



RcErBs

Фонд «Регіональний центр економічних досліджень та підтримки бізнесу»

ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА КЛІМАТУ

Кочубеївської
об'єднаної територіальної громади
на 2019-2030 роки

Україна
2019

ЗАТВЕРДЖЕНОРішення Кочубеївською сільською радою
від _____ 2019 року №__

**ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО
ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ
ТА КЛІМАТУ
Кочубеївської
об'єднаної територіальної громади
на 2019-2030 роки**



**Україна
2019**

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУПНА ЧАСТИНА.....	7
РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.....	8
1.1. Історична довідка	8
1.2. Географія та природний потенціал	8
1.3. Промисловість	9
1.4. Бюджет громади	9
1.5. Земельний фонд	10
1.6. Чисельність населення	10
1.7. Житловий фонд	11
1.8. Нормативна база.....	11
1.8.1. План пріоритетних дій Уряду	12
1.8.2. Місцеві ініціативи.....	12
1.9. Склад об'єднаної територіальної громади.....	12
РОЗДІЛ 2. СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ.....	14
2.1. Газопостачання	14
2.2. Електропостачання	15
2.3. Муніципальне освітлення.....	16
2.4. Водопостачання і водовідведення	16
2.5. Біопаливо.....	17
2.6. Вугілля	17
2.7. Транспорт, протяжність та стан доріг.....	17
РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ	19
3.1. Вступ	19
3.2. Вибір коефіцієнтів викидів	19
3.3. Споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти	20
3.4. Співвідношення одиниць виміру.....	21
3.5. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах ОТГ	22

3.6. Обґрунтування розрахунків	25
3.6.1. Альтернативні джерела енергії	25
3.7. Обґрунтування вибору базового року	27
3.8. Розподіл викидів CO ₂ у базовому 2014 році.....	27
3.9. Формування базового кадастру викидів.....	28

РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕРК/SECAP)29

4.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року	29
4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК	30
4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту	33
4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи)	35
4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах	35
4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням ОТГ, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів.....	35
4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO ₂	37
4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем	38
4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК зменшення викидів CO ₂ порівняно з 2014 базовим роком	39
4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК.....	39

РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА.....42

5.1. Методи оцінки впливу клімату	42
5.2. Кліматичні умови Кочубеївської ОТГ.....	44
5.3. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу	46
5.4. Індикатори для оцінки вразливості до підтоплення	51
5.5. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон	55
5.6. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ	57
5.7. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води	58
5.8. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів	59
5.9. Індикатори для оцінки вразливості до енергетичних систем громади	59
5.10. Загальна оцінка вразливості Кочубеївської об'єднаної територіальної громади	

до зміни клімату за індикаторами.....	60
5.11. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату	60
РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ	64
6.1. Моніторинг ПДСЕРК.....	64
ВИСНОВОК.....	66
ДОДАТКИ	67

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

ПДСЕРК -	План дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату
АДЕ -	альтернативні джерела енергії
ДПП -	державно-приватне партнерство
ККД -	коефіцієнт корисної дії
ГВП -	гаряче водопостачання
ІТП -	індивідуальний тепловий пункт
ТОВ -	товариство з обмеженою відповідальністю
ГРП -	газорегуляторний пункт
ГРУ -	газорегулювальна установка
ШРП -	шафвий регуляторний пункт
РП -	розподільна підстанція
АРС -	артезіанська свердловина
КНС -	каналізаційна насосна станція
КОС -	каналізаційні очисні споруди
ВЗМ -	водозабори
ПРА -	пускорегулювальна апаратура
Е/Е -	електрична енергія
ПНС -	підвищувальні насосні станції
ЦТП -	центральний тепловий пункт
БКВ -	базовий кадастр викидів
МФУ -	міжнародні фінансові установи
ПЕР -	паливно-енергетичні ресурси

ВСТУПНА ЧАСТИНА

Енергозбереження, енергоефективність та екологічність – поняття, які зараз дуже часто зустрічаються у медіапросторі та дійсно починають перетворюватися на реальні дії. Місцеві органи влади всерйоз задумуються над питаннями збереження енергії та починають впроваджувати ефективні ініціативи.

Одна із них – Угода мерів, що об'єднує європейські місцеві муніципалітети. Це ініціатива Європейської Комісії. Підписанти Угоди мерів беруть на себе добровільні зобов'язання впровадити вимоги ЄС щодо скорочення викидів CO₂ через реалізацію енергоощадних заходів та поширення використання поновлюваних джерел енергії. Підписантами Угоди можуть бути будь-які місцеві органи влади із країн Східного партнерства та Центральної Азії. До Угоди долучаються і невеликі містечка, і мегаполіси. Серед них – Кочубеївська об'єднана територіальна громада, яка приєдналася до цієї європейської ініціативи у липні 2016 року і взяв на себе зобов'язання скоротити викиди вуглекислого газу на 30% до 2030 року.

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату (ПДСЕРК) – це комплекс стратегічних проєктів щодо вдосконалення всіх сфер і галузей ОТГ з урахуванням можливих джерел та механізмів їх фінансування, а також їх впливу на зменшення викидів CO₂, пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до 2030 року.

Ціль розробки Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Кочубеївської ОТГ – започаткування системного підходу до управління енергетичними ресурсами громади націленого на сталий енергетичний розвиток за рахунок:

- розрахунку енергетичного потенціалу громади по споживанню та виробництву теплоносіїв через виконані енергетичні аудити та сформовану муніципальну енергетичну інформаційну систему, яка використовується в якості експертної моделі по запровадженню програмно-цільових показників;
 - відбору ефективних енергетичних проєктів, з реальною можливістю залучення кредитних коштів та приватних інвесторів;
 - комбінування організаційних та регуляторних заходів по започаткуванню системи енергетичного менеджменту на рівні громади;
 - залучення механізмів державно-приватного партнерства для реалізації проєктів ПДСЕРК.
- План дій не є жорстким документом. Зі зміною обставин, а також появою результатів і досвіду внаслідок реалізації енергоефективних заходів, до нього можуть вноситися зміни.

РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

1.1. Історична довідка

До 1775 більша частина земель сучасної громади належала до Інгульської паланки Війська Запорізького. Постійного населення на її території не було, найближчими населеними пунктами були козацьке село Шестірня та поштова станція Кривий Ріг на перетині Чумацького шляху з перевозом через Інгулець на шляху з Кодаку до Гарду та далі – містечок Орлику, Богополя та Голти на перетині кордонів Запоріжжя, Речі Посполитої та Османської імперії.

Після руйнування Січі і захоплення запорозьких володінь царатом, останній подарував землі фрейліні Наталії Загряжській, доньці останнього гетьмана України Кирила Разумовського. Загряжська, що не мала дітей, заповіла всі свої статки небозі Марії Василівні Васильчиківій (доньці молодшої сестри Загряжської Анни Кирилівни).

Занепад громади почався з 1915, коли під приводом ворожого походження менонітів царський уряд почав піддавати їх дискримінації. Назви населених пунктів було змінено на слов'янські, іноді шляхом приблизного перекладу, а мешканців-чоловіків мобілізовано до робітничих команд. У 1919 громаду пограбувала армія Махна, що виявляла до німців як соціальну, так і національну ворожість.

В перші місяці німецького наступу 1941 року через неочікуваний прорив танкової групи Клейста від Ірпеня на Нікополь менонітів не встигли депортувати до Сибіру. За окупації вони мали статус фольксдойчів, що надавав певний захист, не накладаючи проте, неприйнятних обов'язків, як-от служби у вермахті. Але перед відступом у лютому 1944, німецьке командування під страхом розстрілів примусило

залишок громади переселитись до Саксонії, що наступного року під час розділу Німеччини потрапила до радянської зони окупації. Усі знайдені там заградівські (і молочанські також) меноніти за звинуваченням у зраді відправились таки до Сибіру в якості «спецпоселенців». На цьому менонітський період історії громади вичерпався – після 1988 року, коли обмеження для депортованих у можливості отримати прописку за місцем попереднього проживання було знято, на колишню малу батьківщину повернулася лише одна старенька удова. Таким чином, населення змінилося протягом століття докорінно.

Нинішня Кочубеївська ОТГ – це сполучення залишків двох старих волостей, про що добре відомо місцевим мешканцям. Досі планування забудови населених пунктів залежить від такого моменту: в минулому це було німецьке поселення, чи українське (за етнічним складом). Колишні німецькі колонії, втративши переважну більшість старих споруд, зберегли правильне планування, українські доволі хаотичні. На згадку про німців-менонітів залишилося кілька історичних пам'яток, які на жаль перебувають в аварійному стані.

1.2. Географія та природний потенціал

Громада розташована на північному заході Високопільського району Херсонської області, в степовій кліматичній зоні. Територією громади протікає річка Інгулець (права притока Дніпра, в межах громади не судноплавна, окрім маломірних суден, через чисельні дамби), та кілька тимчасових водотоків (балок), якими відбувається стік талих

та повеневих вод до Інгульця. ОТГ знаходиться в куті, що утворився на перетині Дніпровської, Херсонської та Миколаївської областей. Найближчим великим містом є м. Кривий Ріг (55,8 км), в той час як до обласного центру м. Херсон – 160,0км, до районного центру смт Високопілля – 32 км. Найближча залізнична станція сполучення Київ – Херсон знаходиться у с. Біла Криниця на відстані 19 км. Через своє географічне розташування, громада має найсильніші соціальні, економічні, культурні зв'язки з м. Кривий Ріг, а не населеними пунктами Херсонської області.

1.3. Промисловість

Кочубеївська ОТГ – це традиційна аграрна громада. Серед великих агровиробників (площею орендованих земель від кількох сот до понад двох тисяч гектарів) слід назвати: Дочірнє підприємство «Шестірня-Агро» ТОВ «Шестірня» – найбільше селекційне насінницьке господарство (вирощує високоякісні сорти озимої пшениці і ячменю, вирощує ріпак, льон, сорго і соняшник), ТОВ «Дніпрянка» (озима пшениця, ячмінь, соняшник і просо), ТОВ «Кочубеївка», ПСП «Світоч». Істотною групою виробників товарної продукції сільського господарства є фермерські і одноосібні господарства – 26 СФГ. Середня площа – близько 50 га. Крім того, згідно з даними офіційного обліку, якими не зафіксовано договорів оренди, 630 мешканців одноосібно займаються обробіткою власної (пайової) землі (загалом 3583,4 га).

Високий рівень розораності сільськогосподарських угідь та дефіцит пасовищ зумовили абсолютну спеціалізацію агровиробників на рослинництві, а саме на вирощуванні пшениці та соняшнику, які приносять найбільш високий та швидкий прибуток. Не розвинуте овочівництво, у занепаді садівництво (яблука, персики) та виноградарство. Плодові

насадження зосереджені лише на присадибних ділянках, а їх плоди використовуються переважно для власного споживання. Серед тваринницьких галузей у громаді значно розгорнулося пасічництво і виробництво меду. Головне підприємство, що займається вирощуванням свиней – це ФГ «Лісовол Г.В.». Вівчарство та товарне птахівництво, які колись були дуже популярні, практично відсутні.

Практично відсутня переробна діяльність. За незначними винятками: пекарня ТОВ «Дніпрянка», пекарня ПСП «Світоч» в селі Пригір'я, яка виконує функції молотарки, млина і олійниці. Млин та олійниця працюють також в рамках ПП Луців Г.В.

1.4. Бюджет громади (в порівнянні останніх років)

Показники	2017 рік, тис. грн.	2016 рік, тис. грн.
Податок на доходи фізичних осіб	3431,83	2414,84
Єдиний податок (крім с/г виробників)	261,15	118,78
Єдиний податок від с/г виробників	1976,07	1569,3
Плата за землю	1896,9	1548,9
Податок на нерухомість	17,49	3,08
Акцизний збір	42,32	29,33
Інші місцеві податки та збори	96,06	16,58
Податкові надходження разом	7721,82	5700,81

Структура видатків Кочубеївської ОТГ за 2017 рік

Статті видатків	Значення, млн. грн	%
Державне управління	3,042	48,5
Дошкільна освіта		
Соціальний захист та соціальне забезпечення	0,08	1,3
Житлово-комунальне господарство		
Культура і мистецтво	0,579	9,2
Утримання закладів охорони здоров'я	1,4	22,3
Дорожнє господарство		
Інші	1,169	18,7
Усього видатків	6,27	100

1.5. Земельний фонд

Загальна площа Кочубеївської об'єднаної територіальної громади – 20623,4 га.

Структура земельного фонду:

- земель державної та комунальної власності – 4471,55 га;
- земель приватної власності – 13124,63 га;
- земель сільськогосподарського призначення – 18830,27 га
- земель лісового фонду – 751,10 га;
- земель водного господарства – 149,6 га.

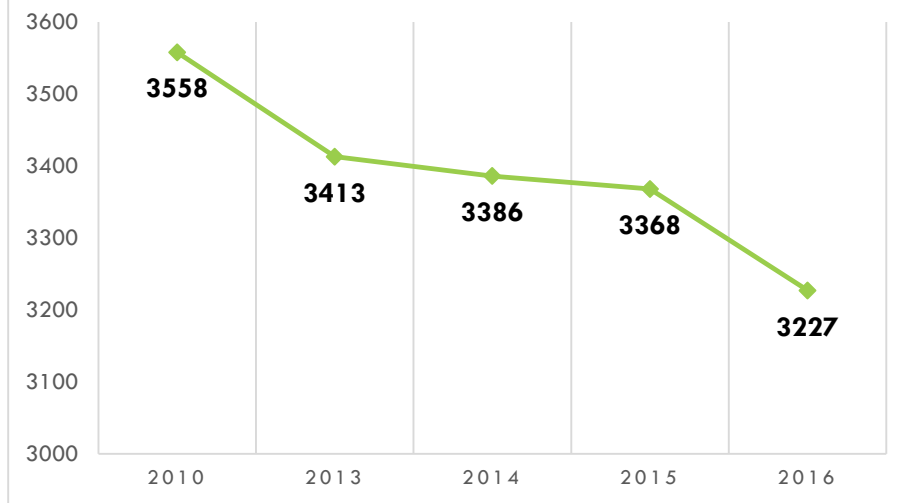
Структура земельного фонду



1.6. Чисельність населення

Населені пункти громади	2010	2013	2014	2015	2016
Кочубеївка	872	747	743	731	706
Микільське	123	128	125	122	108
Світлівка	42	39	39	37	33
Пригір'я	462	468	456	450	447

Кам'янка	80	85	90	89	87
Свободне	148	160	162	161	153
Краснівка	94	96	96	98	82
Розівка	76	71	68	72	74
Орлове	565	556	551	552	544
Наталіне	98	94	92	94	83
Новобратське	214	208	206	208	196
Нова Шестірна	97	95	92	92	84
Рівнопілля	68	62	57	58	45
Заградівка	619	604	609	604	585
Всього	3558	3413	3386	3368	3227



Кількість мешканців на території Кочубеївської ОТГ зменшується. Першою причиною є значна перевага смертності над народжуваністю. Другою – заробітчанська міграція. Мешканці шукають роботу головним чином у Кривому Розі, Дніпрі, Києві, а також, особливо останнім часом, у Польщі.

1.7. Житловий фонд

На території громади знаходиться 1087 приватних будинків. Багатоповерхові та багатоквартирні будинки на території ОТГ відсутні

Загальна площа житлового фонду громади складає 83,68 тис м²

1.8. Нормативна база

- ❖ Закон України про ратифікацію Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 29.10.1996 № 435 96-ВР та по Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 09.05.1992;
- ❖ Закон України про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 04.02.2004 № 1430-IV та Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату від 11.12.1997;
- ❖ Закон України Про стратегію сталого розвитку України до 2020 року від 12.01.2015 № 5/2015
- ❖ Закон України про енергозбереження від 01.07.1994 № 74/94-ВР
- ❖ Закон України про місцеве самоврядування в Україні від 21.05.1997 № 280/97-ВР;
- ❖ Закон України про альтернативні джерела енергії від 20.02.2003 № 555-IV;
- ❖ Закон України про основні засади (стратегію) національної екологічної політики України на період до 2020 року від 21.12.2010 р № 2818-VI;
- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва

енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2016 роки від 01.03.2010 № 243

- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про Комплексну державну програму енергозбереження України від 05.02.1997 № 148;
- ❖ Наказ Кабінету України про затвердження Енергетичної стратегії України до 2030 року від 24.07.2013 р № 1071-р;
- ❖ Постанова Кабінету Міністрів України про визначення Пріоритетних напрямів енергозбереження від 04.07.2006 № 631;
- ❖ Постанова Кабінету України про державну експертизу з енергозбереження від 15.07. 1998 р № 1094;
- ❖ Закон України про ратифікацію Паризької угоди від 14.07.2016 № 1469-VIII запобігання забрудненню повітря, води і ґрунту в результаті діяльності в енергетичному секторі, підвищення енергоефективності та енергозбереження, збільшення кількості і потужності установок поновлюваних джерел енергії тощо
- ❖ Енергетична стратегія України на період до 2030 року, 2013 р. (відповідно до Плану першочергових заходів Кабінету Міністрів України, вона повинна бути замінена новою Енергетичною стратегією України на період до 2035 року);
- ❖ Національний план дій з енергоефективності на період до 2020 року, 2015 р.;
- ❖ Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року, 2014 р.

1.8.1. План пріоритетних дій Уряду на 2019 рік

- ❖ Розробка та затвердження нової національної енергетичної стратегії до 2035 року;

- ❖ Реформування газового ринку і податкової системи в національній газодобувній промисловості для стимулювання видобутку газу;
- ❖ Підвищення ефективності виробництва електроенергії і тепла за рахунок технологічних удосконалень; мінімізація тепловтрат в мережах тепlopостачання. Стимулювання інвестицій в генерацію і постачання тепла;
- ❖ Підвищення енергоефективності (технології, інвестиції, вдосконалення регулювання у відповідності до стандартів ЄС);
- ❖ Впровадження системи планування скорочення промислових викидів відповідно до Національного плану скорочення викидів та вимог Директиви 2010/75/ЄС);
- ❖ Впровадження технологій і заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності та енергозбереження в комунальному і промисловому секторах (наприклад, термосанация будівель і т.д.);
- ❖ Підвищення енергетичної незалежності шляхом будівництва та введення в експлуатацію об'єктів відновлюваних джерел енергії;
- ❖ Стимулювання проектів і заходів, спрямованих на зниження споживання газу.

1.8.2. Місцеві ініціативи

- ❖ Рішення міської ради "Про приєднання до європейської ініціативи «Угода мерів» від 21.11.2017 року;

1.9. Склад об'єднаної територіальної громади

До складу ОТГ увійшли чотири колишні сільські територіальні громади (сільські ради): Кочубеївська,

Орлівська, Заградівська і Пригір'ївська, які сукупно складаються з 14 сіл (Кочубеївка, Микільське, Світлівка, Орлове, Наталине, Новобратське, Петрівське, Рівнопілля, Пригір'я, Кам'янка, Свободне, Краснівка, Розівка, Заградівка).

