Із змінами, внесеними відповідно до рішення Вінницької міської ради
№577 24-09-2021
№1689 07-07-2023
№2470 20-09-2024

Програма будівництва сонячних електростанцій для власного споживання електроенергії об'єктами комунальної власності Вінницької міської територіальної громади на 2023 – 2027 роки

1. Паспорт цільової Програми будівництва сонячних електростанцій для власного споживання електроенергії об'єктами комунальної власності Вінницької міської територіальної громади на 2023 – 2027 роки

(далі – Програма)

1	Дата, номер і назва розпорядчого документу про розроблення Програми	Протокол наради щодо представлення «Програми реалізації будівництва та подальшого обслуговування сонячних електростанцій н будівлях міста Вінниця» від 07.04.2021р. №01-19-21567; Протокол доручень апаратної наради від 20.08.2024р. №01/19/57692
2	Ініціатор Програми	Департамент відновлення та розвитку міської ради
3	Розробник Програми	Департамент відновлення та розвитку міської ради
4	Співрозробники Програми	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, освіти, комітет по фізичній культурі та спорту міської ради.
5	Відповідальні виконавці Програми	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, освіти, правової політики та якості, комітет по фізичній культурі та спорту міської ради.
6	Організації - співвиконавці Програми	Виконавчий комітет Вінницької міської ради, заклади охорони здоров'я, заклади спорту, заклади освіти, комунальні підприємства Вінницької міської ради.
7	Мета Програми	Зменшення споживання енергоресурсів з традиційних джерел енергії за рахунок використання сонячної енергії, що дозволить: ➢ скоротити викиди CO_2 у природнє навколишнє середовище об'єктами комунальної власності ВМТГ; ➢ підвищити енергонезалежність від зовнішніх постачальників; ➢ забезпечити стабільну роботу критичної

		інфраструктури ВМТГ; ➢ забезпечити надання якісних та безперебійних соціальних послуг мешканцям ВМТГ; ➢ сприяти зменшенню рівня безробіття та створенню нових «зелених» робочих місць у ВМТГ.
8	Терміни реалізації Програми	2023 – 2027 роки

9	Зв’язок зі Стратегією 3.0 та/або КІР ВМТГ 2030, назва стратегічного проєкту(ів), якщо такі є	Підхід до реалізації Програми відповідає Концепції інтегрованого розвитку Вінницької міської територіальної громади 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 розвитку Вінницької міської територіальної громади до 2030 року 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	33 100 000 *(орієнтовна сума)*
	в тому числі із розподілом коштів за джерелами фінансування:	
11.1	- кошти бюджету Вінницької міської територіальної громади, грн	33 100 000 *(орієнтовна сума)*
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	«Вінницька міська клінічна лікарня №3» - 200
12	Очікувані результати виконання	✓ Зменшено споживання електричної енергії від мереж зовнішнього постачальника об'єктами комунальної власності ВМТГ; ✓ Зменшено витрати з бюджету ВМТГ на купівлю електричної енергії від мереж зовнішнього постачальника; ✓ Зменшено викиди CO_2 у природнє навколишнє середовище об'єктами комунальної власності ВМТГ; ✓ Зменшено залежність від зовнішніх постачальників об'єктами комунальної власності ВМТГ; ✓ Забезпечено енергетичну стійкість об'єктів комунальної власності та в цілому ВМТГ; ✓ Створено нові «зелені» робочі місця під час будівництва та експлуатації СЕС; ✓ Розвиток інфраструктури та підвищення якості життя.

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

2.1. Аналіз інформації та статистичних даних

У розвитку сучасного суспільства одну з найважливіший 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 України, яке підпорядковується Міністерству енергетики України.

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. Таке стрімке глобальне потепління спричиняє серйозні кліматичні зміни, що можуть призвести до підвищення рівня світового океану, зникнення біорізноманіття, а також збільшення частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ, таких як урагани, посухи та повені. Ці зміни несуть загрозу як екосистемам, так і життєдіяльності людства, що вимагає негайних та скоординованих дій на глобальному рівні.

