

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

**МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН
ЗАПОРІЖЖЯ**

ЕС3.031.125.01.01.02

**Аналітичний звіт
«Виробництво теплової енергії та споживання енергоресурсів
теплопостачальною організацією
Концерн «Міські теплові мережі»
в період 2005-2012 рр.»**

м. Запоріжжя
2014 р.

					ЕС3. 031.125.01.01.02	
		20.03.2014			«Споживання енергоресурсів Концерн «Міські теплові мережі» м. Запоріжжя	1
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

Зміст

Перевідні коефіцієнти	6
Резюме	7
1. Коротка характеристика системи тепlopостачання Запоріжжя.....	10
2. Аналіз натуральних показників енергоспоживання та виробництва теплової енергії.....	15
2.1. Загальний обсяг виробництва теплової енергії	15
2.2. Загальний обсяг споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії	28
3. Аналіз темпів росту тарифів	34
3.1. Тарифи на теплову енергію на опалення та підігрів води	34
3.2. Структура витрат на надання послуг з централізованого опалення та підігріву гарячої води для населення	39
3.3. Тарифи на енергоресурси для виробництва теплової енергії	42
4. Аналіз фінансових показників	44
4.1. Вартість відпущеної теплової енергії на опалення та підігрів питної води	45
4.2. Загальний обсяг витрат на оплату енергоресурсів	47
5. Аналіз показників питомого споживання енергетичних ресурсів.....	51
6. Додатки.....	59

Таблиці та рисунки

Таблиця 1.1.	Скорочені характеристики котелень філій Концерну "МТМ"	11
Таблиця 1.2.	Виробничі показники Концерну "МТМ" у 2012 р.	13
Таблиця 1.3.	Споживання та витрати на оплату енергоресурсів у 2012 р.	15
Таблиця 2.1.1.	Виробництво теплової енергії з помісячною розбивкою за 2012 рік	16
Таблиця 2.1.2.	Корисний відпуск теплової енергії з помісячною розбивкою за 2012 рік	17
Таблиця 2.1.3.	Відпуск теплової енергії споживачам на опалення та ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік	18
Таблиця 2.1.4.	Загальний корисний відпуск теплової енергії споживачам	20
Таблиця 2.1.5.	Виробництво теплової енергії	21
Таблиця 2.1.6.	Корисний відпуск теплової енергії	21
Таблиця 2.1.7.	Корисний відпуск теплової енергії споживачам на опалення та ГВП	22
Таблиця 2.1.8.	Розрахункові значення градусо-діб для періодів 2005 - 2012 рр.	23
Таблиця 2.1.9.	Загальний корисний відпуск теплової енергії споживачам	25
Таблиця 2.1.10.	Корисний відпуск теплової енергії філіями Концерну "МТМ" у 2012 р.	26
Таблиця 2.1.11.	Корисний відпуск теплової енергії споживачам філіями Концерну "МТМ" в 2012 р.	27
Таблиця 2.1.12.	Корисний відпуск теплової енергії філіями Концерну "МТМ"	28
Таблиця 2.2.1.	Споживання енергоресурсів з помісячною розбивкою за 2012 рік	29
Таблиця 2.2.2.	Споживання енергоресурсів для виробництва теплової енергії	30
Таблиця 2.2.3.	Споживання енергоресурсів філіями Концерну "МТМ" для виробництва теплової енергії у 2012 р.	33
Таблиця 3.1.1.	Тарифи на централізоване опалення	35
Таблиця 3.1.2.	Тарифи на централізований підігрів питної води	39
Таблиця 3.2.1.	Структура витрат на надання послуг з централізованого опалення для населення	41
Таблиця 3.2.2.	Структура витрат на надання послуг з централізованого підігріву гарячої води для населення	42
Таблиця 3.3.1.	Тарифи на енергоресурси для виробництва теплової енергії	43
Таблиця 4.1.1.	Фактична вартість теплової енергії відпущеної споживачам з помісячною розбивкою за 2012 рік	46
Таблиця 4.1.2.	Фактична вартість теплової енергії відпущеної споживачам	47
Таблиця 4.2.1.	Фактичні витрати на оплату за енергоресурси з помісячною розбивкою за 2012 рік	48
Таблиця 4.2.2.	Загальний обсяг фактичних витрат на оплату за енергоресурси	49
Таблиця 4.2.3.	Загальний обсяг приведених витрат на оплату за енергоресурси	49
Таблиця 5.1.	Показники питомого споживання енергоресурсів газовою котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік	52
Таблиця 5.2.	Показники питомого споживання енергоресурсів вугільною котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік	54
Таблиця 5.3.	Показники питомого споживання енергоресурсів філіями Концерну "МТМ" за 2012 рік	56
Таблиця 5.4.	Показники питомого споживання енергоресурсів загалом по Концерну "МТМ"	58

Рисунок 1.1.	Структура розподілу встановленої потужності котелень по філіям Концерну "МТМ"	12
Рисунок 1.2.	Приєднане теплове навантаження	12
Рисунок 1.3.	Тепловий баланс Концерну "МТМ" у 2012 році	14
Рисунок 1.4.	Структура споживання та витрат на оплату енергоресурсів у 2012 р.	15
Рисунок 2.1.1.	Розподіл теплової енергії з помісячною розбивкою за 2012 рік	17
Рисунок 2.1.2.	Відпуск теплової енергії на опалення та ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік	18
Рисунок 2.1.3.	Відпуску теплової енергії споживачам на опалення з помісячною розбивкою за 2012 рік	19
Рисунок 2.1.4.	Відпуску теплової енергії споживачам на ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік	19
Рисунок 2.1.5.	Загальний відпуск теплової енергії споживачам з помісячною розбивкою за 2012 рік	20
Рисунок 2.1.6.	Розподіл виробництва теплової енергії	21
Рисунок 2.1.7.	Відпуск теплової енергії на опалення та ГВП	22
Рисунок 2.1.8.	Відпуск теплової енергії споживачам на опалення	23
Рисунок 2.1.9.	Відпуску теплової енергії споживачам на ГВП	24
Рисунок 2.1.10.	Загальний відпуск теплової енергії споживачам	25
Рисунок 2.1.11.	Корисний відпуск теплової енергії філіями Концерну "МТМ" у 2012 р.	26
Рисунок 2.1.12.	Корисний відпуск теплової енергії споживачам філіями Концерну "МТМ" у 2012 р.	27
Рисунок 2.1.13.	Корисний відпуск теплової енергії філіями Концерну "МТМ"	28
Рисунок 2.2.1.	Споживання енергоресурсів з помісячною розбивкою за 2012 рік	29
Рисунок 2.2.2.	Споживання енергоресурсів в залежності від відпуску теплової енергії	30
Рисунок 2.2.3.	Споживання енергоресурсів для виробництва теплової енергії	31
Рисунок 2.2.4.	Споживання електроенергії для виробництва теплової енергії	31
Рисунок 2.2.5.	Споживання газу для виробництва теплової енергії	32
Рисунок 2.2.6.	Споживання вугілля для виробництва теплової енергії	32
Рисунок 2.2.7.	Споживання води на власні потреби підприємства	33
Рисунок 2.2.8.	Споживання енергоресурсів філіями Концерну "МТМ" для виробництва теплової енергії у 2012 р.	34
Рисунок 2.2.9.	Споживання газу філіями Концерну "МТМ" для виробництва теплової енергії у 2012 р.	34
Рисунок 3.1.1.	Тариф на надання послуг з централізованого опалення споживачам (умовно-змінні витрати)	36
Рисунок 3.1.2.	Тариф на теплову енергію для мешканці будинків, не обладнаних приладами обліку теплової енергії (умовно-змінні витрати)	37
Рисунок 3.1.3.	Тариф за приєднане теплове навантаження для населення (умовно-постійні витрати)	37
Рисунок 3.1.4.	Приєднане теплове навантаження для закладів бюджетної сфери та інших споживачів	38
Рисунок 3.1.5.	Тариф на підігрів питної води для споживачів не оснащених приладами обліку тепла (без приладів обліку тепла)	39
Рисунок 3.1.6.	Тариф на підігрів питної води для споживачів оснащених	40

	приладами обліку тепла	
Рисунок 3.2.1.	Структура витрат на надання послуг з централізованого опалення для населення	41
Рисунок 3.2.2	Структура витрат на надання послуг з централізованого ГВП	42
Рисунок 3.3.1.	Тарифи на електроенергію	43
Рисунок 3.3.2.	Тарифи на природний газ	44
Рисунок 3.3.3.	Тарифи на вугілля	44
Рисунок 3.3.4.	Тарифи на водопостачання	45
Рисунок 4.1.1.	Вартість теплової енергії відпущеної споживачам з помісячною розбивкою за 2012 рік	46
Рисунок 4.1.2.	Фактична та приведена вартість теплової енергії відпущеної споживачам	47
Рисунок 4.2.1.	Фактичні витрати на оплату за енергоресурси за 2012 рік	48
Рисунок 4.2.2.	Фактичні витрати на оплату за енергоресурси	49
Рисунок 4.2.3.	Фактичні та приведені витрати на оплату за електроенергію	50
Рисунок 4.2.4.	Фактичні та приведені витрати на оплату за природній газ	50
Рисунок 4.2.5.	Фактичні та приведені витрати на оплату за вугілля	51
Рисунок 4.2.6.	Фактичні та приведені витрати на оплату за водопостачання	51
Рисунок 5.1.	Питомі витрати газу котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік	53
Рисунок 5.2.	Питомі витрати електроенергії котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік	53
Рисунок 5.3.	Питомі витрати води котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік	54
Рисунок 5.4.	Питомі витрати вугілля котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік	55
Рисунок 5.5.	Питомі витрати електроенергії котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік	55
Рисунок 5.6.	Питомі витрати води котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік	55
Рисунок 5.7.	Питомі витрати палива філіями Концерну "МТМ" за 2012 рік	56
Рисунок 5.8.	Питомі витрати електроенергії філіями Концерну "МТМ" за 2012 рік	57
Рисунок 5.9.	Питомі витрати води філіями Концерну "МТМ" за 2012 рік	57
Рисунок 5.10.	Питомі витрати палива загалом по Концерну "МТМ"	58
Рисунок 5.11.	Питомі витрати електроенергії загалом по Концерну "МТМ"	59
Рисунок 5.12.	Питомі витрати води загалом по Концерну "МТМ"	59

Перевідні коефіцієнти

В аналітичному звіті «Виробництва теплової енергії та споживання енергоресурсів теплостачальною організацією Концерн «Міські теплові мережі» в період 2005 – 2012 рр.» застосовані перевідні коефіцієнти між різними видами енергоресурсів, в т.ч.:

1000 м³ природного газу 1,163 т у.п.;

1 Гкал теплової енергії 0,159 т у.п.;

1000 кВт·год електроенергії 0,351 т у.п.;

1 т вугілля 0,590 т у.п.

1000 м³ природного газу = 7,314 Гкал теплової енергії = 3 313,390 кВт·год електроенергії = 1,971 т вугілля

1000 кВт·год електроенергії = 301,806 м³ природного газу = 2,208 Гкал теплової енергії = 0,595 т вугілля

1 Гкал теплової енергії = 452,991 кВт·год електроенергії = 136,715 м³ природного газу = 0,269 т вугілля.

Резюме

Мета аналізу

У рамках розробки Муніципального енергетичного плану Запоріжжя на період до 2025 року виконується аналіз енергоспоживання основних комунальних підприємств міста, у тому числі Концерну «Міські теплові мережі» (далі – Концерн «МТМ»). Метою аналізу енергоспоживання Концерну «Міські теплові мережі» є створення загального бачення енергетичної ефективності системи централізованого тепlopостачання міста у минулому та майбутньому.

Також метою аналізу є створення системи показників енергетичної ефективності підприємства та бази даних для єдиної системи енергетичного менеджменту Запоріжжя, а також обґрунтування основних напрямків модернізації та інвестиційного планування міста у цілому.

Дані про споживання енергоресурсів, виробництво теплової енергії та їх вартість в період 2005 – 2008 рр. отримані на базі документів «Схема тепlopостачання м. Запоріжжя» (затвердженої рішенням 39 сесії Запорізької міської ради 5 скликання «Про затвердження Схеми тепlopостачання м. Запоріжжя» від 24. 03. 2010 року №20).

Аналіз виконується розробником Муніципального енергетичного плану міста - енергосервісною компанією «Екологічні Системи» за замовленням Запорізького міського інвестиційного агентства.

Загальні висновки аналізу

Сучасна система централізованого тепlopостачання міста Запоріжжя спроектована та побудована у 60-70 роки минулого сторіччя та базується на крупних районних котельнях та природному газі, як паливі. Завдяки кваліфікованій експлуатації, постійної малої модернізації та плановим ремонтам, основні фонди та теплові мережі знаходяться у задовільному стані, а технологічні витрати не перевищують нормативних вимог. Тому тарифи на теплову енергію у місті є одними з найменших у Україні, а технічний стан-один з найкращих. Ця теза доповнюється результатами енергоаудиту бюджетних та житлових будівель у 2012 році, які показали, що фактична кількість теплової енергії у споживачів відповідає нормативним вимогам до тепlopостачання будівель. Як правило, у більшості міст України домінують недотопи будівель.

У 2009 - 2010 рр. розроблено та затверджено на належних рівнях міста та держави Схему тепlopостачання та Стратегію модернізації системи централізованого тепlopостачання, якими передбачено подальший розвиток тепlopостачання Запоріжжя. Втрати теплової енергії на котельнях, що можуть бути знижені економічно обґрунтованими сучасними технічними засобами не перевищують 2-3 %, а витрати на теплових мережах - 6-7%. Разом з тим у житлових та бюджетних будівлях міста існуючи втрати теплової енергії знаходяться у межах 50-60%, що показує на основний напрямок модернізації та інвестицій.

Основною загрозою для міста є монопаливна система тепlopостачання та природний газ, що постійно дорожчає.

					ЕСЗ. 031.125.01.01.02	
					«Споживання енергоресурсів Концерн «Міські теплові мережі»	
					м. Запоріжжя	
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	7

Генпланом міста передбачається, що річний обсяг максимального споживання природного мережного газу на комунально-побутові потреби на розрахунковий період до 2020 року складе **1 403,0 млн м³/рік**, в т.ч. на період першого етапу освоєння – **1 247,0 млн м³/рік**.

Фактично, у холодному 2006 року система централізованого теплопостачання міста спожила **450 млн м³/рік** газу, у теплом 2008 році – **360 млн м³/рік**.

Прогнозовані обсяги споживання природного газу згідно Стратегії значно нижчі – на кінець розрахункового періоду, у 2025 р. споживання газу у системі централізованого теплопостачання Запоріжжя буде становить **40 - 60 млн м³/рік** залежно від теплого чи холодного року.

Найбільше зниження потреби у природному газі відбудеться за рахунок термомодернізації будівель, що **знижує потребу на 250-260 млн м³/рік**. Біля **40 млн м³/рік** природного газу заміщується промисловими газами, перш за все доменним газом комбінату “Запоріжсталь”.

Біля **50-90 млн м³/рік** газу для ГВП пропонується замінити біопаливом та електроенергією з використанням теплонасосних технологій.

Таким чином, подальший розвиток системи теплопостачання Запоріжжя згідно наступної Стратегії буде супроводжуватися зниженням потреби у природному газі, залишаючи йому у майбутньому місто резервного та пікового палива замість мазуту.

Незважаючи на минулі сезонні коливання попиту та виробництва теплової енергії містом, подальші розрахунки на період до 2025 року повинні базуватись на **моделі базового року**.

Модель базового року – це базове споживання теплової енергії містом з помісячним розкладом, який враховує типові сезонні коливання попиту на теплову енергію та враховує кліматичні наслідки на період до 2025 року.

Згідно з довгостроковим прогнозом Росгідромету на 30 наступних років зберігатиметься існуюча кліматична модель з подальшим поступовим підвищенням середньої температури, з переходом до більш континентальної кліматичної моделі. Літа будуть ще теплішими, а зими більш суворими.

Для подальшого розгляду впливання енергоефективних заходів на споживання газу і виробництва теплової енергії за базовий рік прийнятий **2012 рік**, а за базовий баланс прийнятий паливно-енергетичний баланс 2012 року. Вибір здійснювався з урахуванням специфіки кліматичних і споживчих показників середнього за попитом року у минуле десятиріччя.

Короткий опис існуючої системи централізованого теплопостачання Запоріжжя приведено у **розділі 1**.

У **розділі 2** приведено аналіз енергоспоживання Концерну «Міські теплові мережі» на технологічні та власні потреби. Також створена цифрова база даних енергоспоживання, що має стати основою для системи енергоменеджменту міста.

У **розділі 3** приведено аналіз темпів росту тарифів на енергоресурси. За 10 останніх років тарифи на енергоносії значно, у 5-7 разів, збільшилися та продовжують збільшуватися.

У **розділі 4** приведено аналіз фінансових показників за останні роки. В структурі витрат на оплату енергоресурсів найбільшу питому вагу займають витрати на оплату споживання газу. Загальні витрати на оплату енергетичних ресурсів з 2002 по 2012 рр. збільшилися в 14 раз, що в основному викликано зростанням тарифів.

У **розділі 5** зроблено аналіз показників питомого споживання палива на виробництво теплової енергії, а також аналіз енергоспоживання на власні потреби. Пропонується створити систему енергоменеджменту підприємства згідно з міжнародним стандартом ISO 50001, яка стане часткою системи енергоменеджменту міста Запоріжжя.

1. Коротка характеристика системи тепlopостачання Запоріжжя

Концерн «Міські теплові мережі» (далі – Концерн «МТМ») є підприємством, яке надає послуги з централізованого опалення населенню, бюджетним і комунально-побутовим, а також госпрозрахунковим організаціям. Основним завданням Концерну «МТМ» є забезпечення споживачів тепловою енергією на потреби опалення та гарячого водopостачання з урахуванням оптимальних комфортних умов.

Концерн «МТМ» був заснований на підставі рішення 34-й сесії 23-го скликання Запорізької міської ради від 11.10.2002 р. № 17 «Про створення комунальних підприємств теплових мереж». Концерн «МТМ» об'єднав створені з акціонерних товариств, комунальні підприємства теплових мереж районів міста.

Всього на балансі Концерну «МТМ» знаходиться 55 котелень, загальною встановленою потужністю 2 170,65 Гкал/год, у т. ч.:

- до 1 Гкал/год 15 котелень;
- від 1 до 3 Гкал/год 12 котелень;
- від 3 до 20 Гкал/год 11 котелень;
- від 20 до 100 Гкал/год 8 котелень (з них 1 котельня в резерві);
- більше 100 Гкал/год 9 котелень.

