



АНАЛІЗ ТАРИФОУТВОРЕННЯ У СЕКТОРІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Аналітична записка БАУ №14

Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Баштовий А.І.

09 лютого 2016 р.

Публікація на www.uabio.org: 09.02.2016
Публікація доступна на: www.uabio.org/activity/uabio-analytics
Для відгуків та коментарів: geletukha@uabio.org

Зміст

Вступ.....	3
Загальна характеристика та перспективи розвитку сектору централізованого теплопостачання в Європі	3
Аналіз сектору централізованого теплопостачання окремих країн ЄС та Європи.....	9
<i>Німеччина</i>	9
<i>Данія</i>	11
<i>Великобританія</i>	13
<i>Фінляндія</i>	15
<i>Австрія</i>	18
<i>Швеція</i>	20
<i>Норвегія</i>	22
<i>Італія</i>	23
<i>Нідерланди</i>	24
<i>Польща</i>	26
<i>Литва</i>	28
<i>Латвія</i>	30
<i>Естонія</i>	32
<i>Хорватія</i>	32
Ситуація в Україні. Рекомендації по вдосконаленню функціонування ринку теплової енергії.....	33
Висновки	36
Додаток 1. Узагальнена інформація щодо структури ринку та форми власності у сфері теплопостачання в окремих країнах ЄС.....	37
Додаток 2. Зведена інформація щодо особливостей ринку теплової енергії в окремих країнах ЄС.....	39
Умовні позначення	44
Попередні публікації БАУ	44

Вступ

В Аналітичній записці № 14 Біоенергетичної асоціації України проаналізовано сектор централізованого теплопостачання країн Євросоюзу. Особливу увагу приділено питанням регулювання сектору та встановлення тарифів на теплову енергію. Розглянуто існуючі моделі функціонування ринку тепла. Представлено рекомендації по реформуванню сектору централізованого теплопостачання України на основі визначених найкращих прикладів країн ЄС.

Загальна характеристика та перспективи розвитку сектору централізованого теплопостачання в Європі

В Європейському Союзі найбільша частка кінцевого енергоспоживання (45%) припадає на теплову енергію, що набагато більше інших напрямків споживання: електроенергія – 20%, транспортний сектор – 26%, неенергетичне використання – 9%. Житловий фонд споживає 40% загального обсягу кінцевої енергії, з яких, в свою чергу, 68% іде на опалення та 14% – на гаряче водопостачання.

На сьогодні в Європі нараховується більше 6000 систем ЦТ, які забезпечують 12% загальної потреби в тепловій енергії. Послугами ЦТ користуються близько 60 млн. чоловік; більше 140 млн. чоловік живуть в містах, де існує принаймні одна система ЦТ. У 2013 році частка населення, що користується послугами ЦТ, перевищила 50% у 8 європейських країнах: Ісландія – 92%, Латвія – 65%, Данія – 63%, Литва – 57%, Естонія – 62%, Польща – 53%, Швеція – 52%, Фінляндія – 50%.

Ліва частина тепла в системах ЦТ Європи (72,8%) генерується ТЕЦ та когенераційними установками з використанням всіх видів палив плюс скидна тепла енергія промисловості, 19,5% виробляється котельними з традиційних палив, решта (7,7%) – котельними на біомасі та іншими установками на ВДЕ (**Рис. 1**). Має місце стійка тенденція збільшення загальної частки використання відновлюваних джерел в секторі ЦТ, наразі в середньому по ЄС-28 вона складає більше **23%**. По окремих країнах ці показники досить суттєво варіюються (**Рис. 2**).

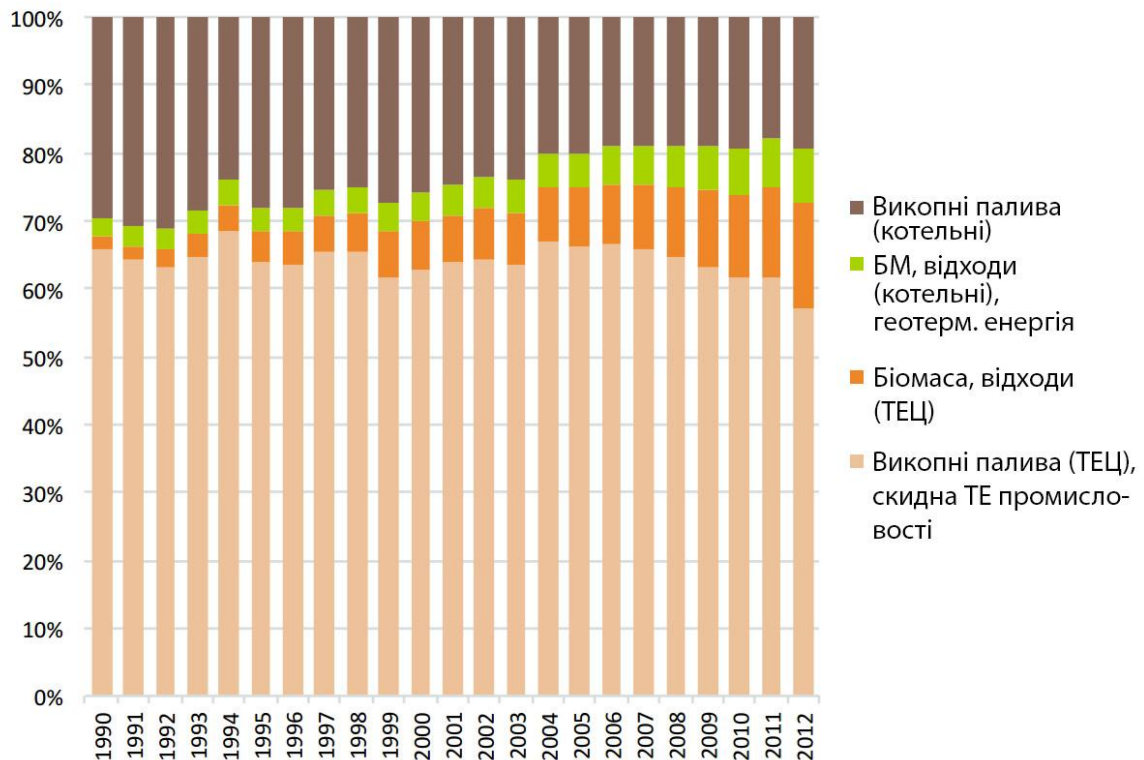
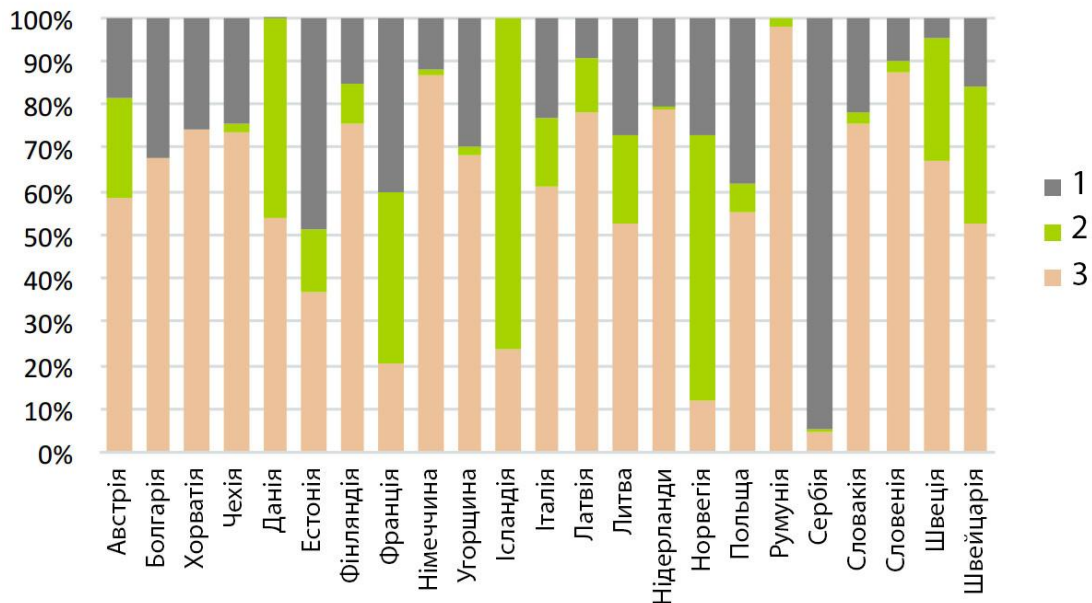


Рис. 1. Динаміка зміни структури генерації теплової енергії в секторі ЦТ ЄС-28¹



1 – котельні на вичопних паливах, електрокотли та 1/3 ТЕ з теплових насосів;
 2 – котельні на біомасі та інші установи на ВДЕ (крім ТЕЦ); 3 – тепла енергія з ТЕЦ та когенераційних установок на всіх видах палива а також скидна ТЕ промисловості та 2/3 ТЕ з теплових насосів

Рис. 2. Структура генерації теплової енергії в секторі ЦТ країн Європи (2012 р.)¹

¹ District Heating and Cooling Country by Country 2015 Survey. Euroheat&Power (платний доступ) <http://www.euroheat.org/DHC---Statistics-4.aspx?PID=417&M=NewsV2&Action=1&NewsId=557>

Надзвичайно важливими питаннями є *регулювання ринку теплової енергії та встановлення тарифів на неї*. В країнах Європи наразі існують наступні підходи до встановлення тарифів²:

- Тарифи встановлюються тепlopостачальними компаніями на конкурентному ринку теплової енергії. Спеціальний *уповноважений орган* наглядає за ринком теплової енергії на предмет виконання існуючих норм *конкурентного права* (Швеція, Фінляндія, Данія, Німеччина, Австрія, Бельгія, Франція, Великобританія). Згідно експертної думки, за умов даної моделі ринку ТЕ, ефективна конкуренція між ЦТ та іншими схемами тепlopостачання не дає можливості домінуючим постачальникам встановлювати завищені (монопольні) ціни на ТЕ.
- Застосовується *спеціальний* підхід до встановлення тарифів для ЦТ з метою стимулювання ЦТ у порівнянні з іншими схемами тепlopостачання, такими як електроопалення (Норвегія) та індивідуальне опалення на природному газі (Нідерланди).
- Максимальні тарифи визначаються згідно встановленої методології і для кожної компанії затверджуються *незалежним національним регулятором*. При цьому компанія *може відступити від встановленого тарифу в сторону його зниження* (Естонія, Латвія, Литва, Польща, Чехія, Словаччина, Угорщина, Болгарія, Македонія).
- Тарифи визначаються згідно встановленої методології та затверджуються *національним регулятором*. Тепlopостачальна компанія *не може відійти від встановленого їй тарифу* (Росія, Білорусь, Румунія, Україна).

В даній аналітичній записці ці підходи будуть розглянуті детальніше на прикладі окремих країн.

Іншими ключовими проблемами, які тісно пов'язані одна з однією, є *анбандлінг* у секторі ЦТ та можливість *доступу* незалежних виробників до існуючих теплових мереж. В даному документі ці питання будуть розглянуті лише коротко, пізніше їм буде присвячена окрема аналітична записка.

*Анбандлінг*³ – юридичне розділення існуючих тепlopостачальних компаній, принаймні, на дві незалежні компанії. Одна займається виробництвом теплової енергії, а друга – її транспортуванням та постачанням. Основною метою анбандлінгу є відокремлення виробництва від транспортування, оскільки, як очікується, це сприятиме полегшенню доступу незалежних виробників тепла (в тому числі, з ВДЕ) до існуючих мереж.

Питання доступу незалежних виробників до існуючих теплових мереж згідно т. зв. принцип *«доступу третьої сторони»*⁴ і його вплив на розвиток конкурентного ринку ТЕ наразі активно досліджується та обговорюється в ЄС. Анбандлінг виробництва і транспортування а також принцип *«доступу третьої сторони»* вже впроваджені в Євросоюзі

² Harri-Pekka Korhonen. Overview of DH pricing and regulation in Europe. Fortum, 2012
http://www.lsta.lt/files/events/121204_FORTUM/10_Overview%20of%20DH%20pricing%20and%20regulation%20in%20Europe_H-P%20Korhonen.pdf

³ *англ.* unbundling – розділення

⁴ Third Party Access (TPA) <http://fsr-encyclopedia.eui.eu/third-party-access-tpa/>

на ринках електроенергії та природного газу. Оскільки сектор теплової енергії є набагато складнішим по своїй структурі, питанням власності та особливостям функціонування, проблема широкого застосування моделі «доступу третьої сторони» досі вивчається й аналізується експертами.

На сьогодні в Європі існують дві моделі ринку ЦТ⁵:

- Модель «**єдиного покупця**», згідно якої постачальник/оператор мережі купує ТЕ від всіх виробників і продає його споживачам одного типу на рівних умовах та за однаковими цінами. При цьому у різних ділянок теплової мережі можуть бути різні власники. Функціонування такої моделі можливе, якщо загальна відповідальність за продаж тепла кінцевому споживачу лежить на одній компанії, наприклад, операторі магістральної мережі. За умов даної моделі вертикально інтегрований оператор мережі має надавати стороннім виробникам тепла **доступ до мережі на рівних умовах** зі своєю власною генеруючою потужністю (Рис. 3а). Модель «єдиного покупця» є **найбільш розповсюдженою** в системах ЦТ країн Європи.
- Модель «**відкритих тепломереж**», при якій виробник має гарантований доступ до мережі за умови, що він напряду продає ТЕ своїм власним клієнтам в обсязі необхідного споживання (Рис. 3б). Чинне законодавство Польщі дозволяє застосування цієї моделі, але наразі вона майже не реалізується на практиці ані в Польщі (за винятком кількох великих міст), ані в інших країнах (окрім пілотного проекту у м. Еспоо, Фінляндія⁶) через її складність. Експерти вважають, що модель «відкритих тепломереж» потребує більшого ступеню анбандлінгу системи ЦТ, ніж існує зараз в країнах ЄС.



а) Модель «єдиного покупця» б) Модель «відкритих тепломереж»

Рис. 3. Базові моделі ринку ЦТ⁵

⁵ Regulated third-party access in heat markets: how to organize access conditions. Oxera Agenda June 2014 <http://www.oxera.com/getmedia/195b43b0-6bd3-4fc4-8b13-df95f80acf2e/Regulated-third-party.pdf.aspx?ext=.pdf>
⁶ <http://annualreport2013.fortum.com/en/sustainability/our-business/heat-distribution/open-district-heat-network/>

Далі розглянемо можливі схеми реалізації принципу «доступу третьої сторони» до тепломереж при моделі «єдиного покупця» ринку ЦТ⁵:

- *Схема 1:* Доступ на договірних (узгоджених) умовах (нерегульований доступ).
- *Схема 2:* Доступ на визначених (частково договірних/узгоджених) умовах (частково регульований доступ).
- *Схема 3:* Повністю регульований доступ.

При *першому підході* передбачається, що оператор мережі ЦТ та постачальник самі визначають умови підключення до мережі незалежних виробників. Потім вони регулюють порядок та обсяги прийняття ТЕ до мережі від **власних** генеруючих потужностей та від **незалежних виробників**. Дана модель впроваджена, наприклад, у *Німеччині, Швеції, Фінляндії*. Вона спрацьовує, оскільки оператор мережі зацікавлений у підключенні джерела ТЕ з найменшою вартістю.

У *другій схемі* базові умови доступу до мережі визначено в законодавстві, а деталі, що враховують місцеву ситуацію, можуть бути обговорені та узгоджені між власником тепломережі та незалежним виробником, який хоче підключитися. Можна навести наступні приклади застосування даної моделі:

- В *Литві* проводяться щомісячні аукціони між незалежними виробниками тепла. При цьому мають виконуватися такі умови, що незалежний виробник не може постачати в мережу більше 1/3 загального теплового навантаження, і що його вплив на ціну тепла для кінцевого споживача не буде дуже сильним.
- В *Польщі* теплопостачальна компанія зобов'язана купувати «зелену» ТЕ у під'єданого до місцевої тепломережі виробника в обсягах, що не перевищують потреби споживачів, які обслуговуються даною мережею⁷.
- В *Естонії* рішення про приєднання незалежних виробників до тепломережі приймається на основі обов'язкового тендеру.