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 CO_2. За останні 150 років у світі концентрація CO_2 зросла з280 ppm (часток на мільйон) до більш ніж 400 ppm. Це значне збільшення концентрації парникових газів у повітрі сприяє підсиленню парникового ефекту, що у свою чергу, призводить до глобального потепління і кліматичних змін, з якими ми стикаємося сьогодні (рис. 1).

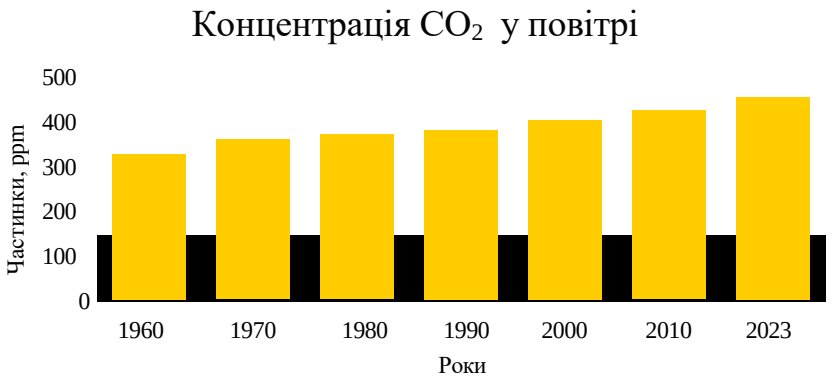

Рисунок 1 – *Концентрація вуглецю в повітрі*

Будівництво сонячних електростанцій (далі - СЕС) має безліч переваг, які позитивно впливають на екологічний, соціальний та економічний розвиток громади. В першу чергу - це дозволить зменшити витрати на закупівлю електричної енергії із зовнішньої мережі за рахунок заміщення частини споживання електроенергії, виробленої з власної СЕС.

Варто з акцентувати увагу, що влаштування СЕС для власного споживання може бути актуальним особливо у відділених районах громади, де є обмеження енергозабезпечення через відсутність критичної інфраструктури.

СЕС підвищують енергетичну незалежність та стійкість у громаді, особливо під час постійних вимкнень світла, при чому розвантажуючи зовнішню систему енергопостачання.

Об’єднана енергетична система України є комплексом енергетичних об’єктів, що забезпечує виробництво, передачу та розподіл електричної енергії на території країни. В свою чергу, понад 55% електроенергії виробляється на атомних електростанціях 29,3% електроенергії на теплових електростанціях та електроцентралях, і понад 8% - 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).

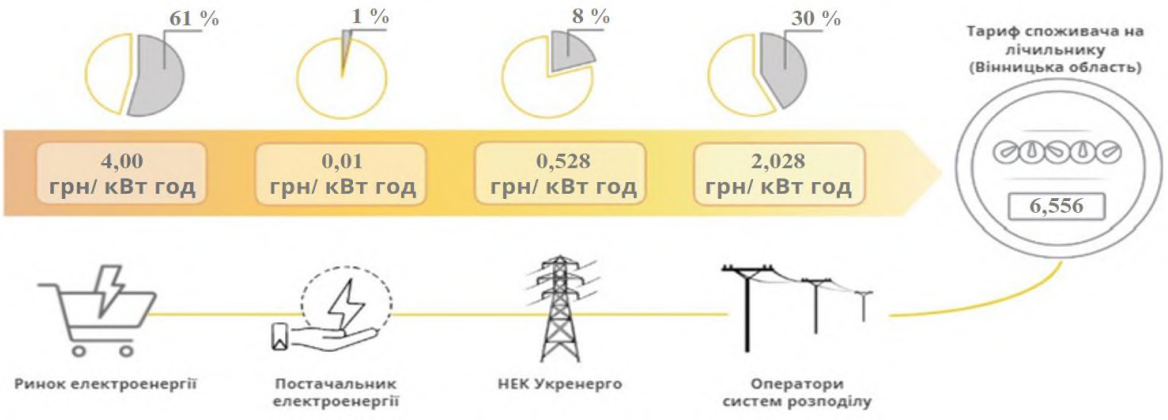

Рисунок 2 – *Формування кінцевої ціни для споживача*

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.

