



ВІННИЦЬКА МІСЬКА РАДА

Р І Ш Е Н Н Я

Від 07.07.2023 № 1689
м. Вінниця

35 сесія 8 скликання

Про затвердження «Програми будівництва сонячних електростанцій для власного споживання електроенергії об'єктами комунальної власності Вінницької міської ради на 2023 – 2027 роки»

З метою зменшення споживання енергоресурсів з традиційних джерел енергії, а також скорочення викидів CO₂ бюджетними закладами та комунальними підприємствами Вінницької міської ради за рахунок використання відновлювальних джерел енергії, керуючись статтею 25, пунктом 1 частини 2 статті 52, частиною 6 статті 59 Закону України міська рада

ВИРІШИЛА:

1. Затвердити «Програму будівництва сонячних електростанцій для власного споживання електроенергії об'єктами комунальної власності Вінницької міської ради на 2023 – 2027 роки» (далі - Програма) згідно з додатком до даного рішення.

2. Департаментам міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, транспорту та міської мобільності, комітету по фізичній культурі та спорту міської ради та комунальному підприємству Вінницької міської ради:

2.1. забезпечити повне, належне і своєчасне виконання заходів відповідно до п. 7. Напрямки діяльності заходи/проекти Програми;

2.2. щоквартально до 20 числа місяця, наступного за звітним, надавати відділу енергоменеджменту департаменту відновлення та розвитку міської ради інформацію про стан і результати виконання заходів Програми відповідно п.7.

3. Рішення Вінницької міської ради від 24.09.2021 р. №577 вважати таким, що витратило чинність.

4. Контроль за виконанням цього рішення покласти на постійну комісію міської ради з питань містобудування, будівництва, земельних відносин та охорони природи (А. Івашук).

Міський голова

Сергій МОРГУНОВ

Додаток
до рішення міської ради
від 07.07.2023 № 1689

ПРОГРАМА
будівництва сонячних електростанцій для власного
споживання електроенергії об'єктами комунальної
власності Вінницької міської ради
на 2023 – 2027 рр.

1.ПАСПОРТ ЦІЛЬОВОЇ

Програми будівництва сонячних електростанцій для власного споживання електроенергії об'єктами комунальної власності Вінницької міської ради на 2023 – 2027 рр. (далі – Програма)

1	Дата, номер і назва розпорядчого документу про розроблення Програми	Протокол наради щодо представлення «Програми реалізації будівництва та подальшого обслуговування сонячних електростанцій на будівлях міста Вінниця», №01-19-21567 від 07.04.2021 р.
2	Ініціатор Програми	Департамент економіки і інвестицій міської ради
3	Розробник Програми	Департамент економіки і інвестицій міської ради
4	Співрозробники Програми	Департамент охорони здоров'я міської ради, комітет по фізичній культурі та спорту міської ради.
5	Відповідальні виконавці Програми	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, транспорту та міської мобільності; комітет по фізичній культурі та спорту міської ради.
6	Організації-співвиконавці Програми	Виконавчий комітет Вінницької міської ради, заклади охорони здоров'я, міська дитячо-юнацька школа №3 та комунальне підприємство Вінницької міської ради «Вінницька транспортна компанія».
7	Мета Програми	Зменшення споживання енергоресурсів з традиційних джерел енергії за рахунок використання сонячної енергії, а також скорочення викидів CO ₂ об'єктами комунальної власності Вінницької міської ради.
8	Терміни реалізації Програми	2023 – 2027 роки

9	Зв'язок зі Стратегією 3.0 та/або КІРМ 2030, назва стратегічного проєкту(ів), якщо такі є	Підхід до реалізації Програми відповідає Концепції інтегрованого розвитку м. Вінниці до 2030 року і знаходить своє відображення у: Візія 3: «Екологічне і зелене місто над річкою Південний Буг, місто сталої мобільності», стратегічна ціль 1 «Поліпшення екологічного стану міста», галузь життєдіяльності міста «Технічна інфраструктура й енергоефективність», ціль 4 «Енергоефективність та енергозбереження». Програма спрямована також на виконання заходів задекларованих Стратегією 3.0, а саме: стратегічний пріоритет 3 «Муніципальні інвестиції», ціль 3.6 «Енергозаощадження та відновлювальна енергетика».
10	Питання пом'якшення та адаптації до змін клімату відповідно до декларації про Зелений курс Вінниці	Програма має тісний зв'язок відповідно до заходів, що передбачені п.8. Енергетика та енергоефективність Дорожньої карти заходів Вінницької міської територіальної громади для реалізації Зеленого курсу Вінниці до 2030 року.
11	Загальний обсяг фінансування, необхідного для реалізації Програми, всього, грн	11 261 810 <i>(орієнтовна сума)</i>
	в тому числі із розподілом коштів за джерелами фінансування:	
11.1	- кошти бюджету Вінницької міської територіальної громади, грн	11 261 810 <i>(орієнтовна сума)</i>
11.2	- кошти державного бюджету, грн	-
11.3	- кошти інших джерел (інвестиційні кошти), грн	Будуть визначені в процесі реалізації Програми.

11.4	Власні кошти підприємств, тис. грн	Будуть визначені в процесі реалізації Програми.
12	Очікувані результати виконання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зменшення негативного впливу на довкілля за рахунок споживання електроенергії з сонячних електростанцій; 2. Підвищення енергетичної незалежності – зменшення залежності від природних монополій – операторів електричних систем, та зменшення споживання електроенергії з традиційних джерел енергії; 3. Скорочення викидів CO₂ за рахунок заміщення споживання з традиційних джерел енергії; 4. Зменшення витрат на закупівлю електричної енергії.

2. Визначення проблеми, на розв'язання якої спрямована Програма

2.1 Аналіз інформації та статистичних даних

У розвитку сучасного суспільства одну з найважливіших ролей відіграє енергетика.

