



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ



РАДА
НАСТУПНЕ ПОКОЛІННЯ



Аналітичний документ

Нормативно-правова база для систем централізованого теплопостачання в Україні: Уроки ЄС та Великої Британії

ПРАВА ТА ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Усі права на цю працю, зокрема авторські права, належать Вестмінстерській фундації за демократію та захищені міжнародними законами й законами Великої Британії. Переднявні права інтелектуальної власності авторів визнано й дотримано.

Ця публікація представляє результати дослідження, проведеного консультантами Вестмінстерської фундації за демократію Оленою Байдою, Ніком Бердом та Полом Галласом. Це дослідження аналізує політику та нормативно-правову базу України та ЄС щодо систем централізованого теплопостачання, з метою підвищення їхньої ефективності та сталості. Воно включає огляд чинного законодавства, успішних прикладів з ЄС та пропонує стратегічні та практичні заходи для модернізації українських систем теплопостачання. Метою є сприяння надійному, економічному та екологічному теплопостачанню, відповідно до зобов'язань України в процесі євроінтеграції.

Ця публікація стала можливою завдяки щедрій підтримці американського народу через Агентство США з міжнародного розвитку (USAID) і здійснена в рамках Програми USAID «РАДА: наступне покоління», що є п'ятирічною ініціативою (2021–2026), яку впроваджує ГО «Інтерньюз-Україна». Зміст публікації необов'язково відображає погляди USAID чи уряду Сполучених Штатів.

Детальніше про програму:

<https://internews.ua/rang/about> ,

<https://www.facebook.com/usaidradaprogram/>

Зміст

Розділ 1. Регулювання централізованого теплопостачання в ЄС.....	5
Регулювання теплопостачання на рівні ЄС.....	5
Стратегія ЄС у сфері теплопостачання та охолодження	6
Директива з енергоефективності	9
Директива з відновлюваної енергетики	12
Регулювання централізованого теплопостачання на національному рівні в країнах ЄС	14
Розвиток централізованого теплопостачання в країнах ЄС	14
Регуляторний підхід.....	16
Конкуренція у централізованому теплопостачанні	18
Доступ третіх сторін	19
Розділ 2. Системи централізованого теплопостачання в окремих країнах	24
Сполучене Королівство	24
Литва.....	29
Польща	32
Данія.....	37
Розділ 3. Концептуальні напрями організаційної та технічної модернізації систем централізованого теплопостачання в Україні	43
Розділ 4. Роль держави та органів місцевого самоврядування в системах централізованого теплопостачання в Україні	52
Рекомендації	58

Вступ

Системи централізованого теплопостачання в Україні щорічно забезпечують тепловою енергією 5,3 мільйона домогосподарств, загальний обсяг складає приблизно 24 млн Гкал. Ці системи є незамінними для мешканців найбільших населених пунктів з найвищим рівнем економічної активності. Системи централізованого теплопостачання мають найбільший потенціал для забезпечення надійного теплопостачання та ефективного споживання паливно-енергетичних ресурсів, що має вирішальне значення в умовах загроз національній безпеці та прагнення до прискореної євроінтеграції.

Враховуючи значну роль централізованого теплопостачання в енергетичній системі України та його критичне значення для функціонування основних економічних центрів країни, розвиток та модернізація цих систем потребують значних фінансових ресурсів. Вкрай необхідним є вирішення цього питання на державному рівні, зокрема, шляхом державної підтримки та запровадження стимулів.

Наразі однією з основних проблем для систем централізованого теплопостачання в Україні є їхня низька ефективність. Цей аналітичний документ аналізує українську політику та регулювання, а також нормативно-правову базу ЄС, щоб запропонувати заходи для підвищення ефективності та сталості систем централізованого теплопостачання в Україні. На сьогоднішній день природний газ становить 90% палива, що використовується в системах централізованого теплопостачання в Україні¹. Відповідно до зобов'язань за Договором про заснування Енергетичного Співтовариства та процесу європейської інтеграції Україна повинна перейти до ефективних систем централізованого теплопостачання. Такі системи визначаються як такі, що використовують щонайменше 50% відновлюваної енергії, 50% скидного тепла, 75% тепла, виробленого шляхом когенерації, або комбінацію 50% цих форм енергії. Крім того, Україна взяла на себе зобов'язання досягти 27-відсоткової частки відновлюваної енергії в кінцевому енергоспоживанні. Для досягнення цієї мети важливим є суттєве збільшення використання відновлюваної енергії в секторі централізованого теплопостачання.

Цей аналітичний документ складається з п'яти розділів, присвячених багатогранним аспектам систем централізованого теплопостачання в Україні, з акцентом як на організаційну, так і на технічну модернізацію. Перший розділ містить аналіз нормативно-правової бази на рівні Європейського Союзу (ЄС) та національних нормативно-правових актів, пов'язаних з підвищенням рівня конкуренції у секторі централізованого теплопостачання. У другому розділі розглядаються конкретні приклади з країн ЄС, які висвітлюють успішні впровадження. У третьому розділі викладено стратегічні підходи до підвищення ефективності та сталості інфраструктури централізованого теплопостачання в Україні. У четвертому розділі

¹ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1093-2023-p#Text>

проаналізовано функції та обов'язки органів державної влади та місцевого самоврядування в Україні. Насамкінець, у п'ятому розділі пропонуються практичні заходи, спрямовані на ефективне регулювання та модернізацію систем централізованого теплопостачання в Україні.

Розділ 1. Регулювання централізованого теплопостачання в ЄС

Регулювання теплопостачання на рівні ЄС

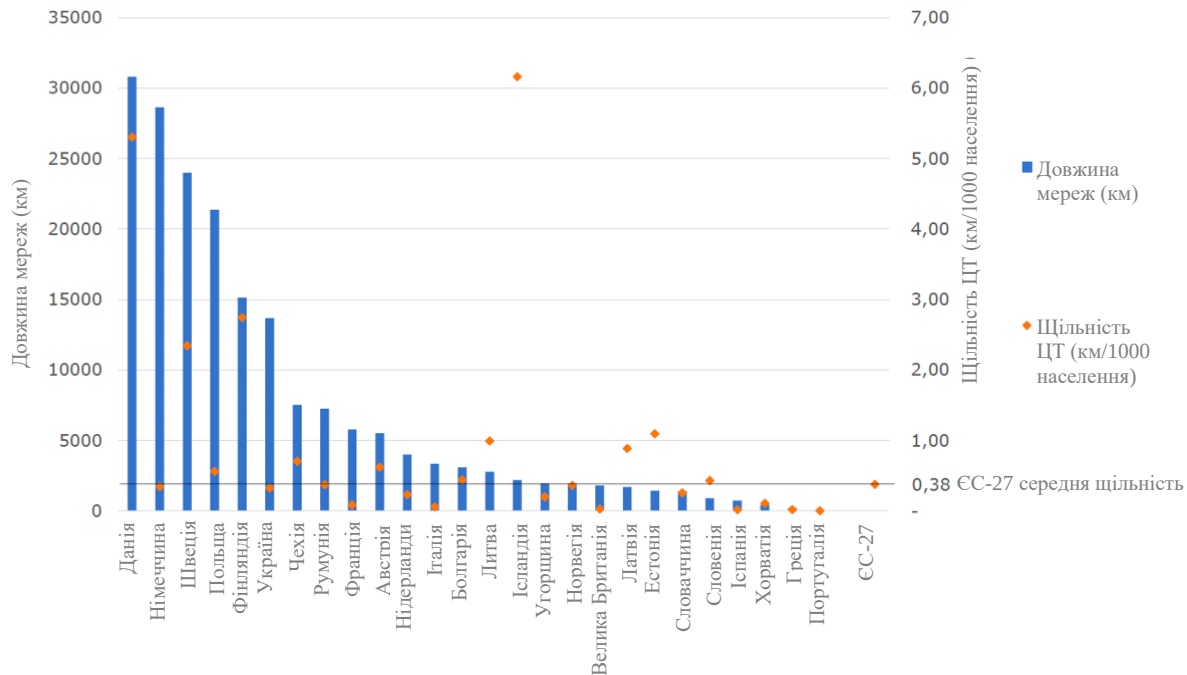
Декарбонізація сектору теплопостачання та охолодження має вирішальне значення для енергетичного переходу і є центральним компонентом Європейського зеленого курсу та пакету законодавчих ініціатив «Готові до 55». Ці ініціативи підкреслюють, що економічно ефективне досягнення енергетичних та кліматичних цілей ЄС значною мірою залежить від збільшення частки відновлюваних джерел енергії в цьому секторі.

Опалення приміщень і приготування гарячої води становлять приблизно половину кінцевого попиту на енергію в Європі, причому понад 60% цієї енергії виробляється з викопних видів палива. Наразі на централізоване теплопостачання припадає 12% кінцевого споживання енергії для опалення приміщень та підігріву води в ЄС.

Європейський простір налічує понад 17 000 мереж централізованого теплопостачання, які в сукупності забезпечують теплом 70 мільйонів громадян². Найбільша тепломережа серед європейських країн знаходиться в Данії, довжина її трубопроводів перевищує 30 000 км, за нею йде Німеччина – 28 629 км, Швеція – 24 000 км, та Польща – 21 085 км. Розмір тепломереж України можна порівняти з Фінляндією: 15 140 км у Фінляндії та 14 094 км в Україні. Що стосується відсотка населення, яке забезпечується централізованим теплопостачанням, то 65% населення Данії забезпечується через мережі централізованого теплопостачання, тоді як в Україні – 58%, а в Естонії – 51%.

Графік 1. Довжина тепломереж та щільність централізованого теплопостачання на 2018 рік

² <https://www.euroheat.org/data-insights/outlooks/market-outlook-2023>



Джерело: https://energy.ec.europa.eu/publications/district-heating-and-cooling-european-union_en

Секторальний розподіл використання енергії для теплопостачання та охолодження в ЄС показує, що 45% енергії споживається житловим сектором, 37% – промисловістю і 18% – сектором послуг. Кожен з цих секторів має значний потенціал для скорочення попиту на енергію, підвищення ефективності та переходу на відновлювані джерела енергії.

В Європейському Союзі існує спільна політика та нормативно-правова база у сфері теплопостачання. Однак держави-члени зберігають значну гнучкість у регулюванні цього сектору на національному рівні.

Стратегія ЄС у сфері теплопостачання та охолодження³, опублікована Європейською Комісією 16 лютого 2016 року, окреслює бачення та практичні кроки, спрямовані на забезпечення внеску сектору теплопостачання та охолодження у досягнення мети ЄС щодо кліматичної нейтральності до 2050 року. Ця стратегія наголошує на необхідності декарбонізації будівель, що, в свою чергу, вимагає реконструкції наявного житлового фонду та інтенсифікації зусиль у сфері енергоефективності та відновлюваної енергетики за допомогою декарбонізованих електроенергетики та централізованого теплопостачання.

Промисловий сектор також заохочується до підвищення ефективності та використання відновлюваних джерел енергії, хоча певна залежність від викопних

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1575551754568&uri=CELEX:52016DC0051>

видів палива зберігатиметься для високотемпературних процесів. Використання скидного тепла та холоду від промислових процесів та інфраструктури для прилеглих будівель визначено як одну з ключових можливостей.

Стратегія визначила сфери, де необхідні оновлення або реформи для досягнення цілей Енергетичного Союзу. Заходи та інструменти можна розділити на дві категорії: ті, що рекомендовані державам-членам, і заходи, які Комісія планує проаналізувати та впровадити.

Заходи, рекомендовані державам-членам:

- **стимулювання розподілу витрат і вигод:** розробка відповідного законодавства, яке дозволить власникам житла та орендарям розділити вигоди від такої модернізації. Крім того, вигоди та витрати від енергомодернізації багатоквартирних будинків мають бути справедливо розподілені між мешканцями.
- **залучення зацікавлених сторін та обізнаність споживачів:** вжиття спільних заходів для підвищення обізнаності домогосподарств з питань енергоефективності;
- **енергоефективність у промисловості:** сприяння впровадженню рекомендацій за результатами енергоаудитів підприємств;
- **покращення кредитоспроможності малих проєктів:** підтримка місцевих та регіональних суб'єктів у об'єднанні окремих проєктів у більшій інвестиційній пакеті.

Заходи, які повинна здійснити Комісія:

- **підвищення енергоефективності будівель:**
 - підвищення надійності сертифікатів енергоефективності;
 - розробка інструментарію заходів для сприяння реновації в багатоквартирних будинках;
 - сприяння підвищенню енергоефективності навчальних закладів та лікарень, що перебувають у державній власності;
 - використання перевірок котлів для надання інформації про ефективність наявних систем теплопостачання та охолодження;
 - сприяння впровадженню на ринку схем добровільної сертифікації для нежитлових будівель;
 - посилення зворотного зв'язку зі споживачами за допомогою вдосконаленого обліку та виставлення рахунків;
- **сприяння ефективному теплопостачанню та охолодженню на основі відновлюваних джерел енергії**
 - прискорення заміни застарілих котлів на викопному паливі на ефективне теплопостачання на основі відновлюваних джерел енергії;

- збільшення використання відновлюваної енергії в централізованому теплопостачанні та когенерації;
- підтримка місцевих органів влади у підготовці стратегій для сприяння розвитку теплопостачання та охолодження з використанням відновлюваних джерел енергії;
- створення вебсайту з інструментами порівняння витрат на весь термін служби та переваг систем теплопостачання та охолодження;

- **сприяння розвитку «розумних» систем**

- інтеграція теплових накопичувачів (у будівлях та в централізованому теплопостачанні) у механізми маневреності та балансування мережі;
- стимулювання участі громадян в енергетичному ринку через децентралізоване виробництво та споживання електроенергії;
- стимулювання використання відновлюваних джерел енергії у виробництві тепла, включаючи ТЕЦ;
- стимулювання використання повністю сумісних рішень, систем і приладів для «розумних» будівель.

- **сприяння інноваціям**

- сприяння розвитку когенерації на основі відновлюваних джерел енергії та скидного тепла;
- вивчення нових підходів до низькотемпературного теплопостачання в промисловості;
- розробка передових матеріалів та індустріальних будівельних процесів спільно з будівельним сектором та провідними установами в галузі матеріалів та промисловості.

- **фінансування**

- сприяння об'єднанню невеликих проєктів у привабливі для інвестування пакети;
- заохочення держав-членів до створення єдиних центрів для низьковуглецевих інвестицій;
- заохочення роздрібних банків пропонувати продукти, адаптовані для реновації приватних орендних будівель (наприклад, відстрочені іпотечні кредити, строкові кредити), та поширювати кращі практики, в тому числі щодо податкового режиму реновації.

Стратегія ЄС у сфері теплопостачання та охолодження ґрунтується на чинному законодавстві ЄС і спричинила зміни в законодавстві щодо енергоефективності, відновлюваної енергії та енергоефективності будівель. У той час як всі заходи, викладені в Стратегії, є цінними, особливий акцент слід зробити на розширенні використання відновлюваних джерел енергії в централізованому теплопостачанні та когенерації, а також на стимулюванні впровадження відновлюваних джерел

енергії у виробництві тепла. Збільшення частки відновлюваних джерел енергії має вирішальне значення з багатьох причин: воно допомагає декарбонізувати централізоване теплопостачання, зменшує залежність від викопних видів палива, тим самим підвищуючи енергетичну безпеку, а також знижує витрати на виробництво тепла. Однак, досягнення декарбонізації вимагає значних інвестицій і потребуватиме відповідної політики стимулювання.

Директива з енергоефективності

Директива 2012/27/EU з енергоефективності (Директива 2012/27/ЄС) визначила ефективне централізоване теплопостачання та охолодження як систему централізованого теплопостачання або охолодження, що використовує щонайменше 50% відновлюваної енергії, 50% скидного тепла, 75% когенераційного тепла або 50% комбінації такої енергії та тепла.

З метою визначення потенціалу для підвищення ефективності в секторі теплопостачання Директива 2012/27/ЄС зобов'язала кожну країну-члена ЄС провести комплексну оцінку потенціалу ефективного теплопостачання та охолодження, в тому числі скласти карту всієї території країни із зазначенням джерел та інфраструктури попиту на теплопостачання та охолодження.

Ці положення транспоновані в українське законодавство Законом України «Про енергетичну ефективність будівель», який, однак, ще не імplementований.

13 вересня 2023 року була прийнята нова редакція **Директиви (ЄС) 2023/1791 про енергетичну ефективність** (Директива (ЄС) 2023/1791). Директива (ЄС) 2023/1791 встановлює динамічний та поетапний підхід до визначення ефективного теплопостачання та охолодження, поступово збільшуючи з часом необхідну частку відновлюваної енергії та скидного тепла з метою повного переходу на системи, що базуються на відновлюваних джерелах енергії, до 2050 року.

Стандартний підхід до критеріїв ефективного теплопостачання та охолодження:

- *До 31 грудня 2027 року:* система повинна використовувати щонайменше 50% відновлюваної енергії, 50% скидного тепла, 75% когенераційного тепла або 50% комбінації такої енергії та тепла (так само, як у Директиві 2012/27/ЄС).
- *З 1 січня 2028 року:* система повинна використовувати щонайменше 50% відновлюваної енергії, 50% скидного тепла, 50% відновлюваної енергії та скидного тепла, 80% вискоефективного когенераційного тепла або комбінацію такої теплової енергії з щонайменше 5% відновлюваної енергії і загалом щонайменше 50% відновлюваної енергії, скидного тепла або вискоефективного когенераційного тепла.
- *З 1 січня 2035 року:* Система повинна використовувати щонайменше 50% відновлюваної енергії, 50% скидного тепла, 50% відновлюваної енергії та

скидного тепла або їхню комбінацію, де загальна частка відновлюваної енергії, скидного тепла або вискоєфективного когенераційного тепла становить щонайменше 80%, при цьому щонайменше 35% відновлюваної енергії або скидного тепла.

