

# Factsheet T.2.2

## Поглиблений аналіз кейс-стаді у Полтаві

March 2025

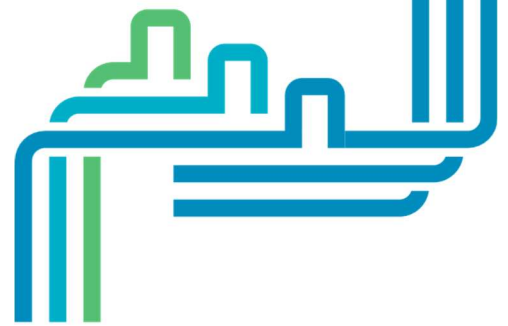
**Prepared for:**  
звітний документ 2.2

**Prepared by:**  
Maksym Terletsky  
Hakan Ibrahim Tol  
Stefan Retschitzegger

© 2024 Enable DHC. All Rights Reserved.

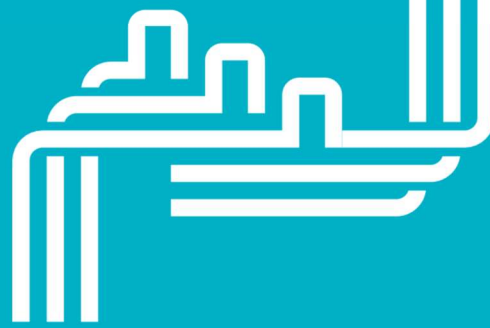


**Co-funded by  
the European Union**





Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



## D2.2 Poltava

Deliverable number	D.2.2
Responsible partner	OPTIT
Due date of deliverable	April 30, 2025
Actual submission date	April 30, 2025
Version/document history	V1
Authors	Maksym Terletsky, Hakan İbrahim Tol, Stefan Retschitzegger
Reviewers	Valerii Borodavka, Stefano Morgione
Work package number and title	WP2 – Setting the scene and engage the stakeholders
Work package leader	AEE INTEC
Work package participants	All

### Dissemination level (please select one)

SEN	Sensitive, limited under the conditions of the Grant Agreement	<input type="checkbox"/>
PU	Public, fully open	<input checked="" type="checkbox"/>

### Nature of the deliverable (please select one)

R	Report, document	<input checked="" type="checkbox"/>
DEM	Demonstrator, pilot, prototype, plan designs	<input type="checkbox"/>
DEC	Websites, patents filing, press & media actions	<input type="checkbox"/>
DATA	Datasets, microdata, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>
DMP	Data management plan	<input type="checkbox"/>
ETHICS	Deliverables related to ethic issues	<input type="checkbox"/>
SECURITY	Deliverables related to security issues	<input type="checkbox"/>
OTHER	Software, technical diagram, algorithms, models, etc.	<input type="checkbox"/>

# TABLE OF CONTENTS

1.	ВСТУП .....	5
2.	СИСТЕМА ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ПОТОЧНИЙ СТАН) .....	5
2.1	Генерація енергії .....	6
2.2	РОЗПОДІЛЬЧА МЕРЕЖА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАЧІ .....	6
3.	ЗАХОДИ З МОДЕРНІЗАЦІЇ .....	7

# 1. ВСТУП

Полтаватеплоенерго є основним оператором системи централізованого теплопостачання та охолодження в громаді міста Полтава, що повністю належить Полтавській обласній раді. Комунальне підприємство відповідає за надання послуг з централізованого опалення та постачання гарячої води для житлових будинків, муніципальних об'єктів та різних інших установ на території своєї юрисдикції. Полтаватеплоенерго забезпечує надійну експлуатацію та безперервне обслуговування котельнь, теплових підстанцій та розподільчих мереж. Сфера відповідальності компанії охоплює як поточне, так і капітальне технічне обслуговування, підготовку проектно-кошторисної документації для будівництва та реконструкції об'єктів теплового господарства, а також монтаж і ремонт теплотехнічного обладнання.

Полтавський регіон вирізняється як один із найбільш аграрно розвинених регіонів України, доповнений значними потужностями з видобутку природного газу. Стратегічними напрямками розвитку регіону визначено хімічну та харчову промисловість, розвиток індустріальних парків у місті Полтава, а також покращення логістичної інфраструктури для підтримки аграрного сектору.