Війна внесла свої корективи та завдала значних збитків енергетичній системі України та світовим енергетичним ринкам. Перебої у постачанні енергоресурсів країною агресором спричинила стрибок світових цін на енергоносії, від чого найбільше постраждала Європа. Програма декарбонізації опинилася на межі зриву, оскільки європейські країни відновлюють вугільну генерацію, щоб збалансувати свої енергосистеми. Водночас будь-яка криза несе нові можливості. Однак для того, щоб енергетичний сектор України був стійким та успішно розвивався, потрібне стратегічне планування та зміна політики.

У 2010 році Україна приєдналася до Договору про енергетичне співтовариство, що дозволило їй продовжити інтеграцію енергетичних ресурсів у енергетичні ринки Євросоюзу. Енергетичне співтовариство фокусується на створенні та підтримці правової та ринкової стабільності, підвищенні енергетичної безпеки, синхронізації політики, сприянні конкуренції, підвищенні енергоефективності та розвитку відновлюваної енергетики.

Політика щодо енергоефективності та відновлюваної/альтернативної енергетики є компетенцією Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження (ДАЕЕ), яке підпорядковується Міністерству енергетики.

Війна значно прискорила інтеграцію енергетичної системи України до Європейської мережі операторів системи передачі електроенергії. Готовність Європи об'єднати мережі під час війни свідчить про те, що українську енергомережу вважають дуже стійкою: і справді, досі не було проблем з її стабільністю. Інтеграція відкриває нові можливості для співпраці у сфері торгівлі електроенергією.

У довгостроковій перспективі, Україна може зіграти ключову роль у підтримці переходу європейської енергетики на відновлювані джерела,

постачаючи «безвуглецеву» енергію у великих обсягах та на вигідних умовах. Конкурентоспроможна відновлювана генерація, існуюча інфраструктура та потужний потенціал це передумовами того, щоб Україна стала сильним «зеленим енергетичним партнером» Європейського союзу. Це означає не лише розбудову сильної та стійкої енергетичної системи, але й залучення значних іноземних інвестицій до енергетичного сектору для прискорення економічного зростання.

Отож, відновлювальна енергетика займає провідний напрямок розвитку, оскільки вона впливає на зростання економіки, екологію та як наслідок, життєзабезпечення людства.

Найбільше енергетика впливає на довкілля, екосистему й біосферу загалом тим паче в умовах війни. Будь-які екологічні проблеми, пов'язані зі зміною клімату, прямо чи опосередковано пов'язані з виробництвом та/або використанням енергії.

Енергетична галузь спричиняє не тільки хімічні, але й інші забруднення: теплове, аерозольне, електромагнітне, радіоактивне.

Вирішення енергетичних проблем обумовлює вирішення основних екологічних проблем. Енергетика, як галузь виробництва, розвивається дуже швидкими темпами, тому гарантування енергетичної безпеки та зниження антропогенного впливу енергетики на довкілля – важливе завдання сьогодення, щоб уберегти життя у майбутньому.

Глобальна зміна клімату – одна з найгостріших екологічних проблем, які постали перед людством. Згідно прогнозів провідних міжнародних наукових центрів з дослідження клімату, протягом наступного століття температура підвищиться на 2 – 5 градусів за Цельсієм. Такі темпи глобального потепління спричиняють серйозні кліматичні зміни.

Людство суттєво змінює концентрацію парникових газів в атмосфері, спалюючи викопне паливо: вугілля, нафту, газ тощо. Під час їх згорання вивільняється вуглець, який з'єднується з киснем у повітрі та утворює вуглекислий газ CO₂. За останні 150 років у світі концентрація CO₂ зросла з 280 ppm (часток на мільйон) до більш ніж 400 ppm, що наведено на діаграмі.

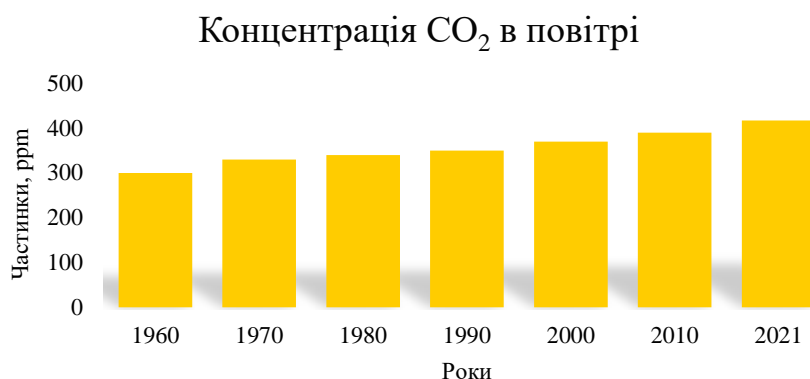


Рисунок 1 – Концентрація вуглецю в повітрі

Будівництво сонячних електростанцій (далі - СЕС) дозволить зменшити витрати на закупівлю електричної енергії із зовнішньої мережі за рахунок заміщення частини споживання електроенергії, виробленої з власної СЕС.

В Україні 51,2 % електроенергії виробляється на атомних електростанціях, 35,2 % електроенергії на теплових електростанціях, і лише 7,3 % - на стаціях, які використовують відновлювальну енергетику, тобто енергію сонця, вітру та біомаси.

Враховуючи те, що основна кількість блоків теплових електростанцій та теплоелектроцентралей відпрацювали свій ресурс у декілька разів, їх подальша експлуатація: по – перше, погіршує надійність електропостачання; по – друге, є економічно неефективною, оскільки потребує значних перевитрат палива; по – третє, їх подальше використання є екологічно недоцільним, оскільки при спалюванні традиційних джерел енергії на теплових електростанціях виділяється значна кількість шкідливих речовин в атмосферне повітря, що значно впливає на зміну клімату.

Для зменшення негативного впливу від використання традиційних джерел електроенергії необхідно розвивати альтернативну енергетику. У наш час, впровадження енергоефективних заходів є загальносвітовим трендом.

