

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Світ зіткнувся з двома серйозними викликами: зі зміною клімату та виснаженням традиційних джерел енергії. Ці виклики роблять перехід на відновлювані джерела енергії (ВДЕ) не лише екологічною необхідністю, але й економічною можливістю. ВДЕ ґрунтуються на природних процесах, які постійно поповнюються, на відміну від викопного палива, яке є обмеженим ресурсом. Їх використання може допомогти зменшити викиди парникових газів, забруднення повітря та інші екологічні проблеми, пов'язані зі спалюванням викопного палива. Крім того, ВДЕ можуть сприяти енергетичній безпеці та незалежності країн, зменшуючи залежність від імпорту викопного палива.

Види відновлюваних джерел енергії:

- Енергія вітру використовує рух вітру для виробництва електроенергії, яка утворюється внаслідок нерівномірного нагрівання поверхні Землі.
- Сонячна енергія використовує енергію сонця для виробництва електроенергії та тепла.
- Гідроенергетика використовує швидкоплинну воду для обертання турбін і виробництва електроенергії. Його також називають гідроелектроенергією або гідроелектроенергією.
- Біомаса використовує органічні рослинні речовини для виробництва електроенергії.
- Геотермальна енергія використовує тепло глибоко в землі для виробництва електроенергії.
- Ядерна енергія, хоча технічно невідновлена, часто використовується в поєднанні з вищезазначеними джерелами енергії.
- Атомна енергетика має потенціал для виробництва великомасштабної електроенергії з нульовим викидом, що робить її цікавою частиною нашого енергетичного майбутнього.

Відновлювані джерела енергії мають численні переваги перед викопним паливом. ВДЕ не закінчуються. Технології відновлюваної енергетики безпосередньо використовують ресурси навколишнього середовища для виробництва енергії. Ці джерела енергії включають сонячне світло, вітер, припливи та біомасу. Відновлювані ресурси не обмежені, і це не стосується багатьох типів викопного палива — оскільки ми використовуємо ресурси викопного палива, їх стає дедалі важче отримати, що потенційно збільшує вартість і вплив на навколишнє середовище видобутку.

Не менш важливим є те, що для відновлюваних джерел енергії вимоги до обслуговування нижчі. Системи відновлюваної енергії зазвичай вимагають менше загального обслуговування, ніж генератори, які використовують традиційні джерела палива. Це пов'язано з тим, що такі технології виробництва електроенергії, як сонячні батареї та вітряні турбіни, мають мало рухомих частин або зовсім не мають їх, а для роботи вони не використовують легкозаймисті та горючі джерела палива. Менше вимог до обслуговування означає більше економії часу та грошей.

Також, відновлювані джерела енергії економлять гроші. Використання відновлюваної енергії може допомогти вам заощадити гроші в довгостроковій перспективі. Ви заощаджуєте не тільки на витратах на технічне обслуговування, але й на експлуатаційних витратах. Якщо ви використовуєте технологію, яка використовує сонце, вітер, пару або природні процеси для виробництва електроенергії, вам не доведеться платити за газ. Сума, заощаджена за допомогою відновлюваної енергії, може змінюватися залежно від низки факторів, у тому числі від самої технології. У більшості випадків перехід на відновлювані джерела енергії означає економію від сотень до тисяч доларів.

Відновлювана енергетика має менші викиди парникових газів, ніж традиційні види палива, такі як природний газ. Це означає менший вуглецевий слід і загальний позитивний вплив на природне середовище. Під час спалювання викопного палива виділяється велика кількість парникових газів, які, як було показано, сприяють зміні клімату, що призводить до підвищення глобальної температури та збільшення частоти екстремальних погодних явищ. Використання викопного палива призводить до викидів парникових газів та інших шкідливих забруднювачів, що може призвести до проблем зі здоров'ям органів дихання та серця. Використовуючи відновлювані джерела енергії, ви можете допомогти зменшити кількість забруднювачів і оздоровити атмосферу.

Завдяки технології відновлюваних джерел енергії ми можемо виробляти електроенергію локально. Чим більше ми використовуємо джерела відновлюваної енергії, тим менше ми залежимо від імпортованої енергії і тим більший наш внесок в енергетичну незалежність України. Відновлювана енергетика може допомогти нам мінімізувати геополітичні ризики, пов'язані з викопним паливом, від торгових суперечок до політичної нестабільності та цінових воєн, які часто пов'язані з доступом до нафти.

Коли викопне паливо спалюється для виробництва електроенергії, це забруднює повітря та воду, які ми споживаємо. Наприклад, електростанції, що працюють на вугіллі, викидають велику кількість вуглекислого газу, оксидів азоту та шкідливих токсинів, таких як ртуть, свинець і діоксид сірки. Проблеми зі здоров'ям, що виникли в результаті вживання цих елементів, можуть бути небезпечними і навіть смертельними.

