



Відновлювана енергія

Навчальні матеріали проекту ComAct



Використання відновлюваної енергії в багатоквартирних будинках

Що таке відновлювана енергія?

Відновлювана енергія, яку часто називають чистою енергією, — це енергія, яка надходить із природних джерел або від процесів, які постійно поповнюються. Наприклад, сонячне світло і вітер продовжують світити і віяти, навіть якщо їх доступність залежить від часу і погоди.

Які джерела енергії є відновлюваними?



Енергія вітру



Сонячна енергія



Гідроенергетика



Енергія хвиль



Геотермальна енергія



Навколишнє тепло, що вловлюється тепловими насосами



Біопаливо та відновлювана частина відходів

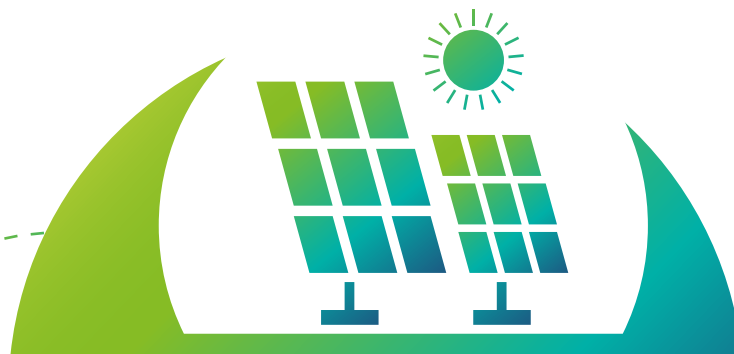
Способи використання відновлюваної енергії в побуті

Використання відновлюваних джерел енергії для покриття зниженого попиту на енергію після підвищення енергоефективності огорожувальних конструкцій та модернізації технічної інфраструктури є важливим кроком для зменшення залежності будівель від традиційного викопного палива.

У будівлях відновлювані джерела енергії включають:



Стала біомаса та екологічне тепло



Сонячна теплова та фотоелектрична (ФЕ) енергія

Тепло-електростанції стали меншими, що робить їх більш привабливими для невеликих домогосподарств і багатоквартирних будинків. Централізоване опалення також пропонує привабливі можливості для використання відновлюваних джерел енергії. Проте продуктивність та ефективність таких систем треба протестувати. Наприклад, використання однієї великої котельні для всього району є дуже ефективним, враховуючи часте технічне обслуговування, але централізоване опалення має обмеження в охопленні сільських районів з більшою відстанню між будинками.

Сонячна енергія



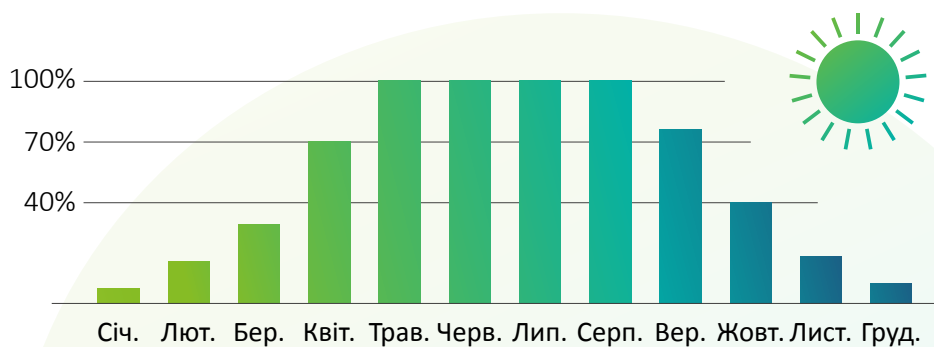
©ARCEE project

Сонячна енергія є найвідомішою технологією для власного споживання енергії, зокрема сонячної фотоелектричної енергії, хоча сонячна тепла також широко поширена. Сонячні фотоелементи виробляють електроенергію безпосередньо від сонця за допомогою сонячних панелей, які вбудовані в будівельні конструкції, на даху, стінах або навіть вікнах (використовуючи прозорі панелі).

Сонячну фотоелектричну енергію можна використовувати безпосередньо, подавати її до електричних мереж або зберігати на місці. Сьогодні сонячна енергетика також є фінансово конкурентоспроможною, оскільки її середній термін окупності становить лише сім років.