Постійне зростання тарифів на електроенергію для кінцевого споживача, змушує шукати шляхи вирішення проблеми в альтернативній енергетиці. Структура кінцевої ціни на електричну енергію формується з трьох основних складових: ціна закупівлі на оптовому ринку, плата за передачу та тариф за послуги з розподілу (рис. 2).

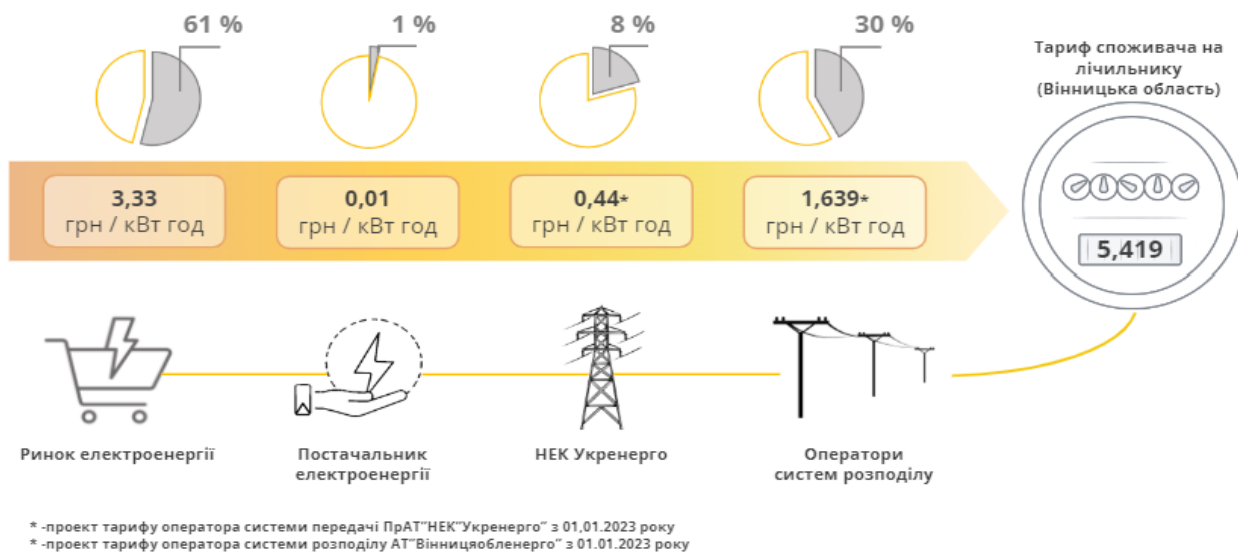


Рисунок 2 – Формування кінцевої ціни для споживача

Аналіз змін усіх показників ціни показує динаміку приросту на рівні 15 – 20 % щорічно, що стимулює споживачів встановлювати децентралізовані джерела живлення, наприклад, СЕС. Ціна закупівлі електроенергії на ринку за останні 9 років показує щорічний середній приріст на 15 % і така тенденція постійно зберігається (рис. 3).

Ціна на оптовому ринку, грн /МВт*год

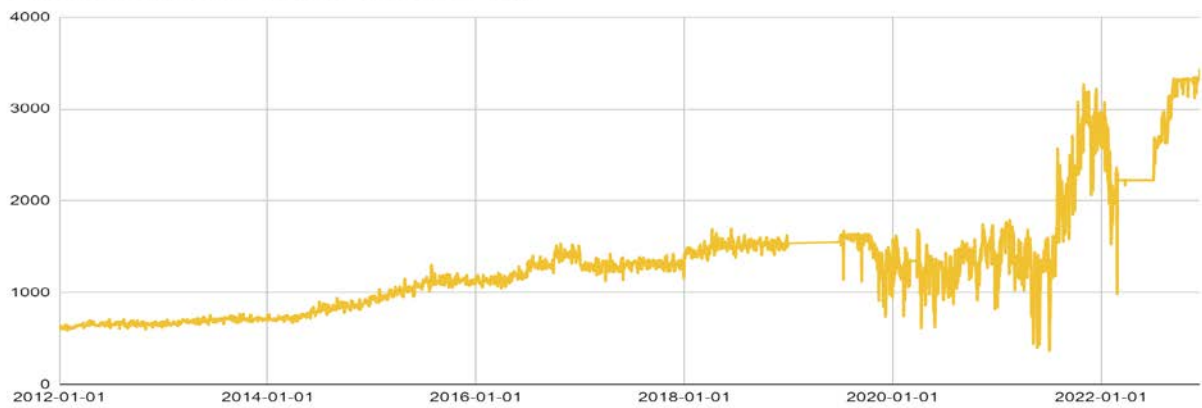


Рисунок 3 – Динаміка зміни ціни електроенергії на оптовому ринку України, 2012 – 2022 роки

Тариф на передачу НЕК «Укренерго» показує темпи зростання майже у 6 разів аналізуючи період з 2017 року - 6 коп./кВт×год та 2023 року - 44,5 коп./кВт×год (рис. 4 а). Тариф на послуги з розподілу, зростає достатньо швидко, для прикладу у АТ «Вінницяобленерго» в 2017 році, тариф складав 56,4 коп./кВт×год, а у 2023 році – 163,9 коп./кВт×год (рис. 4 б).

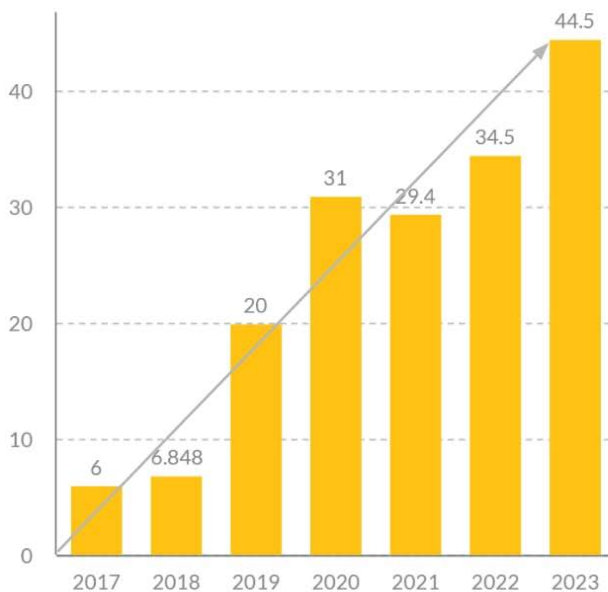


Рисунок 4а) Зміна тарифу (коп./кВт×год) на передачу мережами НЕК «Укренерго» з 2017 по 2023 рр.

