

УДК 620.91:504.062

РОЗВИТОК СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ

Літвак О.А.*кандидат економічних наук, доцент**доцент кафедри екології та природоохоронних технологій***Павлишко С.В.***магістрант**Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова**м. Миколаїв, Україна**olya.litvak@gmail.com; sergey.pavlyshko@gmail.com*

Європейський зелений курс вважається дорожньою картою ключових кліматичних та енергетичних політик ЄС на наступні десятиліття. Визначено, що роль сонячної енергії є життєво важливою для втілення планів ЄС щодо перетворення економіки на кліматично нейтральну до 2050 року. Наведено заходи, які запроваджено Європейською Комісією для активного розвитку сектору сонячної енергетики та обґрунтовано їх ефективність.

Ключові слова: глобальні зміни клімату, декарбонізація, відновлювані джерела енергії, сонячна енергетика, виробництво електроенергії.

Вступ. Енергія є важливим ресурсом для розвитку економіки та високої якості життя суспільства, тому потреба в енергії постійно зростає. Однак це створює загрозу для навколишнього середовища та добробуту майбутніх поколінь. Високі види палива, такі як вугілля, нафта і газ, на сьогоднішній день роблять найбільший внесок у глобальну зміну клімату, на їх частку припадає понад 75 % викидів парникових газів і майже 90 % усіх викидів вуглекислого газу.

Отже, розвиток енергетичного сектору, що базується переважно на відновлюваних джерелах, є однією з умов переходу на енергетику, яка не створює загрозу довкіллю та здоров'ю людини. Тому з кожним роком все більше інвестицій вкладається в розвиток відновлюваних джерел енергії, що забезпечуються сонцем, вітром, водою, відходами і теплом Землі, і які є більш чистими, доступними, стійкими та надійними.

Мета дослідження полягає у відображенні ролі сонячної енергії для європейського енергетичного переходу у глобальному контексті змін клімату.

Основна частина. Європейський Союз відіграє провідну роль у боротьбі зі зміною клімату за допомогою «зелених» перетворень. Сьогодні енергетичний перехід є основною метою Європейського зеленого курсу (European Green Deal), який вважається дорожньою картою ключових кліматичних та енергетичних політик ЄС на наступні десятиліття і побудований на трьох основних положеннях: збільшення частки відновлюваних джерел в кінцевому споживанні енергії; скорочення викидів парникових газів порівняно з 1990 роком; підвищення енергоефективності [1].

Відповідно до Європейського зеленого курсу, який є новою стратегією зростання та перетворення ЄС на сучасну, ресурсозберігаючу та конкурентоспроможну економіку, країни-учасники зобов'язуються стати кліматично нейтральними до 2050 року. Цей документ також є невід'ємною частиною стратегії Європейської Комісії щодо досягнення Порядку денного сталого розвитку ООН до 2030 року та Цілей сталого розвитку. У Європейському зеленому курсі заплановано реалізувати близько 50 різних ініціатив та заходів у різних секторах розвитку сучасної економіки.

Ключовим напрямком реалізації Європейського зеленого курсу є сприяння використанню відновлюваної енергії. Директива про відновлювані джерела енергії 2018 року пояснює шляхи підвищення ролі ВДЕ в окремих секторах економіки: електроенергетика, опалення та

охолодження, транспорт і біоенергетика [2]. Варто зазначити, що Директива про відновлювані джерела енергії, яка є частиною пакету «Чиста енергія для всіх європейців», спрямована на збереження позицій Європейського Союзу як світового лідера у сфері відновлюваних джерел енергії.

Роль сонячної енергії є життєво важливою для втілення планів ЄС щодо перетворення економіки на кліматично нейтральну до 2050 року. Потенційні можливості енергетики, заснованої на використанні сонячного випромінювання, надзвичайно великі: використання лише 0,0125 % енергії Сонця могло б забезпечити всі сьогоdnішні потреби світової енергетики, а використання 0,5 % – повністю покрити потреби на перспективу [3].

Конкурентоспроможність сонячної енергії насправді підвищується через значне зростання цін на газ та вугілля. Справжнім трендом світової енергетики можна назвати саме розвиток сонячної енергетики. За останні десять років показники встановлених потужностей сонячних електростанцій в країнах світу збільшилися майже в 7,5 разів. Для країн Європейського Союзу за період 2013-2022 роки цей показник збільшився на 120,6 ГВт (рис. 1). Міжнародне енергетичне агентство (International Energy Agency) стверджує, що сонячна енергія стане джерелом енергії номер один у Європі та буде відігравати провідну роль у переході Європи до кліматично-нейтральної енергетичної системи [4].