- *31 січня 2040 року:* система повинна використовувати щонайменше 75% відновлюваної енергії, 75% скидного тепла, 75% відновлюваної енергії та скидного тепла або щонайменше 95% відновлюваної енергії, скидного тепла та вискоєфективного когенераційного тепла, при цьому щонайменше 35% відновлюваної енергії або скидного тепла.
- *31 січня 2045 року:* система повинна використовувати щонайменше 75% відновлюваної енергії, 75% скидного тепла або 75% відновлюваної енергії та скидного тепла.
- *31 січня 2050 року:* система повинна використовувати лише відновлювану енергію, лише скидне тепло або комбінацію відновлюваної енергії та скидного тепла.

Еволюція цілей для систем централізованого теплопостачання демонструє значний зсув у бік відновлюваних джерел і поступову відмову від когенерації на викопних видах палива. Починаючи з третього етапу впровадження, держави-члени, які покладаються на вискоєфективну когенерацію для досягнення цілей ефективного теплопостачання, повинні будуть дотримуватися конкретного мандату щодо частки відновлюваної енергії або скидного тепла в структурі виробництва тепла.

Альтернативний підхід – Критерії ефективності сталого розвитку:

Держави-члени можуть обрати критерії ефективності сталого розвитку, що базуються на викидах парникових газів (ПГ) на одиницю поставленого тепла або холоду. Максимальний рівень викидів ПГ на одиницю поставленого тепла або холоду не повинен перевищувати:

- До 31 грудня 2025 року: 200 г/кВт·год.
- 31 січня 2026 року: 150 г/кВт·год.
- 31 січня 2035 року: 100 г/кВт·год.
- 31 січня 2045 року: 50 г/кВт·год.
- 31 січня 2050 року: 0 г/кВт·год.

Відповідно до Додатку III Директиви (ЄС) 2023/1791, якщо прямі викиди ПГ від когенераційного виробництва на викопних видах палива становлять менше 270 г/кВт·год, такі установки вважаються вискоєфективними когенераційними установками. Таким чином, досягнення вищезазначених цілей вимагатиме значної модернізації установок.

Регламент Комісії (ЄС) 651/2014 про визнання певних категорій допомоги сумісними з внутрішнім ринком передбачає, що лише ефективні системи централізованого теплопостачання матимуть право на отримання державної допомоги на модернізацію та розвиток.

Таблиця 1. Порівняння підходів до підвищення ефективності у сфері теплопостачання та охолодження відповідно до Директиви 2012/27/ЄС та Директиви (ЄС) 2023/1791

Захід	Директива 2012/27/ЄС	Директива (ЄС) 2023/1791
Комплексна оцінка	Запроваджує комплексну оцінку національних потенціалів теплопостачання та охолодження як окремих документ та надає загальні рекомендації щодо розробки таких оцінок	Оцінка є частиною інтегрованого національного плану з енергетики та клімату та його оновлень. Директива забезпечує детальну і комплексну базу, яка включає структурований підхід до збору даних, мапування, економічного аналізу та довгострокового планування.
Місцеві плани з теплопостачання та охолодження	Не регулюється	Обов'язкові для міст із населенням понад 45 000 осіб, включаючи детальні вимоги, такі як мапування потенційних покращень, залучення зацікавлених сторін та стратегії фінансування.
Підтримка регіональних та місцевих органів влади	Не регулюється	Держави-члени підтримують регіональні та місцеві органи влади максимально можливою мірою за допомогою будь-яких засобів, включаючи схеми фінансової та технічної підтримки.
Залучення зацікавлених сторін	Не регулюється	Держави-члени забезпечують, щоб усім відповідним сторонам, включаючи державні та відповідні приватні зацікавлені сторони, була надана можливість брати участь у підготовці планів теплопостачання та охолодження, комплексній оцінці, а також політиці та заходах, необхідних для

		забезпечення реалізації потенціалу, визначеного в комплексних оцінках.
--	--	--

Підсумовуючи, Директива (ЄС) 2023/1791 визнає сектори теплопостачання та охолодження невід'ємними компонентами ширшої енергетичної системи шляхом включення інформації з комплексних оцінок до національних енергетичних та кліматичних планів. Значним досягненням, запровадженим цією Директивою, є обов'язкове місцеве планування теплопостачання для громад з населенням понад 45 000 осіб. Ця вимога ставить міста в авангард мапування попиту на теплову енергію та наявного постачання, що дозволяє ефективно використовувати місцеві відновлювані ресурси та скидне тепло. Деякі європейські країни вже запровадили або планують запровадити місцеве планування теплопостачання. Досвід Сполученого Королівства буде розглянуто в Розділі 2.

Директива з відновлюваної енергетики

Цільовий показник ЄС з відновлюваної енергетики нерозривно пов'язаний з цілями та заходами ЄС з енергоефективності. Підвищення рівня енергозбереження сприяє досягненню цілей у сфері відновлюваної енергетики як для держав-членів ЄС, так і для Союзу в цілому. Крім того, відновлювані джерела тепла, такі як енергія навколишнього середовища та геотермальна енергія (що в основному використовується за допомогою теплових насосів та сонячних теплових систем), забезпечують низькотемпературне тепло⁴.

Директива (ЄС) 2018/2001 про стимулювання використання енергії з відновлюваних джерел (Директива (ЄС) 2018/2001) запровадила конкретні положення, спрямовані на прискорення розвитку відновлюваних джерел енергії в секторі теплопостачання та охолодження, зокрема, шляхом підвищення пріоритетності цього сектору в політиці. Вони включають індикативні цілі, згідно з якими кожна країна ЄС повинна прагнути збільшити частку відновлюваної енергії в секторі теплопостачання та охолодження на 1,3 відсоткових пункти як середньорічний показник, розрахований для періодів 2021-2025 та 2026-2030 років. Для держав-членів, де скидне тепло та холод не використовуються, ця індикативна ціль знижується до 1,1 відсоткових пунктів.

Держави-члени ЄС зобов'язані запровадити необхідні заходи та умови, щоб дозволити споживачам систем централізованого теплопостачання або охолодження, які не відповідають критеріям ефективності, визначеним Директивою (ЄС) 2023/1791, відключитися від них і перейти на самостійне виробництво тепла або холоду з відновлюваних джерел. Це положення гарантує, що до 31 грудня 2025 року споживачі зможуть розірвати або змінити свої контракти з неефективними централізованими системами за умови, що такі системи не були схвалені на

⁴ https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/heating-and-cooling_en

предмет ефективності компетентним органом. Важливо, що для багатоквартирних будинків таке відключення має відбуватися на рівні всієї будівлі.

Для подальшого сприяння інтеграції відновлюваної енергетики держави-члени повинні забезпечити, щоб оператори систем централізованого теплопостачання або охолодження були зобов'язані встановлювати з'єднання та купувати тепло або холод у постачальників відновлюваної енергії та скидного тепла або холоду. Це зобов'язання має виконуватися на недискримінаційній основі з дотриманням критеріїв, встановлених компетентним органом відповідної держави-члена. Оператори повинні підключати постачальників з ВДЕ у випадках, коли є необхідність задовольнити попит з боку нових споживачів, замінити наявні генеруючі потужності або розширити поточні генеруючі потужності. Оператори систем централізованого теплопостачання або охолодження можуть відмовити у підключенні постачальників третьої сторони, якщо:

- Системі не вистачає необхідної потужності.
- Тепло або холод, що постачається, не відповідає технічним вимогам.
- Забезпечення доступу призведе до надмірного зростання витрат для кінцевих споживачів.

Крім того, ефективні системи централізованого теплопостачання та охолодження, системи, що використовують вискоелективну когенерацію, системи, які планується зробити ефективними до 31 грудня 2025 року, а також системи з тепловою потужністю менше 20 МВт, можуть бути звільнені від зобов'язань щодо підключення. Можна зробити висновок, що регулювання доступу третіх сторін до відновлюваної енергетики в ЄС не є жорстким, оскільки існують широкі можливості для винятків.

Держави-члени також повинні зобов'язати операторів систем розподілу електроенергії у співпраці з операторами систем централізованого теплопостачання або охолодження оцінювати потенціал цих систем щодо забезпечення балансування та інших системних послуг. Ця оцінка, яка має проводитися щонайменше кожні чотири роки, повинна включати потенціал для реагування на попит і зберігання надлишкової електроенергії з відновлюваних джерел. Мета полягає в тому, щоб визначити, чи використання систем централізованого теплопостачання та охолодження для цих цілей буде більш ресурсно- та економічно ефективним порівняно з альтернативними рішеннями. Такий цілісний підхід забезпечує оптимізацію синергії між системами електро- та теплопостачання, що сприяє підвищенню загальної ефективності та стабільності систем.

Директива (ЄС) 2023/2413 щодо стимулювання використання енергії з відновлюваних джерел (Директива (ЄС) 2023/2413) значно посилює зобов'язання щодо використання відновлюваних джерел енергії в секторі теплопостачання та охолодження шляхом перетворення попередніх індикативних цілей Директиви (ЄС) 2018/2001 на обов'язкові до виконання зобов'язання. Згідно з новою директивою держави-члени зобов'язані збільшувати частку відновлюваної енергії в секторі теплопостачання та охолодження щонайменше на 0,8 відсоткових пункти щорічно з

2021 по 2025 рік і щонайменше на 1,1 відсоткових пункти щорічно з 2026 по 2030 рік.

Директива (ЄС) 2023/2413 також підкреслює важливість інтеграції відновлюваної енергетики в будівельний сектор. Держави-члени зобов'язані впровадити відповідні заходи в рамках своїх національних нормативно-правових актів та будівельних норм для значного збільшення частки відновлюваної енергії в житловому фонді. Ці заходи можуть включати значне збільшення власного споживання відновлюваної енергії, підтримку спільнот, що займаються відновлюваною енергетикою, а також інтеграцію локальних систем зберігання енергії, інтелектуальних систем підзарядки та інших послуг, що забезпечують маневреність.

Впровадження цих обов'язкових цілей і нових регуляторних заходів у рамках Директиви (ЄС) 2023/2413 є стратегічним вдосконаленням політичної бази ЄС у сфері відновлюваної енергетики. Цей перехід від індикативних до обов'язкових цілей підкреслює посилену увагу ЄС до інтеграції відновлюваних джерел енергії в сектори теплопостачання та охолодження для досягнення ширших кліматичних та енергетичних цілей.

Регулювання централізованого теплопостачання на національному рівні в країнах ЄС

Розвиток централізованого теплопостачання в країнах ЄС

На початку 20-го століття в Європі з'явилося кілька проєктів централізованого теплопостачання в таких країнах, як Польща, Велика Британія, Нідерланди, Чехословаччина, Франція, Ісландія та Швейцарія. Однак динамічний розвиток систем централізованого теплопостачання в Європі по-справжньому прискорився лише після Другої світової війни. Оскільки багато міст потребували післявоєнної відбудови, кілька великих європейських міст, включаючи Берлін, Варшаву, Будапешт, Бухарест, Белград і Софію, розробили масштабні загальноміські системи централізованого теплопостачання. Темпи зростання і розгортання систем централізованого теплопостачання були помітно вищими у містах Східної Європи та СРСР порівняно із Західною Європою. У Західній Європі та Скандинавських країнах розвиток і розгортання мереж централізованого теплопостачання зайняло більше часу, що значною мірою пов'язано з проведенням масштабних досліджень, спрямованих на оптимізацію температур подачі тепла та зворотного теплоносія, а також на підвищення ефективності теплоелектроцентралей (когенераційних установок). Як наслідок, західноєвропейські країни виграли від значного підвищення загальної енергоефективності систем централізованого теплопостачання та впровадження надійніших технологій прокладання труб, таких як система попередньо ізольованих труб, винайдених і впроваджених у 1960-х роках.

Основним каталізатором швидкого зростання та розгортання мереж централізованого теплопостачання по всій Європі, особливо в Данії та Швеції, стала нафтова криза 1970-х років. Оскільки країни були змушені перевести значну частину

свого енергоспоживання з нафти на вугілля, деякі з них поєднали цей перехід на інші види палива з цілеспрямованим розвитком мереж централізованого теплопостачання. У цей період також відбувся перехід від ринкової моделі до системи, керованої політикою, де планування та регулювання були основними інструментами забезпечення надійності постачання та підвищення енергоефективності. Друга нафтова криза 1979 року, яка спричинила черговий стрибок цін на нафту і підвищену волатильність ринку, ще більше зміцнила політичне рішення багатьох країн і регіонів диверсифікувати енергопостачання та інвестувати в заходи з енергоефективності. Ефективне постачання електроенергії та тепла за допомогою когенерації стало основним напрямком, а розвиток централізованого теплопостачання – важливим інфраструктурним компонентом.

Через відмінності в історичному розвитку східноєвропейські та скандинавські країни розвивали різні типи систем централізованого теплопостачання.

Таблиця 2. Відмінності між східноєвропейськими та скандинавськими системами централізованого теплопостачання

Критерії	Країни Східної Європи	Скандинавські країни
Філософія роботи	Керується виробництвом: Теплогенеруюча компанія контролює постачання тепла. Жодних систем контролю на стороні споживача.	Орієнтована на попит: Підстанції споживачів регулюють подачу тепла на основі фактичних потреб.
Диспетчеризація навантаження	Радіальний режим: Єдине джерело тепла подає тепло в мережу одночасно. Диспетчеризація навантаження відсутня.	Закільцьована система: Кілька джерел тепла працюють паралельно, що дозволяє вільно диспетчеризувати навантаження.
Резервна потужність	Висока резервна потужність на одному майданчику з основним джерелом тепла, зазвичай 50-100% від реального теплового навантаження.	Необхідна менша резервна потужність, близько 10% від реального теплового навантаження, що розподіляється між кількома локаціями.
Визначення розмірів мережі ЦТ	Висока швидкість потоку води через низьке охолодження, що призводить до великих і дорогих трубопроводів та високих витрат на перекачування.	Менша швидкість потоку води через високе охолодження, що призводить до меншого діаметру трубопроводу та менших витрат.

Контроль температури в приміщенні	Контур опалення приміщень, керований гідроелеваторами, з колективним регулюванням температури на джерелі тепла.	Регулювання температури на рівні будівлі за допомогою регуляторів температури води на тепловому пункті ЦТ.
-----------------------------------	---	--

Джерело: <http://lib.tkk.fi/Diss/2005/isbn9512275422/isbn9512275422.pdf?q=dhcan>

Політичні зміни у Східній Європі та СРСР наприкінці 1980-х та на початку 1990-х років негативно вплинули на споживання централізованого теплопостачання у більшості цих країн. Перехід від планової до ринкової економіки у поєднанні з приватизацією державних мереж централізованого теплопостачання призвів до значного зростання цін на централізоване теплопостачання. Це призвело до численних відключень споживачів, що зменшило щільність споживання тепла і, як наслідок, збільшило витрати на розподіл централізованого теплопостачання. Оскільки більшість цих мереж експлуатувалися понад 30 років і потребували значних інвестицій у заходи з підвищення енергоефективності, зниження щільності споживання тепла ще більш погіршило низьку ефективність мереж. Це призвело до повної стагнації і, в багатьох випадках, закриття мереж централізованого теплопостачання та комунальних операторів.

Регуляторний підхід

Національне регулювання централізованого теплопостачання можна умовно поділити на нерегульовані та регульовані системи. Нерегульовані галузі централізованого теплопостачання існують на ринках, де альтернативні методи теплопостачання конкурують між собою. Такий підхід переважає в таких країнах, як Фінляндія, Німеччина та Швеція. Ці країни, не маючи спеціальних нормативно-правових актів для сектору ЦТ, покладаються на національну політику та загальні нормативно-правові акти, включаючи антимонопольне або монопольне законодавство, для забезпечення добросовісної конкуренції та захисту прав споживачів. Данія виділяється як єдина західноєвропейська країна з регульованим централізованим теплопостачанням⁵.

І навпаки, регульовані галузі централізованого теплопостачання працюють в умовах, коли регулювання необхідне для запобігання зловживанню ринковою владою, яке може завдати шкоди споживачам. Стандартні нормативно-правові акти та нормативно-правові акти для економічного ціноутворення відіграють вирішальну роль у впровадженні національної політики та досягненні енергетичних цілей. Такі цілі часто включають сприяння комбінованому виробництву теплової та електричної енергії (когенерації) та використанню відновлюваних джерел енергії, заохочення диверсифікації видів палива та використання місцевих енергетичних послуг, утилізацію муніципальних відходів та надлишкової енергії з промислових джерел, а також інтеграцію постачання тепла, електроенергії та кондиціонування повітря. Країни з регульованою галуззю централізованого теплопостачання, як правило,

⁵<https://documents1.worldbank.org/curated/en/835591468011418338/pdf/823750ESM0ESMA0Box0379861B00PUBLIC0.pdf>

мають схожі історичні відправні точки, що характеризуються регульованим ціноутворенням та значними державними інвестиціями в сектор.