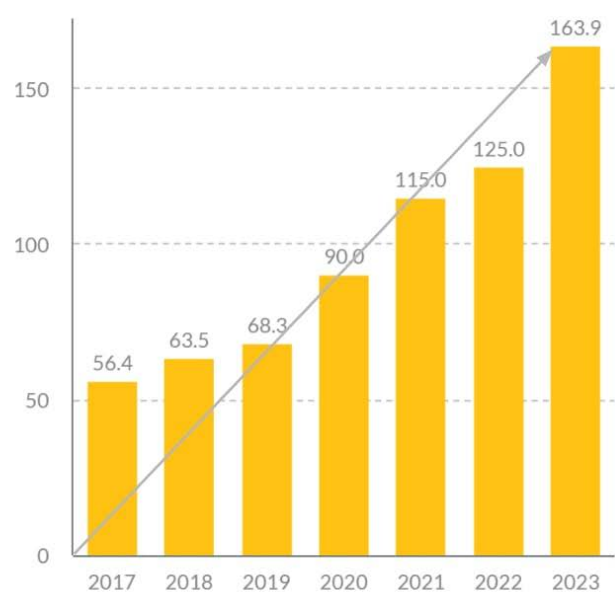


Рисунок 4 б) Зміна тарифу (коп./кВт×год) на розподіл мережами АТ «Вінницяобленерго» з 2017 по 2023 рр.

Встановлення власного джерела живлення з приєднанням до внутрішніх електричних мереж споживача дозволяє значно заощаджувати кошти на закупівлю електричної енергії, крім цього дає змогу зменшити залежність від природних монополістів – операторів систем розподілу. Ще однією вагомою перевагою споживання електроенергії з власного джерела живлення – сонячної електростанції є те, що підприємство виробляє свою товарну продукцію на чистій енергії, маючи вуглецево – нейтральний слід, що високо цінується в тому числі і

з точки зору можливого експорту товарів.

2.2 Аналіз нормативно – правової бази

Програма узгоджується нормативно – правовими актами України, а саме: Законами України: «Про ринок електричної енергії», «Про альтернативні джерела енергії», «Про енергозбереження», постановою НКРЕКП «Про затвердження Кодексу систем розподілу».

2.3 Опис успішних практик

Сонячна енергетика України — відносно нова галузь електроенергетики України, яка стрімко розвивається. У 2022 році встановлено сонячних електростанцій загальною номінальною потужністю 7 586 МВт, в тому числі домашніх сонячних станцій (на приватних домогосподарствах) – 1 205 МВт (без урахування об'єктів, розташованих на тимчасово окупованих територіях ОРДЛО і АРК (~600 МВт). Частка енергії, виробленої сонячними електростанціями, у 2022 році в загальній генерації України складала 7,7%.

Одним з успішних прикладів використання сонячної енергетики в бюджетній сфері можна вважати запуснену у 2020 році, на даху другого корпусу Хмельницького політехнічного коледжу Національного університету «Львівська політехніка» СЕС, яку студенти змонтували власними силами. Побудована електростанція складається з 60 сонячних панелей загальною потужністю 22,5 кВт та здатна генерувати близько 3 000 кВт×год електроенергії в місяць.

Гарним прикладом є СЕС встановлена на одній з опорних шкіл Божедарівської об'єднаної територіальної громади (Кам'янський район Дніпропетровської області). У 2019 році, на даху школи встановили 16 сонячних панелей загальною потужністю 4 кВт.

У 2017 році, на даху управління праці та соціального захисту населення Солом'янської адміністрації запустили першу в Києві СЕС для адміністративних будівель. Складається станція з 105 полікристалічних сонячних панелей потужністю 0,27 кВт кожна, займає станція близько 400 м² даху управління, встановлена потужність станції складає 25 кВт.

Одним з яскравих прикладів для наслідування є найбільша в світі СЕС на даху школи в місті Ла-Рошель (регіон Нова Аквітанія, Франція) встановлена в 2017 році. Побудована французькою компанією «Engie». Станція складається з 400 сонячних панелей виробництва німецької компанії «Heliatek», що займає 530 м² даху і щороку виробляє 23 800 кВт×год електроенергії. Тонкоплівкові сонячні батареї підходять для будь-яких дахів і можуть бути змонтовані там, де звичайні сонячні панелі важко встановити.

Крім того, «Heliatek» стверджує, що органічні сонячні панелі мають великий коефіцієнт перетворення – 13,2 %. Окрім енергозбереження, проект також має на меті покращити обізнаність французьких школярів в галузі сонячної енергетики.

2.4 Визначення напрямку

Постійний ріст тарифів на постачання та розподіл електричної енергії, збільшення закупівельної ціни електричної енергії (як товару), залежність від природної монополії на ринку електроенергії, спонукає до пошуку шляхів енергетичної незалежності.

Підвищення енергоефективності з одночасним сприянням зеленій енергетиці та ринковій конкуренції - це дозволить енергетичному сектору стати масштабною рушійною силою умовах майбутнього зростання України.

Прийняття Програми, дасть необхідність, яка має характерний намір політики відновлення та переходу на альтернативні джерела енергії та ґрунтується на можливості зменшення залежності від невідновлюваних джерел енергії, зменшенням кінцевої вартості електроенергії для споживача та необхідності зменшення негативного впливу на навколишнє середовище за рахунок зменшення споживання електроенергії.

