

KeepWarm

*Покращення ефективності
систем теплопостачання в
Центральній та Східній
Європі*



Даний проект отримав фінансування від програми підтримки досліджень та інновацій Горизонт 2020 Європейського Союзу відповідно до грантової угоди N°784966.

Даний проект отримав співфінансування від
Федерального міністерства економічної
співпраці та розвитку Німеччини



KeepWarm

презентація економічно привабливих проектів
модернізації систем централізованого
теплопостачання для поширення кращих практик



This project is funded by the EU's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N°784966, and lasts from April 2018 – September 2020.

This project receives co-funding from the German Federal Ministry of Economic Cooperation and Development.



Про проект KeepWarm

KeepWarm надає підтримку операторам **систем централізованого теплопостачання** (СЦТ) у семи країнах Центральної та Східної Європи (ЦСЕ) для розробки та впровадження пілотних проектів, що передбачають **модернізацію** систем ЦТ у більш **сталий** спосіб.

Для **подолання бар'єрів** запровадження ЦТ у регіоні KeepWarm підтримує СЦТ на таких етапах:



Підвищення **спроможності** фахівців, що працюють у теплопостачальних компаніях, під час навчання



Підтримка СЦТ у розробці **бізнес-планів** пріоритетних проектів



Консультавання СЦТ щодо **залучення фінансування** для пріоритетних пілотних проектів

Поширення інформації про успішні **пілотні проекти**



Сприяння інтеграції модернізації ЦТ у ключові **стратегії та плани** на різних рівнях урядування

Проекти KeepWarm

KeepWarm пропонує ієрархію підходів для переходу до більш **ефективної роботи СЦТ** за рахунок **фінансово-доцільних інвестицій**, які також забезпечать навіть більш **надійні послуги** для споживачів та зроблять внесок у досягнення **кліматичних цілей**.

Наступні сторінки демонструють портфоліо кращих пілотних проектів учасників KeepWarm, що мають на меті:

- | | | |
|--|---|---|
| • Надихати інші СЦТ для повторення успішних ініціатив | 1 | • Реконструкція та оптимізація мереж ЦТП для підвищення ефективності виробництва та транспортування |
| • Стимулювати інвестиції у привабливі проекти | 2 | • Прискорення використання локальних джерел відновлюваної енергії у виробництві тепла |
| • Залучати споживачів до надійних послуг СЦТ | 3 | • Інтеграція сталих джерел вторинного тепла від промислових та/або комерційних об'єктів |
| • Демонструвати важливу роль СЦТ у формуванні енергетичної політики | 4 | • Втілення рішень у сфері енергетичного використання відходів відповідно до національних стратегій |
| | 5 | • Запровадження розумного управління у сфері виробництва та постачання теплової енергії |

40% населення України отримує тепло із систем ЦТ особливо у густо-заселених **містах**. Системи ЦТ, як правило, **належать містам** та управляються комунальними підприємствами.

Виклики

- **Розумна модернізація** систем ЦТ для підвищення ефективності
- **Скорочення попиту** на теплову енергію
- Значний рівень **заборгованості** та брак **фінансових ресурсів**
- **Доступ третіх сторін** до мереж ЦТ
- **Дефіцит** людських ресурсів



Джерело: [Pixabay](#)



Поточний стан та план дій

Тренди

- Зростання кількості **біомаси** для теплопостачання
- Інвестиції в **енергоефективність** зростають, але потребують значно більшого масштабу

Цілі державної політики

- 40% частка ВДЕ** у ЦТ до 2030 року
- Заходи зі **скорочення споживання природного газу** та **збільшення ефективності** у ЦТ та будівлях
- Скорочення викидів** парникових газів відповідно до НВВ

Наявна інвестиційна підтримка:

Нові СЦТ / розширення СЦТ	✗
Модернізація СЦТ (ЕЕ та ВДЕ)	✓✓
Споживачі / приєднання	✓✓
Пільгові позики та фінансування	✓
Податкові стимули	✗

Рекомендовані дії

- Затвердити стратегію сектору з цілями розвитку ефективного ЦТ та декарбонізації
- Розробити план управління боргами
- Збільшити державні інвестиції у модернізацію систем ЦТ
- Підтримувати нові бізнес-моделі