На момент об'єднання Кочубеївська сільська рада не була найбільшою серед сільських рад, що об'єднувалися, але вона розташована в центрі новостворюваної одиниці адміністративно-територіального устрою, а населений пункт село Кочубеївка є найбільшим за населенням в усій громаді.

Найближче до центру громади розташоване село Пригір'я – 3 км, найдалше – Краснівка – 13 км.

2. СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

2.1. Газопостачання

Газопостачання у громаді здійснює АТ Херсонгаз (на території Кочубеївської ОТГ газифіковано 4 села: с. Кочубеївка, с. Орлове, с. Пригір'я, с. Заградівка)

Газорозподільні системи:

ГРП – 3 шт

ШРП – 7 шт

Газопроводи високого тиску – 13190 м

в т.ч. :с. Кочубеївка-976 м
с . Орлове-3862 м
с. Пригір'я-2304 м
с. Заградівка-6048 м

Газопроводи середнього тиску – 19259 м

в т.ч. :с. Кочубеївка-2187 м
с . Орлове-2122 м
с. Пригір'я-6292 м
с. Заградівка-8658 м

Газопроводи низького тиску – 15177 м

в т.ч. :с. Кочубеївка-7870 м
с . Орлове-7307 м

Фактичне споживання природного газу за категоріями споживачів в тис м³

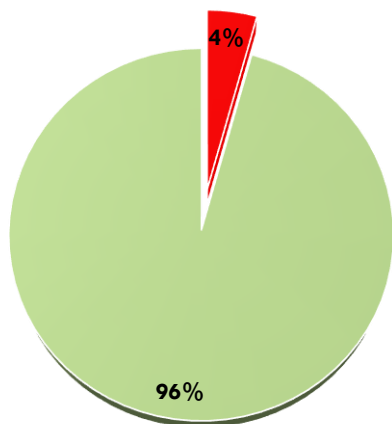
Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муниципальні будівлі	59,934	43,799	42,479	26,641	8,743
Житлові будівлі	1326,506	847,719	936,945	1001,613	874,722
Разом	1386,44	891,518	979,424	1028,254	883,465

Споживання природного газу в тис м³ за категоріями споживачів з 2014 по 2018 роки



СТРУКТУРА СПОЖИВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ В БАЗОВОМУ 2014 РОЦІ

■ Муніципальні будівлі ■ Житлові будівлі



2.2. Електропостачання

На території Кочубеївської ОТГ знаходиться підстанція ПС 35/10 кВ, яка підпорядковується Херсонобленерго (під'єднання від лінії Інгок-Володимирівка Миколаївобленерго)

Протяжність кабельних та повітряних ліній електропередач.

Від лінії (Інгок-Володимирівка) до ПС-35 кВ	-10,5 км
Кочубеївка-Заградівка ПЛ-10 кВ Ф-1521	19,9 км
Пригір'я-Розівка ПЛ-10 кВ Ф-1522	16,379 км
Орлове-Рівнопілля ПЛ-10 кВ Ф-1523	22,702 км
Микільське-Світлівка ПЛ-10 кВ Ф-1524	10,89 км
Кам'янка-Краснівка ПЛ-10 кВ Ф-1525	16,0 км
ПЛ-0,4 кВ	86,153 км

Кількість розподільних пунктів та їх потужність, кількість аварійних бригад та спеціалістів
 ТП-26 шт (Високопільський РЕЗ і ЕМ)
 ТП абонентських-11 шт.

Разом: 37 шт (загальна потужність ТП 3,112 МВА)

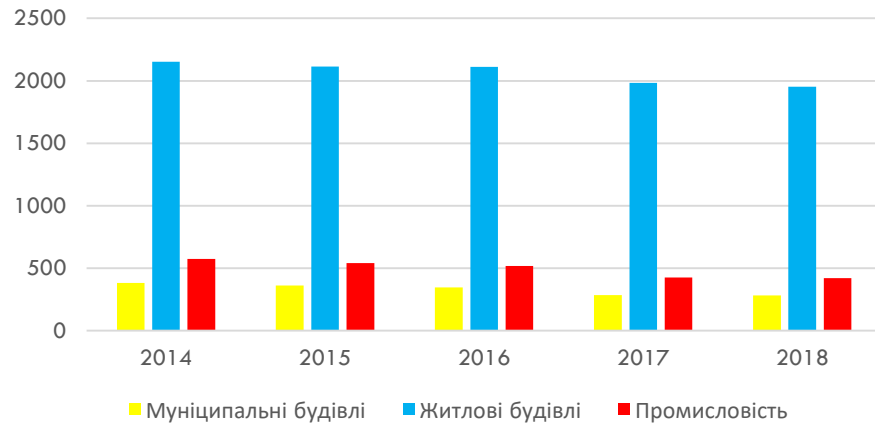
Пункт базування спеціалістів та аварійних бригад знаходиться в смт. Високопілля – 35 км. від с. Кочубеївка)

Фактичне споживання електроенергії за категоріями споживачів в МВт/год

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муніципальні будівлі	382,1	361,5	345,2	283,7	281,1
Житлові будівлі	2153,6	2114,5	2111,6	1984,8	1953,1
Промисловість	573,2	542,3	517,8	425,6	421,7
Інші	_*	_*	_*	_*	_*
Разом	3108,9	3018,3	2974,6	2694,1	2655,9

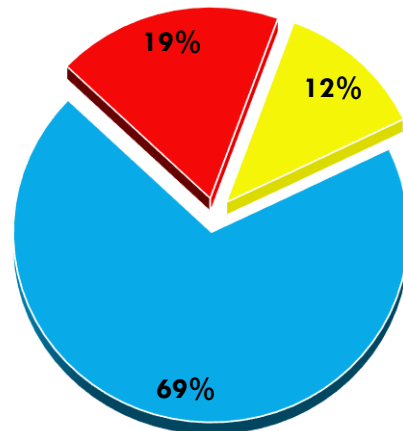
* даних не надано

Споживання електроенергії в МВт/год за категоріями споживачів з 2014 по 2018 роки



СТРУКТУРА СПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В БАЗОВОМУ 2014 РОЦІ

■ Муніципальні будівлі ■ Житлові будівлі ■ Промисловість



2.3. Муніципальне освітлення

Вуличне освітлення з'явилося в Кочубеївській громаді наприкінці 2017 року, до цього освітлення на території ОТГ було відсутнє.

2014	2015	2016	2017	2018
-	-	-	-	58,894

2.4. Водопостачання та водовідведення

Водопостачання на території Кочубеївської ОТГ здійснюють КП «Водолій-2007», ФОП Савчук Н.В., ФОП Гельмель Р.В.

Централізоване водопостачання (цілодобово та погодинно) надається в 11 населених пунктах з 14.

В 8 населених пунктах питна вода до централізованого водогону подається з артезіанських свердловин (глибина залягання від 80 до 161 м) та відповідає нормативам по бактеріологічному та хімічному аналізу.

В 3 населених пунктах вода подається технічна з водоносних горизонтів, які не перевищують 20 метрів.

Централізоване водовідведення на території Кочубеївської ОТГ відсутнє

Водопостачання за категоріями споживачів в м³ з 2014 по 2017 роки

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муніципальні будівлі	500	500	500	500	500
Населення	63000	61500	62500	60000	60500



2.5. Біопаливо

Споживання біопалива окремими групами споживачів в м³

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муніципальні будівлі	-*	-*	-*	-*	-*
Населення	3624,2	3789,1	4205,9	4587,3	4860,7

* даних не надано

2.6. Вугілля

Споживання вугілля окремими групами споживачів в тонах

Категорія споживачів	2014	2015	2016	2017	2018
Муніципальні будівлі	-*	-*	42	49	47
Населення	-*	-*	-*	-*	-*

* даних не надано

2.7. Транспорт, протяжність та стан доріг

ОТГ знаходиться в куті, що утворився на перетині Дніпровської, Херсонської та Миколаївської областей. Найближчим великим містом є м. Кривий Ріг (55,8 км), в той час як до обласного центру м. Херсон – 160,0км, до районного центру смт Високопілля – 32 км. Найближча залізнична станція сполучення Київ – Херсон знаходиться у с. Біла Криниця на відстані 19 км. Через своє географічне розташування, громада має найсильніші соціальні, економічні, культурні зв'язки з м. Кривий Ріг, а не населеними пунктами Херсонської області.

Комунального транспорту в ОТГ немає. На території громади діють два регулярні автобусні маршрути, організовані місцевими підприємцями: Красівка - Херсон і Красівка – Високопілля. Через Кочубеївську ОТГ проходять

важливі автомобільні дороги загального користування місцевого (районного і обласного) значення:

O220604	Заградівка - Кочубеївка – вапняково-щебенева	6,0
O220607	Кочубеївка – Орлове – Давидів Брід (в частині до межі ОТГ) – асфальтобетонна на ділянці Кочубеївка-Орлове , далі вапняково-щебенева	11,0
O220609	Орлове - Іванівка (в частині до повороту на Новоганновку Дніпропетровської області) – вапняково-щебенева	9,8
O220612	Розівка - Пригір'я - вапняково-щебенева	4,6
O220614	Микільське - Кочубеївка – вапняково-щебенева	5,0

O220615	Рівнопілля - Орлове - вапняково-щебенева	6,8
O220618	Краснівка - Пригір'я - асфальтобетонна	11,0
O220619	Пригір'я - Кочубеївка - асфальтобетонна	2,5
	РАЗОМ , км	56,7

Усі ці дороги належать до державної власності, що дещо обмежує ОТГ у можливості їх реконструювати та підтримувати в робочому стані. При проходженні державних доріг через села Орлове, Кочубеївку, Пригір'я, Заградівку, Кам'янське, Свободне, вони формують головні вулиці цих сіл. Але стан цих доріг вкрай незадовільний.

На території ОТГ немає Автозаправної станції. Найближча знаходиться на відстані 30 км.

РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

3.1 ВСТУП

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO₂, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території ОТГ у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела емісії CO₂ та, відповідно, визначити головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр є інструментом, який дозволяє міським органам влади виміряти вплив запропонованих заходів, направлених на покращення ситуації із викидами CO у місті.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO₂, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Кочубеївської ОТГ. Методика розрахунку базового кадастру викидів (БКВ) передбачає обов'язкове включення до БКВ не менше трьох з чотирьох ключових секторів та максимально можливим включення не ключових секторів. Основними критеріями включення сектору до БКВ є:

- важливість для сільської громади (соціальна важливість);
- розмір витрат з сільського бюджету (фінансова складова);
- наявність або запланованість проектів у сфері енергозбереження;
- регуляторний вплив сільської влади на сектор;
- можливість контролю над витратами енергії у секторі з боку сільської влади.

3.2. Вибір коефіцієнтів викидів

Для розрахунку базового кадастру викидів CO₂ використані «Стандартні» коефіцієнти викидів – засновані на

вмісті вуглецю в кожному виді палива згідно національних кадастрів парникових газів в рамках Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Кіотського протоколу.

Цільовий показник викидів CO₂ встановлений на основі кадастру викидів CO₂ базового року в абсолютному виразі.

З метою визначення викидів CO₂ для спожитих енергоресурсів, наведених у таблиці, зроблено перерахунок всіх енергоресурсів у натуральному виразі до однієї одиниці - МВт*год.

Для перерахунку спожитих енергоресурсів у натуральних одиницях у МВт*год використовувалися наступні коефіцієнти:

Тип енергоресурсу	Натуральна одиниця виміру	Коефіцієнт переводу в МВт/год
Теплова енергія	1 Гкал	1,163
Природний газ	М ³	9,45*
Вугілля	Тонна	7,2
Дрова	Тонна	3,484
Зріджений газ	1000 л	6,765

*За рекомендацією об'єднаної групи експертів REC, вирішено для міст України приймати єдиний коефіцієнт переводу природного газу в МВт*год./ тис. м³ як, **9,45**.

**Стандартні коефіцієнти викидів CO₂
(при МГЕЗК 2006 рік)
для найтипівіших видів палива**

Енергоносії за шаблоном Угоди Мерів	Стандартна назва енергоносіїв	CO2 ек./МВт.год
Природний газ	Природний газ	0,202
Рідкий газ	Зріджений нафтовий газ	0,227
Рідкий газ	Рідкий природний газ	0,232
Дизельне паливо	Дизельне паливо	0,268
Бензин	Автомобільний бензин	0,250
Вугілля	Вугілля	0,341
Дрова	Біопаливо	0,00

3.3. Споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти по Херсонській області у 2014 році

	Використано ¹	У % до відповідного періоду попереднього року
Вугілля, тис. т	74,4	78,2
Газ природний, млн. м3	929,9	86,4
Нафта сира, у тому числі нафта, одержана з мінералів бітумінозних (включаючи газовий конденсат), тис. т	64,9	72,0
Бензин моторний 2, тис. т	53,1	85,5

Газойлі (паливо дизельне) 2, тис. т	95,9	91,4
Мазути паливні важкі, тис. т	0,0	–
Гас, тис. т	0,0	–
Пропан і бутан скраплені 2, тис. т	25,7	113,7
Оливи та мастила нафтові; дистилляти нафтові важкі, тис. т	2,8	90,3
Брикети, котуни та подібні види твердого палива з вугілля, тис. т	...3	...3
Торф неагломерований паливний, тис. т умовної вологості	...3	...3
Дрова для опалення, тис. м3 щільних	241,2	109,8
Паливні брикети та гранули з деревини та іншої природної сировини, тис. т	6,8	281,9

¹ Використання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти на виробничо-експлуатаційні та комунально-побутові потреби, включаючи обсяги реалізації населенню, а також з урахуванням технологічних втрат, втрат при транспортуванні, розподіленні та зберіганні.

² З урахуванням обсягів роздрібного продажу через автозаправні станції.

Коефіцієнти перерахунку 1 т палива в умовне паливо

Вид палива	Одиниць/тонн	Коефіцієнт/тонн
Дизельне паливо	1	1,45
Бензин	1	1,49
Газ (зріджений)	1	1,57
Газ природний	1	1,15

Вугілля (донецьке)	1	0,876
Вугілля (львів.-волин.)	1	0,764
Вугілля (укр. буре)	1	0,398
Торф (волог. 33%)	1	0,41
Кокс (25 мм)	1	0,99
Брикети пал. (вол 16%)	1	0,60
Дрова паливні	1	0,266
Тирса	1	0,36
Тріска	1	0,05

3.4. Співвідношення одиниць виміру

Робота і енергія

1 Дж = 1 Н·м = 0,102 кгс·м = 0,239 кал = 0,278 ·10⁻⁶ кВт·год

1 кДж = 102 кгс·м = 0,239 ккал = 0,278 ·10⁻³ кВт·год

1 МДж = 10⁶ Дж = 103 кДж = 102 ·103 кгс·м = 239 ккал = 0,278 кВт·год

1 ГДж = 10⁹ Дж = 106 кДж = 103 МДж = 102 ·106 кгс·м = 0,239 Гкал = 278 кВт·год

1 кВт·год = 3,6 ·106 Дж = 3,6 ·103 кДж = 3,6 МДж = 3,6 ·10⁻³ ГДж

1 ккал = 10³ кал = 4187 Дж = 4,187 кДж

1 Мкал = 10⁶ кал = 103 ккал = 4,187 ·106 Дж = 4,187 ·103 кДж = 4,187 МДж

1 Гкал = 10⁹ кал = 106 ккал = 4,187 ·109 Дж = 4,187 ·106 кДж = 4,187 ГДж

Теплові одиниці

1 Дж/кг = 0,239 ккал/кг

1 ккал/кг = 4,187 кДж/кг

1 ккал/год = 1,163 Вт

1 ккал/(м²·год) = 1,163 Вт/м²

Паливо

1 кг у.п. = 0,143 ккал = 0,123 кВт·год*

*Наказ №63 від 21.07.11р. «Про затвердження Методики розрахунку показника енергоемності валового регіонального продукту» ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО З ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ УКРАЇНИ

Розрахунок викидів CO₂ від використання біопалива/біомаси

Сталість щодо концентрації CO₂ в атмосфері

Згорання вуглецю, який має біоорганічне походження, наприклад, в деревині, біовідходах або транспортному біопаливі, викликає утворення CO₂. Однак, ці викиди не відображаються в кадастрі викидів CO₂, якщо можна припустити, що вуглець, який утворюється в процесі згорання, дорівнює поглинанню вуглецю біомасою в процесі її відновлення протягом року. В такому випадку, стандартний коефіцієнт викидів CO₂ для біомаси / біопалива дорівнює нулю. Таке припущення часто є важливим для сільськогосподарських культур, які використовуються для виробництва біодизеля і біоетанолу, а також для деревини,

якщо управління лісовим господарством здійснюється на основі методу сталого розвитку. Це означає, що в середньому зростання лісу дорівнює або перевищує вирубку. Якщо вирубка лісу відбувається нерационально, тоді

3.5. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах ОТГ

Для розрахунку базового кадастру викидів створено базу споживання основних видів енергетичних ресурсів, яка включає найголовніші джерела емісії CO₂ від різних видів діяльності у Кочубеївській ОТГ за 2014-2018 роки. База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

- у секторі громадських будівель (сільський бюджет) викиди: за рахунок спалення природного газу; використання електроенергії; централізованого водопостачання та водовідведення; а також використання біомаси.

- у житловому секторі викиди за рахунок спалення природного газу в приватних будинках; використання

необхідно використовувати коефіцієнт викидів CO₂ вище нуля.*

* <http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/covenant-mayors> (посібник для розробки базового кадастру викидів

електроенергії в приватних будинках; централізованого водопостачання;

- у транспортному секторі викиди за рахунок споживання бензину, газойлів та скрапленого газу всім транспортом ОТГ;

- у вуличному освітленні викиди за рахунок споживання електроенергії в муніципальному громадському освітленні;

- в галузях промисловості поза СТВ включає викиди за рахунок споживання природного газу та електроенергії.

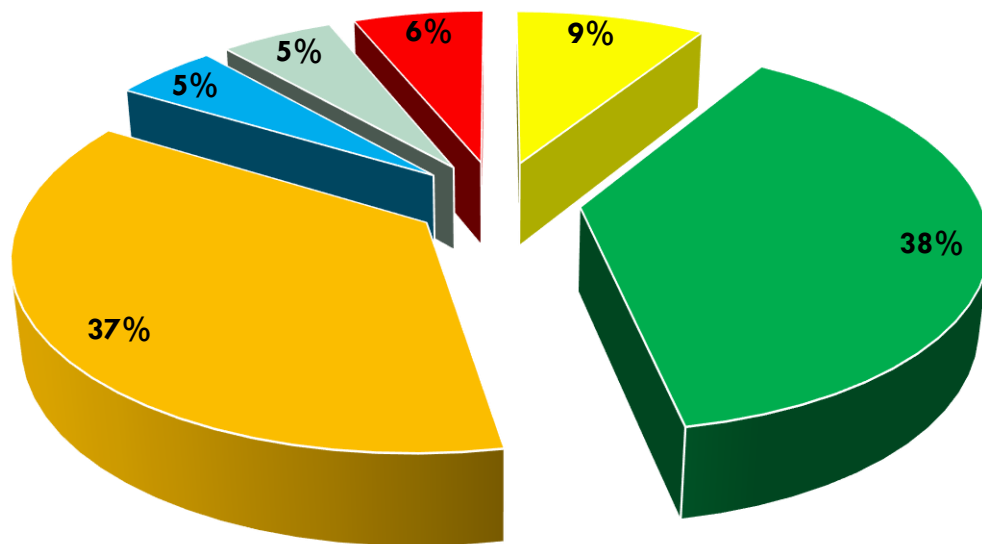
Споживання енергоресурсів за 2014 - 2018 роках в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці нижче.