Ефективне регулювання всіх джерел енергії, а не лише централізованого теплопостачання, має включати такі елементи:

- Регуляторний режим повинен забезпечувати сильні стимули для підвищення ефективності постачання, транспортування та кінцевого використання.
- Інвестиційні рішення повинні враховувати інтереси споживачів, щоб всі інвестиції були якнайменш затратними, а постачання надійним.
- Тарифи повинні включати повне відшкодування витрат.
- Регуляторні органи та регуляторний процес повинні бути незалежними.
- Регулятори не повинні володіти активами, які вони регулюють.
- Регуляторний режим має бути прозорим та зрозумілим.
- Програми соціального захисту мають бути спрямовані на домогосподарства з низькими доходами, що має полегшити скасування субсидій на тепло та забезпечити вищий рівень збору платежів⁶.

Центральна та Східна Європа є прикладом регіонів, де системи централізованого теплопостачання переважно є регульованими. В той час як у цих країнах існують встановлені регуляторні режими, обсяг та інтенсивність регулювання значно різняться між собою. Ключовим компонентом регулювання централізованого теплопостачання в цих регіонах є регулювання цін на теплову енергію, яке однаково включено в усі регуляторні бази. Такий підхід забезпечує захист споживачів від потенційних ринкових зловживань, а також гарантує, що ціноутворення залишається справедливим та обґрунтованим.

Планування теплопостачання як важливий аспект регулювання централізованого теплопостачання є предметом регулювання в деяких країнах Центральної та Східної Європи, таких як Польща, Естонія та Литва. Ці країни розробили нормативно-правову базу для стратегічного планування та розвитку мереж централізованого теплопостачання, що забезпечує їхню узгодженість з ширшими енергетичними та екологічними цілями. Однак в інших країнах, таких як Болгарія, планування теплопостачання залишається поза межами нормативно-правової бази, що потенційно призводить до менш скоординованого та ефективного розвитку інфраструктури централізованого теплопостачання.

Однією з помітних сфер, де регулювання взагалі відсутнє, є технічне обслуговування та ремонт установок кінцевого споживача. У більшості країн Центральної та Східної Європи ця діяльність не регулюється, що залишає на розсуд ринку та кінцевих споживачів забезпечення належного технічного обслуговування та функціональності систем теплопостачання. Відсутність регулювання може

⁶ <https://iea.blob.core.windows.net/assets/28c2bbb4-d273-44f1-87ca-4a0fc3871c53/cold.pdf>

внести елемент мінливості в якість та надійність послуг з централізованого теплопостачання, що надаються споживачам.

Регульована модель централізованого теплопостачання має кілька переваг. Вона забезпечує передбачувані правила та стабільне бізнес-середовище, що підвищує інтерес приватних інвесторів до сектору. Тарифи з відшкодуванням витрат забезпечують постачальникам послуг з централізованого теплопостачання фінансові ресурси, необхідні для операційної діяльності та інвестицій. Крім того, регульована модель включає ефективні механізми залучення приватного капіталу до нових інвестицій та реконструкції наявних систем централізованого теплопостачання.

Однак, міжнародний досвід висвітлює деякі проблеми, пов'язані з регульованою моделлю. Однією з них є те, що постачальники послуг централізованого теплопостачання можуть знижувати якість та надійність послуг, намагаючись скоротити витрати та збільшити прибутки, особливо в умовах регулювання цінових обмежень. Крім того, на регуляторів часто чиниться соціальний та політичний тиск з метою затримати або запобігти обґрунтованому підвищенню тарифів та прийняттю необхідних нормативних актів у сфері теплопостачання. Крім того, витрати, пов'язані з утриманням регуляторного органу, можуть бути високими, що додає системі ще один рівень складності.

Світовий банк підкреслює, що «країни, які успішно створили компетентний регуляторний орган, відокремлений від юрисдикції муніципалітетів та комерційних інтересів постачальників послуг централізованого теплопостачання, мають найкращі шанси забезпечити баланс інтересів постачальників та споживачів у секторі ЦТ».

Хоча як нерегульована, так і регульована моделі централізованого теплопостачання мають свої переваги, вибір між ними залежить від конкретних національних умов та політичних цілей. Регульована модель, з її потенціалом передбачуваного та стабільного інвестиційного середовища, повинна ретельно розроблятися та впроваджуватися для пом'якшення притаманних їй викликів та забезпечення довгострокової сталості та ефективності систем централізованого теплопостачання.

Конкуренція у централізованому теплопостачанні

Лібералізація («вхід на ринок» або «вихід з ринку») електроенергетичного та газового секторів запровадила конкуренцію на відповідних ринках як з боку пропозиції, так і з боку попиту. Різні виробники можуть подавати енергію на різних рівнях мережі, а споживачі можуть обирати між різними постачальниками. Однак, на ринку централізованого теплопостачання у більшості європейських країн не відбулося подібного відкриття ринку. У багатьох європейських країнах сектор централізованого теплопостачання розглядається як інтегрована інфраструктура, в якій виробництво, експлуатація мереж та розподіл здійснюються однією компанією

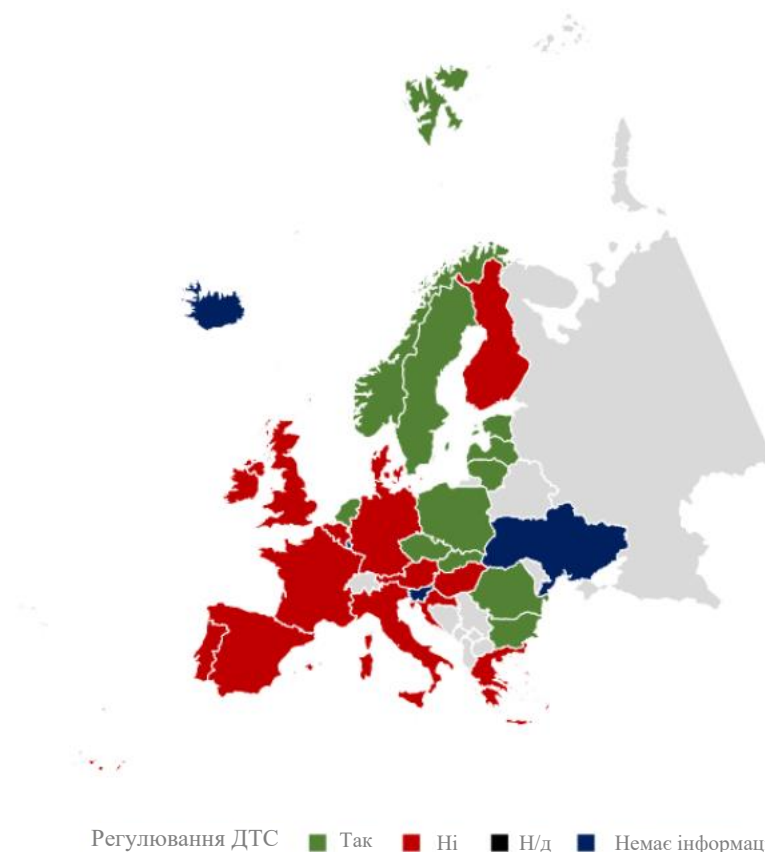
в межах міста чи регіону⁷. Однак, хоча теплові мережі можуть розглядатися як природна монополія, певна форма конкуренції може стимулюватися у виробництві та постачанні. Входження нових гравців на ринок регулюється правилами доступу третіх сторін (ДТС).

Доступ третіх сторін

Законодавство ЄС не регулює доступ третіх сторін (ДТС) до теплогенеруючих потужностей, що використовують традиційні види палива, проте Директива (ЄС) 2023/2413 заохочує ДТС до відновлюваних джерел та скидного тепла. Державам-членам рекомендується забезпечити, щоб оператори централізованого теплопостачання потужністю понад 25 МВт мали стимули для підключення сторонніх постачальників енергії з відновлюваних джерел та скидного тепла. Оскільки формулювання Директиви не передбачає, що це є обов'язком, держави-члени мають значну гнучкість у запровадженні ДТС. Таким операторам також рекомендується пропонувати підключення та купівлю тепла у цих сторонніх постачальників на основі недискримінаційних критеріїв, встановлених компетентним органом відповідної держави-члена. Ця вимога застосовується в тих випадках, коли операторам необхідно:

- Задовольнити попит нових клієнтів;
- Замінити наявні потужності з виробництва тепла або холоду;
- Розширити наявні потужності з виробництва тепла або холоду.

⁷ https://energy.ec.europa.eu/publications/district-heating-and-cooling-european-union_en



Існує багато варіантів відкриття мереж централізованого теплопостачання для третіх сторін, включаючи «повний ДТС» (відкриття централізованого теплопостачання для конкуренції на стороні постачання) та «ДТС виробника» (відкриття на стороні виробництва)⁸. Моделі ДТС можна умовно поділити на такі категорії: Модель доступу до мережі та Модель єдиного покупця.

Модель доступу до мережі: за цією моделлю незалежні виробники тепла отримують доступ до мережі централізованого теплопостачання для постачання тепла безпосередньо своїм власним кінцевим споживачам (або новим клієнтам, або наявним клієнтам попередньої вертикальної компанії). Така модель передбачена польським законодавством, проте «практично ніколи не застосовувалась через її складність»⁹.

Модель єдиного покупця: У цій моделі незалежні виробники тепла можуть подавати тепло в мережу централізованого теплопостачання, а оператор мережі приймає і оплачує тепло. Модель єдиного покупця можна поділити на три типи¹⁰:

- *Договірний добровільний доступ до мережі:* доступ до мережі узгоджується на добровільних засадах між оператором централізованого теплопостачання та постачальником тепла. Ця модель дозволяє досягти гнучких та

⁸ Там само.

⁹ <https://www.oxera.com/insights/agenda/articles/regulated-third-party-access-in-heat-markets-how-to-organise-access-conditions/>

¹⁰ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421519304203>

індивідуальних домовленостей щодо доступу. Договірний добровільний доступ до мережі здебільшого використовується, коли системи централізованого теплопостачання інтегрують надлишкове тепло від промисловості або когенераційних установок, коли ці джерела тепла не є власністю діючої компанії централізованого теплопостачання.

- *Договірний обов'язковий доступ до мережі:* оператори мережі зобов'язані надавати доступ, але конкретні умови є предметом переговорів між сторонами, що беруть участь у процесі. Ця модель застосовується, коли існує зобов'язання щодо встановлення звичайної конкуренції (проведення тендерів) або надання доступу до представлених джерел тепла чи нових потужностей. Ця модель застосовується в Литві.
- *Повністю регульований доступ до мережі:* доступ до мережі повністю регулюється регуляторним органом. Умови доступу визначаються заздалегідь, а оператори мереж зобов'язані надавати доступ у разі виконання умов. Для впровадження цієї моделі необхідно відокремити діяльність з експлуатації мереж та виробництва тепла. У секторі централізованого теплопостачання існує обмежена кількість прецедентів широкого впровадження саме цієї моделі. Однак у Польщі існують обов'язкові правила відкритого доступу до мережі для виробників тепла, які продають тепло безпосередньо кінцевим споживачам з урахуванням індивідуальних рівнів споживання. Незважаючи на таку нормативно-правову базу, ця модель має обмежене застосування. Це насамперед пов'язано з тим, що ціни на тепло в Польщі регулюються наперед, а не визначаються фактичною ринковою конкуренцією¹¹.

Переваги ДТС:

- *Підвищення конкуренції:* ДТС заохочує конкурентний ринок, що потенційно призводить до зниження цін та підвищення якості послуг.
- *Диверсифікація постачання:* Підвищує різноманітність джерел теплопостачання, включаючи відновлювані джерела тепла та скидне тепло.
- *Ринкова визначеність:* Повністю регульовані моделі забезпечують чіткі та передбачувані правила доступу до мережі, що сприяє підвищенню довіри інвесторів.

Недоліки ДТС:

- *Технічна інтеграція:* Забезпечення сумісності та ефективної інтеграції різних джерел тепла в наявну мережу може бути складним завданням.
- *Регуляторне навантаження:* Накладає значне регуляторне навантаження як на органи влади, так і на учасників ринку.
- *Операційна складність:* Управління та забезпечення дотримання регульованих умов доступу може бути складним та ресурсоємним.
- *Ринкова влада:* у моделі єдиного покупця оператор мережі має значну ринкову владу, що може призвести до неефективності або недобросовісних практик.

¹¹ <https://www.oxera.com/insights/agenda/articles/regulated-third-party-access-in-heat-markets-how-to-organise-access-conditions/>

- *Вплив на витрати:* ДТС може призвести до збільшення витрат на експлуатацію системи через проблеми з відокремленим або розділеним ланцюжком поставок.

Вимоги щодо анбандлінгу (відокремлення)

На відміну від ринків електроенергії та газу, ЄС ще не запровадив анбандлінг на ринку централізованого теплопостачання. Існує три рівні анбандлінгу в централізованому теплопостачанні:

- Відсутність зобов'язань щодо анбандлінгу;
- Частковий анбандлінг (наприклад, відокремлення виробництва та експлуатації мереж/роздрібної торгівлі); та
- Повний анбандлінг всіх трьох рівнів ланцюга постачання (виробництво, мережа, постачання).

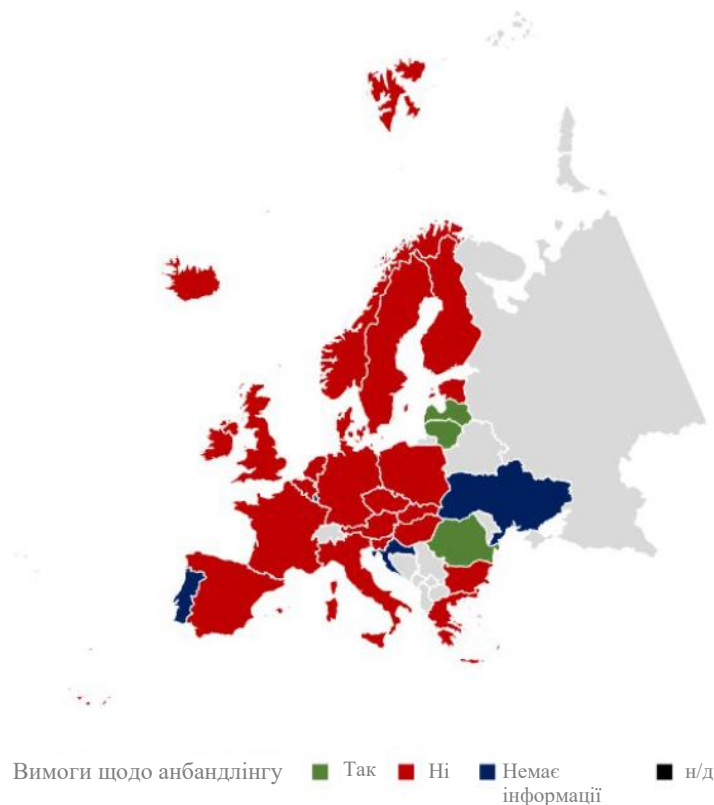
Відсутність вимог щодо відокремлення на ринку централізованого теплопостачання в першу чергу пов'язана з побоюваннями, що такі заходи можуть призвести до підвищення цін на тепло для кінцевих споживачів. Це є важливим фактором у рішенні не запроваджувати жорсткіші вимоги до відокремлення у таких країнах, як Фінляндія, Швеція та Німеччина, і так само не очікується, що ці вимоги будуть запроваджені у Великій Британії.

Потенційні економічні наслідки анбандлінгу широко вивчалися. Дослідження, проведене компанією Røyr Management Consulting Oy, було зосереджене на фінському ринку, де середній розмір мереж централізованого теплопостачання становить приблизно 50 ГВт·год річного обсягу продажу тепла. Дослідження показало, що відокремлення виробництва та розподілу, а також впровадження повного відокремлення та повного доступу до мережі призведе до збільшення сукупних виробничих витрат приблизно на 10-20%. У менших мережах зростання витрат може сягати 50%. Лише у великих мережах з річним обсягом продажу тепла щонайменше 5 000 ГВт·год зростання витрат було помірним і становило 1-3%¹².

Впровадження анбандлінгу може призвести до значного зростання витрат для кінцевих споживачів, особливо в невеликих мережах. Цей економічний аспект є вирішальним фактором у процесі прийняття рішень щодо політики анбандлінгу.

Карта вимог щодо анбандлінгу

¹² <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4e28b0c8-eac1-11ec-a534-01aa75ed71a1/language-en>



Джерело: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4e28b0c8-eac1-11ec-a534-01aa75ed71a1/language-en>

Однією з причин того, що в дослідженні згадується лише декілька заходів та нормативно-правових актів стосовно анбандлінгу, є те, що анбандлінг може призвести до підвищення цін на тепло для кінцевих споживачів. Це одна з головних причин, чому жорсткіші вимоги до анбандлінгу не були запроваджені у Фінляндії, Швеції чи Німеччині, і чому вони не будуть запроваджені у Великій Британії. Більше того, автори дослідження стверджують, що теплові мережі повинні мати певний мінімальний розмір, щоб дозволити декільком постачальникам працювати одночасно. У дослідженні, проведеному компанією Pöyry Management Consulting Oy [67], автори розраховали додаткові витрати, пов'язані з різними рівнями анбандлінгу. Дослідження було зосереджено на фінському ринку, де середній розмір мереж централізованого теплопостачання становить близько 50 ГВт·год річного продажу тепла. Результати дослідження показують, що відокремлення виробництва та розподілу, а також повне відокремлення та повний доступ до мережі збільшують сукупні виробничі витрати приблизно на 10-20%, а в малих мережах – приблизно на 50%. Лише у великих мережах з річним обсягом продажу тепла щонайменше 5 000 ГВт·год зростання витрат є помірним (1-3%).