Недоліки відновлюваної енергетики.

По-перше, у ВДЕ вища початкова вартість. Хоча ви можете заощадити гроші, використовуючи відновлювані джерела енергії, проте, ці технології зазвичай мають вищі попередні витрати, ніж традиційні генератори енергії. Щоб вирішити цю проблему, фінансові стимули, такі як податкові кредити та знижки, можуть допомогти знизити початкову вартість технологій відновлюваних джерел.

Незважаючи на те, що відновлювані джерела енергії доступні в усьому світі, багато джерел енергії недоступні 24/7. Деякі дні можуть бути менш вітряними, ніж інші, вночі сонця немає, а в певні періоди може виникнути посуха. Непередбачувані погодні явища можуть порушити ці технології, а кількість енергії, яку ми отримуємо з відновлюваних джерел, може бути нестабільною. Вископне паливо не є переривчастим, і електростанції можна ввімкнути або вимкнути в будь-який час, щоб забезпечити електропостачання.

Україна має чудове географічне розташування, із різноманітним кліматом, рельєфом, рослинністю тощо. Тобто, деякі географічні райони краще підходять для відновлюваних технологій, ніж інші. Наприклад, велика сільська власність із відкритим простором може стати чудовим місцем для житлової вітрової електростанції або великої сонячної електростанції.

Таблиця 1

Переваги і недоліки ВДЕ

Переваги	Недоліки
Відновлювана енергія не закінчиться	Відновлювані джерела енергії мають високі початкові витрати
Відновлювані джерела енергії мають менші вимоги до обслуговування	Відновлювана енергетика є періодичною
Відновлювані джерела енергії економлять гроші	Відновлювані джерела енергії мають обмежені можливості зберігання
Відновлювана енергія має численні екологічні переваги	Відновлювані джерела енергії мають географічні обмеження
Відновлювані джерела енергії менше залежать від іноземних джерел енергії	Відновлювані джерела енергії не завжди на 100% не містять вуглецю
Відновлювана енергія веде до чистішої води та повітря	
Відновлювані джерела енергії створюють робочі місця	
Відновлювані джерела енергії можуть скоротити відходи	

Хоча сонячні панелі та інші види відновлюваної енергії значно скорочують викиди вуглецю, ці ресурси не завжди повністю чисті. Виробництво,

транспортування та інсталяція відновлюваних джерел енергії, таких як вітрові турбіни, створюють вуглецевий слід, оскільки вони виробляються на заводах, які працюють на викопному паливі, не кажучи вже про дизельне паливо та бензин, необхідні для заправки вантажівок.

Відновлювані джерела енергії повинні мати ефективну мережу розподілу, призначену для передачі енергії туди, де вона потрібна в масштабах. Для цих мереж потрібно невідновлюване паливо, яке тимчасово підвищує переваги відновлюваної енергії, поки витрати не накопичуються. Крім того, політика може змінити важливу роль, якщо впровадження відновлюваних джерел енергії не є пріоритетним для місцевої влади.

Незважаючи на деякі недоліки, відновлювані джерела енергії мають низку суттєвих переваг над традиційними джерелами енергії. Використання відновлюваних джерел енергії допомагає зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, підвищити енергетичну безпеку та сприяти сталому розвитку. Завдяки постійному зниженню вартості та технологічному прогресу, відновлювана енергетика стає все більш життєздатним та економічно доцільним варіантом для країн та споживачів у всьому світі.

Список використаних джерел:

1. Thoubboron. K. *The advantages and disadvantages of renewable energy.* URL: <https://www.energysage.com/about-clean-energy/advantages-and-disadvantages-of-renewable-energy/#types-of-renewable-energy-sources>
2. Hossein Karami Lakeh. *What Are the Advantages and Disadvantages of Renewable Energy?* URL: <https://www.greenmatch.co.uk/blog/2021/09/advantages-and-disadvantages-of-renewable-energy>
3. Maradin, Dario (2021). *Advantages and disadvantages of renewable energy sources utilization.* In: *International Journal of Energy Economics and Policy* 11 (3), S. 176 - 183.
4. Savelyev, Y., Kuryliak, V., Darvidou, K., Lyzun, M., & Lishchynskyy, I. (2021). *Transformation of Ukrainian automotive industry in the context of electromobility: applying the experience of visegrad states.* In *SHS Web of Conferences* (Vol. 100, p. 01018). EDP Sciences.
5. Фрайєр, Е., Ліщинський, І., & Лизун, М. (2021). *Розвиток відновлювальної енергетики: досвід Східної Німеччини для України.* *Журнал європейської економіки*, 20(3), 464-483.