Споживання енергоресурсів у Кочубеївській ОТГ у 2014 - 2018 роках

№ з/п	Сектори БКВ	2014	2015	2016	2017	2018
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти						
1.1	Природний газ, тис. м3	59,934	43,799	42,479	26,641	8,743
1.2	Електроенергія, МВт.*год.	382,1	361,5	345,2	283,7	281,1
1.4	Біопаливо, м ³	-*	-*	-*	-*	-*
1.5	Вугілля, тони	-*	-*	42	49	47
2. Житлові будівлі						
2.1	Природний газ, тис. м3	1326,506	847,719	936,945	1001,613	874,722
2.2	Електроенергія, МВт.*год.	2153,6	2114,5	2111,6	1984,8	1953,1
2.3	Біопаливо, м ³	3624,2	3789,1	4205,9	4587,3	4860,7
3. Громадське освітлення						
3.1	Електроенергія, МВт.*год.	-*	-*	-*	-*	58,894
4. Промисловість						
4.1	Електроенергія, МВт.*год.	573,2	542,3	517,8	425,6	421,7

--* інформація відсутня

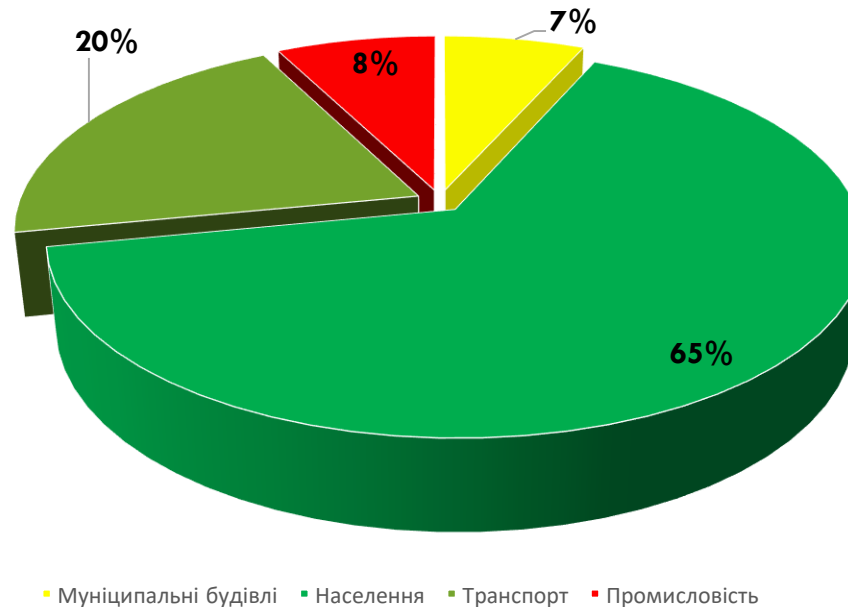
Частка виду енергії, спожитої в сумарному
споживанні кінцевої енергії в базовому 2014
році



■ Електроенергія ■ Природний газ ■ Біопаливо ■ Зріджений газ ■ Газойлі ■ Бензин

Назва ресурсу	МВт*год
Електроенергія	3109
Природний газ	13101
Біопаливо	12627
Зріджений газ	1679
Газойлі	1842
Бензин	2137

Питома вага викидів у Кочубеївській ОТГ в базовому 2014 році



Аналіз питомої ваги викидів CO₂ за обраними для розрахунку базового кадастру секторами свідчить, що найбільша частка викидів шкідливих речовин у повітря, зокрема вуглекислого газу, припадає на житлові будинки. Причиною такої тенденції є висока енергозатратність житлових будинків в цілому.

3.6. Обґрунтування розрахунків

Розрахунки показників викидів CO₂ по громаді враховували секторальне використання енергоресурсів. Так як до 2015 року енергоутворюючою сировиною в

енергобалансі Кочубеївської ОТГ був природний газ, то використання цієї сировини і є фундаментальним в БКВ.

Інформація, отримана від муніципалітету Кочубеївської сільської ради за період з 2014 по 2018 рр. включно послугувала основою при написання цього плану.

3.6.1. Альтернативні джерела енергії

Зниження викидів CO₂ шляхом підвищення енергетичної ефективності і за допомогою проектів використання відновлюваних джерел енергії є пріоритетним сектором Угоди Мерів. Однак необхідно також враховувати

заходи для зниження викидів CO₂ з боку виробництва електроенергії. В першу чергу, місцеві органи влади повинні вирішити, чи потрібно їм включити місцеве виробництво електроенергії в БКВ, чи ні. Якщо заходи ПДСЕР орієнтовані на споживання, то дані місцевому виробництву електроенергії можна не включати в БКВ.

Якщо місцеві органи влади ухвалюють рішення про включення місцевого виробництва електроенергії в БКВ, необхідно включити всі станції / об'єкти, які задовольняють такими критеріями:

- станція / об'єкт не входить в міжнародну Схему торгівлі викидами;
- станція / об'єкт мають такі показники споживання енергії:

а) нижче або рівні 20 МВт у випадку зі станціями на викопному паливі та установками спалювання біомаси

б) або номінальний обсяг виробництва нижче або рівний 20 МВт, у випадку з іншими станціями відновлювальних джерел енергії (наприклад, вітрова або сонячна енергія).

Зазначені вище критерії засновані на поширену ситуації, коли невеликі станції головним чином обслуговують місцеві потреби в електроенергії, а більші станції, в основному, виробляють електроенергію для загальної мережі енергосистеми. Зазвичай, місцеві органи влади мають більше впливу на невеликі станції, а на великі - немає. В окремих випадках, в БКВ (і МКВ) можна включити і більші станції чи об'єкти. Наприклад, якщо місцеві органи влади є власниками об'єктів або вони планують на своїй території розвивати і фінансувати великі установки відновлюваної енергії, такі як вітроелектростанції, ці проекти можуть включатися в тому випадку якщо пріоритетом залишається зниження кінцевого споживання енергії.

3.7. Обґрунтування вибору базового року

Базовий рік – це рік у порівнянні з яким будуть порівнювати скорочення викидів 2030 році. На сьогодні абсолютно неможливо спрогнозувати базову лінію, оскільки відсутній більш-менш тривалий період часу для здійснення аналізу. Тому для збільшення ефекту від реалізації ПДСЕРК (кліматичного, економічного, соціального, екологічного) більше підходить для застосування інший метод вибору базового рівня викидів CO₂, а саме — метод вибору базового року.

З метою порівняння скорочення викидів CO₂ в 2030 році необхідним є вибір базового року. Згідно з методологічними рекомендаціями з розробки базового кадастру викидів CO₂ для країн Східної Європи таким роком має бути найближчий рік до 1990 року, який є репрезентативним по відношенню до поточної економічної ситуації та для якого є можливим збір найбільш повної та достовірної інформації.

Таким базовим роком для Кочубеївської ОТГ обрано 2014 рік.

Базовий кадастр викидів CO₂ розрахований на основі інформації про фактичне споживання паливно-енергетичних ресурсів за базовий рік.

Для збору інформації про фактичне споживання паливно-енергетичних ресурсів за базовий рік використані наступні джерела інформації:

- зведена інформація виконавчих органів сільської ради;
- стратегічні плани та звіти комунальних підприємств сільської ради;
- звіти та листи енергетичних компаній;
- статистичні довідники та збірники Головного управління статистики у Херсонській області.

Основним методом збору інформації був інформаційний запит.

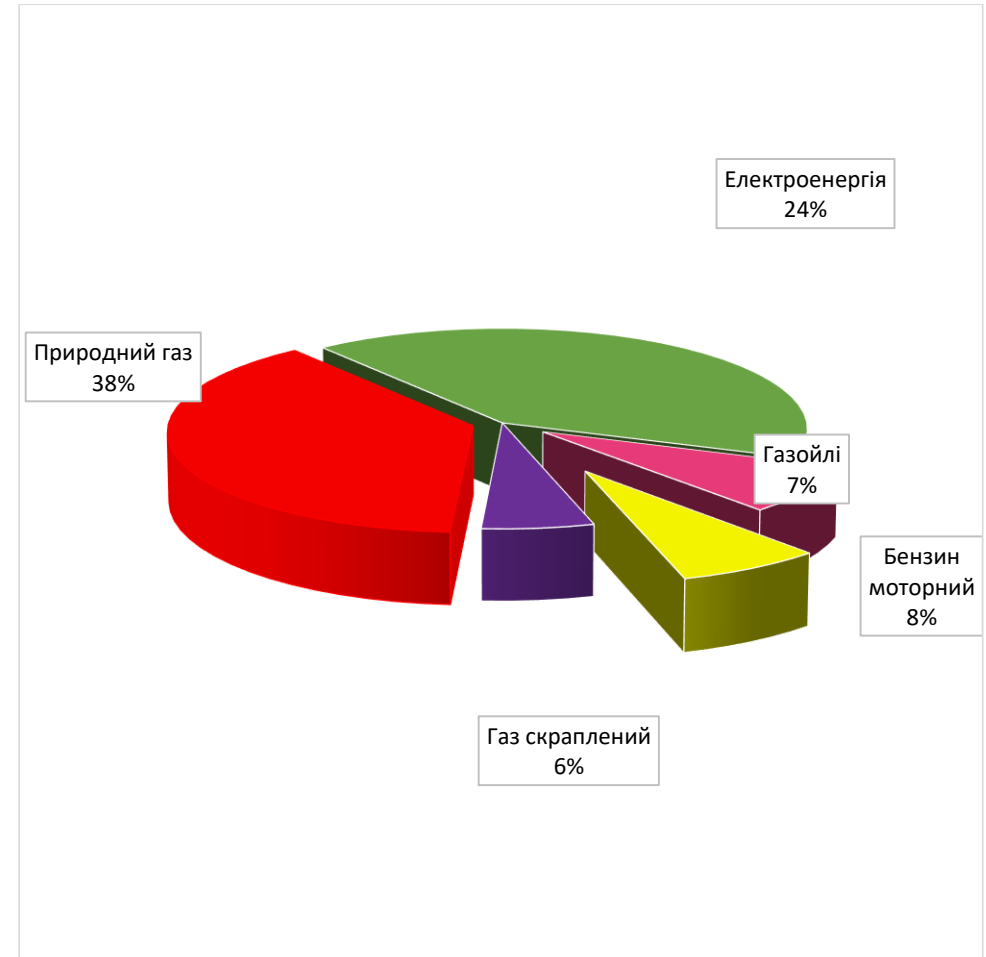
Сектори, які включені в базовий кадастр викидів CO₂: муніципальні будівлі, житлові будівлі, промисловість, інші, муніципальне громадське освітлення, транспорт.

В базовому році для вибраних секторів у Кочубеївській ОТГ, БКВ в абсолютних показниках становить **6893 т CO₂**.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2014 року він становить **2,03 т CO₂** на 1 мешканця.

3.8. Розподіл викидів CO₂ залежно від енергоресурсу у базовому році

Аналіз доводить, що внески бюджетної сфери, освітлення ОТГ займають досить стабільні та незмінні позиції в базовому кадастрі викидів. Також необхідно відмітити достатньо високий постійний внесок від населення, що спалює природний газ і використовує електричну енергію. Отримані дані дають можливість правильно розподілити зусилля для реалізації інвестиційних проектів із метою досягнення найбільш ефективного впливу на кадастр викидів і поставленої мети щодо скорочення викидів CO₂ у 2030 р. не менш ніж на 30%.



Аналізуючи розподіл викидів CO₂ залежно від енергоресурсу у базовому 2014 році видно, що найбільші викиди CO₂ продукує використання природного газу та електроенергії.

3.9. Формування базового кадастру викидів

Базовий кадастр викидів у відповідності до правил передбачених методикою Єврокомісії наведено у Додатках:
Додаток 1 «ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт*год)»
Додаток 2 «БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тони CO2)»

Основні параметри базового кадастру викидів

Рік	Тип	Шаблон	Рік подачі	Жителів	Викиди тис. тн CO2	Розроб- лений	Оновле- ний
2014	БКВ	ПДСЕРК	2019	3386	6,89	2019	

РОЗДІЛ 4. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕРК/SECAP)

4.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року

Усвідомлюючи необхідність та поділяючи прагнення інших міст в боротьбі з глобальним потеплінням Кочубеївська громада приєдналася до європейської ініціативи «Угода мерів» та взяла на себе добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO₂ на підпорядкованій території. Виконання цього завдання вимагає кардинальних змін в системі управління та споживання паливно-енергетичних ресурсів громади. І разом з тим дане завдання має узгоджуватися з пріоритетами місцевого соціально-економічного розвитку.

Враховуючи викладене наскрізна мета плану дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату Кочубеївської ОТГ на період 2019-2030 років сформульована так:

«Підвищити до 2030 року якість і комфорт проживання мешканців ОТГ шляхом зниження енергозатратності інфраструктури через розбудову та модернізацію останньої на принципах сталого енергетичного розвитку».

З метою досягнення стратегічних цілей визначено пріоритетні завдання, виконання яких забезпечить досягнення поставлених цілей.

Пріоритети:

- термомодернізація закладів бюджетної сфери та житлового фонду;
- реконструкція та модернізація системи водопостачання;

- реконструкція та модернізація мережі зовнішнього освітлення;
- розвиток мережі електротранспорту;
- розмежування та оптимізація транспортного руху;
- створення системи ефективного управління споживанням ПЕР;
- виховання енергоощадної свідомості мешканців громади.

Даний розділ містить проекти та заходи, які спрямовані на скорочення викидів CO₂ та пов'язані з виробництвом теплової енергії, водозабезпеченням, зовнішнім вуличним освітленням, а також із скороченням споживання енергетичних ресурсів в бюджетному та житловому секторах, громадському транспорті, промисловості.

Управління процесом впровадження Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Кочубеївської громади на період 2019-2030 років здійснюватиметься за принципами єдності управління, персональної відповідальності, прозорості та поточної координації дій.

З метою координації дій всіх зацікавлених сторін з реалізації енергетичної політики та розбудови системи управління в громаді розпорядженням селищного голови створено робочу групу. Головним завданням згаданої робочої групи є організаційна підтримка впровадження Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Кочубеївської ОТГ на період 2019-2030 років.

Поточний контроль, обмін інформацією між зацікавленими сторонами та координацію дій всіх учасників забезпечує координатор робочої групи.

Робоча група організовує взаємодію підприємств, установ, організацій, в тому числі неурядових та міжнародних в процесі реалізації Плану дії зі сталого енергетичного розвитку та клімату Кочубеївської ОТГ на період 2019-2030 років.

4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК в Кочубеївській громаді

Розроблення будь-якого плану базується на аналізі ситуації сьогодення та минулих періодів і визначенні набору наявних обмежень: законодавчих, політичних, фінансових, технічних, екологічних, що впливають на формування системи пріоритетів для вибору найбільш оптимальних методів, заходів, дій для досягнення поставлених цілей за даних умов.

Такі законодавчі та регуляторні обмеження враховувалися при формуванні переліку проектів чистої енергії, у результаті реалізації яких досягаються цілі ПДСЕРК, а саме:

- вимоги законодавства України, що регулюють містобудівельну діяльність і зобов'язують органи місцевого самоврядування, фізичних та юридичних осіб як суб'єктів містобудування, виконувати вимоги містобудівної документації;

- вимоги законодавства України «Про благоустрій населених пунктів»;

- вимоги законодавства України щодо визначення умов і порядку переобладнання, перебудови, перепланування будівель, Правил утримання житлових будинків і прибудинкових територій.

При формуванні інвестиційної стратегії реалізації ПДСЕРК враховувалися чинні на сьогодні бюджетні обмеження:

- ✚ стаття 18 Бюджетного кодексу України, яка встановлює граничні обсяги державного (місцевого) боргу та державних (місцевих) гарантій:

- загальний обсяг місцевого боргу, гарантованого територіальною громадою (без урахування гарантійних зобов'язань, що виникають за кредитами (позиками) від міжнародних фінансових організацій) станом на кінець бюджетного періоду не може перевищувати 200 % середньорічного індикативного прогнозного обсягу надходжень бюджету розвитку (без урахування обсягу місцевих запозичень і капітальних трансфертів (субвенцій) з інших бюджетів), визначеного прогнозом відповідного місцевого бюджету на наступні за плановим два бюджетні періоди відповідно до частини четвертої статті 21 цього Кодексу;

- ✚ стаття 74 Бюджетного кодексу України, яка встановлює особливості здійснення місцевих запозичень і надання місцевих гарантій:

- видатки місцевого бюджету на обслуговування місцевого боргу не можуть перевищувати 10 % видатків загального фонду місцевого бюджету протягом будь-якого бюджетного періоду, коли планується обслуговування місцевого боргу;

- відсутність можливості залишати бюджетні кошти, зекономлені внаслідок упровадження в громаді проектів з енергоефективності, в місцевому бюджеті (згідно з чинним Бюджетним кодексом України).

При формуванні інвестиційної стратегії реалізації ПДСЕРК громади (джерела та обсяги фінансування за роками) враховувалися:

- ✚ складна політична ситуація в Україні (політична нестабільність);

- ✚ обмежена можливість фінансування проектів із боку центральних органів влади, а також складна процедура залучення коштів із державного бюджету;

- ✚ обмежена можливість співфінансування з боку мешканців багатоквартирних будинків;

- ✚ неготовність фінансово-кредитних установ співпрацювати з комунальними підприємствами громади.

Тим не менш, розробники ПДСЕРК виходили з набору припущень, які створюють умови для досягнення поставлених цілей за певний період планування (2030 р.):

- ✚ політична та економічна ситуація в країні в найближчі роки стабілізується, і країна почне повільний поступальний рух до виходу із кризи;

- ✚ енергоефективність і заміщення природного газу буде пріоритетом для центральних і місцевих органів влади;

- ✚ пріоритети розвитку, які відображені в даному документі, будуть незмінними незалежно від змін у керівництві громади;

- ✚ передбачається подальше зростання цін на енергоносії, але при цьому тарифи для всіх категорій споживачів протягом найближчих декількох років досягнуть економічно обумовленого рівня, а до 2026 зрівняються з середньоєвропейськими;

- ✚ передбачається, що громада буде вести активну діяльність із залучення позикових коштів із метою фінансування проектів ПДСЕРК. При цьому активність МФО в Україні буде зростати, а обсяги фінансування – збільшуватися. Це припущення пов'язане як із політичною асоціацією України з Європейським Союзом у цілому, так і з актуалізацією проблеми енергонезалежності України для розвинених країн світу – наших партнерів;

- ✚ передбачається збільшення активності приватних інвесторів у сфері реалізації енергоефективних проектів і проектів із заміщення природного газу альтернативними джерелами енергії на умовах державно-приватного партнерства. Також з'явиться інтерес приватних інвесторів до інфраструктурних проектів в секторі транспорту;

- ✚ усі проекти щодо підвищення енергоефективності житлових будівель пропонується фінансувати тільки на умовах співфінансування з мешканцями цих будинків.

