

ЗМІНА АКЦЕНТІВ В ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ УТРИМАННЯ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Проведений аналіз сучасного стану будівництва житла. Показано динаміку споживання природного газу та його власного видобутку. Наведені наслідки руйнувань будівельного сектору в результаті війни. та об'єктів енергетичної інфраструктури енергетичного забезпечення.

***Ключові слова:** житло, споживання природного газу, видобуток, руйнація енергетичної інфраструктури ю будівництво електростанцій.*

Abstract

An analysis of the current state of housing construction was carried out. The dynamics of natural gas consumption and its own production are shown. The consequences of the destruction of the construction sector as a result of the war are given. and energy supply infrastructure facilities.

***Key words:** housing, natural gas consumption, production, destruction of energy infrastructure construction of power plants.*

Вступ

Відносні обсяги будівництва житла (м^2 / люд. в рік) в Україні протягом всіх років незалежності складають 0,13-0,24 м^2 / люд. в рік, в Казахстані цей показник стабільно тримається становить 0,83 м^2 / особу в рік. і наближається до показників міжнародних стандартів - близько 1 м^2 на особу в рік. За таких умов пропозиція житла наближається до його попиту і корупційна складова в його вартості зменшується. За таких умов має зростати обсяги енергоефективних матеріалів [1]. Війна привела до руйнації майже 10% житлового фонду, змінила структуру енергетичного забезпечення теплопостачання і утримання житлового фонду.

Результати дослідження

За даними [2] будівлі світу використовують близько 40% всієї споживаної первинної енергії, 67% всієї електрики, 40% всієї сировини і 14% всіх запасів питної води, а також виробляють 35% всіх викидів вуглекислого газу і мало не половину всіх твердих міських відходів.

За офіційними даними на будівельний сектор економіки в Україні приходиться біля 40% від всіх енергоносіїв, що використовуються в країні та приблизно 37% викидів парникових газів.

З 2024 року Україна вперше відмовилась від імпорту природного газу і офіційно заявила про перехід на електроопалення нових житлових будинків.

Обсяг власного видобутку природного газу в останні роки в Україні тримався на рівні 18-20 млрд м^3 , в 2023 році було видобуто 18,6 млрд м^3 . В попередні роки до російської війни Україна відмовилась від прямих поставок російського газу і докуповувала 10-13 млрд м^3 , природного газу через так званий реверс, від європейських трейдерів. Через відмову країн ЄС від імпорту російського природного газу(рис. 1) через війну, яку розв'язала росія, України вимушена з 2024 року розраховувати лише на природний газ власного видобутку.

Через війну і відмову Європи від російського триродного газу Украна теоретично може отримати американський або інший зріджений метан при введені в дію газопроводу між Україною і Польщею, оскільки Польща має причали для прийомк зрідженого газу. Отримати зріджений метан морським

шляхом через Чорне море і Туреччину неможливо через давню відмову Туреччини пропускати кораблі через Босфор. Зріджений метан отримують шляхом охолодження природного метану при температурі мінус 162 °С, що є висоенергоємним процесом. З одного м³ зрідженого газу утворюється 600-660 м³ звичайного газу.

