

ПРОЄКТ

Про затвердження Концепції розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії м.Запоріжжя до 2030 року

Керуючись Законом України «Про місцеве самоврядування в Україні», Законом України «Про енергетичну ефективність», розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13.08.2024 р. № 761-р «Про затвердження Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року та плану заходів з його виконання», з метою сприяння децентралізації енергосистеми, підвищенню енергоефективності, залученню інвестицій у відновлювальні джерела енергії та формуванню екологічної свідомості у громадян міста Запорізька міська рада

ВИРІШИЛА:

1. Затвердити Концепцію розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії м.Запоріжжя до 2030 року (додається).

2. Контроль за виконанням рішення покласти на заступника міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради Еллу СЛЕПЯН та постійну комісію міської ради з питань соціального та економічного розвитку, бюджету і фінансів.

Секретар міської ради

Регіна ХАРЧЕНКО

Проект рішення підготовлено
департаментом економічного
розвитку Запорізької міської ради

Заступник директора – начальник
управління енергетичного менеджменту
та інвестицій департаменту економічного
розвитку Запорізької міської ради

Борис РОЗСОХА

Концепція розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії м.Запоріжжя до 2030 року

1. Загальна частина

В умовах військової агресії та масштабних пошкоджень енергосистеми через обстріли, перед країною постали нові виклики, які потребують швидких рішень для забезпечення енергетичної стабільності. У відповідь на ці виклики важливим завданням стає впровадження ефективних, екологічних та доступних рішень для стабілізації енергосистеми. Це відповідає стратегічним цілям відповідає стратегічним цілям Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13 серпня 2024 р. № 761-р, Національного плану дій з енергоефективності на період до 2030 року, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 року №1803-р, Національного плану з енергетики та клімату на період до 2030 року, схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 червня 2024 року №587-р та іншим нормативно-правовим актам в сфері енергоефективності.

Ключову роль у цьому процесі відіграє розвиток сонячної енергетики, що має значний потенціал для Запоріжжя завдяки його географічному розташуванню, високій інсоляції та наявності технічного потенціалу.

Водночас важливою складовою сталого розвитку енергетики є інтеграція установок зберігання енергії (далі – УЗЕ), які можуть використовуватися окремо або у складі генеруючої установки. Завдяки УЗЕ можна накопичувати надлишки електроенергії, що виробляються сонячними електростанціями (далі – СЕС), та використовувати їх у періоди пікових навантажень або перебоїв у постачанні електроенергії.

Окрім цього, системи накопичення енергії відіграють ключову роль у стабілізації енергосистеми, забезпечуючи регулювання частоти та баланс потужності. Поєднання СЕС та УЗЕ створює ефективну енергетичну інфраструктуру, яка забезпечує безперебійне енергопостачання, підвищує енергетичну незалежність регіону та сприяє сталому соціально-економічному розвитку.

Реалізація цієї Концепції дозволить місту ефективно реагувати на виклики сьогодення та закласти основи для сталого майбутнього.

2. Мета і основне завдання Концепції

Метою даної Концепції є впровадження комплексних заходів з розвитку сонячної енергетики та установок зберігання енергії, для децентралізації енергосистеми, підвищення енергоефективності, залучення інвестицій у відновлювальні джерела енергії та формування екологічної свідомості у громадян міста.

Основними завданнями є:

1. Збільшення частки відновлювальних джерел енергії (далі – ВДЕ) в енергетичному балансі міста, зокрема через розвиток сонячної енергетики.

2. Активне впровадження технологій зберігання енергії з подальшим розширенням їх використання в наступних часових горизонтах.

3. Розвиток інфраструктури для впровадження сонячних електростанцій та систем зберігання енергії з пріоритетом на забезпечення власних потреб бюджетних закладів міста, що сприятиме зниженню витрат на закупівлю електроенергії.

4. Стимулювання впровадження сонячних електростанцій для приватних домогосподарств і суб'єктів підприємництва з одночасним впровадженням рішень щодо зберігання енергії.

