

Лекція 7

Використання сонячної теплової енергії та світла на підприємствах готельно- ресторанного бізнесу

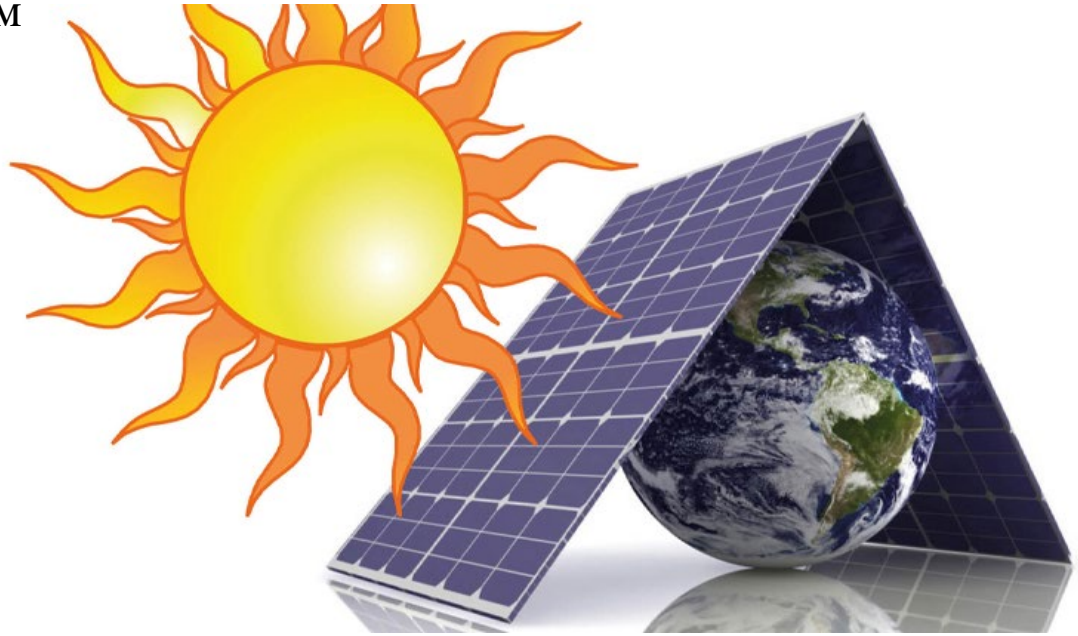


Зміст

1. Переваги та недоліки використання фотоелектричної і теплової сонячної енергії у ГРБ.
1. Особливості роботи систем енергозбереження для підприємств ГРБ.

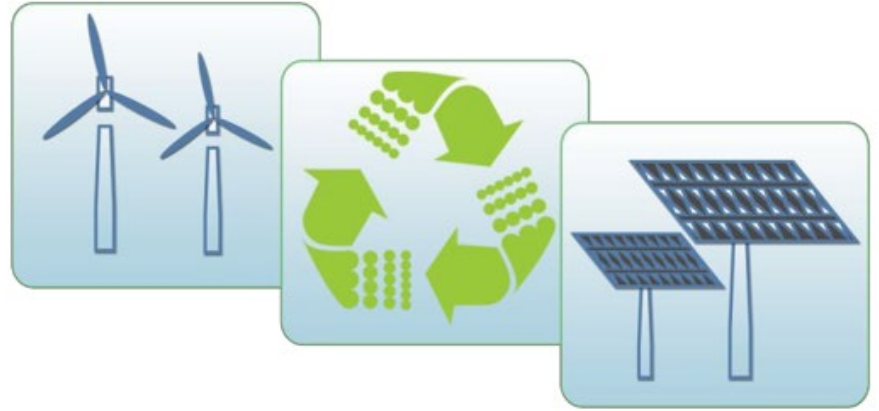
1. Переваги та недоліки використання фотоелектричної і теплової сонячної енергії у ГРБ.

Використання відновлюваної енергії замість викопного палива є ключем до сталого розвитку. Сонячна енергія є одним із найвідоміших і найбільш популярних відновлюваних джерел енергії в Україні завдяки великій кількості годин сонячного світла. Тому сьогодні сонячна панель вже не викликає подиву, тому, що часто такі панелі можна побачити навіть на дахах приватних будинків.



Сонячна енергія отримується за допомогою сонячних панелей і дзеркал:

- **Фотоелектричні сонячні батареї:** перетворюють сонячне світло безпосередньо в електрику за допомогою так званого фотоелектричного ефекту, завдяки якому певні матеріали здатні поглинати фотони та вивільняти електрони, генеруючи електричний струм.



- **Теплові сонячні колектори:** вони використовують панелі або дзеркала для поглинання та концентрації сонячного тепла, передачі його рідині та проведення через труби для використання в будівлях і спорудах або також для виробництва електроенергії.

