

Дерев'яно Д.Г., канд. техн. наук, доцент
Кізім О.Ю., магістрант Стародуб А.Е., магістрант
Пишний Р.В., магістрант
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НВДЕ У РАМКАХ КОНЦЕПЦІЇ SMART CITY

Вступ. Сучасне використання відновлювальних джерел досить різноманітне й може включати великий спектр засобів щодо автоматизації роботи міста незалежно від зовнішнього надходження пального чи інших джерел енергії.

Відновлювальні джерела, що використовуються в побуті пересічними громадянами можуть суттєво відрізнитися від джерел, що активно використовуються на підприємстві чи корпорації. Дана різниця може бути не лише у різновидах а й у технологіях, що використовуються наприклад для розумного міста.

Мета роботи. Будуть розглянуті важливі аспекти, пов'язані з оцінкою потенціалу відновлюваних джерел енергії, аналізом вже існуючих проектів та їхнього впливу на міське планування. Досліджена ефективність використання відновлюваних джерел у містах та ідентифіковані фактори, що можуть впливати на їх реалізацію. Проведено аналіз відновлюваних джерел енергії, як ключової складової сталого міського розвитку.

Матеріал і результати дослідження.

Україна в останні роки досить суттєво почала цікавитися та впроваджувати відновлювані джерела енергії для розвитку своїх міст. Державні та регіональні ініціативи спрямовані на зменшення енергозалежності, зниження викидів парникових газів та покращення якості довкілля. Існує велика кількість різноманітних напрямків, що починають широко використовуватись та інтегруватись у містах та селах, що свідчить про активну участь та початок інтегрування Україною використання та переходу на відновлювальні джерела енергії.

Україна має значний потенціал у досягненні цієї мети через ідеальне географічне розташування, що у свою чергу надає можливість широкого спектру використання та інтегрування відновлювальних джерел у містах та сільській місцевості. У свою чергу дане геопозиціонування досить добре відображається у економічному аспекті, а саме: пришвидшує повернення коштів та інтегрування систем генерації відновлювального палива.

Таблиця 1 - Відновлювальні джерела, що використовуються в Україні.

Тип енергії	Опис
Сонячна енергія	Україна має значний потенціал для використання сонячної енергії. Велика кількість сонячних електростанцій уже функціонує та планується для впровадження, особливо в сонячних регіонах країни.
Вітряна енергія	Проекти вітрових ферм в Україні спрямовані на забезпечення міст та регіонів екологічно чистою енергією. Наприклад, введення в дію вітрових електростанцій у певних областях сприяє виробництву електроенергії.
Гідроенергетика	Велика кількість річок та водосховищ України сприяє активному впровадженню та використанню гідроенергетичних рішень. Встановлення турбін та гідроелектростанцій сприяє забезпеченню електроенергії для міст.
Геотермальна енергія	У окремих регіонах розвиваються проекти використання тепла землі для опалення та електрогенерації. Це сприяє зменшенню споживання традиційних видів енергії.
Біомаса	Використання органічних відходів та біомаси для виробництва енергії та біопалива активно впроваджується у містах та сільській місцевості.

Енергоефективність	Запровадження енергоефективних технологій у будівництві та господарюванні міст сприяє зменшенню споживання електричної енергії та зниженню навантаження на енергосистеми.
Інноваційні проекти	Україна також активно розвиває інноваційні проекти, такі як використання енергії прибою та океанічних течій для енергогенерації, що може стати важливою складовою майбутнього енергетичного ландшафту міст.

Ці напрямки свідчать про те, що Україна демонструє високу спроможність та бажання переходу до сталої та відновлювальної енергетики, у міському середовищі та сільській місцевості.

Висновки: Зростаюча увага до сталого розвитку та зменшення впливу на навколишнє середовище призвела до поширення використання відновлюваних джерел енергії у містах. Існує велика кількість переваг при використанні.

Переваги та недоліки використання відновлюваних джерел енергії у містах взаємопов'язані і визначаються конкретними умовами та потребами кожного міста. Добре збалансована стратегія та врахування усіх аспектів можуть допомогти містам досягти сталого та ефективного використання електричної енергії для свого розвитку до прикладу:

1. Зменшення викидів парникових газів

Використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітряна енергія, сприяє зменшенню викидів парникових газів. Це особливо важливо для міст, де автомобільний транспорт та промисловість є основними джерелами забруднення повітря.

2. Економія ресурсів

Відновлювані джерела енергії можуть допомагати містам зменшити залежність від традиційних видів енергії, таких як вугілля чи природний газ. Це сприяє економії енергетичних ресурсів та допомагає у вирішенні енергетичних викликів.

3. Створення робочих місць

Розвиток відновлюваних джерел енергії часто супроводжується створенням нових робочих місць у сфері виробництва, монтажу та обслуговування обладнання для використання цих джерел, що позитивно впливатиме на місцеву економіку.

4. Збільшення енергетичної безпеки

Використання різноманітних джерел енергії дозволяє містам диверсифікувати свої джерела постачання електричної енергії, що збільшує енергетичну безпеку та робить їх менш залежними від зовнішніх факторів.

Список використаних джерел:

1. Лежнюк П.Д. Відновлювані джерела енергії в розподільних електричних мережах: монографія / П.Д. Лежнюк, О.А. Ковальчук, О.В. Нікіторович, В.В. Кулик - Вінниця: ВНТУ, 2014. – 204 с

2. <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/china-plans-increase-its-nuclear-capacity-70-gw-2025.html>;

3. <https://www.iea.org/reports/technology-and-innovation-pathways-for-zero-carbon-ready-buildings-by-2030>;

4. Відновлювані джерела енергії / За ред. С.О. Кудрі. – Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. – 392 с.