Третя модель передбачає, що умови доступу до теплової мережі повністю визначені у законодавстві або національним регулятором. Якщо незалежний виробник виконав ці вимоги, то власник тепломережі *зобов'язаний* його підключити. При даному підході важливо, щоби був реалізований *анбандлінг*, тобто виробництво теплової енергії принаймні було юридично відокремлене від транспортування. Практична реалізація моделі з повністю регульованим доступом до тепломережі пов'язана з рядом питань/проблем, які потребують ретельного аналізу, зокрема⁵:

- Як забезпечити дійсно рівні умови доступу всім незалежним виробникам?
- Чи треба продовжувати приєднувати нових виробників, якщо не очікується ріст загального теплового навантаження системи ЦТ?
- Чи є оптимальним рішенням постачання тепла від багатьох малих виробників, якщо одна потужна установка може виробити потрібний обсяг і забезпечити при цьому кращі економічні показники?

⁷ http://www.paiz.gov.pl/polish_law/renewable_energy

- Важко забезпечити рівні цінові умови постачання тепла для всіх споживачів даної системи ЦТ.

Згідно доступних даних, модель з повністю регульованим доступом до тепломережі майже ніде не реалізована на практиці (за винятком кількох прикладів систем ЦТ у великих містах Польщі згідно схеми «відкритих тепломереж», які умовно можна віднести до даної моделі).

Існує стійка експертна думка, що витрати на запровадження повністю або частково регульованого доступу до тепломереж загалом менші, ніж очікувані економічні та інші вигоди. Механізм приєднання незалежних виробників до тепломереж має бути прозорим, а правила – недискримінаційними. Це особливо важливо у випадку, коли власник мережі має свої власні генеруючі потужності.

Можна зробити висновок, що ринок теплової енергії має суттєві особливості у порівнянні з ринком електроенергії та природного газу. Питання перспективних напрямків розвитку сектору ЦТ, доцільних механізмів і моделей підвищення його конкурентності та ефективності потребує подальшого дослідження.

Ефективність функціонування ринку теплової енергії також залежить від існуючої **форми власності** на відповідні об'єкти. З урахуванням нещодавніх змін в індустрії ЦТ можна визначити чотири основні моделі власності на об'єкти комунальної теплоенергетики⁸:

- повністю у державній власності під контролем або держави, або муніципалітету (*Гельсінкі, Мюнхен, Гетеборг, Відень, Будапешт*);
- повністю у приватній власності (*Упсала, Мальме, Норчюпінг, Берлін, Гамбург*);
- змішана форма власності та управління – державно-приватна;
- неприбуткові кооперативи у комунальній власності (*Данія, Австрія*).

Перші дві форми – це 100% власність або держави, або приватного капіталу, при повній відсутності зобов'язань інших сторін. У категоріях змішаної та комунальної форми власності були розроблені різні моделі, такі як:

1. Договір на експлуатацію або управління (*Бурос, Швеція*).
2. Оренда (*Таллінн, Вільнюс*).
3. Концесія (*Париж – з 1927 р.!*).
4. Приватизація тільки генеруючих потужностей теплоенергетики (*Копенгаген, Варшава, Брно, Рига, Бухарест*).
5. Партнерство з міноритарною участю вибраних приватних компаній у статутному капіталі (*Пльзень, Дюссельдорф*).
6. Партнерство з міноритарною участю приватного капіталу, залученого на фондовому ринку (*Мангейм, Вроцлав*).
7. Партнерство з мажоритарною участю приватного капіталу (*Прага, Братислава*).
8. Повністю приватна власність з підтримкою з боку муніципалітету (*Саутгемптон*).

⁸ District Heating System Ownership Guide <http://projects.bre.co.uk/DHCAN/pdf/OwnershipManagement.pdf>

Ці вісім варіантів містять приклади повної власності держави з участю приватного капіталу в управлінні, змішаної власності та повної приватної власності з певними зобов'язаннями з боку держави. Тому, ця класифікація відображає не тільки форми власності, але й форми управління підприємствами централізованого тепlopостачання. Створюють і інші державно-приватні партнерства в цілях фінансування, модернізації систем ЦТ та підтримки споживачів⁹.

Аналіз наявних даних свідчить про те, що тенденція до приватизації систем централізованого тепlopостачання посилюється як у західноєвропейських країнах, так і у країнах Центральної та Східної Європи. Наразі в різних країнах ЄС частка приватних форм власності в секторі ЦТ складає до **40%**. Узагальнена інформація щодо форми власності у сфері тепlopостачання в окремих країнах ЄС наведена в **Додатку 1**.

Аналіз сектору централізованого тепlopостачання окремих країн ЄС та Європи

Німеччина

За кількісними показниками сектор ЦТ в Німеччині є одним з найкрупніших в Європі – загальна встановлена потужність теплогенерації в секторі складає майже 50 ГВт_т (2013 р.). До централізованого тепlopостачання підключено більше 13% житлового фонду країни. Основними паливами, що використовуються в системі ЦТ є вугілля та природний газ. На частку ВДЕ припадає лише близько **9%** (**Рис. 4**).

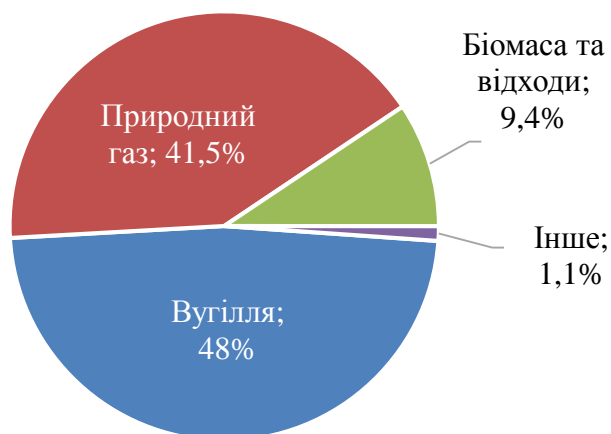


Рис. 4. Структура палив в системі ЦТ Німеччини (2013 р.)¹

Закон «Про стимулювання відновлюваних джерел в секторі теплової енергії» (EEWärmeG 2009 р.¹⁰) робить обов'язковим використання певного відсотка тепла з ВДЕ в нових будинках. Закон також стимулює використання тепла з ТЕЦ в системі ЦТ. Загалом теплова енергія з систем ЦТ не вважається відновлюваною, але при виконанні певних умов може вважатися альтернативною теплу з викопних палив і може бути зарахована до

⁹ Структура ринку та власності підприємств централізованого тепlopостачання в європейських країнах. Аналітична записка. ДАЕЕ, 2015.

¹⁰ http://www.solarordinances.eu/Portals/0/STO%20BRD_EN4.pdf

виконання встановлених законом вимог по ВДЕ. Такими умовами є (а) виробництво значної частки загального обсягу теплової енергії з ВДЕ та (б) виробництво не менше 50% загального обсягу на ТЕЦ або отримання у вигляді скидної ТЕ.

Постанова “Про загальні умови постачання тепла в системах ЦТ” (AVBFernwärmeV) регулює відносини між постачальниками та споживачами (окрім промислових).

Тарифи на теплову енергію не регулюються державою а формуються на конкурентному ринку. Стандартної методики встановлення тарифів немає.

Загальний нагляд за ринком теплової енергії з точки зору дотримання норм конкурентного права виконує незалежний орган – *Департамент з питань конкуренції Німеччини (German Competition Authority)*¹¹. Федеральне агентство Bundesnetzagentur¹² виконує регулювання *тільки* в секторі електричної енергії та природного газу.

Порівняння динаміки цін на біомасу та вичопні палива показує, що протягом останніх десяти років вартість деревних гранул в середньому на 25-30% нижча за вартість природного газу, а деревна тріска дешевша у 2 і більше разів, ніж газ. Також деревні палива майже завжди стабільно дешевші мазуту (**Рис. 5**).



Рис. 5. Динаміка цін на біопалива та традиційні палива, євро/МВт·год (з ПДВ)¹³

Середньозважена ціна теплової енергії в системі централізованого тепlopостачання Німеччини становить 95 євро/МВт·год з ПДВ (2013 р.) (**Таблиця 1**).

¹¹ German Competition Authority (Bundeskartellamt)

<http://www.concurrences.com/auteur/The-German-Competition-Authority?lang=fr>

¹² http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1421/EN/Areas/Energy/Companies/Companies-node.html

¹³ <http://www.carmen-ev.de/infothek/preisindizes/hackschnitzel/graphiken>

Таблиця 1. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Німеччини (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год*	євро/ГДж	грн./Гкал*
2009	80,4	22,5	2506
2011	90,7	25,4	2826
2013	95,0	26,6	2960

* Тут і далі перерахунок зроблено авторами з використанням співвідношень:

1 ГДж = 0,28 МВт·год, 1 Гкал = 4,19 ГДж, 1 МВт·год = 0,86 Гкал та обмінного курсу валют Національного банку України на 25.01.2016: 26,8 грн./євро. Зазначений курс валют використаний з метою можливості порівняння тарифів за поточних економічних умов України.

Данія

За даними 2014 року, до системи ЦТ в Данії підключено більше 63% житлового фонду. Протягом останніх 10 років частка ВДЕ у виробництві тепла в системі ЦТ постійно зростала й досягла **47%** у 2013 році (Рис. 6).

Компанії централізованого тепlopостачання перебувають, головним чином, у власності муніципалітетів (особливо у великих містах) або у власності кооперативів місцевих споживачів⁹.

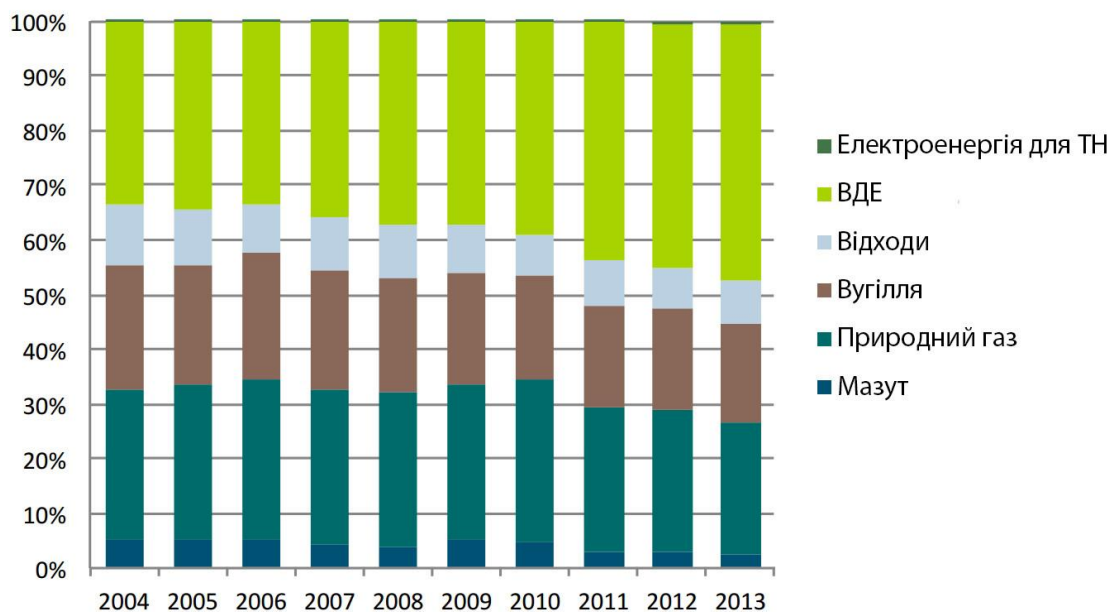


Рис. 6. Структура палив, що використовуються в системі ЦТ Данії¹

Ринок теплової енергії в системі ЦТ Данії регулюється Законом «Про тепlopостачання» (Heat Supply Act 1979 р. зі змінами¹⁴). Згідно цього закону, ТЕ, незалежно від виду палива, може постачатись по тарифу, який обов'язково включає в себе витрати на такі складові: паливо; заробітна платня та інші операційні витрати; дослідницька діяльність; адміністративні витрати; постачання; витрати, пов'язані з зобов'язаннями по наданню

¹⁴ <http://www.iea.org/policiesandmeasures/pams/denmark/name-21778-en.php>

комунальних послуг; фінансові витрати за попередній період, пов'язані з інвестиціями у розвиток теплових мереж.

Тарифи встановлюються кожною теплопостачальною компанією на основі своїх конкретних витрат і мають бути представлені *національному Регулятору в секторі енергетики (Danish Energy Regulatory Authority – DERA¹⁵)* для інформації (але не для затвердження). Тарифи не можуть відрізнятися за типом споживачів (населення, промисловість, бюджетний сектор і т.д.).

Тарифи не відображають певний тип палива, а лише понесені витрати. Багато компаній використовують декілька видів палива чи технологій, тому такого поняття як тариф на ТЕ з конкретного виду палива не існує. Але є статистичні дані по цінах на теплову енергію по компаніях з *переважним використанням певного типу палива або технології* (виробництво тільки теплової енергії або сумісне виробництво теплової та електричної енергії). Ці дані представлено в **Таблиці 2**, де для порівняння також наведено вартість теплової енергії для індивідуальних систем опалення на основі природного газу та мазуту. З таблиці видно, що середня вартість ТЕ з переважним використанням біомаси загалом зіставна з ТЕ з природного газу й суттєво нижче вартості ТЕ з мазуту.

Таблиця 2. Вартість теплової енергії в Данії, 2015 р.¹⁶

Тип палива/установки	Вартість теплової енергії, євро/МВт·год з ПДВ				
	Міні-мальна	Середня	Макси-мальна	Мазут, індивідуальне опалення	Природний газ, індивідуальне опалення
Біогаз*	77	121	161	170	106
Деревна тріска*	89	123	187	170	106
Солома*	77	116	162	170	106
ТЕЦ*	59	121	210	170	106
Потужна ТЕЦ	74	97	142	170	106
Децентралізована ТЕЦ	52	102	166	170	106
Деревна тріска	56	100	106	170	106
Солома	68	104	137	170	106
Відходи	38	95	170	170	106
ТЕЦ на соломі	73	100	129	170	106
ТЕЦ на деревній трісці	59	84	106	170	106
Гранули з біомаси	81	103	129	170	106
Інше	67	109	186	170	106

* Установка, побудована з нуля.

Середньозважена ціна теплової енергії в системі централізованого теплопостачання Данії становить близько 125 євро/МВт·год з ПДВ (2013 р.) (**Таблиця 3**).

¹⁵ DERA <http://energitilsynet.dk/tool-menu/english/>

¹⁶ Джерело: Датська асоціація ЦТ – Danish DH Association (особисті контакти).

Таблиця 3. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Данії (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	111,8	31,3	3484
2011	119,3	33,4	3718
2013	124,6	34,9	3883

Загальний нагляд за ринком теплової енергії з точки зору дотримання норм конкурентного права виконує незалежний орган – *Департамент з питань конкуренції та прав споживачів (Danish Competition and Consumer Authority)*¹⁷.

Великобританія

Наразі сектор ЦТ забезпечує лише 2% потреби Великобританії у тепловій енергії, але, за оцінками уряду, цей показник може збільшитися до 14% до 2030 року.

Основним паливом, що використовується в системі ЦТ Великобританії, є природний газ (близько 80%). За ним ідуть відходи, мазут та біомаса. Більшість систем ЦТ застосовують один вид палива та мають резервні газові котли.

Тарифи на теплову енергію з різних енергоносіїв встановлюються самими виробниками на конкурентному ринку теплової енергії. При цьому *постачальники не зобов'язані публікувати дані про ціни або розкривати цю інформацію будь-якій третій стороні*¹⁸.

Загальний нагляд за ринком теплової енергії з точки зору дотримання норм конкурентного права виконує незалежний орган – *Департамент з питань конкуренції та ринків (Competition and Markets Authority – CMA)*¹⁹.

Згідно даних дослідження, проведеного експертами з питань захисту прав споживачів¹⁸, ціна на теплову енергію при ЦТ житлових будинків з лічильниками ТЕ у 2013-2014 роках становила 5,51-14,94 пенсів/кВт·год (68,9-186,8 євро/МВт·год²⁰). Для порівняння – ціна тепла при індивідуальному газовому опаленні складала 9,55-11,60 пенсів/кВт·год (119,4-145 євро/МВт·год), при електричному – 21,91-22,99 пенсів/кВт·год (273,9-287,4 євро/МВт·год).

Стимулювання виробництва тепла з ВДЕ (у т.ч. з біомаси та біогазу) у побутовому секторі²¹ (для окремих домогосподарств) і непобутовому секторі²² (промисловий, комерційний, бюджетний сектори і некомерційні організації) – новий фінансовий механізм

¹⁷ Danish Competition and Consumer Authority <http://en.kfst.dk/>

¹⁸ “Теплова енергія. Отримання справедливих умов для користувачів централізованого теплопостачання” (Turning up the heat: Getting a fair deal for District Heating users), 2015 <http://www.staticwhich.co.uk/documents/pdf/turning-up-the-heat-getting-a-fair-deal-for-district-heating-users---which-report-399546.pdf>

¹⁹ CMA <https://www.gov.uk/government/organisations/competition-and-markets-authority>

²⁰ Тут і далі перерахунок згідно середнього курсу 1,25 євро за фунт (2013-2014 pp.)