Існує три види сонячної енергії:

1. **Фотоелектрична сонячна енергія**, яка використовується для виробництва електроенергії;
2. **Теплова сонячна енергія**, яка використовується для нагріву води;
3. **Пасивна сонячна енергія**, яка використовує пряме сонячне світло.



Фотоелектрична сонячна енергетика

полягає в отриманні електроенергії безпосередньо з сонячного випромінювання.

Це досягається завдяки встановленню сонячних панелей, які мають кремнієві елементи, які перетворюють світло і тепло сонця в електричну енергію.

Ці сонячні батареї можна встановлювати як на побутовому рівні в будівлях і будинках, так і на великих промислових установках.



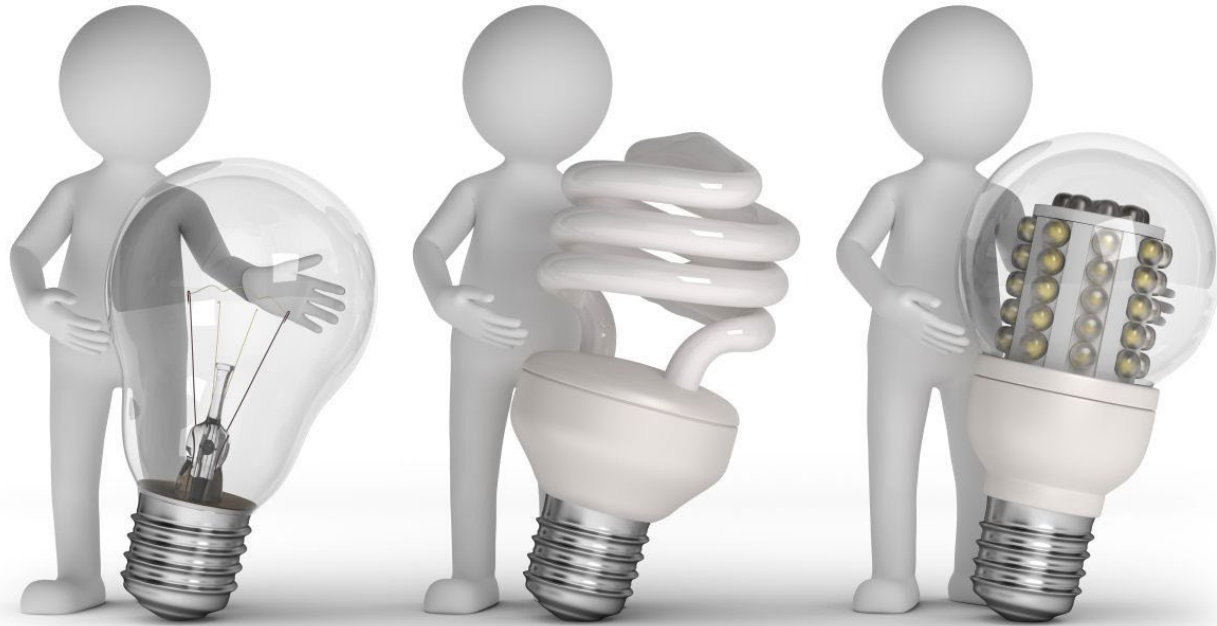


Сонячна теплова енергія забезпечує тепло, яке використовується через дзеркала, щоб сонячні промені концентрувалися на приймачі, який досягає температури до 1000°C .

Тепло використовується для нагрівання рідини, яка генерує пару та приводить в дію турбіну, яка виробляє електроенергію.

Сонячні теплові колектори використовують панелі або дзеркала для поглинання та концентрації сонячного тепла, передачі його в рідину та проведення через труби для використання в будівлях і спорудах або також для виробництва термоелектричної сонячної енергії.





Існує три види сонячної теплової енергії:

1.

**Низькотемпературна сонячна
теплова енергія:**

низькотемпературні
колектори створюють
температуру до $65\text{ }^{\circ}\text{C}$;

2. **Середньотемпературна сонячна теплова енергія:**

середньотемпературні колектори дозволяють досягати температури до $300\text{ }^{\circ}\text{C}$;

3. **Високотемпературна сонячна теплова енергія:** високотемпературні колектори створюють температуру понад $500\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Фотоелектрична сонячна енергія та теплова сонячна енергія використовують різні технології для захоплення та обробки енергії сонця. Це те, що відомо як активна сонячна енергія. Однак сонячна енергія також може використовуватися **пасивно**, тобто без необхідності будь-якого механізму для її збору та обробки. Це найдавніший спосіб використання сонячного випромінювання.

Мета полягає в тому, щоб ефективно використовувати властивості будинку:

- Відповідне місце розташування;
- Орієнтація будівлі;
- Утеплення житла;
- Тип покриття даху.



Пасивна сонячна енергія досягається в основному за допомогою біокліматичної архітектури: принципу проєктування будівлі, де завдяки використанню різних матеріалів і орієнтацій можна використовувати енергію, отриману протягом дня, щоб зберегти тепло будівлі вночі або уникнути надмірного тепла.