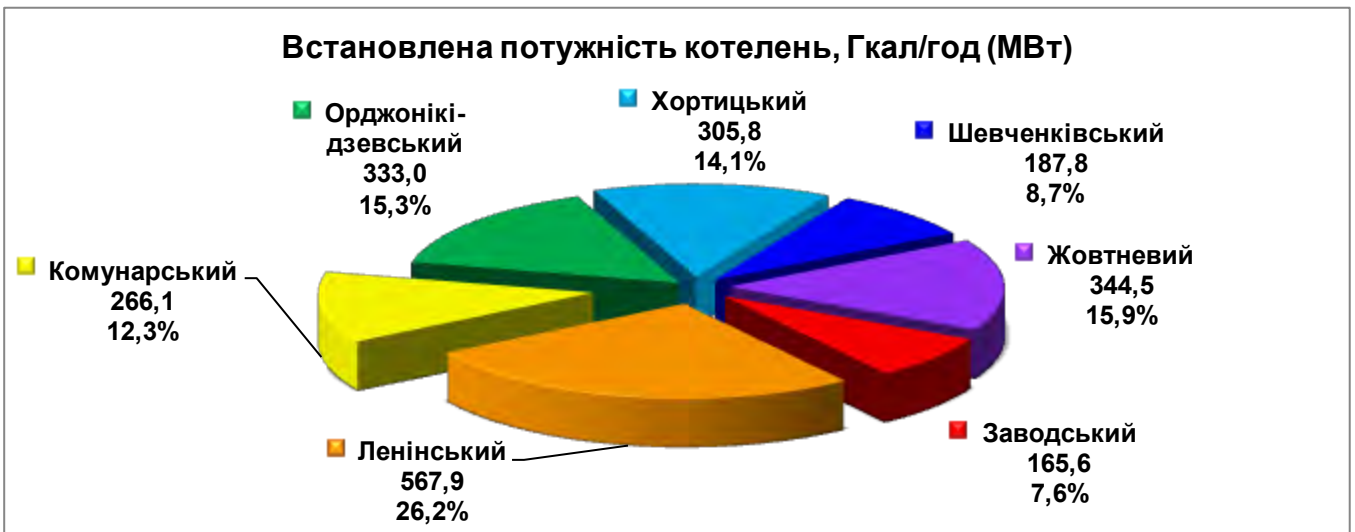
Загальне приєднане теплове навантаження становить 1 503,17 Гкал/год. Для всіх котелень характерним є значний запас фактичної потужності встановлених котлоагрегатів стосовно підключеного навантаження. Загальна кількість котлів по Концерну «Міські теплові мережі» складає 174 одиниць, 20 модулів АФ-105, 14 модулів МН 120, модулі БГВ-50Э та МГВ-90.

Скорочені характеристики філій Концерну «МТМ» приведені в таблиці 1.1. На рисунку 1.1 зображена структура розподілу встановленої потужності котелень по філіям.

Таблиця 1.1. Скорочені характеристики котелень філій Концерну «МТМ»

№ з/п	Найменування філії Концерну	Встановлена потужність котелень Гкал/год (МВт)	Приєднане теплове навантаження (максимальне) Гкал/год					Фактична витрата палива за 2012 р. рік, тис. т у.п.
			на опалення	на вентиляцію	на ГВП	технологічні потреби	загальне навантаження	
1	Жовтневий р-н	344,5	138,0		33,3		171,3	65,0
2	Заводський р-н	165,6	67,9		18,9		86,8	26,6
3	Ленінський р-н	567,9	266,2		72,8	0,098	339,1	94,5
4	Комунарський р-н	266,1	173,3		64,9		238,2	54,5
5	Орджонікідзевський р-н	333,0	196,4		40,1		236,4	69,7
6	Хортицький р-н	305,8	189,9		75,5		265,4	68,1
7	Шевченківський р-н	187,8	130,8		35,2		166,0	44,8
Всього		2 170,7	1 162,5		340,6	0,098	1 503,2	423,2

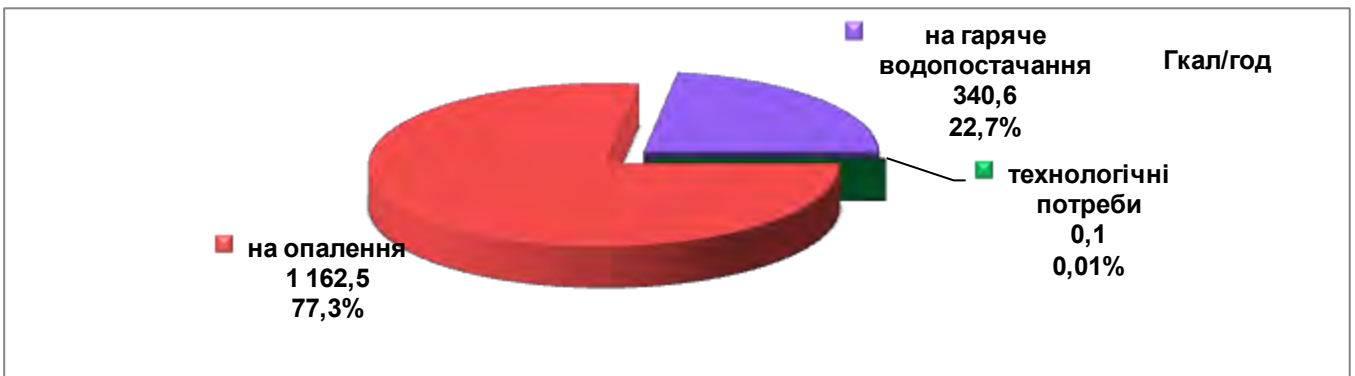
Рисунок 1.1. Структура розподілу встановленої потужності котелень по філіям Концерну «МТМ»



Філія Ленінського району має найбільшу встановлену потужність, що становить 567,88 Гкал/год (26,2%), філії Жовтневого та Орджонікідзевського районів мають потужності більш ніж 330 Гкал/год (15,9% та 15,3% відповідно). Найменші встановлені потужності – у філії Заводського району 165,631 Гкал/год (7,6%).

Максимальне приєднане теплове навантаження міста приведено на **рисунку 1.2.**

Рисунок 1.2. Приєднане теплове навантаження



Приєднане теплове навантаження на опалення становить 77,3% від максимального приєданого теплового навантаження, на ГВП – 22,6%, технологічні потреби займають 0,01 %. Теплова енергія на потреби вентиляції не використовується.

Загальна структура теплових мереж котелень Концерну «МТМ» - це розвинена схема розподілу теплової енергії з оптимальними гідравлічними режимами. Від котла теплопроводи опалення та гарячого водопостачання (магістральні і розподільні) прокладені у підземних прохідних, напівпрохідних і непрохідних каналах, також має місце надземне прокладання.

Протяжність теплових мереж становить 709,754 км, з них ділянки, щр потребують ремонту – 49,971 км (станом на 01.05.2013 р.).

Системи теплопостачання споживачів являють собою централізовані дво- і чотиритрубні системи подачі теплової енергії для опалення та гарячого водопостачання споживачів. Схема підготовки води для цілей гарячого водопостачання споживачів передбачає наявність на котельних баків-акумуляторів і попередньої деаерації вихідної (водопровідної) води.

У Ленінському, Заводському, Хортицькому і Шевченківському районах - це, у основному, централізовані чотиритрубні системи подачі теплоносія з приготуванням гарячої води безпосередньо у котельнях. У Комунарському, Жовтневому та Ордонікідзевському районах - це, у основному, закриті двотрубні системи.

Підключення систем гарячого водопостачання споживачів до розподільних мереж забезпечується за допомогою ЦТП, індивідуальних (ІТП) і групових пунктів приготування гарячої води (бойлерних).

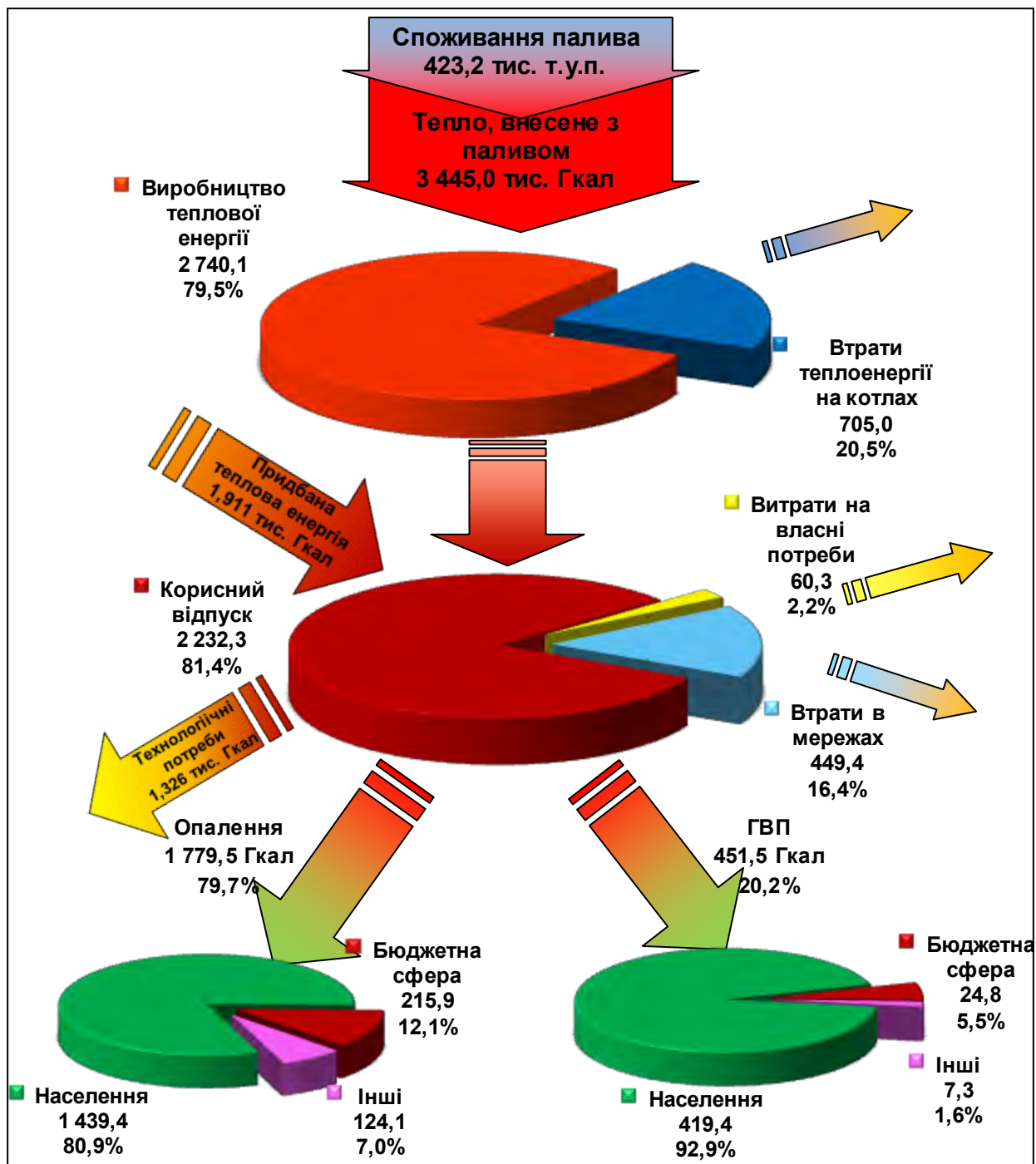
Перелік та характеристики котельень і їх теплових мереж наведені у **додатку 1**.

У 2012 році котельнями філій Концерну було спожито 423,222 тис. т у.п. та вироблено 2 740,065 тис. Гкал. Також Концерн «МТМ» додатково закупляє теплову енергію від ВАТ «Запоріжсталь», в загальному обсязі 1 911,32 Гкал за 2012 рік. В **таблиці 1.2** наведені виробничі показники підприємства, на **рисунок 1.3** приведено тепловий баланс Концерну «МТМ».

Таблиця 1.2. Виробничі показники Концерну «МТМ» у 2012 р.

№	Показник	Значення, тис. Гкал
1	Тепло внесене з паливом	3 445,0
2	Втрати теплоенергії на котлах	705,0
3	Виробництво теплової енергії	2 740,1
4	Втрати на власні потреби	60,3
5	Відпуск з колекторів	2 679,8
6	Придбана тепла енергія	1,911
7	Втрати в мережах	449,4
8	Корисний відпуск теплової енергії, всього, у т.ч.:	2 232,3
8.1	На опалення, всього, у т.ч.:	1 779,5
8.1.1.	Населення	1 439,4
8.1.2.	Бюджет	215,9
8.1.3.	Інші	124,1
8.2.	На ГВП, всього, у т.ч.:	451,5
8.2.1.	Населення	419,4
8.2.2.	Бюджет	24,8
8.2.3.	Інші	7,3
8.3	Технологічні потреби	1,326

Рисунок 1.3. Тепловий баланс Концерну «МТМ» у 2012 році



Згідно з представленими даними, втрати на котлах складають **20,5%** від кількості тепла внесеного з паливом.

Втрати тепла в теплових мережах становлять **16,4%** від загального виробництва теплової енергії, втрати на власні потреби складають **2,2%**. Корисний річний відпуск споживачам теплової енергії у цілому по котельнях Концерну «МТМ» становить **81,4%** від загального виробництва теплової енергії. Відпуск теплової енергії залежить від попиту споживачів на ГВП та від потрібного об'єму теплової енергії на опалення.

Відпуск теплової енергії на опалення відбувається посезонно, в холодний період року та становить **79,7%** від загального корисного відпуску. Профілактично ремонтні роботи проходять у літні місяці.

Відпуск теплової енергії на ГВП відбувається цілий рік, з плановими перервами на профілактично ремонтні роботи. В балансі відпуску теплової енергії споживачам ГВП займає близько **20,2%**.

Серед споживачів теплової енергії на потреби опалення та гарячого водопостачання виділяють наступні групи: населення, бюджетні організації та інші споживачі. Основним споживачем теплової енергії є населення, яке займає **80,9%** в структурі споживання теплової енергії на опалення та **92,9%** – на ГВП. Споживання закладами бюджетної сфери та іншими споживачами складає на опалення – **12,1%** і **7,0%**, на ГВП – **5,5%** та **1,6%** відповідно.

Споживання та вартість енергоресурсів використаних для виробництва теплової енергії приведено в **таблиці 1.3**.

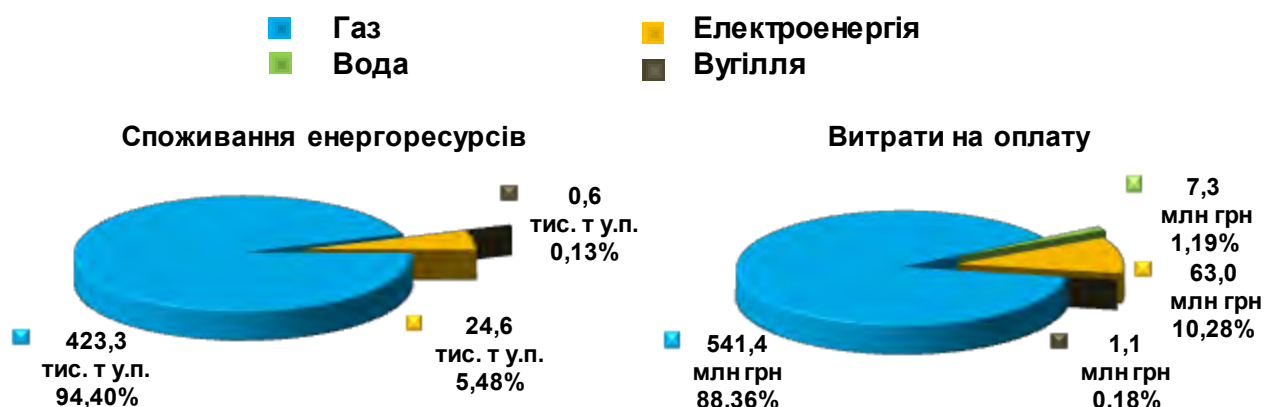
Газопостачання котелень Концерну «МТМ» забезпечує ДК «Газ України» НАК «Нафтогаз України».

Електропостачання котелень забезпечується від двох незалежних джерел живлення, у зв'язку з наявністю на котельнях електроприймачів 1-ої категорії відносно забезпечення надійності електропостачання (мережні та підживлювальні насоси). Основна маса електроприймачів котельні - це низьковольтне встаткування (0,4 кВ). Частина електродвигунів мережних насосів і насосів ГВП на котельнях належить до високовольтного встаткування (6 кВ і 10 кВ).

Таблиця 1.3. Споживання та витрати на оплату енергоресурсів у 2012 р.

Найменування	Од.вим.	Кількість	Вартість	
			млн. грн	%
Газ	т.м ³	364 928,2	541,4	88,4%
Вода	т.м ³	1 860,1	7,3	1,2%
Електроенергія	тис.кВт·год	69 962,6	63,0	10,3%
Вугілля	тонн	770,3	1,1	0,2%
Всього			612,7	

Рисунок 1.4. Структура споживання та витрат на оплату енергоресурсів у 2012 р.



Основним видом палива на котельних являється природний газ середнього тиску, його використовують на 50 котельних. Інші 6 котелень споживають вугілля для теплозабезпечення будівель бюджетної сфери. В структурі споживання палива у 2012 р. газ складає 94 % та близько 1 % вугілля.

2. Аналіз натуральних показників енергоспоживання та виробництва теплової енергії

Аналіз натуральних показників проведено за період 2005 – 2012 рр. Для аналізу були використані показники загальних обсягів споживання енергоресурсів та виробництва теплової енергії Концерном «МТМ» та його філіями. Відпуск теплової енергії з помісячною розбивкою в період 2005 – 2012 рр. приведено в **додатку 2**.

2.1. Загальний обсяг виробництва теплової енергії

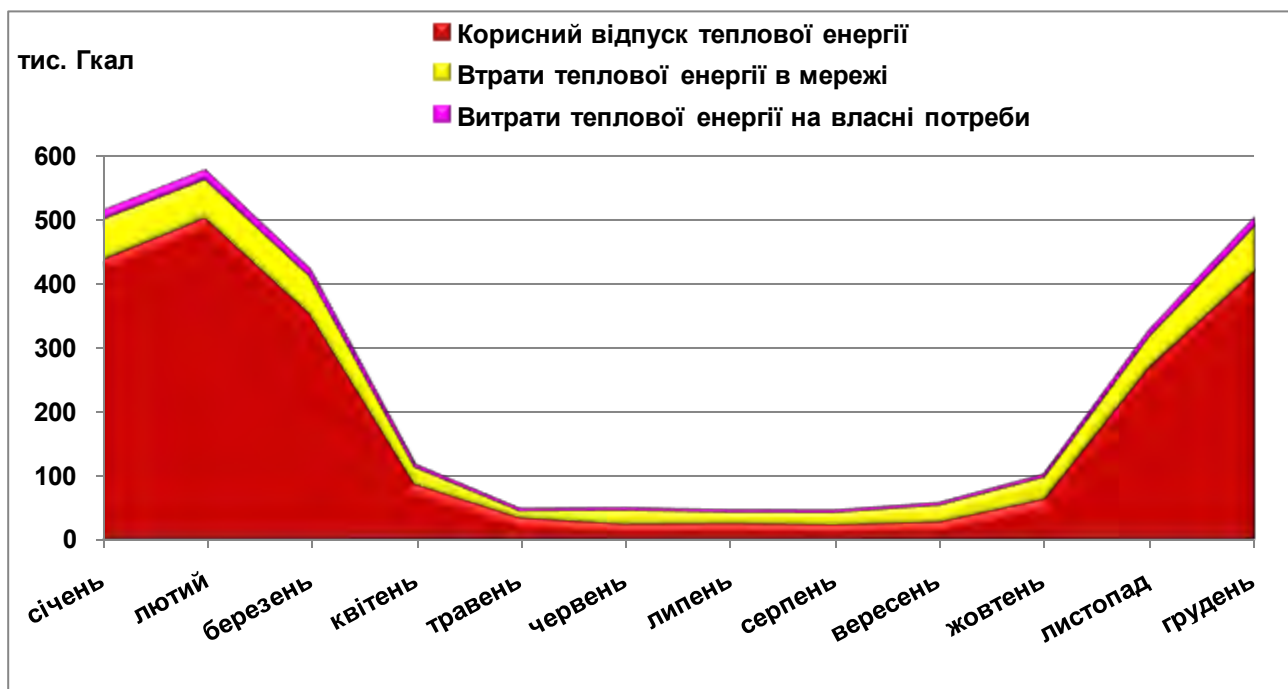
В даному розділі приведені обсяги виробництва теплової енергії Концерном «МТМ». Вироблена тепла енергія розділяється на корисний відпуск споживачам, втрати в мережах та на власні потреби Концерну. Відпущена тепла енергія споживачам, в свою чергу, розділяється за двома напрямками: відпуск теплової енергії на опалення та на гаряче водопостачання.

Обсяги виробництва теплової енергії та їх розподіл за 2012 рік приведено в **таблиці 2.1.1**. Розподіл теплової енергії представлений на **рисунку 2.1.1**.