²¹ Domestic Renewable Heat Incentive

<https://www.ofgem.gov.uk/environmental-programmes/domestic-renewable-heat-incentive>

²² Non-Domestic Renewable Heat Incentive

<https://www.ofgem.gov.uk/environmental-programmes/non-domestic-renewable-heat-incentive-rhi>

уряду країни для поширення виробництва тепла з ВДЕ. За реалізацію та виконання даної схеми стимулювання від імені Міністерства енергетики та зміни клімату Великобританії²³ відповідає *Управління ринків газу та електроенергії (Ofgem)*²⁴ – неміністерський урядовий підрозділ та незалежний регуляторний орган, визнаний європейськими директивами. В обох випадках (використання ВДЕ у побутовому або непобутовому секторах) заявник (виробник тепла) повинен відповідати необхідним критеріям та отримати акредитацію теплогенеруючої установки згідно відповідної процедури.

Централізоване тепlopостачання «відновлюваного» тепла включене в схему стимулювання непобутового сектору (з 01.11.2012). Фінансова підтримка надається на весь термін життя установки (20 років). Міністерство енергетики та зміни клімату постійно переглядає схему стимулювання і витрати на неї, а також щоквартально корегує величину надбавки до базових тарифів²⁵. З моменту отримання акредитації певною установкою назначається надбавка, яка залежить від технології та потужності (**Таблиця 4**).

Таблиця 4. Надбавки до тарифів на ТЕ, які застосовуються для теплогенеруючих установок системи ЦТ, що отримали акредитацію у період 01.07-01.10.2015²⁵

№	Тип установки	Потужність	Надбавка до тарифу, пенс/кВт _Т ·год (євро/МВт _Т ·год)
1	Малі комерційні на твердій БМ (включаючи тверду БМ з відходів)	<200 кВт _Т (Рівень 1*)	4,18 (52,3)
		<200 кВт _Т (Рівень 2**)	1,11 (13,9)
2	Середні комерційні на твердій БМ (включаючи тверду БМ з відходів)	200 кВт _Т ≤ та <1 МВт _Т (Рівень 1*)	5,18 (64,8)
		200 кВт _Т ≤ та <1 МВт _Т (Рівень 2**)	2,24 (28)
3	Великі комерційні на твердій БМ (включаючи тверду БМ з відходів)	≥1 МВт _Т	2,03 (25,4)
4	ТЕЦ на твердій біомасі (введені в експлуатацію 04.12.2013 і пізніше)	Усі потужності	4,17 (52,1)
5	Спалювання біогазу у малих установках	<200 кВт _Т	7,62 (92,3)
6	Спалювання біогазу у середніх установках (введені в експлуатацію 04.12.2013 і пізніше)	200 кВт _Т ≤ та <600 кВт _Т	5,99 (74,9)
7	Спалювання біогазу у великих установках (введені в експлуатацію 04.12.2013 і пізніше)	≥600 кВт _Т	2,24 (28)

* Рівень 1 – Обсяг теплової енергії в межах "Потужність установки (кВт_м) × 1314 год/рік", де 1314 – річний період роботи установки (годин) при піковому навантаженні

** Рівень 2 – Обсяг теплової енергії понад меж "Потужність установки (кВт_м) × 1314 год/рік", де 1314 – річний період роботи установки (годин) при піковому навантаженні.

²³ Department of Energy and Climate Change

<https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-energy-climate-change>

²⁴ Ofgem – Office of Gas and Electricity Markets <https://www.ofgem.gov.uk/>

²⁵ <https://www.ofgem.gov.uk/environmental-programmes/non-domestic-renewable-heat-incentive-rhi/tariffs-apply-non-domestic-rhi-great-britain>

У 2013 році Міністерство енергетики та зміни клімату започаткувало Програму розвитку теплових мереж (Heat Networks Delivery Unit²⁶). Програма, що діє до березня 2016 року, надає фінансову підтримку місцевій владі на виконання робіт із зонування, енергетичного планування та проведення ТЕО.

Фінляндія

Централізоване теплопостачання почало розвиватися у Фінляндії на початку 1950-х років. Наразі воно є найбільш поширеною формою опалення, доступною практично у всіх містах і населених пунктах країни. Теплопостачальні компанії зазвичай знаходяться у муніципальній власності, хоча є приклади функціонування міжнародних компаній.

ЦТ вважається ефективною і надійною системою для щільно забудованих районів. Чим вище щільність забудови, тим більш економічним є ЦТ. Система ЦТ становить майже 50% від загального ринку опалення (**Рис. 7**), а у самих великих містах – навіть >90%. Більшість громадських і комерційних будівель також підключені до системи ЦТ.

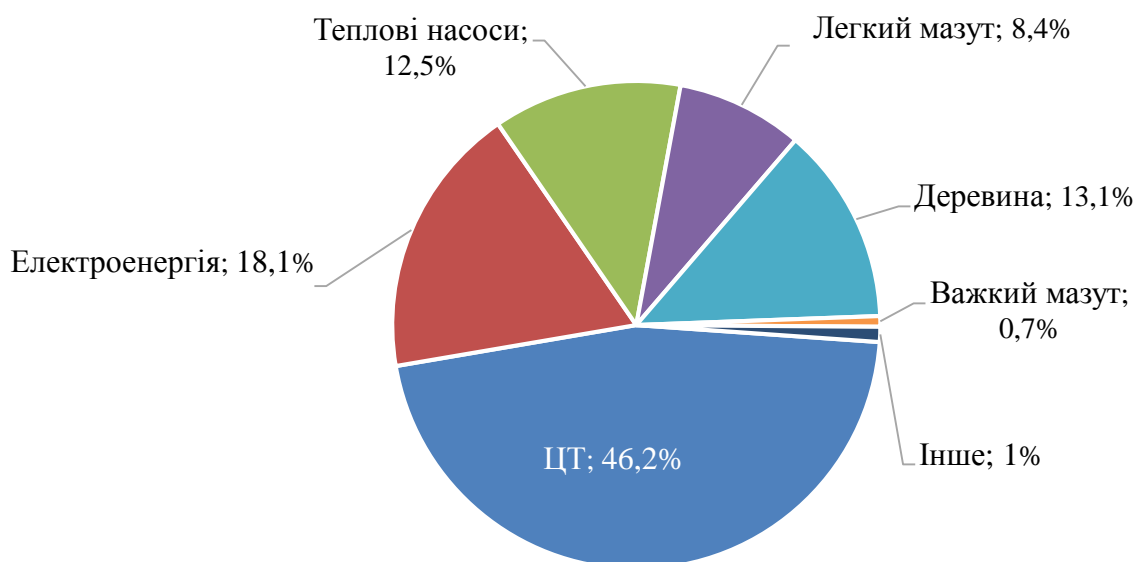


Рис. 7. Структура системи теплопостачання Фінляндії (2013 р.)²⁷

В системі ЦТ використовуються такі палива як природний газ (25%), вугілля (2,5%), торф (11%) і у все більших обсягах – деревина (29%) та інші біопалива (7,4%), наприклад, біогаз (**Рис. 8**). Майже 80% теплової енергії отримується на ТЕЦ та когенераційних установках а також на установках зі спалювання біогазу з полігонів твердих побутових відходів й у вигляді надлишкового тепла від промислових та інших процесів.

²⁶ HNDU

<https://www.gov.uk/government/publications/heat-networks-funding-stream-application-and-guidance-pack>

²⁷ Finnish Energy, District Heating <http://energia.fi/en/home-and-heating/district-heating>

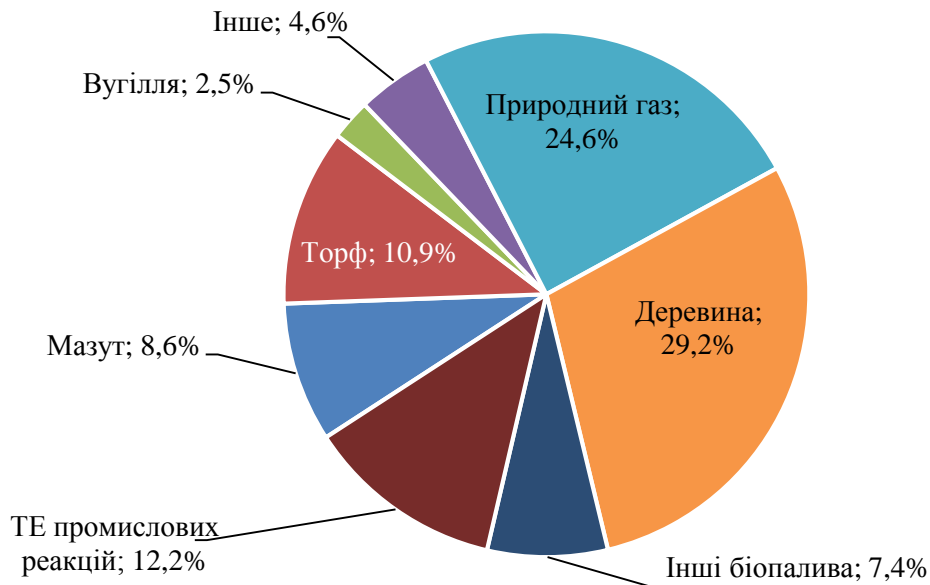


Рис. 8. Структура палива в системі ЦТ Фінляндії (2014 р.)²⁸

Клієнтами системи ЦТ у Фінляндії є житлові кооперативи або інші власники будинків. Споживання теплової енергії вимірюється для кожного клієнта. Витрати на опалення розділені між резидентами, як правило, відповідно до житлової площі. Широко використовуються система ціноутворення, яка включає²⁹:

- Плату за під'єднання, розмір якої залежить від місця розташування і розміру будинку.
- Плату за спожиту теплову енергію. Тариф залежить від виду палива, з якого була вироблена тепла енергія, а також від постійних та змінних складових витрат на теплопостачання.

Ринкові тарифи на теплову енергію встановлюються місцевими теплопостачальними компаніями, вони є різними для різних регіонів. Ціноутворення регулюється енергетичними податками, які розповсюджуються на електроенергію, вугілля, природний газ, паливний торф, рідкі палива (включаючи біоетанол та біодизель)³⁰.

Ринок ТЕ в Фінляндії завжди був лібералізований, тому немає спеціального законодавства щодо ЦТ, хоча деякі законодавчі акти (наприклад, закон «Про енергоефективність») прямо чи опосередковано впливають на нього. Діяльність в сфері ЦТ регулюється законодавством щодо конкурентного права та захисту споживачів. Згідно з існуючими нормами конкурентного права, постачальник тепла в системі ЦТ займає домінуюче становище на ринку по відношенню до споживачів. Права клієнтів захищені законом «Про захист прав споживачів».

²⁸ Finnish Energy, District Heating in graphs, year 2014

<http://energia.fi/en/statistics-and-publications/district-heating-statistics/district-heating>

²⁹ Finnish Energy, Price of District Heating

<http://energia.fi/en/home-and-heating/district-heating/price-district-heating>

³⁰ Excise Taxation Customer Bulletin 21, May 2015

http://www.tulli.fi/en/finnish_customs/publications/excise_tax/excise_taxation/021.pdf

Загальний нагляд за ринком теплової енергії з точки зору дотримання норм конкурентного права виконує незалежний орган – *Департамент з питань конкуренції та прав споживачів (Finnish Competition and Consumer Authority)*³¹. Регулятор в секторі енергетики (Energy Authority³²) опікується *лише* ринками електроенергії та природного газу.

Організація Finnish Energy³³ (яка являє собою асоціацію виробників та постачальників електроенергії, теплової енергії в системі ЦТ та супутніх послуг) два рази на рік (1 січня та 1 липня) збирає у відповідних компаній інформацію щодо цін на теплову енергію для трьох нових житлових будинків різного розміру. Діяльність Finnish Energy спрямована на покращення конкурентних умов на енергетичному ринку, в тому числі у секторі ЦТ.

Середня ціна на ТЕ в системі ЦТ Фінляндії на початку 2014 року становила близько 73 євро/МВт·год з ПДВ (**Рис. 9**). Приблизно 29% ціни складають податки. Ціна змінюється в залежності від місця розташування системи ЦТ та її розміру (останній фактор має найбільший вплив).

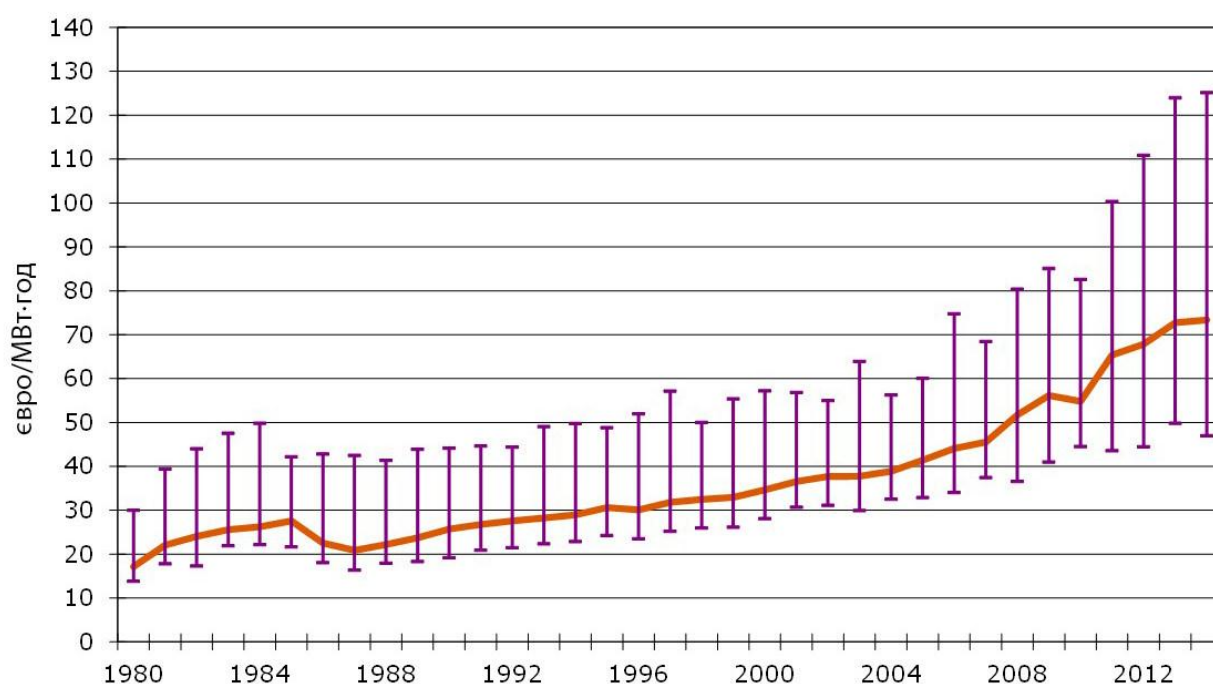


Рис. 9. Динаміка зміни середньої, мінімальної та максимальної ціни теплової енергії (з ПДВ) в системі ЦТ Фінляндії³⁴

³¹ Finnish Competition and Consumer Authority <http://www.kkv.fi/en/>

³² Energy Authority <https://www.energiavirasto.fi/web/energy-authority/energy-authority>

³³ Finnish Energy <http://energia.fi/en/finnish-energy>

³⁴ Finnish Energy, District Heating in graphs, year 2014

<http://energia.fi/en/statistics-and-publications/district-heating-statistics/district-heating>

Австрія

В Австрії теплопостачання займає центральне місце в загальному обсягу поставки енергії. На опалення та нагрів води йде приблизно третина кінцевого енергоспоживання. При цьому ЦТ (включаючи підігрів води) забезпечує близько 21% загальної потреби в ТЕ. Загальна встановлена потужність обладнання для ЦТ в Австрії у 2013 році становила 10300 МВт_т (для порівняння – 8200 МВт_т у 2009 році).

Основними паливами для виробництва тепла в системі ЦТ є природний газ та біомаса, причому частка останньої постійно збільшується. Так, наразі котельні ЦТ виробляють близько **54%** теплової енергії з біомаси, 38% з природного газу (**Рис. 10**). Окрім котельень тепла енергія для системи ЦТ виробляється також на ТЕЦ – **32%** з біомаси, 44% з природного газу (**Рис. 11**).

