

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України
Департамент екології та природних ресурсів Полтавської ОДА
University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (BOKU), Austria
Bialystok University of Technology, Faculty of Civil Engineering and Environmental
Sciences, Department of HVAC Engineering
Institute of Mathematical Sciences, Faculty of Science,
University of Malaya, Kuala-Lumpur, Malaysia
Jamia Millia Islamia, New Delhi, India
Laval University, Quebec, Canada
Sindh Madressatul Islam University, Karachi, Pakistan
Deutsche Gesellschaft Für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Gemeinde Filderstadt, Deutschland
University of Stuttgart, Stuttgart, Deutschland
Муниципалітет м. Фільдерштадт, Німеччина
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний технічний університет України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
«Київський політехнічний університет імені І. Сікорського»
Одеський державний екологічний університет
Сумський національний аграрний університет
Сумський державний університет
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Вінницький національний технічний університет
Запорізький національний університет
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Національний технічний університет «Харківський політехнічний університет»
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
ТОВ «НЬЮФОЛК НТЦ»
СП «Полтавська газонафтова компанія»

IV Міжнародна науково-практична конференція «Екологія. Довкілля. Енергозбереження»



Полтава, НУП, 7-8 грудня 2023 року

Кутний Б. А., д. т. н, доцент, Євтушенко Е. О., магістрант

*Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна*

ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Із 24 лютого 2022 року Україна почала важливий етап – шлях до власної перемоги відзначено не лише в контексті військових подій, але й в плані досягнення енергетичної незалежності. Війна надзвичайно вплинула на сприйняття відновлюваних джерел енергії, перетворюючи їх імідж із екологічної альтернативи на стратегічний ресурс для енергетичної безпеки та економічної стійкості держави. Одне із джерел покриття дефіциту електроенергії – це об'єкти альтернативної енергетики.

У попередній перспективі відновлювана енергія була в основному сприйнята як засіб для боротьби з кліматичними змінами та зменшення викидів CO₂. Однак на сьогоднішній день вітрова, сонячна, біо та гідроенергетика стають ключовими факторами для забезпечення енергетичної незалежності та безпеки країни, враховуючи також їхню значно меншу собівартість порівняно з традиційними джерелами.

На 31 грудня 2021 року встановлена потужність сектору відновлюваної енергетики України за даними Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунікацій (НКРЕКП) досягла 9655,9 МВт. Ця цифра включає сонячні установки для приватних домогосподарств (дСЕС), або 8 450,8 МВт, якщо не враховувати дСЕС.

Найзначущий ріст у 2021 році спостерігався у сегменті домашніх сонячних електростанцій (дСЕС), чиєю потужністю введеного в експлуатацію обсягу стало 426,1 МВт, що складає 36,4% від нових потужностей відновлюваної енергії. Таким чином, загальна потужність сонячних систем домогосподарств становила 1 205,1 МВт. Протилежно, промислова сонячна енергетика показала менший ріст, а навіть зменшення, збільшившись лише на 305,5 МВт або 26,1% від нових потужностей [1].

Вітроенергетика залишалася другим за загальною потужністю сектором відновлюваної енергії, проте в 2021 році вона внесла найбільший внесок у «зелений» енергетичний мікс країни. Зокрема, частка введених у експлуатацію вітроенергетичних потужностей у 2021 році склала 30,6% або 358,8 МВт, що вдвічі перевищує обсяг потужностей, введених у 2020 році [1].

Газова криза кінця 2021 та початку 2022 року підкреслила важливість розвитку сектору біоенергетики України (біоЕС). У 2021 році було введено

в експлуатацію 21 МВт біогазових установок та 43,1 МВт станцій на біомасі, що вдвічі більше показників 2020 року [1].