Сонячна тепла енергія використовується для підігріву гарячої води, а також для опалення та охолодження. Панелі на даху функціонують як колектори сонячного світла, містять в собі трубки з рідиною. Сонячне випромінювання нагріває рідину в трубках, яка потім транспортується в готову до використання теплову систему, наприклад, для підігріву води.

Можлива щомісячна частка попиту в гарячій воді покрита сонячним теплом



Рекомендований розмір теплових колекторів:

- Для підтримки опалення в житлових будинках: 0,5- 0,8 м² площі колектора на 10 м² опалювальної житлової площі
- Для виробництва гарячої води в житлових будинках: приблизно 1,5 м² на особу



©ARCEE project

Опалення сонячною енергією

Існує два основних типи сонячних теплових колекторів: плоскі та вакуумні колектори. Колектори повинні бути розташовані таким чином, щоб вловлювати якомога більше сонячної енергії. Для зменшення тепловтрат використовується ізоляція. Циркулююча рідина, така як звичайна вода, переносить тепло для зберігання та подальшого використання.

Робоча температура може досягати 125°C. Сонячні колектори зазвичай розміщуються на дахах будівель.

Технологія теплового насоса

Тепловий насос використовує сонячне тепло з навколишнього середовища: з атмосферного повітря, з поверхневих вод або з ґрунту та підземних вод. Енергія витягується через систему теплообмінників, а потім концентрується в циклі теплового насоса.

При цьому температура циркулюючої рідини підвищується до 30-50/60°C. Для живлення теплового насоса потрібна певна кількість енергії, тому коефіцієнт перетворення тепла – відношення виробленого тепла до спожитої електроенергії – важливий. Ефективні теплові насоси працюють з коефіцієнтом перетворення від 1 кВт-год до 3-4 кВт-год. При необхідності тепловий насос може працювати в реверсному режимі, тобто охолоджувати приміщення. Використання теплових насосів набуває все більшої популярності в нових і існуючих будівлях.



©ARCEE project



Енергія вітру

Вітрогенератори є одним з найвідоміших рішень у сфері відновлюваної енергії. Для приватних будівель використання невеликих вітрогенераторів на місці може бути доступним інструментом. Однак продуктивність вітрогенераторів часто буває непостійною, якщо вони не встановлені належним чином або умови вітру виміряні неправильно.

Біомаса

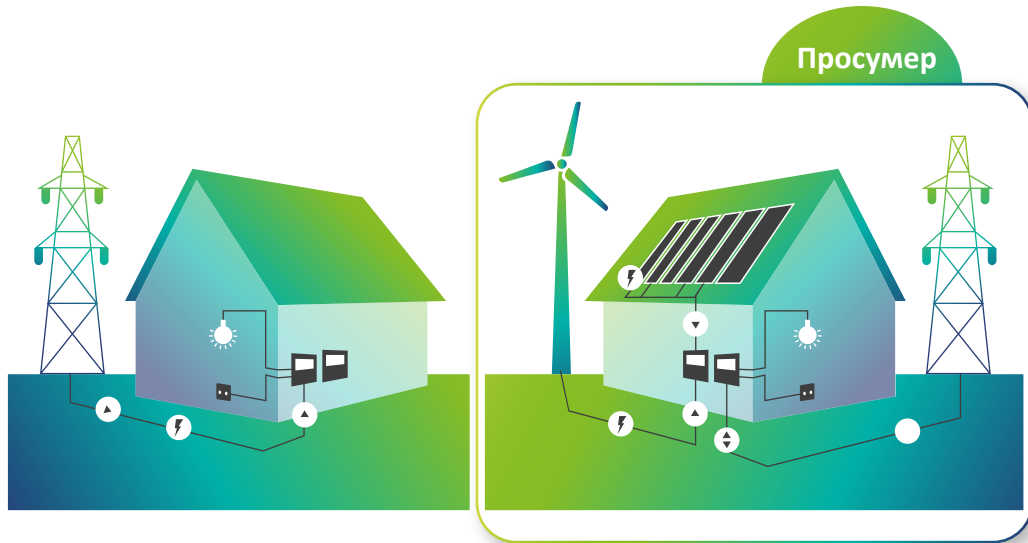
Біомаса- це рослинний або тваринний матеріал, який використовується як паливо для виробництва електроенергії або тепла. Прикладом є деревина, енергія з сільськогосподарських культур та відходів лісів, дворів чи ферм. У багатьох розвинених країнах зростає використання палива з біомаси для транспортування та виробництва електроенергії, щоб замінити використання викопного палива.

