

# Factsheet T.2.2

## Поглиблений аналіз кейс-стаді у Стрию

April 2025

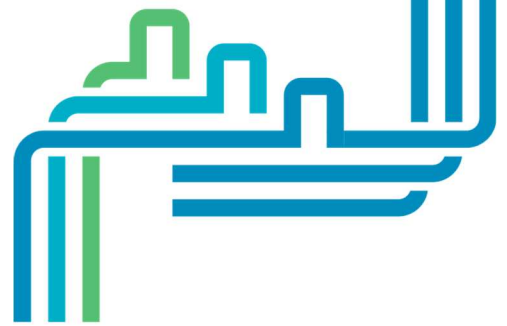
**Prepared for:**  
Deliverable 2.2

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

© 2024 Enable DHC. All Rights Reserved.

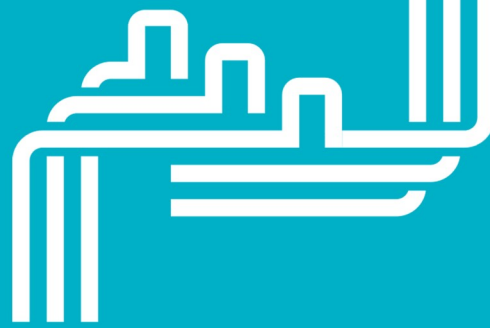


**Co-funded by  
the European Union**





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 Styri	
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 Terletsy, Hakan İbrahim Tol, Stefan Retschitzegger
Reviewers	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. INTRODUCTION..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2. THE DISTRICT HEATING SYSTEM (AS IS)..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.1 Energy generation..... **Error! Bookmark not defined.**
  - 2.2 Energy Distribution Network and Consumers..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3. UPGRADING MEASURES ..... **Error! Bookmark not defined.**

# 1. ВСТУП

Система централізованого тепlopостачання міста Стрий відіграє ключову роль у забезпеченні потреб місцевої громади в тепловій енергії. Її експлуатацію здійснює виключно комунальне підприємство Стрийтеплоенерго, що перебуває у власності територіальної громади та підпорядковується Стрийській міській раді. Система надає послуги централізованого опалення широкій мережі споживачів, серед яких житлові будинки, навчальні заклади (школи та дитячі садки), медичні установи, а також різноманітні адміністративні та організаційні структури міста. Засноване у 1978 році, Стрийтеплоенерго відповідає за повний цикл управління — від виробництва теплової енергії до її розподілу та доставки споживачам.

Стрийська громада налічує близько 98 тисяч мешканців, з яких приблизно 60 тисяч безпосередньо користуються послугами централізованого тепlopостачання, що надає Стрийтеплоенерго. Варто зазначити, що система централізованого тепlopостачання охоплює близько 60% будівель міста Стрия. Опалювальний період у Стрию триває 179 днів на рік, що підкреслює важливість надійної та ефективної інфраструктури централізованого тепlopостачання.

Стратегічно Стрий виступає районним центром із курсом розвитку, орієнтованим на покращення транзитної інфраструктури та економічне зростання. Відповідно до цього напрямку, Стратегія розвитку Стрийської громади до 2030 року, офіційно затверджена у липні 2022 року, передбачає винесення промислових підприємств за межі міської зони для створення та розвитку спеціалізованих індустріальних парків. Це стратегічне переналаштування має на меті оптимізацію використання міських земель та сприяння економічній диверсифікації.

Крім того, Стрий займає вагомe стратегічне положення в ширшій європейській енергетичній системі, оскільки на його території розташоване найбільше в Європі сховище природного газу. Це сховище відіграє ключову роль як у регіональній, так і в міжнародній енергетичній безпеці та логістиці, додатково закріплюючи за Стриєм статус критично важливого вузла енергетичної інфраструктури України.

## 2. СИСТЕМА ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ (ПОТОЧНИЙ СТАН)

### 2.1 Генерація енергії

Система централізованого тепlopостачання в місті Стрий, що управляється комунальним підприємством Стрийтеплоенерго, наразі охоплює розгалужену мережу об'єктів генерації енергії. Зокрема, підприємство експлуатує 33 котельні, обладнані загалом 90 котлоагрегатами. Сукупна встановлена теплова потужність цих установок становить приблизно 93,6 МВт, при середньому

коефіцієнті корисної дії (ККД) на рівні 88%. Ці генеруючі потужності забезпечують надійне тепlopостачання для різноманітних споживачів, серед яких житлові будинки, навчальні заклади, медичні установи, адміністративні та організаційні структури. Серед усіх категорій споживачів основну частку попиту складають житлові будинки — близько 75,5% від загального обсягу спожитої теплової енергії, тоді як решта 24,5% припадає на громадські установи та інші організації. Щодо площі обслуговування, система централізованого тепlopостачання постачає тепло на приблизно 373 300 м<sup>2</sup> житлових площ та 156 500 м<sup>2</sup> площ, які використовуються громадськими закладами.