Будівництво СЕС на об'єктах комунальної власності Вінницької міської ради дозволить зменшити витрати на закупівлю електричної енергії з зовнішньої мережі за рахунок заміщення частини споживання електроенергії з традиційних джерел на електроенергією вироблену з власної сонячної електростанції та забезпечить їх стале функціонування.

Окремою складовою є технічні аспекти реалізації проєкту і тут є ряд переваг:

- відсутність плати за приєднання СЕС до внутрішніх мереж споживача, що не належать оператору систем розподілу (далі – ОСР). Відповідно до положень п. 4.1.11 глави 4.1. Кодексу систем розподілу, у разі приєднання електроустановок замовника до мереж суб'єкта господарювання, який не є ОСР, плата за приєднання до таких електричних мереж ОСР не нараховується;

- продаж надлишкової електроенергії в зовнішні електричні мережі. Визначаючи оптимальну потужність СЕС для власного споживання необхідно перш за все забезпечити максимальне покриття генеруванням СЕС споживання об'єкта Споживача. Виходячи з цього для забезпечення максимального покриття графіка споживання генеруванням СЕС, цілком доцільно буде завищувати потужність СЕС, допускаючи перетоки електроенергії в зовнішню мережу. Для реалізації споживачем «надлишків» електроенергії, що відпустила СЕС, необхідно в договір про постачання електроенергії закласти таку можливість.

Окремо слід зазначити, що децентралізація електропостачання – стратегічно важливий напрямок держави, оскільки зменшення власного електроспоживання з традиційних джерел енергії за рахунок переходу на альтернативні джерела енергії, що встановлені поблизу споживача, потенційно призводять до розвантаження електричних мереж операторів систем розподілу, зменшуючи втрати в них.

Виконання стратегічних і оперативних завдань Програми дозволить громаді розбудовувати власну енергетичну систему за принципом «енергетичного острова», що дозволить мінімізувати залежність від зовнішніх енергетичних систем для підвищення енергетичної безпеки та безперебійності постачання електроенергії, що є надзвичайно актуальним сьогодні, оскільки спостерігається чітка тенденція до збільшення тривалості відмов в електропостачанні мережами операторами систем розподілу, що підтверджується даними Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та житлово-комунальних послуг (далі – НКРЕКП).

3. Мета Програми

Зменшення споживання енергоресурсів з традиційних джерел енергії за рахунок використання сонячної енергії, а також скорочення викидів CO₂ об'єктами комунальної власності Вінницької міської ради.

4. Пріоритетні завдання Програми

1. Встановлення сонячних панелей на об'єктах бюджетної сфери.
2. Встановлення сонячних панелей на об'єктах комунальної власності.
3. Застосування муніципалітетом альтернативних джерел енергії для автономізації енергопостачання.

5. Обґрунтування шляхів і засобів розв'язання проблеми, строки та етапи виконання Програми

Україна переживає період безпрецедентної нестабільності, де енергетична безпека та перехід від енергетичної кризи має бути одними із головних пріоритетів. Для цього негайні дії з розвитку енергетичного сектору потрібно спрямувати на пом'якшення ймовірних ризиків і підготовку до них та максимальне використання синергії, в тому числі і відновлювальної енергії, яка існує між енергетичними секторами України та Європи. Через війну Україна практично обмежена у своїй спроможності проводити глибокі реформи, запускати великі програми та інвестувати або залучати значні приватні інвестиції в енергетичний сектор. Тому багато перспективних можливостей відкриються лише після закінчення війни.

Однак, сьогодні, сонячна енергетика набирає великих обертів і стає одним з найбільш перспективних напрямів розвитку альтернативної відновлюваної енергетики в Україні, в першу чергу, за рахунок наявності значного енергетичного потенціалу та науково – технічної і промислової бази, а також стійкій енергетичній системі.

За інформацією Державного агентства та енергозбереження України, середньорічна кількість сумарної енергії сонячного випромінювання, яка надходить щорічно на територію України, знаходиться в межах від 1 070 кВт×год/м², а в північній частині України до 1 400 кВт×год/м² і більше в південних регіонах України.

СЕС можуть достатньо ефективно експлуатуватися протягом всього року, проте максимально ефективно протягом 7 місяців на рік (з квітня по жовтень).

СЕС використовують енергію світлового потоку, яка природним шляхом потрапляє на фотоелементи й перетворюється в електричну енергію. Головний плюс таких електростанцій – екологічність і повна відсутність шкідливих викидів в атмосферу. Основним недоліком сонячних електростанцій можна вважати нерівномірність одержуваної потужності протягом доби або інших тимчасових періодів. Вночі, в похмуру або дощову погоду вироблення електроенергії значно зменшується або припиняється.

Дахові СЕС для власних потреб складаються із мережевих інверторів, фотоелектричних модулів та металоконструкцій, на яких вони закріплені.

В денний період часу, коли є споживання, а також сонячна активність, розумний лічильник зчитує інформацію про потужності споживання енергії об'єктом, передає цю інформацію інвертору, який, в свою чергу, збільшує або зменшує свою вихідну потужність, щоб забезпечити необхідну кількість енергії, яку зараз потребує споживач.

Проведені представниками муніципалітету обстеження у закладах охорони здоров'я та комунальних підприємствах Вінницької міської ради та сформовані відповідні аналітичні висновки по визначенню оптимальної потужності, дали

змогу зрозуміти, що влаштування дахових СЕС для забезпечення власних потреб бюджетних закладів та комунального підприємства на першому та другому етапах виконання Програми дозволить на 20-25 % зменшити споживання електричної енергії з традиційних джерел енергії, а після виконання третього етапу Програми цей показник може бути збільшений до 40-50 %.

Оскільки обсяг заощаджених коштів за використану електроенергію, напряму залежить від обсягу електроенергії, яка буде вироблена станцією. Важливим є постійний моніторинг стану основного обладнання СЕС та виконання регламентних робіт з технічного обслуговування.