Розділ 2. Системи централізованого теплопостачання в окремих країнах

Сполучене Королівство

Огляд ринку теплопостачання

Ринок теплопостачання у Великій Британії складається з 13 995 теплових мереж, з яких 2 087 класифікуються як централізоване теплопостачання. Теплові мережі у Великій Британії поділяються на мережі централізованого та комунального теплопостачання. Мережа централізованого теплопостачання визначається як розподіл теплової енергії у вигляді пари, гарячої води або охолоджених рідин від центрального джерела виробництва через мережу до декількох будівель або об'єктів з метою опалення приміщень, технологічного опалення, охолодження або гарячого водопостачання. І навпаки, комунальне теплопостачання – це розподіл теплової енергії від центрального джерела в межах будівлі, яку займає більше ніж один кінцевий споживач, і яка використовується для аналогічних цілей.

У структурі теплових мереж Великої Британії переважає комунальне теплопостачання, на яке припадає 85% від загальної кількості мереж, тоді як централізоване теплопостачання становить 15%. Частка мереж централізованого теплопостачання значно варіюється в залежності від регіону: на північному заході країни вона є найнижчою – 8%, тоді як у Лондоні вона є найвищою – 20%.

Теплові мережі обслуговують 75 645 будівель та приблизно 476 951 індивідуальних споживачів по всій Великій Британії. Переважна більшість цих мереж (12 645, або 90%) використовують природний газ як принаймні частину свого джерела палива. Електроенергія є наступним найпоширенішим джерелом палива, яке використовують 5% мереж, за ним ідуть біоенергія та відходи, на які припадає 2% мереж¹³.

Відповідно до зобов'язань Великої Британії щодо декарбонізації будівель та досягнення нульового рівня викидів вуглецю до 2050 року, теплові мережі відіграватимуть вирішальну роль у постачанні низьковуглецевого тепла до будинків, нежитлових будівель та державного сектору. Це зобов'язання підкріплюється нещодавно оголошеною метою скоротити споживання енергії будівлями та промисловістю на 15% до 2030 року. Більше інформації про заходи та інструменти енергоефективності у Великій Британії можна знайти у дослідженні «Політика енергоефективності у Великій Британії: Уроки для України», розробленому під

¹³https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5b0eae2eed915d2cd7a16541/Energy_Trends_article_on_heat_networks_revised.pdf

егідою Програми USAID «Рада: наступне покоління» (RANG) Вестмінстерською фундацією за демократію¹⁴.

Шостий вуглецевий бюджет Комітету з питань зміни клімату (КЗК) окреслює «збалансований шлях до нульового рівня викидів парникових газів», згідно з яким 19% низьковуглецевих теплових установок до 2030 року становитимуть теплові мережі. Прогнозується, що до 2050 року 20% тепла можна буде розподіляти через теплові мережі за умови ефективного подолання ринкової невизначеності¹⁵.

Регулювання

Незважаючи на те, що перша тепла мережа у Великій Британії з'явилася у 1960-х роках, а також на те, що зараз теплові мережі обслуговують приблизно 476 951 споживача, регулювання сектору було обмеженим. Закон «Про енергетику» 2023 року¹⁶ став першою значною законодавчою зміною, спрямованою на регулювання теплових мереж, і поклав на Ofgem завдання бути економічним регулятором у цьому секторі. До цього діяв Регламент теплових мереж (облік та виставлення рахунків) 2014 року¹⁷, прийнятий у відповідь на Директиву 2012/27/ЄС, який вимагав від постачальників тепла повідомляти члена кабінету міністрів (в Англії) про експлуатацію теплових мереж і зобов'язував встановлювати індивідуальні лічильники на об'єктах нерухомості. Ці нормативно-правові акти заклали основу для більш комплексних заходів нагляду та захисту прав споживачів¹⁸.

Ціноутворення

Тарифи на централізоване теплопостачання у Великій Британії не регулюються, не існує стандартної методології ціноутворення. Така відсутність регулювання призвела до непослідовності та потенційної несправедливості в структурах ціноутворення, що використовуються в різних схемах централізованого теплопостачання.

Галузева асоціація «Heat Trust» спробувала вирішити деякі з цих проблем шляхом встановлення загальних стандартів для систем централізованого теплопостачання, зареєстрованих в асоціації. Ці стандарти включають положення про компенсацію у випадку неякісного обслуговування. Однак, відсутність у «Heat Trust» законодавчо закріплених повноважень обмежує її здатність забезпечувати дотримання цих стандартів.

Закон «Про енергетику» 2023 року зобов'язує Ofgem відігравати активнішу роль у регулюванні ціноутворення на послуги централізованого теплопостачання. У перший рік регулювання Ofgem зосередиться на зборі цінових даних для розробки

¹⁴ <https://kompek.rada.gov.ua/uploads/documents/31017.pdf>

¹⁵ <https://www.energy-uk.org.uk/publications/towards-a-roadmap-for-heat-networks/#:~:text=As%20part%20of%20the%20UK's%20trajectory%20to%20decarbonise%20buildings%20and,heat%20to%20homes%2C%20non%2Ddomestic>

¹⁶ <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2023/52/contents>

¹⁷ <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2014/3120/made>

¹⁸ <https://academic.oup.com/jel/advance-article/doi/10.1093/jel/eqae010/7641802>

обґрунтованих правил ціноутворення та підходів до бенчмаркінгу. Цей збір даних має вирішальне значення для розуміння поточного цінового середовища та визначення сфер, де регулювання може принести найбільшу користь.

Після початкового етапу збору даних Ofgem планує запровадити кілька ключових регуляторних заходів для підвищення прозорості та справедливості ціноутворення на ринку централізованого теплопостачання. Ці заходи включають цінові розслідування, цінові бенчмарки та гарантовані стандарти ефективності¹⁹.

Ofgem має повноваження втручатися в ситуації, коли споживчі ціни на теплові мережі вважаються непропорційними порівняно з мережами, що мають подібні характеристики. (На відміну від деяких національних енергетичних регуляторів у Європі, Ofgem має паралельні законні повноваження, разом з антимонопольним органом, вирішувати питання конкуренції, що виникають в енергетичному секторі). Ця нормативно-правова база спрямована на врегулювання ситуацій, коли ціни значно перевищують ті, які споживачі могли б заплатити за альтернативні, співставні системи теплопостачання. На практиці теплові мережі також можуть стати об'єктом політичної уваги, коли їхні побутові споживачі отримують значно вищі рахунки, ніж ті, що сплачують домогосподарства, які опалюються іншими способами, головним чином, за допомогою звичайних котлів, що спалюють природний газ.

Відповідно до Закону «Про енергетику» від 2023 року, член кабінету міністрів уповноважений запроваджувати різні механізми регулювання цін, включаючи встановлення граничних цін; однак наразі граничні ціни не встановлені до завершення етапу збору початкових даних та розробки нормативно-правової бази, про що йшлося вище.

Зонування теплопостачання

Закон «Про енергетику» 2023 року запроваджує значний регуляторний розвиток у вигляді зон теплових мереж. Цей засіб стратегічного планування має на меті визначити території, найбільш придатні для розвитку мереж централізованого теплопостачання. Зони теплових мереж розглядаються як важливий компонент зусиль Великої Британії з декарбонізації сектору теплопостачання, що відповідає національним цілям зі скорочення викидів вуглецю та підвищення енергоефективності.

Одним із ключових елементів нової нормативно-правової бази є створення Національного органу з питань зонування в рамках Департаменту енергетичної безпеки та нульового рівня викидів парникових газів (DESNZ). До обов'язків цього органу входитиме розробка та впровадження методології зонування, управління даними зонування та моніторинг стану зон. Спочатку створений в рамках DESNZ

¹⁹ <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/66432989b7249a4c6e9d3369/heat-networks-consumer-protection-government-response.pdf>

для прискорення роботи до 2025 року, цей орган згодом може бути переданий підряднику для підвищення ефективності.

На місцевому рівні реалізація підтримуватиметься місцевими координаторами зон, що на практиці може означати місцеві або регіональні органи влади. Їхні обов'язки включатимуть уточнення меж зон, збір даних, призначення партнерів з реалізації проєктів та забезпечення дотримання вимог зонування. У тих районах, де немає спроможного місцевого органу, роль координатора виконуватиме центральний орган влади. Така дворівнева структура забезпечує як загальнонаціональну узгодженість, так і місцеву адаптивність, що відображає унікальні характеристики кожної зони.

Зони теплових мереж будуть визначені з використанням комплексної національної методології зонування. Цей процес включає національне мапування для визначення потенційних зон з подальшим уточненням на місцевому рівні. Методологія оцінюватиме зони на основі таких факторів, як типи будівель, їхні розміри та поточне енергоспоживання, з метою визначення територій, де централізоване теплопостачання може забезпечити найбільш економічно ефективне рішення з декарбонізації. Не можна недооцінювати практичні та політичні питання, пов'язані з реалізацією цього проєкту, особливо що стосується побутових споживачів. Крім того, 4 липня у Великій Британії відбудуться загальні вибори, і перед новим урядом постане багато конкуруючих пріоритетів як в енергетичному секторі, так і за його межами.

У межах визначених зон певні типи будівель, включаючи новобудови та наявні будівлі з комунальним опаленням, будуть зобов'язані підключитися до теплових мереж. Винятки будуть зроблені для будівель, де підключення є економічно неефективним або технічно неможливим.

Теплові мережі в межах зон повинні будуть дотримуватися національних лімітів на викиди, що вимірюються в грамах CO₂-еквіваленту на кіловат-годину (гCO₂e/кВт·год) поставленої теплової енергії. Центральний орган влади встановлюватиме ці початкові ліміти з періодичним переглядом, щоб забезпечити їхню відповідність стандартам, що постійно змінюються²⁰.

Державна підтримка

Фонд «Зелена тепла мережа» (GHNF)

Фонд «Зелена тепла мережа» (GHNF) – це програма капітальних грантів, започаткована в березні 2022 року, покликана підтримати перехід ринку теплових мереж на низьковуглецеві джерела тепла. Початковий обсяг фінансування фонду склав 288 мільйонів фунтів стерлінгів, але популярність програми призвела до того, що на 2023/24-2027/28 фінансові роки було виділено додаткове фінансування.

²⁰ <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/62aae50f8fa8f503af595b2f/heat-networks-zoning-consultation-government-response.pdf>

GHNF має на меті стимулювати масштабне впровадження низьковуглецевих технологій шляхом надання цільової фінансової підтримки. Фонд може покрити до 50% загальних витрат проєкту на комерціалізацію та будівництво, але не більше, при цьому кожна заявка оцінюється на основі її власних переваг та за умови наявності бюджетних коштів²¹.

Адміністрування GHNF здійснюється компанією Triple Point Heat Networks Investment Management, стороннім партнером DESNZ з реалізації проєктів. GHNF надає підтримку у вигляді капітальних грантів як для комерціалізації, так і для будівництва нових теплових мереж з низьким та нульовим рівнем викидів вуглецю, а також для модернізації та розширення наявних тепломереж. Схеми, що фінансуються GHNF, повинні забезпечувати низьковуглецеві обсяги тепла відповідно до стратегічних цілей зростання ринку теплових мереж в Англії.

Діючи на основі принципового підходу до визначення прийнятності витрат, GHNF визначає, що він не фінансуватиме неприйнятні статті витрат. Такий підхід гарантує, що кошти використовуватимуться ефективно і відповідно до низьковуглецевих проєктних намірів, що має бути підтверджено в рамках процесу подання заявки. GHNF доступний для організацій державного, приватного та третього секторів, відповідальних за розвиток мереж теплопостачання та охолодження в Англії.

Проєкт інвестування у теплові мережі (HNIP)

До створення GHNF основою для стимулювання ринку теплових мереж був Проєкт інвестування в теплові мережі (HNIP). Він реалізовувався за дорученням уряду компанією Triple Point і мав на меті створити умови для самодостатнього ринку теплових мереж, що сприяло б декарбонізації енергетичної системи Великої Британії до 2050 року з найменшими економічними витратами. Проєкт був зосереджений на збільшенні обсягу стратегічних, оптимізованих та низьковуглецевих теплових мереж за рахунок фінансування з боку центрального уряду, що, в свою чергу, повинно було залучити значні додаткові інвестиції.

HNIP мав на меті покращити якість теплових мереж для задоволення потреб місцевої інфраструктури та споживачів, а також посилити спроможність спонсорів проєктів та ланцюга постачання. Він надавав фінансову підтримку на етапах комерціалізації та будівництва теплових мереж, а раунди фінансування відбувалися щоквартально в період з січня 2019 року по січень 2022 року. Фінансування може надаватися у формі грантів або низькопроцентних кредитів за певних умов.

Проєкт базувався на припущенні, що початкові інвестиції у розмірі 320 млн фунтів стерлінгів стимулюватимуть зростаючий, самодостатній ринок теплових мереж шляхом залучення додаткових інвестицій та розбудови системних потужностей. Як і у випадку з GHNF, в рамках HNIP гранти покривали до 50% витрат на капітальне будівництво проєкту. Однак швидко стало очевидним, що рівень інвестицій, наданих

²¹ <https://www.gov.uk/government/publications/green-heat-network-fund-ghnf>

в рамках HNIP, буде недостатнім для «запуску» ринку, як очікувалося, що створило необхідність запуску GHNF²².

Литва

Огляд ринку теплопостачання

Централізоване теплопостачання в Литві має давню історію, його зародження відбулося понад 80 років тому. На сьогоднішній день приблизно 55% населення Литви (44% за площею) підключено до мереж централізованого теплопостачання, що свідчить про широке впровадження цієї технології по всій країні²³.

Історично склалося так, що основним джерелом тепла для литовських систем централізованого теплопостачання був російський природний газ. Однак значні зміни відбулися в період з 2012 по 2015 рік, коли почалося масове встановлення котлів, що працюють на біомасі. Цей стратегічний зсув призвів до різкого збільшення частки відновлюваної енергії в секторі централізованого теплопостачання, яка зросла з 23% у 2011 році до 66% у 2017 році²⁴. Це перетворення не лише зменшило залежність від мазуту та природного газу, але й позиціонувало Литву як одну з провідних європейських країн з точки зору інтеграції відновлюваної енергії в секторі теплопостачання.

На сьогоднішній день послуги з теплопостачання в Литві надають 52 компанії, що здійснюють регульовану діяльність, а також 44 незалежні виробники теплової енергії, 22 з яких є нерегульованими. На ринку також є один учасник, який діє як оператор ринку²⁵. Тарифи для кінцевих споживачів регулюються в 60 муніципалітетах, що забезпечує контрольоване цінове середовище. Енергетичний баланс централізованого теплопостачання в Литві складається приблизно з 40% природного газу та 60% біопалива.

Загальна довжина трубопроводів централізованого теплопостачання в країні становить приблизно 2 885 км, при цьому щорічно замінюється близько 50 км труб і прокладається близько 10 км нових труб, головним чином для підключення нових споживачів або оптимізації конфігурації мережі.

Системи централізованого теплопостачання Литви були успадковані від Радянського Союзу, де основними споживачами були промислові підприємства. У 1990-х роках значне зростання цін на теплову енергію, спричинене здорожчанням викопного палива, призвело до того, що багато промислових компаній відключилися від мереж централізованого теплопостачання з метою економії коштів. Це було

²² <https://www.gov.uk/government/collections/heat-networks-investment-project-hnip-overview-and-how-to-apply>

²³ https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2023-06/ip239_en.pdf

²⁴ <https://mb.cision.com/Public/18062/3338146/8b69cb1f4272ae5f.pdf>

²⁵ <https://www.regula.lt/en/Pages/Activities/district-heating-sector.aspx>

пов'язано з низькою тепловою ефективністю (78-88%) старих парових і водогрійних котлів, які спалювали важкий мазут або природний газ. У відповідь литовські виробники тепла вирішили реконструювати ці старі котли, щоб зробити їх придатними для спалювання біопалива.

Модернізація трубопроводів та котелень централізованого тепlopостачання була суттєво підтримана структурними фондами ЄС, які надавали субсидії для зниження цін на енергоносії. Починаючи з 2007 року, структурні фонди ЄС суттєво вплинули на розвиток ринку тепла, виділивши понад 100 млн євро на перехід з природного газу на місцеву біомасу. Крім того, близько 150 млн євро було отримано у вигляді субсидій на реконструкцію та розширення мереж централізованого тепlopостачання²⁶.

Литва поставила перед собою амбітні цілі, що перевищують цілі ЄС у сфері відновлюваної енергетики до 2030 року. Литва прагне досягти 38% частки відновлюваних джерел енергії у валовому кінцевому енергоспоживанні до 2025 року і щонайменше 45% до 2030 року. Ця розбивка включає щонайменше 45% від електроенергії, 90% від централізованого тепlopостачання та охолодження, 80% від тепlopостачання та охолодження домогосподарств і 15% від транспорту.

До 2050 року Литва планує досягти 80% частки ВДЕ в загальному валовому кінцевому споживанні енергії. Це передбачає виробництво 100% електроенергії та всього тепlopостачання в секторі централізованого тепlopостачання з відновлюваних джерел енергії, а також досягнення 50% частки відновлюваних джерел енергії в транспортному секторі. Очікується, що біомаса відіграватиме значну роль у цьому переході²⁷.