Таблиця 2.1.1. Виробництво теплової енергії з помісячною розбивкою за 2012 рік

Місяць	Всього виробництво теплової енергії	Витрати теплової енергії на власні потреби	Придбана тепла енергія	Втрати теплової енергії в мережі	Загальна кількість теплової енергії
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
січень	506,2	11,1	0,309	62,7	568,9
лютий	570,8	12,6	0,355	59,4	630,3
березень	416,4	9,2	0,266	57,8	474,2
квітень	112,6	2,5	0,093	26,0	138,6
травень	43,1	1,0	0,069	10,3	53,5
червень	44,4	1,0	0,060	21,4	65,8
липень	41,1	0,9	0,053	17,2	58,3
серпень	40,7	0,9	0,025	18,7	59,4
вересень	52,4	1,2	0,059	25,9	78,3
жовтень	96,8	2,1	0,088	33,8	130,6
листопад	320,5	7,1	0,214	47,3	367,9
грудень	495,0	10,9	0,320	69,0	564,0
ВСЬОГО	2 740,1	60,3	1,911	449,4	3 189,4

Рисунок 2.1.1. Розподіл теплової енергії з помісячною розбивкою за 2012 рік

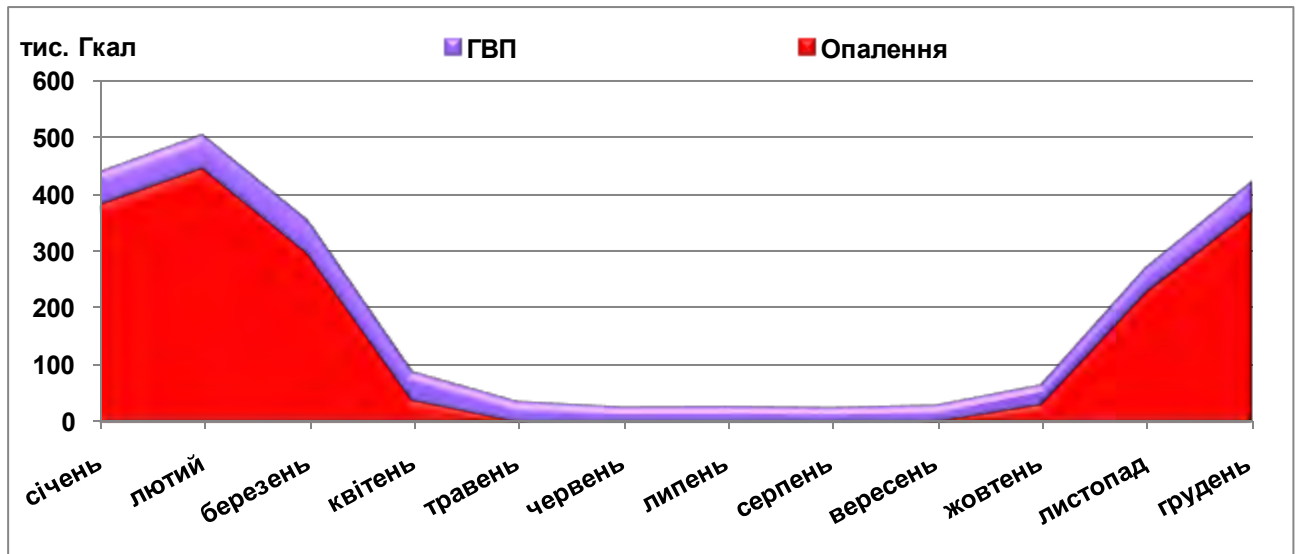


Таблиця 2.1.2. Корисний відпуск теплової енергії з помісячною розбивкою за 2012 рік

Місяць	Корисний відпуск теплової енергії			
	- на опалення	- на ГВП	- на технологічні потреби	Всього
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
січень	378,7	53,8	0,217	432,6
лютий	443,7	55,3	0,217	499,2
березень	295,0	54,6	0,135	349,7
квітень	37,7	46,5	0,063	84,3
травень	0,2	31,7	0,065	31,9
червень		22,0	0,062	22,0
липень		23,0	0,055	23,1
серпень		21,1	0,046	21,1
вересень		25,4	0,062	25,4
жовтень	30,2	30,8	0,093	61,1
листопад	226,4	39,9	0,103	266,4
грудень	367,7	47,5	0,208	415,4
ВСЬОГО	1 779,5	451,5	1,326	2 232,3

Помісячний розподіл корисного відпуску теплової енергії на опалення та ГВП за 2012 рік проілюстровано на **рисунок 2.1.2.**

Рисунок 2.1.2. Відпуск теплової енергії на опалення та ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік



Відпуск теплової енергії на опалення відбувається посезонно, в холодний період року. Профілактично ремонтні роботи проходять у літні місяці.

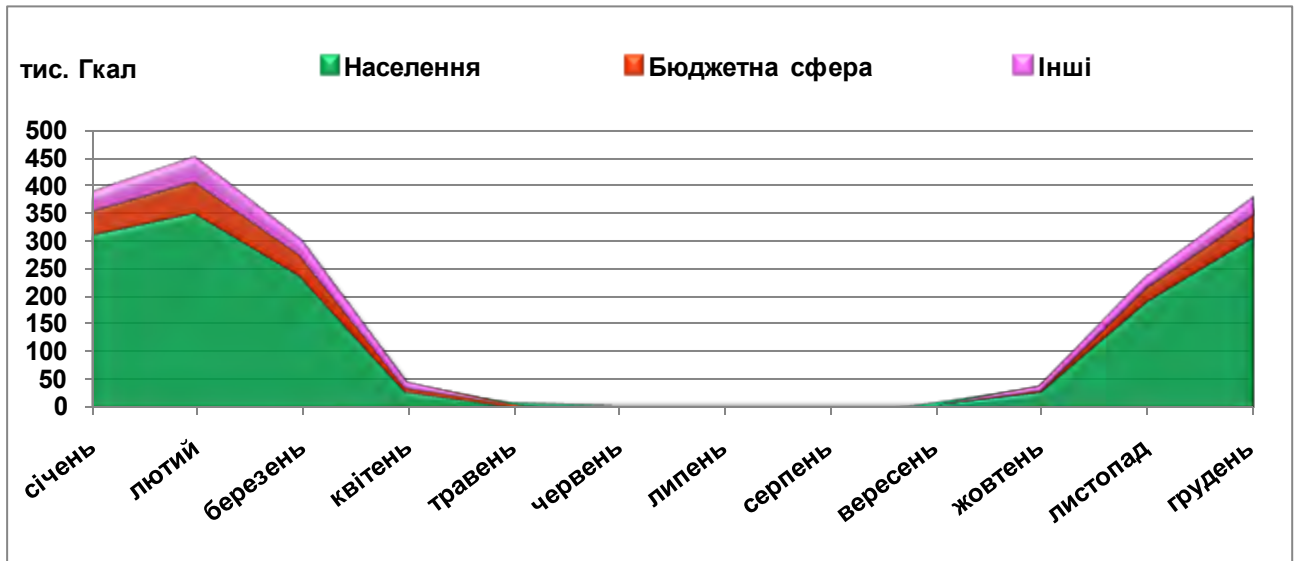
Відпуск теплової енергії на ГВП відбувається цілий рік, а планові перерви на профілактично ремонтні роботи проходять впродовж року.

Серед споживачів теплової енергії на потреби опалення та гарячого водопостачання виділяють наступні групи: населення, бюджетні організації та інші споживачі. В **таблиці 2.1.3** представлено помісячний відпуск теплової енергії на опалення та ГВП з розбивкою за групами споживачів за 2012 рік.. Розподіл відпущеної теплової енергії споживачам на опалення та ГВП за 2012 рік приведено на **рисунках 2.1.3-2.1.4** відповідно.

Таблиця 2.1.3. Відпуск теплової енергії споживачам на опалення та ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік

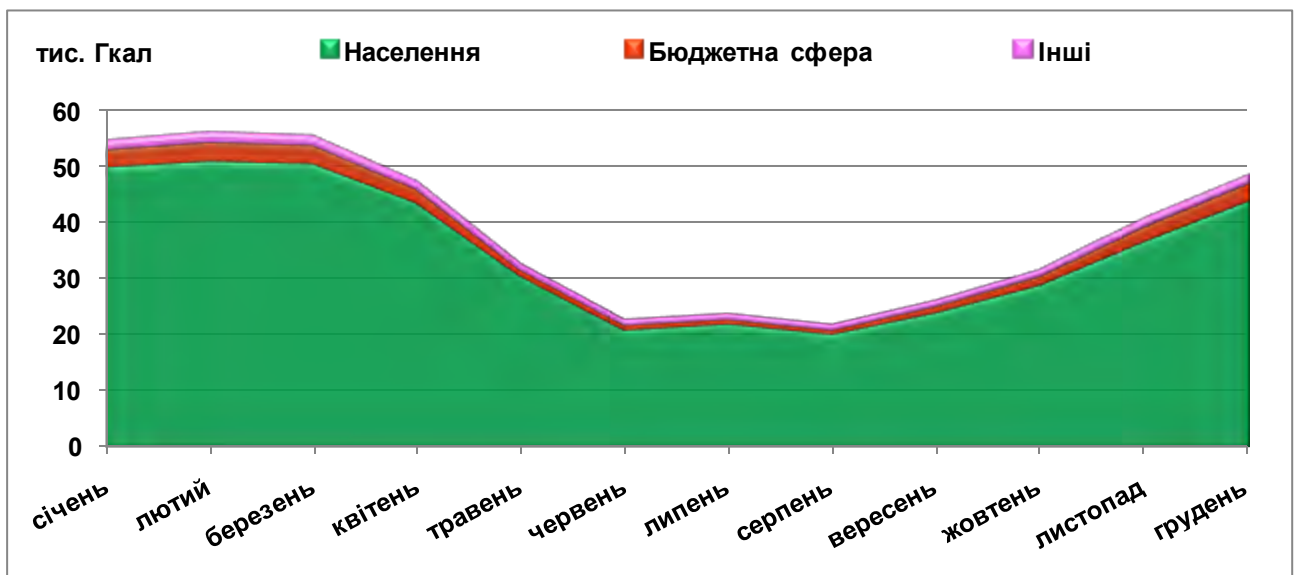
місяць	Опалення				ГВП			
	Населення	Бюджетна сфера	Інші	Всього	Населення	Бюджетна сфера	Інші	Всього
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
січень	308,040	43,562	27,059	378,662	49,648	3,148	0,958	53,755
лютий	348,935	57,698	37,064	443,697	50,706	3,408	1,141	55,255
березень	235,867	38,302	20,805	294,973	50,263	3,351	1,006	54,619
квітень	27,366	7,344	3,001	37,711	43,291	2,501	0,711	46,504
травень	0,171			0,171	30,340	1,171	0,369	31,881
червень					20,760	0,944	0,262	21,966
липень					21,863	0,856	0,326	23,046
серпень					20,039	0,778	0,264	21,081
вересень					23,842	1,202	0,333	25,377
жовтень	27,169	2,068	0,941	30,177	28,702	1,645	0,450	30,797
листопад	188,704	25,567	12,099	226,369	36,424	2,664	0,824	39,912
грудень	303,188	41,327	23,176	367,691	43,559	3,183	0,779	47,521
ВСЬОГО	1 439,439	215,868	124,145	1 779,451	419,437	24,851	7,425	451,712

Рисунок 2.1.3. Відпуску теплової енергії споживачам на опалення з помісячною розбивкою за 2012 рік



Основним споживачем теплової енергії є населення, яке займає 81% в структурі споживання теплової енергії на опалення. Споживання закладами бюджетної сфери та іншими споживачами складає 12% та 7% відповідно.

Рисунок 2.1.4. Відпуску теплової енергії споживачам на ГВП з помісячною розбивкою за 2012 рік



У структурі відпуску теплової енергії споживачам на ГВП, населення також займає найвагомішу частину споживання – 92,9% в рік. Споживання закладами бюджетної сфери та іншими споживачами складає 5,5% та 1,6% в рік відповідно.

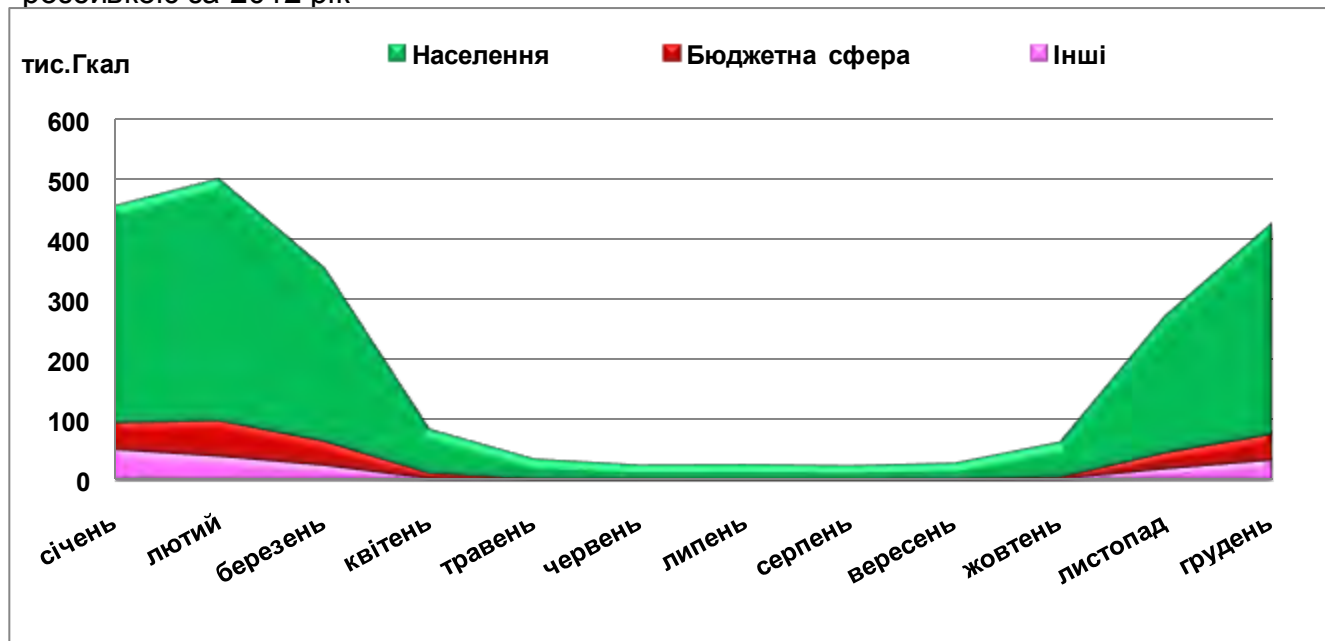
Споживання теплової енергії в літні місяці скорочується у 2,5 рази, що пояснюється сезонним зменшенням попиту споживачів.

Загальний корисний відпуск теплової енергії з розбивкою за групами споживачів за 2012 рік представлено в **таблиці 2.1.4**. Розподіл відпущеної теплової енергії споживачам за 2012 рік приведено на **рисунок 2.1.5**.

Таблиця 2.1.4. Загальний корисний відпуск теплової енергії споживачам

місяць	Населення	Бюджетна сфера	Інші	Всього
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
січень	357,688	46,710	28,018	432,416
лютий	399,703	61,045	38,204	498,952
березень	286,067	41,714	21,810	349,592
квітень	70,657	9,845	3,713	84,215
травень	30,513	1,133	0,235	31,881
червень	20,760	0,944	0,262	21,966
липень	21,863	0,856	0,326	23,046
серпень	20,039	0,778	0,264	21,081
вересень	23,842	1,202	0,333	25,377
жовтень	55,871	3,712	1,391	60,975
листопад	225,128	28,231	12,923	266,281
грудень	346,742	44,510	23,961	415,212
УСЬОГО	1 858,871	240,680	131,441	2 230,993

Рисунок 2.1.5. Загальний відпуск теплової енергії споживачам з помісячною розбивкою за 2012 рік



Населення займає найбільшу питому вагу у загальному споживанні відпущеної теплової енергії, що в зимовий період року становить 82%, а в літні – 91%.

Обсяги виробництва теплової енергії та їх розподіл в період 2005 –2012 рр. приведено в таблиці 2.1.5. Розподілу виробництва теплової енергії представлено на рисунку 2.1.6.

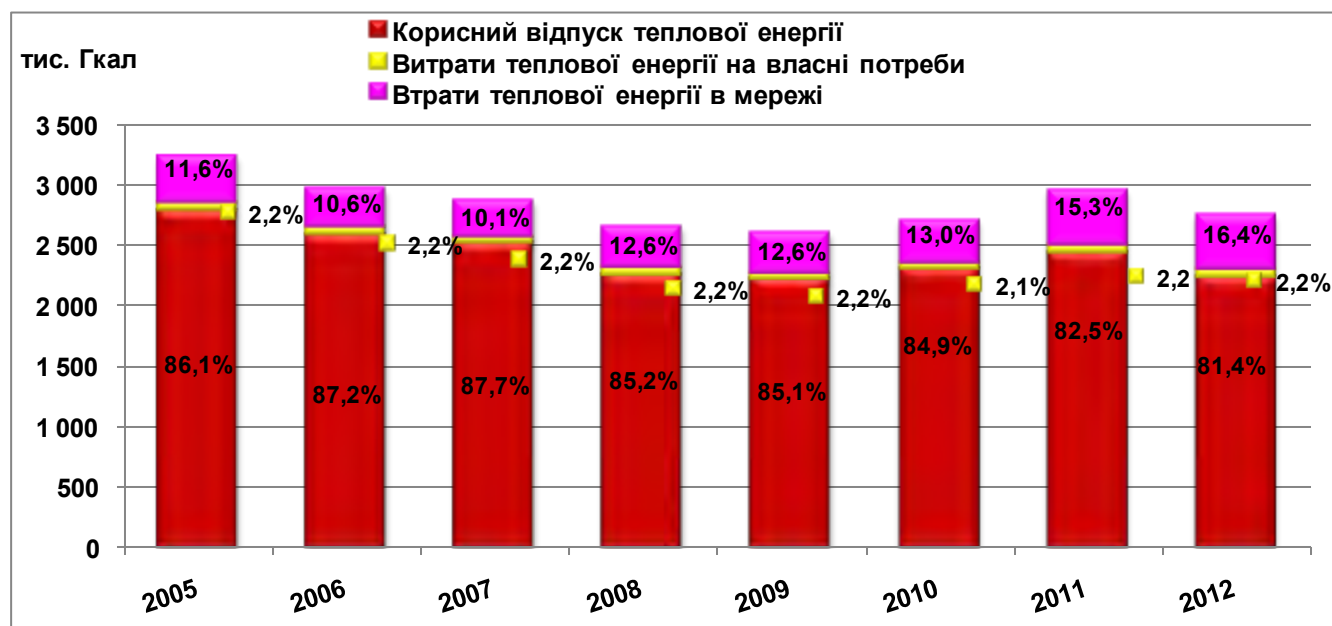
Таблиця 2.1.5. Виробництво теплової енергії

Рік	Всього виробництво теплової енергії	Витрати теплової енергії на власні потреби	Придбана тепла енергія	Втрати теплової енергії в мережі	Загальна кількість теплової енергії
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
2005	3 061,393	71,994	68,533	375,373	3 129,925
2006	2 873,700	65,803	77,076	312,206	2 950,777
2007	2 775,703	63,478	83,450	289,217	2 859,153
2008	2 570,539	58,780	72,514	332,509	2 643,053
2009	2 537,764	58,201	56,995	328,106	2 594,758
2010	2 647,417	57,338	51,768	344,724	2 699,185
2011	2 843,802	64,403	104,308	346,690	2 948,110
2012	2 740,065	60,281	1,911	368,871	2 741,977

Таблиця 2.1.6. Корисний відпуск теплової енергії

Рік	Корисний відпуск теплової енергії			
	- на опалення	- на ГВП	- на технологічні потреби	Всього
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
2005	1 748,728	1 025,434	1,570	2 775,732
2006	1 869,256	702,617	0,894	2 572,767
2007	1 737,364	767,524	1,569	2 506,457
2008	1 567,950	592,842	1,539	2 162,331
2009	1 577,093	628,944	1,059	2 207,096
2010	1 702,866	587,346	1,182	2 291,394
2011	1 938,865	492,470	1,307	2 432,642
2012	1 779,281	451,712	1,326	2 232,319

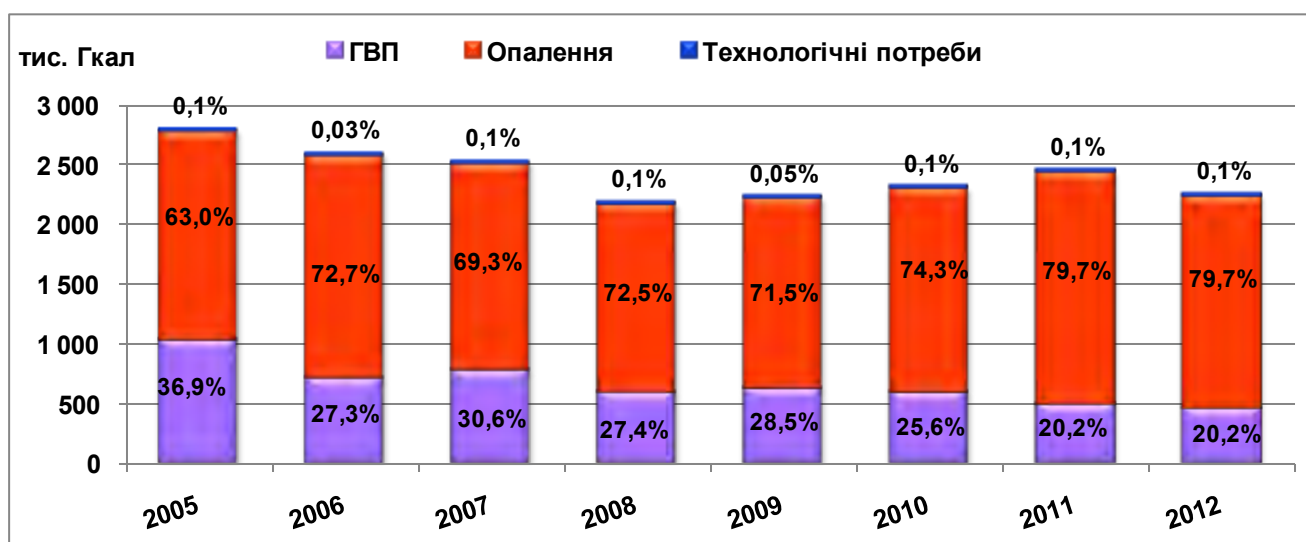
Рисунок 2.1.6. Розподіл виробництва теплової енергії



Щорічно витрати теплової енергії на власні потреби Концерну «МТМ» становлять 2,1 – 2,2 % від загального обсягу виробництва теплової енергії. Протягом восьми років втрати в мережах коливаються в межах 10 – 16%.