Географія об'єктів відновлюваної енергетики відрізняється за типами джерел енергії, але, в цілому, Дніпропетровська, Херсонська й Миколаївська області лідирують за встановленою потужністю. За весь 2021 рік енергія, згенерована з відновлюваних джерел, становила 8,1% або 12,8 ТВт·год, при цьому сонячна енергія складала 56%, вітроенергія – 33%, біомаса та біогаз – приблизно 8%, а мала гідроенергетика – 3%. Усього у 2021 році було вироблено 12804 млн кВт·год чистої електроенергії, що перевищило показники 2020 року на 17,8% [1].

Стан Українського сектору ВДЕ в умовах війни. З самого початку російського вторгнення, війська РФ активно обстрілюють не лише населені пункти, а й намагаються знищити ключові об'єкти енергетичної інфраструктури. Високовольтні мережі, трансформаторні підстанції, диспетчерські пункти та електростанції, включаючи об'єкти відновлюваної енергетики, стали об'єктами пріоритетного знищення для російських військових, слідом за атомними станціями та лініями електропередачі.

Відмічається значне скорочення генерації «зеленої» енергії. Значна частина об'єктів відновлюваної енергетики розташована у зоні активних бойових дій на південному та південно-східному регіонах України. За оцінками експертів, станом на серпень 2022 року понад 30-40% об'єктів відновлюваної енергетики у цих регіонах вже постраждало від війни, що призвело до зменшення їх потужності на близько 1120-1500 МВт.

Наприклад, за інформацією Української вітроенергетичної асоціації, з початку конфлікту в Україні зупинено понад 75% вітроенергетичних потужностей. Це означає, що із загальних 1673 МВт українських вітроенергетичних станцій, приблизно 1462 МВт нині знаходяться у вимушеній зупинці.

Загальна генерація енергії вітру та сонця зменшилась більше ніж удвічі порівняно з передвоєнним рівнем. Це обумовлено як прямими наслідками бойових дій, так і спробами уникнути пошкодження електроустаткування. Також важкощі управління генерацією, особливо сонячної, враховуючи велику кількість сонячних електростанцій із кумулятивною потужністю понад 6 ГВт, сприяли цьому спаду.

Україна визначає своє майбутнє в енергетичній галузі, встановлюючи амбіційні цілі та стратегії до 2035 року. Енергетична стратегія «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» визначає ключові завдання для забезпечення стійкості та сталого розвитку.

Відповідно до даного стратегічного документу, Україна має намір досягти 25% частки відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) від обсягів загального первинного постачання енергії до 2035 року. Така амбіційна мета ґрунтується на переконанні, що розвиток ВДЕ буде відбуватись найбільш динамічними темпами порівняно з іншими видами генерації.

У концепції «Зеленого енергетичного переходу України» до 2050 року, презентованої урядом ще у 2020 році, оголошується амбіційна мета досягти 70% частки ВДЕ у виробництві електроенергії. Важливим компонентом є розвиток сонячних електростанцій в домогосподарствах та бізнесі, що має складати до 15% виробництва.

Однак, у контексті поточної ситуації з повномасштабною війною з росією, пріоритетними стають положення «Плану відновлення України» до 2032 року [2]. План передбачає будівництво нових сонячних та вітроелектростанцій, розширення експортної спроможності та інші заходи для енергетичної незалежності та розвитку ВДЕ. Обсяг майбутніх інвестицій у національну програму «Енергетична незалежність та зелений курс» наразі оцінюється у 130 млрд. доларів.

Зелений Курс України визначається не лише як стратегія розвитку відновлюваної енергетики, але і як стратегічний відповідь на сучасні виклики та шлях до енергетичної безпеки та сталого розвитку. Ці кроки можуть визначити енергетичний стан України на десятиліття вперед [3].

Використані інформаційні джерела:

- 1. Щорічний Звіт УВЕА «Вітроенергетичний сектор України 2021. Огляд ринку». 23 серпня 2022.*
- 2. План відновлення України. Режим доступу: <https://recovery.gov.ua/>*
- 3. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни. Режим доступу: https://razumkov.org.ua/statti/sektor-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny#_ftnref38. 11 листопада 2022.*