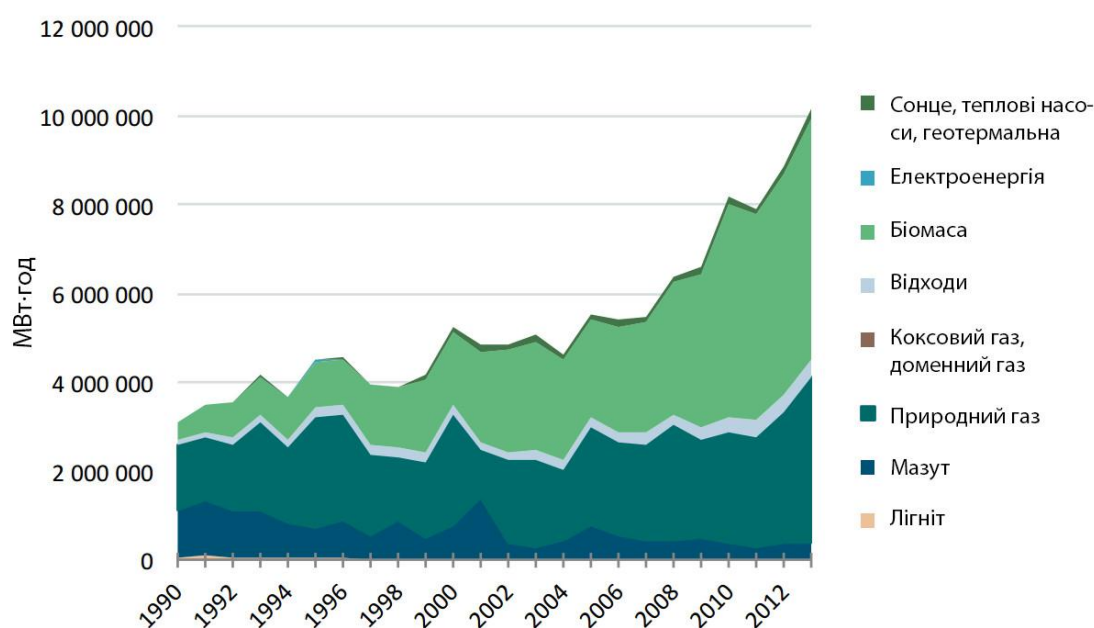


Рис. 10. Теплова енергія з котельень системи ЦТ Австрії по видам палива¹

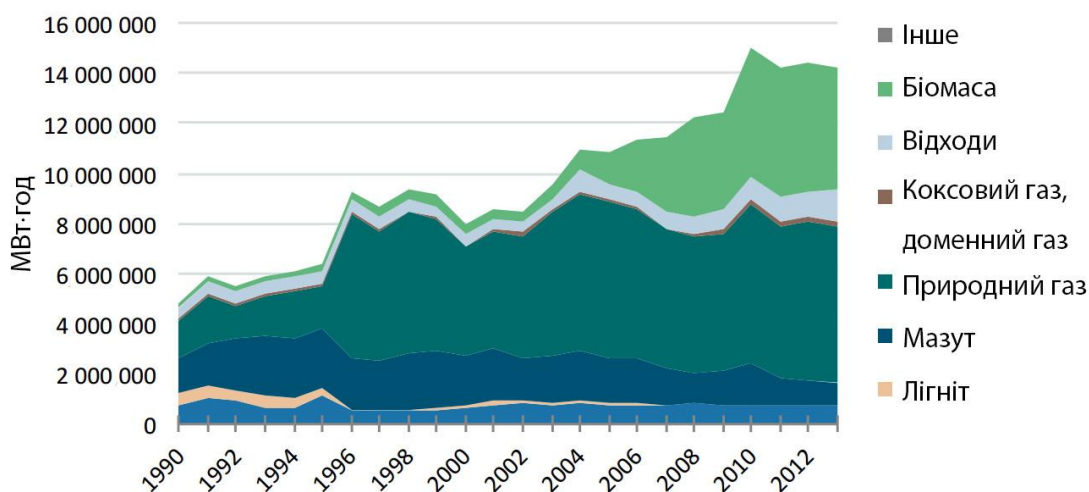


Рис. 11. Теплова енергія з ТЕЦ системи ЦТ Австрії по видам палива¹

Згідно наявних даних, всі підприємства, які виробляють ТЕ безпосередньо для централізованого тепlopостачання, і ТЕЦ, які виробляють ТЕ опосередковано, належать муніципалітетам⁹.

На відміну від ринків газу та електроенергії, регулятором яких є орган державного управління Energie-Control Austria (E-Control)³⁵, ринок тепла в Австрії не регулюється, а ціни на ТЕ формують самі тепlopостачальні компанії. При цьому виробники тепла не зобов'язані оприлюднювати свої тарифи³⁶. В країні немає спеціального законодавства щодо ЦТ, однак, опосередковано на нього впливає законодавство на ринку електроенергії через комбіноване виробництво ТЕ та електроенергії³⁷.

Загальний нагляд за ринком теплової енергії з точки зору дотримання норм конкурентного права виконує незалежний орган – Департамент з питань конкуренції (Austrian Competition Authority)³⁸.

Динаміку зміни середньої вартості палив на ринку теплової енергії Австрії протягом 2003-2014 рр. представлено на **Рис. 12**. Можна бачити, що ціна деревних гранул стабільно на 30-40% нижче ціни на природний газ і також суттєво менше за вартість мазуту (за виключенням 2003 року).

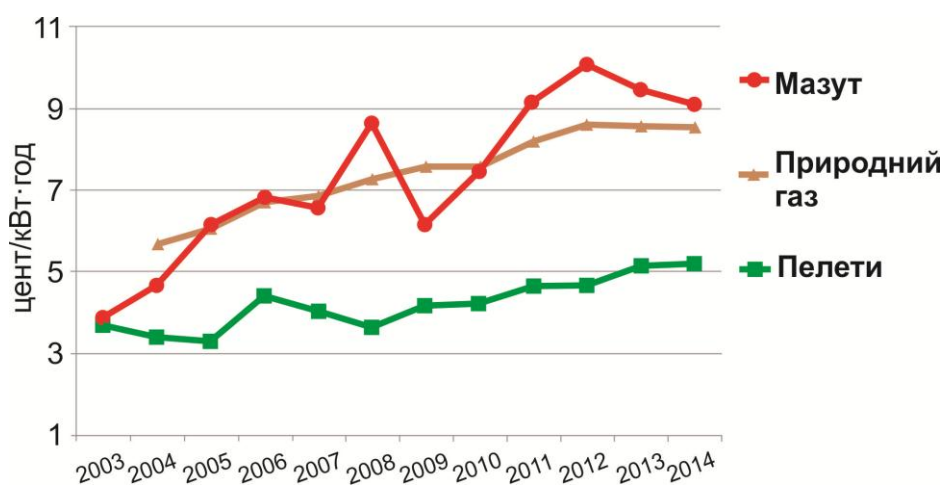


Рис. 12. Середня вартість палив на ринку теплової енергії Австрії³⁹

Середньозважена ціна на теплову енергію в системі ЦТ Австрії становить близько 78 євро/МВт·год з ПДВ (2013 р.) (Таблиця 5), а існуючий діапазон цін складає 60-110 євро/МВт·год⁴⁰.

³⁵ <http://www.e-control.at/econtrol>

³⁶ Josef Kaufmann, Johann Pressl, Philipp Guler. Fernwärmeversorgung, 2014, 80 p. http://media.arbeiterkammer.at/stmk/Fernwaerme_2014.pdf

³⁷ Britt Aronson, Stefan Hellmer. An International Comparison of District Heating Markets, 2009. <http://www.svenskfjarrvarme.se/Global/FJ%C3%84RRSYN/Rapporter%20och%20resultatblad/Rapport%20marknad/2009/An%20International%20Comparison%20of%20District%20Heating%20Markets.pdf>

³⁸ Austrian Competition Authority <http://www.en.bwb.gv.at/Seiten/default.aspx>

³⁹ Римантас Германас. «Централизованная поставка тепла стала «зеленее». Преимущества использования биотоплива». Презентация на Конференции «Финансовые инструменты стимулирования энергоэффективности. Государственные инициативы в жилищном секторе и международные проекты», 11 ноября 2015 г., Киев, Украина.

⁴⁰ Джерело: особисті контакти.

Таблиця 5. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Австрії (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	72,5	20,3	2259
2011	76,1	21,3	2371
2013	77,6	21,8	2418

У національний правовий пакет по енергоефективності, який набрав чинності у 2015 році, були включені закони, які починають або продовжують субсидування теплопостачання та когенерації. Один з них – Закон «Про розширення мереж централізованого теплопостачання та охолодження» (WKLG). Законом передбачено забезпечення передумов для розширення ЦТ (та охолодження) й відповідної інфраструктури в країні. Згідно цього закону, відбувається інвестиційне стимулювання використання ВДЕ з метою підтримки невеликих регіональних постачальників тепла в сільській місцевості а також розширення ЦТ в містах.

Швеція

За даними 2013 р., у Швеції налічується 450 систем ЦТ, загальна встановлена потужність обладнання – 23,7 ГВт_т. Послугами ЦТ користуються 52% населення.

Особливістю Швеції є відносна стабільність генерації в секторі ЦТ та відсутність державних планів щодо розширення цього ринку. Як очікується, в майбутньому він може навіть дещо зменшитися, в основному за рахунок активних зусиль, які направлені на підвищення енергоефективності будівель.

Як видно з **Рис. 13**, структура споживання палива для виробництва тепла для ЦТ протягом 2003-2013 років суттєво не змінилася. Можна підкреслити доволі невеликі обсяги використання мазуту, природного газу, вугілля та досить велику частку біомаси (близько **35%**) в структурі палив.

Ціни на теплову енергію в системі ЦТ Швеції не регулюються. Теплопостачальні компанії встановлюють їх на конкурентному ринку теплової енергії. Але ринок знаходиться під наглядом *Інспекції енергетичного ринку Швеції (Swedish Energy Market Inspectorate⁴¹)* та *Департаменту з питань конкуренції Швеції (Swedish Competition Authority⁴²)*. Крім того, існує Рада з питань ЦТ (Swedish District Heating Board⁴³), яка є незалежним підрозділом Шведського Енергетичного Агентства⁴⁴ й займається вирішенням проблем між теплопостачальними компаніями та споживачами у відповідності до Закону про централізоване теплопостачання.

⁴¹ Energimarknadsinspektionen <http://ei.se/en/>

⁴² Konkurrensverket <http://www.konkurrensverket.se/en>

⁴³ <http://www.energimyndigheten.se/en/about-us/our-organisation/>

⁴⁴ Swedish Energy Agency <http://www.energimyndigheten.se/en/>

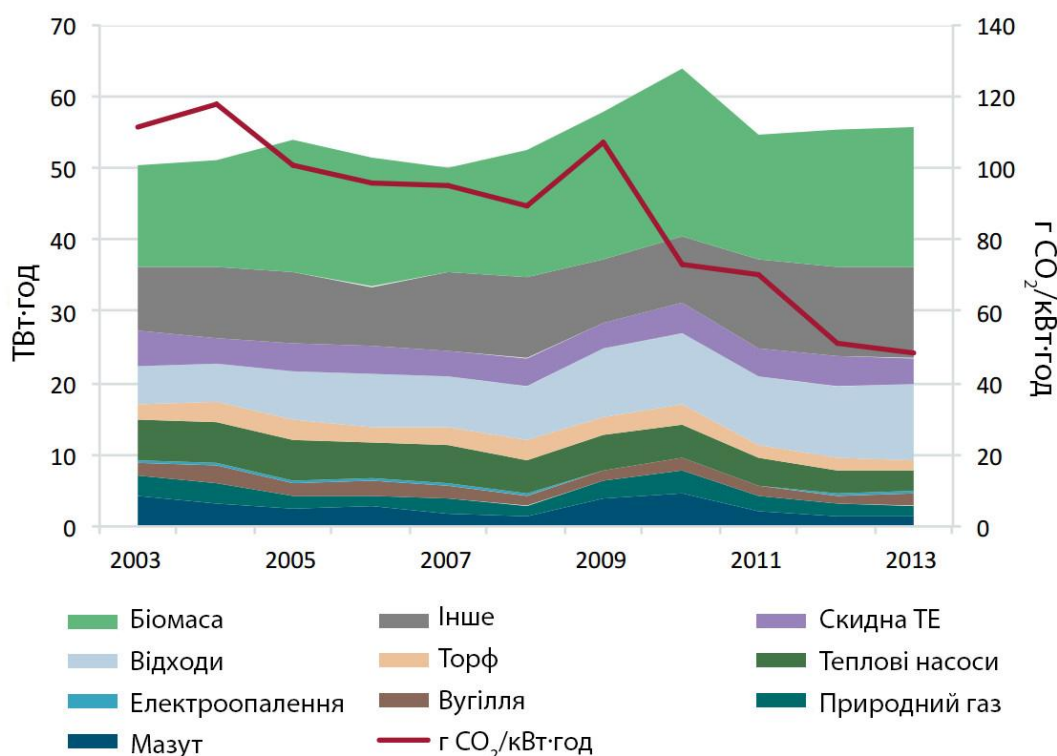


Рис. 13. Структура виробництва теплової енергії для ЦТ та питомі викиди CO₂ у Швеції, 2003-2013 рр.¹

Закон «Про централізоване тепlopостачання» (*District Heating Act 2008:263*⁴⁵) був прийнятий з метою розширення прав споживачів ЦТ та підвищення прозорості ціноутворення в секторі. Відповідно до законодавства, компанії-виробники тепла зобов'язані проводити переговори зі своїми клієнтами, перш ніж вносити будь-які зміни в умови поставок тепла. Уряд країни або орган, призначений урядом, може видавати постанови, що стосуються зобов'язань по наданню інформації про ціни на ЦТ широкій публіці. У закон також були внесені поправки щодо положень про облік та виставлення рахунків клієнтам ЦТ за фактичне споживання теплової енергії з 1 січня 2015 року.

Середньозважена ціна теплової енергії в системі централізованого тепlopостачання Швеції становить близько 71 євро/МВт·год з ПДВ (2013 р.) (Таблиця 6).

Таблиця 6. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Швеції (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	63,2	17,7	1969
2011	67,5	18,9	2103
2013	71,1	19,9	2216

Після лібералізації енергетичного ринку у 1996 р., багато котельень ЦТ та теплових мереж, що знаходилися у муніципальній власності, були продані приватним компаніям а також державній шведській компанії Vattenfall³⁷. Наразі частка муніципальних компаній

⁴⁵ http://ei.se/Documents/Publikationer/lagar_pa_engelska/District_Heating_Act.pdf

переважає, вони є власниками 74% тепломереж та забезпечують 66% від загального обсягу поставок теплової енергії. Але загальною тенденцією є поступове зростання частки підприємств у приватній власності.

Норвегія

В Норвегії сектор ЦТ забезпечує близько 10% загальної потреби в теплі. Ключову роль на ринку теплової енергії наразі відіграє її виробництво з дешевої (надлишкової) електроенергії з ГЕС (> 60%).

Існує кілька вимог щодо використання відновлюваних та CO₂-нейтральних енергоресурсів в системі ЦТ Норвегії, завдяки чому частка ВДЕ наразі становить близько **70%**. Вископні палива застосовуються тільки при пікових навантаженнях, при цьому з кожним роком обсяг їх використання зменшується (**Рис. 14**). Уряд країни має на меті взагалі відмовитися від вископних палив в системі ЦТ до 2020 року.