Організатором енергобалансу закладу охорони здоров'я або комунального підприємства, на якому будуть влаштовані СЕС для власних потреб, передбачається ліцензіат з постачання електричної енергії, що надійде з зовнішніх мереж.

Виконання Програми заплановано розділити умовно на три етапи:

Протягом 2023-2024 років, заплановано будівництво дахових сонячних електростанцій для власних потреб в комунальних некомерційних підприємствах - закладах охорони здоров'я та в спортивному закладі Вінницької міської ради, а саме:

1. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня №1» (далі - ВМКЛ №1);
2. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня «Центр матері та дитини» (далі- ЦМ та Д);
3. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня №3» (далі - ВМКЛ №3);
4. Заклад Міська дитячо-юнацька спортивна школа №3 (далі - МДЮСШ №3);
5. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницький міський клінічний пологовий будинок №1» (далі - ПБ №1);
6. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницький регіональний клінічний лікувально-діагностичний центр серцево – судинної патології».

Першочергово передувало обстеження об'єктів, виконання розрахунків інсоляції, проведення техніко-економічного обґрунтування по кожному з об'єктів.

Будівництво СЕС для власних потреб, включаючи виготовлення проектно – кошторисної документації, проведення відкритих торгів, та за наявності всіх необхідних матеріалів, триває орієнтовно до 8 місяців. Завершення реалізації першого етапу Програми заплановано у 2024 р.

Другий етап реалізації Програми (2024 – 2025 рр.) передбачає, одночасно з будівництвом сонячних електростанцій для власних потреб на об'єктах комунальної власності Вінницької міської ради, зокрема на КП «Вінницька транспортна компанія», як найбільш енергоємного підприємства, передбачається створення автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії (далі - АСКОЕ). Метою даного виду робіт - моніторинг та облік споживання електроенергії підприємством при впровадженні енергоефективних заходів. Автоматизація такого процесу вплине на зменшення використання людського ресурсу, що сприятиме її економії, раціональному використанню та зменшенню витрат підприємства на її закупівлю.

Таблиця 1. Вартість впровадження АСКОЕ на об'єктах комунальної власності

Назва об'єкта	К-ть точок обліку	Капітальні витрати (CAPEX), грн з ПДВ	Операційні витрати (ОРЕХ), грн з ПДВ за 1 місяць
Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня №1»	9	304 216,00	4 500
Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня «Центр матері та дитини»	4	139 656,00	2 000
Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня №3»	7	245 542,00	3 500
Міська дитячо-юнацька спортивна школа №3	1	78 312,52	500,00
Комунальне некомерційне підприємство «Вінницький міський клінічний пологовий будинок №1»	2	77 968,00	1 000
Комунальне некомерційне підприємство «Вінницький регіональний клінічний лікувально-діагностичний центр серцево – судинної патології»	2	77 968,00	1 000
Комунальне підприємство «Вінницька транспортна компанія №1»	7	288 024,00	3 500

Для оцінки економічного ефекту від будівництва таких електростанцій необхідно буде розробити фінансову модель, що дозволить прогнозувати обсяги зекономлених коштів внаслідок заміщення електроенергії, що споживається сонячними електростанціями. Така модель має враховувати наступні параметри:

- капітальні витрати на будівництво СЕС;
- вартість оперативно – технологічного обслуговування;
- обсяг заощаджених коштів внаслідок заміщення власного споживання електроенергією з СЕС з урахуванням динаміки зміни тарифу на лічильнику споживача.

Реалізувавши проекти з будівництва мінімум сім СЕС на обраних об'єктах комунальних підприємств Вінницької міської ради дозволить забезпечити споживання більше 15% чистої електроенергії в енергобалансі об'єктів, де будуть встановлені СЕС.

На третьому етапі реалізації Програми (2025 – 2027 роки) заплановано влаштування систем накопичення енергії для збільшення обсягу заміщення

електроенергії виробленої на СЕС, які були влаштовані на першому та другому етапі реалізації Програми.

Збільшення відсоткового співвідношення заміщення електроенергією з СЕС енергії з традиційних джерел залежить від ряду параметрів, зокрема, співпадіння графіків споживання підприємством та генерування електроенергії з СЕС. Для подальшого збільшення відсотку заміщення необхідно максимально збільшити співпадіння в часі таких графіків за рахунок перенесення генерації СЕС в години споживання, шляхом встановлення промислових накопичувачів. Визначення оптимальних характеристик по потужності та ємності систем накопичення енергії (далі – СНЕ) залежить від функцій, які вони повинні виконувати. В рамках Програми передбачається задіяння СНЕ для:

- збільшення відсотку заміщення споживання чистою електроенергією за рахунок переносу надлишкових обсягів генерування СЕС в години споживання електроенергії з високою ціною;

- підвищення надійності та безперебійності електропостачання бюджетних закладів та комунальних підприємств Вінницької міської територіальної громади;

Будівництво та встановлення СНЕ з введенням додаткових потужностей сонячних електростанцій дозволить замінити до 40 – 50% електроенергії в балансі споживання підприємств на чисту енергію.

6. Зв'язок із стратегічними документами розвитку Вінницької міської територіальної громади, Вінницької області і держави

Основні завдання Програми узгоджуються з європейськими, державними та місцевими стратегічними документами.

Зокрема, завданнями та цілями щодо впровадження джерел альтернативної енергетики, які задекларовані в Директиві 2009/28/ЄС Європейського Парламенту та Ради про заохочення до використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел, реалізації державної політики щодо впровадження альтернативних джерел енергії, які викладені в Законі України «Про альтернативні джерела енергії».

Вінницька міська територіальна громада, приєднавшись до таких європейських ініціатив, як «Європейська Енергетична Відзнака» та «Угода Мерів щодо клімату та енергії» виявила свою готовність розділити з іншими партнерами відповідальність щодо:

- зменшення наслідків зміни клімату;
- підвищення рівня енергоефективності у громаді;
- нарощування використання відновлюваних джерел енергії;
- забезпечення сталого енергоефективного розвитку на найвищому європейському рівні.