Виробництво теплової енергії залежить від попиту споживачів на ГВП та від потрібного об'єму теплової енергії на опалення, що, в свою чергу, залежить від кліматичних показників за опалювальний період. На **рисунку 2.1.7** приведений відпуск теплової енергії на опалення та ГВП за період 2005 – 2012 рр.

Рисунок 2.1.7. Відпуск теплової енергії на опалення та ГВП



Питома вага споживання гарячої води за останні вісім років зменшилась в 2,3 рази – якщо у 2005 році частка ГВП у балансі відпуску теплової енергії займала 35% (1 025,434 тис. Гкал), то у 2012 році частка склала 20% (451,721 тис. Гкал).

В **таблиці 2.1.7.** відображено розподіл корисного відпуску теплової енергії на опалення та гаряче водопостачання в залежності від груп споживачів в період 2005 – 2012 рр.

Таблиця 2.1.7. Корисний відпуск теплової енергії споживачам на опалення та ГВП

Рік	Опалення				ГВП			
	Населення	Бюджетна сфера	Інші	Всього	Населення	Бюджетна сфера	Інші	Всього
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
2005	1 393,093	214,415	141,220	1 748,728	933,612	60,700	31,122	1 025,434
2006	1 495,869	223,320	150,068	1 869,256	599,746	63,985	38,886	702,617
2007	1 386,214	211,753	139,398	1 737,364	689,248	49,968	28,308	767,524
2008	1 221,904	196,086	149,960	1 567,950	542,559	36,621	13,663	592,842
2009	1 250,029	191,165	135,899	1 577,093	587,982	30,001	10,961	628,944
2010	1 351,225	212,917	138,724	1 702,866	548,731	28,558	10,058	587,346
2011	1 546,506	243,597	148,762	1 938,865	456,258	26,760	9,452	492,470
2012	1 439,434	215,830	124,017	1 779,281	419,437	24,851	7,425	451,712

Для об'єктивної оцінки об'ємів виробництва теплової енергії на опалення здійснюється умовне порівняння фактичного споживання теплової енергії на опалення з кількістю градусо-днів опалювального періоду.

Цей спосіб дає можливість порівнювати витрати тепла для опалення будівель або груп будівель та давати об'єктивну оцінку споживання тепла незалежно від температури зовнішнього повітря. Кількість градусо-днів для обраного проміжку часу – це добуток числа днів в проміжку часу на різницю середньої температури зовнішнього повітря і середньої внутрішньої температури в опалювальних приміщеннях. В даному випадку вибраний проміжок часу – опалювальний рік.

Розрахункові значення градусо-днів для періодів 2005 – 2012 рр. приведені в таблиці 2.1.8.

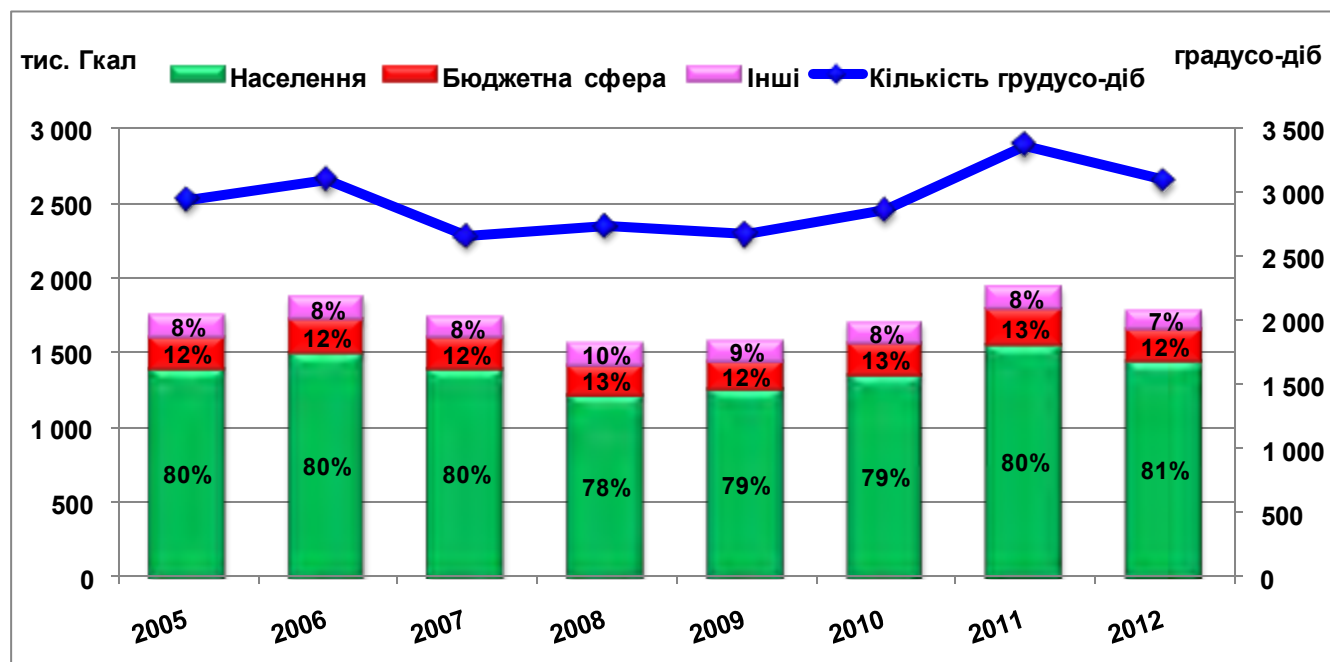
Таблиця 2.1.8. Розрахункові значення градусо-днів для періодів 2005 – 2012 рр.

Опалювальний рік	Тривалість опалювального року, днів	Середня температура повітря за опалювальний рік *	Кількість градусо-днів
2005	170	0,67	2 947
2006	166	-0,67	3 099
2007	168	2,17	2 660
2008	161	0,99	2 738
2009	159	1,14	2 681
2010	175	1,66	2 859
2011	184	-0,29	3 366
2012	163	-0,96	3 090

* за даними сайту <http://www.pogodaiklimat.ru>.

Залежність споживаної теплової енергії на опалення від впливу погодних факторів проілюстровано на рисунку 2.1.8.

Рисунок 2.1.8. Відпуск теплової енергії споживачам на опалення

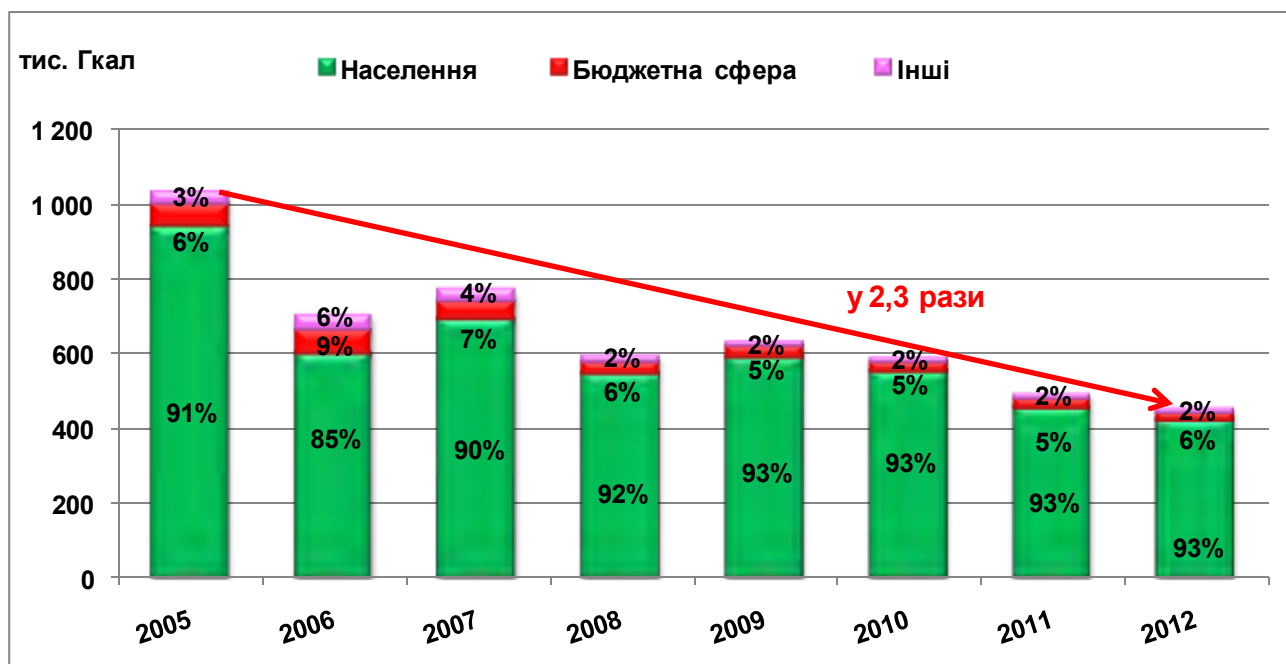


Як видно з **рисунку 2.1.8**, відпуск теплової енергії на опалення має пряму залежність від кліматичних показників. (грудусо-діб). Зниження відпуску теплової енергії у 2007 – 2010 рр. пояснюється збільшенням середньої температури зовнішнього повітря у холодні періоди року.

В період 2005 – 2012 рр. споживання теплової енергії на опалення населенням складає 79 – 81%, закладами бюджетної сфери – 12 – 13%, а іншими споживачами – 8 – 10% від загального корисного відпуску.

Розподіл відпущеної теплової енергії споживачам на ГВП в період 2005 – 2012 рр. приведено на **рисунку 2.1.9**.

Рисунок 2.1.9. Відпуску теплової енергії споживачам на ГВП



Споживання ГВП знизилось в загалом у 2,3 рази. Значно зменшилось споживання ГВП іншими споживачами – у 4,2 рази. Споживання закладами бюджетної сфери та населенням зменшилось у 2,4 та 2,2 рази відповідно.

Такий спад споживання пояснюється:

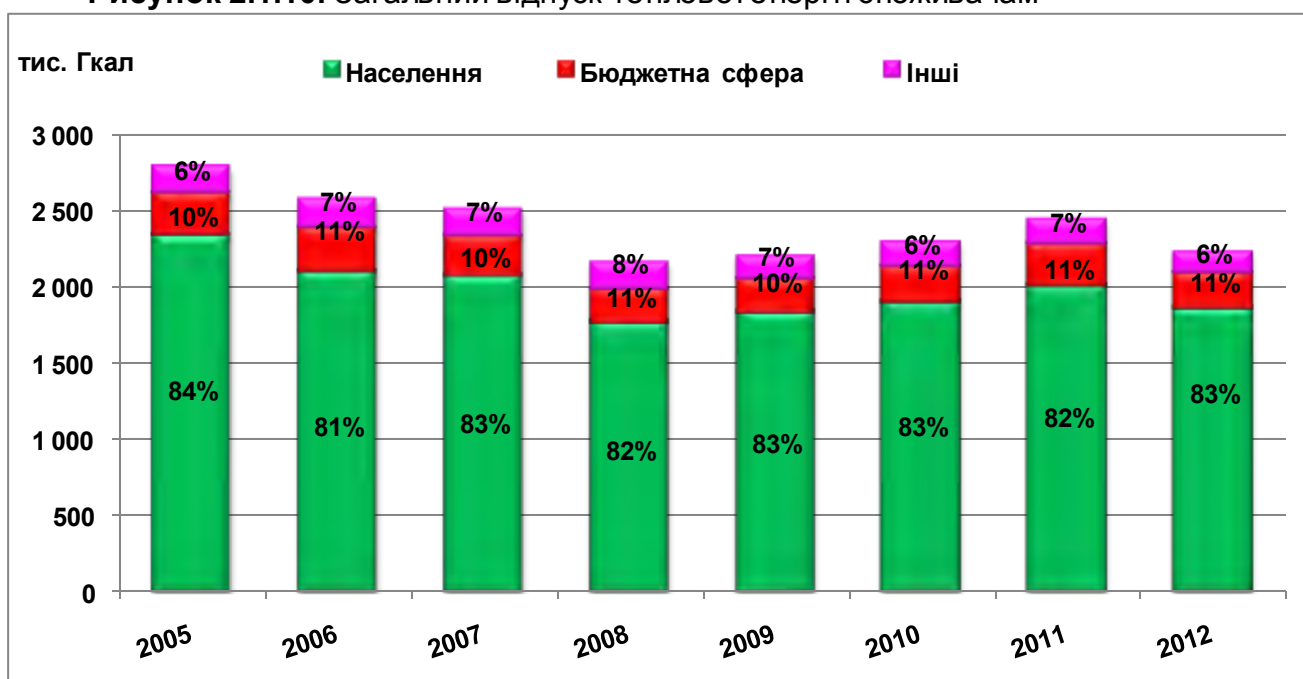
- оснащенням споживачів вузлами обліку;
- переходом абонентів на автономне ГВП (встановлення електроводонагрівачів);
- зменшенням численності населення міста майже на 6 %. (численність населення в 2001 році становила 815,3 тис.чол, а в 2013 році - 768,9 тис.чол.).

Загальний корисний відпуск теплової енергії з розбивкою за групами споживачів в період 2005 – 2012 рр. представлений в **таблиці 2.1.9**. Розподіл відпущеної теплової енергії споживачам в період 2005 – 2012 рр. приведено на **рисунку 2.1.10**.

Таблиця 2.1.9. Загальний корисний відпуск теплової енергії споживачам

Рік	Населення	Бюджетна сфера	Інші	Всього
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
2005	2 326,705	275,115	172,342	2 774,162
2006	2 095,615	287,305	188,954	2 571,873
2007	2 075,461	261,721	167,706	2 504,888
2008	1 764,462	232,707	163,623	2 160,792
2009	1 838,011	221,167	146,859	2 206,037
2010	1 899,956	241,475	148,782	2 290,213
2011	2 002,764	270,357	158,214	2 431,335
2012	1 858,871	240,680	131,441	2 230,993

Рисунок 2.1.10. Загальний відпуск теплової енергії споживачам



Впродовж восьми років споживання теплової енергії населенням складає 81 – 84% від загального корисного відпуску. Заклади бюджетної сфери споживають 10 – 11%, а інші споживачі – 6 – 8%.

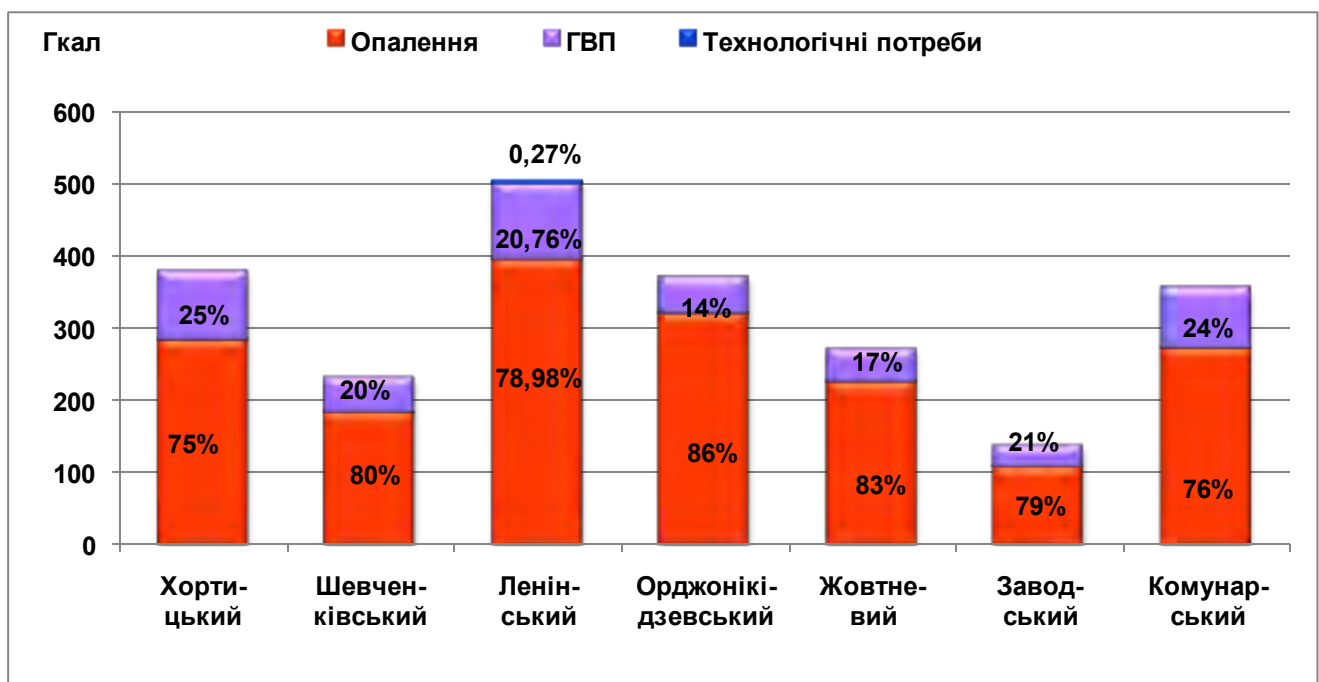
Споживання теплової енергії залежить від попиту споживачів на ГВП та від об'єму теплової енергії на опалення, що, в свою чергу, залежить від кліматичних показників за опалювальний період.