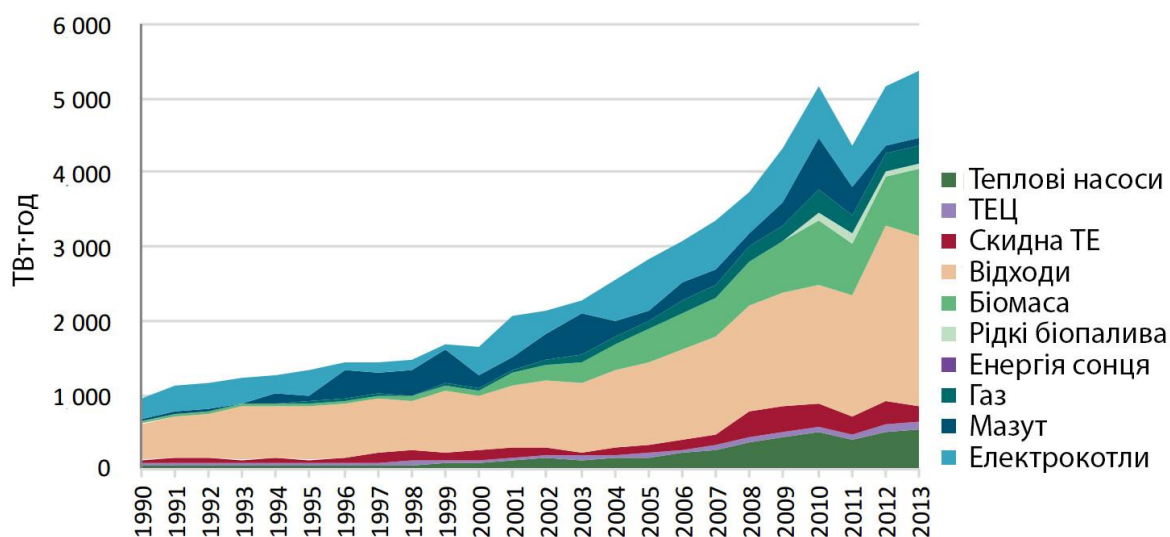


Рис. 14. Динаміка зміни структури енергоносіїв в системі ЦТ Норвегії¹

Ринок ЦТ регулюється законом «Про енергетику» (1986 р.) та законом «Про планування та будівництво» (1985 р. із змінами)⁴⁶, які сприяють розвитку конкурентного ринку ТЕ. Закон «Про енергетику» також регулює ціноутворення з метою захисту прав споживачів, а закон «Про планування та будівництво» з 1986 року включає вимогу щодо підключення до системи ЦТ. Ціни на теплову енергію з різних енергоносіїв встановлюються самими виробниками на конкурентному ринку теплової енергії. Але існує одне обмеження, зафіксоване в законі «Про енергетику»: *ціна на теплову енергію в системі ЦТ не може перевищувати вартість електроопалення в даному регіоні*⁴⁷. Таким чином стимулюється «невикористання» електроопалення.

⁴⁶ Planning and Building Act

<https://www.iea.org/beep/norway/codes/the-planning-and-building-act-2010.html>

⁴⁷ <https://www.hafslund.no/english/districtheating/home/8151>

Національний Регулятор в енергетичному секторі Норвегії (*NVE*⁴⁸) відповідає за ринки електроенергії та ЦТ. Але на практиці він опікується, головним чином, електроенергетикою, оскільки ЦТ займає в країні відносно невеликий сегмент на відміну від гідроенергії. Регулятор видає ліцензії на виробництво теплової енергії (ліцензії потребують лише установки потужністю > 10 МВт_т) й розглядає скарги на ціноутворення.

Вартість ТЕ включає в себе плату за підключення до мережі, річну фіксовану плату та плату за обсяг спожитого тепла. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Норвегії становить близько 81 євро/МВт·год з ПДВ (2013 р.) (Таблиця 7).

Таблиця 7. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Норвегії (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	92,9	26,0	2895
2011	71,4	20,0	2225
2013	80,7	22,6	2515

Існують інструменти стимулювання розвитку інфраструктури системи ЦТ та використання ВДЕ в ній. Згідно останній версії закону «Про планування та будівництво» (2010 р.), всі будинки площею більше 500 м² мають забезпечуватися відновлюваною ТЕ як мінімум на 60%. Використання викопних палив та прямого електроопалення заборонено в усіх нових та реконструйованих будинках.

Італія

В Італії ситуація на енергетичному ринку є доволі складною, оскільки він нещодавно був частково лібералізований. В результаті цього можлива ситуація, коли найближчим часом в країні будуть співіснувати регульовані та ринкові тарифи, і споживачі зможуть самі вибирати постачальника⁴⁹.

Це ж відноситься й до сектору ЦТ, хоча його частка в країні є досить обмеженою у порівнянні з індивідуальними системами опалення. Деякі компанії намагаються розвивати цей сектор, але розбудова нової інфраструктури вимагає великих коштів. Також слід зауважити, що більшість італійців віддають перевагу власному автономному теплозабезпеченню. Досить розповсюдженим є встановлення індивідуальних систем опалення з котлом у кожній квартирі навіть у великих будинках.

Мінімальні сервісні стандарти та тарифи встановлюються та контролюються Департаментом з електроенергетики, газу та водопостачання (*Regulatory Authority for Electricity and Gas*⁵⁰), який є незалежним органом. Спеціальним законодавчим актом (04.07.2014) Департамент також призначений відповідальним за наступні питання в секторі ЦТ:

- безперервність, якість і безпека тепlopостачання та систем обліку;

⁴⁸ NVE – Norwegian Water Resources and Energy Directorate <https://www.nve.no/english/>

⁴⁹ Джерело: особисті контакти.

⁵⁰ <http://www.autorita.energia.it/it/inglese/about/presentazione.htm>

- критерії для визначення тарифів на підключення користувачів до теплової мережі;
- процедури для здійснення права на відключення;
- процедура обнародування операторами теплової мережі тарифів на постачання теплової енергії, підключення, відключення та використання допоміжного обладнання;
- підключення нових виробників теплової енергії до мереж системи ЦТ при нормальних умовах експлуатації;
- обсяги теплопостачання, тільки якщо існують зобов'язання щодо підключення до теплової мережі, уведені регіональною владою або муніципалітетом;
- критерії та умови надання кінцевим споживачам пристроїв для індивідуального вимірювання споживання теплової енергії/холодної води/гарячої води для побутового використання, а також питання, яким чином клієнт може скористатися послугами терморегуляції та обліку тепла в інших компаніях, а не у існуючого постачальника;
- правила поводження з рахунками, доступ до інформації щодо споживання та оплати.

Основним паливом в системі ЦТ Італії є природний газ, на який припадає більше 77% загального обсягу використаних енергоносіїв (Рис. 15). Частка біомаси та інших ВДЕ складає наразі лише близько 8%.

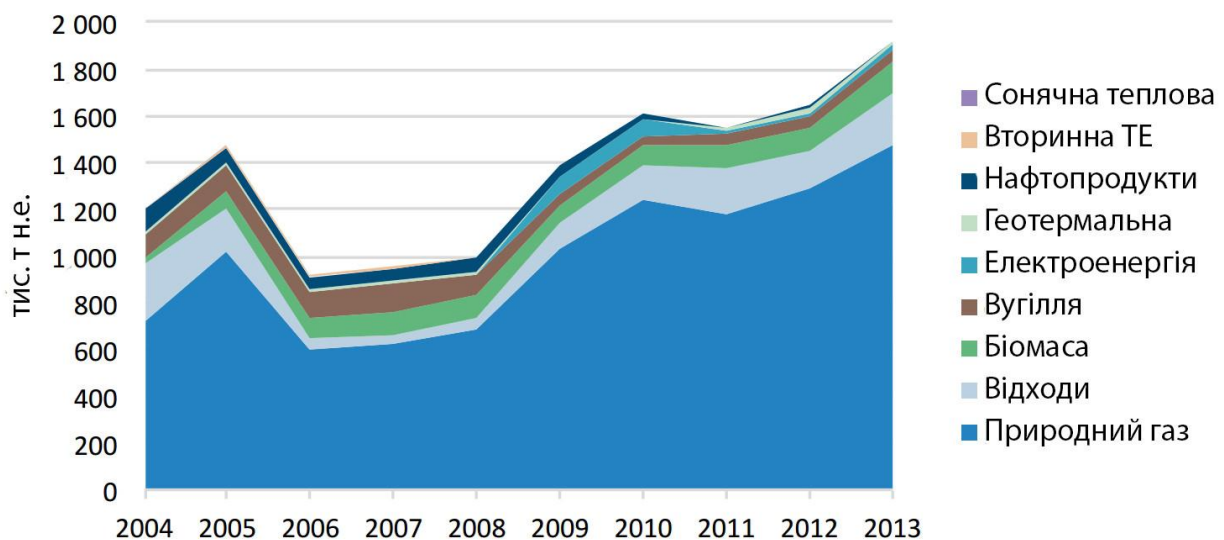


Рис. 15. Структура джерел теплової енергії в системі ЦТ Італії¹

Нідерланди

На сьогодні ЦТ займає досить невеликий сегмент на загальному ринку теплової енергії в Нідерландах. Існує 13 крупних систем ЦТ й 6900 малих систем, з яких 300 знаходяться у власності енергопостачальних компаній. Рештою володіють невеликі фірми, асоціації домовласників, житлові корпорації та інші організації. Загалом до ЦТ підключено лише до 5% житлового фонду. Спостерігається певний розвиток системи ЦТ, але він є

доволі повільним. Більша частина ТЕ виробляється 4 компаніями, 2 з яких також виконують транспортування та постачання тепла.

За даними 2013 р., частка ВДЕ в структурі енергоносіїв системи ЦТ становить **14%** (Рис. 16); за прогнозами Дослідницького центру з питань енергетики Нідерландів (ECN), до 2030 р. ця частка може зрости до > 44% (в т.ч. відходи – 30%. біомаса/біогаз – 14%).

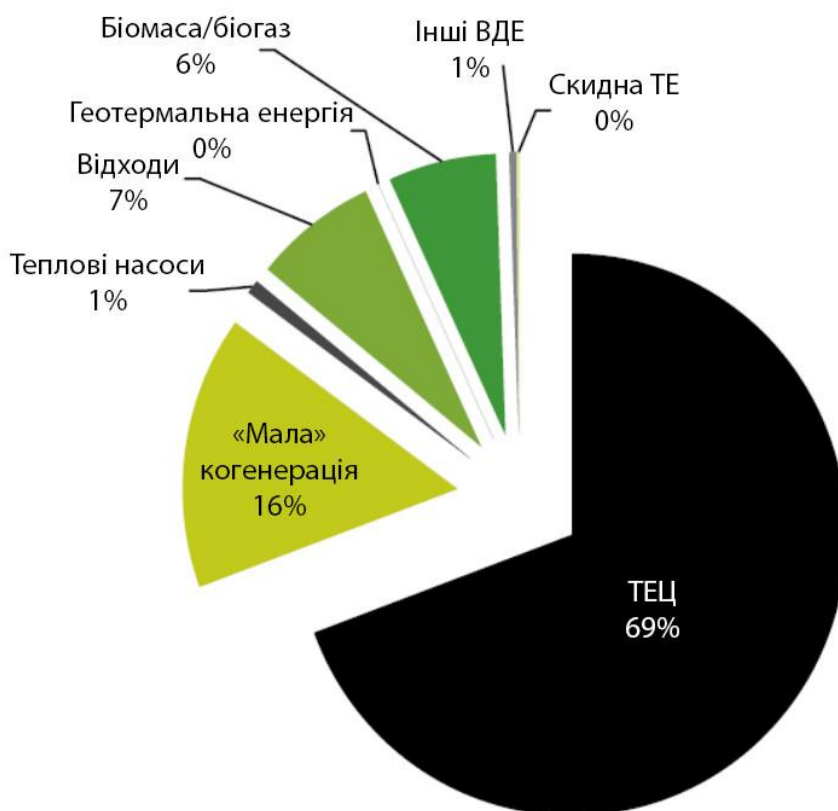


Рис. 16. Структура джерел теплової енергії в системі ЦТ Нідерландів, 2013⁵¹

Ринок теплової енергії регулюється Законом про теплову енергію (2014 р.). Основна мета закону – захистити споживачів від переплати за ТЕ. *Департамент з питань споживачів та ринків (Authority for Consumer and Market – ACM⁵²)* щорічно встановлює ціни на теплову енергію, виходячи з цін на природний газ та керуючись положеннями Закону про теплову енергію. При встановленні цін також береться до уваги цілий ряд параметрів, визначених Міністерством економіки та зафіксованих у Директиві з питань теплової енергії. Вартість теплової енергії складається з постійної частини (281,78 євро з ПДВ у 2015 р.) та змінної частини, що залежить від обсягів споживання тепла (22,64 євро/ГДж з ПДВ у 2015 р., інші роки – див. **Таблицю 8**). Основний принцип полягає в тому, щоби користувачі системи ЦТ *не платили більше, ніж було би в разі використання ними індивідуальної системи опалення на природному газі*. Якщо падає ціна газу, відповідно зменшується ціна на ТЕ в системі ЦТ.

⁵¹ Kees Kwant, Maria Dragoman, Karin van Doorn. The heat market in the Netherlands. Renewable and fossil heating compared. RVO, 2015.

⁵² ACM <https://www.acm.nl/en/>

Таблиця 8. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Нідерландів (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	84,6	23,7	2636
2011	70,0	19,6	2181
2013	83,9	23,5	2615

Протягом останніх кількох років кілька крупних ТЕЦ продали свої активи теплопостачальним компаніям з метою підвищення економічної ефективності та надійності централізованого теплопостачання. Це призвело до певного позитивного результату щодо крупних систем ЦТ, й наразі тільки в поодиноких випадках власник крупної тепломережі не є також власником основних генеруючих потужностей. Але така тенденція викликала стурбованість кінцевих споживачів відносно того, що монополізується не тільки процес постачання тепла через мережі, але й його виробництво⁵³.

Наразі в Нідерландах на урядовому рівні розглядається питання доцільності проведення *анбандлінгу* у секторі ЦТ (як це було зроблено у 2004 р. у секторах електроенергії та природного газу). Міністерство економіки у своєму «Листі щодо теплової енергії» (“Warmtebrief”, 2015 р.) наголосило на необхідності ретельно проаналізувати можливість впровадження моделі «відкритих теплових мереж» з доступом до них незалежних виробників тепла згідно принципу «доступу третьої сторони». Очікується, що це може призвести до підвищення конкурентності ринку ТЕ та зниження цін для споживачів. Ключові питання, які продовжують вивчатися та обговорюватися, це ефективний *ступінь* анбандлінгу та доцільність запровадження його *обов’язковості*⁵³.

Польща

Нарівні з Німеччиною, система ЦТ Польщі є однією з найкрупніших в Європейському Союзі за кількісними показниками. У Польщі до системи ЦТ підключено 53% населення. Наразі існує 317 окремих систем ЦТ та 455 теплопостачальних компаній. Останніми роками загальна встановлена потужність обладнання в системі ЦТ країни дещо зменшилася – з 59,8 ГВт_т у 2009 р. до 56,5 ГВт_т у 2013 р. Загальними тенденціями є розбудова теплових мереж та скорочення споживання теплової енергії за рахунок утеплення будівель. Крім того, згідно Енергетичній стратегії Польщі до 2030 року, планується замінити всі котельні системи ЦТ на ТЕЦ.

Структура використання палива в ЦТ за останні 10 років майже не змінилася – основним паливом залишається антрацит (75,5%), а на біомасу та органічні відходи припадає лише близько **6,5%** (Рис. 17).

⁵³ Krisztina Szendrei & Eise Spijker. District heating systems: Breaking the monopoly? Policy brief, October 2015. <http://www.warmtenetwerk.eu/assets/bioteam/JIN-Bioteam-policy-brief-2-on-District-Heating.pdf>

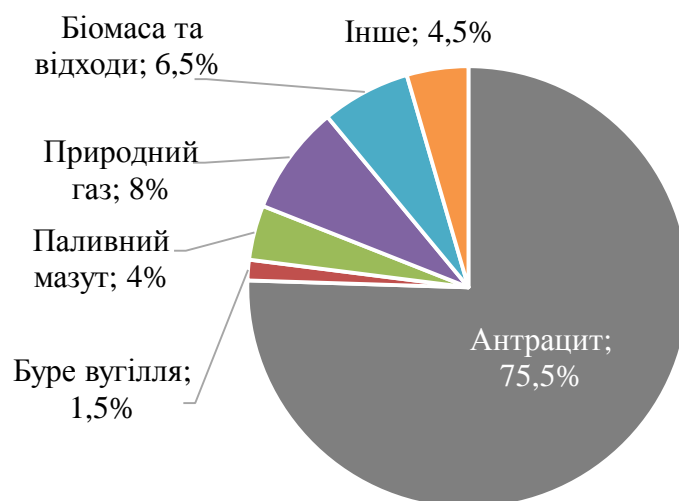


Рис. 17. Структура палива в системі ЦТ Польщі, 2013 р.¹

Управління регулювання енергетики (**ERO – Energy Regulatory Office**⁵⁴) є центральним органом державного управління та відповідає за регулювання в енергетиці а також розвиток конкуренції. Президент ERO регулює діяльність енергетичних підприємств з метою збалансування інтересів енергетичних компаній і клієнтів. Серед іншого, ERO перевіряє розрахунки підприємств, подані для затвердження тарифів на газоподібне паливо, електроенергію і *теплову енергію*; *затверджує ці тарифи* й контролює їх застосування. Управління має 8 регіональних офісів.