- Місто: **Біла Церква, Україна**
- Власність: **комунальна**
- Мережа: **163 км** (власність міста)
- Споживачі: **1 370 будівель**
- Приєднане теплове навантаження: **327 МВт**
- Потужність котелень: **419 МВт** (407 котлів)
- Паливо: **природний газ**
- Потенційні місцеві відновлювані джерела енергії: **біомаса**



Джерело: сайт підприємства, bctm.com.ua

Інвестиційні плани (2020-2025):
встановлення нових ефективних газових котлів та котла на біомасі 1 МВт, заміна трубопроводів, включаючи трубопровід 800 мм ТЕЦ-місто

Збільшення ефективності та надійності



Ключові стимули для інвестицій:

- стан мереж та обладнання
- ризики енергетичної безпеки
- наявні джерела фінансування

Стратегічні документи:

- План дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату м. Біла Церква 2030
- Національна політика з енергоефективності, відновлюваної енергії та клімату



Зацікавлені сторони:

- Основна: Білоцерківська міська рада
- Інші: Білоцерківська ТЕЦ, міжнародні фінансові організації.



Необхідні ресурси:

Фінансові інвестиції:

10.8 мільйонів Євро

Інші: обладнання та матеріали, енергетичні ресурси, в т.ч. біомаса



Результати:

- Збільшення генерації тепла з ВДЕ:
20 624 ГДж на рік
- Економія первинної енергії:
92 152 ГДж на рік
- Викиди: **↓6 895 тонн CO_{2e} на рік або 6%**
- IRR: **5-18%** залежно від заходу та припущення про ціну природного газу

Бажаєте підтримати наші проекти модернізації?

Контакуйте з нами!

- Владислав Безукладніков, директор
- bctm@magnus.kiev.ua

- Місто: **Хмельницький, Україна**
- Власність: **комунальна**
- Мережа: **138 км** (власність міста)
- Споживачі: **біля 20 000**
- Теплове навантаження: **96.75 МВт**
- Потужність котелень: **293.8 МВт** (43 котли)
- Паливо: **природний газ**
- Потенційні місцеві відновлювані джерела енергії: **біомаса**



Джерело: сайт підприємства, pivzateplo.com

Інвестиційні плани (2020-2025):
Встановлення котла на біомасі
потужністю 5 МВт, модернізація
котелень із заміною пальників,
заміна трубопроводів та встановлення
індивідуальних теплових пунктів.

Збільшення частки біомаси та ефективності



Ключові стимули для інвестицій:

- стан мереж та обладнання
- наявні джерела фінансування

Стратегічні документи:

- План дій зі сталого енергетичного розвитку м. Хмельницький 2016-2025
- Національна політика з енергоефективності, відновлюваної енергії та клімату



Зацікавлені сторони:

- Основна: **Хмельницька міська рада**
- Інші: **міжнародні фінансові організації, споживачі, підрядники**

Необхідні ресурси:

Фінансові інвестиції:

4.6 мільйонів Євро

Інші: **обладнання та матеріали, енергетичні ресурси, в т.ч. біомаса**



Результати:

- Збільшення генерації тепла з ВДЕ:
44 823 ГДж на рік
- Економія первинної енергії:
24 188 ГДж на рік
- Викиди:
↓4,557 тонн CO_{2e} на рік або 10%
- IRR: **3-43%** залежно від заходу та припущення про ціну природного газу

Бажаєте підтримати наші проекти модернізації?

Контактуйте з нами!

- Павло Возборський, Директор
- p.z.teplomerega@gmail.com

- Місто: **Тернопіль, Україна**
- Власність: **комунальна**
- Мережа: **152 км** (власність міста)
- Споживачі: **понад 42 000**
- Виробництво: **471 597 МВт год. (2018)**
- Потужність котелень: **709 МВт** (137 котлів)
- Паливо: **природний газ**
- Потенційні місцеві відновлювані джерела енергії: **біомаса**



Джерело: сайт підприємства, teplo.te.ua

Інвестиційні плани (2020-2025):
котли на біомасі потужністю 10 МВт та 4 МВт, модернізація котелень, заміна трубопроводів, встановлення індивідуальних теплових пунктів.