Підхід до реалізації Програми відповідає Концепції інтегрованого розвитку м. Вінниці до 2030 року і знаходить своє відображення у контексті:

- зменшення кількості шкідливих викидів в атмосферне повітря в стратегічній цілі 1 «Поліпшення екологічного стану міста» візії 3 «Екологічне і зелене місто над річкою Південний Буг, місто сталої мобільності»;

– використання альтернативних джерел енергії та зменшення споживання енергоресурсів у місті, ціль 4 «Енергоефективність та енергозбереження», галузь життєдіяльності міста «Технічна інфраструктура й енергоефективність».

Програма спрямована також на виконання заходів, задекларованих Стратегією 3.0, а саме: стратегічний пріоритет 3 «Муніципальні інвестиції», ціль 3.6 «Енергозаощадження та відновлювальна енергетика», захід 3.6.1. «Оптимізація/зменшення споживання енергоресурсів житловим фондом і закладами бюджетної сфери», 3.6.3. «Дослідження практик використання альтернативних джерел енергії для автономізації енергопостачання».

Дана програма має тісний зв'язок відповідно до заходів, що передбачені п.8. Енергетика та енергоефективність Дорожньої карти заходів Вінницької міської територіальної громади для реалізації Зеленого курсу Вінниці до 2030 року, а саме:

- Вивчення можливості розвитку відновлювальних джерел енергії (далі – ВДЕ) у громаді до 2030 та 2050 року;
- Переведення комунальних закладів на енергію з ВДЕ;
- Впровадження енергозберігаючих заходів щодо зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів та з метою декарбонізації в цілому по Вінницькій міській територіальній громаді.

7. Напрями діяльності заходи/проекти Програми

№	Назва напрямку діяльності (пріоритетні завдання)	Перелік заходів Програми	Термін виконання заходу, з розбивкою по роках	Виконавці	Джерела фінансування	Орієнтовані обсяги фінансування, всього, тис. грн	Орієнтовані обсяги фінансування в розрізі років реалізації програми, тис. грн					Очікуваний результат
							2023 р.	2024 р.	2025 р.	2026 р.	2027 р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Встановлення сонячних панелей на об'єктах бюджетної сфери	1.1. Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії комунальним некомерційним підприємством «Вінницька міська клінічна лікарня №1»	2023 р.	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, КНП «Вінницька міська клінічна лікарня №1».	Бюджет Вінницької міської територіальної громади; інвестиційні кошти	3 319,58	3 319,58	-	-	-	-	Зменшення споживання електроенергії з традиційних джерел енергії до 20-25 % від загального споживання електроенергії закладом та зменшення викидів CO ₂ .
		1.2. Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії комунальним некомерційним підприємством «Вінницька міська клінічна лікарня «Центр матері та дитини»	2023 р.	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, КНП «Вінницька міська клінічна лікарня «Центр матері та дитини».	Бюджет Вінницької міської територіальної громади; інвестиційні кошти	2 272,48	2 272,48	-	-	-	-	
		1.3. Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії комунальним некомерційним підприємством «Вінницька міська клінічна лікарня №3»	2023 р.	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, КНП «Вінницька міська клінічна лікарня №3».	Бюджет Вінницької міської територіальної громади; інвестиційні кошти	1 556,19	1 556,19	-	-	-	-	

		1.4. Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електричної енергії Заклад «Міська дитячо-юнацька спортивна школа №3»	2023 р.	Департамент капітального будівництва міської ради, Комітет по фізичній культурі та спорту міської ради.	Бюджет Вінницької міської територіальної громади; інвестиційні кошти	1 892,36	1 892,36					закладом та зменшення викидів CO ₂ .
		1.5. Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії комунальним некомерційним підприємством «Вінницький міський клінічний пологовий будинок №1»	2024 р.	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, КНП «Вінницький міський клінічний пологовий будинок №1».	Бюджет Вінницької міської територіальної громади; інвестиційні кошти	455,11	-	455,11	-	-	-	
		1.6. Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії комунальним некомерційним підприємством «Вінницький регіональний клінічний лікувально-діагностичний центр серцево-судинної патології»	2024 р.	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, КНП «Вінницький регіональний клінічний лікувально-діагностичний центр серцево-судинної патології».	Бюджет Вінницької міської територіальної громади; інвестиційні кошти	1 477,99	-	1 477,99	-	-	-	Зменшення споживання електроенергії з традиційних джерел енергії до 20-25 % від загального споживання електроенергії закладом та зменшення викидів CO ₂ .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Встановлення сонячних панелей на комунальних підприємствах	2.1. Впровадження автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії на комунальному підприємству.	2024 - 2025 рр.	Департамент транспорту та міської мобільності міської ради; КП «Вінницька транспортна компанія».	Бюджет Вінницької міської територіальної громади, власні кошти підприємств; інвестиційні кошти	288,1	-	288,1		-	-	Зменшення споживання електроенергії з традиційних джерел енергії до 20-25 % від загального споживання електроенергії закладом та зменшення викидів CO ₂
3	Застосування муніципалітетом альтернативних джерел енергії для автономізації енергопостачання	3.1. Встановлення систем накопичення енергії з введенням додаткових потужностей сонячних електростанцій на об'єктах комунальної власності на яких побудовано СЕС на першому та другому етапах Програми.	2025-2027 рр.	Заклади та комунальні підприємства Вінницької міської ради, на яких було побудовано СЕС на першому та другому етапах Програми.	Бюджет Вінницької міської територіальної громади, власні кошти підприємств; інвестиційні кошти	Буде визначено після проведення обстежень об'єктів та проведення аналітичної роботи	-	-	-	-	-	Заміщення до 40-50 % електроенергії в балансі споживання підприємств на електроенергію вироблену на СЕС, зменшення викидів CO ₂ .