Виробництво теплової енергії філіями Концерну «МТМ» за 2012 рік приведено в **таблиці 2.1.10** та проілюстровано на **рисунку 2.1.11**.

Таблиця 2.1.10. Корисний відпуск теплової енергії філіями Концерну «МТМ» у 2012 р.

№ з/п	Найменування філії Концерну	Корисний відпуск теплової енергії, в тому числі:			
		- на опалення	- на ГВП	- на технологічне потреби	Всього
		тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
1	Хортицький р-н	283,2	94,3		377,5
2	Шевченківський р-н	183,0	45,9		229,0
3	Ленінський р-н	394,3	103,6	1,3	499,3
4	Орджонікідзевський р-н	318,1	50,8		368,9
5	Жовтневий р-н	223,4	45,1		268,5
6	Заводський р-н	107,1	27,8		135,0
7	Комунарський р-н	270,0	84,2		354,3
	Всього	1 779,3	451,7	1,3	2 232,3

Рисунок 2.1.11. Корисний відпуск теплової енергії філіями Концерну «МТМ» у 2012 р.



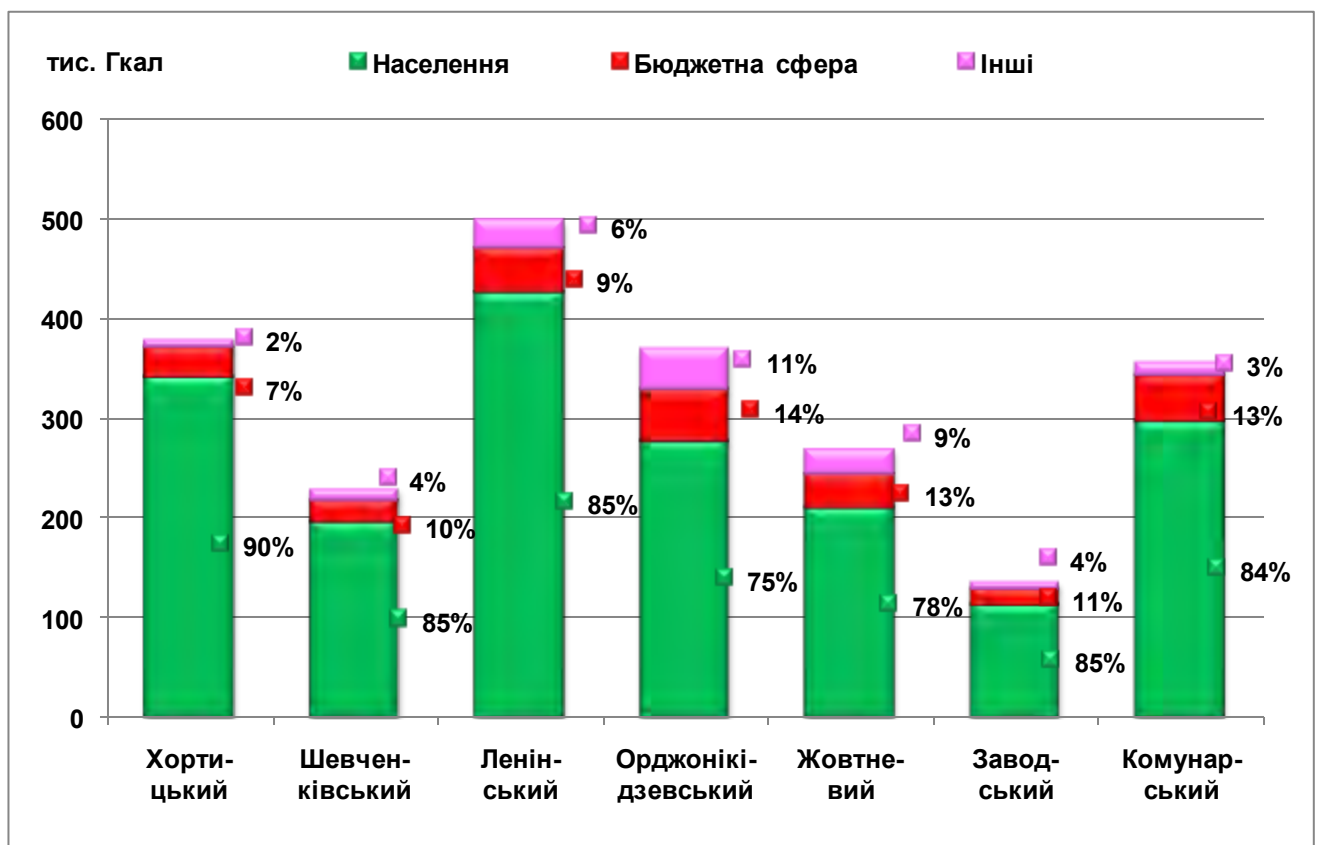
В таблиці 2.1.11 представлено загальний корисний відпуск теплової енергії на опалення та ГВП з розбивкою за групами споживачів філіями Концерну за 2012 рік.

Таблиця 2.1.11. Корисний відпуск теплової енергії споживачам філіями Концерну «МТМ» в 2012 р.

№ з/п	Найменування філії Концерну	Населення	Бюджетна сфера	Інші	Всього
		тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
1	Хортицький р-н	341,33	28,30	7,84	377,47
2	Шевченківський р-н	195,22	23,58	10,16	228,96
3	Ленінський р-н	425,50	43,20	29,27	497,98
4	Орджонікідзевський р-н	276,73	50,88	41,29	368,89
5	Жовтневий р-н	209,27	34,24	24,98	268,49
6	Заводський р-н	114,37	15,06	5,52	134,95
7	Комунарський р-н	296,46	45,41	12,38	354,25
ВСЬОГО по КОНЦЕРНУ «МТМ»		1 858,87	240,68	131,44	2 230,99

Розподіл відпущеної теплової енергії споживачам за 2012 рік приведено на **рисунку 2.1.12.**

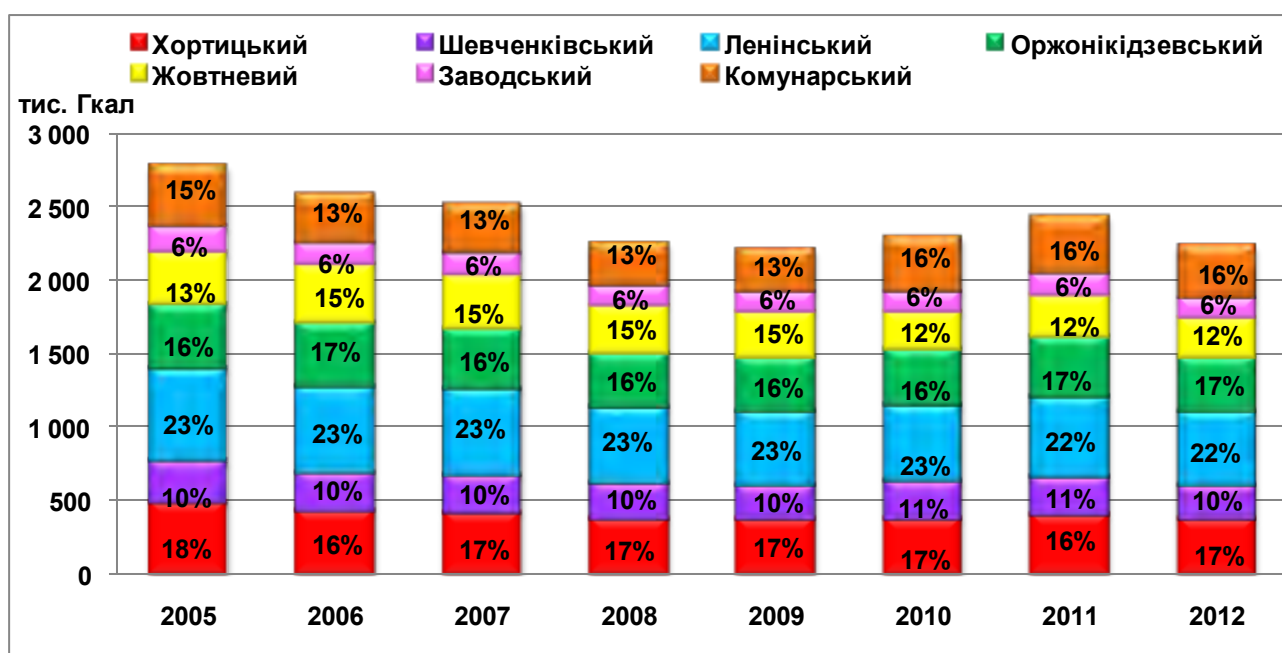
Рисунок 2.1.12. Корисний відпуск теплової енергії споживачам філіями Концерну «МТМ» у 2012 р.



Таблиця 2.1.12. Корисний відпуск теплової енергії філіями Концерну «МТМ»

Рік	Хортицький район	Шевченківський район	Ленінський район	Оржонікідзевський район	Жовтневий район	Заводський район	Комунарський район	Всього
	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал	тис. Гкал
2005	487,775	272,712	637,794	434,242	355,469	168,529	419,211	2 775,732
2006	421,357	257,654	588,841	444,600	395,292	146,811	322,445	2 576,999
2007	419,060	255,080	586,053	401,719	367,663	152,074	324,809	2 506,458
2008	376,144	234,478	522,044	365,865	328,425	135,803	289,004	2 251,763
2009	370,001	227,943	512,257	359,157	321,445	135,846	281,803	2 208,451
2010	378,522	247,164	521,148	376,320	265,546	135,544	367,175	2 291,418
2011	400,386	258,644	544,814	402,519	296,304	143,808	386,167	2 432,641
2012	377,471	228,958	499,303	368,893	268,491	134,952	354,252	2 232,319

Рисунок 2.1.13. Корисний відпуск теплової енергії філіями Концерну «МТМ»



Виробництво теплової енергії Концерном «МТМ» в період 2005 – 2012 рр. має стабільний розподіл між філіями. Найбільшу питому вагу в структурі виробництва теплової енергії має філія Ленінського району.

2.2. Загальний обсяг споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії

В даному розділі приведені обсяги енергетичних ресурсів, що споживаються для виробництва теплової енергії за 2012 рік з помісячним розподілом та за період 2005 – 2012 рр.

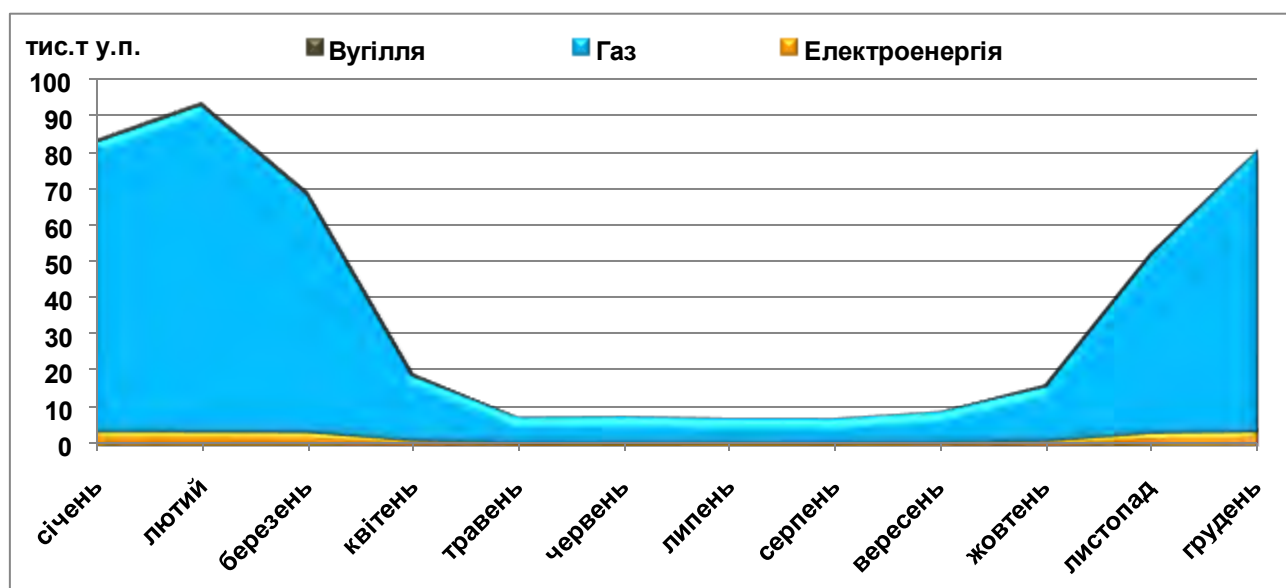
Споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії з помісячною розбивкою в період 2005 – 2012 рр. приведено в **додатку 3**.

Для зручного порівняння об'ємів спожитого палива, показники приведені в натуральних одиницях та одиницях умовного палива (т.у.п). Споживання енергоресурсів для виробництва теплової енергії за 2012 рік приведено в **таблиці 2.2.1**.

Таблиця 2.2.1. Споживання енергоресурсів з помісячною розбивкою за 2012 рік

Місяць	Електроенергія		Газ		Вугілля		Всього
	тис.кВт·год	тис.т у.п.	тис.м ³	тис.т у.п.	тонн	тис.т у.п.	тис.т у.п.
січень	10 768,1	3,8	67 872,6	78,9	166,7	0,09	82,8
лютий	10 628,2	3,7	76 679,2	89,2	242,5	0,13	93,0
березень	10 389,7	3,6	55 897,8	65,0	133,3	0,07	68,7
квітень	3 966,4	1,4	15 109,1	17,6	17,8	0,01	19,0
травень	1 798,2	0,6	5 760,7	6,7			7,3
червень	1 981,4	0,7	5 880,1	6,8			7,5
липень	2 104,9	0,7	5 395,8	6,3			7,0
серпень	2 036,2	0,7	5 375,5	6,3			7,0
вересень	2 250,0	0,8	6 929,5	8,1			8,8
жовтень	3 498,0	1,2	12 632,3	14,7	3,7	0,002	15,9
листопад	9 749,0	3,4	41 740,9	48,5	97,4	0,05	52,0
грудень	10 792,3	3,8	65 654,7	76,4	108,9	0,06	80,2
ВСЬОГО	69 962,6	24,6	364 928,2	424,4	770,3	0,43	449,4

Рисунок 2.2.1. Споживання енергоресурсів з помісячною розбивкою за 2012 рік



Споживання енергоресурсів на пряму залежить від відпуску теплової енергії на опалення та від попиту споживачів на ГВП.

Вугілля споживається лише для опалення закладів бюджетної сфери.

Газ та електроенергія використовується як на потреби опалення, так і на ГВП. Споживання природного газу та електричної енергії в літні місяці зменшується в залежності від відпуску теплової енергії.

Об'єм спожитих енергоресурсів в літні місяці залежить від попиту споживачів на гаряче водопостачання.

Споживання енергоресурсів для виробництва теплової енергії в період 2005 – 2012 рр. приведено в **таблиці 2.2.2**. На **рисунку 2.2.2** приведено споживання енергоресурсів в залежності від виробництва теплової енергії в період 2005 – 2012 років.

Таблиця 2.2.2. Споживання енергоресурсів для виробництва теплової енергії

Рік	Електроенергія		Газ		Вугілля		Вода	Всього тис.т у.п.
	тис.кВт-год	тис.т у.п.	тис.м ³	тис.т у.п.	тонн	тис.т у.п.	тис.м ³	
2005	81 007,6	28,4	425 987,7	494,1	316,6	0,2	522,8	81 007,6
2006	69 738,4	24,5	387 941,5	450,0	373,3	0,2	474,7	69 738,4
2007	75 241,3	26,4	373 554,4	433,3	255,4	0,2	459,9	75 241,3
2008	70 544,8	24,8	343 451,5	398,4	207,7	0,1	423,3	70 544,8
2009	69 032,4	24,2	337 906,5	392,0	204,4	0,1	416,3	69 032,4
2010	68 880,3	24,2	353 761,1	410,4	252,3	0,1	434,7	68 880,3
2011	71 494,2	25,1	379 616,8	440,4	502,2	0,3	465,7	71 494,2
2012	67 674,7	23,8	364 928,2	423,3	770,3	0,5	447,5	67 674,7

Рисунок 2.2.2. Споживання енергоресурсів в залежності від відпуску теплової енергії

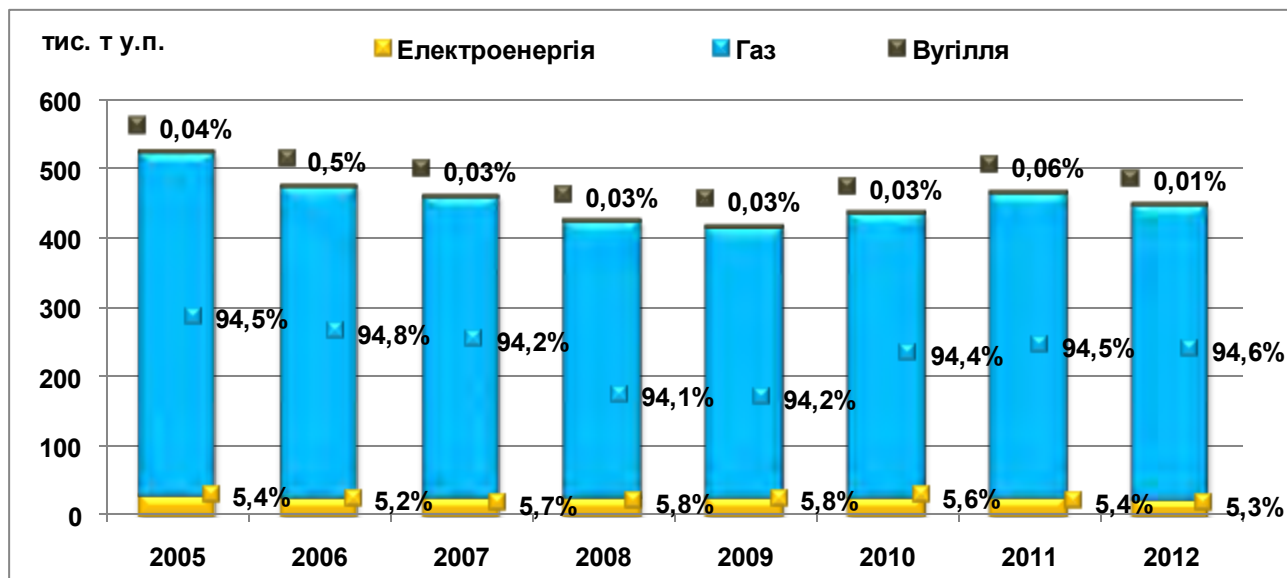


Загальне споживання енергоресурсів для виробництва теплової енергії у 2008 році зменшилось на 26 % порівняно з 2005 роком, у 2011 році збільшилось на 11 % порівняно з 2008 роком, а у 2012 році знову знизилось. Такі зміни у споживанні

залежать від об'ємів виробництва теплової енергії Концерном «МТМ», що в свою чергу залежить від кліматичних показників за опалювальний період.

На **рисунках 2.2.3 – 2.2.7** проілюстровано споживання енергоресурсів для виробництва теплової енергії в період 2005 – 2012 рр.

Рисунок 2.2.3. Споживання енергоресурсів для виробництва теплової енергії



Найбільшу питому вагу в споживанні енергоресурсів для виробництва теплової енергії становить природний газ, що залишається на рівні 94 – 95%.

Рисунок 2.2.4. Споживання електроенергії для виробництва теплової енергії



Електроенергія в Концерні «МТМ» використовується на виробничі та побутові потреби котельень.

Споживання електроенергії на виробничі потреби враховує лише витрати на технологічні потреби, пов'язані безпосередньо з виробленням і транспортуванням теплової енергії – витрати на привід тяго-дутьових пристроїв, насосів поживних, циркуляційних, хімводоочищення, механізмів транспорту палива, паливоподачі, електросасувок, на живлення КВП і автоматики та ін.