Середньозважена ціна теплової енергії в системі централізованого теплопостачання Польщі становить 54,5 євро/МВт·год з ПДВ (2013 р.) (Таблиця 9).

Таблиця 9. Середньозважена ціна теплової енергії у системі ЦТ Польщі (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	42,1	11,8	1312
2011	49,3	13,8	1536
2013	54,5	15,25	1698

Згідно закону «Про енергетику» (1997 р.), теплопостачальна компанія зобов'язана купувати «зелену» ТЕ у під'єданого до місцевої тепломережі виробника в обсягах, що не перевищують потреби споживачів, які обслуговуються даною мережею⁷.

Законодавство Польщі *теоретично* дає можливість застосування принципу «доступу третьої сторони» на ринку ЦТ (*модель «відкритих тепломереж»*) при виконанні незалежними виробниками тепла певних обов'язкових умов (економічних та технічних). *Але, як вже зазначалося раніше, на практиці ця модель майже не реалізується в країні (за винятком кількох великих міст) через її складність.* Одна з проблем полягає в тому, що ціни на ТЕ є регульованими, а не формуються на конкурентному ринку теплової енергії⁵.

⁵⁴ Energy Regulatory Office <http://www.ure.gov.pl/en/about-us/presidents-duties/22.Presidents-duties.html>

Литва

За даними 2013 р., у Литві існує 357 систем ЦТ зі встановленою потужністю обладнання 9920 МВт_т. До системи ЦТ підключено 57% населення. Майже 60% усіх компаній з централізованого тепlopостачання знаходяться у муніципальній власності, решта є орендованими⁹.

Частка природного газу при виробництві теплової енергії в системі ЦТ знизилася з 83% у 2004 р. до 61% у 2013 р. Протягом цього ж періоду частка біопалива збільшилася і досягла **34%** від загального обсягу споживання палива (**Рис. 18**). Біопаливо включає деревні відходи (97,9%), солому, біогаз (1,5%) та інші види (0,6%).

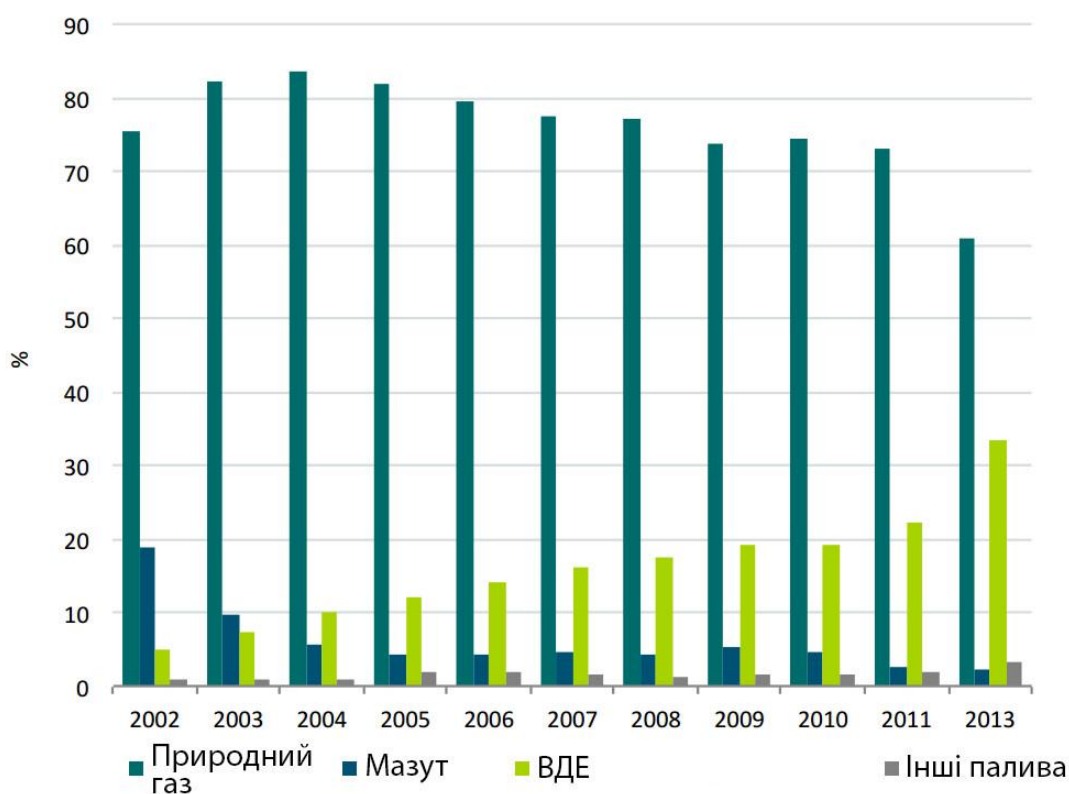


Рис. 18. Структура палив в системі ЦТ Литви¹

Ринок ТЕ регулюється законами «Про сектор тепlopостачання»⁵⁵ (2003) та «Про енергію, вироблену з відновлюваних джерел»⁵⁶ (2011). Згідно існуючого законодавства, постачальник тепла повинен мати відповідну ліцензію, порядок і правила видачі якої затверджуються урядом. Постачальник теплової енергії зобов'язаний підключити до теплових мереж установки всіх незалежних виробників тепла з відновлюваних джерел. Порядок пріоритетності купівлі ТЕ у незалежних виробників наступний: 1 – ТЕЦ на ВДЕ, 2 – котельні та інші установки на ВДЕ, 3 – скидна теплота промисловості, 4 – ефективні когенераційні установки, 5 – котельні на викопних паливах.

⁵⁵ Law on Heat Sector http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=350871

⁵⁶ Law on Energy from Renewable Sources <http://www.iea.org/policiesandmeasures/pams/lithuania/name-38709-en.php>

Ціна теплової енергії для постачальника, згідно із Стандартним договором купівлі-продажу теплової енергії, визначається на щомісячній основі відповідно до Методології ціноутворення. Базова ціна для споживачів встановлюється на основі витрат на купівлю теплової енергії, її транспортування, встановлення приладів вимірювання, підтримку їх справності, підготовку рахунків та бухгалтерських витрат.

Діяльність в секторі ЦТ контролюється незалежним національним органом – *Національною комісією з управління енергетикою та цінами (National Commission for Energy Control and Prices – NCC⁵⁷)*. Слід зазначити, що NCC *не регулює* ціну палива як складову тарифу на ТЕ (на сьогодні, в середньому, 54%⁵⁸). *Зона впливу* Національної комісії поширюється на такі складові як амортизація, витрати на персонал, експлуатацію та технічне обслуговування, кредитний процент та ін.²

Постачальники, які виробляють >10 ГВт-год ТЕ на рік (>8600 Гкал/рік), готують та подають документи до NCC на затвердження базових цін. Затверджені NCC базові ціни публічно оголошуються і встановлюються на 3-5 років з умовою щорічного перегляду та коригування, якщо змінюється ситуація на ринку (наприклад, змінюються ціни на паливо, інфляція, об'єми торгівлі). У відповідності з базовими цінами, ради муніципалітетів встановлюють ціни на ТЕ, по яким кожна ліцензована теплогенеруюча компанія, що виробляє більше 10 ГВт-год ТЕ на рік, буде її продавати. Муніципалітети також встановлюють ціни на теплову енергію для виробників, що продають <10 ГВт-год на рік (<8600 Гкал/рік)⁵⁵.

Протягом 2004-2013 рр. теплопостачальні компанії Литви витратили близько 2,3 млрд. євро на імпортований з Росії природний газ. При цьому ціна місцевих біопалив, що використовувалися в ЦТ, була суттєво нижче, наприклад, у період з 2008 року – у 2-2,5 разів (**Рис. 19**). На сьогодні вартість деревного біопалива як складової тарифу на теплову енергію в системі ЦТ, в Литві є однією з найнижчих в Європі – близько 18 євро/МВт-год (місцева тріска, тирса) проти, наприклад, 52 євро/МВт-год в Австрії (імпортовані деревні гранули).

Різниця у вартості палив впливає на вартість теплової енергії для кінцевих споживачів. За даними 2013 року, в містах, де основним паливом в системі ЦТ є природний газ, ціна ТЕ становить 84 євро/МВт-год, тоді як при використанні біомаси ціна ТЕ складає всього 58 євро/МВт-год. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Литви становить близько 78 євро/МВт-год з ПДВ (2013 р.) (**Таблиця 10**).

⁵⁷ NCC <http://www.regula.lt/en/Pages/default.aspx>

⁵⁸ <http://www.regula.lt/en/Pages/prices.aspx>

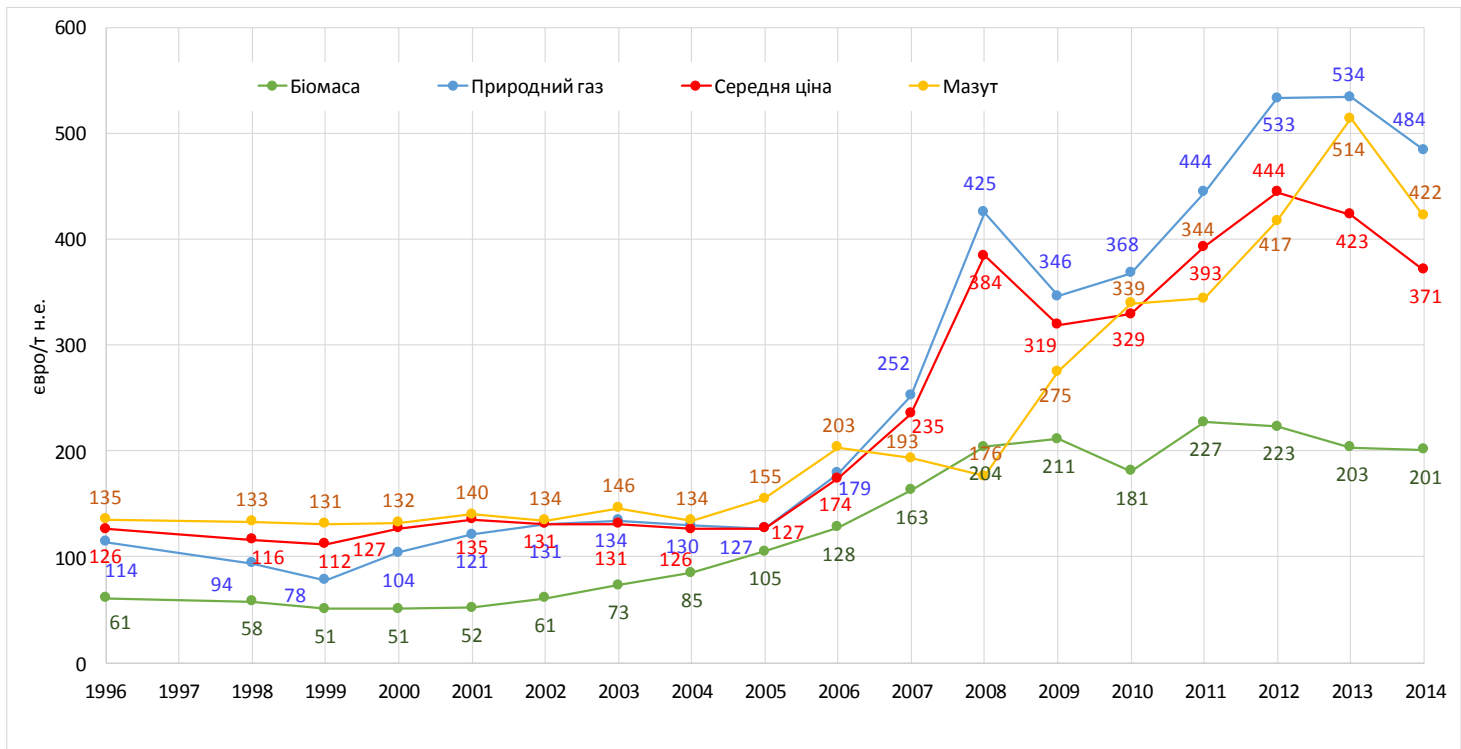


Рис. 19. Динаміка зміни цін палив для виробництва теплової енергії в Литві³⁹

Таблиця 10. Середньозважена ціна теплової енергії у системі ЦТ Литви (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	68,6	19,2	2138
2011	72,1	20,2	2247
2013	78,2	21,9	2437

З 2011 року в Литві спостерігається значний ріст обсягів спорудження сучасних котельень на біомасі незалежними виробниками ТЕ: 2011 р. – загальна встановлена потужність 126 МВт, 2013 р. – 323 МВт, 2015 – 640 МВт (прогноз). Весною 2013 року перша ТЕЦ на біомасі та ТПВ (50 МВт_т + 20 МВт_е) була уведена в експлуатацію в системі ЦТ як незалежний виробник тепла компанією Fortum Klaipeda (попередні ТЕЦ були впроваджені самими теплопостачальними компаніями). Наразі компанії ЦТ Литви щорічно купують близько 22% загального обсягу ТЕ у незалежних виробників. З ростом відповідних теплових потужностей очікується й подальше збільшення цього показника.

Варто зазначити, що котли на біомасі впроваджують не тільки незалежні виробники ТЕ, але й самі теплопостачальні компанії. У 2011 р. загальна встановлена потужність таких котлів складала 440 МВт, у 2013 р. – 716 МВт.

Латвія

ЦТ є важливим сегментом енергетики Латвії – воно забезпечує 65-70% загальної потреби в тепловій енергії, до цієї послуги підключено 65% населення. Латвія є одним з лідерів в ЄС по централізованому теплопостачанню багатоповерхових будинків. Системи

ЦТ, в основному, знаходяться в муніципальній власності, але існують приклади, коли власниками є приватні компанії.

Протягом останніх 10 років спостерігається стійка тенденція зменшення обсягів використання природного газу в системі ЦТ на користь ВДЕ, в основному деревної тріски. Наразі частка ВДЕ в сегменті ЦТ становить близько **28%** (з урахуванням ТЕЦ) (**Рис. 20**).

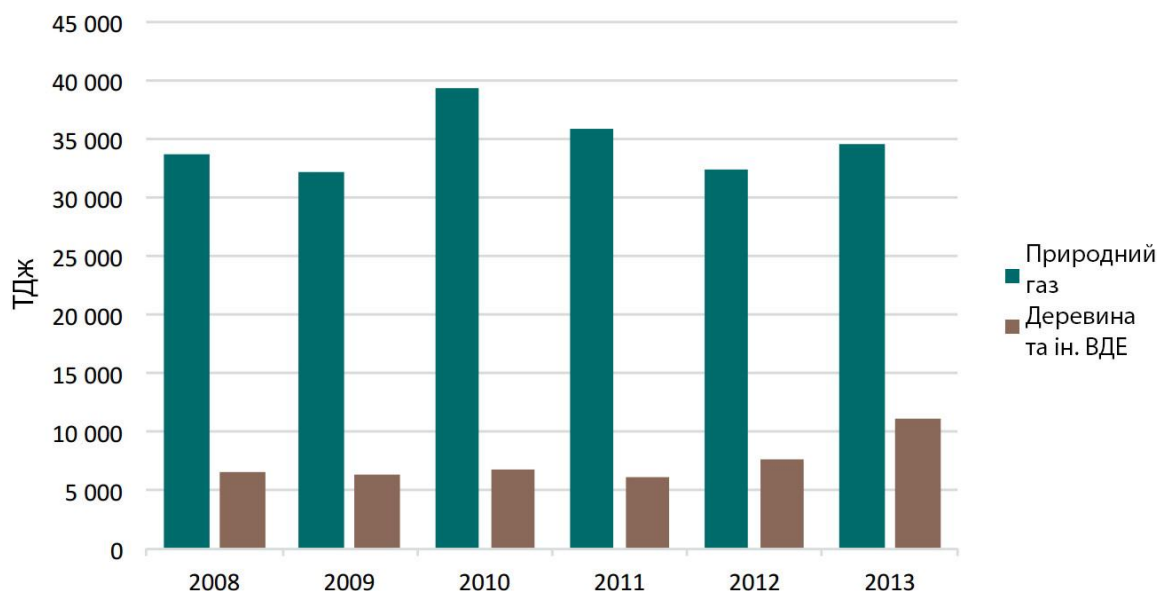


Рис. 20. Структура палив в системі ЦТ Латвії¹

Теплопостачання в Латвії являє собою регульовану громадську послугу. Регулювання розповсюджується *тільки* на виробників теплової енергії обсягом > 5 ГВт·год/рік (> **4300** Гкал/рік). Регулюючим органом є *Комісія комунальних підприємств (Public Utilities Commission – PUC⁵⁹)*. Комісія затверджує тарифи на теплову енергію *тільки* для постачальників з обсягом > 5 ГВт·год/рік (> **4300** Гкал/рік). Дрібне виробництво ТЕ не підлягає регулюванню з метою зменшення адміністративного тягаря на виробників.