Збільшення частки біомаси у теплопостачанні



Ключові стимули для інвестицій:

- Програма модернізації систем централізованого теплопостачання та гарячого водопостачання м. Тернопіль
- наявні джерела фінансування

Стратегічні документи:

- План дій зі сталого енергетичного розвитку м. Тернопіль до 2020 року
- Національна політика з енергоефективності, відновлюваної енергії та клімату



Зацікавлені сторони:

- Основна: Тернопільська міська рада
- Інші: міжнародні фінансові організації, споживачі, підрядники

Необхідні ресурси:

Фінансові інвестиції:

4.9-6.9 мільйонів Євро

Інші: обладнання та матеріали, енергетичні ресурси, в т.ч. біомаса



Результати:

- Збільшення генерації тепла з ВДЕ:
271 256 ГДж на рік
- Викиди:
↓14 820 тонн CO_{2e} на рік або 12%
- IRR: **13-54%** залежно від заходу та припущення про ціну природного газу

Бажаєте підтримати наш проект модернізації?

Контактуйте з нами!

- Андрій Чумак, директор
- zvern.kptmtke@ukr.net

- Місто: **Житомир, Україна**
- Власність: **комунальна**
- Мережа: **207 км** (власність міста)
- Споживачі: **1 952 будівлі**
- Виробництво: **563 299 МВт год. (2017)**
- Потужність котелень: **789 МВт** (204 котли)
- Паливо: **природний газ**
- Потенційні місцеві відновлювані джерела енергії: **біомаса**



Джерело: сайт підприємства, tke.org.ua

Інвестиційні плани (2020-2025):
Когенераційна установка на біомасі з технологією ORC, комплексна модернізація теплового району,
встановлення нових газових котлів,
заміна трубопроводів та встановлення ІТП.

Комплексна модернізація та перехід на біомасу



Ключові стимули для інвестицій:

- внутрішні плани розвитку
- стан мереж та обладнання
- наявні джерела фінансування

Стратегічні документи:

- План дій зі сталого енергетичного розвитку м. Житомир 2015-2024
- Національна політика з енергоефективності, відновлюваної енергії та клімату



Зацікавлені сторони:

- Основна: Житомирська міська рада
- Інші: міжнародні фінансові організації, споживачі, підрядники

Необхідні ресурси:

Фінансові інвестиції:

9.8 мільйонів Євро

Інші: обладнання та матеріали, енергетичні ресурси, в т.ч. біомаса



Результати:

- Збільшення генерації тепла з ВДЕ:
158 909 ГДж на рік
- Економія первинної енергії:
101 322 ГДж на рік
- Викиди:
↓17 472 тонн CO_{2e} на рік або 13%
- IRR: **7-32%** залежно від заходу та припущення про ціну природного газу

Бажаєте підтримати наш проект модернізації?

Контактуйте з нами!

- Дмитро Рогожин, директор
- teplo@teplo.net.zt.ua

KeepWarm надихає

Тепер, коли Ви дізналися більше про системи ЦТ, які беруть участь у проекті, сподіваємося, вони надихнули Вас **втілювати успішний досвід у власних системах ЦТ**, а також впроваджувати **дієві інструменти політики** для подальшої підтримки подібних ініціатив та **залучення інвестицій у добре пророблені проекти модернізації ЦТ**.

Наступні слайди розповідають, як проект **KeepWarm може допомогти Вам бути у теплі**.

Продовжуйте навчатися з KeepWarm

Для допомоги у модернізації СЦТ рекомендуємо дослідити детальніше сайт проекту [KeepWarm](#), включаючи його [Навчальний центр](#) з великою кількістю ресурсів проекту KeepWarm та багатьох інших [пов'язаних проектів](#) та ініціатив ЄС, а також, звичайно, читати останні [НОВИНИ](#) проекту.

Зокрема, Ви знайдете численні **керівництва, інструменти та інші корисні матеріали**, що стануть у нагоді в процесі модернізації систем централізованого теплопостачання:

- Приклади оновлення та модернізації систем ЦТ
- Результати картування джерел енергії та споживачів тепла в Європі
- Рекомендації щодо розробки державної політики
- Інформацію про фінансову та технічну допомогу
- [Матеріали вебінарів та інших подій...](#)

... та багато іншого

Залишайтеся з KeepWarm

Наостанок, варто підкреслити, що консорціум [KeepWarm](#) - це якісне джерело фахових порад **зادля досягнення цілей Ваших систем теплопостачання!** Адже наші експерти можуть використати багатий **досвід з різних куточків Європи**, особливо з країн центральної та східної Європи.

