

Потенційні можливості енергетики, заснованої на використуванні безпосередньо сонячного випромінювання, надзвичайно великі. Використування всього лише 0,0125 % кількості енергії Сонця могло б забезпечити всі сьогоденні потреби світової енергетики, а використання 0,5% повністю покрити потреби на перспективу.

Список використаних джерел

1. Kucher O., Hutsol T., Zavalniuk K. Marketing strategies and prognoses of development of the Renewable Energy market in Ukraine. In book: Scientific achievements in agricultural engineering, agronomy and veterinary medicine. Krakow Poland. – 2017. – 100-121.

2. Ovcharuk O., Hutsol T., Mykhailova L., Semenyshena N., Dziedzic B. Influence of sowing methods and seeding norms on crop production and Bean harvest. In book: Scientific achievements in agricultural engineering, agronomy and veterinary medicine. Krakow Poland. – 2017. – p. 218-247. ISBN 978-83-65180-19-3.

Гарашук Олександр

студент

Науковий керівник

викладач Грохольський М.О

Новоушицький коледж ПДАТУ

ТЕПЛОВИЙ НАСОС - ЕНЕРГІЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Земля, зокрема, володіє гігантськими запасами енергії. У декількох метрах нижче її поверхні вона зберігає сонячне тепло. З ядра Землі температури величиною 6500 °С випромінюються в її зовнішні шари. Теплові насоси використовують геотермальне тепло або тепло ґрунтових вод в залежності від технології. Енергія, накопичена в навколишньому повітрі, також підходить для обігріву приміщень і виробництва гарячої води. Теплові насоси можуть використовувати ці ресурси і, таким чином, істотно знижують витрати на виробництво теплової енергії.

Не залежно від того, яка технологія використовується, теплові насоси ефективно працюють навіть при низьких температурах навколишнього середовища. До 75% ваших потреб в тепловій енергії можуть бути задоволені безпосередньо з навколишнього середовища безкоштовно. Тільки 25% повинні бути додані у вигляді електричної енергії. Залежно від технології теплові насоси можуть споживати теплову енергію від трьох різних джерел тепла. Тепловий насос використовує відновлювані джерела енергії: тепло з ґрунту, з ґрунтових

вод, повітря чи сонячне тепло. Вибір джерела залежить від багатьох факторів, таких як енергетичні потреби, місце розташування та індивідуальні побажання. У будь-якому випадку, теплові насоси зменшують споживання викопного палива та заощаджують цінні ресурси.

Принцип роботи теплового насосу протилежний принципам роботи холодильника. Холодильник переносить тепло зсередини в зовнішнє середовище, тоді як тепловий насос витягує енергію із зовнішнього середовища і передає її всередину. Тепло ґрунтових вод, землі або атмосфери поглинається холодоагентом і використовується для подачі тепла в приміщення, що обігрівається.

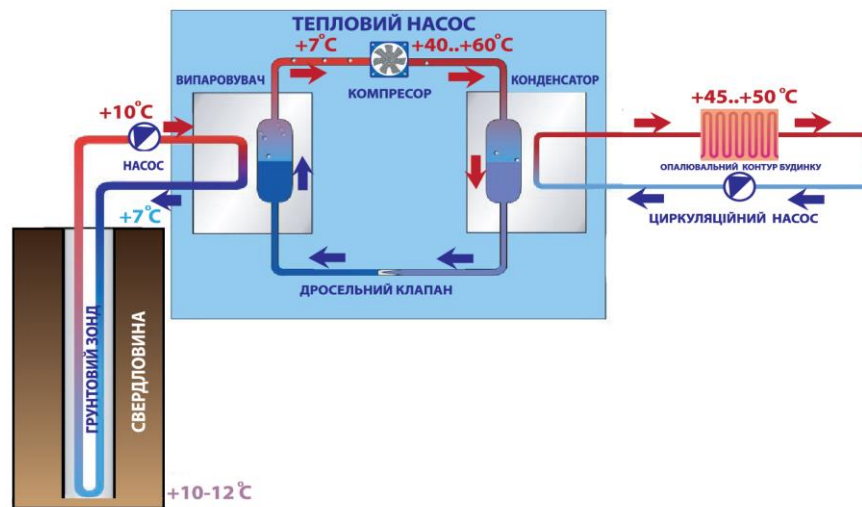


Рис.1 Принцип роботи теплового насосу

Переваги теплових насосів

Тепловий насос — єдина система, яка виробляє в 3—7 разів більше теплової енергії, ніж споживає електричної (яка потрібна для роботи компресора). Це єдина система, яка дозволяє підтримувати комфортну для вас температуру в приміщенні цілий рік: взимку — обігрівати, влітку — охолоджувати.

Економія:

- висока енергетична ефективність: 2/3 енергії отримуємо із землі, води або повітря;
- ефективний тепловий насос може скоротити затрати на опалення до 75%;
- мінімальні експлуатаційні витрати в порівнянні з іншими опалювальними системами.

Комфорт:

- комбіноване виробництво тепла та холоду в одній установці;
- повністю автоматична робота системи, яка не потребує постійної присутності людини;
- малі габарити та вага.

Надійність:

- тривалий термін служби без капітального ремонту (20-30 років).

Захист навколишнього середовища:

- екологічно чиста технологія;
- відсутні викиди в атмосферу шкідливих речовин.

➤ Чи можна в кожному будинку встановити ТН?

Так, але слід враховувати особливості (наявність території для бурових робіт, утеплення будинку тощо).

➤ Чи можна комбінувати ТН з твердопаливним, газовим чи електричним котлом?

Так. Оскільки ТН забезпечує до 80% потреб будинку в теплі, поєднання з твердопаливним чи газовим котлом дає змогу безперебійно опалювати будинок в зимовий період.

Отже, використання теплових насосів дозволяє опалювати будинки безкоштовною енергією довкілля, і є надійним, високоефективним, безпечним та екологічним джерелом відновлюваної енергії для використання у системах опалення та гарячого водопостачання. Найбільш ефективними для роботи з тепловим насосом є низькотемпературні системи опалення: тепла підлога, теплі стіни тощо. Тепловий насос – рішення сучасне, а головне – економне.

Список використаних джерел

1. Енергетична стратегія України на період до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrenergo.energy.gov.ua/>
2. Офіційний сайт Агентства по відновлюваній енергетиці [Електронний ресурс]. – Режим до ступу: <http://www.rea.ork.ua/>
3. Стратегія енергозбереження в Україні: аналіт.- довід. матеріали / за ред. В.А. Жовтянського, М.М. Кулика, Б.С. Стогнія. – К.: Академперіодика. – Т. 1. – 2006. – 510 с.

Даценко Олена
студентка

Науковий керівник: к. т.н., асистент

Торчук Михайло Васильович

Подільський державний аграрно-технічний університет,
м. Кам'янець – Подільський

СЕКТОР БІОГАЗУ В УКРАЇНІ. ОСНОВНІ БАР'ЄРИ, ЯКІ СТРИМУЮТЬ МАСШТАБНУ РОЗБУДОВУ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК

На сучасному етапі серед низки біоенергетичних технологій, досить широкого використання набула технологія виробництва біогазу шляхом анаеробного зброджування органічних відходів сільського господарства.