Величина тарифу на ТЕ залежить від багатьох факторів, в тому числі, розміру та технічного стану системи ЦТ, виду палива, що використовується, і навіть деяких політичних аспектів. Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Латвії становить близько 69 євро/МВт·год з ПДВ (2013 р.) (**Таблиця 11**).

Таблиця 11. Середньозважена ціна теплової енергії у системі ЦТ Латвії (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	60,0	16,8	1870
2011	65,0	18,2	2026
2013	69,3	19,4	2160

⁵⁹ Public Utilities Commission <http://www.sprk.gov.lv/lapas/thermal-energy91>

Естонія

В Естонії системи ЦТ обслуговують 62% населення. За даними 2011 року, основними паливами для виробництва теплової енергії були природний газ (37%), деревина (34%) та сланцева нафта (15%). У 2013 році частка ПГ в системі ЦТ зменшилася до 32%.

Національна стратегія Естонії полягає у повному регулюванні сектору ЦТ та цін на теплову енергію в ньому. При цьому споживачі мають право відмовитися від послуг ЦТ без будь-яких штрафів та скористатися іншими схемами теплопостачання.

Згідно закону «Про ЦТ» (2003 р.), регулювання цін на теплову енергію спочатку було *вибіркове* – для всіх ТЕЦ в системі ЦТ та для теплопостачальних компаній з обсягом продажу тепла більше 50 ГВт·год/рік. З 2010 року *всі ціни* в секторі ЦТ регулюються державою. Основною причиною такого кроку було те, що питання співвідношення цін на ТЕ і доходів населення стало предметом значного політичного інтересу. Закон «Про ЦТ» визначає сторони на ринку ЦТ, їх права та обов'язки.

Національним регулятором в секторі ЦТ є *Управління з питань конкуренції* (департамент ЦТ) – *Estonian Competition Authority*⁶⁰ (District Heating Department). Регулятор затверджує максимальну ціну виробництва ТЕ для кожної компанії-виробника та максимальну ціну продажу ТЕ кінцевому споживачу для кожної теплопостачальної компанії та для кожного регіону/міста.

Середньозважена ціна теплової енергії в системі ЦТ Естонії становить близько 66 євро/МВт·год з ПДВ (2013 р.) (Таблиця 12).

Таблиця 12. Середньозважена ціна теплової енергії у системі ЦТ Естонії (з ПДВ)¹

Роки	євро/МВт·год	євро/ГДж	грн./Гкал
2009	53,2	14,9	1658
2011	66,1	18,5	2060
2013	66,1	18,5	2060

Хорватія

Сектор ЦТ практично не розвивався в Хорватії протягом останніх 15 років, а існуючі теплові мережі потребують значної реконструкції. Основним паливом в системі ЦТ є природний газ (майже 89%), на частку біомаси (деревні гранули, деревна тріска, дрова) припадає лише 5% (Рис. 21). Наразі розвиток ЦТ й залучення ВДЕ до виробництва теплової енергії включено до пріоритетів енергетичної політики країни.

Правове регулювання ринку ТЕ здійснюється законом «Про ринок теплової енергії»⁶¹ (2013). Виробництво та постачання теплової енергії здійснюється на засадах *вільної конкуренції*. Транспортування ТЕ вважається *комунальною послугою*. Діяльність з виробництва, транспортування та постачання ТЕ вимагає ліцензії. Одна організація може здійснювати всі три види діяльності за умови отримання ліцензії на кожний вид діяльності.

⁶⁰ Estonian Competition Authority (Konkurentsiamet) <http://www.konkurentsiamet.ee/index.php?id=14196>

⁶¹ Thermal Energy Market Act <http://www.mingo.hr/en/page/kategorija/energy-market-in-the-republic-of-croatia>

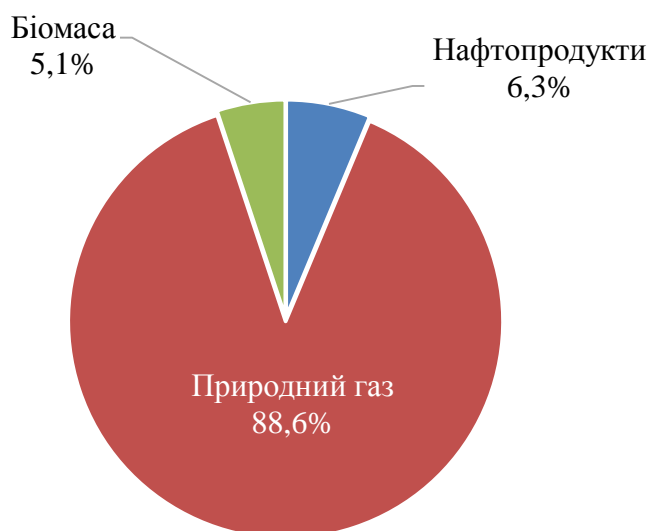


Рис. 21. Структура палив в системі ЦТ Хорватії (2013 р.)¹

Тарифи на транспортування теплової енергії розраховуються на основі методології, затвердженої *Національним регулятором в секторі енергетики (HERA – Croatian Energy Regulatory Agency⁶²)*. Тарифи встановлюються на основі обґрунтованих витрат транспортувальника на відповідній території.

Тариф на виробництво ТЕ для виробника, що забезпечує > 60% від потреб системи ЦТ, визначається на основі методології, затвердженої Національним Регулятором. У випадку меншої частки, тариф формується на ринкових засадах. Ціна на виробництво ТЕ для комерційного використання в будь-якому випадку встановлюється на ринкових засадах. Орієнтовний тариф на ТЕ в системі ЦТ Хорватії становить 26 євро/МВт·год⁶³ (змінна частина, що залежить від обсягу спожитої теплової енергії) (2013).

Ситуація в Україні. Рекомендації по вдосконаленню функціонування ринку теплової енергії

Україна має нагальну необхідність заміщення викопних палив альтернативними джерелами енергії при виробництві теплової енергії. Особливо гостро стоїть питання заміщення природного газу в ЖКГ, де обсяг його споживання підприємствами ТКЕ склав близько 8,6 млрд. м³ у 2014 р. та понад 6,9 млрд. м³ у 2015 р.⁶⁴ Важливу роль в цьому процесі може зіграти біоенергетика, але серйозним бар'єром для входу біоенергетичних технологій до сфери комунальної теплоенергетики є *відсутність конкурентного ринку* теплової енергії.

Наразі в країні типовою є ситуація, коли майже в кожному населеному пункті існує один *монополіст* – місцева компанія ЦТ, яка у більшості випадків перебуває в комунальній

⁶² HERA <http://www.hera.hr/en/html/activities.html>

⁶³ Unlocking the potential for private sector participation in District heating. IFC, 2014 http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8fb84a00496e1a08a2c9f2cda2aea2d1/WB+IFC+Private+Sector_web.pdf?MO D=AJPERES

⁶⁴ <http://www.epravda.com.ua/news/2016/01/15/576715/>

власності і для виробництва теплової енергії використовує природний газ. При цьому дане теплокомуненерго юридично володіє як генерацією теплової енергії, так і її транспортуванням.

Існуючі ТКЕ, внаслідок свого монопольного положення та комерційного конфлікту інтересів, не зацікавлені в появі конкурентів й часто різними засобами перешкоджають підключенню незалежних постачальників теплової енергії до теплових мереж. Кожний підключений «мегават на біомасі» означає необхідність скорочення «мегавату на природному газі» й, відповідно, зменшення прибутку компаній ЦТ. Крім того, споживання теплової енергії має загальну тенденцію до зниження за рахунок поступового впровадження населенням та іншими споживачами заходів з термомодернізації. Тим більш небажаною для місцевих теплокомуненерго є конкуренція з приватними виробниками теплової енергії з біомаси.

Вважаємо, що наявність приватних виробників теплової енергії сприяє створенню здорової конкуренції для комунальних підприємств, змушуючи їх встановлювати конкурентні тарифи та підвищувати ефективність своєї роботи.

На сьогодні, внаслідок недосконалої законодавчої бази державного регулювання у сфері тепlopостачання, існують значні перешкоди ефективному функціонуванню ринку теплової енергії в Україні, що зумовлено, в першу чергу, невизначеністю самої моделі та схем роботи цього ринку. Наслідками такої ситуації є:

- відсутність передумов для виникнення та посилення конкуренції у сфері тепlopостачання;
- відсутність стимулів для підвищення якості теплової енергії і зменшення її собівартості, для удосконалення процесів виробництва, транспортування та постачання тепла;
- існування бар'єрів для доступу до тепломереж незалежних виробників теплової енергії (у т.ч. котельні, ТЕЦ та когенераційні установки на біомасі);
- незахищеність споживачів від економічних зловживань суб'єктів природних монополій;
- недосконалість існуючих механізмів тарифоутворення;
- недосконалість правових засад для здійснення енергоефективних заходів на об'єктах постачання та споживання теплової енергії.

Можна констатувати, що наразі сектор ЦТ в Україні фактично знаходиться в стані стагнації, в нього не вкладаються інвестиції, на цьому ринку не працюють сучасні компанії. Протягом тривалого періоду часу в країні проводилася неправильна тарифна політика, коли ціна природного газу для населення була нижче, ніж для ТКЕ. Це призвело до поширення тенденції відключення побутових споживачів від системи ЦТ і переходу на індивідуальні системи опалення. Лише у 2015 році ситуація з тарифами кардинально помінялася, в результаті чого можна очікувати зворотного процесу – поступового розширення систем ЦТ.

Вирішення багатьох проблем вбачається у створенні *конкурентного ринку теплової енергії* в Україні й законодавчому врегулюванні ряду ключових питань. Для цього вважаємо за необхідне:

- Провести юридичний анбандлінг існуючих ТКЕ, принаймні, на дві незалежні компанії – з виробництва теплової енергії та з її транспортування і постачання.
- Відмінити заборону на приватизацію об'єктів комунальної власності для компаній, що генерують теплову енергію. Компанії, що транспортують теплову енергію, залишаються в комунальній власності та, як і раніше, не підлягатимуть приватизації.
- Законодавчо гарантувати доступ до тепломереж виробникам теплової енергії з ВДЕ.
- Запровадити систему тендерів, що проводяться, принаймні, один раз протягом опалювального сезону. Компанія, яка виграла тендер, гарантовано продає свою теплову енергію споживачу.

Реалізація зазначених заходів вимагає внесення ряду *змін та доповнень до Закону України «Про тепlopостачання»*. Експерти БАУ готові приймати активну участь у розробці відповідного законодавства.

З урахуванням досвіду країн Європи і місцевих особливостей, для *нової моделі* ринку теплової енергії України можна рекомендувати принцип *«єдиного покупця»*. При цьому правила *«доступу третьої сторони»* до тепломереж мають бути *частково регульованими*, тобто відповідати моделі доступу на *частково договірних умовах*⁶⁵.

Пропонуються наступні *критерії* доступу незалежних виробників до мереж та продажу теплової енергії:

- проведення обов'язкового тендеру;
- гарантований доступ до тепломереж виробникам теплової енергії з ВДЕ;
- незалежний виробник не може постачати в мережу більше 1/3 загального теплового навантаження.

Видається, що Національний Регулятор в сфері тепlopостачання продовжить свою регуляторну роль щодо тарифоутворення тільки протягом перехідного періоду становлення ринку. Після створення конкурентного ринку теплової енергії в Україні Регулятор буде виконувати лише *нагляд за тарифами* (як це має місце в розвинених країнах ЄС).

Переваги запровадження конкурентного ринку теплової енергії полягають у зниженні тарифів на теплову енергію для кінцевих споживачів, суттєвому збільшенні частки тепла, виробленого з ВДЕ, та, відповідно, зменшенні обсягів використання природного газу в ЖКГ. Заміщення імпортованого газу місцевими джерелами енергії призводить до заощадження валюти в державі, розвитку місцевої економіки та створенню нових робочих місць, наповненню бюджету за рахунок сплати податків.

⁶⁵ Зазначені моделі описані вище у Розділі «Загальна характеристика та перспективи розвитку сектору централізованого тепlopостачання в Європі».

Національним планом дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року⁶⁶ передбачено заміщення 7,2 млрд. м³ ПГ біомасою у 2020 році. Згідно оцінок БАУ, до 40% цього обсягу буде реалізовано у секторі ЖКГ. Реалізація такого заміщення у запланованих обсягах можлива тільки за умов функціонування конкурентного ринку теплової енергії в Україні.

Висновки

Аналіз ситуації в секторі централізованого тепlopостачання показує, що розвинені європейські країни вже створили конкурентний ринок теплової енергії, а решта країн ЄС рухаються в цьому напрямку. Практично у всіх країнах Євросоюзу в більшій чи меншій мірі проведено анбандлінг в секторі теплової енергії та забезпечено умови для доступу незалежних виробників до теплових мереж.

Кращі приклади та практики європейських країн з урахуванням місцевих умов мають бути впроваджені в Україні для підвищення ефективності функціонування ринку теплової енергії. Реалізація заходів, необхідних для створення конкурентного ринку теплової енергії, вимагає внесення ряду змін та доповнень до Закону України «Про тепlopостачання». Експерти БАУ готові приймати активну участь у розробці відповідного законодавства.

⁶⁶ Затверджений Розпорядженням КМУ від 01.10.2014 № 902-р
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80>

Додаток 1. Узагальнена інформація щодо структури ринку та форми власності у сфері теплопостачання в окремих країнах ЄС

Країна	Виробництво			Транспортування ⁹			Розподіл ⁹		Постачання		
	Форма власності	Кількість підприємств чи мереж (%)	Обсяг виробництва, ГВт·год	Форма власності	Кількість підприємств	Обсяг транспортування	Форма власності	Кількість підприємств	Форма власності	Кількість підприємств	Ключові споживачі ¹
Швеція ³⁷	Компанії в муніципальній власності	253 мережі (74%)	38 616 (66%)	-	-	-	-	-	-	-	Житловий сектор (59%) Промисловість (12%) Сфера послуг та ін. (29%)
	Приватні компанії	66 мереж (19%)	15 818 (27%)								
	Державні компанії	25 мереж (7%)	4 364 (7%)								
Данія ⁶⁷	Муніципалітети	55	~65%	У власності муніципалітету	-	25%	У власності муніципалітету	-	-	~600 ³⁷	Житловий сектор (64%) Промисловий сектор (6%) Сфера послуг та ін. (30%) ¹
	Кооперативи споживачів	~350	~35%								
Фінляндія ³⁷	Компанії у муніципальній власності	17	11 750 (39%)	-	-	-	-	-	-	-	Житловий сектор (55%) Промисловість (10%) Сфера послуг та ін. (35%)
	Акціонерні компанії у муніципальній власності	78	14 067 (47%)								
	Приватні компанії	4	4 197 (14%)								
Литва ³⁷	Належать муніципалітетам	Трохи <60%	-	-	-	-	-	-	-	-	Житловий сектор (72%) Промисловість (7%) Сфера послуг та ін. (21%)
	Орендовані	~40%	-								
Австрія ³⁷	Державна (муніципальна)	90%	-	-	-	-	-	-	-	-	Житловий сектор (37%) Промисловість (14%) Сфера послуг та ін. (49%)
	Приватна	10%	-								

⁶⁷ Датська асоціація централізованого теплопостачання (Danish District Heating Association – Dansk Fjernvarme) <http://www.danskfjernvarme.dk/sitertools/english>

Польща ⁶⁸		455 компаній ¹ :									Житловий сектор (70%) Промисловість (8%) Сфера послуг та ін. (22%)
	Державні	3%									
	Житлово-будівельні кооперативи	3%									
	Належать муніципалітетам	9%									
	Акціонерні товариства (АТ)*	26%									
	ТОВ*	55%									
	Інші	4%									
Латвія ¹	Практично всі компанії у муніципальній власності, в окремих випадках – приватна власність	68 систем ЦТ	8% (приватні компанії) ⁶⁹								Житловий сектор (72%) Промисловість (2,2%) Сфера послуг та ін. (25,8%)

* За даними 2011 р., 23% АТ та ТОВ приватизовано

⁶⁸ District heating in Poland - the chosen basic information http://www.lsta.lt/files/seminarai/080911_Budapestas/Poland.pdf

⁶⁹ Central and Eastern European District Heating Outlook // KPMG Energy & Utilities Centre of Excellence Team, Budapest, Hungary.