Біомасу можна спалювати безпосередньо для отримання тепла або перетворювати на відновлюване рідке та газоподібне паливо за допомогою різних процесів. Незважаючи на те, що біомаса відноситься до категорії відновлюваних джерел, побічні ефекти для здоров'я через збільшення забруднення повітря, вплив на ліси та використання землі можуть переважити її переваги. Це слід оцінювати в кожному окремому випадку.



Стати просумером

«Просумери» як виробляють, так і споживають електроенергію. Вони «самостійно споживають» частину виробленої електроенергії, а надлишок продають в мережу. Але коли їхнє виробництво падає, вони також купують електроенергію з мережі, що робить їх і виробниками, і споживачами.



Нова технологія «підключи і працюй» полегшує роботу споживача. Маленькі модулі, які легко поміщаються на балконі, виробляють електроенергію в мережу через найближчу розетку. Сонячна панель має вбудований інвертор, який використовується для забезпечення власного «базового навантаження». Наприклад, одна сонячна панель потужністю 300 Вт може регулярно виробляти 2 кВт-год протягом кількох годин на день, чого достатньо, щоб задовольнити потреби всіх побутових пристроїв у режимі очікування і, можливо, навіть холодильника, коли він працює. Встановлення таких фотоелектричних модулів зазвичай не потребує додаткового схвалення місцевої влади.

€ Можливість економії витрат

Відновлювані джерела енергії мають великий потенціал для скорочення рахунків за електроенергію, зменшення енергетичної бідності і навіть сприяти зменшенню нерівності доходів. Один із способів це зробити – переконатися, що кожен, незалежно від того, чи є він власником даху чи має доступ до даху, може брати участь на ринку електроенергії.

Інвестування в сонячні модулі на дахах багатоквартирних будинків може бути гідним доповненням до стандартного ремонту та способом зниження витрат не тільки на електроенергію, але й на тепло при використанні теплових насосів або сонячної теплової енергії.



Дуже ефективним способом модернізації систем опалення та енергозабезпечення будівлі є використання комбінації теплового насоса, пов'язаного з фотоелектричною системою, і інтеграція його в процес реконструкції будівлі. Це може заощадити до 60% річних витрат на опалення та гарячу воду в порівнянні зі звичайною практикою ремонту



Іншим економічно ефективним заходом є використання електричних систем для гарячого водопостачання в літній період, коли централізоване виробництво тепла для ГВП є дорогим і недоцільним



Правові та фінансові інструменти використання відновлюваної енергії в багатоквартирних будинках ЄС

Європейський Союз створив сприятливі умови для споживання відновлюваної енергії та підтримує його розгортання по всій Європі. Директива про відновлювані джерела енергії дає людям, які проживають у квартирах, право спільно створювати проекти з відновлюваної енергії.

Окрім законодавчої підтримки, доступні декілька послуг фінансової та інформаційної підтримки.



Законодавча підтримка



Кілька видів фінансової підтримки



Підтримка знань

Європейські структурні та інвестиційні фонди (ESIF) для регіонального та інфраструктурного розвитку можуть надавати підтримку регіонам, які бажають здійснити енергетичний перехід, надаючи фінансування для проектів, які сприяють досягненню європейських цілей. З п'яти ESIF фондів, Європейський фонд регіонального розвитку є основним джерелом фінансування малих проектів з відновлюваних джерел енергії. При цьому регіони можуть використовувати кошти для створення фінансових та політичних інструментів, які можуть підтримати окремі домогосподарства. Ціни на сонячні електростанції все ще досить високі, щоб демотивувати споживачів із низькими доходами, тому державна підтримка є незамінним інструментом для подальшого розвитку сонячної енергетики.



Контакти

Асоціація «Одеська житлова спілка»
Ресурсний центр з енергетичних консультацій
Одеса, вул. Героїв Крут 15, офіс 107
Тел. +38 (048) 737-734-6; e-mail: odhu@ukr.net

Завантажте цю інформаційну листівку:



www.comact-project.eu



@ComActProject



ComAct project

Виключну відповідальність за зміст цієї публікації несуть автори. Це не обов'язково відображає думку Європейського Союзу. Ні Європейське виконавче агентство з клімату, інфраструктури та навколишнього середовища (CINEA), ні Європейська Комісія не несуть відповідальності за будь-яке використання інформації, що міститься в публікації.



Цей проект отримав фінансування від програми досліджень та інновацій Горизонт 2020 Європейського Союзу за грантовою угодою № 892054.