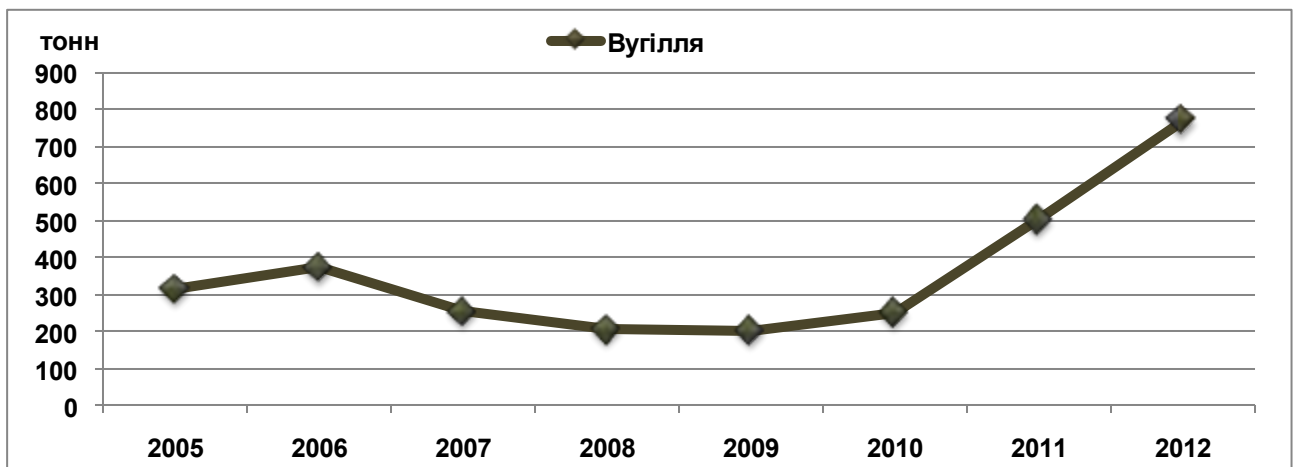
Споживання електроенергії знаходилось в межах 69 – 81 млн кВт-год та залежить від змін теплового навантаження на котельних.

Рисунок 2.2.5. Споживання газу для виробництва теплової енергії



Природний газ використовується на котельних в якості основного виду палива для виробництва теплової енергії. Споживання природного газу протягом періоду 2005-2012 рр. змінювався в залежності від кліматичних показників опалювальних періодів, відпуску теплової енергії на опалення та від попиту споживачів на ГВП.

Рисунок 2.2.6. Споживання вугілля для виробництва теплової енергії

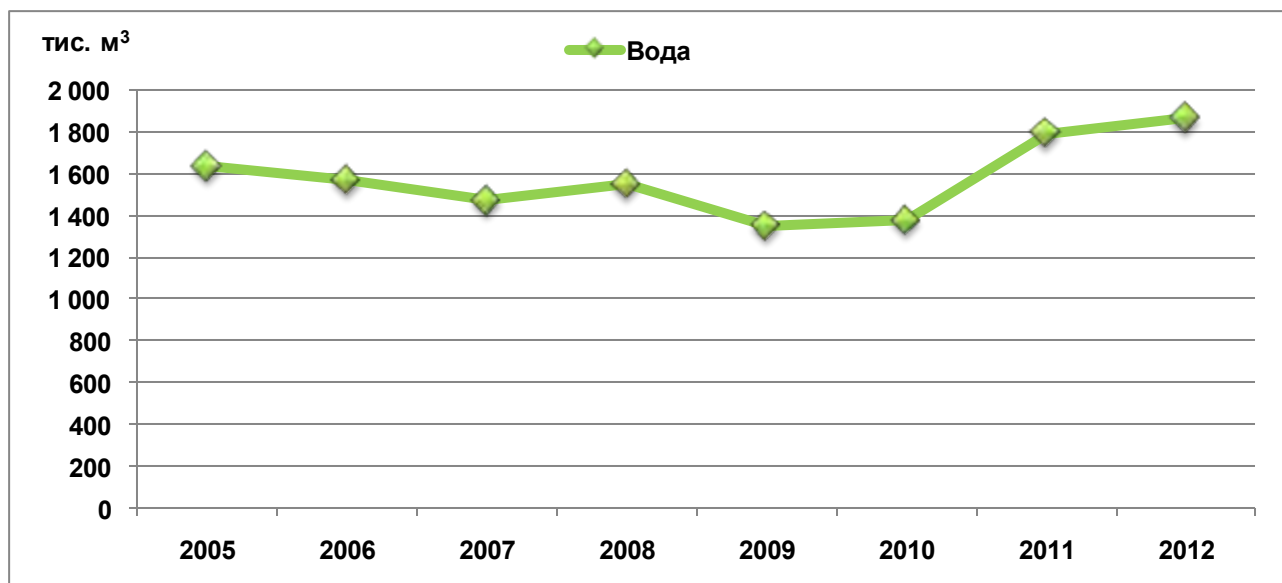


Вугілля складає менше 1% від загального споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії.

Вугілля використовується для виробництва теплової енергії на опалення деяких закладів бюджетної сфери (ДНЗ №159, ДНЗ №32, ЗОШ №81, ЗНВК №82, ЗОШ №85, ЗОШ №33, ЗОШ №13). У період з 2006 року по 2009 рік відбувся спад споживання вугілля на 45 % в порівнянні з 2005 роком, що пояснюється зменшенням показників кількості градусо-днів за опалювальні роки. У цей період в експлуатації знаходилось 3 вугільних котельні.

Зріст споживання вугілля у 2011 та 2012 рр. на 75% пояснюється отриманням на баланс Концерну та введенням в експлуатацію 4 вугільних котельнь.

Рисунок 2.2.7. Споживання води на власні потреби підприємства



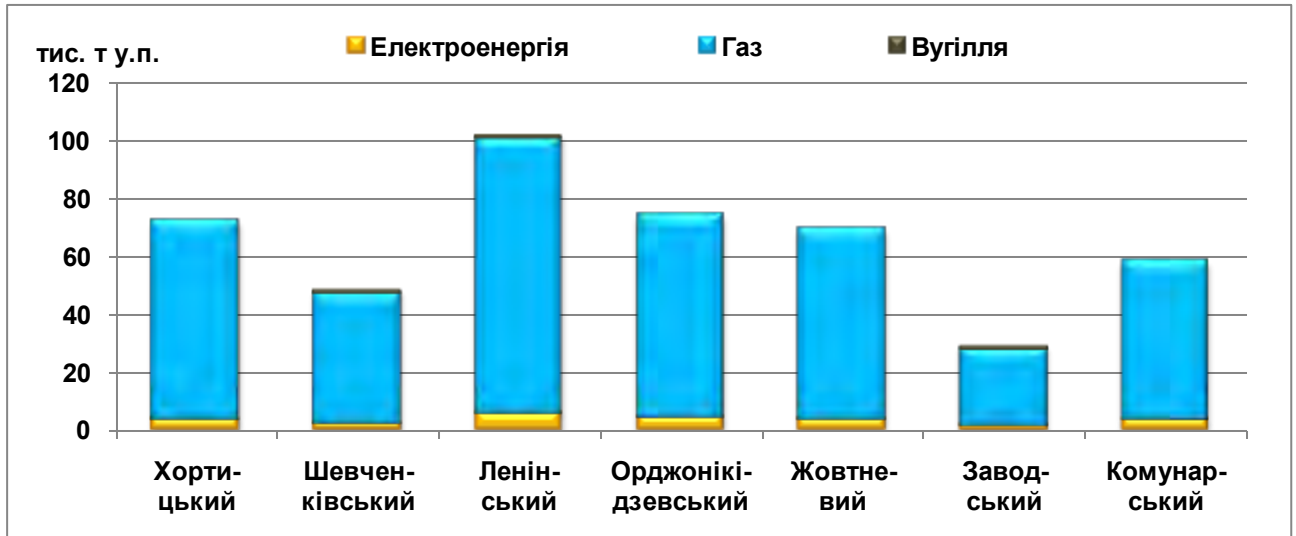
Витрати холодної води використовуються на власні потреби підприємства. До власних потреб підприємства належать виробничі, господарсько-побутові потреби та підпитка мереж опалення.

Основна частина потреб використовується на підпитку мереж опалення, що стабільно становить 60-65% протягом восьми проаналізованих років.

Таблиця 2.2.3. Споживання енергоресурсів філіями Концерну «МТМ» для виробництва теплової енергії у 2012 р.

№ з/п	Найменування філії Концерну	Електроенергія		Газ		Вугілля		Вода	Всього
		тис.кВт-год	тис.т у.п.	тис.м ³	тис. т у.п.	тонн	тис. т у.п.	тис.м ³	тис.т у.п.
1	Хортицький	9 681,46	3,40	58 799,99	68,38			52,58	71,78
2	Шевченківський	6 609,23	2,32	38 586,47	44,88	136,47	0,08	47,74	47,27
3	Ленінський	16 659,49	5,85	81 406,37	94,68	355,86	0,20	148,00	100,72
4	Орджонікідзевський	11 102,38	3,90	60 183,10	69,99			252,99	73,89
5	Жовтневий	10 738,66	3,77	56 136,60	65,29			181,48	69,06
6	Заводський	3 703,98	1,30	22 791,95	26,51	336,67	0,19	72,35	27,99
7	Комунарський	8 977,29	3,15	47 014,66	54,68			77,24	57,83
ВСЬОГО по КОНЦЕРНУ «МТМ»		67 472,49	23,68	364 919,13	424,40	828,99	0,46	832,37	448,54

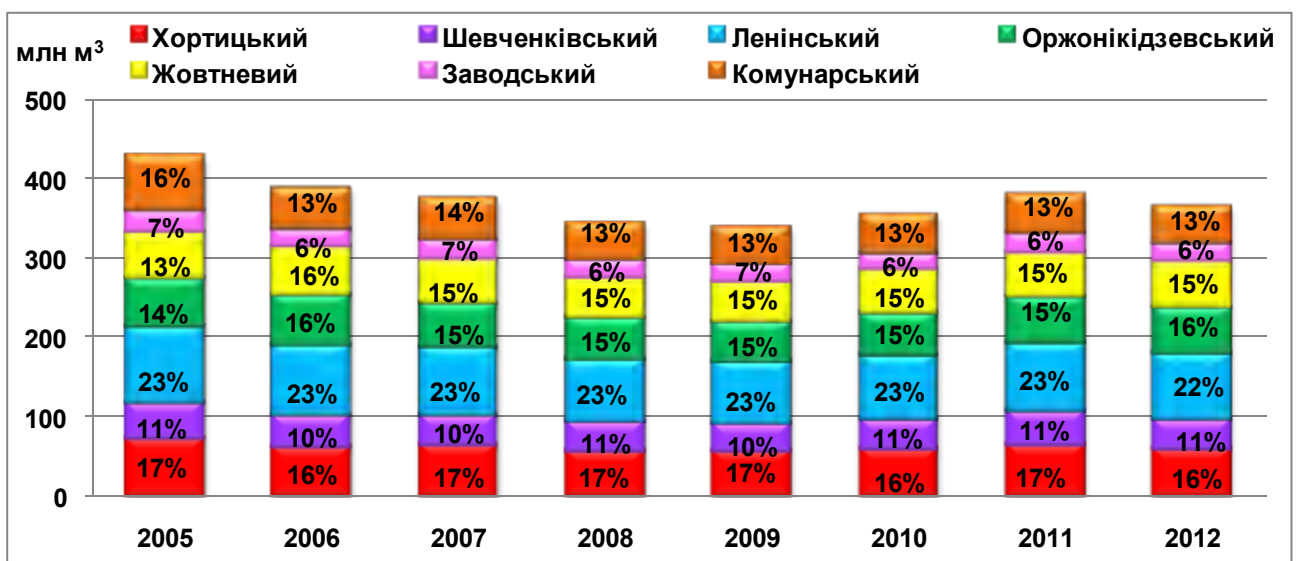
Рисунок 2.2.8. Споживання енергоресурсів філіями Концерну «МТМ» для виробництва теплової енергії у 2012 р.



Таблиця 2.2.4. Споживання газу філіями Концерну «МТМ» для виробництва теплової енергії у 2012 р.

Рік	Хортицький район	Шевченківський район	Ленінський район	Орджонікідзевський район	Жовтневий район	Заводський район	Комунарський район	Всього
	млн м ³	млн м ³	млн м ³	млн м ³	млн м ³	млн м ³	млн м ³	
2005	70,72	44,85	96,55	61,68	56,10	28,32	67,78	425,99
2006	61,68	39,52	89,10	62,13	60,24	24,58	50,58	387,82
2007	62,49	38,16	86,53	54,68	56,55	24,38	50,75	373,55
2008	57,17	36,16	79,08	51,97	51,60	22,06	45,91	343,95
2009	56,63	34,78	77,48	51,77	50,23	22,13	44,89	337,91
2010	58,05	37,80	80,21	54,77	53,94	22,04	46,95	353,76
2011	63,77	42,17	86,98	58,12	55,68	23,97	48,93	379,62
2012	58,80	38,59	81,41	60,18	56,14	22,79	47,01	364,92

Рисунок 2.2.9. Споживання газу філіями Концерну «МТМ» для виробництва теплової енергії у 2012 р.



3. Аналіз темпів росту тарифів

Для подальшого аналізу фінансових показників проведено аналіз темпів росту тарифів на енергоресурси та на теплову енергію на опалення і ГВП в період 2005 – 2012 рр. Для аналізу були використані тарифи на енергоресурси, що використовуються для виробництва теплової енергії Концерном.

Тарифи на централізоване опалення та підігрів питної води з помісячною розбивкою в період 2005 – 2012 рр. приведені в **додатку 4**.

3.1. Тарифи на теплову енергію на опалення та підігрів води

Згідно з «Правилами надання послуг з централізованого опалення, постачання холодної та гарячої водою і водовідведенням» затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 21.07.2005 р. № 630, у випадку встановлення будинкового приладу обліку теплової енергії споживач оплачує послуги згідно з їх показаннями пропорційно опалювальній площі квартири. Тобто нарахування плати мешканцям будинків, обладнаних приладами обліку, здійснюється за фактично спожиту теплову енергію в розрахунковому місяці.

Для будинків, обладнаних приладами обліку, змінна частина тарифу (плата за спожиту теплову енергію) встановлюється з розрахунку за одиницю теплової енергії – 1 Гкал. Щомісяця змінюється не затверджений за 1 Гкал тариф, а вартість послуг з опалення, розрахована виходячи з обсягів спожитого тепла.

Мешканці будинків, не обладнаних приладами обліку теплової енергії, протягом усього опалювального сезону сплачують послуги опалення за встановленими нормативами (нормами) споживання - за 1 кв. метр опалювальної площі квартири.

Для закладів бюджетної сфери та для інших споживачів тариф на теплову енергію нараховується виходячи з обсягів спожитого тепла за 1 Гкал.

Тарифи на теплову енергію на опалення приведені в **таблиці 3.1.1**.

Таблиця 3.1.1. Тарифи на централізоване опалення

Рік	Населення			Бюджетна сфера		Інші споживачі	
	Приєднане теплове навантаження	Теплова енергія		Приєднане теплове навантаження	Теплова енергія	Приєднане теплове навантаження	Теплова енергія
		з приладами обліку	без приладів обліку				
	грн/м ²	грн/Гкал	грн/м ²	грн/Гкал/год	грн/Гкал	грн/Гкал/год	грн/Гкал
2005	-	55,50	0,650	-	66,65	-	66,65
2006	-	128,33	1,392	-	158,89	-	158,89
2007	-	139,25	3,200	-	204,85	-	204,85
2008	0,565 *	140,33	3,263	8 520,86*	259,34	3 550,36 *	259,34
2009	0,580	139,77	3,250	9 303,89	396,11	9 173,38	402,42
2010	0,687	141,69	3,290	9 303,89	396,11	9 303,89	402,42
2011	0,740	161,52	3,755	12 250,38**	412,66	12 250,38**	412,66
2012	0,850	161,52	3,755	-	719,95	-	771,10

* введення в дію двоставкового тарифу (з 01.08.2008 р.)

** закінчення строку дії двоставкового тарифу для закладів бюджетної сфери та інших споживачів (з 01.10.2011 р.)

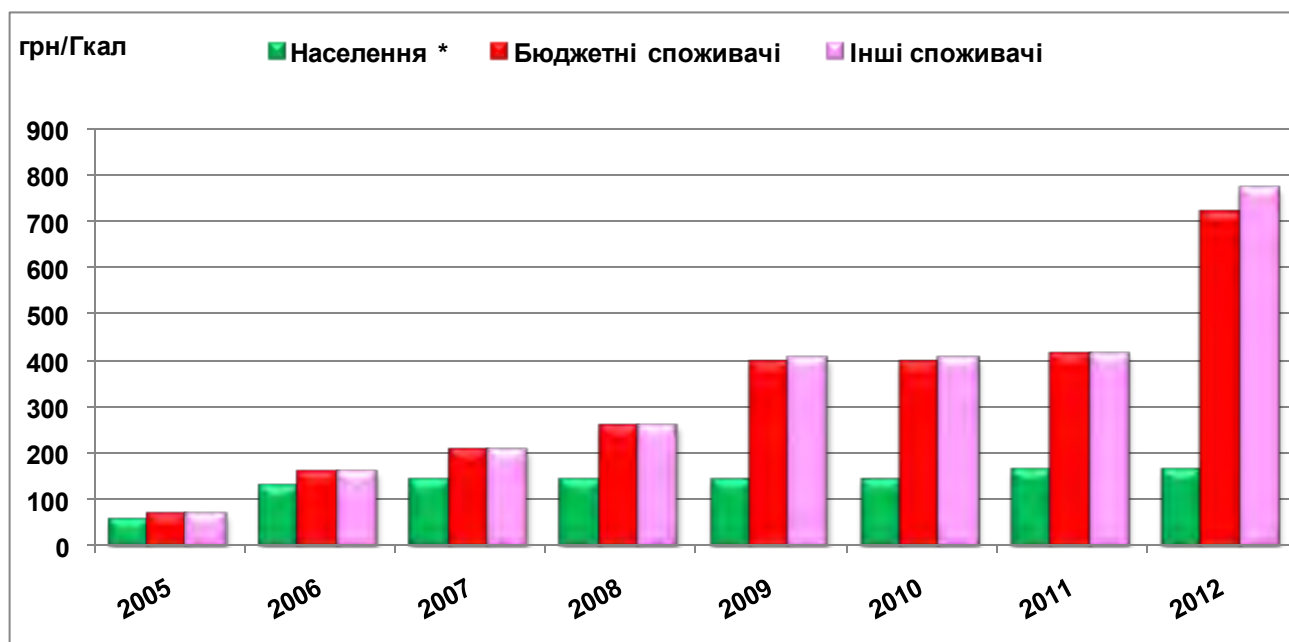
До вересня 2007 року умовно-змінні та умовно-постійні витрати за рік споживачі сплачували підприємству рівними частками протягом усього року у складі одного платежу (ставки) незалежно від часу виникнення витрат. З вересня 2007 року по серпень 2008 року і ті й інші витрати споживачі сплачували підприємству в складі одного платежу (ставки) тільки протягом опалювального сезону (також незалежно від часу виникнення витрат).

З серпня 2008 року - з часу введення двоставкового тарифу - оплата умовно-змінних та умовно-постійних витрат проводиться споживачами по мірі виникнення витрат, тобто умовно-змінні - в опалювальний період (плата за теплову енергію, послугу централізованого опалення), умовно-постійні - на протязі року рівними частками (плата за приєднане теплове навантаження, абонентська плата).

Введення двоставкового тарифу на тепло з 01.08.2008р. було виконанням вимог «Порядку формування тарифів на виробництво, транспортування, постачання теплової енергії, послуг з централізованого опалення і постачання гарячої води, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 10.07.2006 р. N955».

Тариф на теплову енергію з централізованого опалення, а саме умовно-змінні витрати, для груп споживачів зображено на **рисунку 3.1.1**.