Впровадження цієї Концепції відповідає зобов'язанням Запорізької міської ради щодо скорочення викидів парникових газів щонайменше на 30% до 2030 (2050) року, які прийняті рішенням міської ради від 24 червня 2020 року №35 «Про приєднання до Європейської ініціативи «Угода мерів щодо Клімату та Енергії».

3. Переваги сонячної енергетики в порівнянні з традиційними джерелами

Сонячна енергетика має низку суттєвих переваг, що роблять її вигідною альтернативою традиційним джерелам енергії.

1. Екологічність та сталість: сонячна енергетика є однією з найбільш екологічно чистих видів виробництва енергії. Вона не спричиняє викидів вуглекислого газу та інших забруднювачів в атмосферу, на відміну від викопних видів палива, таких як вугілля, газ чи нафта. Відсутність викидів парникових газів дозволяє сонячним станціям значно знижувати екологічний слід і сприяти боротьбі з глобальним потеплінням. Цей фактор є особливо важливим в умовах загальноєвропейського курсу до скорочення викидів CO₂.

2. Відновлюваність та невичерпність ресурсу: сонячне випромінювання є невичерпним і доступним без будь-яких обмежень. Відсутність необхідності в імпорті палива та ресурсів для виробництва енергії робить сонячну енергетику стабільною і довгостроковою альтернативою для забезпечення потреб в електроенергії.

3. Економічна ефективність: викопні види палива, такі як вугілля та газ, вимагають значних витрат на видобуток, транспортування та обробку, що впливає на кінцеву вартість енергії для споживачів. Використання сонячної енергії дозволяє зменшити залежність від імпортованих енергоресурсів. Це має стратегічне значення в контексті енергетичної безпеки країни.

4. Інноваційний потенціал та розвиток технологій: сонячна енергетика є однією з найбільш динамічних галузей в енергетичному секторі. На відміну від традиційних джерел, які потребують масштабних інфраструктурних проєктів для транспортування енергії, сонячні електростанції можуть бути розміщені безпосередньо там, де є попит на електрику, що значно знижує потребу в

дорогих і складних системах транспортування енергії на великі відстані. Сонячні станції можуть функціонувати в автономному режимі з використанням накопичувальних батарей для зберігання енергії.

4. Переваги установок зберігання енергії в контексті сонячної енергетики

Установки зберігання енергії є невід'ємною частиною розвитку сонячної енергетики, оскільки дозволяють ефективно зберігати надлишкову енергію, яка виробляється в періоди високої сонячної активності, для її використання в моменти підвищеного попиту або недостатньої кількості сонячного світла.

1. Забезпечення стабільності енергосистеми: УЗЕ дають змогу згладжувати коливання в енергосистемі, що виникають через непостійність сонячної енергії. Це дозволяє забезпечити більш стабільне і безперебійне постачання електроенергії як для приватних споживачів, так і для суб'єктів підприємництва.

2. Підвищення енергоефективності: Системи зберігання енергії дозволяють використовувати максимальну кількість виробленої енергії навіть в нічний час або в умовах поганої погоди, коли сонячні панелі не можуть генерувати енергію. Це дозволяє знизити втрати енергії та зробити споживання більш ефективним.

3. Зниження вартості енергії для споживачів: За допомогою УЗЕ можна уникнути пікових навантажень на енергосистему, що дозволяє зменшити витрати на електроенергію. Це важливо як для суб'єктів підприємництва, так і для приватних домогосподарств.

4. Гнучкість та масштабованість: УЗЕ є гнучким інструментом, який можна адаптувати до різних типів споживачів. Вони можуть бути використані як для малих приватних домогосподарств, так і для великих промислових об'єктів. Установка таких систем дозволяє масштабувати енергетичні рішення в залежності від потреб конкретного споживача або регіону в цілому.

5. Потенціал сонячної енергетики

Запоріжжя має значний потенціал для розвитку сонячної енергетики. Завдяки сприятливим кліматичним умовам, регіон демонструє високий рівень сумарної річної сонячної радіації, яка становить приблизно 1250 кВт·год на квадратний метр. Цей показник є одним із найвищих в Україні, що відкриває широкі можливості для ефективного використання сонячної енергії.