У найбільш сонячні години, і таким чином зменшити потребу кондиціонувати будинок або освітлювати його.

Потреба в сонячній енергетиці майбутнього стає все більш очевидною.



Сонячна енергія: переваги та недоліки:

Перевага

- 100% невичерпна, відновлювальна та безкоштовна енергія;
- Не виділяє токсичних речовин і забруднювачів повітря;
- Зменшує використання викопного палива;
- Все більш конкурентоспроможна енергетика;
 - Зменшує залежність від споживання електроенергії та природного газу;
 - Субсидії на власне споживання;
 - Захід проти зміни клімату;
- Це створює добробут і місцеву зайнятість.

Недоліки

- Переривчасте живлення;
- Високі початкові інвестиції;
- Розташування будинку.

2. Особливості роботи систем енергозбереження для підприємств ГРБ.

Енергозбереження для готельно-ресторанного господарства особливо актуальне, так як готелі та ресторани відзначаються зменшенням прибутковості разом із зростанням цін на енергоресурси і комунальні послуги. Впровадження зберігаючих технологій та встановлення спеціального обладнання дає готелям і ресторанам очевидні переваги, що дозволяють економити до 50% бюджету.





Сучасні готелі та ресторани обладнані телевізорами, міні-холодильниками, спліт-системами, вентиляторами і люстрами.

Тому основне споживання електроенергії, де необхідно застосовувати сучасні технології для її економії, відбувається в системах опалення, вентиляції, кондиціонування і освітлення.



Опалювальні системи оснащуються автоматизованими вузлами управління, де можливо встановити авторегулювання кожного фасаду.

Розміщення вузла нагріву гарячої води в індивідуальному тепловому пункті разом із встановленням приладів індивідуального обліку споживання води у багато разів підвищує енергоефективність готелів і ресторанів.



Значну економію електроенергії дає використання пристроїв автоматичного регулювання у системі механічної витяжної вентиляції.

Більш сучасним способом є **встановлення рекуператорів**, що забезпечують повернення теплого повітря і його використання для нагрівання холодного припливного потоку.



Популярними екологічними та енергозберігаючими програмами є **використання сонячних колекторів і теплових насосів.**

Вони працюють за принципом перетворювачів сонячної енергії в теплову за допомогою теплоносія, що циркулює по магістралях від електронасоса та нагріває воду.



Для отримання електроенергії застосовуються **паливні елементи, вітрогенератори, а також сонячні батареї**, що працюють як напівпровідники, перетворюючи енергію сонця в електричну.

Багато приладів освітлення, побутова техніка та електронні замки цілком можуть працювати від таких джерел.





Асоціація
«Енергоефективні
міста України»

Електроенергія і тепло



Зменште обігрів. Зниження температури лише на 1 С здатне скоротити рахунок за енергію для вашої сім'ї на 5-10% та уникати щороку до 300 кг викидів CO2 в перерахунку на одне домогосподарство.



Зменште охолодження. Кондиціонери – справжні марнотратники енергії. Альтернативою можуть бути вентилятори, у противнім разі використовуйте кондиціонери економно та подбайте про найбільш енергоефективну модель.



Запрограмуйте свій термостат таким чином, щоби вночі, або коли вас немає вдома, використання опалення або охолодження було мінімальним.



Використовуйте енергоощадні лампи.



Регулярно розморожуйте холодильники і морозильники старих моделей.



Від'єднуйте від мережі зарядні пристрої, коли ними не користуєтесь.

Будьмо енергоощадними!

Сучасним енергозберігаючим рішенням є застосування газопоршневих електростанцій (когенераторів) на базі газових двигунів. Вони дозволяють отримувати відразу два види енергії: електричну і теплову.





Ефективним є **застосування енергозберігаючих освітлювальних приладів** в системах управління освітленням. За допомогою датчиків освітленості, реле витримки часу і мережевих рішень автоматизації, що включають світлові сцени, автопарковки і вітрини, відбувається управління освітленням.

В залежності від категорії готелю і ресторану можуть застосовуватися різні системи - від локальних автоматів до систем, інтегрованих в єдину мережу управління з інженерним обладнанням будівлі.

ЯК ЄС ПІДТРИМУЄ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ В УКРАЇНІ

“Теплі кредити”



Держенергоефективності



Кредити від 20% – 40%
для закупівлі матеріалів/
замовлення робіт
по енергозбереженню



Для фізичних осіб та ОСББ



<https://bit.ly/TCredits>

Фонд енергоефективності



Програма “Енергодім”



Часткове відшкодування
витрат для ОСББ

- 1 підготовка до заходів ЕЕ
- 2 проектна документація та експертиза
- 3 будівельні роботи та верифікація



<https://bit.ly/EEfund>

IQ energy



ЄБРР та ЄС



Компенсація 35% за ЕЕ
товари, придбані в кредит
від банку-партнера



<https://bit.ly/EEfund>



Дякую за увагу!