Тариф на передачу НЕК «Укренерго» показує темпи зростання майже у 6 разів аналізуючи період з 2017 року - 6 коп./кВт×год та 2024 року – 52,86 коп./кВт×год (рис. 3 а). Тариф на послуги з розподілу, зростає достатньо швидко, для прикладу у АТ «Вінницяобленерго» у 2017 році, тариф складав 56,4 коп./кВт×год, а у 2024 році – 202,818 коп./кВт×год (рис. 3 б).

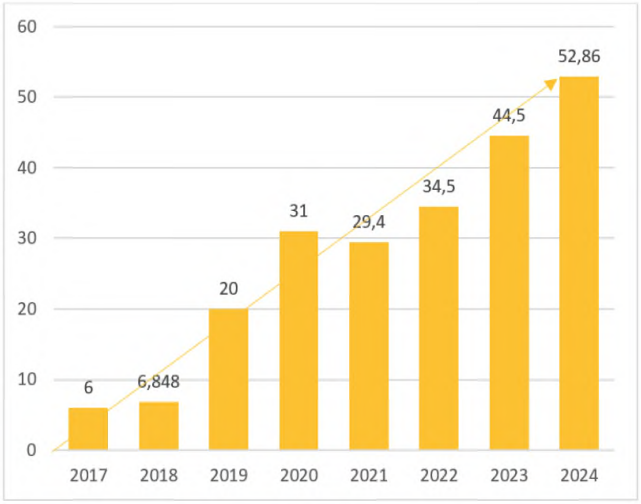

Рисунок 3 а. Зміна тарифу (коп./кВт×год) на передачу мережами НЕК «Укренерго» з 2017 по 2024 рр.

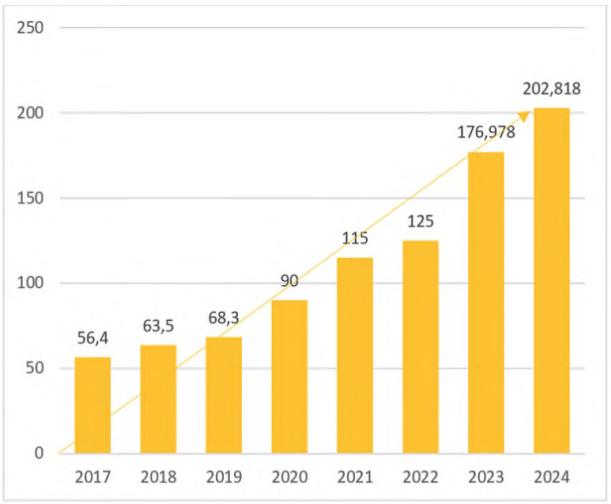

Рисунок 3 б. Зміна тарифу (коп./кВт×год) на розподіл мережами АТ «Вінницяобленерго» з 2017 по 2024 рр.

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 — це перспективна, потужна та швидко розвиваюча галузь, яка відіграє важливу роль у забезпечені стійкого енергетичного розвитку країни. У 2024 році за даними Міністерства енергетики України, сукупна потужність СЕС у країні досягла 7,3 ГВт.

Протягом 2023-2024 років значна увага приділялася будівництву СЕС на території Вінницької міської територіальної громади (далі ВМТГ).

З початком війни бізнес громади зіткнувся з низкою викликів: перебої з електропостачанням, загроза блекаутів, зміна ланцюгів постачання та ринків збуту, що призвело до скорочення виробництва. Для досягнення енергонезалежності та збереження робочих місць підприємці інвестують у встановлення СЕС для власних потреб і систем зберігання енергії. На сьогоднішній день у Вінницькій громаді встановлено 65 станцій із загальною потужністю 15 МВт.

Підприємці, які перейшли на використання енергії «сонця», вже відчули переваги «зеленої» генерації.

Для забезпечення безперебійної роботи медичних закладів, протягом 2023-2024 років встановлено чотири СЕС загальною потужністю 305 кВт та відповідно дозволило зменшити залежність від зовнішніх мереж електропостачання, зменшити операційні витрати медичними закладами, долаючи виклики війни.

Європейський Союз створює сприятливі умови для розвитку сонячної енергетики через субсидії, податкові пільги та нормативні акти, що стимулюють інвестиції в дану сферу.