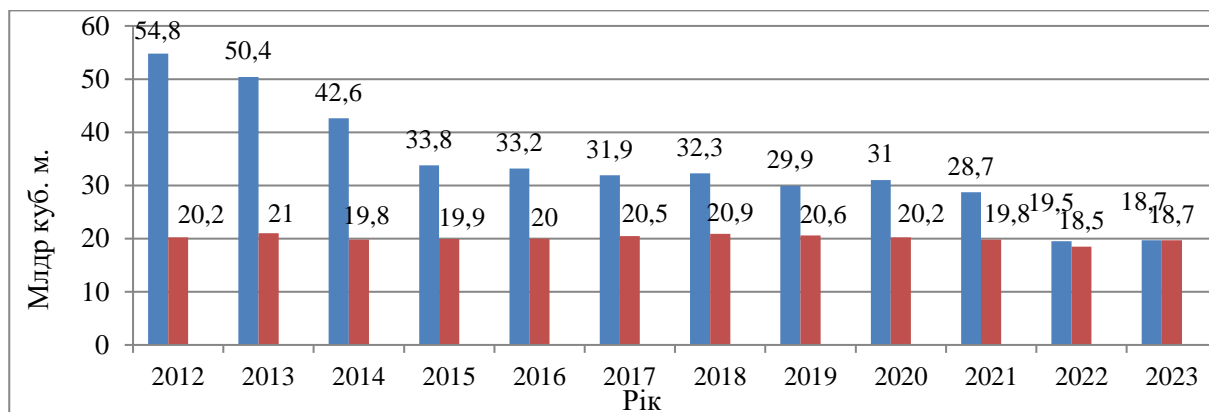


Рис. 1 Динаміка використання та власного видобутку природного газу в Україні.

Де: ■ - спожито, ■ - власний видобуток.

Виробництво електроенергії в об'єднаній енергосистемі (ОЕС) України у 2021 році, за оперативними даними, збільшилося на 5,2% (на 7 млрд 719,5 млн кВт-год) порівняно з 2020 роком, до 156 млрд 575,7 млн кВт-год, про це свідчать дані Міністерства енергетики. За даними Міністерства енергетики загальне виробництво електроенергії в Україні у 2022 році скоротилося на 27,5% порівняно з 2021 роком, а споживання – на 31,5%.

За офіційними повідомленнями загалом Україна втратила 27 середніх і великих електростанцій. 17 із них росія окупувала протягом року, а 10 – ще у 2014 – 2015 роках. Зараз на окупованій території перебувають Запорізька АЕС і Запорізька ТЕС, Каховська ГЕС, Вуглегірська та Луганська ТЕС, Приморська та Ботіївська ВЕС, 8 місцевих виробників тепла, також Херсонська та Сєвєродонецька ТЕЦ. Пошкоджено не менш як 12 ТЕС і ТЕЦ.

Статистика щодо відключень електроенергії постійно міняється тому, що ситуація надзвичайно динамічна, адже обстріли не припиняються, тому впродовж одного дня ситуація міняється.

Станом на лютий місяць 2022 року українська енергетична галузь була однією з найпотужніших в Європі, але зазнала значних пошкоджень в результаті російської війни. За даними Міністерства енергетики, за підсумками 2021 року в об'єднаній енергетичній системі України було вироблено 156,5 млрд кВт-год електроенергії, що на 5,2% більше, ніж за 2020 рік.

Згідно зі звітом, складеним незадовго до підриву Каховської греблі, 42 із 94 високовольтних трансформаторів на підконтрольних уряду України територіях були пошкоджені або зруйновані внаслідок ракетних ударів та атак безпілотників. Потужність електрогенерації в Україні скоротилася майже на 50% у порівнянні з рівнем до 2022 року. Ситуація ускладнюється значним скороченням маневрених потужностей, зокрема втратою понад 67% потужностей теплової генерації, які постійно піддаються руйнуванню та відновленню. Ще з восени 2022-го росія регулярно почала обстрілювати енерго інфраструктуру України. У грудні з ладу була виведена половина енергосистеми країни.

За принципами зеленого переходу та планами НЕК «Укренерго» протягом найближчих 5-10 років Україна планує інвестувати \$15 млрд для підвищення потужності та гнучкості енергосистеми. Структура інвестицій в будівництво нових електростанцій в найблищі 5-10 років приведена на рис. 2.

Як видно з рис. 2 пріоритет інвестування нових електростанцій віддається саме електростанціям, які базуються на використанні ВДЕ та новому будівництві гідроакумулюючих електростанцій, які дозволяють акумулювати енергію та відпускати її відповідно до прийнятих графіків. У 2019 році Україна увійшла у ТОП-10 країн світу за темпами розвитку відновлюваної енергетики, а у 2020 році - у ТОП-5 європейських країн за темпами розвитку сонячної енергетики[3].