<https://www.kpmg.com/SK/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Publicationseries/Documents/Central%20and%20Eastern%20European%20District%20Heating%20Outlook.pdf>

Додаток 2. Зведена інформація щодо особливостей ринку теплової енергії в окремих країнах ЄС

Країна	Конкурентний ринок теплової енергії		
	Опис ринку	Орган нагляду	Особливості тарифів/цін
Німеччина	Тарифи на ТЕ не регулюються а формуються на конкурентному ринку. <u>Законодавство</u> в секторі ТЕ: Закон “Про стимулювання ВДЕ в секторі теплової енергії” (EEWärmeG 2009 р. ¹⁰); Постанова “Про загальні умови постачання тепла в системах ЦТ” (AVBFernwärmeV).	Загальний нагляд: <i>Департамент з питань конкуренції (German Competition Authority)</i> ¹¹ . Федеральне агентство Bundesnetzagentur ¹² виконує регулювання <i>тільки</i> в секторі електричної енергії та природного газу.	Стандартної методики встановлення тарифів на ТЕ немає. Останні 10 років вартість деревних гранул стабільно нижча за ПГ (в середньому на 25-30%). Деревна тріска дешевша за ПГ на 40% . <u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 95 євро/МВт·год (2960 грн./Гкал ⁷⁰) з ПДВ (2013).
Данія	Тарифи на ТЕ встановлюються кожною теплопостачальною компанією на основі своїх конкретних витрат і <u>не можуть</u> відрізнятися за типом споживачів (населення, промисловість, бюджетний сектор і т.д.). Ринок теплової енергії в системі ЦТ регулюється <u>законом</u> «Про теплопостачання» (Heat Supply Act ¹⁴ 1979).	Загальний нагляд: <i>Департамент з питань конкуренції та прав споживачів (Danish Competition and Consumer Authority)</i> ¹⁷ . Тарифи на ТЕ мають бути представлені <i>Національному Регулятору в секторі енергетики (Danish Energy Regulatory Authority – DERA)</i> ¹⁵ для інформації (але не для затвердження).	Тарифи на ТЕ, <u>незалежно від виду палива</u> , обов’язково включають ряд <u>складових</u> , у т.ч витрати на паливо, операційні витрати, витрати на постачання, фінансові витрати за попередній період, пов’язані з інвестиціями у розвиток теплових мереж, та інші. Середня вартість тепла в системі ЦТ з (переважним) використанням <u>біомаси</u> загалом зіставна з ТЕ з ПГ в індивідуальній системі опалення й суттєво нижче вартості тепла з мазуту. <u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 125 євро/МВт·год (3883 грн./Гкал) з ПДВ (2013).

⁷⁰ Перерахунок цін на ТЕ у грн./Гкал в таблиці зроблено авторами з використанням середньозваженого обмінного курсу валют Національного банку України за відповідний рік: 2013 р. – 10,61 грн./євро, 2014 р. – 15,72 грн./євро, 2013-2014 рр.(середній) – 13,64 грн./євро.

<p>Велико-британія</p>	<p>Тарифи на ТЕ встановлюються самими виробниками на конкурентному ринку теплової енергії. При цьому постачальники <i>не зобов'язані</i> публікувати дані про ціни або розкривати цю інформацію будь-якій третій стороні.</p>	<p>Загальний нагляд: <i>Департамент з питань конкуренції та ринків (Competition and Markets Authority – CMA)</i>¹⁹. Управління ринків газу та електроенергії (<i>Ofgem</i>)²⁴ (неміністерський урядовий підрозділ та незалежний <i>регуляторний орган</i>) відповідає за реалізацію державного механізму стимулювання виробництва ТЕ з ВДЕ.</p>	<p>Уряд <i>стимулює виробництва тепла з ВДЕ</i>. Міністерство енергетики та зміни клімату щоквартально корегує величину надбавки до базових тарифів на ТЕ (14-92 євро/МВт·год). <i>Ціна на ТЕ при ЦТ житлових будинків у 2013-2014 рр.: 69-187</i> євро/МВт·год (2150-5827 грн./Гкал). <i>Для порівняння:</i> ціна тепла при індивідуальному газовому опаленні 119-145 євро/МВт·год (3708-4519 грн./Гкал), при електричному 274-287 євро/МВт·год (8539-8944 грн./Гкал).</p>
<p>Фінляндія</p>	<p>Ринкові тарифи на ТЕ встановлюються місцевими теплопостачальними компаніями. Ці компанії зазвичай знаходяться у муніципальній власності, хоча є приклади функціонування міжнародних компаній. Права клієнтів захищені Законом «Про захист прав споживачів». Модель «<i>єдиного покупця</i>» ринку ЦТ.</p>	<p>Загальний нагляд: <i>Департамент з питань конкуренції та прав споживачів (Finnish Competition and Consumer Authority)</i>³¹. Регулятор в секторі енергетики (Energy Authority)³² опікується лише ринками електроенергії та природного газу.</p>	<p>Ціна ТЕ включає: - Плату за під'єднання, розмір якої залежить від місця розташування і розміру будинку. - Плату за спожиту ТЕ. Тариф залежить від виду палива а також від постійних та змінних складових витрат на теплопостачання. Ціноутворення регулюється енергетичними податками (податки складають ~ 29% ціни ТЕ). <i>Середньозважена ціна ТЕ</i> в системі ЦТ: 72 євро/МВт·год (2244 грн./Гкал) з ПДВ (2013).</p>
<p>Австрія</p>	<p>Ціни на ТЕ формують самі теплопостачальні компанії. <i>При цьому виробники тепла не зобов'язані оприлюднювати свої тарифи. Немає</i> спеціального законодавства щодо ЦТ, однак, опосередковано на нього впливає законодавство на ринку е/е через комбіноване виробництво ТЕ та е/е.</p>	<p>Загальний нагляд: <i>Департамент з питань конкуренції (Austrian Competition Authority)</i>³⁸.</p>	<p><i>Середньозважена ціна ТЕ</i> в системі ЦТ: 78 євро/МВт·год (2418 грн./Гкал) з ПДВ (2013), а існуючий діапазон цін складає 60-110 євро/МВт·год (1870-3428 грн./Гкал).</p>

Швеція	Ціни на теплову енергію в системі ЦТ не регулюються. Закон «Про ЦТ» (<i>District Heating Act</i> 2008:263 ⁴⁵) призваний захищати права споживачів та підвищувати прозорість ціноутворення в секторі. Модель «єдиного покупця» ринку ЦТ.	Ринок ЦТ знаходиться під наглядом <i>Інспекції енергетичного ринку (Swedish Energy Market Inspectorate⁴¹)</i> та <i>Департаменту з питань конкуренції (Swedish Competition Authority⁴²)</i> .	Для забезпечення конкурентоздатності з іншими варіантами теплопостачання (наприклад, тепловими насосами) багато компаній системи ЦТ відкрито формують свої ціни на ТЕ, ґрунтуючись не на реальних витратах, а беручи до уваги ціни найближчих «конкурентів». <u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 71 євро/МВт·год (2216 грн./Гкал) з ПДВ (2013).
Ринок теплової енергії з регульованими тарифами			
	Опис ринку	Регулятор	Особливості тарифів/цін
Норвегія	Ринок ЦТ регулюється законом «Про енергетику» (1986), який регулює ціноутворення для захисту споживачів, та законом «Про планування та будівництво» ⁴⁶ . Модель «єдиного покупця» ринку ЦТ.	<i>Національний Регулятор</i> в енергетичному секторі Норвегії (<i>NVE⁴⁸</i>) відповідає за ринки електроенергії та ЦТ. Але на практиці він опікується, головним чином, сектором електроенергії, оскільки ЦТ займає в країні відносно невеликий сегмент. Регулятор видає ліцензії на виробництво теплової енергії для установок > 10 МВт.	Закон «Про енергетику»: <i>ціна на ТЕ в системі ЦТ не може перевищувати вартість електроопалення в даному регіоні.</i> Вартість ТЕ включає в себе плату за підключення до мережі, річну фіксовану плату та плату за обсяг спожитого тепла. <u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 81 євро/МВт·год (2515 грн./Гкал) з ПДВ (2013).
Нідерланди	Ринок ТЕ регулюється законом «Про теплову енергію» (2014 р.). Основна мета закону – захистити споживачів від переплати за теплову енергію.	<i>Департамент з питань споживачів та ринків (Authority for Consumer and Market)⁵²</i> щорічно встановлює ціни на ТЕ, виходячи з цін на природний газ та керуючись положеннями закону «Про теплову енергію». Також береться до уваги цілий ряд параметрів, визначених Міністерством економіки та зафіксованих у Директиві з питань теплової енергії.	Вартість ТЕ складається з постійної частини (281,78 євро з ПДВ у 2015 р.) та змінної частини, що залежить від обсягів споживання тепла: 81 євро/МВт·год з ПДВ у 2015 р. <u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 84 євро/МВт·год (2615 грн./Гкал) з ПДВ (2013) Основний принцип: користувачі системи ЦТ мають <i>не платити більше, ніж було би в разі використання ними індивідуальної системи опалення на природному газі.</i>

<p>Польща</p>	<p>Законодавство <i>теоретично</i> дає можливість застосування моделі «<i>відкритих тепломереж</i>» при виконанні обов'язкових умов (економічних та технічних). <i>Але на практиці ця модель майже не реалізується через її складність.</i> Модель ринку ЦТ: комбінація «<i>єдиного покупця</i>» і «<i>відкритих тепломереж</i>».</p>	<p>Управління регулювання енергетики (<i>ERO – Energy Regulatory Office</i>⁵⁴) <i>перевіряє і затверджує тарифи</i> на виробництво й транспортування теплової енергії та контролює їх застосування.</p>	<p><u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 54,5 євро/МВт·год (1698 грн./Гкал) з ПДВ (2013).</p>
<p>Литва</p>	<p>Ринок ТЕ регулюється законами «Про сектор тепlopостачання»⁵⁵ (2003) та «Про енергію, вироблену з відновлюваних джерел»⁵⁶ (2011). Постачальник тепла повинен мати ліцензію. Він зобов'язаний підключити до теплових мереж установки всіх незалежних виробників ТЕ, що виробляють її з відновлюваних джерел. Модель «<i>єдиного покупця</i>» ринку ЦТ.</p>	<p>Регулятор, <i>Національна комісія з управління енергетикою та цінами (National Commission for Energy Control and Prices – NCC</i>⁵⁷) <i>затверджує базові ціни</i> на ТЕ для постачальників тепла обсягом > 10 ГВт·год/рік (> 8600 Гкал/рік). У відповідності до базових цін, <i>ради муніципалітетів встановлюють</i> ліцензованим компаніям <i>ціни</i> на продаж тепла, а також <i>встановлюють ціни</i> на ТЕ виробникам, що продають < 10 ГВт·год/рік (< 8600 Гкал/рік).</p>	<p>В структурі тарифів на теплову енергію NCC <i>не регулює</i> складову ціни палива. <i>Зона впливу NCC</i> поширюється на амортизацію, витрати на персонал, експлуатацію та технічне обслуговування, кредитний процент та ін.² В структурі тарифу на ТЕ частка вартості палива складає в середньому 54%⁵⁸. <u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 78 євро/МВт·год (2437 грн./Гкал) з ПДВ (2013).</p>
<p>Латвія</p>	<p>Тепlopостачання є регульованою громадською послугою. Але регулювання розповсюджується <i>тільки</i> на виробників теплової енергії обсягом > 5 ГВт·год/рік (> 4300 Гкал/рік). Системи ЦТ, в основному, знаходяться в муніципальній власності, але є приклади приватної власності. Модель «<i>єдиного покупця</i>» ринку ЦТ.</p>	<p>Регулятор, <i>Комісія комунальних підприємств (Public Utilities Commission – PUC</i>⁵⁹), затверджує тарифи на теплову енергію <i>тільки</i> для постачальників з обсягом > 5 ГВт·год/рік (> 4300 Гкал/рік). Дрібне виробництво тепла не підлягає регулюванню з метою зменшення адміністративного тягаря на виробників.</p>	<p><u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 69 євро/МВт·год (2160 грн./Гкал) з ПДВ (2013).</p>

Естонія	Згідно закону «Про ЦТ» (2003), регулювання цін на ТЕ спочатку було <i>вибіркове</i> , а з 2010 р. – <i>повне</i> . Закон «Про ЦТ» визначає сторони на ринку ЦТ, їх права та обов'язки. Модель « <i>єдиного покупця</i> » ринку ЦТ.	Національний регулятор, <i>Управління з питань конкуренції (Estonian Competition Authority⁶⁰)</i> затверджує <u>максимальну</u> ціну виробництва ТЕ для кожного виробника та <u>максимальну</u> ціну продажу ТЕ споживачу для кожної теплопостачальної компанії та для кожного регіону/міста.	<u>Середньозважена ціна ТЕ</u> в системі ЦТ: 66 євро/МВт·год (2060 грн./Гкал) з ПДВ (2013).
Хорватія	Правове регулювання ринку ТЕ здійснюється законом «Про ринок теплової енергії» ⁶¹ (2013). Виробництво та постачання ТЕ виконується на засадах <i>вільної конкуренції</i> . Транспортування ТЕ вважається <i>комунальною послугою</i> . Діяльність з виробництва, транспортування, постачання ТЕ вимагає ліцензії.	Тарифи на <u>транспортування</u> ТЕ розраховуються на основі методології, затвердженої <i>Національним Регулятором в секторі енергетики (HERA – Croatian Energy Regulatory Agency⁶²)</i> . Тариф на <u>виробництво</u> ТЕ для виробника, що забезпечує > 60% потреб ЦТ, визначається за методологією, затвердженою Регулятором. При частці < 60% тариф формується на ринкових засадах.	Орієнтовний тариф на ТЕ в системі ЦТ (змінна частина): 26 євро/МВт·год (810 грн./Гкал) (2013).

Умовні позначення

БМ – біомаса

ВДЕ – відновлювані джерела енергії

ЖКГ – житлово-комунальне господарство

НПДВЕ – Національний план дій з відновлюваної енергетики

ПГ – природний газ

ТЕЦ – теплоелектроцентрально

ТЕ – теплова енергія

ТЕО – техніко-економічне обґрунтування

ТКЕ – теплокомуненерго

ТН – тепловий насос

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

ТПВ – тверді побутові відходи

ЦТ – централізоване тепlopостачання

е/е – електроенергія

Попередні публікації БАУ

<http://www.uabio.org/ua/activity/uabio-analytics>

1. Аналітична записка БАУ №1 (2012) «Місце біоенергетики в проекті оновленої Енергетичної стратегії України до 2030 року».
2. Аналітична записка БАУ № 2 (2013) «Аналіз Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про електроенергетику» № 5485-VI від 20.11.2012».
3. Аналітична записка БАУ № 3 (2013) «Бар'єри для розвитку біоенергетики в Україні».
4. Аналітична записка БАУ № 4 (2013) «Перспективи розвитку виробництва та використання біогазу в Україні».
5. Аналітична записка БАУ № 5 (2013) «Перспективи виробництва електричної енергії з біомаси в Україні».
6. Аналітична записка БАУ № 6 (2013) «Перспективи виробництва теплової енергії з біомаси в Україні».
7. Аналітична записка БАУ № 7 (2014). «Перспективи використання відходів сільського господарства для виробництва енергії в Україні».
8. Аналітична записка БАУ № 8 (2014). «Енергетичний та екологічний аналіз технологій виробництва енергії з біомаси».
9. Аналітична записка БАУ № 9 (2014). «Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні».
10. Аналітична записка БАУ № 10 (2014). «Перспективи вирощування та використання енергетичних культур в Україні».
11. Аналітична записка БАУ № 11 (2014) «Перспективи виробництва та використання біометану в Україні».
12. Аналітична записка БАУ № 12 (2015) «Перспективи розвитку біоенергетики як інструменту заміщення природного газу в Україні».
13. Аналітична записка БАУ № 13 (2015) «Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії».

Громадська спілка «Біоенергетична асоціація України» (БАУ) була заснована з метою створення спільної платформи для співпраці на ринку біоенергетики України, забезпечення найбільш сприятливих умов ведення бізнесу, прискореного та сталого розвитку біоенергетики. Загальні установчі збори БАУ було проведено 25 вересня 2012 року в м. Київ. Асоціація офіційно зареєстрована 8 квітня 2013 року. Членами БАУ стали понад 10 провідних компаній та понад 20 визнаних експертів, що працюють в галузі біоенергетики.

www.uabio.org