Станом на 2024 рік, сукупна встановлена потужність сонячних електростанцій у Європі перевищує 250 ГВт. Цей показник є результатом постійних інвестицій у відновлювану енергетику, зокрема в таких країнах, як Німеччина, Іспанія, Нідерланди та Польща, які лідирують у розширенні потужностей сонячної генерації.

Гарним прикладом можна вважати Берлін, який активно впроваджує влаштування СЕС у рамках Стратегії «Енергетичний перехід» до 2050 року, яка прийнята ще у 2010 році. Місто підтримує субсидії для встановлення сонячних панелей на громадських будівлях та забезпечує технічну допомогу для їхнього впровадження. Середній розмір сонячних станцій на громадських будівлях

становить від 50 до 200 кВт, що дозволяє значно зменшити витрати на електроенергію.

Однією з ключових ініціатив є розширення програм обміну енергією. У Берліні використовуються системи обміну надлишковою енергією між комунальними закладами. Наприклад, за допомогою цих систем може бути обміняно до 1 МВт×год надлишкової енергії на день між кількома закладами, що дозволяє ефективно розподілити згенеровану «зелену» енергію. Це забезпечує оптимальне використання енергетичних ресурсів, знижує витрати на електроенергію і сприяє більш стабільному постачанню енергії в міських енергетичних системах.

У Токіо активно впроваджуються проєкти з підвищення енергетичної автономії через встановлення СЕС на об’єктах комунальної власності, таких як школи та адміністративні будівлі. Потужність встановлених СЕС на таких об'єктах зазвичай становить від 20 до 100 кВт, що дозволяє значно зменшити залежність від традиційних енергетичних джерел та забезпечити часткову або повну автономність у разі можливих відключень електроенергії.

Окрім встановлення СЕС громадських будівлях, у Токіо також розробляють системи накопичення енергії, що дозволяють зберігати надлишок згенерованої електроенергії для використання в пікові години або під час відключень. Це забезпечує ще більшу енергетичну автономію, стабільність та стійкість постачання електроенергії.

Токіо активно впроваджує технології «розумних» мереж (smart grids), які дозволяють оптимізувати споживання електроенергії та підвищувати ефективність використання відновлюваних джерел енергії. Завдяки інтеграції сонячних панелей з такими мережами, місто може більш гнучко управляти енергетичними ресурсами, знижуючи навантаження на центральні електромережі та підвищуючи надійність енергопостачання.

У результаті, такі підходи демонструють прогресивні рішення у сфері енергетики, що можуть слугувати прикладом для інших міст та громад, які прагнуть досягти стійкого розвитку та зменшення екологічного впливу.

2.4. Визначення напряму

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 підкреслює політичні наміри щодо відновлення та переходу на альтернативні джерела енергії. Вона спрямована на зменшення залежності від традиційних джерел, зниження кінцевої вартості електроенергії для споживачів і зменшення негативного впливу на довкілля шляхом зниження споживання електроенергії.

Будівництво СЕС на об’єктах комунальної власності ВМТГ 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 острову», 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).

Влаштування дахових СЕС на об'єктах комунальної власності може стимулювати місцеву економіку шляхом створення нових робочих місць та залучення інвестицій. «Зелені» робочі місця у галузі відновлювальної енергетики є важливою складовою переходу до більш стійкої «зеленої» економіки, сприяючи розвитку нових галузей, зменшенню негативного екологічного впливу на довкілля.

В умовах війни, збільшився попит на фахівців зі встановлення СЕС. Розширення ринку сонячної енергетики, підтримка з боку державних та міських програм, а також зростання обізнаності щодо енергозбереження стимулюють потребу в кваліфікованих кадрах для реалізації проєктів СЕС.

«Зелені» робочі місця можуть допомогти знизити рівень безробіття та сприяти соціальній рівності, надаючи можливість для професійного навчання і розвитку.

Актуальним інструментом створення нових «зелених» робочих місць є використання цифровізації, як процесу встановлення СЕС, що підвищує ефективність усіх етапів впровадження відновлювальних джерел енергії. Використання цифрових технологій дозволяє автоматизувати проєктування,

моніторинг та обслуговування СЕС, що скорочує витрати, зменшує кількість помилок та підвищує продуктивність системи.