Для того, щоб забезпечити активну участь жителів у співфінансуванні проектів підвищення енергетичної ефективності в житловому секторі, необхідно подолати ряд наявних зараз обмежень, пов'язаних із так званим «людським фактором»:

- відсутність або недостатня кількість представницьких організацій (ресурсних центрів чистої енергії);

- не усвідомлення споживачами своєї ролі в енергоощадливому споживанні ресурсів;

- недостатня поінформованість громадськості (про потреби/можливості співфінансування заходів/проектів).

Усунення або мінімізація негативного впливу даних факторів передбачається за рахунок розробки та впровадження комплексу «м'яких заходів» – інформаційно-просвітницьких заходів, які фінансуватимуться в рамках окремої цільової програми протягом усього періоду дії ПДСЕРК.

Крім того, окремо варто вказати, що селищна влада має слабкий вплив на деякі сектори, що обмежує вибір інвестиційних проектів і джерел фінансування.

При складанні Каталогу інвестиційних проектів ПДСЕРК, який є невід'ємним додатком до цього документу,

враховувалися такі техніко-економічні обмеження, які мають свої особливості для кожного із секторів ПДСЕРК:

Сектор теплозабезпечення (теплостачання та будівлі):

- термодинамічна обмеженість величини отриманого енергозберігаючого ефекту в ході впровадження енергоощадних заходів і проектів;
- відсутня економічна доцільність включення в програму підвищення енергетичної ефективності малоповерхових будівель громади;

- відсутні можливості досягнення значного ефекту економії енергії та коштів шляхом упровадження окремих заходів з енергозбереження в будівлях секторів освіти, охорони здоров'я, а також у житловому секторі.

Вуличне освітлення:

- необхідність капітального ремонту мереж вуличного освітлення, шляхом технічного переоснащення світильників на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць.

Водопостачання та водовідведення:

- передбачена повна технологічна модернізація водопостачання і водовідведення, що дасть змогу значно покращити показники енергозбереження.

Упровадження альтернативних і відновлювальних джерел енергії:

- відсутність необхідного потенціалу відновлювальних джерел енергії. Серед усіх видів АДЕ найбільший потенціал має біомаса, яку можна використовувати для виробництва теплової та електричної енергії, заміщаючи таким чином природний газ і вугілля. На жаль, за наведених вище обставин, у каталозі інвестиційних проектів не представлено

жодного проекту із заміщення природного газу біомасою в

Токсикологічна оцінка продуктів згорання різних видів палива

Вид палива	Концентрація у димових газах, мг/м ³ , O ₂ =0%				Показник токсичності продуктів згорання
	NO _x	CO	Зола	SO ₂	
Природний газ	250	125	-	-	525 (10%)
Вугілля	400	2 250	3 200	1 250	5 000 (100%)
Біомаса	400	650	400	1 000	2 400 (48%)

комунальній енергетиці;

- необхідність у дублюючих теплових потужностях при використанні відновлювальних джерел енергії. Це обмежує можливість отримання «зеленого тарифу» для біо-ТЕЦ;

- енергія сонця навпаки за останній час збільшила свою інвестиційну привабливість і була включена до ПДСЕРК;

- інші види АДЕ з різних причин (обмеженість потенціалу, низькі показники інвестиційної привабливості) не може бути значною мірою застосований у масштабах громади для заміщення традиційних джерел енергії. У каталозі інвестиційних проектів ПДСЕРК вони представлені виключно у вигляді пілотних і демонстраційних проектів.

Екологічні обмеження:

заміщення природного газу біомасою призводить до збільшення викидів шкідливих речовин, тому, реалізуючи такі проекти, необхідно ретельно опрацювати оцінку впливу проекту на навколишнє середовище, передбачати різні системи очищення відхідних газів, що призводить до удорожчання проекту.

Таким чином, можна виділити пріоритети ПДСЕРК щодо вибору інвестиційних проектів і заходів:

1. Проекти у сфері теплопостачання, водопостачання, водовідведення та вуличного освітлення формуються на основі інвестиційних програм підприємств із включенням погоджених із керівництвом підприємств.

2. Підвищення енергоефективності в секторі громадських будівель передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів з обов'язковою повною термомодернізацією громадських будівель за період дії ПДСЕРК.

3. Підвищення енергоефективності в секторі житлових будинків передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів з обов'язковою участю мешканців багатоквартирних будинків у співфінансуванні енергоефективних заходів.

4. Реалізація інфраструктурних проектів у сфері транспорту, що призводить до зменшення викидів CO₂, передбачає широке залучення приватних інвестицій, у т. ч. на умовах державно-приватного партнерства.

5. Основними джерелами фінансування в інших секторах визначені бюджет розвитку громади, кошти підприємств, кредити міжнародних фінансових організацій.

4.3. Створення дієвої структури енергетичного менеджменту

Для виконання ПДСЕРК та всіх стратегічних завдань Кочубеївської громади першочерговим завданням є створення дієвої структури енергоменеджменту. Програма

створення структури енергоменеджменту включає ряд основних етапів:

- розробку та впровадження;
- енергетичний аудит та оцінку ефективності;
- підготовку та сертифікацію;
- обстеження, аналіз та діагностику.

Всі ці дії є досить витратними та передбачають високий рівень фахівців і значні капіталовкладення в експертний потенціал.

В ЄС постійно ведеться робота з підбору організаційних інструментів, що дозволяють гармонійно управляти підвищенням енергоефективності. У поняття гармонійності входить розуміння того факту, що управління суспільними інтересами зовсім не є прерогативою держави або муніципалітетів. В Європі застосовують різні способи здійснення державно-приватного партнерства, головною метою якого є зниження ризиків здійснення суспільно значимих проектів. При цьому, там виходять з того, що муніципальні та державні службовці за визначенням не можуть володіти всім необхідним інструментарієм для вдалого здійснення конкретних проектів, таких, наприклад, як модернізація об'єктів інфраструктури, ремонт будівель, управління нерухомістю. Для реалізації проектів необхідно застосовувати бізнес інструментарій та підтримку громадянського суспільства, яким немає необхідності користуватися державним та муніципальним службовцям.

У сфері організації енергозбереження там працюють муніципальні та регіональні енергетичні агенції у формі некомерційних партнерств та акціонерних товариств. Головна ідея створення таких агенцій полягає у віддаленні органів влади від питань управління господарською

діяльністю та зниження господарських і політичних ризиків. При цьому, прийняття політичних рішень та політична підтримка залишається прерогативою влади.

Стійкість діяльності забезпечується відстороненістю від влади і тим, що, в більшості випадків, влада ставить перед своїм виконавчим апаратом завдання обслуговування тих політичних завдань, які ставляться перед цими консолідованими організаціями. Головним завданням є забезпечення комфортних умов для проживання, енергетичної стійкості, скорочення витрат з мінімальним залученням бюджетних коштів.

Питаннями організації роботи з розвитку енергетики та раціоналізації споживання енергії в громаді повинен займатися не муніципалітет, а енергетична агенція, яка візьме на себе всі витрати на власне забезпечення та на залучення експертного потенціалу.

Основними завданнями агенції є:

- впровадження енергоефективних та енергозберігаючих проектів з метою скорочення витрат місцевого бюджету та зниження рівня викидів шкідливих речовин, зокрема CO₂;
- впровадження дієвої системи енергомоніторингу та енергоменеджменту бюджетних та комунальних установ з метою скорочення витрат місцевого бюджету;
- впровадження «зелених» проектів з метою збереження навколишнього природного середовища та покращення інфраструктури й екології громади;
- залучення іноземних та вітчизняних інвестицій для реалізації перерахованих завдань.

Основними напрямками діяльності агенції мають стати:

1. Консультативний супровід інвестиційних проектів на всіх стадіях:

Вибір предмету проекту, формулювання технічного завдання, технічне та економічне опрацювання, складання техніко-комерційної пропозиції, написання бізнес-плану, пошук інвесторів та способів фінансування, узгодження з фінансовими та державними установами, супровід протягом проектування, вибір постачальників та підрядників, супровід протягом імплементації, технічний та фінансовий нагляд.

2. Виконання підрядних робіт:

Планування, фінансування, будівництво та експлуатація систем, що працюють від сонячної енергії, а також альтернативних систем освітлення.

3. Консультування на умовах аутсорсингу:

Консультування представників промисловості, торгівлі, а також приватного, муніципального секторів та сектору послуг з усіх аспектів ефективного енергоспоживання.

4. Міжнародний обмін ноу-хау:

Надання успішних моделей ефективного енергоспоживання та застосування відновлюваної енергії міжнародних ринків.

Як показує європейський досвід, ця форма управління енергоефективністю та економікою досить результативна. Також, одним з основних інструментів діяльності агенції повинні стати енергосервісні контракти. Міжнародні фінансові організації вважають, що енергетичний

перфоманс-контрактинг – це безпрограшна стратегія з точки зору економіки та клімату. Цей досвід рекомендований до застосування в Кочубеївській ОТГ.

Інспектор з енергетичного менеджменту виконавчого комітету селищної ради повинен провадити функції енергомоніторингу та контролю з боку влади і підтримувати постійний робочий контакт з агенцією, енергоменеджерами та фасіліті-менеджерами муніципальних будівель.

Підготовка, зміни й постійний моніторинг ПДСЕРК та інших стратегічних документів, пов'язаних з енергозбереженням, повинні проводитися агенцією на постійній основі, під контролем інспектора, в складі робочої групи.

Саме ці кроки дозволять впровадити ефективний інструмент енергоменеджменту в Кочубеївській громаді та успішно втілити у життя План дій сталого енергетичного розвитку та клімату на виконання Угоди Мерів.

4.4. Інформаційно-просвітницькі (м'які заходи)

Потенціал енергоефективності (а отже, зменшення викидів CO₂) за рахунок зміни поведінкових установок і впровадження мало витратних заходів організаційного характеру мешканцями багатоквартирних будинків, працівниками організацій чи установ може досягати 10% базового рівня споживання енергоресурсів.

Крім прямого ефекту з енергозбереження в секторі громадських і житлових будівель, заходи даної цільової програми допоможуть подолати деякі обмеження, які перешкоджають або знижують ефективність реалізації енергоощадних заходів, наприклад, не усвідомлення споживачем своєї ролі в енергоощадливому споживанні ресурсів або відсутність бажання співфінансувати енергоефективні заходи у багатоквартирних будинках.

Нижче представлений набір заходів, які пропонується включити до цільової програми з упровадження інформаційно-просвітницьких та організаційних заходів.

4.4.1. Упровадження освітніх практичної спрямованості семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах, зокрема:

- енергозбереження у школі та вдома;
- житлово-комунальної грамотності.

Упровадження таких семінарів може бути оформлено у вигляді офіційних факультативів, навчальні програми можуть реалізовуватися на конкурсних умовах, де учасники змагаються між собою за критеріями: скільки енергії (теплової та електричної) вони зможуть заощадити; які енергоефективні заходи/проекти зможуть реалізувати у своїх школах / квартирах / будинках; які проектні пропозиції зможуть кваліфіковано скласти для залучення фінансових ресурсів. Кращі пропозиції можуть фінансуватися в рамках цільових програм у сфері громадських або житлових будівель.

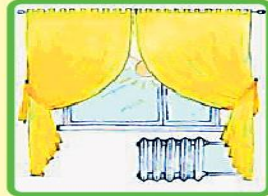
4.4.2. Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням ОТГ, спрямованої на ощадливе споживання енергоресурсів

Захід передбачає роботу з широкими верствами населення, спрямовану на пропаганду дбайливого ставлення до енергоресурсів, особистої відповідальності кожного за тепло та комфорт у своїх помешканнях, формування свідомого екологічно-орієнтованого споживача комунальних послуг.

Поради з теплозбереження



Не випускайте тепло. На ніч опускайте жалюзі, зачиняйте гардини, щоб зменшити втрати тепла через вікна.



Не перегороджуйте шлях для тепла. Довгі гардини, радіаторні екрани, стійки для сушіння білизни перед батареями можуть поглинути до 20% тепла.



Прикривайте вентиляційну решітку.



Чистьте радіатори та нагрівачі від пилу, намагайтеся рідше їх фарбувати, щоб не зменшувати їхню тепловіддачу.



Розташовуйте меблі так, щоб нагрівальні прилади залишалися відкритими та ефективно обігрівали приміщення.



Утеплуйте старі вікна і двері або замініть їх на нові з теплозахисними властивостями, що одночасно зменшить і шум, що проникає у приміщення.



Між радіаторною батареєю і стіною встановіть захисний екран з алюмінієвої фольги. Вона відбиває тепло і спрямовує його назад у кімнату (економія до 4%).



Вхідні двері – ще одне серйозне джерело втрати тепла. Утепліть їх, переконайтеся у відсутності щілин, скористайтеся спеціальною обивкою.



Вікно, що довго залишається відчиненим, навряд чи забезпечить вам приплив свіжого повітря, однак збільшить рахунок за опалення. Краще відчинити вікно широко, але на декілька хвилин.

Також необхідно розробляти та поширювати інформаційні матеріали, що містять набір конкретних рекомендацій щодо раціонального споживання електроенергії, теплової енергії, води та газу.

Сучасним способом інформування є роз'яснювальні кампанії в соціальних мережах. Вони не потребують витрат на виготовлення друкованої продукції, а розповсюдження матеріалів не обмежується географічними факторами. До такого методу роботи із громадськістю вдалися спеціалісти проекту USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні»

Крім того, економію енергії та енергоємних матеріальних ресурсів, а також фінансових коштів жителів на оплату комунальних послуг можна стимулювати за рахунок установами приладів обліку в квартирах: гарячої, холодної води, газу.

Для підвищення ефективності реалізації зазначених заходів і створення постійного майданчика обміну досвідом з енергоефективності, вивчення технологій, матеріалів та методів енергозбереження доцільно укласти угоду з енергетичним агентством для:

- забезпечення інформаційно-консультативної підтримки з питань енергоефективності, найкращих енергоощадних практик та новітніх енергоефективних технологій;
- міжнародної співпраці в галузі енергоефективності та екології, обміну досвідом між регіонами України;
- поширення знань про оптимальні можливості зменшення витрат на енергозабезпечення в середовищі органів державної та місцевої влади, комунальних і державних підприємств, бюджетних установ, які відповідають за виконання заходів міської програми енергозбереження та активного населення;

- демонстрації робочих зразків енергоефективного обладнання.

Очікувані результати від реалізації даного комплексу інформаційно-освітніх заходів — скорочення в житловому та бюджетному секторах споживання енергетичних ресурсів:

- природного газу для приготування їжі та індивідуального опалення в секторі житлових будівель (категорія «населення») від споживання природного газу за категорією «населення».
- електричної енергії в секторі житлових будівель (категорія «населення») на 5% споживання електричної енергії за категорією «населення»).

4.4.3. Комплекс адміністративно-організаційних заходів, які стимулюють зменшення викидів CO₂

До комплексу включено заходи адміністративного характеру, які стимулюють зменшення викидів CO₂ в основних секторах, які увійшли до ПДСЕРК, у т. ч.:

- розроблення енергетичних сертифікатів для будівель, які враховуватимуться при проведенні капітальних ремонтів, оптимізації схеми теплостачання, проведенні інформаційно-роз'яснювальної роботи і т. ін.;
- уведення у практику так званих «зелених закупівель», коли при проведенні будь-яких закупівель із бюджету громади, бюджетів комунальних підприємств, бюджетних організацій перевага буде віддаватися разом з іншими критеріями тим організаціям / продукції / обладнанню, які сприятимуть зменшенню викидів CO₂;
- дотримання вимог щодо енергоефективності при новому будівництві та під час проведення реконструкцій громадських та житлових будівель;
- реалізація програми обладнання приладами обліку теплової енергії 100% житлових багатоквартирних будинків;

- удосконалення системи енергомоніторингу громади;
- стимулювання розвитку ОСББ;
- інші заходи адміністративно-організаційного характеру.

4.4.4. Проведення заходів щодо підвищення обізнаності та залучення громадськості до вирішення екологічних проблем

Для успішної реалізації Програми дій зі сталого енергетичного розвитку пропонується організація та проведення комплексу заходів з інформування громадськості та залучення різних груп населення до вирішення екологічних завдань Покровської громади, зокрема в секторі озеленення і заощадження всіх видів енергоресурсів. До реалізації проекту планується долучити навчальні заклади, комунальні підприємства, відповідні органи місцевого самоврядування, громадські організації.

Головна мета проекту — підвищення обізнаності населення громади з питань адаптації до кліматичних змін, досягнення енергетичної незалежності, забезпечення екологічної безпеки, а також залучення окремих громадян, громадських об'єднань до виконання визначених завдань сталого розвитку, обговорення досягнутих результатів, моніторинг, формування подальшого плану дій.

Головні заходи та завдання проекту:

У секторі озеленення:

Залучення громадськості до обговорення планів розвитку зелених насаджень громади, розроблення заходів щодо їхнього збереження, розвитку та відновлення.

Проведення акцій, спрямованих на збільшення площі зелених насаджень, залучення молоді до висадження зелених насаджень і догляду за ними. Створення нових

об'єктів зелених насаджень за участі громадськості, учнів, студентів, молодіжних організацій та ін.

Проведення на базі навчальних закладів інформаційно-просвітницьких заходів, проекту «Я – за чисту громаду», заохочення населення до участі в заходах з озеленення та благоустрою територій.

Створення «тематичних» скверів і ділянок на території наявних рекреаційних зон і закріплення за підприємствами та громадськими організаціями догляду за ними та відновлення зелених насаджень.

Проведення конкурсів проектів із реконструкції та відновлення парків, скверів, бульварів серед молодих дизайнерів, студентів і школярів.

Проведення конкурсів і майстер-класів із вирощування декоративних рослин. Залучення громадських організацій, населення, навчальних закладів до обміну досвідом, надання посадкового матеріалу, вирощування декоративних рослин у рекреаційних зонах.

Проведення тренінгів для учасників моніторингу стану зелених насаджень, відповідальних за інвентаризацію зелених насаджень, особливо тих, що розташовані у приватному секторі, на території житлової забудови, що не обслуговується спеціалізованим КП.

Створення загальної мережі громадського моніторингу стану зелених насаджень.

Видання та розповсюдження інформаційних і навчальних матеріалів, проведення заходів за участю ЗМІ.

Організація проекту глобального відеомоніторингу «Безпечна громада».

Тривалість проекту — 5 років.

Очікувані результати проекту.

У нашому випадку ми очікуємо збільшення поглинання парникових газів на **0,05%**, що становить близько **3,4 т CO₂**,

щорічно. Поступове формування взаємодії влади, громадськості та комунальних підприємств призведе до зростання цього показника в перспективі.