Рисунок 3.1.1. Тариф на надання послуг з централізованого опалення споживачам (умовно-змінні витрати)



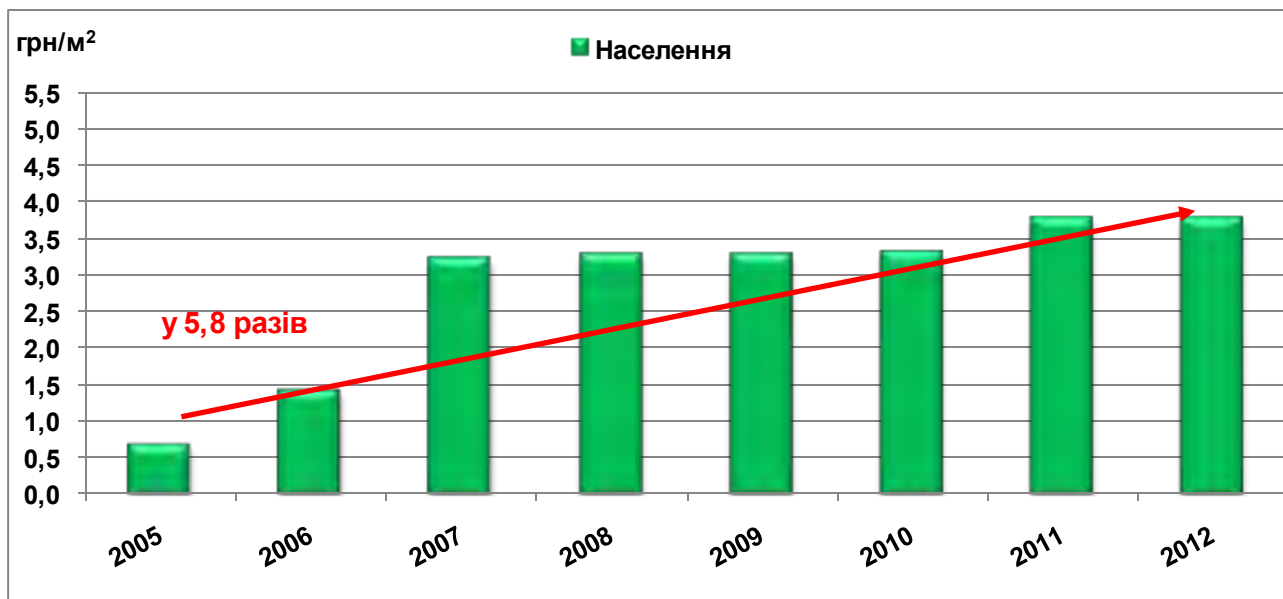
* - населення, що проживає в будинках, обладнаних приладами обліку

Тариф на надання послуг з централізованого опалення для населення в період з 2005 року виріс майже в 3 рази, а для закладів бюджетної сфери та інших споживачів в 10,8 та 11,6 разів відповідно. Різниця в зрості тарифів між бюджетною сферою та населенням у 2012 році становить 4,5 разів.

Така різниця в зрості тарифів між бюджетною сферою та населенням виникла в результаті субсидіювання населення зі сторони державного бюджету.

Тариф за спожиту теплову енергію з системи централізованого опалення, а саме умовно-змінні витрати, для мешканці будинків, не обладнаних приладами обліку теплової енергії зображено на **рисунок 3.1.2.**

Рисунок 3.1.2. Тариф на теплову енергію для мешканці будинків, не обладнаних приладами обліку теплової енергії (умовно-змінні витрати)



Тариф на надання послуг з системи централізованого опалення для населення, чії будинки не обладнані приладами обліку теплової енергії, за останні вісім років виріс майже в 6 разів.

Тариф за приєднане теплове навантаження для населення зображено на **рисунок 3.1.3.**

Рисунок 3.1.3. Тариф за приєднане теплове навантаження для населення (умовно-постійні витрати)

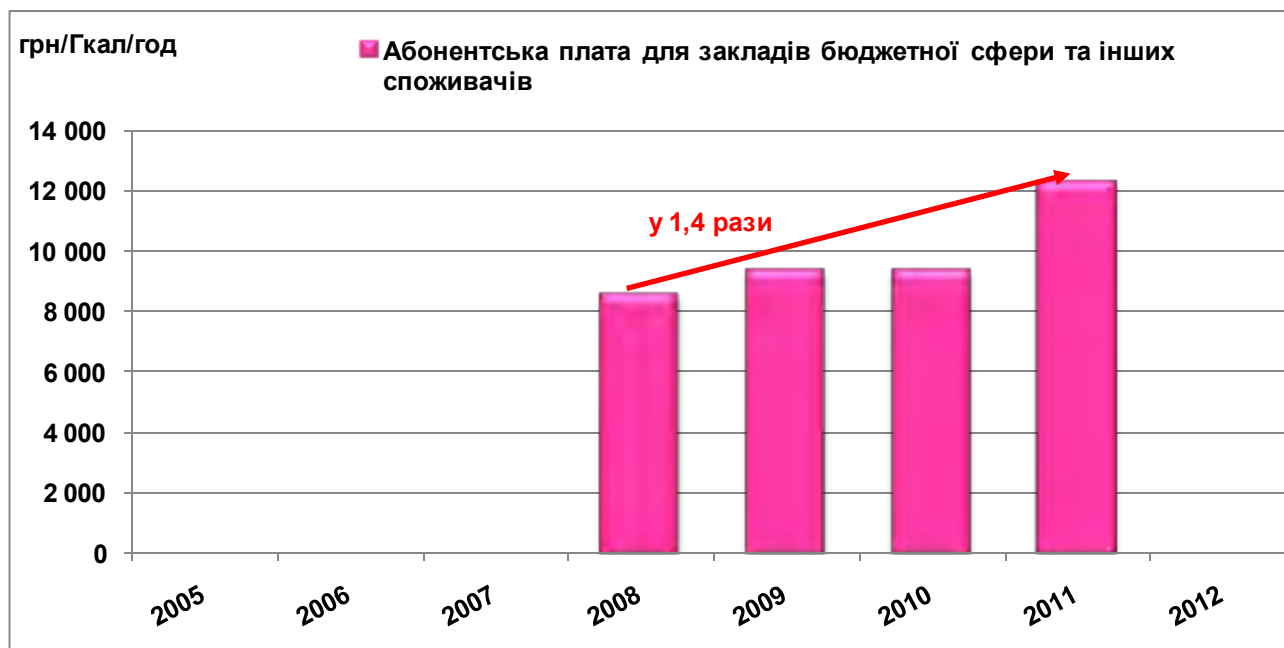


Абонентська плата для населення нараховується за площею квартири згідно з тарифом за приєднане.

Двоставковий тариф для населення діяв в період з серпня 2008 до січня 2013 року (рішення Запорізької міської ради від 05.09.2012 № 62 «Про запровадження одноставкового тарифу на послугу з централізованого опалення комунального підприємства «Концерн «Міські теплові мережі» м. Запоріжжя»). З часу встановлення двоставкового тарифу до його відміни, тариф зріс у 1,5 рази.

Тариф за приєднане теплове навантаження для закладів бюджетної сфери та інших споживачів зображено на **рисунку 3.1.4**.

Рисунок 3.1.4. Приєднане теплове навантаження для закладів бюджетної сфери та інших споживачів



Абонентська плата для закладів бюджетної сфери та інших споживачів нараховується за приєднаним навантаженням будівлі.

Двоставковий тариф для закладів бюджетної сфери та інших споживачів діяв в період з серпня 2008 до жовтня 2011 року (Постанова Національної комісії регулювання ринку комунальних послуг України від 30.09.2011 № 127 «Про встановлення тарифів на теплову енергію Концерну «Міські теплові мережі» (для бюджетних установ та інших споживачів, окрім населення).

З часу встановлення двоставкового тарифу до його відміни, тариф зріс у 1,4 рази.

Плата за централізований підігрів питної води при наявності приладів обліку тепла здійснюється за кількістю спожитої теплової енергії. При відсутності приладів обліку тепла плата здійснюється за кількістю спожитої гарячої води при наявності лічильника води, або розрахунковим способом за кількістю мешканців.

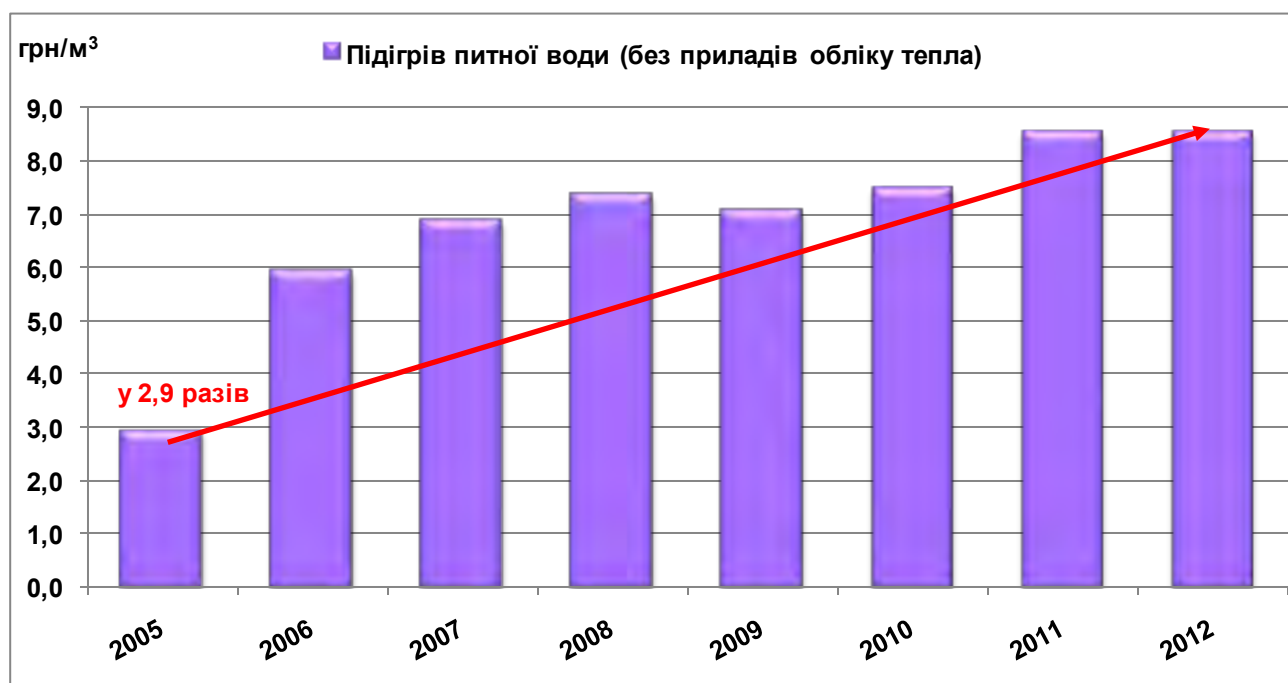
В **таблиці 3.1.2** приведені тарифи на централізований підігрів питної води.

Таблиця 3.1.2. Тарифи на централізований підігрів питної води

Рік	Підігрів питної води	
	з приладами обліку тепла	без приладів обліку тепла
	грн/Гкал	грн/м ³
2005	66,600	3,480
2006	95,733	4,683
2007	158,367	7,467
2008	176,318	8,261
2009	193,248	8,448
2010	201,048	8,792
2011	233,856	10,23
2012	233,856	10,23

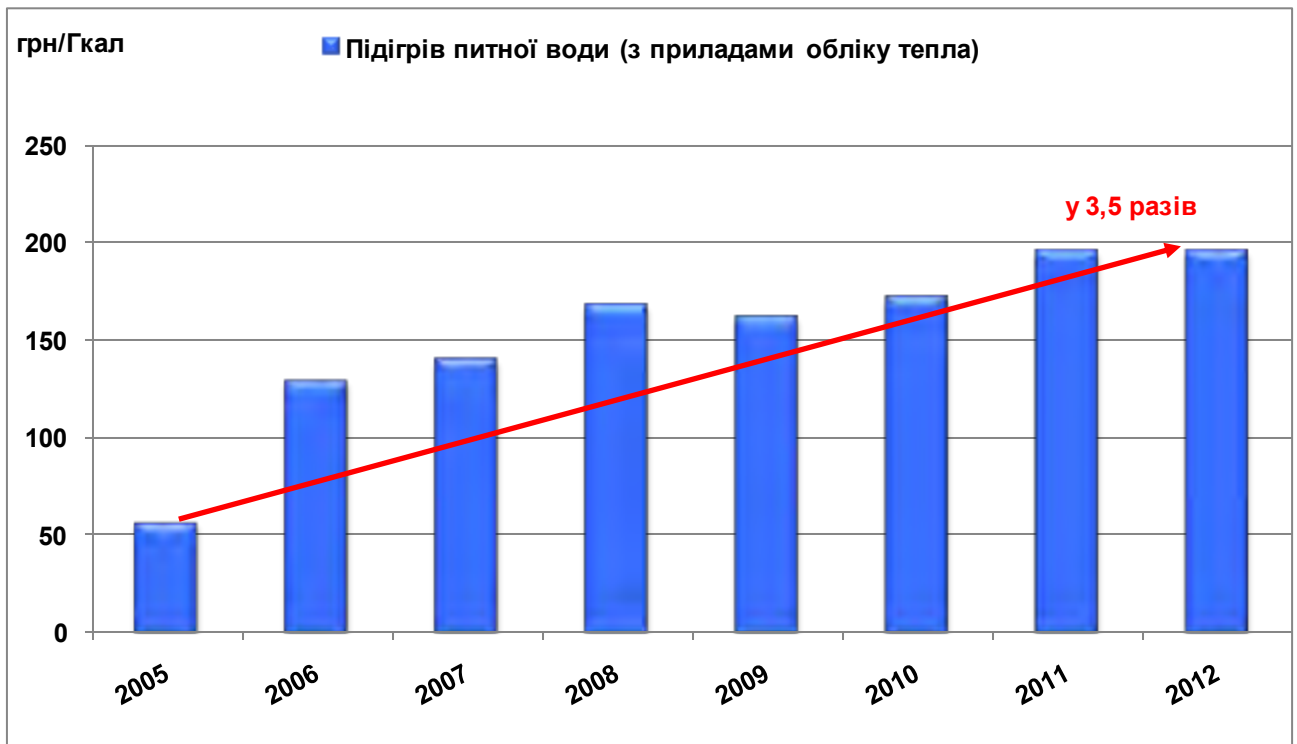
На **рисунках 3.1.5 – 3.1.6** приведені тарифи на підігрів питної води для споживачів оснащених та не оснащених приладами обліку теплової енергії.

Рисунок 3.1.5. Тариф на підігрів питної води для споживачів не оснащених приладами обліку тепла (без приладів обліку тепла)



Тариф на централізований підігрів питної води для споживачів не оснащених приладами обліку виріс з 2005 року майже у 3 рази.

Рисунок 3.1.6. Тариф на підігрів питної води для споживачів оснащених приладами обліку тепла



Тариф на централізований підігрів питної води для споживачів оснащених приладами обліку за останні вісім років виріс у 3,5 рази.

3.2. Структура витрат на надання послуг з централізованого опалення та підігріву гарячої води для населення

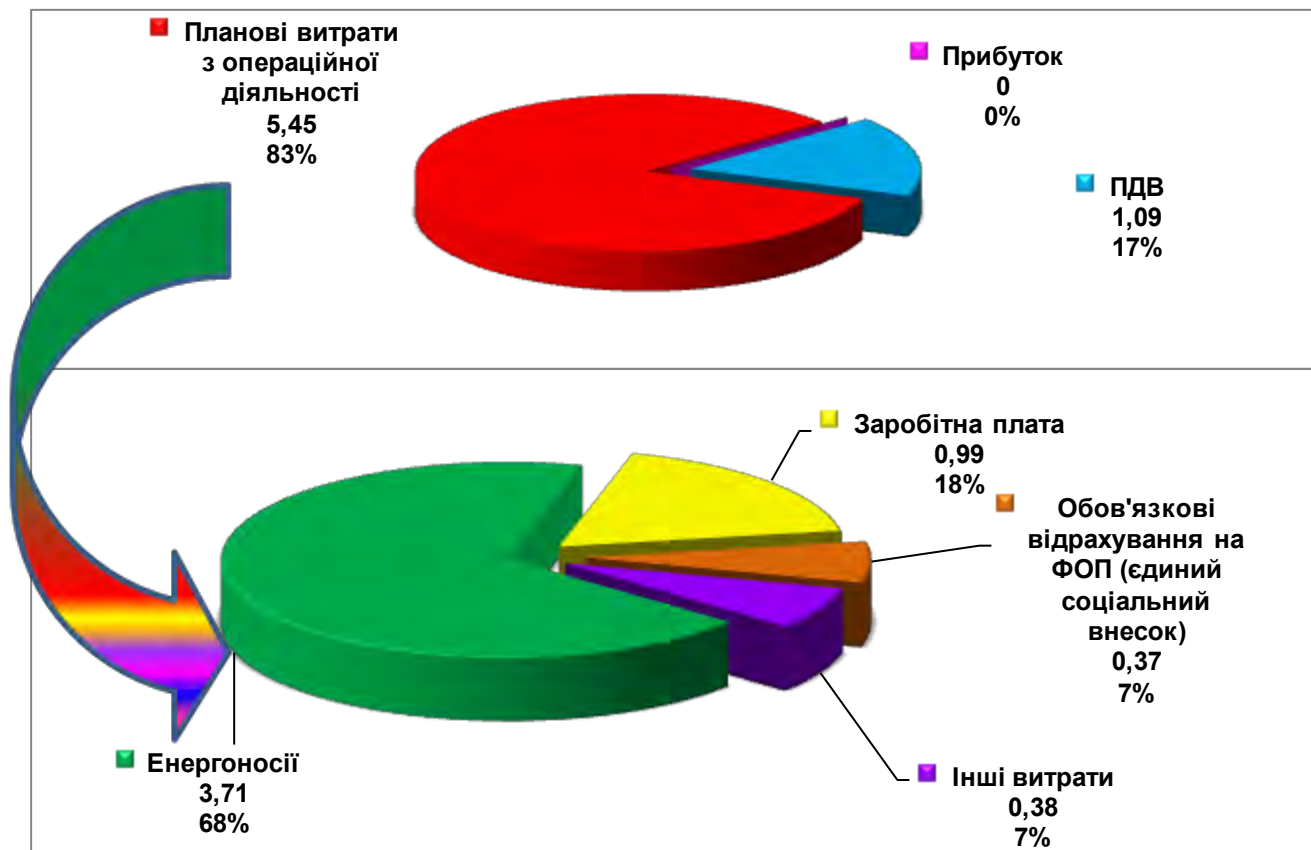
Собівартість виробництва, транспортування та постачання теплової енергії складається, по-перше, з вартості палива, електроенергії, покупної теплової енергії та, по-друге, витрат, пов'язаних з виробництвом, транспортуванням та постачанням теплової енергії, з обслуговуванням обладнання, з підтриманням технологічного обладнання в робочому стані.

Кількість та потужність технологічного обладнання визначена, виходячи з обсягу теплового навантаження, яке приєднане до джерела теплової енергії. В **таблиця 3.2.1** та **3.2.2** приведені структури витрат на надання послуг для населення у тарифах з 01.01.2013 року по Концерну «МТМ» з централізованого опалення та ГВП відповідно.