3. Мета Програми

Зменшення споживання енергоресурсів з традиційних джерел енергії за рахунок використання сонячної енергії, що дозволить:

- скоротити викиди CO_2 у природнє навколишнє середовище об'єктами комунальної власності;
- підвищити енергонезалежність від зовнішніх постачальників;
- забезпечити стабільну роботу критичної інфраструктури громади;
- забезпечити надання якісних та безперебійних соціальних послуг;
- сприяти зменшенню рівня безробіття та створенню нових «зелених» робочих місць у ВМТГ.

4. Пріоритетні завдання Програми

1. Встановлення сонячних панелей на об'єктах комунальної власності ВМТГ (1-й етап).
2. Обстеження та встановлення сонячних панелей на об'єктах комунальної власності ВМТГ (2-й етап).
3. Обстеження інших термомодернізованих об'єктів комунальної власності ВМТГ щодо доцільності встановлення СЕС (3-й етап).
4. Встановлення СЕС на термомодернізованих об'єктах комунальної власності ВМТГ (4-й етап).
5. Збільшення кількості «зелених» робочих місць.

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 інформацію 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/м^2, а в північній частині України до 1 400 кВт×год/м^2 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.

У 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.

Виконання Програми заплановано розділити умовно на чотири етапи:

Першим етапом, протягом 2023-2024 років, заплановано будівництво дахових СЕС для власних потреб медичними закладами.

Наступним другим етапом реалізації Програми заплановано провести технічне обстеження об’єктів комунальної власності ВМТГ до кінця 2024 року та розробити техніко-економічне обґрунтування (далі ТЕО) на доцільність влаштування СЕС.

Протягом 2025 року планується влаштування дахових СЕС для власних потреб на об’єктах комунальної власності ВМТГ, що визначені даним етапом.

Третім етапом пропонується провести обстеження інших об’єктів комунальної власності ВМТГ, і в першу чергу акцентуючи увагу на будівлях, де проведена комплексна термомодернізація.

Четвертий етап передбачає встановлення СЕС на термомодернізованих об’єктах комунальної власності ВМТГ, які визначені в процесі проведення аналізу будівель третього етапу.

Після проведення відповідних перевірок будуть сформовані ТЕО та аналітичні висновки щодо визначення доцільності та оптимальної потужності СЕС. Такі рішення дають змогу оцінити енергетичний потенціал, екологічні переваги та ефективність впровадження СЕС, а також визначити необхідні ресурси для забезпечення раціонального використання енергії.

Прийняття рішень на основі ТЕО, забезпечить комплексний підхід до влаштування СЕС, що дозволить досягнути максимальної економії об’єктами комунальної власності у тому числі і для громади.

Влаштування дахових СЕС для власних потреб об’єктів комунальної власності на першому та другому етапах виконання Програми дозволить на 20-25 % зменшити споживання електричної енергії з традиційних джерел енергії, а після виконання четвертого етапу Програми цей показник досягатиме 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 об'єктів комунальної власності, на яких будуть влаштовані СЕС для власних потреб, передбачається участь ліцензіата з постачання електричної енергії, що надійде із зовнішніх мереж, забезпечуючи баланс між енергією, виробленою СЕС, і додатковою електроенергією, необхідною для покриття потреб закладу або підприємства.

Будівництво СЕС для власних потреб, включаючи виготовлення проєктно-кошторисної документації, проведення відкритих торгів та за наявності всіх необхідних матеріалів триває орієнтовно до 8 місяців. Завершення реалізації першого та другого етапів Програми заплановано до кінця 2024 р.

Для більш раціонального моніторингу енергії, яку генерує сонячна станція передбачається та споживає будівля запровадження автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії (далі - АСКОЕ). Автоматизація такого процесу вплине на зменшення використання людського ресурсу, що сприятиме її економії, раціональному використанню та зменшенню грошових витрат на її закупівлю.

П'ятий етап передбачає моніторинг створених нових «зелених» робочих місць за рахунок влаштування СЕС на об'єктах комунальної власності ВМТГ, за рахунок процесу розробки документації, будівництва, експлуатації та обслуговування СЕС, що сприяють переходу до більш екологічно чистої енергетики.