За оцінками експертів, встановлена потужність сонячних електростанцій у Запоріжжі може досягати 3737 МВт, а прогнозоване річне виробництво електроенергії — 4485 млн кВт·год. Такий обсяг електроенергії здатен забезпечити потреби як промислових підприємств, так і приватних споживачів, зменшуючи залежність від традиційних джерел енергії.

Впровадження УЗЕ в поєднанні з розвитком сонячної енергетики дозволить Запоріжжю не тільки стати одним із провідних центрів сонячної

енергетики в Україні, а й забезпечити високий рівень енергетичної незалежності, підтримувати стабільність енергосистеми та стимулювати сталий розвиток регіону.

6. Концептуальна модель розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії для міста Запоріжжя

Концептуальна модель розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії для міста Запоріжжя повинна зосереджуватися на їх інтеграції у міську інфраструктуру.

Пріоритетні об'єкти для впровадження сонячної енергетики та УЗЕ повинні мати критично важливі функції для міста та його мешканців, такі як заклади охорони здоров'я, комунальні підприємства, адміністративні будівлі, спортивну інфраструктуру, заклади культури та туризму, соціально важливі об'єкти та заклади освіти. Ці об'єкти є основою для безперебійного функціонування міста та забезпечення комфортного життя громадян, особливо в умовах надзвичайних ситуацій.

Сонячні електростанції у поєднанні з установками зберігання енергії дозволять накопичувати надлишки енергії та використовувати їх у критичні моменти, забезпечуючи безперебійну роботу. Крім того, впровадження таких технологій сприятиме зниженню витрат на електроенергію, що є ключовим фактором для фінансової стабільності та підвищення їхньої енергонезалежності.

1. Заклади охорони здоров'я.

Заклади охорони здоров'я відіграють ключову роль у забезпеченні безперервної та якісної медичної допомоги населенню. Будівництво протирадіаційних укриттів у лікарнях створює додаткове навантаження на енергосистему, що підвищує потребу в стабільному електропостачанні. Тому впровадження сонячних електростанцій та установок зберігання енергії є важливим кроком для гарантування енергетичної безпеки медичних установ, особливо в умовах кризових ситуацій.

2. Комунальні підприємства.

Пріоритетними об'єктами для використання сонячної енергетики є інфраструктурні підприємства, що виконують критично важливі функції для міста та його мешканців. Серед них – Комунальне підприємство «Водоканал», що відповідає за водопостачання та очищення стічних вод, Запорізьке комунальне підприємство міського електротранспорту «Запоріжелектротранс», що гарантує безперебійний рух громадського транспорту, Комунальне підприємство електромереж зовнішнього освітлення «Запоріжміськсвітло», яке керує зовнішнім освітленням міста та регулює дорожній рух, Комунальне підприємство «Запоріжринок», що відіграє ключову роль у забезпеченні стабільної роботи ринкової інфраструктури міста та забезпечує наявність стратегічного запасу продуктів харчування, Концерн «Міські теплові мережі», який забезпечує надійне постачання теплової енергії і Комунальне підприємство «Центр управління інформаційними технологіями», що

забезпечує стабільний зв'язок та ефективну комунікацію між громадянами, суб'єктами підприємництва і владою, координацію дій під час надзвичайних ситуацій та забезпечення доступу до електронних сервісів.

3. Адміністративні будівлі.

Адміністративні будівлі є важливими об'єктами, що функціонують протягом року, і їх безперебійна робота є ключовою для ефективного управління містом. Впровадження таких проєктів на рівні міських органів влади слугуватиме прикладом для приватних домогосподарств та суб'єктів підприємництва, підвищуючи обізнаність про важливість ВДЕ.

4. Спортивна інфраструктура: басейни, спортивні комплекси.