Інфраструктура централізованого теплопостачання в місті Полтава наразі охоплює приблизно 95% будівель — загалом 3374 об'єкти, які розподіляються за опалюваною площею (в м<sup>2</sup>) наступним чином: близько 80,8% житлові будинки, близько 11,2% — громадські установи, решта 8,0% — комерційні об'єкти. Стандартна тривалість опалювального сезону в Полтаві становить приблизно 165 днів на рік.

Полтаватеплоенерго постійно реалізує стратегічні цілі щодо раціонального управління енергетичними ресурсами, інтеграції екологічно чистих технологій та впровадження заходів з декарбонізації, спрямованих на зниження викидів парникових газів, пов'язаних із виробництвом теплової енергії. Підвищення енергоефективності залишається ключовим елементом їхньої постійної операційної та інвестиційної діяльності.

Нещодавно Полтава активно долучилася до ініціативи Європейських днів сталої енергетики, яка проходить під загальноукраїнською тематикою: «Зелена та стійка відбудова України — рівні можливості для всіх». Ця ініціатива приділяє особливу увагу амбітним цілям, таким як досягнення 35% скорочення викидів CO<sub>2</sub> до 2030 року, сприяння розвитку екологічної економіки, підвищення якості життя мешканців, підвищення обізнаності громад щодо ефективного використання енергії та популяризація широкого впровадження енергоефективних технологій.

## 2. СИСТЕМА ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ПОТОЧНИЙ СТАН)

## 2.1 Генерація енергії

Система централізованого тепlopостачання в Полтаві переважно управляється та експлуатується Полтавським регіональним комунальним виробничим підприємством теплового господарства — Полтаватеплоенерго.

Існуюча інфраструктура складається в основному з кількох децентралізованих джерел тепlopостачання, загалом 91 теплогенератор, які забезпечують сукупну теплову потужність близько 891,5 МВт<sub>т</sub>.

Окрім традиційних джерел енергії, в систему тепlopостачання Полтави інтегровані відновлювані джерела енергії, зокрема два котли на біомасі із загальною встановленою потужністю 1,5 МВт<sub>т</sub> та сонячна установка потужністю 30 кВт<sub>т</sub>, яка спеціально постачає тепло для адміністративних будівель.

Щорічно загальний обсяг виробленої теплової енергії наявною інфраструктурою становить приблизно 756 ГВт·год. Незважаючи на значну встановлену потужність, поточна конфігурація системи теплогенерації не передбачає наявності акумулюючих ємностей для зберігання теплової енергії.

Природний газ залишається основним енергоресурсом для існуючої системи централізованого тепlopостачання. Викиди парникових газів, пов'язані з поточними операціями, складають близько 304,7 тисяч тонн CO<sub>2</sub>-еквівалента на рік.

У системі розпочато процес утилізації відпрацьованого тепла, хоча його потужність наразі обмежується приблизно 1,12 МВт<sub>т</sub>. Водночас, ідентифіковано додатковий потенціал для подальшого використання відпрацьованого тепла на рівні 2,81 МВт<sub>т</sub>.

## 2.2 РОЗПОДІЛЬЧА МЕРЕЖА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАЧІ

Інфраструктура розподільчої мережі централізованого тепlopостачання в Полтаві охоплює розгалужену систему трубопроводів загальною протяжністю близько 214,9 км. На мережу припадає значне пікове теплове навантаження, яке становить приблизно 1,9 ГВт<sub>т</sub>.

Середній вік існуючої розподільчої мережі тепlopостачання становить близько 45 років, при цьому окремі ділянки мають вік від 1 до 69 років. Проте наразі відсутні повні дані геоінформаційної системи (ГІС), що деталізують точне розташування та стан мережі, що ускладнює точну діагностику та планування цільових інфраструктурних втручань.

Тепло в мережі транспортується гарячою водою, яка виконує функцію теплоносія, при температурному режимі подачі 90°C та звороті 65°C. Важливо зазначити, що температурний графік регулюється протягом року, демонструючи суттєві відмінності в роботі між зимовим та літнім сезонами для врахування змін у тепловому навантаженні.