Джерела фінансування — селищний бюджет, фонд охорони навколишнього середовища, гранти міжнародних екологічних програм.

4.5. Очікувані результати і рекомендації експертів з реалізації ПДСЕРК: зменшення викидів CO₂ порівняно з 2014 базовим роком

Кочубеївська громада, приєднавшись до європейської ініціативи «Угода мерів», визначила для себе амбітні цілі щодо скорочення викидів шкідливих речовин у повітря та зниження енергоспоживання.

Розрахунковий показник зниження викидів CO₂, у разі виконання інвестиційної стратегії ПДСЕРК у повному обсязі, становитиме в 2030 році **2111 т/рік**, або **30,56%** базового 2014 року.

Такий ефект досягається, у першу чергу, за рахунок реалізації енергоефективних проектів і заходів за секторами (Скорочення викидів CO₂ від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Покровській громаді). Скорочення викидів CO₂ відбувається за рахунок економії викопного палива (у першу чергу, природного газу), яке досягається шляхом упровадження енергоефективних проектів і проектів із заміщення природного газу АДЕ.

Економія газу становитиме **2125 МВт*год** або **224,8 тис м³**. Ефект досягається за рахунок упровадження енергоефективних проектів підвищення енергоефективності будівель (житлових та громадських) та інформаційно-просвітницьким заходам.

4.6. Джерела фінансування ПДСЕРК

Фінансова складова ПДСЕРК є визначальною у процесі реалізації енергоефективних проектів, і саме від неї залежить реалістичність ПДСЕРК.

Таким чином, з метою забезпечення виконання ПДСЕРК у Кочубеївській громаді розглядаються наступні джерела фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів:

1. Власні кошти підприємств

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері виробництва та транспортування теплової енергії, а також мають енергоємне виробництво.

Амортизаційні відрахування і прибуток, переважно є найдешевшими і найбільш надійними та доступними джерелами фінансування короткострокових капітальних інвестицій.

2. Державні цільові програми (державний бюджет)

3. Цільові програми (сільський бюджет)

4. Донорські гранти

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проектів надаються громадам і підприємствам-учасникам проектів міжнародної технічної допомоги. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів для фінансування інвестиційних проектів є вкрай обмеженим і здебільшого спрямованим на фінансування невеликих демонстраційних проектів, та / або на проведення перед проектних досліджень.

За рахунок розширення повноважень та підвищення ефективності роботи системи енергоменеджменту, існує досить велика ймовірність залучення грантових коштів у короткостроковому і середньостроковому періоді для фінансування м'яких заходів, демонстраційних та пілотних проектів. Це найбільш бажане джерело в короткостроковому

періоді, тому Кочубеївській ОТГ необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність громади.

5. Банківські кредити

Найпоширенішою формою фінансування інвестиційних проектів у житловій сфері та сфері виробництва, транспортування та споживання теплової енергії можуть стати банківські кредити для фінансування, як коротко-строкових проектів, так і середньострокових проектів, а також кредити міжнародних фінансових інститутів та іноземних державних установ, таких як Світовий банк, МФК, ЄБРР, ЄІБ, КФВ та ін. (для середньострокових і довгострокових інвестиційних проектів).

6. Комерційний (товарний) кредит

Комерційний кредит – це товарна форма кредиту, який надається продавцями для покупців у вигляді відстрочки платежу за продані товари, надані послуги. У покупця завдяки комерційному кредиту досягається тимчасова економія грошових коштів, скорочується потреба в банківському кредиті. Комерційний кредит, в більшості випадків, має короткостроковий характер. Конкретні терміни і розмір кредиту залежать від виду та вартості товару, фінансового стану контрагентів та кон'юнктури ринку.

7. Запозичення (облігації)

Для фінансування своїх середньострокових інвестиційних проектів підприємства та місцева влада можуть залучати інвестиційні ресурси на внутрішньому, або зовнішніх фінансових ринках шляхом випуску облігацій.

8. Цільові внески співвласників багатоквартирних будинків

Цільові внески сплачуються співвласниками багатоквартирних будинків в обсязі, визначеному загальними зборами ОСББ, і спрямовуються, перш за все, на проведення робіт з удосконалення експлуатації внутрішніх

будинкових інженерних систем і капітального ремонту будинку. Хоча обсяг коштів, який таким чином можна мобілізувати в короткий час, досить обмежений, є можливість поєднувати це джерело з іншими на умовах співфінансування.

9. Фінансовий лізинг

Фінансовий лізинг є одним з найбільш надійних законодавчо регламентованих інструментів залучення фінансування середньострокових інвестиційних проектів у сфері виробництва, транспортування та постачання теплової енергії.

10. Залучення приватного капіталу

Залучення приватного капіталу до фінансування довгострокових інвестиційних проектів може здійснюватися таким чином:

- фінансування залучає компанія-підрядник (виконавець ремонтних робіт), надаючи відстрочку оплати виконаних робіт;
- фінансування залучає компанія (ЕСКО), яка проводить роботи з термомодернізації будівлі, а далі надає комунальні послуги в будинку, або в бюджетному закладі відповідно до довгострокового договору.

В Кочубеївській громаді ключовим та гарантованим джерелом фінансування заходів енергозбереження протягом останніх років був державний та місцевий бюджети. На даний час, беручи до уваги складне економічне становище в державі та труднощі з наповненням дохідної частини бюджету, акцент на джерела фінансування енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь кредитних та грантових ресурсів та приватних інвестицій.

Очевидним є те, що обсягу коштів, які виділялись з бюджету громади (зокрема з бюджету розвитку), або ж які

знаходяться на розгляді від міжнародних фінансових інституцій, є недостатньо, особливо для впровадження проектів глибокої термомодернізації будівель. Кошти бюджету громади повинні скеровуватись здебільшого на забезпечення необхідної долі співфінансування енергоефективних проектів. Можливими варіантами співпраці для реалізації майбутніх енергоефективних проектів вбачаються наступні міжнародні фінансові інституції:

NEFCO (Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО)), UNDP (Програма розвитку ООН в Україні), IFC (Міжнародна фінансова корпорація), EBRD (Європейський банк реконструкції та розвитку), E5P – Eastern Europe Energy Efficiency and Environmental Partnership (Східна Європа «Енергоефективність» та Екологічне партнерство), WB (Світовий банк) та інші.

У бюджетному секторі основним джерелом фінансування розглядаються кредитні та грантові кошти із забезпеченням співфінансування з боку бюджету громади.

Для житлових будівель – у структуру джерел фінансування додатково повинно бути внесено кошти мешканців (близько 30-50% співфінансування залежно від комплексності виконання енергоефективних заходів), крім того є можливість залучення банківських кредитів для впровадження енергоефективних заходів, які починають надавати українські банки. Для інших секторів – визначальним джерелом фінансування, окрім кредитних та грантових коштів, є власні кошти підприємств-постачальників енергетичних ресурсів, інших установ і організацій.

Плановий обсяг коштів, які необхідно скерувати на реалізацію енергоефективних проектів у обраних секторах ПДСЕРК становить 175,8 млн грн.

Загальне фінансування з бюджету розвитку громади 8,9 млн грн.

РОЗДІЛ 5. КЛІМАТИЧНА СКЛАДОВА

5.1. Методика оцінки впливу зміни клімату

Кочубеївська сільська об'єднана територіальна громада була утворена рішенням Херсонської обласної ради 23 липня 2015 року й до її складу увійшли чотирнадцять сіл чотирьох сільських рад. Адміністративним центром Територіальної громади є село Кочубеївка. Найближче до нього розташоване село Пригір'я – 3 км, найдалше – Краснівка – 13 км. Площа об'єднаної територіальної громади складає 20623,4 га і на ній проживає близько 3200 осіб.

Територія ОТГ розташована в степовій кліматичній зоні на північному заході Високопільського району Херсонської області і входить до його складу згідно з адміністративно-територіальним устроєм України. ОТГ знаходиться в куті, що утворився на перетині Дніпровської, Херсонської та Миколаївської областей.

В довготривалій перспективі у кліматі регіону простежуються тенденції та закономірності, які є характерними для клімату в більш широкому масштабі. А тенденції свідчать про його закономірні зміни. Зміни як на теренах України, так і в масштабах планети. Прояви цього процесу на території України полягають в наступному.

По-перше, повільно, але неухильно зростає середньорічна температура повітря. Ці зміни дуже повільні й на перший погляд незначні. Зокрема, за останні декади (з 1990 р.) середня річна температура зросла на 0,8 °С відносно кліматичної норми. Найбільше підвищення температури повітря відбулося у січні (майже на 2 °С). У липні температура повітря підвищилася на всій території України на 1,0-1,5°С. При цьому спостерігаються також зміни максимальної та мінімальної температур в сторону зростання. Певні зміни спостерігаються в настанні весняного

та осіннього сезонів – при переході температури повітря через 0°С. Зокрема, навесні такий перехід на всій території України відбувається раніше в порівнянні з кліматичною нормою: на південному заході – на 4–5 днів, на заході – на 3–4 дні, на узбережжях Чорного і Азовського морів – на 2–4, на решті території України – на 1–2 дні.

По-друге, разом із зростанням температури спостерігаються зміни в характері щорічних опадів. Впродовж року загалом кількість опадів залишилася майже без змін, але при цьому спостерігається їхній перерозподіл як по регіонах України, так і по сезонах. Метеорологічні спостереження підтверджують, що у зимовий сезон кількість опадів загалом по країні зменшилась, восени – дещо зросла, весною і влітку – змінилася несуттєво.

По-третє, впродовж останніх десятиліть звичною стає аномальність погодних явищ, зростає їх частота й інтенсивність. Випадки, коли за кілька годин випадає половина або місячна норма опадів, стають звичними. Зокрема, в Україні такими явищами відзначився липень 2018 року.

Все це не може нас не турбувати. Незначні в цілому зміни кліматичних показників загрожують своїми наслідками. Саме з ними пов'язують зростання ризиків зміщення кліматичних сезонів та зміни в тривалості холодного періоду з сніговим покривом, що є суттєвим для формування водних ресурсів. Підвищення температури повітря та нерівномірний розподіл опадів впливають на тривалість вегетаційного періоду та накопичення вологи в ґрунті. Зрештою, це спричинює зростання повторюваності та інтенсивності посух і безумовно матиме вплив на продуктивність сільськогосподарського виробництва. Аграрний сектор

потребуватиме більш теплолюбних та сухостійких культур та зміни технологій їх вирощування.

Оскільки можливості протидії зміні клімату є незначними й стосуються лише її антропогенної складової, адаптація суспільства до кліматичних змін стає основою кліматичної політики. Незважаючи на те, що потепління може надати деяким південним регіонам певні можливості для розвитку (наприклад, внаслідок поліпшення умов для розвитку рекреаційного туризму), головні зусилля громад мають бути сконцентровані на адаптації до прямих та опосередкованих негативних наслідків кліматичних процесів. Незначне підвищення середньорічної температури не матиме серйозного прямого впливу на здоров'я людей, але може сприяти розширенню ареалів поширення збудників інфекційних захворювань та шкідників сільськогосподарських та лісогосподарських культур. Ризики негативного впливу таких і подібних явищ є значними. Потенційні негативні наслідки зміни клімату можуть проявлятися і вже проявляються в населених пунктах України у вигляді теплового стресу, зміни водного режиму та якості місцевих вод, зростання частоти та інтенсивності стихійних гідрометеорологічних явищ, кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів, порушення нормального функціонування систем життєзабезпечення та інших.

Оцінку вразливості Кочубеївської ОТГ до негативних наслідків кліматичних змін виконували з використанням рекомендацій ОЕСР¹, розробок проекту АСТ² та методики³, що неодноразово була використана при плануванні розвитку громад в Україні. Методика базується на аналізі ключових груп індикаторів, використання яких дає змогу орієнтовно

визначити очікувані наслідки від кліматичних змін та дозволяє розробляти відповідні заходи з адаптації до таких. Основними групами визначені:

- I. Індикатори для оцінки вразливості території до теплового стресу
- II. Індикатори для оцінки вразливості території до підтоплення
- III. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон населених пунктів
- IV. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ
- V. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води
- VI. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів
- VII. Індикатори для оцінки вразливості енергетичних систем населених пунктів.

Саме за цими індикаторами була здійснена оцінка вразливості території при розробленні кліматичної стратегії Кочубеївської ОТГ. Оскільки метеостанція в селі Кочубеївка відсутня, для характеристики кліматичних процесів використовували дані найближчих метеорологічних станцій Велика Олександрівка (широта 47,31 довгота 33,28; висота над рівне моря 56 м, близько 25 км до Кочубеївки) та Баштанка (широта 47,41; довгота 32,46; висота над рівне моря 84 м, близько 55 км до Кочубеївки). Оскільки дані стосовно небезпечних явищ погоди для станцій Баштанка та Велика Олександрівка відсутні, для аналізу були використані

¹ Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation: Policy Guidance. OECD, 2009. 197 p.

² Planning for adaptation to climate change. Guidelines for municipalities. Life Project No LIFE08 ENV/IT/000436. 222 p. // <https://base->

adaptation.eu/sites/default/files/306-guidelinesversionefinale20.pdf (Retrieved on March 20, 2019)

³ Шевченко О.Г., Власюк О.Я., Савчук І.І., Ваколюк М.В., Ілляш О.Л. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. Київ, 2014. – 60 с.

відповідні дані, зафіксовані на метеостанції Херсон (46°38'24" пн. ш. 32°36'52" сх.д., див. табл. 7).

При аналізі також брали до уваги місцеві особливості географічного розташування, природних умов і ресурсів та особливості кліматичних процесів, що перебігають на території Кочубеївської ОТГ. Саме це й дає змогу більш адекватно розробити низку заходів, впровадження яких мало б суттєві наслідки в контексті адаптації до змін клімату.

5.2. Кліматичні умови Кочубеївської об'єднаної територіальної громади

Кочубеївська об'єднана територіальна громада знаходиться у Високопільському районі на півночі Херсонської області в помірному кліматичному поясі степової кліматичної зони. Центр громади – село Кочубеївка (широта: 47, 50 пн. ш., довгота 33,21 сх.д., висота над рівнем моря: 81 м). Загальна площа Кочубеївської ОТГ складає 20623,4 га, більша частина з яких належить до земель сільськогосподарського призначення (18830,27 га). Землі лісового фонду та землі водного господарства займають порівняно незначну частку території громади (751,10 га та 149,6 га відповідно).

Метеорологічна норма середньорічної температури приземного повітря, в регіоні розташування Кочубеївської ОТГ, становить 9,0-9,5 °С, середня температура липня –

21,7±1,5°С, а січня – -4,1±3.3.°С. За період з 1960 р. в цьому регіоні відбулося підвищення температури на 1,1-1,2 °С.

Протягом року в регіоні випадає близько 466±96 мм/рік, в теплий період року (квітень-вересень) у вигляді дощів випадає 298±78 мм, а холодний період (жовтень-березень) 168±58 мм (табл. 1). Висота снігового покриву в середньому складає 10-30 см.

За період 1960-2013 рр. середньорічної приземної температури повітря (відхилення від 1981-2010 рр.), на метеостанціях в регіоні розташування Кочубеївської ОТГ відбулося потепління на 1,0-1,2 °С, причому найбільший рівень потепління характерний для періоду січень-серпень, а в листопаді-грудня похолодання. Середньорічна приземна температура в регіоні в цілому повільно, але неухильно зростає (рис. 1). Також в цьому регіоні відбулося незначне підвищення кількості атмосферних опадів за період 1960-2017 рр. на 3-5%, а в останні роки характерне зменшення кількості опадів в літній період на фоні аномально високих температур.

Основні показники кліматичної норми регіону представлені в таблиці 1. Якщо припустити, що потепління в регіоні відбуватиметься з меншою швидкістю, ніж це було впродовж останніх десятиліть (1,0-1,2 °С/100 років), то все одно до кінця 21 століття середньорічна температура приземного повітря зросте на 1,5–2,5 °С (рис. 2). Це в свою чергу суттєво вплине і на кількість атмосферних опадів.

Таблиця 1. Основні значення кліматичної норми метеопараметрів на метеостанціях в регіоні розташування Кочубеївської ОТГ за періоди 1961–1990 рр. та за період 1960–2017 рр.

Параметр	Велика Олександрівка		Баштанка		Середнє для регіону
	1961–1990	1960–2017	1961–1990	1960–2017	1960–2017

Середньорічна температура, °С	9,5±1,0	9,6±0,9	9,4±0,9	9,5±1,0	9,6±0,9
Максимальна температура, °С	11,3	11,4	10,8	11,0	11,1
Мінімальна температура, °С	7,4	7,6	6,8	7,7	7,5
Річна кількість опадів, мм/рік	466±96	475±99	466±91	475±98	475±96
Середня швидкість вітру, км/год	2,8±0,6	2,6±0,4	3,6±0,9	3,3±0,8	3,0±0,4
Відносна вологість повітря, %	73±2	74±2	74±2	75±2	74
Атмосферний тиск, гПа	1008±9	1010±10	1010±9	1011±10	1010±10

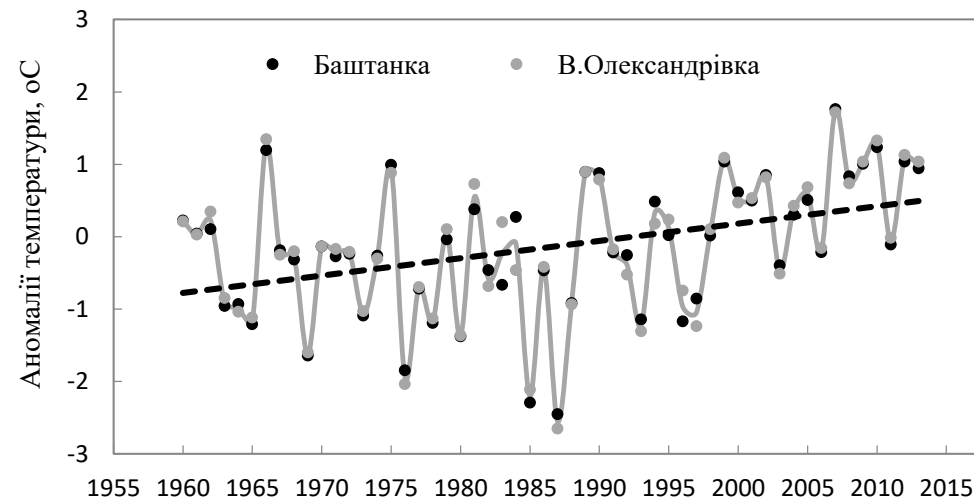


Рис. 1. Часовий хід аномалій середньорічної приземної температури повітря (відхилення від 1981-2010 рр.), на метеостанціях в регіоні розташування Кочубейвської ОТГ за період 1960-2013 рр.