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 КІР ВМТГ 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 розвитку Вінницької міської територіальної громади до 2030 року 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 об'єктів комунальної власності ВМТГ на енергію з ВДЕ;
- Впровадження енергозберігаючих заходів щодо зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів та з метою декарбонізації в цілому по ВМТГ.

Програма будівництва сонячних електростанцій для власного споживання об'єктами комунальної власності ВМТГ на 2023-2027 роки, в новій редакції перетинається з цілями Програми розвитку безбар'єрного простору ВМТГ на 2024-2027 роки, а саме:

- Забезпечення безперебійного енергозабезпечення об'єктів критичної інфраструктури є важливим фактором надання якісних освітніх та медичних послуг усім без виключення мешканцям громади, в тому числі особам з інвалідністю та іншим маломобільним групам населення;
- Модернізація критичної інфраструктури та інтеграція сучасних технологій в енергетичну систему громади, сприяє створенню доступних та ефективних громадських просторів;
- Створення екологічно чистого та здорового середовища є важливим аспектом для забезпечення комфорту та безпеки усіх без виключення мешканців громади, в тому числі для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення;
- Відображення принципів стійкого та соціального розвитку, що популяризує підвищення обізнаності населення громади про важливість екологічної відповідальності;
- Створення ефективного економічного середовища громади, за рахунок економії бюджетних коштів на енергоносії, що в подальшому можуть бути спрямовані на проєкти зі створення безбар'єрного простору громади.

7. Напрями діяльності заходи/проєкти Програми

№	Назва напряму діяльності (пріоритетні завдання)	Перелік заходів Програми	Термін виконання заходу, з розбивкою по	Виконавці	Джерела фінансування	Орієнтовані обсяги фінансування,	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
		Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії										
1.	Встановлення сонячних панелей на об'єктах комунальної власності ВМТГ (1-й етап)	1.1. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня «Центр матері та дитини», вул. Синьоводська, 142	2023	Департамент охорони здоров'я міської ради, КНП «ВМКЛ «ЦМтаД»	Бюджет ВМТГ, власні кошти підприємства; інвестиційні кошти	**3 400,00**	**3 400,00**	-	-	-	-	Зменшення споживання електроенергії з традиційних джерел енергії до 20-25 % від загального споживання електроенергії закладом та зменшення викидів CO_2
		1.2. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня №3», вул. Синьоводська, 142	2023	Департамент охорони здоров'я міської ради, КНП «ВМКЛ №3»	Бюджет ВМТГ, власні кошти підприємства; інвестиційні кошти	**2 500,00**	**2 500,00**	-	-	-	-	
		1.3. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня №1» (Головний корпус, літера «Б» вул. Хмельницьке шосе,92)	2024	Департамент охорони здоров'я міської ради, КНП «ВМКЛ №1»	Бюджет ВМТГ, власні кошти підприємства; інвестиційні кошти	**2 400,00**	-	**2 400,00**	-	-	-	
		1.4. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня «Центр матері та дитини», вул. Синьоводська, 142	2024	Департамент охорони здоров'я міської ради, КНП «ВМКЛ «ЦМтаД»	Бюджет ВМТГ, власні кошти підприємства; інвестиційні кошти	**3 400,00**	-	**3 400,00**	-	-	-	
		1.5. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня №1», Головний корпус, літера А, вул. Хмельницьке шосе, 98	2024	Департамент охорони здоров'я міської ради, КНП «ВМКЛ №1»	Бюджет ВМТГ, власні кошти підприємства; інвестиційні кошти	**2 400,00**	-	**2 400,00**	-	-	-	