З гідравлічної точки зору мережа оснащена широким парком насосного обладнання, що налічує 792 насосні агрегати. Потужність окремих насосів варіюється від 0,085 кВт до 320 кВт, а сумарна встановлена

потужність складає близько 9,75 МВт. Операційна ефективність та гнучкість системи підвищуються завдяки впровадженню частотних перетворювачів, що дозволяють точно регулювати витрати та тиск у мережі. Водночас, слід зазначити, що конфігурація мережі наразі не передбачає можливості живлення мережі насосами з кількох напрямків.

Теплотехнічні та гідравлічні розрахунки, а також моделювання теплових мереж розроблені та підтримуються в актуальному стані.

З точки зору експлуатації, мережа централізованого тепlopостачання демонструє типові інфраструктурні проблеми, серед яких переважають втрати води та теплові втрати. За актуальними оцінками, теплові втрати складають близько 11%, що становить значну сферу для підвищення ефективності та оптимізації роботи в майбутніх ініціативах з модернізації мережі.

### 3. ЗАХОДИ З МОДЕРНІЗАЦІЇ

На даний момент Полтаватеплоенерго не визначило конкретних інвестиційних планів щодо розширення потужностей з генерації тепла чи впровадження систем акумулювання енергії. Натомість значна увага приділяється усуненню наявних операційних неефективностей та технічних недоліків у системі централізованого тепlopостачання.

Пріоритетні технічні заходи переважно зосереджені на заміні трубопроводів, впровадженні частотних перетворювачів на існуючому обладнанні, істотному зменшенні витоків води та теплових втрат, а також комплексній реконструкції котелень та теплових підстанцій.

На системному рівні Полтава сформулювала чіткі цілі для більш широкого вдосконалення, серед яких: реконструкція та модернізація котелень, оптимізація конфігурації системи централізованого тепlopостачання, вибіркова реновація інфраструктури теплових мереж, встановлення сучасних пристроїв контролю та автоматизації, а також впровадження когенераційних установок для підвищення ефективності та сталого розвитку.

Стратегія реконструкції котелень передбачає оновлення об'єктів шляхом інтеграції сучасного автоматизованого процесного обладнання з досягненням операційної ефективності не нижче 94%. Зокрема, заплановано автоматизацію процесів спалювання природного газу на котлах типу ВК, встановлення автоматизованих модуляційних пальників та теплоутилізаційних установок для димових газів на обраних моделях котлів, таких як КВГ-6.5, ТВГ-8М та ПТВМ-50.

Оптимізаційні заходи в системі централізованого тепlopостачання передбачають стратегічну консолідацію, зокрема об'єднання тепlopостачальних систем котелень, розташованих у географічній близькості, що дозволить підвищити ефективність роботи та знизити загальне енергоспоживання.

Щодо покращення інфраструктури, заплановано реконструкцію теплових мереж загальною протяжністю близько 27,4 км, що має на меті підвищення надійності, ефективності та продуктивності розподільчої системи.

Додаткові заходи з підвищення ефективності охоплюють встановлення сучасних пристроїв контролю та автоматизації на 8 центральних теплових пунктах та 107 індивідуальних теплових підстанціях. Очікується, що ці удосконалення суттєво знизять загальне енергоспоживання в мережі шляхом забезпечення більш точного та адаптивного регулювання постачання теплової енергії.

Насамкінець, Полтаватеплоенерго планує будівництво та введення в експлуатацію когенераційних установок на базі котелень підприємства із загальною проектною електричною потужністю близько 4,93 МВт<sub>е</sub>. Впровадження когенераційних установок дозволить підвищити ефективність перетворення енергії завдяки одночасному виробництву тепла та електроенергії, що сприятиме досягненню стратегічних цілей щодо енергоефективності, скорочення викидів та сталого функціонування системи централізованого тепlopостачання.

## GET IN TOUCH WITH US



### Our Address

Riccardo Battisti

Chiara Lazzari



### E-mail

[riccardo.battisti@ambienteitalia.it](mailto:riccardo.battisti@ambienteitalia.it)

[chiara.lazzari@ambienteitalia.it](mailto:chiara.lazzari@ambienteitalia.it)



### Website

<https://enabledhc.ambienteitalia.it/>