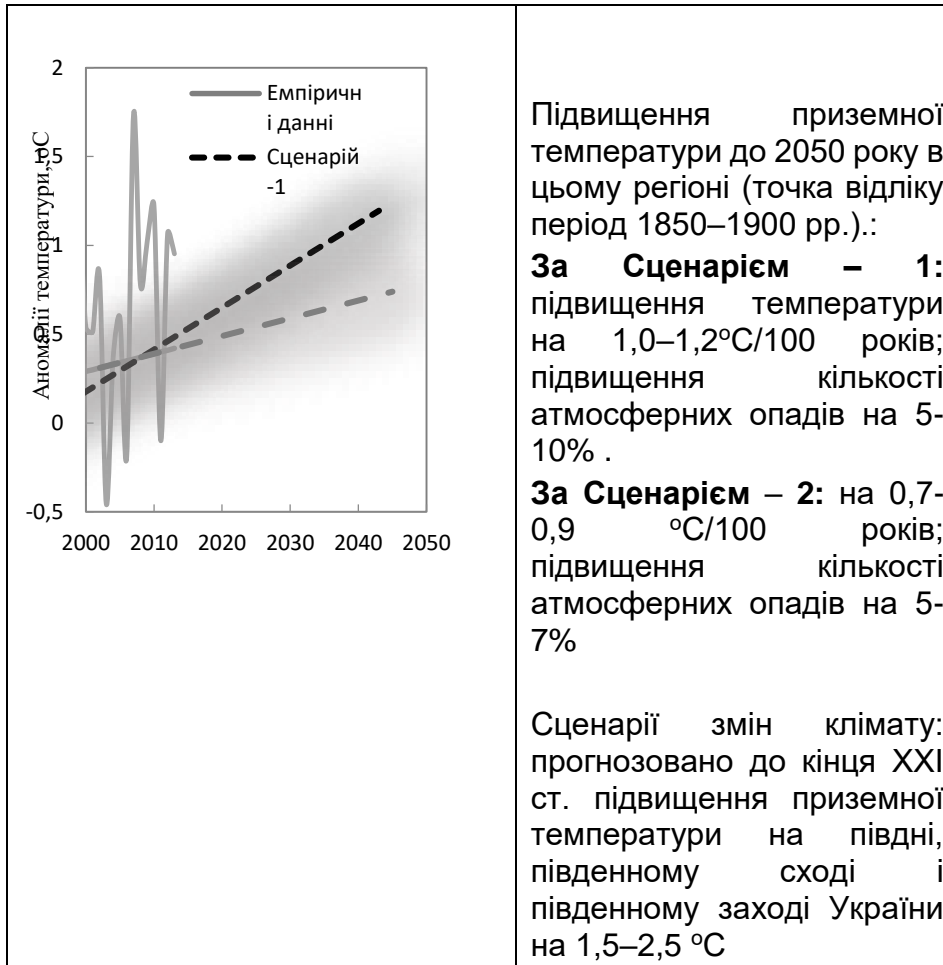


Рис. 21. Тенденції зміни клімату в регіоні розташування Кочубеївської ОТГ

5.3. Індикатори для оцінки вразливості до теплового стресу

Тепловий стрес є одним з найбільш небезпечних ризиків, який впливає як на стан здоров'я людей, так і на природне навколишнє середовище в цілому. Для оцінки вразливості території Кочубеївської ОТГ та її жителів до теплового впливу використовували дані метеорологічних станцій Велика Олександрівка і Баштанка.

Згідно з такими даними, в районі Кочубеївської ОТГ середньорічна температура повітря в період 1961-2017 рр. становила 9.6±0.9 °C і з 1960 р. зростала на 0.2 °C за 1 (табл. 1, 2, 3; рис. 1) (за даними метеостанції). Разом з тим, найвищі зафіксовані середньомісячні температури не перевищували 26 °C (табл. 3). Зокрема, у 2010 році найвища середньомісячна температура в регіоні була в серпні й сягала 24 °C як в Баштанці (табл. 3), так і у Великій Олександрівці (табл. 4).

Таблиця 2. Метеорологічна норма середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення приземної температури на метеостанціях в регіоні розташування Кочубеївської ОТГ

Характеристика	Місяці												Рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Для періодів 1961–1990 рр.													
Велика Олександрівка													

Середня	-3.9	-2.7	2	10	16.2	20	21.9	21.2	16.2	9.4	3.7	-0.6	9.5
Сер.кв.відх.	3.4	3.4	2.7	2.1	1.7	1.7	1.5	1.5	1.3	1.7	2	2.1	1
Найбільш низька	-13	-14.5	5.4	5.4	13.8	17.8	19.6	18.2	13.2	5.2	-4.5	-4.6	7.4
Найбільш висока	1	4	6.8	14.3	19.6	23.8	25.4	24.2	19.7	13.2	7.3	5.4	11.3
Баштанка													
Середня	-4.3	-3	1.6	9.5	15.7	19.4	21.3	20.7	15.8	9	3.3	-1.1	9
Сер.кв.відх.	3.5	3.5	2.8	2	1.6	1.5	1.4	1.4	1.2	1.6	1.9	2.1	0.9
Найбільш низька	-13.2	-14.4	-5.7	5.2	13.1	17.3	19.2	17.8	12.7	4.6	-4.7	-6.6	6.8
Найбільш висока	1.1	3.4	6.9	13.5	18.8	23.1	26.2	23.8	18.9	12.6	6.8	5	10.8
Для періодів 1960–2013 рр.													
Баштанка													
Середня	-3.5	-2.0	1.9	10.1	16.0	19.7	21.8	21.5	15.6	9.4	4.1	-0.3	9.5
Сер.кв.відх.	3.1	3.2	2.5	1.9	2.3	2.4	2.6	2.4	1.7	1.5	2.5	2.9	0.9
Тренд, °С за 10 років	0.5	0.2	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.1	0.1	0.0	-0.1	0.2
Велика Олександрівка													
Середня	-3.5	-2.2	1.6	9.9	15.8	19.5	21.8	21.4	15.6	9.3	4.2	-0.1	9.4
Сер.кв.відх.	3.1	3.1	2.5	2.0	2.3	2.4	2.6	2.4	1.7	1.6	2.4	2.8	1.0
Тренд, °С за 10 років	0.5	0.2	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.2	0.1	0.0	-0.1	0.2

Таблиця 3. Середньомісячна приземна температура на метеостанції Баштанка за період 1990-2013 рр.

Рік	Місяці												Середнє
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1990	-0,3	3,01	6,86	10,4	14,9	18,4	21,2	20,8	14,6	9,15	7,49	-0,1	10,5
1991	-1,2	-4,5	1,38	10,1	14	20,5	23,4	20,8	15,8	11	3,87	-1,6	9,45
1992	-2	-1,9	3,95	8,64	14,5	19	21,2	24,6	14,6	8,99	4,1	-2,6	9,42
1993	-1,7	-1,5	0,93	8,72	16,3	18,1	19,6	20,6	13,9	9,63	-3,7	1,41	8,53
1994	1,19	-3,1	2,59	12	15,4	17,9	23,1	21,7	19,8	10,4	2,43	-1,5	10,2
1995	-3,2	3,35	3,89	9,59	15,2	21,4	22,5	21,1	15,4	9,24	1,48	-3,7	9,69

1996	-6,4	-1,7	1,92	7,26	16,7	19,7	20,7	19,9	12,6	7,66	4,82	-1	8,5
1997	-7,7	-4,9	-2	9,44	18,8	20	22,3	21,3	12,7	9,41	8,2	-1,9	8,82
1998	-1,3	0,58	1,84	12,3	15,6	21	22,4	21,5	16,1	9,83	0,46	-4,1	9,69
1999	-1,1	0,84	4,28	11,6	13,6	22,7	24,6	21,9	16,8	9,53	1,61	2,19	10,7
2000	-4,4	0,37	2,86	13,2	15,9	19,1	21,6	22,6	14,1	9,68	6,31	2,28	10,3
2001	0,43	-0,5	4,42	11,4	14,3	18	25,4	23,2	16,1	10,3	4,09	-5,2	10,2
2002	-2,8	4,13	5,98	10	16,9	19,8	25,5	21,8	16,7	9,06	5,84	-6,7	10,5
2003	-3,8	-6,4	-0,4	8,24	19,7	19,7	21,3	22,3	15,2	9,23	5,19	1,04	9,28
2004	-2,1	-1	4,75	10,3	14,4	18,2	21,1	21,2	15,9	10,1	4,93	2	9,98
2005	0,61	-3	-0,1	10,8	17,4	18,6	22,1	22,6	17,8	10	4,05	1,26	10,2
2006	-7,7	-4,6	1,7	10,3	15,1	20	21,4	23	16,6	10,6	4,51	2,67	9,46
2007	2,6	-0,9	5,37	9,5	19,1	22,5	24,7	24,3	16,3	10,9	2,55	0,29	11,4
2008	-3,8	0,6	5,58	11	14,8	20,2	22,1	23,7	15,1	11,2	5,08	0,52	10,5
2009	-2,7	1,09	3	10,5	15,8	21,8	23,3	21,4	17,3	11	6,1	-0,4	10,7
2010	-5,4	-1,2	1,9	10,4	17,2	22,1	24	26	16,1	7,01	10	1,45	10,8
2011	-4	-5	0,93	9,26	16,6	20,6	23,8	21,8	16,8	8,07	1,75	3,4	9,49
2012	-3	-8,3	0,7	13,2	19,7	22,3	25,2	23,1	17,5	13	6,21	-1,5	10,7
2013	-0,8	1,74	1,74	11,5	19,4	21,7	21,8	23	13,6	8,03	6,12	-1,4	10,5
Середнє	-2,5	-1,4	2,67	10,4	16,3	20,1	22,7	22,3	15,7	9,71	4,31	-0,5	9,98
±σ	2,64	3,16	2,2	1,48	1,89	1,54	1,62	1,44	1,66	1,3	2,83	2,6	0,75

Таблиця 4. Середньомісячна приземна температура на метеостанції Велика Олександрівка за період 1990-2013 рр.

Рік	Місяці												Середнє
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1990	-0,5	2,6	6,1	10,8	14,4	17,9	21,3	20,5	14,5	8,8	7,6	0,5	10,4
1991	-1,2	-4,8	0,6	10,1	13,9	20,6	23,6	20,9	15,6	11,5	3,8	-1,6	9,4
1992	-2,0	-2,4	3,8	8,2	13,9	18,7	20,4	23,8	14,3	8,6	4,0	-2,6	9,1
1993	-1,9	-1,7	1,1	8,5	15,7	17,8	19,7	20,7	13,6	9,1	-4,3	0,9	8,3
1994	1,0	-4,1	1,4	11,7	14,8	17,4	22,6	21,6	20,0	10,8	2,2	-2,3	9,8
1995	-2,7	3,0	3,9	9,5	15,5	21,4	22,2	21,0	15,7	9,0	2,4	-3,2	9,8
1996	-7,3	-4,3	-1,6	9,2	18,5	19,4	22,7	21,1	13,0	9,0	7,7	-1,5	8,8
1997	-6,4	-2,5	1,2	7,2	16,5	19,7	20,7	19,9	12,3	7,9	4,6	-1,0	8,3

1998	-2,0	-0,6	1,7	11,8	15,7	21,0	22,7	21,5	16,3	9,8	1,0	-2,8	9,7
1999	-0,5	1,1	4,4	11,5	13,0	22,4	24,7	21,7	16,2	9,6	1,3	2,8	10,7
2000	-4,4	0,3	2,3	13,4	15,2	18,4	21,8	22,1	14,3	9,4	5,3	2,6	10,0
2001	0,8	-1,1	4,3	11,5	14,0	17,6	25,5	23,0	16,4	9,9	4,6	-4,9	10,1
2002	-3,0	3,9	5,6	9,7	16,3	19,6	25,5	21,6	17,0	9,1	5,7	-6,2	10,4
2003	-3,2	-6,4	-1,0	7,8	19,4	18,8	20,8	21,5	15,2	9,4	5,2	1,4	9,1
2004	-0,5	-0,9	4,7	10,2	14,3	17,6	20,7	21,3	16,1	9,7	5,0	1,9	10,0
2005	0,8	-2,9	-0,6	10,7	17,7	18,4	21,7	23,1	18,0	10,1	4,5	1,5	10,3
2006	-7,9	-4,8	2,0	10,0	14,9	20,2	20,9	23,6	16,6	10,7	4,4	2,7	9,4
2007	2,5	-1,0	4,7	9,2	18,6	21,8	24,3	24,7	16,6	11,3	2,5	0,5	11,3
2008	-4,7	-0,1	5,6	11,3	14,5	19,7	22,1	23,8	15,3	11,1	5,3	0,0	10,3
2009	-3,1	1,2	3,0	9,7	15,1	21,9	23,5	20,9	17,1	11,4	6,4	0,3	10,6
2010	-5,3	-1,2	1,9	10,4	17,2	22,1	24,4	26,0	16,9	7,1	10,0	1,4	10,9
2011	-4,0	-5,0	1,0	9,3	16,6	20,8	23,8	21,8	16,8	8,7	1,7	3,4	9,6
2012	-3,0	-8,2	0,7	13,2	19,7	22,3	25,2	23,1	17,5	13,0	6,2	-1,3	10,7
2013	-0,7	1,7	1,7	11,5	19,7	21,7	21,8	23,0	13,7	8,3	6,2	-1,3	10,6
Середнє	-2,5	-1,6	2,4	10,3	16,0	19,9	22,6	22,2	15,8	9,7	4,3	-0,4	9,9
±σ	2,7	3,1	2,2	1,6	2,0	1,7	1,7	1,5	1,7	1,3	2,8	2,5	0,8

Дані щодо сезонного ходу приземної температури на метеостанціях регіону Кочубеївської ОТГ (кліматична норма) свідчать про відносно значні показники в літні місяці, що розглядаються як фактори теплового впливу (рис. 3). Крім того, середньомісячні значення температури на метеостанціях регіону демонструють виразну тенденцію до зростання (рис. 1). Впродовж останнього десятиріччя також зростає кількість днів, в яких максимальні значення температурами повітря значно перевищують +30 °С. Саме тому вразливість території міста до теплового стресу є підвищеною. Не можна також виключати того припущення, що з часом цей індикатор матиме більш суттєве значення, оскільки температура та її аномальні прояви зростають.

Що ж до характеристик розподілу температурних показників по сезонах (рис. 3), то значення приземних

температур, зафіксовані на метеостанціях Велика Олександрівка та Баштанка, практично співпадають в різні періоди впродовж обраного часового відрізка спостережень (1961 – 1990 рр.). Ці дані свідчать про те, що найтеплішими місяцями в регіоні є червень, липень і серпень.

Аналіз кліматологічних даних, зафіксованих впродовж тривалого періоду спостережень, свідчить про те, що в регіоні трапляються аномально жаркі дні, коли температура повітря сягає й перевищує 40 °С. В такі дні ризик теплового стресу є особливо небезпечним для найбільш вразливих категорій населення (люди похилого віку, діти, люди з хронічними захворюваннями, тощо).

В цілому, згідно з даними метеорологічних спостережень, температура повітря повільно зростає. Прогнозується подальше зростання температури повітря. Це

вказує на необхідність визначення ризиків, пов'язаних з підвищенням температури загалом та в аномальних випадках, та розроблення заходів щодо їх нейтралізації.

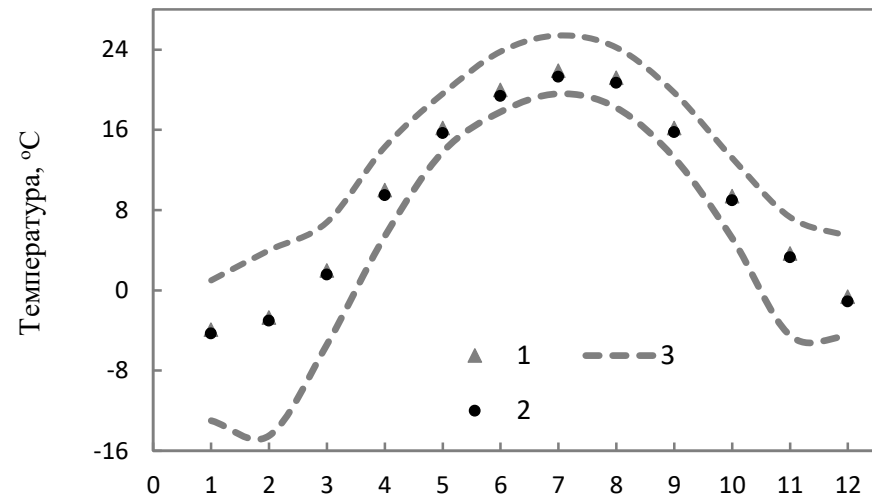


Рис. 3. Сезонний хід метеорологічної норми приземної температури на метеостанціях Велика Олександрівка (1) та Баштанка (2) (3 – максимальні та мінімальні значення) для періоду 1961–1990 рр.

Таблиця 5. Оціночна форма для визначення ризику теплового стресу Кочубеївської ОТГ

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із максимальними температурами повітря понад +30 °C протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	
Зростання середньодобових та середньомісячних температур повітря у літні місяці протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	
Прогнозоване зростання температури повітря для регіону розташування		+	
Зростання повторюваності хвиль тепла протягом останніх років		+	
Наявність островів тепла	+		
Відсутність водних об'єктів		+	
Обмежені площі зелених зон		+	

Переважання штучних поверхонь над природними		+	
Наявність потужних джерел антропогенного тепла	+		
Значний відсоток населення, що є вразливим до надмірної спеки	+		
Обмеженість доступу до якісного медичного обслуговування	+		
Обмеженість доступу до інформації про погоду та клімат		+	
Сума балів:	8		

5.4. Індикатори для оцінки вразливості до підтоплення

В цілому територія Кочубеївської ОТГ не є багатю на водні ресурси. Територія громади займає площу 20623,4 га. Територією громади протікає річка Інгулець, права притока Дніпра, та кілька тимчасових водотоків (балок), якими відбувається стік талих та повеневих вод до Інгульця. Річка в межах громади не судноплавна, окрім маломірних суден, через чисельні дамби. Має змішаний тип живлення: навесні поповнюється талими сніговими водами, влітку - дощовими, впродовж року – підземними водами.

Регіон не відзначається зволоженістю. Дані щодо річної та середньомісячної кількості опадів в районі Кочубеївської ОТГ наведені в табл. 1 і 6 відповідно. Як випливає з таблиці 6 та рис. 4, найбільше опадів випадає саме в теплі місяці – у травні - серпні. Якщо в середньому кількість опадів складає приблизно 466 мм/рік, то коливання цього показника можуть бути значними – від 295 (1996 р.) до 684 (2010 р.) мм/рік. Разом з тим, в довготривалій динаміці простежується тенденція до незначного зростання загальної кількості опадів (рис. 5).

Таблиця 6. Метеорологічна норма середньорічних та середньомісячних значень, а також максимальні і мінімальні значення, середньоквадратичне відхилення кількості атмосферних опадів на метеостанціях в регіоні розташування Кочубеївської ОТГ, 1961–1990 рр.