№	Назва напряму діяльності (пріоритетні завдання)	Перелік заходів Програми	Термін виконання заходу, з розбивкою по	Виконавці	Джерела фінансування	Орієнтовані обсяги фінансування,	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
		Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії										
		1.6. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня №1», Головний корпус літера А, вул. Хмельницьке шосе, 96	2024	Департамент охорони здоров'я міської ради, КНП «ВМКЛ №1»	Бюджет ВМТГ, власні кошти підприємства; інвестиційні кошти	**2 400,00**	-	**2 400,00**	-	-	-	
2.	Проведення обстеження та встановлення сонячних панелей на об'єктах комунальної власності ВМТГ (2 етап)	2.1. Комунальне підприємство «Вінницьке міське бюро технічної інвентаризації», вул. Соборна, 64	2025	Департаменти міської ради: капітального будівництва, правової політики та якості, виконавчий комітет міської ради КП «ВМБТІ»	Бюджет ВМТГ, власні кошти підприємства; інвестиційні кошти	**2 600,00**	-	-	**2 600,00**	-	-	Зменшення споживання електроенергії з традиційних джерел енергії до 20-25 % від загального споживання електроенергії закладом та зменшення викидів CO_2
		2.2. Заклад «Міська дитячо-юнацька спортивна школа №1», вул. Хлібна, 1	2025	Департамент капітального будівництва, Комітет по фізичній культурі та спорту міської ради, Заклад «МДЮСШ №1»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**600,00**	-	-	**600,00**	-	-	
		2.3. Заклад «Міська дитячо-юнацька спортивна школа №2», узвіз Бузький, 33	2025	Департамент капітального будівництва, Комітет по фізичній культурі та спорту міської ради, Заклад «МДЮСШ №2»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**2 500,00**	-	-	**2 500,00**	-	-	
		2.4. Заклад «Міська дитячо-юнацька спортивна школа №3»,	2025	Департамент капітального	Бюджет ВМТГ; інвестиційні	**2 500,00**	-	-	**2 500,00**	-	-	

№	Назва напряму діяльності (пріоритетні завдання)	Перелік заходів Програми	Термін виконання заходу, з розбивкою по	Виконавці	Джерела фінансування	Орієнтовані обсяги фінансування,	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
		Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії										
		вул. Академіка Янгеля, 48		будівництва, Комітет по фізичній культурі та спорту міської ради, Заклад «МДЮСШ №3»	кошти							
		2.5. Заклад «Міська дитячо-юнацька спортивна школа №5», вул. Хлібна, 1	2025	Департамент капітального будівництва, Комітет по фізичній культурі та спорту міської ради, Заклад «МДЮСШ №5»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**750,00**	-	-	**750,00**	-	-	
		2.6. Заклад «Міська дитячо-юнацька спортивна школа №6», вул. Театральна, 24	2025	Департамент капітального будівництва, Комітет по фізичній культурі та спорту міської ради, Заклад «МДЮСШ №6»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**1 050,00**	-	-	**1 050,00**	-	-	
		2.7. Заклад «Міська комплексна дитячо-юнацька спортивна школа «Вінниця», вул. Келецька, 94а	2025	Департамент капітального будівництва, Комітет по фізичній культурі та спорту міської ради, Заклад «МКДЮСШ «Вінниця»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**650,00**	-	-	**650,00**	-	-	

№	Назва напряму діяльності (пріоритетні завдання)	Перелік заходів Програми	Термін виконання заходу, з розбивкою по	Виконавці	Джерела фінансування	Орієнтовані обсяги фінансування,	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
		Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії										
		2.8. Комунальний заклад «Дошкільний навчальний заклад № 47 ВМР», вул. В. Чорновола, 12	2025	Департаменти міської ради: капітального будівництва, освіти, КЗ «ДНЗ №47 ВМР»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**1 050,00**	-	-	**1 050,00**	-	-	
		2.9. Комунальний заклад «Вінницько-хутірський ліцей Вінницького району Вінницької області», с. Вінницькі Хутори, вул. Незалежності, 54	2025	Департаменти міської ради: капітального будівництва, освіти, КЗ «Вінницько-хутірський ліцей Вінницького району Вінницької області»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**1 300,00**	-	-	**1 300,00**	-	-	
		2.10. Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги», вул. Київська, 68	2025	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, КНП «ВМКЛ ШМД»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**2 800,00**	-	-	**2 800,00**	-	-	
		2.11. Комунальне некомерційне підприємство «Центр первинної медико-санітарної допомоги №5 м. Вінниці», с. Вінницькі Хутори, вул. 8-го Березня, 11а	2025	Департаменти міської ради: капітального будівництва, охорони здоров'я, КНП «ЦПМСД №5»	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**800,00**	-	-	**800,00**	-	-	
3.	Обстеження інших термомодернізованих об'єктів комунальної	3.1. Об'єкти комунальної власності ВМТГ, що не увійшли до 2-го етапу	2025	Виконавчі органи міської ради	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**Буде визначено в ході реалізації Програми**						