8. Наскрізнi теми

Наскрізнi теми	Оптимальне управління фінансами.
Пріоритизація наскрiзної теми	Реалізація Програми є першим кроком до зменшення витрат на комунальні послуги, а також дозволить залучати інвестиції міжнародних банків для фінансування подібних проєктів з децентралізації споживання електроенергії та реалізації енергоефективності.
Заходи	Комплексна послуга з електрозабезпечення об'єкта споживання, що дасть змогу зменшити витрати на закупівлю електроенергії з зовнішніх електричних мереж, полягає в будівництві СЕС, що приєднана безпосередньо до внутрішніх електричних мереж. Будівництво нового об'єкта генерації – процес складний, що потребує ґрунтовної технічної аналітики будівлі, на даху якої планується спорудження, окрім цього необхідно виконати аналіз графіків споживання електроенергії. Наступним кроком після отримання відповідних висновків щодо доцільності і можливості встановлення необхідно підготувати проєкт будівництва. Реалізація нового об'єкта закінчується пуско-налагоджувальними роботами. Такий об'єкт генерації дозволить значно заощаджувати на обсягах спожитої електроенергії. Оскільки обсяг заощаджених на електроенергії коштів напряму залежить від обсягу електроенергії, що буде вироблена електростанцією, важливим є постійний моніторинг технічного стану основного обладнання станції та виконання регламентних робіт з технічного обслуговування.
Очікувані результати	Будівництво власного об'єкта генерації – СЕС, є однозначно привабливою інвестицією, що забезпечує термін окупності до 5 років при незмінному тарифі, хоча статистика демонструє середньорічний приріст на рівні 10 %. Очікується також зменшення видатків на закупівлю електроенергії для закладів з традиційних джерел енергії.

9. Просторовий вимір

Всі заходи та проєкти, які заплановані Програмою, будуть впроваджені в бюджетних закладах та комунальних підприємствах на території Вінницької міської територіальної громади. Програма розроблена з урахуванням подальшої інтеграції заходів і проєктів у веб-платформу міських даних.

10. Система управління та контролю за ходом виконання Програми

Відповідальними за здійснення запланованих Програмою заходів, забезпечення їхньої реалізації в повному обсязі та у визначені терміни є виконавчі органи міської ради, бюджетні заклади та комунальні підприємства Вінницької міської ради, згідно з завданнями Програми. Відповідальним виконавцем за збір інформації - департамент відновлення та розвитку міської ради, котрий координує свою діяльність з іншими виконавчими органами, підприємствами та організаціями задіяними в реалізації Програми.

Відповідальні департаменти, комунальні заклади і підприємства за виконання програмних заходів щоквартально до 20 числа місяця, наступного за звітним періодом, інформують відділ енергоменеджменту департаменту відновлення та розвитку міської ради про стан виконання заходів.

З метою забезпечення контролю за досягненням поставлених цілей визначено перелік показників моніторингу реалізації Програми.

У разі потреби відповідальний виконавець розробляє пропозиції щодо доцільності продовження заходів, включення додаткових заходів, уточнення показників, обсягів і джерел фінансування, строків виконання заходів.

Внесення змін до Програми здійснюватиметься за процедурою внесення змін до місцевих нормативних актів. Звіт про хід виконання Програми щорічно виноситься на розгляд міської ради.

Щорічно у термін до 15 квітня року, що настає за звітним, відповідальні виконавці Програми надають департаменту відновлення та розвитку міської ради інформацію про виконання Програми (згідно з формами, передбаченими додатками Порядку розробки, виконання і моніторингу цільових програм (рішення виконавчого комітету від 15.12.2022 р. № 2765).

Контроль за використанням бюджетних коштів, спрямованих на забезпечення виконання Програми, здійснюється в порядку, встановленому бюджетним законодавством України.

11. Показники моніторингу (ключові показники) Програми

В основі моніторингу й оцінки результатів реалізації Програми лежить система кількісних та якісних показників, які характеризують, яким чином реалізуються етапи, цілі та завдання Програми.

Інструментом моніторингу й оцінки реалізації Програми є щорічна підготовка департаментом відновлення та розвитку міської ради та виконавцями Програми спільного звіту, за допомогою якого відстежуються етапи впровадження Програми, їх кількість та якісні показники щодо будівництва сонячних електростанцій для власного споживання в бюджетних та комунальних закладах міської ради.

Програмою передбачено оприлюднення звітів про впровадження Програми, а також проведення інших заходів моніторингу та оцінки реалізації Програми.

Показники, які дозволяють відстежити результативність впровадження Програми, узгоджені з індикаторами статистичного моніторингу впровадження Концепції інтегрованого розвитку м. Вінниці 2030 і Стратегії розвитку Вінницької

міської територіальної громади до 2030 року – Стратегії 3.0 і представлені в таблиці ключові показники цільової програми.

Ключові показники програми

№ з/п	Назва показника	Одиниця виміру	Значення показника					
			Фактичні дані (вихідні)	Прогнозні дані, по роках				
				2023 р.	2024 р.	2025 р.	2026 р.	2027 р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Проектна потужність сонячних панелей	кВт	0	267	327	327	327	327
2	Кількість об'єктів, на яких встановлені СЕС	од.	0	4	6	6	6	6
3	Річний обсяг згенерованої електричної енергії СЕС	тис. кВт×год	0	264	323	323	323	323
4	Обсяг заощаджених коштів в рік, за рахунок споживання електроенергії, яка згенерована СЕС	тис. грн	0	1559	2005	2105	2211	2321
5	Частка електроенергії, виробленої на сонячних електростанціях, від електроенергії спожитої об'єктами комунальної власності	%	0	20	25	25	25	25

Міський голова

Сергій МОРГУНОВ

Департамент економіки і інвестицій
Яворовенко Вікторія Станіславівна
Начальник відділу енергоменеджменту управління інвестицій