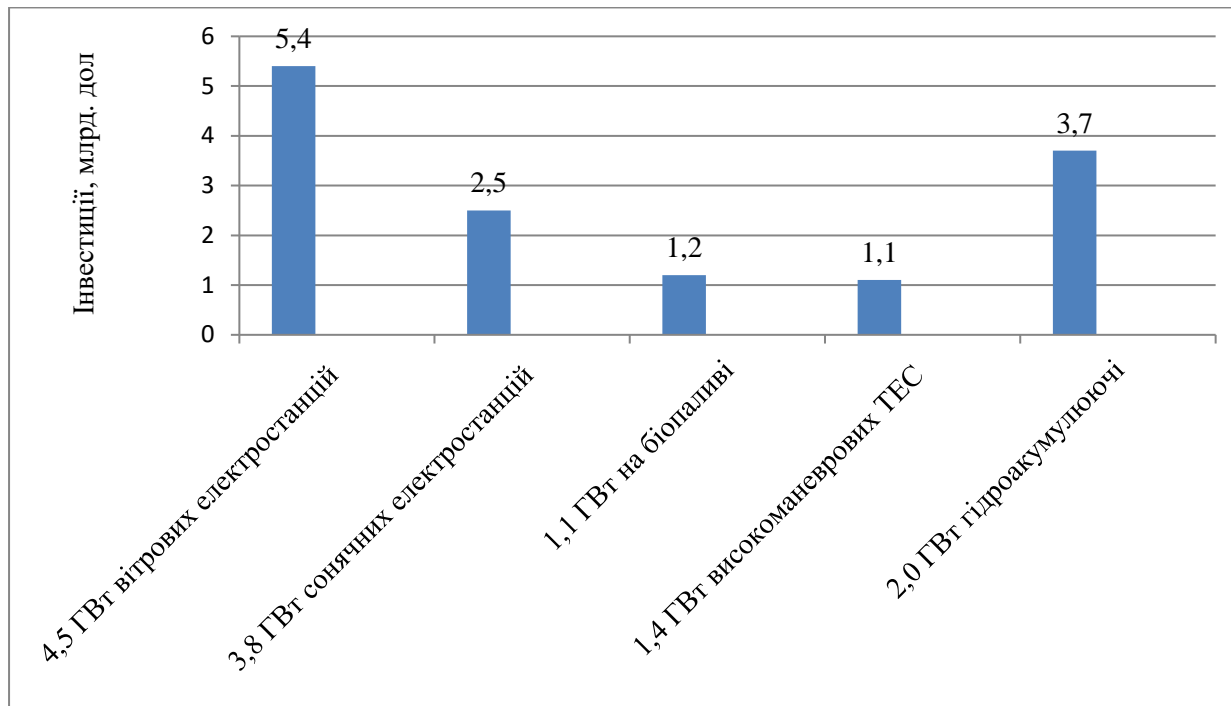


Рис. 2. Структура інвестицій в будівництво нових електростанцій України в найближчі 5-10 років.

Вперше в історії України з 16 червня 2022 році набирає чинності Закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку установок зберігання енергії». Закон вводить на ринку електроенергії нового гравця - оператора установки зберігання енергії («Оператор УЗЕ»). Його діяльність буде пов'язана з експлуатацією установок, зберіганням енергії та відбором такої УЗЕ електроенергії з метою її використання в майбутньому для власних потреб та зберігання і подальшого відпуску електроенергії в мережі.

Висновки

Відмова країни від імпорту природного газу має бути компенсована за рахунок його економії шляхом утеплення існуючого застарілого житлового фонду.

Енергетична система України через війну зазнала величезних втрат (50%) і її відродження має базуватись на будівництві нових електростанцій на ВДЕ та будівництві 2-х атомних станцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сердюк В.Р. Рудченко Д.Г. Зростання обсягів виробництва та сфери використання газобетонних блоків. Вісник ВПШ. 2021. № 5. –С.7-17.
2. Fesanghary M. Design of low mission and energyefficient residential building susing a multi objective optimization algorithm /M. Fesanghary, S. Asadi, Z. W. Geem // Building and Environment. - №49. - 2012. - P. 245–250.
3. <https://2019.global-climatescope.org/>

Василь Романович Сердюк - д-р техн. наук, професор, кафедра будівництва міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Павловський Сергій Анатолійович – студент групи Б-22м, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця e-mail: s.pavlovski@ukr.net.

Vasyl Romanovych Serdyuk — Dr. Tech. Sciences, professor, department of construction of urban economy and architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Serhii Anatoliyovmch Pavlovsky – student of group B-22m, Faculty of Construction, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia e-mail: s.pavlovski@ukr.net