Контактуйте з нами, аби дізнатися, як **наша експертиза може стати Вам у нагоді на шляху до ефективного та сталого централізованого теплопостачання:**

- Технічне консультування
- Попередні ТЕО
- Залучення фінансування
- Стратегічне планування
- Розробка політик
- Тренінги та навчання
- Загальне консультування
- ... та інші питання!

Міжнародні партнери проекту

ASSOCIATION FOR DISTRICT HEATING
of the Czech Republic

Czech Republic

ik Landwirtschaftskammer
Steiermark

Austria

Jožef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia
Energy Efficiency Centre



Slovenia

FSB University of Zagreb
Faculty of Mechanical Engineering
and Naval Architecture

ICLEI
Local
Governments
for Sustainability

(Germany)

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Latvia

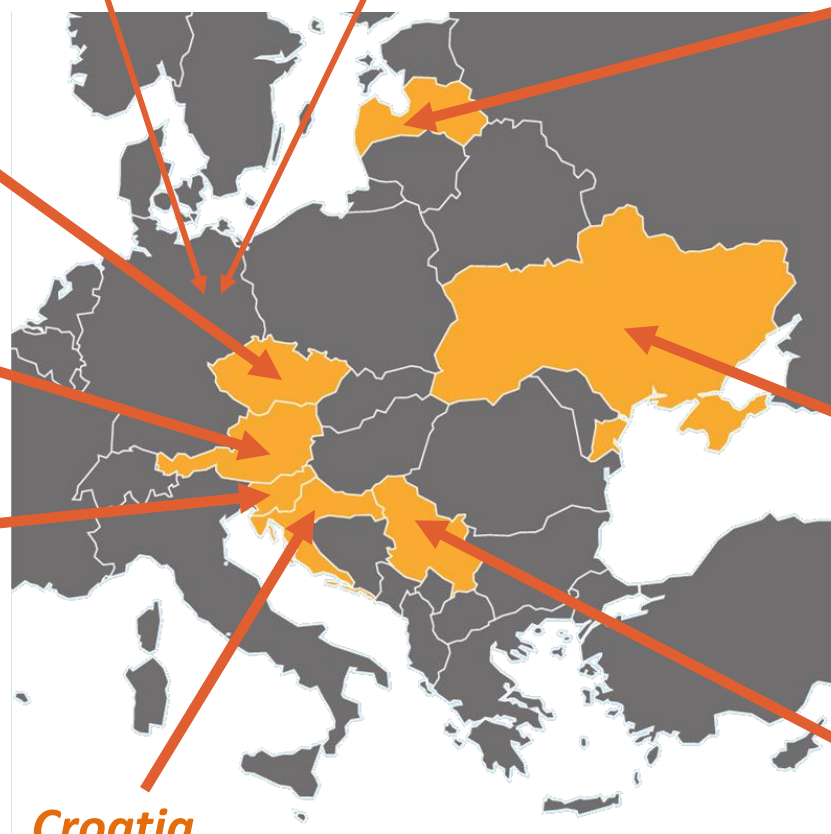


KT-ENERGY

Ukraine

VINČA
INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES
University of Belgrade
NATIONAL INSTITUTE OF THE REPUBLIC OF SERBIA

Serbia



Croatia

REG REGIONALNA ENERGETSKA AGENCIJA
NORTH-WEST CROATIA
SJEVEROZAPADNE HRVATSKE
REGIONAL ENERGY AGENCY

Для більш детальної інформації:

Відвідайте наш сайт

www.KeepWarmEurope.eu

Напишіть нам:

info@keepwarmeurope.eu

або:

keepwarmeurope.eu/contact

Слідкуйте за нами у Twitter:

[@KeepWarm_EU](https://twitter.com/KeepWarm_EU)



This project is funded by the EU's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N°784966, and lasts from April 2018 – September 2020.

This project receives co-funding from the German Federal Ministry of Economic Cooperation and Development.