Інфраструктура для фізичної культури та спорту, зокрема басейни та спортивні комплекси, споживає значну кількість електроенергії, що робить стабільне енергопостачання необхідним для забезпечення їх безперебійної роботи та підтримки високого рівня обслуговування користувачів.

5. Заклади культури і туризму: палаци культури, музичні школи, бібліотеки.

Заклади культури є важливими елементами соціальної інфраструктури міста. Палаци культури та інші культурні заклади, такі як театри, концертні зали, музеї, культурні центри споживають великі обсяги енергії для освітлення, опалення, кондиціонування та інших потреб. Встановлення сонячних електростанцій на таких закладах дозволить забезпечити їх електроенергією, а також використовувати ці об'єкти в режимі енергоострова для інших споживачів.

Крім того, культурні заклади можуть бути адаптовані для створення пунктів незламності та хабів, що забезпечить надійне джерело енергії та підтримку громадян у разі надзвичайних ситуацій.

6. Соціально важливі об'єкти.

До соціально важливих об'єктів відносяться установи соціального та цивільного захисту населення.

7. Заклади освіти.

Школи та заклади дошкільної освіти можуть стати важливими учасниками процесу розвитку сонячної енергетики в місті. Встановлення сонячних панелей на дахах навчальних закладів не лише забезпечить їх енергонезалежність і знизить витрати на електроенергію, але й дозволить використовувати ці заклади як пункти незламності в разі надзвичайних ситуацій. Завдяки автономним джерелам енергії, такі заклади зможуть забезпечити надійне живлення для освітлення, опалення, а також підтримки протирадіаційних укриттів, що є важливими для безпеки дітей та персоналу.

7. Моніторинг та оцінка

Моніторинг і оцінка є важливими елементами для забезпечення ефективної реалізації концепції розвитку сонячної енергетики в Запоріжжі.

1. Постійний та періодичний моніторинг ефективності сонячних електростанцій здійснюється відповідними структурними підрозділами міської

ради, що дозволяє оперативно відслідковувати їх роботу, виявляти проблеми та можливості для покращення, а також оцінювати енергетичну результативність.

2. Оцінка соціальних та екологічних переваг проводиться на етапі прийняття рішень щодо розміщення СЕС, вибору об'єкта та типу сонячної станції. Це дозволяє врахувати позитивний вплив на екологічний стан регіону та соціальні вигоди для громади.

3. Оцінка фінансових результатів здійснюється після будівництва СЕС і показує ефективність капіталовкладень, допомагаючи визначити рентабельність проекту та його вплив на економіку міста.

Це забезпечить прозорість та підзвітність впровадження проєктів сонячної енергетики для громади та інвесторів, сприятиме сталому розвитку енергетичної інфраструктури, підвищенню ефективності використання відновлювальних джерел енергії, формуванню позитивного іміджу міста та зростанню його інвестиційної привабливості.

Секретар міської ради

Регіна ХАРЧЕНКО

Пояснювальна записка
до проєкту рішення Запорізької міської ради
«Про затвердження Концепції розвитку сонячної енергетики та систем
зберігання енергії м.Запоріжжя до 2030 року»

1. Обґрунтування необхідності прийняття проєкту рішення

В умовах військової агресії та масштабних пошкоджень енергосистеми через обстріли, перед країною постали нові виклики, які потребують швидких рішень для забезпечення енергетичної стабільності. У відповідь на ці виклики важливим завданням стає впровадження ефективних, екологічних та доступних рішень для стабілізації енергосистеми.

Ключову роль у цьому процесі відіграє розвиток сонячної енергетики, що має значний потенціал для Запоріжжя завдяки його географічному розташуванню, високій інсоляції та наявності технічного потенціалу.

Водночас важливою складовою сталого розвитку енергетики є інтеграція установок зберігання енергії (далі – УЗЕ), які можуть використовуватися окремо або у складі генеруючої установки. Завдяки УЗЕ можна накопичувати надлишки електроенергії, що виробляються сонячними електростанціями (далі – СЕС), та використовувати їх у періоди пікових навантажень або перебоїв у постачанні електроенергії.