Рис. 1. Динаміка показників встановлених потужностей сонячних електростанцій в країнах світу та Європейському Союзі [5]

Відновлювана енергія сьогодні є одним з дешевих варіантів енергії в більшості країн світу. Ціни на технології використання відновлюваних джерел енергії стрімко падають. Вартість електроенергії від сонячної енергії впала на 85 % у період із 2010 по 2020 рік. Вартість наземної та морської енергії вітру знизилася на 56 % та 48 % відповідно. При зниженні витрат на ВДЕ існує реальна можливість того, що більшість нового енергопостачання в найближчі роки забезпечуватиметься низьковуглецевими джерелами.

У відповідь на труднощі та порушення глобального енергетичного ринку, спричинене вторгненням Росії в Україну, Європейська комісія у травні 2022 року опублікувала план швидкого зниження залежності від російських енергоресурсів та прискореного зеленого переходу (REPowerEU Plan). У плані наголошено на подвійній необхідності перетворення енергетичної системи Європи: «покінчити із залежністю ЄС від російських викопних видів палива, які використовуються як «економічна і політична зброя» і обходяться європейським платникам податків майже 100 млрд євро на рік, і вирішити проблему кліматичної кризи» [6]. Комісія також заявила, що підвищує свою мету щодо використання відновлюваних джерел енергії до 2030 року з 40% до 45%.

Спеціально для сектору сонячної енергетики була прийнята «Сонячна стратегія ЄС» (EU Solar Energy Strategy), викладена Європейською комісією у травні 2022 року в рамках REPowerEU. Сонячна стратегія встановлює мету – збільшити потужність сонячних електростанцій до 740 ГВт у період до 2030 року, що вказує на більш помітну роль сонячної енергії в ЄС [7]. Це підсилюється також Європейською ініціативою щодо використання сонячної енергії на дахах (European Solar Rooftops Initiative), підтримкою Альянсу виробників

сонячних фотоелектричних систем ЄС та вирішенням інших існуючих проблем, таких як доступ до фінансування, спрощення отримання дозволів, розгортання гелеоелектричних систем у комунальному масштабі, ефективний розподіл сонячної енергії та створення сталого ланцюжка постачання. Європейська Комісія планує зробити встановлення сонячних панелей обов'язковим на дахах комерційних та громадських будівель до 2027 року, а для нових житлових будівель – до 2029 року.

Про ефективність впроваджених Європейською комісією ініціатив щодо розвитку відновлюваних джерел енергії, зокрема і сонячну енергетику, свідчать наступні цифри. За підрахунками аналітичного центру Ember, у 2022 році енергія сонця та вітру забезпечили рекордні 22% попиту ЄС в електриці, тоді як газ – 20%, а вугілля – 16%. На атомну та гідроенергетику припадає 32%. Країни Євросоюзу виробили у 2022 році 203 ТВт·год сонячної енергії, що на 39 ТВт·год, або на 24%, більше порівняно з 2021 роком. Вітроенергетика дала країнам ЄС 420 ТВт·год енергії, що на 33 ТВт·год більше проти 2021 року. Це дало змогу заощадити близько 10 млрд євро на закупівлі газу [8].

Висновки. Керуючись необхідністю вирішення довгострокової енергетичної безпеки у поєднанні з невідкладною необхідністю пом'якшення наслідків зміни клімату, Європейський Союз ставить більш високі цілі для досягнення енергетичного переходу. Крім того, ефективні та надійні технології відновлюваних джерел енергії можуть створити систему, менш схильну до ринкових потрясінь, та підвищити стійкість та енергетичну безпеку за рахунок диверсифікації варіантів енергопостачання.

Література

- [1]. The European Green Deal. European Commission. Brussels, 11.12.2019. 24 p.
- [2]. EC. Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast), REDII. L 328/82. Brussels: European Commission, 2018.
- [3]. Milek D., Nowak P., Latosinska J. The Development of Renewable Energy Sources in the European Union in the Light of the European Green Deal. *Energies*. 2022. 15. 5576.
- [4]. IEA. Russia's war on Ukraine. Paris: International Energy Agency, 2022. URL: <https://www.iea.org/topics/russia-s-war-on-ukraine>.
- [5]. IRENA. Renewable capacity statistics 2023. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency, 2023. 69 p.
- [6]. EC. REPowerEU Plan. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the region. Brussels: European Commission, 2022. 21 p.
- [7]. EC. EU Solar Energy Strategy. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the region. Brussels: European Commission, 2022. 23 p.
- [8]. Jones D. European Electricity Review 2023. Ember's analysis of the EU electricity transition in 2022: what happened in 2022, what can we expect for 2023? London: Ember, 2023. 79 p.

THE DEVELOPMENT OF SOLAR ENERGY IN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN GREEN DEAL

Litvak Olga, Pavlyshko Serhii

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

The European Green Deal is considered a road map of key EU climate and energy policies for the coming decades. It has been determined that the role of solar energy is vital to the realization of the EU's plans to transform the economy into a climate neutral one by 2050. Measures introduced by the European Commission for the active development of the solar energy sector are presented and their effectiveness is substantiated.

Keywords: global climate change, decarbonization, renewable energy sources, solar energy, electricity generation.