№	Назва напряму діяльності (пріоритетні завдання)	Перелік заходів Програми	Термін виконання заходу, з розбивкою по	Виконавці	Джерела фінансування	Орієнтовані обсяги фінансування,	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
		Будівництво дахової сонячної електростанції для власного споживання електроенергії										
	власності ВМТГ щодо доцільності встановлення СЕС (3-й етап)											
4.	Встановлення СЕС на термомодернізованих об’єктах комунальної власності ВМТГ	4.1. Об’єкти комунальної власності ВМТГ, які визначені 3-м етапом	2025-2026	Виконавчі органи міської ради	Бюджет ВМТГ; інвестиційні кошти	**Буде визначено після проведення обстежень об’єктів та розробки ТЕО**						
5.	Моніторинг створення «зелених» робочих місць	5.1. Збір та аналіз інформації щодо створення у ВМТГ «зелених» робочих місць	2024-2027	Виконавчі органи міської ради, підприємства, комунальні заклади, установи та організації ВМТГ	**Не потребує фінансування**							Підвищення економічного зростання, зменшення рівня безробіття, покращення екологічної ситуації ВМТГ

8. Наскрізні теми

Наскрізні теми	Оптимальне управління фінансами.
Пріоритизація наскрізної 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	- Зменшено споживання електричної енергії від мереж зовнішнього постачальника об'єктами комунальної власності ВМТГ; - Зменшено витрати з бюджету ВМТГ на купівлю електричної енергії від мереж зовнішнього постачальника; - Зменшено викиди CO_2 у природнє навколишнє середовище об'єктами комунальної власності ВМТГ; - Зменшено залежність від зовнішніх постачальників об'єктами комунальної власності ВМТГ; - Забезпечено енергетичну стійкість об'єктів комунальної власності та в цілому ВМТГ; - Створено нові «зелені» робочі місця під час будівництва та експлуатації СЕС; - Розвиток інфраструктури та підвищення якості життя.

9. Просторовий вимір

Всі заходи та проєкти, які заплановані Програмою будуть інтегровані у веб-платформу міських даних.

10. Система управління та контролю за ходом виконання Програми

Управління та контроль за ходом виконання заходів Програми здійснює її відповідальний виконавець – департамент відновлення та розвитку Вінницької міської ради.

Відповідальність за виконання заходів Програми несуть її учасники (співвиконавці).

Відповідальні за виконання заходів Програми щоквартально до 20 числа місяця, наступного за звітним періодом, інформують департамент відновлення та розвитку Вінницької міської ради про стан виконання заходів.

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

Щорічне звітування про виконання Програми відбувається не пізніше 15 квітня року, наступного за звітним.

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 кількісні та якісні показники щодо будівництва сонячних електростанцій для власного споживання об’єктами комунальної власності ВМТГ.

Показники, які дозволяють відстежити результативність впровадження Програми, узгоджені з індикаторами статистичного моніторингу впровадження Концепції інтегрованого розвитку Вінницької міської територіальної громади до 2030 року 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	Проєктна потужність сонячних панелей	кВт	0	151	275	295	420	525
2	Кількість об’єктів, на яких встановлені СЕС	од.	0	2	4	11	12	15
3	Річний обсяг згенерованої електричної енергії СЕС	тис. кВт×год	0	129,2	235,2	252,3	359,3	449,0
4	Обсяг заощаджених коштів в рік, за рахунок споживання електроенергії, яка згенерована СЕС	тис. грн	0	1 058,2	1 926,3	2 066,4	2 942,7	3 677,3
5	Частка електроенергії, виробленої на сонячних електростанціях, від електроенергії спожитої об’єктами комунальної власності	%	0	10	15	20	25	30
6	Кількість «зелених» робочих місць	осіб	Станом на 01.01.2024 р. 24 159					

Міський голова **Сергій МОРГУНОВ**