Місяці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Холодний період	Теплий період	Рік
Велика Олександрівка															
Середня	37	34	26	36	47	59	51	41	32	28	34	41	172	294	466
Сер.кв.відх.,	27.7	18.6	14.5	23.4	25.0	36.9	37.5	31.8	27.5	25.3	23.1	26.6	56.9	77.5	95.9
Найменша	5	2	1	2	2	3	2	1	1	0	2	2	55	168	310
Найбільша	113	72	83	121	112	168	144	138	118	120	99	112	288	494	664

Баштанка															
Середня	33	30	27	34	46	62	55	42	37	25	34	41	165	301	466
Сер.кв.відх.	23.1	15.6	16.7	22.6	27.1	35.7	32.1	26.5	35.4	17.6	21.3	25.8	58.9	77.9	91.1
Найменша	5	0	2	1	4	1	3	2	0	0	3	3	49	134	272
Найбільша	105	66	67	112	131	151	175	159	169	111	135	110	305	451	637

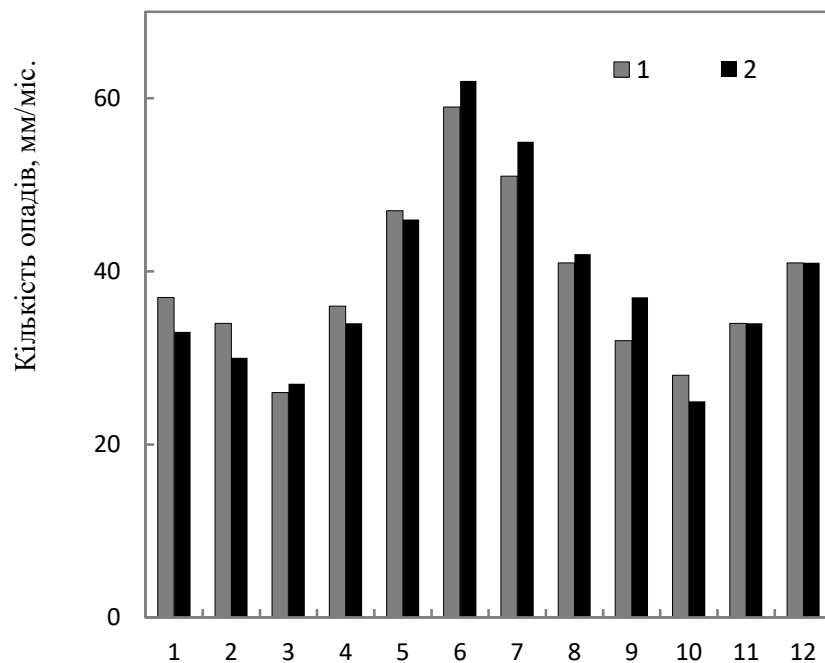


Рис. 4. Сезонний хід метеорологічної норми суми атмосферних опадів на метеостанціях Велика Олександрівка (1) та Баштанка (2) (3 – максимальні і мінімальні значення) для періоду 1961–1990 рр. (див. табл. 6)

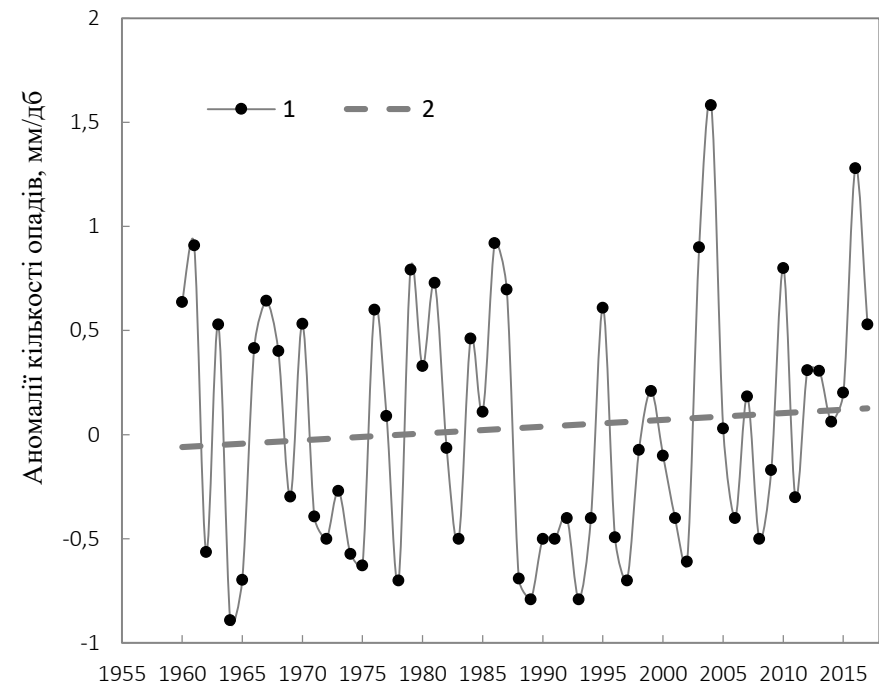


Рис. 5. Часовий хід аномалій річної кількості атмосферних опадів (відхилення від 1981-2010 рр.) в регіоні розташування Кочубеївської ОТГ за період 1960-2017 рр. (1 – данні GISS для 47,50 пн. ш. та 33,21 сх.д., 2 – тренд)

Окрім цього, в довготривалій перспективі всі показники, що характеризують опади (кількість днів з дощем, снігом, з туманами та ін.), демонструють невизначену динаміку (табл. 7) з нульовим трендом змін за рік.

Таким чином, зважаючи на відносну віддаленість єдиної річки від Кочубеївки та інших населених пунктів ОТГ, відносно невелику кількість днів з дощем (в середньому 85-86), порівняно невисоку загальну кількість опадів, можна говорити про незначну вірогідність виникнення надзвичайних ситуацій, що спричиняють підтоплення території та інфраструктури. Разом з тим, не можна не

враховувати можливість прояву разових екстремальних погодних явищ, оскільки інтенсивність подій з дощем, грозою і градом зростає впродовж останніх трьох десятиліть і може бути значною. Зокрема, 2018 р. відзначився значною кількістю днів, коли певними періодами спостерігалися грози, зливи та інші негативні погодні явища. Саме наприкінці липня 2018 р. потужні зливові дощі спричинили підтоплення у багатьох населених пунктах в західних та північних областях України.

Таблиця 7. Основні кліматичні характеристики та повторюваність небезпечних явищ погоди, зафіксовані на метеостанції Херсон за період 1990-2017 рр.

Роки	Середньомісячна температура, °С	Максимальні температура, °С	Мінімальна температура, °С	Кількість атмосферних опадів, мм/міс.	Середня швидкість вітру, м/с	Кількість днів з дощем	Кількість днів із снігом	Кількість днів із грозою	Кількість днів з туманом	Кількість днів зі смерчами	Кількість днів з градом
1991	10,0	15,0	5,6	369	11	76	32	14	51	0	2
1992	9,8	14,7	5,1	356	11	88	36	12	36	0	0
1993	9,1	14,2	4,6	309	12	89	23	13	39	0	0
1994	10,7	15,8	5,8	325	11	79	23	10	44	0	1
1995	10,3	15,3	5,5	540	12	97	42	10	31	1	0
1996	9,7	14,4	5,1	295	13	85	37	6	30	0	1
1997	9,0	13,7	4,4	675	11	109	29	20	41	0	0
1998	10,4	15,5	5,7	495	9	69	30	17	29	0	3
1999	11,3	16,5	6,2	468	10	80	28	18	36	0	3
2000	10,7	17,1	6,9	473	9	91	26	18	42	0	2

2001	10,9	15,9	6,0	461	10	101	37	16	29	0	1
2002	11,1	16,2	6,0	467	9	96	28	15	39	0	0
2003	9,9	14,5	5,1	464	11	74	41	8	26	0	2
2004	10,7	15,5	6,0	612	10	87	34	16	33	0	0
2005	11,0	15,9	5,8	470	10	82	29	12	40	0	1
2006	10,3	15,1	5,6	319	10	76	24	7	47	0	1
2007	12,2	17,6	7,1	381	10	95	29	10	34	0	0
2008	10,9	16,2	6,1	469	10	64	18	12	41	0	0
2009	11,4	16,8	6,5	467	9	83	28	14	45	0	0
2010	11,5	16,5	6,8	684	9	76	33	17	45	0	1
2011	10,3	15,6	5,3	571	9	68	25	6	26	0	0
2012	11,7	17,0	6,8	659	10	69	27	16	25	0	0
2013	11,7	16,8	6,8	648	9	77	24	14	41	0	0
2014	11,4	16,8	6,4	661	11	83	21	23	41	0	1
2015	11,7	17,0	6,8	519	11	97	11	7	35	0	0
2016	11,3	16,5	6,3	505	13	96	25	23	46	0	0
2017	11,6	17,1	6,3	525	15	112	25	12	60	0	0
Середнє	10,8	15,9	5,9	488	11	85	28	14	38	0	1
±σ	0,8	1,0	0,7	117	1	12	7	5	8	0	1
Тренд, за рік	0,1	0,1	0,1	8	0	0	0	0	0	0	0

Незважаючи на низький ризик підтоплення, ймовірність таких явищ не варто ігнорувати. Тому системи оперативного реагування у випадку аварійних ситуацій мають бути готовими до усунення наслідків, а в стані нормального функціонування застосовувати превентивні

захисні заходи (підтримувати в належному стані системи відведення паводкових та дощових вод, інженерні системи та обладнання для відкачування таких вод, обвалування, відкоси та інші захисті споруди і облаштування).

Таблиця 8. Оціночна форма для визначення ризику підтоплення

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із аномальною кількістю опадів по сезонах		+	

Зростання кількості випадків підтоплення	+		
Прогнозоване зростання кількості опадів загалом за рік або в окремі сезони		+	
Відсутність або неналежний технічний стан зливної каналізації		+	
Розташування на березі значних водойм	+		
Розташування нижче рівня моря або на незначних висотах	+		
Наявність населення та розташування стратегічних об'єктів в зоні можливого підтоплення	+		
Значний відсоток водонепроникних поверхонь порівняно з природними	+		
Відсутність належних технічних та людських ресурсів для швидкої евакуації населення	+		
Зруйнована інфраструктура завдяки кліматичним змінам протягом останніх років	+		
Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат, про правила поводження під час підтоплень	+		
Відсутність інфраструктури в окремих районах, що можуть бути відрізані водою	+		
Сума балів:		6	

5.5. Індикатори для оцінки вразливості зелених зон

Благоустрій території Кочубеївської ОТГ, зокрема, в селі Кочубеївка, здійснюється в місцях загального користування силами громади. Організовані зелені зони (парки, сквери) не є характерними об'єктами для населених пунктів ОТГ, разом з тим мешканці підтримують озеленення вздовж вулиць, доріг та прилеглих до садиб територій. Природоохоронні території відсутні.

Відповідно до Правил благоустрою території населених пунктів всі суб'єкти господарювання та мешканці зобов'язуються:

- утримувати в належному санітарному стані домоволодіння та прилеглу територію;
- забезпечувати утримання зелених насаджень на прилеглий території в належному стані, знищувати бур'яни та карантинні рослини, скошувати траву, якщо її висота перевищує 15 см.;
- видаляти залишки рослин та складувати в спеціально відведені місця, в тому числі, шляхом укладання відповідного договору зі спеціалізованим підприємством.

При цьому влаштування городів, пошкодження або знищення газонів, самовільне висадження, знищення дерев,

кущів в місцях загального користування без відповідного дозволу заборонено.

На раду ОТГ покладена відповідальність за організацію робіт та залучення мешканців до озеленення території, ліквідації стихійних сміттєзвалищ, знесення

аварійних та сухостійних дерев, викіс трави та бур'янів на підконтрольній території.

Відповідно до аналізу індикаторів вразливості зелених зон виявлено що ризик зменшення зелених зон громади є порівняно незначним.

Таблиця 9. Оціночна форма для визначення вразливості зелених зон

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання кількості днів із максимальними температурами повітря понад +30 °С протягом останнього десятиріччя порівняно з кліматичною нормою		+	
Зміщення та зміна тривалості вегетаційного періоду	+		
Зміна кількості та інтенсивності опадів протягом вегетаційного періоду		+	
Площа зелених зон у розрахунку на 1 жителя менша нормативної	+		
Скорочення площі зелених зон	+		
Малий відсоток площі природоохоронних територій		+	
Поява інвазивних видів у межах зелених зон	+		
Поява нових шкідників та захворювань рослин у межах зелених зон		+	
Скорочення кількості видів рослин	+		
Обмеженість технічних та людських ресурсів для утримання зелених зон	+		
Недостатнє фінансування для озеленення та підтримання в належному стані наявних насаджень		+	
Високий рівень атмосферного забруднення	+		
Сума балів:	5		

5.6. Індикатори для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ

Вразливість Кочубеївської ОТГ до стихійних гідрометеорологічних явищ оцінюється як помірна. Певною мірою це обумовлено частотою випадання зливових опадів та градів в окремі періоди, кількості днів з грозою, але потенційний ризик для території, залишається. Кількість днів з дощем є невисокою у порівнянні з іншими регіонами (в середньому 85 днів на рік за період з 1990 р., табл. 7), коливається з року в рік і не дає особливих підстав для занепокоєння. Град спостерігається рідко, смерчі практично відсутні впродовж останніх декади. Дані щодо

повторюваності небезпечних явищ погоди, зафіксовані на метеостанції Херсон за період 1991-2017 рр. (таблиця 7), свідчать про те, що головним фактором небезпеки залишаються опади у вигляді дощу. Разом з тим, опадів випадає порівняно небагато (490 мм в середньому за рік, 1990-2017 рр.), і тільки потужні зливи, що трапляються, можуть спричинити збитки.

Громадою впроваджуються заходи щодо запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, розроблені плани реагування та поводження в НС. Громада володіє певними технічними та людськими ресурсами для швидкого реагування на надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру.

Таблиця 10. Оціночна форма для визначення вразливості до гідрометеорологічних явищ

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання повторюваності стихійних метеорологічних явищ		+	
Наявність інфраструктури зруйнованої через стихійні гідрометеорологічні явища протягом останніх років та промислових підприємств що можуть бути пошкоджені стихійними явищами	+		
Обмежений доступ до інформації про погоду та клімат	+		
Відсутність або неналежний технічний стан зливової каналізації		+	
Відсутність достатньої кількості технічних, людських та фінансових ресурсів для швидкої евакуації населення		+	
Обмеженість доступу населення до якісного медичного обслуговування (швидкої медичної допомоги)	+		
Сума балів:	3		

5.7. Індикатори для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

Як вже відмічалось раніше, Кочубеївська ОТГ розташована в степовій зоні з помірною кількістю опадів, що неоднозначно впливає на надійність та якість питного водопостачання.

Саме тому, рада ОТГ приділяє увагу належному водопостачанню та водовідведенню в населених пунктах, тому пріоритетними напрямками в галузі водозабезпечення

залишаються розбудова та реконструкція водопроводів, насосних станцій та ін.

Враховуючи свідоме ставлення громади до питань водопостачання та водовідведення, щорічне здійснення оперативного реагування на поточні потреби громади, а також відповідно до проведеного аналізу індикаторів якості та кількості питної води можна говорити про помірний ризик вразливості систем водокористування Кочубеївської ОТГ до змін клімату.

Таблиця 11. Оціночна форма для визначення вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Відсутність власних джерел водопостачання населення чи використання привозної води	+		
Переважання поверхневих джерел водопостачання над підземними	+		
Негативна тенденція зміни річкового стоку	+		
Зростання частоти прояву посух протягом останніх 10 років		+	
Наявність промислових підприємств, що споживають значну кількість води	+		
Наявність об'єктів, що здійснюють скиди води у водні об'єкти	+		
Неналежний стан водопровідної мережі		+	
Неналежний стан водоочисних споруд		+	
Недосконалість системи водного менеджменту		+	
Зростання кількості населення	+		
Відсутність культури водоспоживання у населення	+		
Значна частка малозабезпечених сімей у структурі населення	+		
Сума балів:	4		

5.8. Індикатори для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

Як вже вказувалося вище, населення Кочубеївської ОТГ складає близько 3200 осіб. Певну частину складають представники соціально вразливих верств населення (діти, підлітки та люди похилого віку). Зважаючи на повільне зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних

явищ (сильні зливи, аномальна спека, тощо), ризик поширення інфекційних захворювань та алергічних проявів серед населення Кочубеївської ОТГ можна оцінити як невисокий.

Оцінка індикаторів вразливості громади до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів також виявила невисокий ступінь ризику.

Таблиця 12. Оціночна форма для визначення вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Значна частка населення, вразливого до інфекційних захворювань		+	
Зростання частоти прояву стихійних гідрометеорологічних явищ, що можуть сприяти поширенню інфекційних захворювань	+		
Прогнозоване зростання середньої температури повітря		+	
Значна частка населення, схильного до алергічних проявів		+	
Наявність природних осередків інфекційних захворювань та паразитарних захворювань	+		
Неналежне забезпечення населення стаціонарною медичною допомогою (кількість лікарняних ліжок менша нормативних)	+		
Сума балів:	3		

5.9. Індикатори для оцінки вразливості енергетичних систем громади

Вразливість енергетичних систем Кочубеївської ОТГ оцінюється як помірна. Як вже було зазначено, в районі ОТГ спостерігається повільне зростання температури повітря та збільшення кількості днів з високими значеннями температури влітку. Це в подальшому може спричинити

незначне зростання споживання електроенергії населенням та підприємствами влітку за рахунок збільшення кількості кондиціонерів, холодильного обладнання та підвищення інтенсивності їхньої роботи. Але основна частина теплової та електричної енергії споживається населенням у холодну пору року.

Надзвичайні погодні ситуації (сильний вітер та повторюваність стихійних метеорологічних явищ)

підвищують ризик виникнення надзвичайних ситуацій, пошкодження ліній електропередач та ін. Крім того, виникає необхідність у додаткових енергетичних ресурсах при ліквідації наслідків надзвичайних погодних явищ.

Згідно з метеорологічними даними, наведеними в таблиці 7, в районі Кочубеївської ОТГ не спостерігається

зростання кількості днів з грозою та іншими несприятливими погодними явищами, що могло б спричинювати пошкодження систем енергопостачання. Тому вразливість енергетичних систем населених пунктів Кочубеївської ОТГ до надзвичайних погодних явищ можна оцінити як помірну.

Таблиця 13. Оціночна форма для визначення вразливості енергетичних систем громади

Індикатор	Не актуально (0 балів)	Актуально (1 бал)	Дуже актуально (2 бали)
Зростання температури повітря та повторюваності хвиль тепла у літній період та прояву екстремально низьких температур у холодний період року		+	
Зростання кількості днів із сильним вітром та повторюваності стихійних метеорологічних явищ	+		
Незначна абсолютна висота розташування станції, віддаленість від водних об'єктів, випадки підтоплення станції чи територій поблизу	+		
Відсутність джерел енергії (традиційних або альтернативних) для населення на випадок аварійних ситуацій		+	
Зростання кількості населення та споживання електроенергії на одну особу	+		
Зношеність основних фондів, неналежний технічний стан обладнання електроенергетичної системи		+	
Сума балів:	3		

5.10. Загальна оцінка вразливості Кочубеївської об'єднаної територіальної громади до зміни клімату за індикаторами

Узагальнені дані стосовно оцінки вразливості території і населення Кочубеївської ОТГ до змін клімату

представлені в таблиці 14. Вони свідчать про те, що Кочубеївська ОТГ є помірно вразливою до наслідків зміни клімату. Разом з тим ризики залишаються, тому плани дій повинні включати заходи, спрямовані на адаптацію до кліматичних змін.