Регулювання

Централізоване тепlopостачання регулюється національним органом регулювання енергетики – VERT. VERT здійснює такі види діяльності в секторі централізованого тепlopостачання:

- затверджує методики розрахунку тарифів на централізоване тепlopостачання та гарячу воду;
- видає ліцензії на постачання, здійснює нагляд за регульованою діяльністю (здійснюється компаніями, що виробляють понад 10 ГВт·год тепла на рік);
- встановлює основні складові ціни на централізоване тепlopостачання та гарячу воду;
- вказує муніципалітетам на порушення у встановленні цін, а в разі необхідності, в односторонньому порядку встановлює ціни;
- здійснює контроль за застосуванням цін;
- розслідує скарги та спори споживачів та енергетичних підприємств;

²⁶ https://www.upgrade-dh.eu/images/Publications%20and%20Reports/D6.1_DHC%20action%20plan_Lithuania.pdf

²⁷ https://iea.blob.core.windows.net/assets/4d014034-0f94-409d-bb8f-193e17a81d77/Lithuania_2021_Energy_Policy_Review.pdf

- виконує інші функції, передбачені законами та іншими нормативно-правовими актами²⁸.

Ціноутворення

У Литві ціни на централізоване теплопостачання регулюються Законом Литви «Про теплопостачання», який встановлює модель ціноутворення «витрати плюс». VERT затверджує методологію, яку компанії централізованого теплопостачання використовують для розрахунку цін, і контролює ціни наперед. Ціни встановлюються на період від трьох до п'яти років, але щорічно перераховуються, щоб відображати зміни в обсягах проданого тепла, інфляції, структурі палива та інших факторах.

Базові ціни на теплову енергію визначаються за процедурою, викладеною в Законі «Про теплопостачання» та деталізованою в Методиці визначення ціни на теплову енергію, затвердженій VERT. Ця базова ціна включає як постійні, так і змінні витрати. Змінні витрати включають вартість придбаного тепла, палива для виробництва енергії, електроенергії, води та надбавки. Постійні витрати включають амортизацію, ремонт та технічне обслуговування, витрати на персонал, податки, фінансові та адміністративні витрати, витрати на маркетинг та збут, а також витрати на оренду або концесію активів, що виробляють теплову енергію.

При встановленні базової ціни на тепло враховуються реальні витрати, обсяги наданих послуг за останні три роки, порівнянні показники ефективності теплопостачального підприємства та заплановані інвестиції. VERT ретельно перевіряє обґрунтованість та необхідність витрат, включених до тарифу. Розрахунки питомих витрат, таких як закупівельна ціна на природний газ, базуються на фактичній закупівельній ціні за місяць, що передує розрахунку ціни. Відшкодування ціни на біопаливо обмежується 105% середніх ринкових цін на відповідне паливо в останньому місяці перед розрахунком ціни на тепло.

Ціни необхідно перевіряти та коригувати щомісяця, відображаючи зміни цін на паливо та/або придбану теплову енергію. Нові ціни на тепло та гарячу воду розраховуються до 25 числа поточного місяця і вступають в дію з 1 числа наступного місяця.

Нерегульовані незалежні виробники встановлюють свої ціни на тепло відповідно до ринкових сигналів.

Крім того, компанії централізованого теплопостачання та незалежні виробники тепла зобов'язані подавати звітність, включаючи інформацію про фактичні обсяги та ціни на придбане паливо та тепло, підписані договори купівлі-продажу, ринкову частку незалежних виробників, а також детальний опис використовуваної системи

²⁸ <https://www.regula.lt/en/Pages/Activities/district-heating-sector.aspx>

регуляторного обліку, включаючи методи та процедури відокремлення обліку та розподілу витрат²⁹.

ДТС

ДТС регулюється згідно з Законом «Про теплопостачання». Оператори мереж, переважно комунальної форми власності, зобов'язані підключати всі об'єкти незалежних виробників тепла. Підключення має відбуватися в технічно придатній точці, найближчій до опалювального приладу, якщо тільки інша точка не є більш придатною з технічної та економічної точки зору. Незалежні виробники тепла несуть витрати на підключення та будь-які додаткові витрати, понесені оператором мережі у зв'язку з необхідними коригуваннями системи.

Впровадження в 2018 VERT нової Процедури закупівлі теплової енергії у незалежних виробників тепла призвело до значних змін у регулюванні та ціноутворенні на ринку централізованого теплопостачання шляхом заохочення конкуренції. Розподіл тепла організовується через щомісячні аукціони, на яких конкурують незалежні виробники тепла та діючі компанії централізованого теплопостачання. Аукціони організовує оператор енергетичної біржі Baltpool.

Діючий оператор мережі несе відповідальність за резервну потужність, піковий попит і балансування для забезпечення безпеки постачання. Відновлюване тепло має відповідати екологічним стандартам та стандартам якості, а також стандартам безпеки постачання.

Хоча регулювання створює краще бізнес-середовище для нерегульованих та вільно працюючих незалежних виробників тепла, воно створює значні ризики для фінансової життєздатності підприємств централізованого теплопостачання. Підприємствам теплокомуненерго може бути складно повернути інвестиції, спрямовані на проекти з виробництва тепла, що може призвести до нестачі коштів для виконання фінансових зобов'язань або впровадження заходів з енергоефективності³⁰.

Польща

Огляд ринку теплопостачання

Польща є одним з найбільших ринків централізованого теплопостачання в Європі зі значною інфраструктурою та базою споживачів. Станом на 2021 рік загальна

29

https://www.energy-community.org/dam/jcr:916ba928-a1b3-40a5-a305-9e87e66cf84e/DP-032021_DH_042021.pdf;
https://energy.ec.europa.eu/publications/district-heating-and-cooling-european-union_en

³⁰ https://energy.ec.europa.eu/publications/district-heating-and-cooling-european-union_en; https://www.upgrade-dh.eu/images/Publications%20and%20Reports/D6.1_DHC%20action%20plan_Lithuania.pdf;
https://iea.blob.core.windows.net/assets/4d014034-0f94-409d-bb8f-193e17a81d77/Lithuania_2021_Energy_Policy_Review.pdf

встановлена теплова потужність ліцензованих виробників теплової енергії досягла 54 109,6 МВт. Теплопостачальні компанії в Польщі використовували мережі загальною протяжністю 22 223 км, і приблизно 42% з понад 13,6 млн домогосподарств були під'єднані до цих мереж. Відповідно, мережа централізованого теплопостачання обслуговує близько 16,1 млн. мешканців, що підкреслює її вирішальну роль в енергетичному ландшафті Польщі.

Станом на кінець 2021 року в Польщі працювало 393 компанії з ліцензіями на виробництво, передачу, розподіл та торгівлю теплом, що свідчить про добре розвинений, але залежний від вугілля сектор.

Однак виробництво тепла в Польщі сильно залежить від вугілля: у 2021 році 69,5% споживаного палива було отримано з вугілля - це найвищий показник у Європі. Така залежність створює значні виклики в контексті політик декарбонізації ЄС.

Визначення ефективної системи централізованого теплопостачання, викладене в Директиві 2012/27/ЄС, було перенесено в Закон про енергетику Польщі. Однак частка ефективних систем у загальнонаціональному масштабі становить менше 20%. Переважання вугільних водогрійних котлів у більшості систем є основною причиною такого низького показника. Як правило, ефективні системи централізованого теплопостачання в Польщі постачаються установками на основі когенерації, які все ще значною мірою залежать від вугілля.

Здобуття статусу ефективної системи централізованого теплопостачання вимагає суттєвих перетворень. Значна кількість установок має бути замінена, також необхідно перейти на інші джерела палива. Такий перехід вимагає значних капітальних інвестицій і пов'язаних з ними капітальних витрат, а також збільшення операційних витрат, пов'язаних з амортизацією нових активів. За даними Управління з регулювання енергетики, виконання завдань політики декарбонізації ЄС потребуватиме інвестиційних витрат на проекти з енергетичної трансформації від 53 до 101 млрд злотих протягом наступного десятиліття³¹.

Регулювання

Виконання завдань, пов'язаних з трансформацією польського сектору теплопостачання, є обов'язком польського уряду, Президента Управління з енергетичного регулювання, Національного фонду охорони навколишнього середовища, органів місцевого самоврядування та теплопостачальних компаній.

Уряд відповідає за стратегію сектору. Розробка узгодженої урядової стратегії дозволить управляти процесом змін.

Завданням Президента Управління з енергетичного регулювання є планувати та вживати заходів, які дозволять впровадити прогнозовану і водночас прозору

³¹ <https://iea.blob.core.windows.net/assets/b9ea5a7d-3e41-4318-a69e-f7d456ebb118/Poland2022.pdf>

регуляторну політику. Вона має враховувати вимоги ЄС, а також стратегію уряду та очікування підприємців і суспільства.

Національний фонд охорони навколишнього середовища та управління водними ресурсами відповідає за розробку програм, які підтримують заходи з термомодернізації, та співфінансування інвестицій, враховуючи ключові фактори, прибутковість діяльності та індивідуальну ситуацію бенефіціарів.

Модернізація сектору теплопостачання також є одним з найважливіших і найдорожчих завдань, що стоять перед органами місцевого самоврядування та самими підприємствами³².

Ціноутворення

Система тарифів на централізоване теплопостачання регулюється Законом про енергетику та Положенням про детальні правила формування та розрахунку тарифів і сплати за теплопостачання. Ці документи визначають правила для компаній, що займаються виробництвом, зберіганням, переробкою, передачею, розподілом або торгівлею централізованим теплопостачанням. Як правило, ціни на централізоване теплопостачання розраховуються щорічно і подаються до тарифної системи. Компанії використовують методологію «витрати плюс», тобто ціни включають витрати на виробництво та розподіл, витрати на технічне обслуговування та прибуток. Залежно від діяльності компанії, тарифи можуть включати змінну плату за теплопостачання та енергоносії, фіксовану плату за теплову потужність або комбінацію тарифів на виробництво та розподіл.

Для теплоелектроцентралей замість методу «витрати плюс» використовується спрощений метод, що базується на планових доходах. Цей метод ґрунтується на референтному індексі та середніх цінах на тепло для різних видів палива, що публікуються Президентом Управління з енергетичного регулювання (УЕР). Хоча цей метод є простішим, він несе ризики несвоєчасного покриття інвестиційних витрат та вразливості до коливань ринкових цін на паливо та квот на викиди. Як наслідок, заплановані доходи часто не забезпечують прибутковість когенераційних установок, а сам метод недостатньо заохочує інвестиції в нові генеруючі потужності³³.

Планування теплопостачання

Енергетична політика Польщі до 2040 року підкреслює критичну важливість енергетичного планування на муніципальному та регіональному рівнях, визнаючи, що попит на тепло є невід'ємно локалізованим. Ця політична директива підкреслює необхідність розробки детальної карти теплопостачання, яка слугуватиме

³² https://www.kierunekenergetyka-pl.translate.google/artikul,93515,cieplownictwo-w-polsce-rozwoj-wytwarzanie-potencjal-i-mozliwosci.html?_x_tr_sl=pl&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=uk&_x_tr_pto=wapp

³³ <https://journals.pan.pl/Content/130827/06-271-07-Komorowska-A%20i%20Surma-T.pdf>

стратегічним інструментом для сприяння ефективному плануванню та спрямуванню інвестицій у сектор теплопостачання.

З метою подальшого сприяння впровадженню централізованого теплопостачання політика пропонує розширити існуючі зобов'язання щодо підключення до мережі централізованого теплопостачання на всі будівлі, що знаходяться в межах досяжності мережі централізованого теплопостачання. Цей захід спрямований на підвищення рівня використання існуючої інфраструктури централізованого теплопостачання, завдяки чому покращиться її економічна життєздатність та екологічні показники. Запроваджуючи обов'язкове підключення до мережі централізованого теплопостачання там, де це можливо, політика спрямована на максимізацію переваг централізованих систем теплопостачання, скорочення викидів парникових газів та підтримку ширших енергетичних і кліматичних цілей Польщі³⁴.

ДТС

ДТС у секторі централізованого теплопостачання Польщі регулюється Законом про енергетику Польщі. Теоретично, впроваджується регульована система повного ДТС, що охоплює як виробництво, так і роздрібну торгівлю. Оператори мереж централізованого теплопостачання зобов'язані купувати тепло, вироблене третіми сторонами, підключеними до мережі, за умови, що вони знаходяться на території Польщі. Обсяг закупленого тепла не повинен перевищувати попит споживачів, підключених до тієї самої мережі. Важливо, що оператори мереж зобов'язані приймати та закуповувати тепло з нових джерел, у тому числі з відновлюваних джерел енергії, за умови, що така закупівля не призведе до підвищення цін для споживачів.

Коли сторонній виробник подає заявку на доступ до мережі, оператор мережі відповідає за оцінку впливу «зеленого» тарифу на ціни на централізоване теплопостачання. Якщо оцінка вказує на підвищення цін для споживачів, оператор мережі може відмовити у доступі. Однак, якщо сторонній виробник оскаржує цю оцінку, він має право подати скаргу до Управління з енергетичного регулювання, яке потім буде переглядати та перевіряти розрахунки, надані оператором мережі.

На практиці ДТС використовується переважно у великих містах, де ринок може підтримувати кількох виробників. Хоча теоретично споживачі мають можливість обирати між різними постачальниками централізованого теплопостачання – за умови наявності конкуруючої роздрібною компанії – на практиці ця конкуренція, як правило, обмежується великими споживачами³⁵.

Державна підтримка

³⁴ https://www.upgrade-dh.eu/images/Publications%20and%20Reports/D6.1_DHC%20action%20plan_Poland.pdf

³⁵ https://energy.ec.europa.eu/publications/district-heating-and-cooling-european-union_en;

Фінансування будівництва нових підприємств

Польський сектор централізованого теплопостачання планує використовувати різні джерела фінансування у визначені терміни: Національний план відновлення (НПВ) до 2026 року, Фонд модернізації (ФМ) до 2030 року та Операційну програму інфраструктури та навколишнього середовища (ОПІНС) на 2021-2027 роки (n+3). Пріоритетними напрямками використання цих коштів є перехід сектору на ефективні системи централізованого теплопостачання (НПВ, ФМ), модернізація мереж централізованого теплопостачання та збільшення частки відновлюваних джерел енергії (ОПІНС). З огляду на обмеженість державного фінансування, яке повністю доступне лише для систем, що або вже відповідають вимогам ефективної системи теплопостачання, або стануть ефективними завдяки підтримці, вкрай важливо в першу чергу фінансувати модернізацію теплоцентралей. Така пріоритетність гарантує, що інвестиції призведуть до бажаних результатів ефективності та максимізують віддачу від наявних коштів.

Система підтримки високоефективної когенерації

Акт від 14 грудня 2018 року про сприяння виробництву електроенергії за допомогою високоефективних когенераційних установок (Журнал Законів 2019, п. 42) встановлює чотири механізми підтримки когенерації, покликані стимулювати розвиток високоефективних когенераційних установок. Це такі механізми:

- *Схема підтримки на основі аукціону:* ця схема передбачає премію за когенерацію для нових та суттєво модернізованих когенераційних установок із встановленою електричною потужністю від 1 МВт до 50 МВт. Премія присуджується установкам, які виграють аукціони, що оголошуються, проводяться та затверджуються Президентом Управління з енергетичного регулювання (УЕР).
- *Схема підтримки конкурентних торгів:* ця схема пропонує індивідуальну премію за когенерацію для нових та суттєво модернізованих когенераційних установок із встановленою електричною потужністю не менше 50 МВт. Премія присуджується на конкурсних торгах, які оголошуються та проводяться Президентом УЕР.
- *Схема гарантованої премії:* ця схема підтримує існуючі та модернізовані когенераційні установки з встановленою електричною потужністю від 1 МВт до 50 МВт, а також малі когенераційні установки (нові, суттєво модернізовані, існуючі або модернізовані), які є частиною установки із загальною встановленою електричною потужністю до 1 МВт. Премія гарантована, що забезпечує стабільність та передбачуваність для цих установок.
- *Схема гарантованої індивідуальної премії:* ця схема передбачає гарантовану індивідуальну премію, визначену рішенням Президента УЕР, для існуючих та модернізованих когенераційних установок зі встановленою електричною потужністю не менше 50 МВт.

Джерелом фінансування цих схем підтримки є надбавка за когенерацію, що додається до рахунків за електроенергію. Підтримка в основному надається через аукціони, за винятком найбільших установок, для яких премія визначається індивідуально. Електроємні підприємства розраховують необхідну надбавку на основі зменшеного обсягу електроенергії, залежно від коефіцієнту електроємності. Міністр енергетики визначає розмір надбавки³⁶.

Данія

Огляд ринку теплопостачання

Система централізованого теплопостачання Данії є наріжним каменем енергетичної стратегії країни, забезпечуючи приблизно 70 відсотків попиту на тепло в будівлях. Лише у 2022 році було встановлено 35 000 нових підключень, що відображає значну роль системи у задоволенні потреб данських домогосподарств у теплопостачанні. Висока енергоефективність системи централізованого теплопостачання Данії стала вирішальним фактором у скороченні і споживання енергії, і викидів CO₂ в енергетичному секторі. Приблизно дві третини енергії, що використовується для централізованого теплопостачання в Данії, виробляється з відновлюваних джерел енергії та відпрацьованого тепла, що свідчить про дотримання країною принципів сталої енергетики.