У річному обчисленні Стрийтеплоенерго генерує близько 64,88 ГВт·год теплової енергії. Це виробництво базується на паливній суміші, в якій основну частку займають викопні види палива, доповнені джерелами біомаси. Основним видом палива є природний газ, споживання якого складає приблизно 3,2 тисячі тонн на рік, що еквівалентно близько 6,4 мільйонам кубічних метрів щорічно. Крім того, у виробничий процес інтегровані відновлювані джерела біомаси, зокрема 6 820 тонн деревної біомаси щороку. Частка цих відновлюваних ресурсів у загальній встановленій потужності складає 4,95 МВт<sub>t</sub>.

Відповідно до нинішнього профілю споживання палива, система централізованого тепlopостачання генерує викиди парникових газів (ПГ), які складають приблизно 4 823 тонни CO<sub>2</sub>-еквівалента на рік. Цей показник відображає значну залежність від природного газу, що підкреслює потенційні екологічні переваги від збільшення використання наявних ресурсів відновлюваної біомаси.

Наразі в системі централізованого тепlopостачання відсутні будь-які установки для акумулювання теплової енергії. Таким чином, управління генерацією та розподілом тепла здійснюється виключно в режимі реального часу, що відкриває можливості для підвищення операційної гнучкості шляхом майбутньої інтеграції систем теплового акумулювання.

## 2.2 РОЗПОДІЛЬЧА МЕРЕЖА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАЧІ

Інфраструктура централізованого тепlopостачання в місті Стрий включає трубопровідну мережу загальною протяжністю приблизно 29,4 км. Ця мережа відіграє ключову роль у забезпеченні надійної передачі теплової енергії від джерел генерації на котельнях до різних категорій кінцевих споживачів по всьому місту. Система централізованого тепlopостачання наразі працює з піковим тепловим навантаженням близько 43,47 МВт<sub>t</sub>, що відображає сукупний максимальний тепловий попит підключених споживачів у періоди пікового опалювального навантаження.

Існуюча розподільча мережа має різний віковий профіль: від нововстановлених сегментів трубопроводів (близько 1 року експлуатації) до старіших ділянок, вік яких наближається до 20 років.

Постійно здійснюються заходи з технічного обслуговування та модернізації, зокрема щорічна заміна застарілих, непридатних або зношених ділянок трубопроводів на сучасні попередньо ізольовані труби. Ця практика сприяє підвищенню теплової ефективності, зниженню теплових втрат, а також покращенню надійності та подовженню терміну експлуатації всієї мережевої інфраструктури.

Щодо методології розподілу тепла, система використовує гарячу воду як основний теплоносій. Робочі температурні режими регулюються сезонно: стандартний режим 95/70 °C застосовується в літній період, тоді як у зимовий опалювальний сезон використовується підвищений температурний режим 115/70 °C. Це сезонне регулювання враховує зміни зовнішніх температурних умов та попиту на тепло з боку споживачів, забезпечуючи належну подачу тепла та комфортні умови в підключених будівлях.

З гідравлічної точки зору, розподіл теплової енергії в мережі активно контролюється за допомогою насосів, роботу яких регулює система керування за різницею тиску. Така гідравлічна стратегія дозволяє підтримувати оптимальні витрати та тиск у мережі, забезпечуючи рівномірний розподіл тепла та ефективну роботу системи на всій території обслуговування.

### 3. ЗАХОДИ З МОДЕРНІЗАЦІЇ

Модернізація системи централізованого тепlopостачання в місті Стрий стратегічно здійснюється на основі Комплексної схеми тепlopостачання, яка включає довгостроковий інвестиційний план, спрямований на підвищення енергоефективності, сталості та стійкості системи.

Заплановані заходи з модернізації переважно орієнтовані на поступовий перехід від викопних джерел енергії до відновлюваних альтернатив, що відповідає національним і регіональним цілям декарбонізації.

Ключовим елементом запропонованої стратегії модернізації є поступова заміна котлів, що працюють на природному газі, на теплогенеруючі установки на основі біомаси. У межах інвестиційної дорожньої карти вже визначено конкретні втручання, серед яких:

- На Новаківського, 9 заплановано заміну газового котла встановленою потужністю 4,65 МВт<sub>t</sub> на котел на біомасі номінальною потужністю 4 МВт<sub>t</sub>.
- На Коссака, 11 передбачено масштабнішу заміну — існуючий газовий котел потужністю 8 МВт<sub>t</sub> буде замінено на котел на біомасі потужністю 6 МВт<sub>t</sub>.
- На Грабовецька, 108 також заплановано переобладнання: замість газового котла потужністю 6,5 МВт<sub>t</sub> буде встановлено котел на біомасі потужністю 4 МВт<sub>t</sub>.

Очікується, що ці заходи суттєво зменшать вуглецеву інтенсивність теплогенеруючого міксу та сприятимуть збільшенню використання місцевих відновлюваних ресурсів, таких як деревна біомаса, яка вже частково інтегрована в існуючу систему.

Окрім переходу на біомасу, також розглядається інтеграція теплових насосів та установок когенерації (ТЕЦ) для подальшої диверсифікації джерел генерації.

## GET IN TOUCH WITH US



### Coordinators

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/>

