

Ю.Ю. Іщук, В.О. Нецадим, ст..вкл.
(Національний авіаційний університет, Україна)

Застосування альтернативних джерел енергії при формуванні екологічної житлової забудови

Впровадження альтернативних джерел енергії в процесі формування екологічної житлової забудови. Розгляд сучасних технологій та методів, що застосовуються у будівництві житлових будівель з метою зменшення негативного впливу будівництва на довкілля та забезпечення максимальної економії ресурсів..

В сучасному світі екологічні проблеми стають все більш актуальними, і будівництво екологічної житлової забудови стає невід'ємною частиною у розв'язанні цих проблем. Одним з ключових напрямків в цьому процесі є використання альтернативних джерел енергії, на законодавчому рівні та впровадження на обов'язкових умовах при новому будівництві.

Використання альтернативних джерел енергії при формуванні екологічних житлових забудов є перспективним підходом до зменшення впливу житлових будинків на навколишнє середовище та стимулювання сталого розвитку. Однак існує кілька викликів і проблем, які необхідно вирішити для ефективного впровадження цього підходу.

Однією з головних проблем є висока початкова вартість встановлення альтернативних енергосистем, таких як сонячні станції та теплові насоси. Багато домовласників і забудовників можуть вагатися, чи варто інвестувати в ці системи через початкову вартість, яка може бути значною. Це може вимагати інноваційних моделей фінансування або стимулів для заохочення більш широкого впровадження.

Іншою проблемою є мінливість виробництва енергії з відновлюваних джерел, таких як сонячна та вітрова енергія. Ця мінливість може створити проблеми з підтримкою постійного енергопостачання будівлі та зберігання надлишку енергії, виробленої в години пік. Удосконалені системи накопичення енергії та системи відновлюваної енергії, пов'язані з мережею, можуть допомогти пом'якшити ці проблеми, але ці технології все ще знаходяться на ранніх стадіях розвитку.

Крім того, не всі альтернативні джерела енергії можуть підходити для всіх географічних місць або типів будівель. Наприклад, вітряна турбіна може бути непрактичною в районах з низькою швидкістю вітру, тоді як геотермальна система може бути неможливою в районах з неглибоким фундаментом або обмеженим простором. Ретельне планування та оцінка місцевого навколишнього середовища мають важливе значення для забезпечення вибору відповідних систем альтернативної енергії для кожного проекту.

Ще одною проблемою, можуть існувати регулятивні та юридичні перешкоди, які необхідно подолати при впровадженні систем альтернативної

енергії, такі як будівельні норми та закони про зонування. Ці правила можуть відрізнятися від регіону до регіону та можуть вимагати додаткових схвалень або дозволів, що може спричинити затримки та збільшити витрати.

Сучасні напрямки альтернативної енергії включають вітрову енергію, енергію річок, геотермальні, гідротермальні системи на основі ресурсів Землі та сонячної енергії.

Одним з основних джерел енергії, що можуть бути використані при будівництві житлових будівель, є сонячна енергія. Для збору сонячної енергії можуть використовуватися сонячні панелі та колектори, які дозволяють перетворювати сонячну енергію в електричну та теплову енергію. Використання сонячної енергії дозволяє знизити витрати на опалення та електроенергію, що робить житлову нерухомість більш доступною та екологічно чистою.

Вкласти значні інвестиції у встановлення сонячної електростанції є досить обґрунтованим економічним рішенням. Власники будинків отримують у свою власність сонячну електростанцію, вирішують актуальне завжди питання енергоефективності для своєї оселі, також відкривається і можливість прибутку з надлишкових кіловатів за «Зеленим тарифом». Окупність знижується останнім часом з 20 до 4–6 років. Підключення «Зеленого тарифу» дає змогу споживачеві електроенергії від сонячної електростанції продавати в мережу загального користування надлишкову енергію, тим самим окупаючи встановлення системи сонячних батарей, а в подальшому і отримуючи стабільний прибуток.

В нашій країні є 4 пори року як сонячні місяці так і зимові, на Рис1. можна побачити потужність, яку виробляє сонячна станція в різні пори року, і на основі цих даних можливо підрахувати прибуток від «Зеленого тарифу».

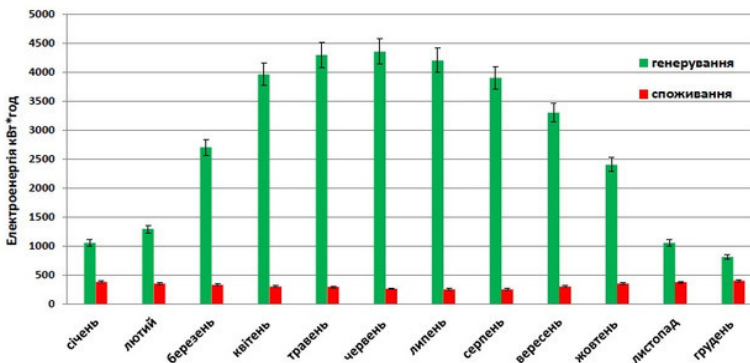


Рис 1. Діаграма виробництва електроенергії від сонячної електростанції 30кВт в Україні

Іншим джерелом енергії є вітрова енергія. Для збору вітрової енергії використовуються вітряні турбіни, які перетворюють енергію вітру в електроенергію. Використання вітрової енергії дозволяє забезпечити екологічно чисту та потужну енергетичну систему для житлових будівель.

Висновки

Застосування альтернативних джерел енергії є важливим кроком у зменшенні негативного впливу будівництва на навколишнє середовище та забезпеченні сталого розвитку. У формуванні екологічної житлової забудови можуть впроваджуватись наступні альтернативні джерела енергії:

- Сонячна енергія: сонячні панелі встановлювати на дахах будівель для виробництва електроенергії та нагрівання води. Даний тип значно зменшить кількість енергії, що споживається з мережі, і знизити вуглецевий слід будівлі.

- Енергія вітру: вітряні турбіни розміщати на дахах або в прилеглих районах будівель для виробництва електроенергії. Така енергія вітру особливо ефективна у регіонах з постійними вітрами.

- Геотермальна енергія: геотермальні теплові насоси використовуються для обігріву та охолодження будівель за допомогою природного тепла, яке зберігається в землі. Застосування енергії є ефективним способом для забезпечення комфортної температури протягом усього року.

- Енергія біомаси: котли на біомасі встановлювати для виробництва тепла та гарячої води шляхом спалювання органічних матеріалів, таких як деревна тріска або пелети. Один із варіантів отримання тепла вуглецево-нейтральний спосіб опалення будівель і зменшення залежності від викопного палива.

- Гідроенергія: використання потоків річок та інших водних джерел для виробництва електроенергії. Ефективний спосіб, який буде корисний в певних географічних областях.

- Використання водню: водень впроваджується, як джерело енергії для опалення будинку та води.

Окрім використання альтернативних джерел енергії, екологічні житлові будинки можуть включати інші стійкі функції, такі як збір дощової води, переробка сірої води та зелені дахи. В майбутньому допоможе зменшити споживання води та покращити загальну стійкість будівлі.

Список літератури

1. Матросова. А. Енергозбереження в будівлях. Проблема та шляхи її вирішення. - М, НИИСФ. - 2008. - 496 с.

2. Цигченко С. П. Екологія в архітектурі і містобудуванні : навч. посібник / С. П. Цигичко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х : ХНАМГ, 2012. – 146 с.