Ефективність системи централізованого теплопостачання Данії ґрунтується на трьох основних компонентах: ефективному розподілі теплопостачання чи холодної води, мінімізації втрат енергії під час розподілу та безперешкодному підключенні централізованих енергосистем до споживачів. Ця тріада забезпечує не лише скорочення викидів вуглекислого газу, але й вирішує проблему енергетичної бідності, значно знижуючи рахунки за електроенергію для споживачів. Децентралізований характер виробництва тепла в Данії, що базується на близькості до споживачів, створює регульовану природну монополію, яка керується принципом неприбутковості. Цей принцип гарантує, що ціна на централізоване теплопостачання не перевищує фактичну собівартість виробництва тепла, таким чином захищаючи споживачів від цінової інфляції.

Мережа централізованого теплопостачання Данії розгалужена та добре структурована і складається з шести великих регіонів централізованого теплопостачання навколо великих міст та 400 менших децентралізованих районів теплопостачання. Така конфігурація забезпечує комплексну та багатофункціональну теплову мережу, яка може ефективно обслуговувати різні географічні та демографічні райони. У цій системі функціонує понад 400 підприємств теплокомуненерго, найбільші з яких перебувають у муніципальній

³⁶ https://energy.ec.europa.eu/document/download/7ff8d639-0952-4ece-a327-618852214130_en?filename=PL%20CA%202020%20en.pdf

власності. Така структура власності ще більше відповідає принципу неприбутковості, гарантуючи, що послуги централізованого теплопостачання залишаються доступними та відповідають цілям суспільного добробуту³⁷.

Регулювання

Основними учасниками регулювання теплопостачання в Данії є муніципалітети. Місцеві органи влади займаються плануванням місцевого теплопостачання і приймають рішення щодо енергетичної інфраструктури та пріоритетності використання ресурсів. Місцеві органи, які приймають рішення, мають усю повноту повноважень щодо проєктів місцевих систем теплопостачання, але у своїй діяльності вони покладаються на централізовану політику та технічні умови, визначені на національному рівні. Це забезпечує відповідність проєктів централізованого теплопостачання загальним національним амбіціям щодо розвитку сектору теплопостачання.

Данська енергетична агенція (ДЕА) відповідає за розробку законодавства та супутніх керівних принципів.

Данське управління комунальних послуг (ДУКП) та Апеляційна рада у сфері енергетики здійснюють нагляд за сектором централізованого теплопостачання та розглядають скарги щодо цін та умов. До Апеляційної ради з питань енергетики можна подавати апеляції на рішення органів державної влади та щодо тлумачення законів і постанов.

Законодавча база встановлена Законом про теплопостачання, який був прийнятий у відповідь на нафтову кризу. У 1972 році Данія зіткнулася з критичною енергетичною залежністю, оскільки приблизно 92% її загального енергоспоживання забезпечувалося за рахунок нафти, яка переважно імпортувалася з Близького Сходу. Підхід данського уряду до енергетичної політики, що ґрунтувався на «принципі невтручання» і значною мірою покладався на ринкові сили, зазнав суттєвих труднощів через глобальну нафтову кризу. Криза призвела до чотирикратного зростання цін на нафту, що різко збільшило витрати домогосподарств на теплопостачання, спричинило економічний спад та зростання безробіття. Ця ситуація стала каталізатором кардинальних змін в енергетичній політиці Данії, спонукаючи уряд вжити як короткострокових, так і довгострокових заходів для пом'якшення наслідків кризи.

У відповідь на нагальну кризу уряд Данії запровадив короткострокові заходи, такі як зниження швидкості, заборона водіння в неділю, розвиток громадського транспорту та заохочення енергозбереження в транспортному та промисловому секторах. Довгострокова стратегія уряду передбачала створення ДЕА та уповноваження Міністерства енергетики здійснювати нагляд за комплексним енергетичним плануванням. Це призвело до прийняття першого Закону про теплопостачання у 1979 році, який забезпечив правову основу для широкомасштабних ініціатив з

³⁷ <https://stateofgreen.com/en/news/how-district-heating-is-paving-the-way-towards-denmarks-climate-goals/>

планування теплопостачання. Закон про теплопостачання запровадив концепцію «зонування» для розмежування географічних зон для мереж природного газу та централізованого теплопостачання з метою забезпечення ефективного теплопостачання в містах і запобігання надмірним інвестиціям у теплову інфраструктуру. Мета полягала в тому, щоб мінімізувати внутрішню конкуренцію між інфраструктурою централізованого теплопостачання та природного газу і підвищити економічну життєздатність цих колективно спланованих систем.

У 1988 році була введена заборона на електричне опалення в нових будівлях, а через п'ять років ця заборона була подовжена, щоб запобігти встановленню електричного опалення в існуючих будівлях з водяними системами централізованого теплопостачання, які були розташовані в районах з комунальним централізованим теплопостачанням або газопостачанням.

Незважаючи на ці заходи, економічні показники інфраструктури теплопостачання за рахунок природного газу залишалися недостатньо оптимальними. Щоб вирішити цю проблему, у 1990 році було запроваджено концепцію «обов'язкового підключення» у переглянutoму Законі про теплопостачання. Ця політика надала муніципалітетам повноваження забезпечувати обов'язкове підключення до колективно спланованої теплової інфраструктури, забезпечуючи мінімальну кількість кінцевих споживачів та зменшуючи економічні ризики, пов'язані з широкомасштабними інвестиціями в теплову інфраструктуру. Громадяни, які підлягали обов'язковому підключенню, були зобов'язані сплачувати щорічну абонентську плату за колективну теплову інфраструктуру, хоча вони могли вільно використовувати для теплопостачання інші джерела. У 2019 році цю опцію було вилучено із Закону про теплопостачання, однак існуючі зобов'язання, які стосуються близько половини всіх споживачів послуг централізованого теплопостачання, залишилися в силі. Більше того, муніципалітети мали право накладати «зобов'язання залишатися підключеними» на будівлі, які вже були підключені до комунального теплопостачання.

У 1990 році міністр енергетики Данії видав спеціальні розпорядження місцевим радам, які зобов'язували до 1998 року реконструювати деякі місцеві підприємства теплокомуненерго в децентралізовані теплоелектроцентралі, що працюють на природному газі або біомасі.

Відповідно до європейських кліматичних цілей, Данія ввела заборону на встановлення мазутних і газових котлів у нових будівлях з 2013 року і заборону на встановлення мазутних котлів в існуючих будівлях з 2016 року в районах з централізованим теплопостачанням або природним газом.

На даний час Данія докладает зусиль для досягнення 100% декарбонізації систем централізованого теплопостачання до 2030 року, що передбачає постійну інтеграцію відновлюваних джерел енергії, наприклад, сонячної енергії та енергії вітру за допомогою великих теплових насосів та геотермального опалення;

широкомасштабне та сезонне зберігання тепла, а також збільшення збору промислових теплових відходів.

Ціноутворення

У Данії централізоване теплопостачання працює за принципом неприбутковості, який також називають принципом необхідних витрат. Згідно з цим принципом, кінцева ціна на тепло для кінцевих споживачів відображає лише фактичні витрати, пов'язані з виробництвом та розподілом тепла, що забезпечує збалансованість доходів та витрат у часі. Комунальним підприємствам заборонено отримувати прибуток або заборгованість від продажу тепла, щоб уникнути непрямих субсидій або податків на кінцевих споживачів. Ціни на тепло включають вартість інвестицій у виробничі потужності та мережі централізованого теплопостачання, їх експлуатацію та обслуговування, ціни на паливо, ефективність виробничих потужностей, втрати тепла в мережах, податки та ПДВ, фінансову підтримку, а також ціни на електроенергію, які стосуються виробничих потужностей. Відповідно до Закону про теплопостачання, тарифи на централізоване теплопостачання, розподіл витрат та пов'язані з ними умови мають бути подані на розгляд до ДУКП, що гарантує включення лише відповідних компонентів витрат. Комунальним підприємствам заборонено отримувати прибуток або заборгованість від продажу тепла, щоб уникнути непрямих субсидій або податків на кінцевих споживачів³⁸.

Ціни на тепло для всіх комунальних підприємств Данії знаходяться у відкритому доступі на домашній сторінці ДУКП.³⁹

Окрім контролю за цінами, інші фактори сприяють низьким цінам у Данії. У зв'язку з правилом неприбутковості, централізоване теплопостачання та експлуатація мереж здійснюються кооперативами споживачів або муніципальними компаніями. Така структура власності не дозволяє сектору централізованого теплопостачання зловживати своїм домінуючим становищем на ринку. Крім того, данське законодавство зменшує ризик завищення витрат, передбачаючи, що всі витрати мають бути ринковими.

Окрім того, оператори централізованого теплопостачання зобов'язані проводити комплексну соціально-економічну оцінку для нових інвестицій, в тому числі щодо впливу на ціни на тепло. Системи централізованого теплопостачання можна будувати лише за умови, що оцінка показує, що централізоване теплопостачання забезпечить дешевше тепло, ніж альтернативні варіанти.

Ціна на теплопостачання у великих мережах зазвичай нижча, ніж у менших мережах. Це пов'язано, головним чином, з ефектом масштабу та вищою щільністю теплопостачання, що означає, що великі мережі мають нижчі капітальні витрати та теплові втрати на одиницю тепла, що постачається споживачам. Великі виробничі підприємства також можуть купувати паливо за нижчими цінами, ніж малі виробничі

³⁸https://www.researchgate.net/publication/344438478_Review_of_price_regulation_regimes_for_district_heating

³⁹ <https://forsyningstilsynet.dk/analyser-og-tal/forbrugerpriser/fjernvarmepriser>

підприємства. Однак, загалом, незалежно від розміру теплових мереж, ціни на централізоване теплопостачання є нижчими порівняно з індивідуальним теплопостачанням.

Зонування теплопостачання

Закон про теплопостачання встановив певні зони для різних типів теплових мереж по всій країні. До таких зон відносяться:

- зони індивідуального теплопостачання;
- зони природного газу;
- зони децентралізованого теплопостачання;
- зони централізованого теплопостачання.

У кожній зоні заохочується певний тип теплопостачання відповідно до данського законодавства у сфері теплопостачання. Така стратегія зонування гарантує використання для кожної території найбільш підходящого та ефективного рішення для теплопостачання, що оптимізує використання ресурсів та інфраструктури.

Вибір системи теплопостачання повинен базуватися на соціально-економічному аналізі витрат і вигоди. Щоб допомогти місцевим органам влади виконати відповідний економічний аналіз, ДЕА надає керівні принципи та методології з низкою соціально-економічних припущень. Ці припущення включають, серед іншого, ціни на паливо, ціни на електроенергію, зовнішні витрати на викиди та процентні ставки. ДЕА також надає технологічні дані, які можна використовувати як довідкові. Це формує єдину основу для оцінки можливостей теплопостачання для місцевих органів влади по всій країні⁴⁰.

ДТС

Закон про теплопостачання не регулює Доступ третіх сторін (ДТС) до централізованого теплопостачання. Однак Копенгаген є прикладом ефективної моделі добровільного виробника ДТС. Інтегрована система централізованого теплопостачання міста включає двох операторів системи передачі та 20 операторів системи розподілу, а також об'єднує приблизно 50 виробничих підприємств, таких як теплоелектроцентралі, підприємства з переробки відходів в енергію, теплові насоси, а також котельні, що працюють лише на пікове та резервне навантаження⁴¹. Багато з цих виробничих підрозділів належать компаніям-операторам мереж. Диспетчерська служба оптимізує щоденне виробництво теплової та електричної енергії на погодинній основі, складаючи плани з теплопостачання на добу наперед на основі заявок від різних виробників тепла. Ця модель диспетчеризації надає пріоритет теплу від сміттєспалювальних установок та теплових насосів, тоді як решта навантаження забезпечується за найнижчою можливою ціною. З точки зору ДТС, ця система функціонує як добровільний виробник ДТС з договірним доступом

⁴⁰ <https://ens.dk/sites/ens.dk/files/contents/material/file/district-energy.pdf>

⁴¹ <https://ens.dk/sites/ens.dk/files/contents/material/file/district-energy.pdf>

до мережі, демонструючи ефективний та спільний підхід до інтеграції різноманітних джерел тепла в мережу централізованого тепlopостачання.⁴²

⁴² https://energy.ec.europa.eu/publications/district-heating-and-cooling-european-union_en

Розділ 3. Концептуальні напрями організаційної та технічної модернізації систем централізованого теплопостачання в Україні

Концепція реалізації державної політики у сфері теплопостачання⁴³ є стратегічним документом, що визначає напрями реалізації ефективної державної політики, спрямованої на надійне забезпечення споживачів послугами з теплопостачання, поліпшення фінансово-економічного стану підприємств, створення сприятливих умов та стимулювання залучення інвестицій у сфері теплопостачання. Дана Концепція має бути реалізована протягом 2017-2035 років.

Напрями розвитку сектору теплопостачання

Концепція визначає ключові напрями розвитку сектору теплопостачання:

- *Перехід на альтернативні джерела енергії*: наголошення на розвитку та сприянні виробництву теплової енергії з альтернативних джерел енергії, щоб зменшити залежність від природного газу.
- *Комбіноване виробництво електричної та теплової енергії (когенерація)*: пріоритетність збільшення частки когенерації для більш ефективного використання енергетичних ресурсів.
- *Реконструкція та модернізація*: досягнення зниження витрат паливно-енергетичних ресурсів на одиницю відпущеної теплової енергії шляхом реконструкції та модернізації.
- *Зменшення споживання електричної енергії*: досягнення зменшення споживання електричної енергії технологічним обладнанням на всіх ділянках технологічного процесу.
- *Оптимізація через заходи з енергозбереження*: впровадження заходів з енергозбереження з метою оптимізації обсягів виробленої теплової енергії та їх узгодження з потребами споживачів.
- *Впровадження систем моніторингу та автоматизації*: закликання до впровадження програмно-апаратних комплексів, які забезпечують моніторинг, керування та автоматизацію процесами виробництва, транспортування та постачання теплової енергії.

Етапи реалізації

⁴³ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/569-2017-p#Text>

Структура Концепції складається з трьох окремих етапів для системного вирішення накопичених проблем у секторі теплопостачання:

Перший етап (2017-2018):

- Актуалізація схем теплопостачання: планування розвитку систем теплопостачання з метою забезпечення оптимального поєднання різних видів теплопостачання (централізованого, автономного або індивідуального) в межах населених пунктів.
- Спрощення інвестиційних процедур: спрощення процедур щодо реалізації інвестиційних проектів, спрямованих на реконструкцію, модернізацію та розвиток систем теплопостачання.
- Сприяння ефективному управлінню: сприяння використанню більш ефективних форм управління підприємствами теплокомуненерго.
- Зниження втрат теплової енергії: метою є зниження рівня втрат теплової енергії під час її виробництва до 8% та транспортування до 12%.
- Комерційний облік: забезпечення 100% комерційного обліку спожитої теплової енергії.
- Удосконалення тарифної політики: завершення процедури удосконалення тарифної політики, спрямованої на встановлення тарифів, які покриватимуть капітальні та операційні витрати підприємств; впровадження механізму стимулюючого тарифоутворення; сприяння переходу підприємств на двоставкові тарифи.
- Децентралізація встановлення тарифів: врегулювання питань передачі частини повноважень із встановлення тарифів органам місцевого самоврядування.
- Покращення рівня розрахунків: проведення заходів щодо підвищення рівня розрахунків за спожиті комунальні послуги.
- Розрахунки коштами: перехід на розрахунки коштами в частині відшкодування підприємствам наданих населенню пільг та житлових субсидій.

Другий етап (2019-2025):

- Технологічні вдосконалення: досягнення середнього річного обсягу енергоспоживання теплової енергії 60-80 кВт·год на кв. метр через технологічне оновлення на всіх етапах процесу.
- Збільшення використання альтернативної енергії: збільшення частки використання альтернативних джерел енергії у виробництві теплової енергії до 30%.
- Узгодження технологій з потребами споживачів: стимулювання підприємств приводити їх технологічний стан у відповідність до потреб споживачів у разі проведення термомодернізації будівель (40-50% будівель).
- Ринковий механізм: запровадження ринкового механізму під час виробництва та постачання теплової енергії.

- Конкурентне середовище: розвиток конкурентного середовища у сфері теплопостачання.

Третій етап (2026-2035):

- Реконструкція та модернізація: подальша реконструкція та модернізація систем теплопостачання з метою досягнення середнього річного обсягу енергоспоживання теплової енергії 20-60 кВт·год на кв. метр.
- Збільшення використання альтернативної енергії: подальше збільшення частки використання альтернативних джерел енергії у виробництві теплової енергії до 40%.
- Зменшення втрат теплової енергії: зменшення втрат теплової енергії у теплових мережах під час її транспортування до споживачів до 10%.
- Узгодження з термомодернізацією: стимулювання підприємств приводити їх технологічний стан у відповідність до потреб споживачів у разі проведення термомодернізації будівель (100% будівель).

Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України (Мінінфраструктури) не публікує інформацію про реалізацію Концепції розвитку сектору теплопостачання. Незважаючи на початкову надійну основу, запропоновану для забезпечення розвитку ефективного та сталого сектору теплопостачання, аналіз показує, що лише частина необхідних кроків була реалізована в період між 2017 та 2024 роками. Зазначений період охоплює майже два етапи реалізації Концепції, що свідчить про значне відставання у виконанні. Нижче наведено огляд статусу реалізації конкретних показників та заходів Концепції з висвітленням прогалин та досягнень у реалізації запропонованих цілей.

