

ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ СЕС В ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація. Проведений аналіз сучасного стану будівництва СЕС на світовому рівні і в Україні. Показано, що будівельна галузь являється одним з основних споживачів електроенергії і провокує до 37% парникових газів. Сонячна енергетика має низку переваг і перспективи заміни енергетичних потужностей, які використовують викопні види палива.

Ключові слова: СЕС, наслідки війни, перспективи використання ВДЕ, обсяги виробництва, сонячна енергія.

Abstract. The current state of construction of solar power plants at the global level and in Ukraine has been analyzed. It is shown that the construction industry is one of the main consumers of electricity and provokes up to 37% of greenhouse gases. Solar energy has a number of advantages and prospects for replacing energy capacities that use fossil fuels

Keywords: solar power plants, consequences of war, prospects for the use of renewable energy, volumes of solar energy production.

Вступ

За статистикою, приведеною Радою зеленого будівництва (GBC) на сьогодні будівлі всього світу використовують близько 40 % усієї споживаної первинної енергії, 67 % усієї електрики, 40% усієї сировини і 14 % усіх запасів питної води, а також роблять 35 % усіх викидів вуглекислого газу і майже 50 % усіх твердих побутових відходів [1]. До повномасштабного вторгнення росії потужність внутрішнього виробництва електроенергії в Україні становила близько 55 ГВт. Через обстріли та російську окупацію на сьогодні потужність виробництва електроенергії впала нижче 20 ГВт [2].

Результати дослідження

В 2022–2023 роках внутрішнє споживання електроенергії в Україні, порівняно з періодом до повномасштабного вторгнення, скоротилося на 25–30%. Критичних пошкоджень (понад 80%) зазнали приватні теплоелектростанції.

При наявності власного видобутку 18–20 млрд м³ власного природного газу до російської війни Україна імпортувала 10–13 млрд м³ природного газу. На урядовому рівні заявлено, що опалення побудованого нового житла буде здійснюватись електрикою і з використанням теплових насосів.

Мета роботи. Оцінка стану та перспектив використання сонячної енергії в утриманні житлового фонду.

Потужність сонячних електростанцій у світі наразі перевищує потужність ядерної енергетики майже в 5 разів. Такі дані звіту про стан світової атомної промисловості за 2024 рік WNISR. Прогнозована потужність встановленої сонячної енергетики до кінця 2024 року становила близько 2 ТВт.[3].

За даними Міжнародного агентства з відновлюваної енергетики (IRENA) [4], загальний фонд сонячних електростанцій на 2030 рік у світі становитиме 8520 ГВт, тобто збільшиться майже у 8 разів по відношенню до сьогоднішніх потужностей біля 1000 ГВт. Сонячна енергетика після вітроенергетики, і буде виробляти близько 25% електроенергії. Для цього необхідне збільшення встановленої потужності з 480 ГВт в кінці 2018 року (за статистикою IRENA) до 2840 ГВт до 2030 року. До 2050 року сонячна енергетика має зрости до 8519 ГВт, що в 18 разів більше, ніж сьогодні.

За даними IRENA, сонячна енергетика буде відігравати центральну роль в реалізації кліматичних цілей, встановлених в Паризькій угоді. Розширення сонячної енергетики може привести до скорочення викидів на 4,9 гігатонн CO₂ до 2050 року, що складе близько 21% від загального зниження.

Загалом на кінець 2021 року в Україні нараховується близько 45 тис домогосподарств, які використовують сонячні панелі та заощаджують на рахунках за електроенергію, побудована відносно велика кількість промислових електростанцій. [5].

На сьогодні Україна є енергетично та імпортозалежною державою. За даними Державної митної служби, лише за 2020 рік в Україну було імпортовано енергетичних ресурсів на загальну суму близько 7,5 млрд доларів, з них: нафтопродуктів – 3,8 млрд \$; природного газу – 1,9 млрд\$; вугілля – 1,8 млрд \$.

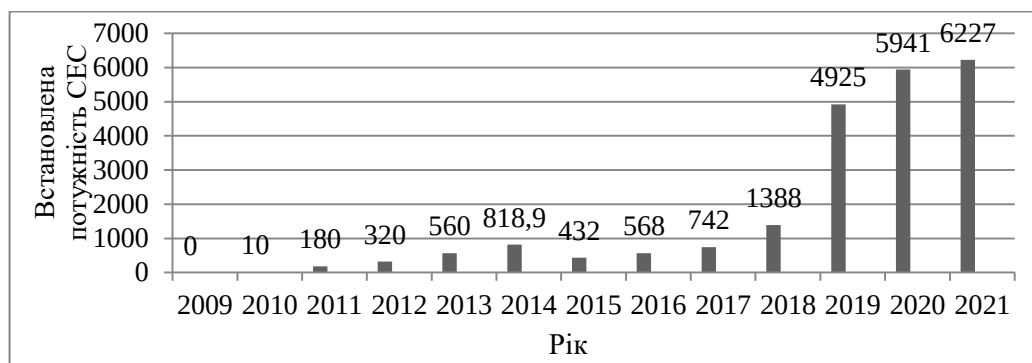


Рисунок 2. Динаміка встановленої потужності СЕС

Висновки

Обсяги виробництва сонячної електрики в Україні мають великі перспективи зростання. Саме необхідність декарбонізації економіки, глобальне зростання викидів парникових газів надалі відіграватиме ключову роль.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Goubran S. and others. Green building standards and the United Nations' Sustainable Development Goals. Journal of Environmental Management. Volume 326, Part A. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116552>.
2. Україна втратила 35 ГВт генерації електроенергії з початку великої війни — FT. <https://epravda.com.ua/news/2024/06/5/714710/>.
3. Потужність сонячних електростанцій у світі майже в 5 разів перевищує потужність ядерної енергетики. <https://ecoaction.org.ua/ses-majzhe-v-5-raziv-perevyshchuie-iadernu.html>.
4. Нова доповідь про майбутнє сонячної енергетики від IRENA. <https://getmarket.com.ua/ua/news/nova-dopovid-pro-majbutnye-sonyachnoyi-energetiki-vid-irena>.
5. Сонячна генерація: змінюються масштаб та географія об'єктів. <https://ua-energy.org/uk/posts/tryfonivska-ses-foto-dtek>.

Сердюк Василь Романович — д-р техн. наук, проф, кафедри будівництва міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vasromvs@gmail.com.

Лавренюк Лілія Анатоліївна — магістр групи БМ-23мз, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: lillavrenyuk@gmail.com.

Serdyuk Vasil Romanovich - Doctor of Engineering. Sciences, professor, department of civil engineering and architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vasromvs@gmail.com

Lavrenyuk Lilia Anatolievna - master of the BM-23mz group, Faculty of Heat Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: lillavrenyuk@gmail.com.