку для вибору.

Користувач обирає заходи, відмічаючи «Так» в меню в колонці «Вибір». Заощадження від обраних заходів переносяться у наступний розділ «Заощадження енергії».

### Заощадження енергії

В цьому розділі калькулятор відобразить перелік заходів, які Ви обрали на попередньому етапі. По кожному з обраних заходів заощадження показані у кВт·год/м<sup>2</sup>·рік та у кВт·год/рік.

### Резюме

В резюме показані заощадження по кожному джерелу енергії (централізоване теплопостачання, електроенергія, газ, вугілля). Для того, щоб користувачі могли порівняти різні заощадження від різних джерел енергії, вони подані в одній одиниці виміру – кВт·год/рік та у грошовому еквіваленті – у грн/рік по кожному джерелу енергії та загалом. Необхідно зазначити, що навіть якщо звичайною одиницею вимірювання теплової енергії в Україні є Гкал, можливо застосовувати і кВт·год (1 Гкал = 1 163 кВт·год).

Як результат енергоощадних заходів, зменшення викидів вуглекислого газу подано у кг на рік.

У деяких випадках певні заходи можуть привести до «негативних» заощаджень – додаткових витратків (залежно від ефективності виробництва та цін на паливо до і після впровадження заходів). Такі заощадження (енергія та/або у грн) показані зі знаком «мінус» і підсвічені червоним кольором.

У таблиці із загальним підсумком по заощадженнях подається цікава для користувача інформація:

Ви зекономити енергію на ...%	або	Ви споживатимете більше енергії на ...%
Ви зекономите гроші на ...%	або	Ви витратите більше грошей на ...%
Ви зекономите ... грн/м <sup>2</sup> на рік	або	Ви витратите більше ... грн/м <sup>2</sup> на рік
Ви зменшите викиди в атмосферу CO <sub>2</sub> на ...тонн на рік	або	Ви забруднюватимете навколишнє середовище викидами ... тонн CO <sub>2</sub> на рік