Таблиця 14. Оцінка вразливості Кочубеївської ОТГ до змін клімату

№ індикатора	I. Тепловий стрес	II. Підтоплення	III. Зелені зони	IV Стихійні гідрометеорологічні явища	V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води	VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів	VII. Енергетичні системи
1	1	1	1	1	0	1	1
2	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	1	0	0	1	0
4	1	1	0	1	1	1	1
5	0	0	0	1	0	0	0
6	1	0	1	0	0	0	1
7	1	0	0		1		
8	1	0	1		1		
9	0	0	0		1		
10	0	0	0		0		
11	0	0	1		0		
12	1	0	0		0		
Всього	8	3	5	3	4	3	3

5.11. Рекомендації щодо адаптації громади до змін клімату

Кліматичні зміни можуть спричинити прямі (фізичні) ризики (підтоплення, аномальна спека, зміна кліматичних особливостей, тощо) та непрямі – порушення нормального функціонування окремих систем населених пунктів та складнощі у наданні базових послуг населенню (водопостачанні, міському транспорті, енергозабезпеченні тощо).

Адаптація населених пунктів Кочубеївської ОТГ до зміни клімату потребує комплексного підходу та виконання заходів на різних рівнях.

Рекомендації з адаптації включають:

- адміністративно-управлінські заходи;
- архітектурно-планувальні рекомендації та обмеження;
- інженерно-технічні заходи, плани та проекти захисту території громади, заходи з підвищення енергоефективності та енергозбереження;
- проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії.

Проведена оцінка вразливості міського середовища до кліматичних змін показала помірну вразливість для більшості розглянутих секторів Кочубеївської ОТГ та підвищену вразливість до підтоплення та гідрометеорологічних явищ.

Організаційно-управлінські заходи

1. Розробка комплексного Плану заходів щодо адаптації громади до кліматичних змін.

2. Впровадження / удосконалення системи оповіщення про надзвичайні ситуації (зокрема, про спекотну погоду, що може зашкодити здоров'ю). В системі має бути передбачено оповіщення усіх категорій споживачів з використанням ЗМІ та ін.

3. Розробка планів реагування на спекотну погоду, зливові дощі та інші НС природного характеру, включаючи переведення швидкої допомоги, пожежної охорони та інших служб реагування у стан підвищеної готовності в періоди сильної спеки та інших НС.

4. Розробка комплексної програми реагування на НС з урахуванням адаптації до кліматичних змін.

6. Планування нової забудови з урахуванням їхнього забезпечення водою, енергією, необхідними площами зелених насаджень, зниження ризиків підтоплення зливовими водами та ін.

7. Закріплення за організаціями, установами, школами та іншими закладами окремих зелених зон населених пунктів задля покращення догляду за ними.

8. Моніторинг вразливих груп населення (ідентифікація їхньої кількості, розподілу, тощо) для координування дій, спрямованих на допомогу у випадку спекотної погоди. Залучення ініціативної молоді та громадських організацій для надання додаткової допомоги вразливим групам населення.

Будівельно-архітектурні заходи

1. Проектувати нові будівлі та інфраструктуру з використанням відповідних конструкцій та енергозберігаючих матеріалів, стійких до підтоплення та тривалої експлуатації в умовах високих температур повітря.

2. Передбачити зелені насадження в місцях нової забудови задля додаткового затінення території, перешкоджання надмірного нагріву підстильної поверхні і будівель, забезпечення додаткового охолодження повітря

3. Використовувати для дахів та фасадів будинків матеріали, що відбивають максимальну кількість сонячної радіації. Світлі кольори поглинають менше сонячної радіації, тому навіть фарбування зовнішніх стін у світлі кольори допоможе знизити їхнє нагрівання.

Інженерно-технічні заходи

1. Підтримувати в належному стані та, при необхідності, модернізувати зливову та каналізаційну (при наявності) мережу. Забезпечити всі населені пункти зливовою каналізацією. Здійснювати постійний контроль за регулярністю очищення та технічним обслуговуванням зливової каналізації для збільшення пропускної здатності водогонів.

2. Розробити систему управління дощовою водою в межах населених пунктів ОТГ (зокрема, доцільно створити / удосконалити резервуари для її накопичення та використання для господарських потреб).

3. Посилити контроль та забезпечити моніторинг якості води, що отримується зі свердловин та потрапляє у мережу водопостачання.

4. Впроваджувати нові технології очищення води, що подається споживачам, та очищення стічних вод.

5. Використовувати альтернативні джерела енергії, що можуть забезпечувати безперебійне енергопостачання. Забезпечення наявності автономних джерел енергії для громадських об'єктів на випадок аварійних ситуацій.

6. Розробити пріоритетний перелік заходів і проектів з енергоефективності та енергозбереження та забезпечити їх виконання.

Проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії з питань адаптації до змін клімату

1. Проведення інформаційної кампанії, спрямованої на різну цільову аудиторію (від наймолодших мешканців

міста до найстарших), передбачаючи проведення заходів, присвячених темі адаптації до кліматичних змін.

2. Підвищення обізнаності дітей та молоді з питань адаптації до змін клімату. Залучення їх до розширення та збереження зелених насаджень, до організації допомоги літнім людям у період спеки та ін.

3. Залучення зацікавлених сторін громади до обговорення та прийняття рішень з питань соціально-економічного розвитку, покращення екологічного стану територій Кочубеївської ОТГ з урахуванням кліматичних змін.

РОЗДІЛ 6. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ

6.1. Моніторинг та звітність ПДСЕРК

Моніторинг є надзвичайно важливою частиною процесу ПДСЕРК. Регулярний моніторинг у поєднанні з адекватним доопрацюванням плану дозволяє запустити механізм його безперервного вдосконалення. Регулярний моніторинг дозволяє визначити, як досягаються поставлені

цілі і, за необхідності, вжити відповідних заходів щодо виправлення ситуації.

Здійснення моніторингу виконання ПДСЕРК підтверджується наступними звітними документами, що подається в Офіс Угоди Мерів:

1. **Звіт про виконання.**
2. **Повний звіт про моніторинг.**

Зміст та сутність звітності про моніторинг виконання ПДСЕРК

Звітність	Періодичність	Сутність	Зміст
Звіт про виконання	Не рідше ніж кожні 2 роки	Частина I. Загальна стратегія	Відображаються будь-які зміни в загальній стратегії та надаються оновлені дані щодо розподілу штату та фінансових можливостей
		Частина III. План дій сталого енергетичного розвитку	Описується стан реалізації проектів і заходів, а також досягнуті результати
Повний звіт про моніторинг	Не рідше ніж кожні 4 роки	Частина I Загальна стратегія	Відображаються будь-які зміни в загальній стратегії та надаються оновлені дані щодо розподілу штату та фінансових можливостей
		Частина II. Кадастр викидів	Надається Моніторинговий кадастр викидів (МКВ)*
		Частина III. План дій сталого енергетичного розвитку	Описується стан реалізації проектів і заходів, а також досягнуті результати

* – Складання МКВ повинно включати ті ж методи і принципи, що і при складанні БКВ. Важливо врахувати поправку на градусо-доби опалювального періоду вибраного базового року – 2014 рік для Кочубеївської громади. Методика, за якою здійснюються поправки на температуру при розрахунку викидів CO₂, представлена в документі «Як розробити «План дій сталого енергетичного розвитку». Частина II – Базовий кадастр викидів» (доступний на веб-сайті Угоди Мерів).

Більш детальна інформація приведена в документі «Посібник із звітування про виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку та проведення моніторингу» (доступний на веб-сайті Угоди Мерів), що розроблений Офісом Угоди Мерів та Об'єднаним дослідним центром Європейської комісії.

The screenshot displays the website for the Agreement of Mayors (Uhdameriv.eu). The header includes the logo and the text "Угода мерів щодо Клімату і Енергії". Navigation tabs include "Про Угоду", "Заходи", "Участь", "Підтримка", and "Медіа". A search bar and language selector (Arabic) are also present.

The main content area features a section titled "Звіти про в..." with a dropdown menu listing options: "У якості місцевого органу влади", "У якості області чи провінції", "У якості Асоціації або Мережі місцевих органів влади", "As a Local and Regional Energy Agency", and "Карта Угоди".

Below this is a section titled "КРОК 3: Регулярне подання звітів про впровадження". The text explains that every two years after submitting the Plan of Action for Sustainable Energy Development (PADER), users are required to submit a report on the implementation of their PADER. These reports are used to verify the intermediate results against the predicted goals regarding implemented measures and CO₂ emissions reduction.

The procedure for submitting reports is simplified through an online template. Key achievements will be published on the website, in the user's profile, to showcase the successes of the local authority.

On the right side, a sidebar titled "Угода крок за кроком" (Agreement step by step) lists the following steps:

- КРОК 1: Підписання Угоди мерів**
 - Створення відповідних адміністративних структур
 - Розробка Базового кадастру викидів та Плану дій зі сталого енергетичного розвитку
- КРОК 2: Подання Плану дій зі сталого енергетичного розвитку**
 - Впровадження вашого Плану дій зі сталого енергетичного розвитку
 - Моніторинг

Висновок

План дій сталого енергетичного розвитку та клімату Кочубеївської ОТГ є стратегічним документом, який спрямований на підвищення енергоефективності у бюджетних закладах та установах, житлових будівлях, громадському транспорті, муніципальному громадському освітленні та у комунальних підприємствах громади.

За результатами розробки ПДСЕРК проведений аналіз та оцінка поточного стану у сферах виробництва та споживання ПЕР у Кочубеївській ОТГ. Проаналізована динаміка споживання енергетичних ресурсів за 5 років (з 2014 – 2018 рр.) у розрізі основних секторів (муніципальні будівлі, житлові будинки, муніципальне громадське освітлення, транспорт, промисловість та інші).

На жаль, показники, які вдалося зібрати, мають диференційований характер по причині особистого підходу енергопостачальників у власному обліку ресурсів.

На основі отриманих даних побудований кадастр викидів CO₂ з обранням 2014 року, як базового, відносно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO₂ на **2111 т** або на **30,56%**.

Крім того, планується на **6874 МВт*год./рік** зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до **2650 МВт*год./рік**, що відповідно до плану повинно скласти 7,7% від загального споживання енергії.

Проведена оцінка готовності організаційно-управлінської структури Кочубеївської сільської ради до впровадження та моніторингу стану виконання ПДСЕРК, ефективності роботи системи енергетичного менеджменту.

Надані пропозиції щодо удосконалення системи енергетичного менеджменту у Кочубеївській громаді,

залученні до енергоменеджменту представників громадянського суспільства і професійних експертів.

Враховуючи специфіку організаційної структури, найбільш ефективним бачиться пряма спільна взаємодія влади (інспектор з питань енергоменеджменту) і громади (Громадська рада), з поділом зобов'язань і сегментів відповідальності за ефективне впровадження на довгострокову перспективу планів подібного характеру.

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів, необхідних на їх реалізацію, розглянуто можливості сільського бюджету Кочубеївської громади щодо фінансування (співфінансування) заходів, спрямованих на скорочення викидів CO₂. Визначено, що основними джерелами фінансування енергоефективних проектів необхідно розглядати кредитні, грантові кошти та інші, не заборонені чинним законодавством джерела фінансування, кошти місцевого бюджету, здебільшого, краще використовувати для фінансування м'яких заходів і співфінансування заходів з енергозбереження.

Перелік заходів, реалізація яких запропонована для скорочення викидів парникових газів та їх вартість, можуть на протязі виконання ПДСЕРК переглядатися та актуалізуватись у зв'язку з появою нових технологій, потреб, зміною ринкової кон'юнктури, прийнятих управлінських рішень тощо.

Додатки

Додаток 1

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ (МВт*год) за 2014 р.															Загалом	
	Електроенергія	Теплоенергія/Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел						
			Природний газ	Зріджений газ	Топковий мазут	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні мастила	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія	Геотермальна енергія		
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА																	
Муниципальні будівлі, обладнання/об'єкти	382	0,0	566	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	948
Житлові будівлі	2154	0,0	12535	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12627	0,0	0,0	0,0	0,0	27316
Муниципальне громадське освітлення	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Промисловість	573	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	573
Інші об'єкти	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Всього	3109	0,0	13101	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12627	0,0	0,0	0,0	0,0	28 837
ТРАНСПОРТ																	
Муниципальний транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Приватний транспорт	0,0	0,0	0,0	1679	0,0	1842	2137	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5658
Всього	0,0	0,0	0,0	1679	0,0	1842	2137	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5658
РАЗОМ	3109	0,0	13101	1679	0,0	1842	2137	0,0	0,0	0,0	0,0	12627	0,0	0,0	0,0	0,0	34 495

Сектор	БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (тонни CO ₂) на 2014 р.															
	Електроенергія	Теплоенергія/ Холод	Викопне паливо								Енергія з відновлювальних джерел					Загалом
			Природний газ	Зріджений газ	Топковий мазут	Дизель	Бензин	Буре вугілля	Вугілля	Інше викопне паливо	Рослинні мастила	Біопаливо	Інша біомаса	Теплова сонячна енергія	Геотермальна енергія	
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА																
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	348	0,0	114	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	462
Житлові будівлі	1964	0,0	2532	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4496
Муніципальне громадське освітлення	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Промисловість	523	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	523
Інші об'єкти	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Всього	2835	0,0	2646	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 481
ТРАНСПОРТ																
Громадський транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Приватний транспорт	0,0	0,0	0,0	388	0,0	492	532	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1412
Всього	0,0	0,0	0,0	388	0,0	492	532	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1412
РАЗОМ	2835	0,0	2646	388	0,0	492	532	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 893

Скорочення викидів CO₂ від упровадження основних заходів ПДСЕРК в Кочубеївській ОТГ

Роки впровадження: 2019-2030 рр. Інвестиції: 175,8 млн. грн

Джерела фінансування: бюджет розвитку ОТГ (5 %), інші бюджети, кошти МФО, кошти інвесторів.

№ з/п	Назва проекту/заходу	Зміст заходу	Джерела фінансування	Термін реалізації (роки)	Загальна вартість реалізації, (грн)	Очікувана економія енергії, МВт-год/рік	Вироб-во відновл. енергії, МВт-год/рік	Скорочення викидів CO ₂ (т/рік)	% до базового року
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти					17 749 000	1776	452	509	7,36
1.1	Запровадження системи енергоменеджменту для покращення енергетичної політики міста	Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу	Селищний бюджет, інші джерела фінансування	2019 – 2030	1 152 000	345	0,0	69	1
1.2	Запровадження системи енергомоніторингу в муніципальних будівлях	Удосконалення ІСЕ, щотижневий облік муніципальних будівель, мотиваційні заходи серед хауз-майстрів	Селищний бюджет	2019 – 2030	102 000	310	0,0	62	0,9
1.3	Впровадження енергозберігаючого освітлення в бюджетних закладах	Заміна ламп на енергоощадні	Селищний бюджет, Державний фонд регіонального розвитку, інші бюджети	2019 – 2021	1 405 000	80	0,0	73	1,06

1.4	Термомодернізація муніципальних будівель	Встановлення, балансувальної апаратури та відновлення теплоізоляції трубопроводів, промивка системи опалення, заміна вікон та зовнішніх дверей на металопластикові, утеплення фасаду, даху, цоколю, тощо.	Селищний бюджет, інші бюджети, кошти МФО	2019 – 2023	14 400 000	589	0,0	214	3,1
1.5	Переведення закладів бюджетної сфери на опалення альтернативними видами палива	Заміна газових котлів в муніципальних будівлях на твердопаливні котли	Селищний бюджет, інші бюджети	2019 – 2023	690 000	452	452	91	1,3
2. Житлові будівлі					15 383 000	2674	1673	720	10,4
2.1	Впровадження енергозберігаючих заходів в приватних помешканнях	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі на сходових клітинах та у власних приміщеннях мешканців будинків і квартир	Приватні кошти	2019 – 2030	587 000	33	0,0	30	0,4
2.2	Комплексна термомодернізація житлових будівель	Утеплення фасаду, даху, цоколю, заміна вікон та дверей, встановлення ІТП, промивка, гідравлічне балансування системи, заміна вікон на сходових клітинах, відновлення теплової ізоляції трубопроводів, ремонт покрівель, заходи з санації інженерних мереж (приватні кошти і кошти Програми «Власний дім»)	Приватні кошти , Селищний бюджет	2019 – 2030	11 556 000	968	0,0	352	5,1
2.3	Заміщення використання природнього газу в житлових будівлях альтернативними видами палива	Заміна газових котлів в житлових будинках на твердопаливні котли (приватні кошти)	Приватні кошти	2019 – 2030	3 240 000	1673	1673	338	4,9

3. Муніципальне громадське освітлення					1 340 000	45	0	41	0,6
3.1	Капітальний ремонт мереж вуличного освітлення	Технічне переоснащення світильників на основі LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць.	Селищний бюджет, Державний фонд регіонального розвитку, інші джерела фінансування	2019 – 2022	1 340 000	45	0	41	0,6
4. Транспорт					3 264 000	690	125	138	2
4.1	Переведення громадського і муніципального транспорту на електроенергію	Будівництво електро заправних станцій на геліосистемах	Селищний бюджет, приватні кошти	2019 - 2030	564 000	415	125	83	1,2
4.2	Впровадження програми «Безпечна громада»	Впровадження системи глобального відеомоніторингу, зон платного паркування та автоматизованої системи управління транспортом (АСУТ)	Селищний бюджет, приватні кошти	2019 - 2022	2 700 000	275	0,0	55	0,8
5. Інші сектори					135 000 000	0	400	365	5,3
5.1	Використання альтернативних джерел енергії	Встановлення сонячної електростанції	Приватні кошти	2019 – 2030	135 000 000	0	400	365	5,3
5.М'які заходи					3 070 000	1689	0,0	338	4,9
5.1	М'які просвітницькі заходи	Скорочення викидів від упровадження інформаційно - просвітницьких заходів	Селищний бюджет, інші джерела	2019 - 2030	2 170 000	1310	0,0	262	3,8

			фінансуван ня						
5.2	Озеленення	Вирощування енергетичних рослин	Селищний бюджет, інші джерела фінансуван ня	2019 - 2030	900 000	379	0,0	76	1,1
РАЗОМ					175 806 000	6 874	2 650	2 111	30,56

Перелік основних індикаторів

Найменування	Кількість	Базовий рік
Загальне споживання енергії в МВт/год	34 495	2014
Кадастр викидів тис т CO ₂	6,9	2014
Загальна площа муніципальних будівель в м ²	15001,8	2014
Середня кількість викидів на 1 мешканця в тонах CO ₂	2,04	2014
Споживання енергії в муніципалітеті на 1 мешканця в МВт/год	10,2	2014