Окрім цього, системи накопичення енергії відіграють ключову роль у стабілізації енергосистеми, забезпечуючи регулювання частоти та баланс потужності. Поєднання СЕС та УЗЕ створює ефективну енергетичну інфраструктуру, яка забезпечує безперебійне енергопостачання, підвищує енергетичну незалежність регіону та сприяє сталому соціально-економічному розвитку.

Реалізація Концепції дозволить місту ефективно реагувати на виклики сьогодення та закладати основи для сталого майбутнього.

2. Мета прийняття проєкту рішення

Метою прийняття проєкту рішення є сприяння децентралізації енергосистеми, підвищенню енергоефективності, залученню інвестицій у відновлювальні джерела енергії та формуванню екологічної свідомості у громадян міста шляхом впровадження комплексних заходів з розвитку сонячної енергетики та установок зберігання енергії.

3. Загальна характеристика та основні положення проєкту рішення

Проєктом рішення пропонується затвердження Концепції розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії м.Запоріжжя до 2030 року та Плану заходів з реалізації Концепції розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії м.Запоріжжя до 2030 року.

Основними завданнями є:

1. Збільшення частки відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) в енергетичному балансі міста, зокрема через розвиток сонячної енергетики.

2. Активне впровадження технологій зберігання енергії з подальшим розширенням їх використання в наступних часових горизонтах.

3. Розвиток інфраструктури для впровадження сонячних електростанцій та установок зберігання енергії, спрямоване на забезпечення енергетичних потреб бюджетних закладів міста, що дозволить зменшити витрати на покупну електроенергію.

4. Стимулювання впровадження сонячних електростанцій для приватних домогосподарств і бізнесу з одночасним впровадженням рішень щодо зберігання енергії.

Концепція розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії м.Запоріжжя до 2030 року відповідає стратегічним цілям Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13 серпня 2024 р. № 761-р, Національного плану дій з енергоефективності на період до 2030 року, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 року №1803-р, Національного плану з енергетики та клімату на період до 2030 року, схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 червня 2024 року №587-р та іншим нормативно-правовим актам в сфері енергоефективності.

Концептуальна модель розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії для міста Запоріжжя зосереджується на їх інтеграції у міську інфраструктуру.

Пріоритетні об'єкти для впровадження сонячної енергетики та УЗЕ повинні мати критично важливі функції для міста та його мешканців, такі як заклади охорони здоров'я, комунальні підприємства, адміністративні будівлі, спортивну інфраструктуру, заклади культури та туризму, соціально важливі об'єкти та заклади освіти.

Сонячні електростанції у поєднанні з установками зберігання енергії дозволять накопичувати надлишки енергії та використовувати їх у критичні моменти, забезпечуючи безперебійну роботу. Крім того, впровадження таких технологій сприятиме зниженню витрат на електроенергію, що є ключовим фактором для фінансової стабільності та підвищення їхньої енергонезалежності.

4. Нормативно-правова база в даній сфері правового регулювання

Нормативно-правовим підґрунтям проєкту рішення є Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні», Закон України «Про енергетичну ефективність», розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.08.2024 р. № 761-р «Про затвердження Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року та плану заходів з його виконання», розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 року №1803-р «Про Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року», розпорядження Кабінету Міністрів України від 25 червня 2024 року №587-р

«Про схвалення Національного плану з енергетики та клімату на період до 2030 року»

5. Фінансово-економічне обґрунтування

Фінансування заходів в рамках Концепції розвитку сонячної енергетики та систем зберігання енергії м.Запоріжжя до 2030 року здійснюється за рахунок коштів бюджету Запорізької міської територіальної громади, коштів бюджету Запорізької області, коштів Державного бюджету України, міжнародної технічної допомоги, а також інших джерел фінансування, не заборонених чинним законодавством України.

Заступник директора – начальник
управління енергетичного менеджменту
та інвестицій департаменту економічного
розвитку Запорізької міської ради

Борис РОЗСОХА