Таблиця 1. Огляд статусу реалізації конкретних показників та заходів Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання

Захід Концепції	Теперішній статус	Статус досягнення
Актуалізація схем теплопостачання для населених пунктів	Станом на листопад 2023 року схеми теплопостачання були затверджені та діють у 30 населених пунктах з населенням понад 20 тисяч. Ще 96 населених пунктів потребували розробки або актуалізації схем теплопостачання.	Частково досягнуто
Стимулювання зниження втрат теплової енергії під час транспортування до 12%	Середній рівень втрат теплової енергії в мережах складав 20,2% в 2023 році (порівняно з 19,1% в 2022 році).	Не досягнуто

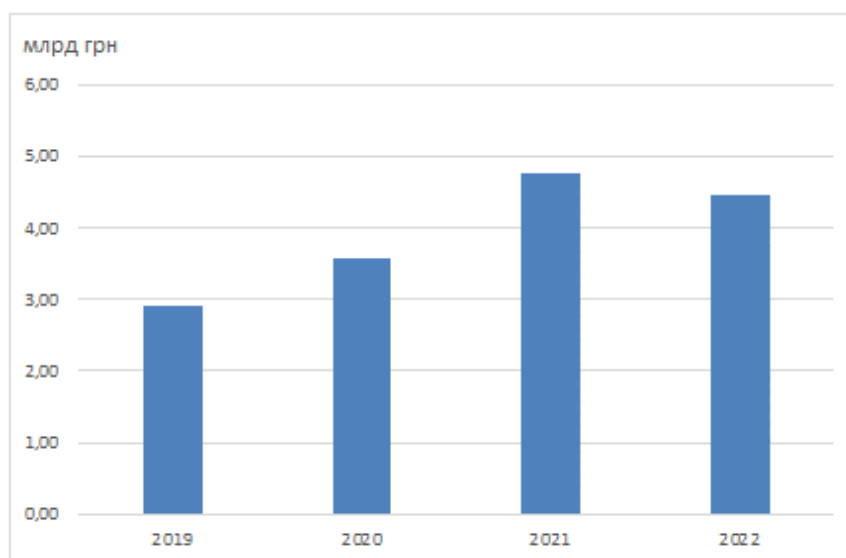
Забезпечення 100% комерційного обліку спожитої теплової енергії	Станом на травень 2024, 84,7% та 83,9% житлових будинків були обладнані вузлами комерційного обліку.	Не досягнуто
Завершення процедури удосконалення тарифної політики, спрямованої на встановлення уповноваженими органами тарифів, які покриватимуть капітальні та операційні витрати підприємств	Існуючі тарифи для населення покривають економічно обґрунтовані тарифи приблизно на 70%; рівень покриття складає від 38% до 95-100%.	Не досягнуто
Врегулювання передачі частини повноважень із встановлення тарифів органам місцевого самоврядування.	Повноваження із встановлення тарифів на виробництво (за винятком теплоелектроцентралей, теплоелектростанцій, атомних електростанцій), транспортування та постачання теплової енергії були передані на місцевий рівень.	(Перевиконано?) Досягнуто*
Впровадження механізму стимулюючого тарифоутворення	Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) прийняла необхідні нормативно-правові акти для впровадження стимулюючого тарифоутворення у сфері транспортування теплової енергії для своїх ліцензіатів. Однак, оскільки НКРЕКП в даний момент не проводить ліцензування, ці акти не застосовуються.	Не досягнуто
Сприяння переходу підприємств на двоставкові тарифи	14% підприємств застосовують двоставкові тарифи.	Частково досягнуто
Перехід на розрахунки коштами в частині відшкодування підприємствам наданих населенню пільг та житлових субсидій	Впроваджено розрахунки коштами за субсидії та пільги.	Досягнуто
Збільшення частки використання	Частка альтернативних джерел енергії у виробництві теплової	Не досягнуто

альтернативних джерел енергії у виробництві теплової енергії (до 30%)	енергії в 2020 році складала 9,5%; енергетичні баланси за 2021-2023 роки недоступні.	
---	--	--

* Опис розподілу повноважень щодо встановлення тарифів між НКРЕКП та органами місцевого самоврядування наведено в Розділі 4 цього документа.

Джерела: НКРЕКП; Держенергоефективності; Кабінет Міністрів.⁴⁴

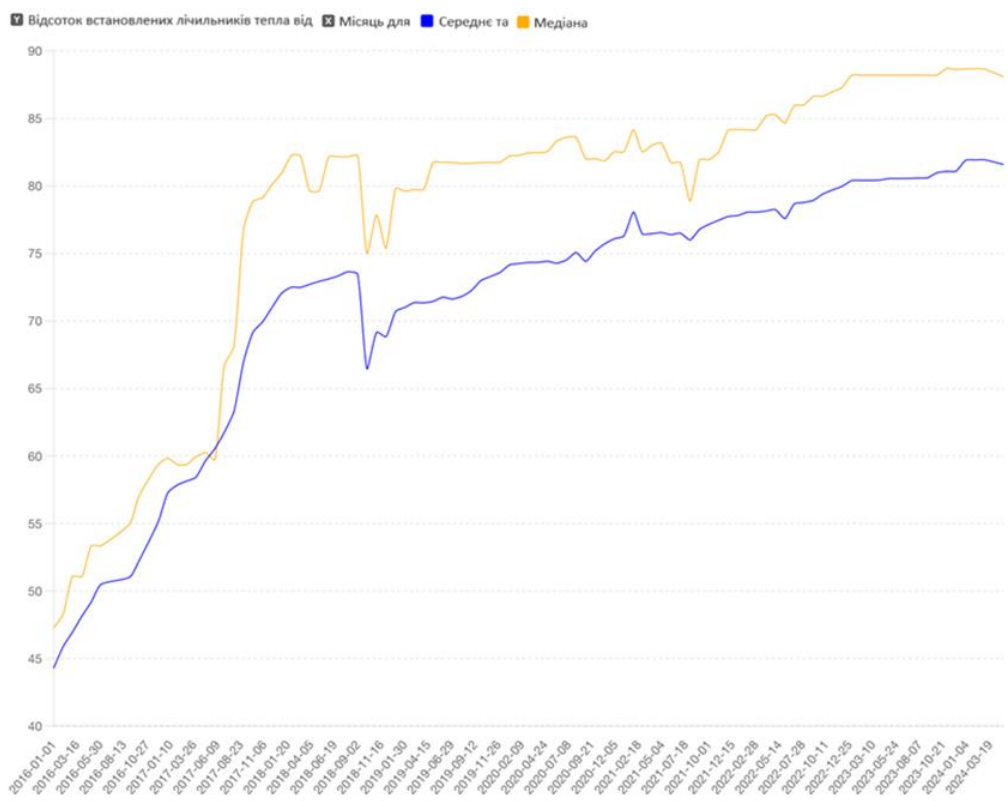
Діаграма 1. Рівень інвестицій в сектор теплопостачання (2019-2022), млрд грн



Джерело: <https://map.ua-energy.org/uk/resources/ab9d5fff-f97a-4dc6-ac6c-90e964b58775/>

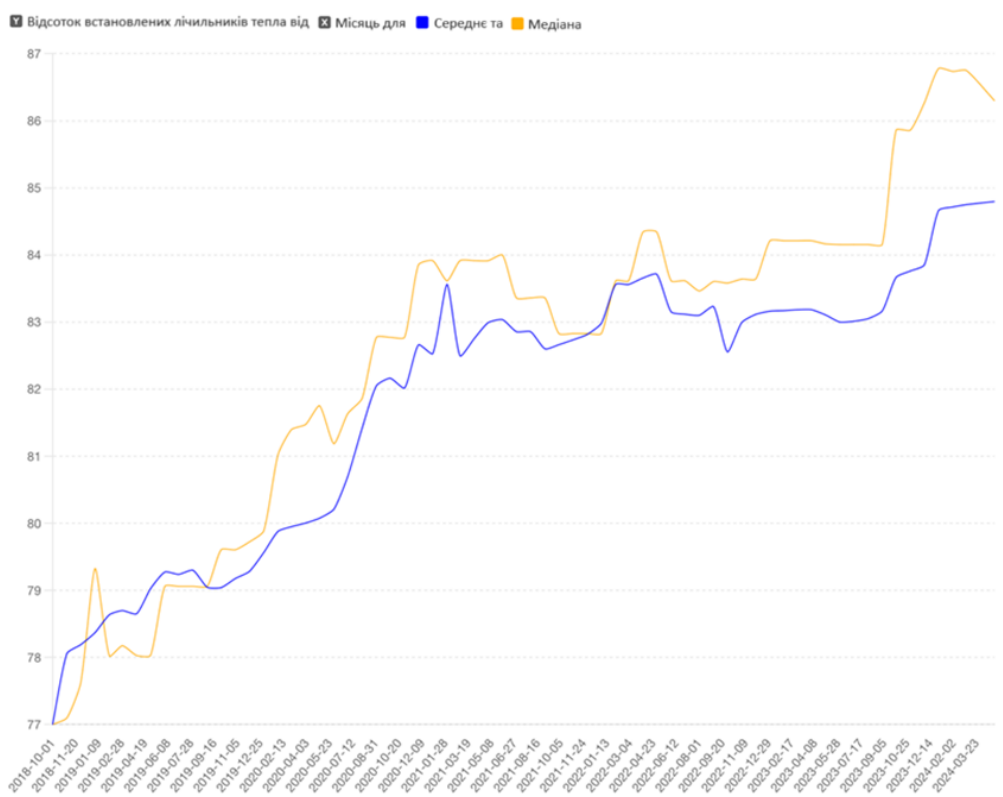
Діаграма 2. Динаміка встановлення лічильників тепла в нежитлових будівлях (2018-2024)

⁴⁴ <https://www.nerc.gov.ua/monitoring-sferi-teplopostachannya/monitoring-rinku-teplovoyi-energiyi/monitoring-rinku-teplovoyi-energiyi-za-i-kvartal-2024-roku/shchodo-monitoringu-rinku-teplovoyi-energiyi-za-sichen-2024-roku>; https://www.sae.gov.ua/sites/default/files/Kom%20oblik20_05_2024.pdf; <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1176-2018-n#Text>; <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2019-n#Text>; <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1404-2023-n#Text>



Джерело: <https://map.ua-energy.org/uk/resources/d4dd5849-468c-4c69-b920-5ebf1f225913/>

Діаграма 3. Динаміка встановлення лічильників тепла в нежитлових будівлях (2018-2024)



Джерело: <https://map.ua-energy.org/uk/resources/d4dd5849-468c-4c69-b920-5ebf1f225913/>

Концепція реалізації державної політики у сфері теплопостачання не включає специфічні показники, пов'язані з фінансовим станом підприємств теплоенергетики. Однак, ця сфера характеризується рядом суттєвих проблем. Останній документ, **Концепція державної цільової економічної програми енергетичної модернізації підприємств – виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року**⁴⁵, описує стан проблематичних питань та визначає як ключову проблему низький рівень фінансування.

Концепція державної цільової програми окреслює декілька питань. Фінансовий стан підприємств теплокомуненерго в Україні характеризується системною неефективністю та фінансовою нестабільністю. Ці виклики пов'язані насамперед з поганим технічним станом об'єктів централізованого теплопостачання, використанням застарілих технологій та надлишковою потужністю джерел теплової енергії. Відсутність адекватних схем теплопостачання ще більше загострює ці проблеми. **Головною проблемою, що лежить в основі цієї неефективності, є критично низькі темпи модернізації, що пояснюються постійною нестачею коштів, необхідних для суттєвої модернізації та вдосконалення.**

⁴⁵ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1093-2023-p#Text>

Спроможність підприємств теплокомуненерго модернізувати свої системи за рахунок власних коштів суттєво обмежена низьким рівнем тарифів. Чинна нормативно-правова база належним чином не відображає умови діяльності цих підприємств, що унеможливорює своєчасне та всебічне коригування тарифів відповідно до конкретних потреб підприємств. У рішеннях органів, що встановлюють тарифи, політична доцільність часто переважає над економічною життєздатністю, що призводить до штучно занижених тарифів, які не покривають повних витрат на виробництво та розподіл.

З початком повномасштабного вторгнення проблема з тарифами загострилася. Згідно з Законом України «Про особливості регулювання відносин на ринку природного газу та у сфері теплопостачання під час дії воєнного стану та подальшого відновлення їх функціонування»⁴⁶ у серпні 2022 року було накладено мораторій на підвищення тарифів в секторі теплопостачання для всіх категорій споживачів. З липня 2023 року мораторій був обмежений і тепер стосується лише населення. Підприємствам, які здійснюють виробництво, та/або транспортування, та/або постачання теплової енергії та надають послуги з теплопостачання, компенсується різниця між «замороженими» та фактичними витратами підприємств. Однак станом на 1 липня 2023 року заборгованість з різниці в тарифах перед підприємствами у сферах тепло-, водопостачання та водовідведення вже становила 36,44 млрд грн⁴⁷.

Згідно з даними НКРЕКП, існуючі тарифи для населення покривають економічно обґрунтовані тарифи приблизно на 70%, рівень покриття складає від 38% до 95-100%. При цьому, станом на 1 лютого 2024 року споживча заборгованість становила 38,8 млрд грн, з яких населення заборгувало 30,6 млрд грн, бюджетні установи – 3,7 млрд грн, інші споживачі – 4,5 млрд грн⁴⁸.

Низькі тарифи разом з низькою платіжною дисципліною мають каскадний ефект на фінансовий стан підприємств теплокомуненерго. Вони призводять до значних боргів перед енергопостачальниками, оскільки доходів недостатньо для покриття операційних витрат. Станом на липень 2023 року борги підприємств теплокомуненерго перед постачальником газу ТОВ «Нафтогаз Трейдинг» становили майже 100 млрд грн⁴⁹.

Внаслідок цього значні обсяги коштів з державного та місцевих бюджетів спрямовуються на погашення цих боргових зобов'язань. Однак ці видатки не стимулюють розвиток чи модернізацію систем централізованого теплопостачання. Замість цього вони продовжують цикл фінансової нестабільності та неефективності, не приводячи до відчутних покращень в енергоспоживанні чи експлуатаційних показниках.

⁴⁶ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2479-20#n38>

⁴⁷ Explanatory note to draft law 10383: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43460>

⁴⁸ <https://www.nerc.gov.ua/monitoring-sferi-teplopostachannya/monitoring-rinku-teplovoyi-energiyi/monitoring-rinku-teplovoyi-energiyi-za-i-kvartal-2024-roku/shchodo-monitoringu-rinku-teplovoyi-energiyi-za-sichen-2024-roku>

⁴⁹ <https://expro.com.ua/statti/borgi-pdprimstv-tke-za-prirodniy-gaz-dosyagli-100-mlrd-grn-scho-dal>

За оцінками Мінінфраструктури, модернізація систем централізованого теплопостачання потребуватиме інвестицій у розмірі від 4 до 15 млрд євро.

Часткове досягнення показників та заходів, визначених у Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання, зумовлює необхідність переходу до наступних етапів політичного циклу. Відтепер розробники політики повинні зосередитися на моніторингу та оцінці реалізації існуючої нормативно-правової бази. Така оцінка має бути спрямована на виявлення поточних проблем політики та прогалин у досягненні бажаних результатів. За результатами такої оцінки рекомендується розробити документ нової політики, наприклад, комплексну стратегію розвитку сектору теплопостачання, або оновити існуючу Концепцію, щоб вона краще відповідала потребам і викликам, що виникають.

Першочерговим завданням нової політики має стати покращення фінансового стану підприємств теплокомуненерго шляхом погашення існуючих боргів. Фінансова нестабільність цих підприємств суттєво обмежує їх здатність до модернізації та підвищення операційної ефективності. Вирішення цієї проблеми є важливим для довгострокової життєздатності сектору.

У документі нової або переглянутої політики слід також врахувати гостру потребу в розвитку децентралізованого виробництва тепла. Це включає інтеграцію більшої кількості когенераційних установок та установок, що використовують відновлювані джерела енергії. Крім того, слід оцінити можливість інтеграції секторів електроенергетики та теплоенергетики. Така інтеграція дозволила б більш ефективно використовувати та зберігати енергію, вироблену з непостійних відновлюваних джерел.

Врахування цих аспектів покращить структуру політики для забезпечення стабільного, ефективного та стійкого сектору теплопостачання, що відповідає сучасним викликам.

Розділ 4. Роль держави та органів місцевого самоврядування в системах централізованого теплопостачання в Україні

У цьому розділі розглядається загальна адміністративна система в секторі теплопостачання та роль органів місцевого самоврядування.

Система управління централізованим теплопостачанням в Україні створена відповідно до Закону України «Про теплопостачання», який визначає розподіл ролей між центральними та місцевими органами влади.

На державному рівні **Кабінет Міністрів України (КМУ)** разом з центральними органами виконавчої влади в межах їхньої компетенції несе основну відповідальність за управління сектором теплопостачання. Основні функції та обов'язки КМУ включають:

- *Розробка та реалізація політики:* На КМУ покладено завдання формувати та реалізовувати державну політику, спрямовану на сталий розвиток та регулювання сектору централізованого теплопостачання. Це передбачає визначення стратегічних цілей та створення нормативно-правової бази для регулювання діяльності сектору.
- *Координація діяльності органів виконавчої влади:* КМУ координує діяльність різних міністерств та центральних органів виконавчої влади, задіяних у секторі теплопостачання. Ця координація має вирішальне значення для розробки державних, міждержавних та регіональних цільових програм. Такі програми спрямовані на розширення та модернізацію систем централізованого теплопостачання, забезпечення довгострокового прогнозування та планування споживання теплової енергії, розробку нормативно-правових актів щодо механізмів ціноутворення.
- *Контроль та нагляд:* КМУ організовує механізми нагляду, необхідні для підтримання стандартів та ефективності у секторі теплопостачання. Це включає моніторинг дотримання встановлених правил та стандартів діяльності, а також забезпечення точного збору даних та звітності для прийняття більш ефективних рішень.

Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП)

НКРЕКП є головним державним регуляторним органом, що здійснює нагляд за комунальними послугами, включаючи сектор централізованого теплопостачання. Відповідно до Закону України «Про Національну комісію, що здійснює державне

регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг» до повноважень НКРЕКП належать державне регулювання, моніторинг та контроль за діяльністю суб'єктів господарювання, що здійснюють виробництво, транспортування та постачання в обсягах, що перевищують встановлені ліцензійними умовами граничні обсяги. Де-факто НКРЕКП наразі регулює виробництво теплової енергії на теплоелектроцентралях, теплоелектростанціях, атомних електростанціях та когенераційних установках.

До обов'язків НКРЕКП входить:

- *Участь у формуванні політики:* НКРЕКП бере активну участь у формуванні та реалізації державної політики у сферах тепlopостачання, централізованого водопостачання та централізованого водовідведення.
- *Ліцензування:* Закон передбачає обов'язок НКРЕКП здійснювати ліцензування господарської діяльності з виробництва теплової енергії (крім виробництва на установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії), транспортування тепловими мережами та постачання теплової енергії в регульованих обсягах.
- *Розробка умов ліцензування:* НКРЕКП відповідає за розробку та затвердження ліцензійних умов та процедур контролю за їх дотриманням у секторі тепlopостачання.
- *Розробка методологій формування тарифів:* НКРЕКП розробляє методології формування тарифів на комунальні послуги для суб'єктів природних монополій та суб'єктів господарювання на суміжних ринках. Це включає встановлення тарифів для цих суб'єктів, забезпечення їх справедливості та відображення фактичних витрат на надання послуг.
- *Нагляд та санкції:* НКРЕКП здійснює нагляд за діяльністю суб'єктів природних монополій та суб'єктів господарювання на суміжних ринках, застосовуючи відповідні санкції за порушення умов та правил здійснення господарської діяльності.
- *Моніторинг ринку та прогнозування:* НКРЕКП проводить постійний моніторинг та аналіз сектору тепlopостачання, прогнозує розвиток цих ринків, щоб забезпечити їхню здатність відповідати майбутнім потребам та викликам.
- *Встановлення граничних обсягів виробництва:* НКРЕКП встановлює граничні обсяги виробництва, нижче яких суб'єкти господарювання у сфері тепlopостачання можуть працювати без ліцензій.
- *Дотримання регуляторних вимог:* НКРЕКП розробляє та затверджує правила користування тепловою енергією, правила приєднання до теплових мереж та стандартні договори, забезпечуючи послідовні та справедливі практики в секторі.
- *Процедури плати за приєднання:* НКРЕКП встановлює процедури формування плати за приєднання до мереж суб'єктів природних монополій та забезпечує дотримання цих процедур, підтримуючи прозорість та справедливість на ринку.

Чинне законодавство розроблено таким чином, що НКРЕКП визначає межі діяльності з виробництва, транспортування та постачання теплової енергії, які ліцензуються і тарифи на які встановлюються НКРЕКП. Інші суб'єкти ліцензуються обласними державними адміністраціями, а тарифи для них встановлюються органами місцевого самоврядування. Постановою № 308 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності у сфері теплопостачання» від 22.03.2017, НКРЕКП фактично відмовилася від регулювання транспортування та постачання теплової енергії та визначила дуже вузьке коло своїх ліцензіатів.

Оскільки НКРЕКП має широкі повноваження у визначенні меж, цей підхід до регулювання сектору теплопостачання може бути згодом змінений НКРЕКП. Створення регуляторної моделі, в якій незалежний регулятор відіграє ключову роль у впровадженні політики, є однією з ключових засад для встановлення ефективного управління сектором централізованого теплопостачання. За даними Світового банку, країни, які успішно створили компетентний регуляторний орган, відокремлений від юрисдикції муніципалітетів та комерційних інтересів постачальників послуг з централізованого теплопостачання, мають найкращі шанси збалансувати інтереси постачальників та споживачів у секторі централізованого теплопостачання⁵⁰.

Однак така зміна потребуватиме погодження з Міністерством розвитку громад, територій та інфраструктури (Мінінфраструктури), оскільки НКРЕКП має подати запропоновані зміни до ліцензійних умов у сфері теплопостачання на погодження до міністерства.

На місцевому рівні відповідальність покладається на місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

Обласні державні адміністрації

На місцевому рівні відповідальність покладається на обласні державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

Обласні та Київська міська державні адміністрації (обласні державні адміністрації) мають такі повноваження:

- *Розробка та реалізація місцевих програм:* місцевим державним адміністраціям доручено розробляти та реалізовувати місцеві програми підтримки та брати участь у розробці та виконанні державних цільових економічних програм.
- *Координація з органами місцевого самоврядування:* місцеві державні адміністрації координують діяльність у секторі теплопостачання з органами місцевого самоврядування та Мінінфраструктури, забезпечуючи узгодження реалізації політики від національного до місцевого рівня.

50

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/835591468011418338/pdf/823750ESM0ESMA0Box0379861B00PUBLIC0.pdf>

- *Забезпечення дотримання правил та стандартів*: обласним державним адміністраціям доручено забезпечити дотримання встановлених правил і стандартів у сфері теплопостачання.
- *Контроль постачання теплової енергії*: контроль та нагляд за постачанням теплової енергії споживачам у містах та інших населених пунктах.
- *Ліцензування та нагляд*: обласні державні адміністрації відповідають за ліцензування
 - виробництва теплової енергії, крім виробництва на теплоелектроцентралях, теплоелектростанціях, атомних електростанціях і когенераційних установках, на об'єктах, розташованих у межах відповідної області або м. Києва;
 - виробництва теплової енергії з використанням альтернативних або поновлюваних джерел енергії;
 - транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами в межах відповідного регіону;
 - постачання теплової енергії в межах відповідного регіону.

Як органи ліцензування, обласні державні адміністрації відповідають за моніторинг дотримання ліцензіатами ліцензійних умов. Це передбачає забезпечення дотримання ліцензіатами встановлених стандартів і правил, що регулюють виробництво, транспортування та постачання теплової енергії.

Органи місцевого самоврядування

Органи місцевого самоврядування в Україні відіграють важливу роль у плануванні та розвитку систем централізованого теплопостачання. Нижче описані ключові повноваження органів місцевого самоврядування:

Планування

На органи місцевого самоврядування покладено відповідальність за забезпечення ефективного планування на місцевому рівні. Це включає розробку та прийняття місцевих енергетичних планів. Вони також відповідають за затвердження проєктів містобудування, генеральних планів розвитку населених пунктів, схем централізованого теплопостачання та іншої містобудівної документації.

Управління об'єктами теплопостачання

Управління об'єктами теплопостачання, що перебувають у комунальній власності відповідних територіальних громад, є важливим обов'язком органів місцевого самоврядування. Вони повинні забезпечити належне утримання та ефективну експлуатацію цих об'єктів, надання населенню необхідних обсягів та якості послуг. Це передбачає розгляд та надання рекомендацій щодо планів підприємств та організацій комунальної форми власності, а також моніторинг їх виконання. Цей процес безпосередньо пов'язаний з формуванням річного плану виробництва, транспортування та постачання теплової енергії підприємством, який має бути погоджений та затверджений органами місцевого самоврядування. Крім того, вони відповідають за погодження розміщення або реконструкції підприємств централізованого теплопостачання в межах відповідної адміністративно-територіальної одиниці та сприяння розвитку систем централізованого теплопостачання на відповідній території. Встановлення частки прибутку підприємств, установ та організацій, що перебувають у комунальній власності, яка підлягає зарахуванню до місцевого бюджету, також належить до їхньої компетенції. Органи місцевого самоврядування також відповідають за прийняття рішень про початок і закінчення опалювального сезону та затверджують температурні графіки роботи мереж централізованого теплопостачання.

Встановлення тарифів

Органи місцевого самоврядування мають повноваження встановлювати тарифи на виробництво, транспортування та постачання теплової енергії, крім тарифів, що встановлюються НКРЕКП. Вони затверджують загальні виробничі норми витрат паливно-енергетичних ресурсів та інвестиційні програми для об'єктів централізованого теплопостачання, що перебувають у комунальній власності, крім тих, що виробляють теплову енергію на теплоелектроцентралях, теплоелектростанціях, атомних електростанціях, когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії.

Стимулювання розвитку

Органи місцевого самоврядування відіграють важливу роль у стимулюванні розвитку сектору централізованого теплопостачання. Вони затверджують місцеві програми розвитку та беруть участь у розробці та реалізації державних і регіональних програм. Вони також сприяють інвестиційній діяльності та приймають рішення про надання пільг щодо місцевих податків і зборів, а також земельного податку.

Контроль

Органи місцевого самоврядування здійснюють контроль за належним функціонуванням та організацією надання послуг населенню підприємствами житлово-комунального господарства.

Підтримка у сплаті боргів

Органам місцевого самоврядування також доручено включати до місцевих бюджетів видатки на фінансування заходів з погашення заборгованості теплопостачальних та теплогенеруючих організацій за спожитий природний газ та інші енергоносії, послуги з розподілу та транспортування природного газу, теплової енергії.

З метою розширення можливостей органів місцевого самоврядування у здійсненні ними своїх повноважень Мінінфраструктури включило низку заходів до Концепції державної цільової економічної програми енергетичної модернізації підприємств – виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року. Такі заходи включають:

- Надання підтримки та стимулювання органів місцевого самоврядування у розробці та актуалізації схем централізованого теплопостачання населених пунктів шляхом відшкодування частини вартості робіт.
- Пропонування відшкодування органам місцевого самоврядування частини вартості робіт, пов'язаних з розробкою та актуалізацією схем централізованого теплопостачання населених пунктів.
- Забезпечення співфінансування органів місцевого самоврядування та підприємств теплокомуненерго для оснащення будинків індивідуальними тепловими пунктами з автоматичним регулюванням залежно від погодних умов.
- Надання часткового відшкодування вартості капітальних ремонтів та реконструкції об'єктів централізованого теплопостачання органам місцевого самоврядування та підприємствам теплокомуненерго.
- Пропонування часткового відшкодування органам місцевого самоврядування та підприємствам теплокомуненерго вартості заходів, передбачених чинною схемою централізованого теплопостачання.

Ці ініціативи спрямовані на розширення можливостей органів місцевого самоврядування, що дозволить їм ефективно управляти системами централізованого теплопостачання та модернізувати їх, забезпечуючи надійне та ефективне теплопостачання для населення.

Рекомендації

Регуляторний режим для централізованого теплопостачання може враховувати уроки досвіду інших країн Європи, але він має відповідати унікальному соціально-економічному, інфраструктурному та історичному контексту України. Збереження централізованого теплопостачання в тих районах, де воно є ефективним, має вирішальне значення для запобігання переходу споживачів на менш ефективні та ресурсоемні варіанти, такі як електричне або індивідуальне газове опалення. Наведені нижче рекомендації окреслюють стратегію для України щодо вдосконалення сектору централізованого теплопостачання, спираючись на успішний досвід інших європейських країн та враховуючи специфічні виклики, що стоять перед Україною.

Посилення регуляторних умов

Конкуренція найкраще здатна збалансувати попит і пропозицію в країнах, які більш просунулися в економічних реформах і мають нижчий рівень бідності. Сильніше регулювання є більш доцільним у країнах, де все ще існують енергетичні субсидії та високий рівень несплати. У регіонах з високим рівнем бідності негайне запровадження конкуренції джерел тепла може виявитися несправедливим по відношенню до споживачів, оскільки значна частина населення не зможе дозволити собі здійснити свій ринковий вибір.

Тому, перш ніж зосередитись на покращенні конкуренції у сфері централізованого теплопостачання, доцільно покращити існуючі регуляторні умови. Розвиток управління в секторі централізованого теплопостачання вимагає встановлення незалежності регуляторних органів. Це означає, що регулятори та регуляторний процес повинні бути незалежними, а регулятори не повинні володіти активами, які вони регулюють. Це забезпечує неупереджене прийняття рішень та підвищує довіру до регуляторної бази. Країни, які успішно створили компетентний регуляторний орган, відокремлений від юрисдикції муніципалітетів та комерційних інтересів постачальників послуг централізованого теплопостачання, мають найкращі шанси збалансувати інтереси постачальників та споживачів у секторі централізованого теплопостачання.

Існуюча система регулювання централізованого теплопостачання значно зменшує роль НКРЕКП. Доцільно повернутися до структури політики, передбаченої чинним законодавством. НКРЕКП має визначити граничний рівень для регулювання виробництва, транспортування та постачання теплової енергії та відігравати ключову роль у регулюванні цих видів діяльності.

Розробка комплексної стратегії розвитку сектору теплопостачання

Україні бракує комплексної стратегії розвитку сектору теплопостачання. Першочерговим завданням нової політики має стати покращення фінансового стану підприємств теплокомуненерго шляхом погашення існуючих боргів. Фінансова

нестабільність цих підприємств суттєво обмежує їх здатність до модернізації та підвищення операційної ефективності. Вирішення цієї проблеми є важливим для довгострокової життєздатності сектору.

Сприяння децентралізованому виробництву тепла

Нова політика також повинна враховувати гостру потребу в розвитку децентралізованого виробництва тепла. Це включає інтеграцію більшої кількості когенераційних установок та установок, що використовують відновлювані джерела енергії, як того вимагає законодавство ЄС. Крім того, слід оцінити можливість інтеграції секторів електроенергетики та теплоенергетики. Така інтеграція дозволила б більш ефективно використовувати та зберігати енергію, вироблену з непостійних відновлюваних джерел.

Сприяння декарбонізації централізованого теплопостачання

Наразі природний газ становить 90% палива, що використовується в системах централізованого теплопостачання в Україні⁵¹. Для порівняння, у 2022 році середня частка енергії з відновлюваних джерел у системах теплопостачання та охолодження в ЄС досягла 24,8%. Відповідно до зобов'язань за Договором про заснування Енергетичного Співтовариства та процесу європейської інтеграції, Україна повинна перейти до ефективних систем централізованого теплопостачання. Такі системи визначаються як такі, що використовують щонайменше 50% відновлюваної енергії, 50% відпрацьованого тепла, 75% тепла, виробленого шляхом когенерації, або комбінацію 50% цих видів енергії. Крім того, Україна взяла на себе зобов'язання досягти частки енергії з відновлюваних джерел на рівні 27% від загального енергоспоживання.

У той же час в Україні бракує достатніх політик для стимулювання збільшення частки відновлюваної енергії в централізованому теплопостачанні. Україна повинна оцінити можливість заохочення доступу третіх сторін до виробників тепла з відновлюваних джерел.

Впровадження зонального планування

На місцевому рівні доцільно використовувати зональне планування та визначити зони, де підключення до централізованого теплопостачання є обов'язковим (густонаселені райони), та зони, де інші види опалення є більш ефективними. Там, де централізоване теплопостачання є можливим варіантом, важливо почати покращувати мережі.

Зосередження державної підтримки на модернізації мережі

Державна підтримка має бути зосереджена на модернізації мереж, а не джерел тепла. На відміну від України, приклади проаналізованих країн показують, що

⁵¹ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1093-2023-p#Text>

державна підтримка зосереджена на будівництві або модернізації мереж. Мережі є природними монополіями і, ймовірно, залишатимуться під контролем органів місцевого самоврядування. Однак, неефективність мереж суттєво впливає на привабливість інвестицій у нову генерацію. За наявності значних втрат споживачі схильні обирати інші джерела теплопостачання (не централізоване теплопостачання), а інвестори можуть не повернути свої інвестиції. Досвід східноєвропейських країн показує, що значна частина інвестицій була здійснена за рахунок європейських структурних фондів або кредитів міжнародних фінансових організацій. Уряд має зосередитися на залученні фінансування від міжнародних фінансових установ для відновлення мереж. За даними Світового банку, загальний обсяг фінансування, виділеного міжнародними фінансовими установами на модернізацію централізованого теплопостачання станом на 2020 рік, становив 600 млн доларів США. Однак рівень реалізації та освоєння коштів за цими проектами залишався низьким через внутрішні проблеми підприємств теплокомуненерго, а також складне регулювання. За оцінками Мінінфраструктури, модернізація систем централізованого теплопостачання потребуватиме інвестицій у розмірі від 4 до 15 млрд євро. Це вимагатиме значного збільшення поглинаючої здатності через встановлення ринкових цін, збільшення потужностей підприємств теплокомуненерго та муніципалітетів, а також покращення регуляторних умов.

Перехід до системи, орієнтованої на попит

Україні необхідно перейти від системи, орієнтованої на виробництво, до системи, орієнтованої на попит. Ключовими елементами цього переходу є повне завершення процесу встановлення лічильників, масштабне встановлення індивідуальних теплових пунктів, бажано на районному рівні, щоб споживання тепла можна було регулювати принаймні на рівні будівлі. Також надзвичайно важливо координувати цю діяльність з термомодернізацією будівель. Найкращого ефекту можна досягти, якщо поєднати можливості як зміни попиту, так і його зменшення.