Таблиця 3.2.1. Структура витрат на надання послуг з централізованого опалення для населення

№	Показник	Структура тарифу	
		грн/м ²	%
1	Планові витрати з операційної діяльності	5,45	83,3%
1.1.	Енергоносії	3,71	68,1%
1.2.	Вода та стоки на технологічні потреби	0,06	1,1%
1.3.	Амортизаційні відрахування	0,06	1,1%
1.4.	Заробітна плата	0,99	18,2%
1.5.	Обов'язкові відрахування на ФОП (єдиний соціальний внесок)	0,37	6,8%
1.6.	Витрати за збір платежів від населення	0,11	2,0%
1.7.	Фінансові витрати	0,04	0,7%
1.8.	Інші витрати	0,11	2,0%
2	Прибуток	0	0,0%
3	ПДВ	1,09	16,7%
4	Тариф на послугу із ПДВ	6,54	

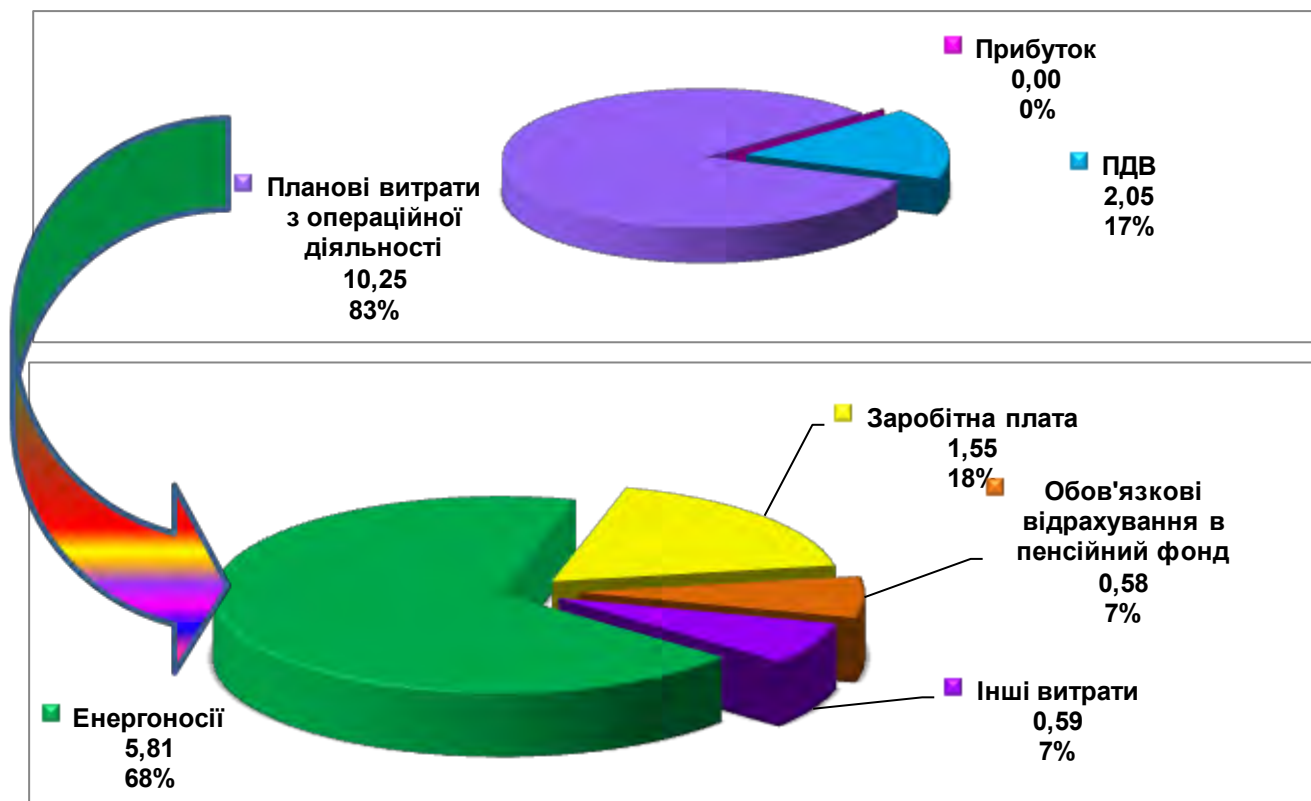
Рисунок 3.2.1. Структура витрат на надання послуг з централізованого опалення для населення



Таблиця 3.2.2. Структура витрат на надання послуг з централізованого підігріву гарячої води для населення

№	Показник	Структура тарифу,	
		грн/м ³	%
1	Планові витрати з операційної діяльності	8,53	83,3%
1.1.	Енергоносії	5,81	68,1%
1.2.	Вода та стоки на технологічні потреби	0,09	1,1%
1.3.	Амортизаційні відрахування	0,09	1,1%
1.4.	Заробітна плата	1,55	18,1%
1.5.	Обов'язкові відрахування на ФОП (єдиний соціальний внесок)	0,58	6,8%
1.6.	Витрати за збір платежів від населення	0,17	2,0%
1.7.	Фінансові витрати	0,07	0,8%
1.8.	Інші витрати	0,17	2,0%
2	Прибуток	0	0,0%
3	ПДВ	1,71	16,7%
4	Тариф на послугу із ПДВ	10,23	

Рисунок 3.2.2 Структура витрат на надання послуг з централізованого ГВП



Планові витрати з операційної діяльності займають найбільшу частку в структурі витрат, що становить 83 % від загальних витрат. Надання послуг з централізованого опалення не має прибутку.

Основну частку планових витрат з операційної діяльності займають витрати на енергоносії – 68%. Заробітна плата та обов'язкові відрахування на ФОП займають 18% та 7% відповідно. Інші витрати займають 7% від планових витрат.

3.3. Тарифи на енергоресурси для виробництва теплової енергії

В даному розділі приведено аналіз тарифів на енергоресурси для виробництва теплової енергії.

Тарифи на енергоресурси з помісячною розбивкою в період 2005 – 2012 рр. приведені в **додатку 5**.

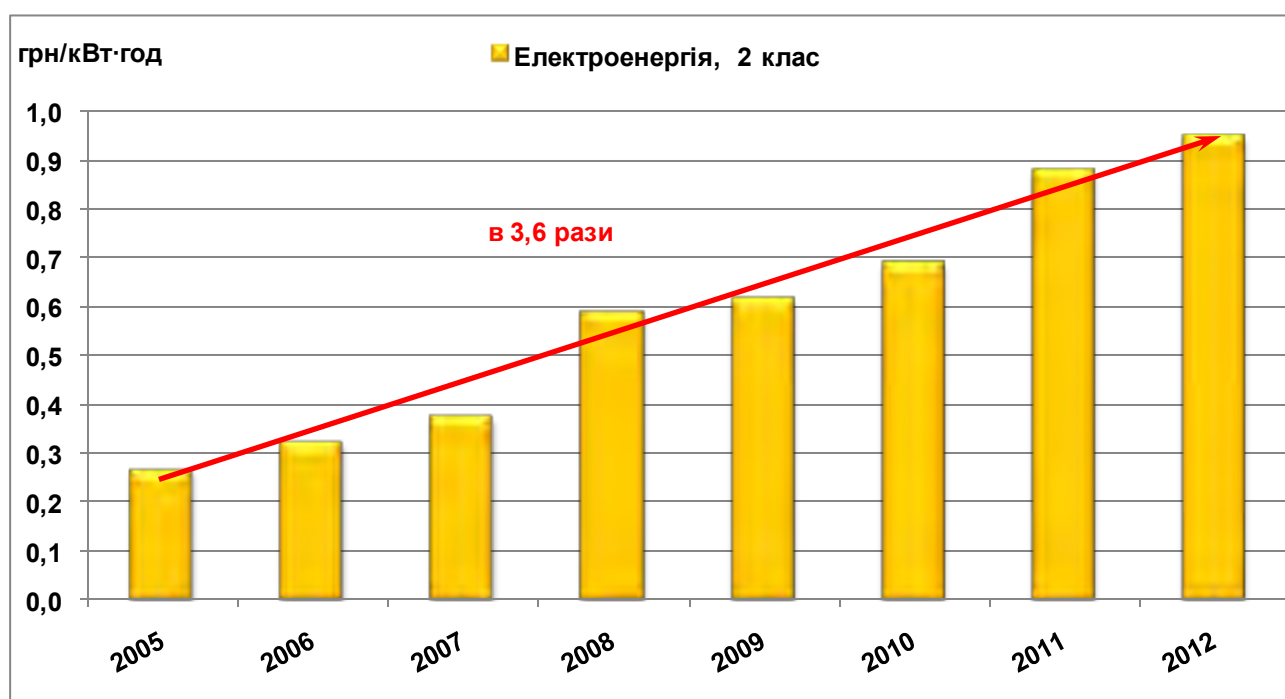
В **таблиці 3.3.1** представлені тарифи на енергоресурси в натуральних одиницях в період 2005 – 2012 рр. Тарифи на енергоресурси зображено на **рисунках 3.3.1 – 3.3.4**.

Тариф за приєднане теплове навантаження для закладів бюджетної сфери та інших споживачів зображено на **рисунку 3.3.4**.

Таблиця 3.3.1. Тарифи на енергоресурси для виробництва теплової енергії

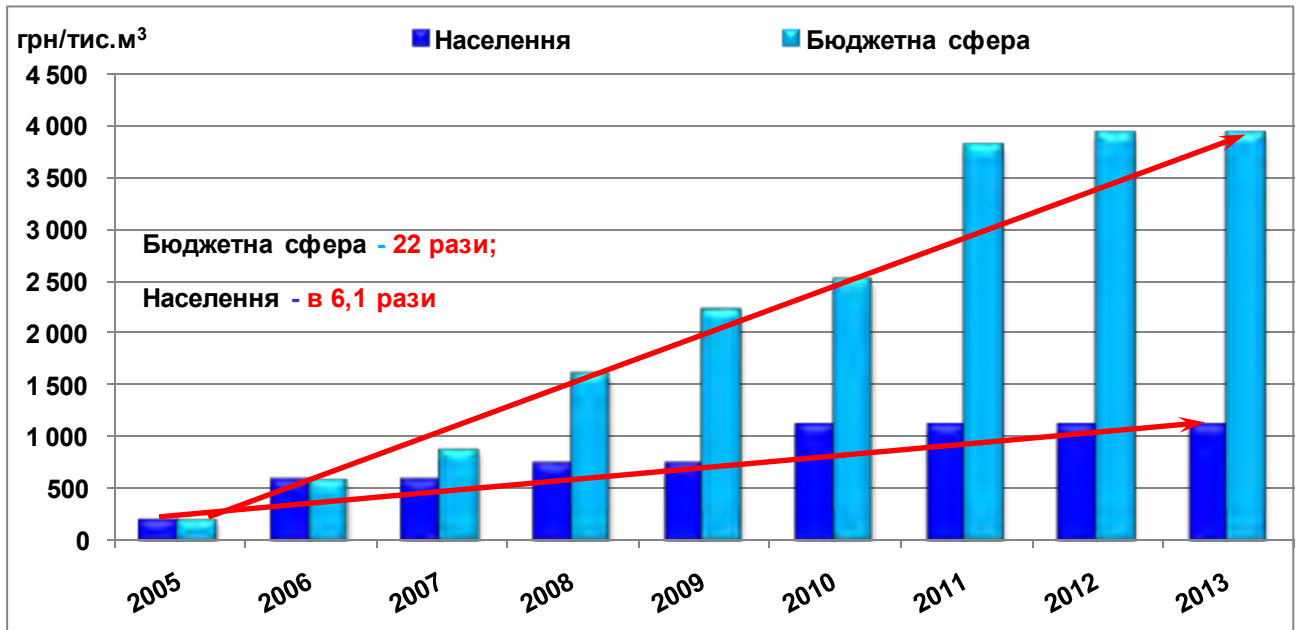
Рік	Електроенергія	Газ		Вугілля	Вода
	2 клас	Населення	Бюджетна сфера		
	грн/кВт·год	грн/тис.м ³	грн/тис.м ³		
2005	0,26	178,19	178,19	344,00	1,61
2006	0,32	571,67	571,67	497,00	2,05
2007	0,37	571,67	850,70	749,00	2,06
2008	0,58	727,32	1 584,76	769,00	2,46
2009	0,61	727,32	2 219,66	800,50	2,95
2010	0,69	1 091,00	2 497,14	1 254,00	3,73
2011	0,88	1 091,00	3 792,74	1 390,00	3,73
2012	0,95	1 091,00	3 913,18	1 372,50	3,96

Рисунок 3.3.1. Тарифи на електроенергію



Тариф на електричну енергію 2 класу в період з 2005 року виріс у 3,6 рази. На кінець 2012 року тариф складав 95 коп/кВт-год.

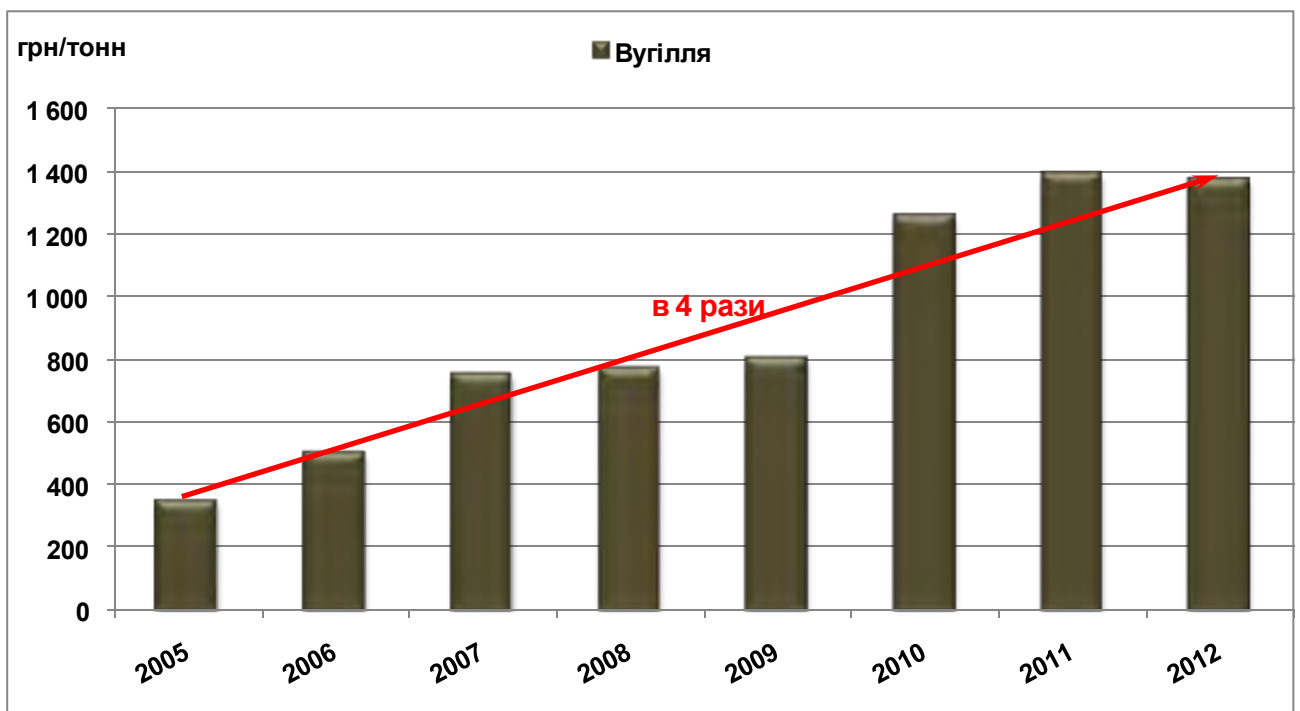
Рисунок 3.3.2. Тарифи на природний газ



Тариф на природній газ розділяється на дві складові: тариф для населення та тариф для бюджетної сфери. У період 2005 – 2012 рр. тариф на природній газ для бюджетної сфери виріс у 22 рази, а для населення у 6,1 рази.

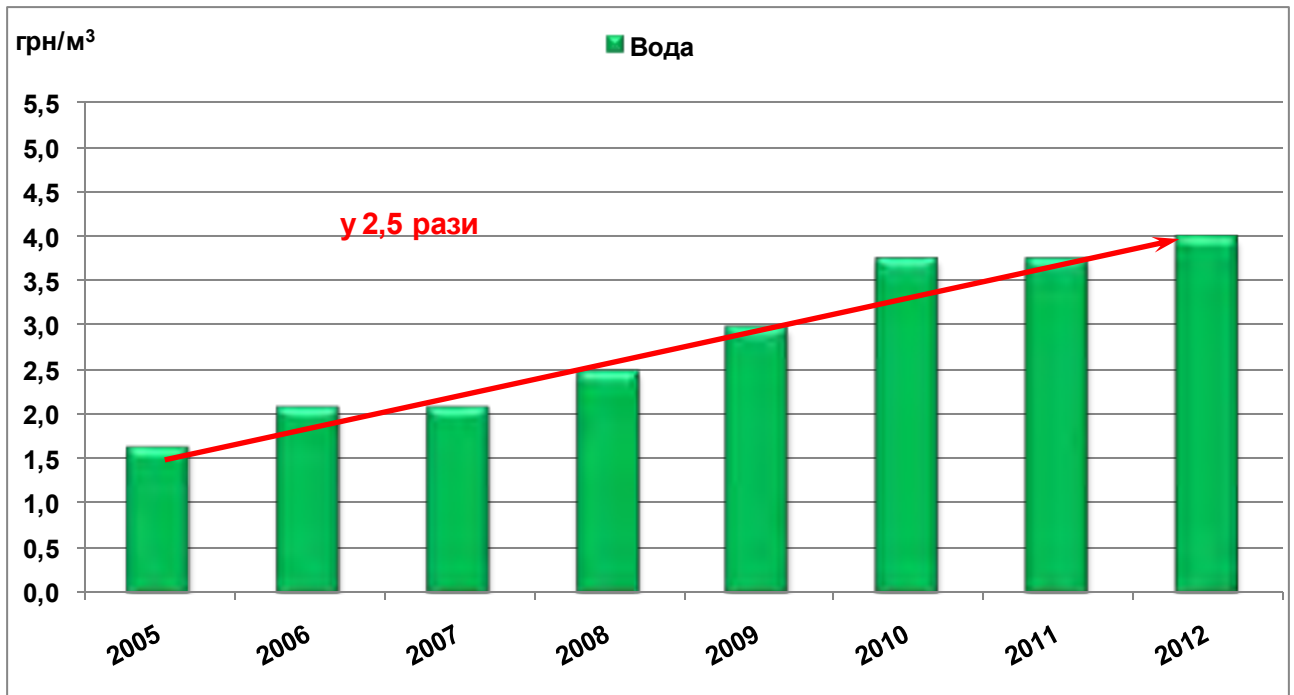
Різниця в зрості тарифів між бюджетною сферою та населенням у 2012 році становить 3,6 рази. Така різниця в зрості тарифів між бюджетною сферою та населенням виникла в результаті субсидювання.

Рисунок 3.3.3. Тарифи на вугілля



Тариф на вугілля в період з 2005 року виріс у 4 рази. На кінець 2012 року тариф складав 1 372,5 грн/т.

Рисунок 3.3.4. Тарифи на водопостачання



Концерн користується тарифом на водопостачання для юридичних осіб. В період з 2005 року тариф виріс у 2,5 рази, на кінець 2012 року складав 3,96 грн/м³.

4. Аналіз фінансових показників

Аналіз витрат на оплату енергоресурсів спожитих Концерном «МТМ» та витрат на оплату послуг з централізованого опалення та підігріву питної води від споживачів, проведений за період 2005 -2012 рр. Для аналізу фінансового стану використані наступні показники:

- обсяг фактичних витрат на оплату енергоресурсів та послуг з централізованого опалення та підігріву питної води;
- темпи росту витрат на оплату енергоресурсів та послуг з централізованого опалення та підігріву питної води;
- темпи росту тарифів на енергоресурси та послуги з централізованого опалення та підігріву питної води ;
- приведена вартість енергоресурсів та послуг з централізованого опалення та підігріву питної води за тарифами 2012 року.

Витрати на оплату енергетичних ресурсів та послуг з централізованого опалення та підігріву питної води приведені без урахування ПДВ.

Приведена вартість розрахована за період 2005 -2012 рр., для виключення впливу зміни тарифів і інфляції коштів, відображає загальну тенденцію споживання енергоресурсів, що дає змогу наглядно оцінити залежність росту платежів від темпу росту споживання енергоресурсів.

4.1. Вартість відпущеної теплової енергії на опалення та підігрів питної води

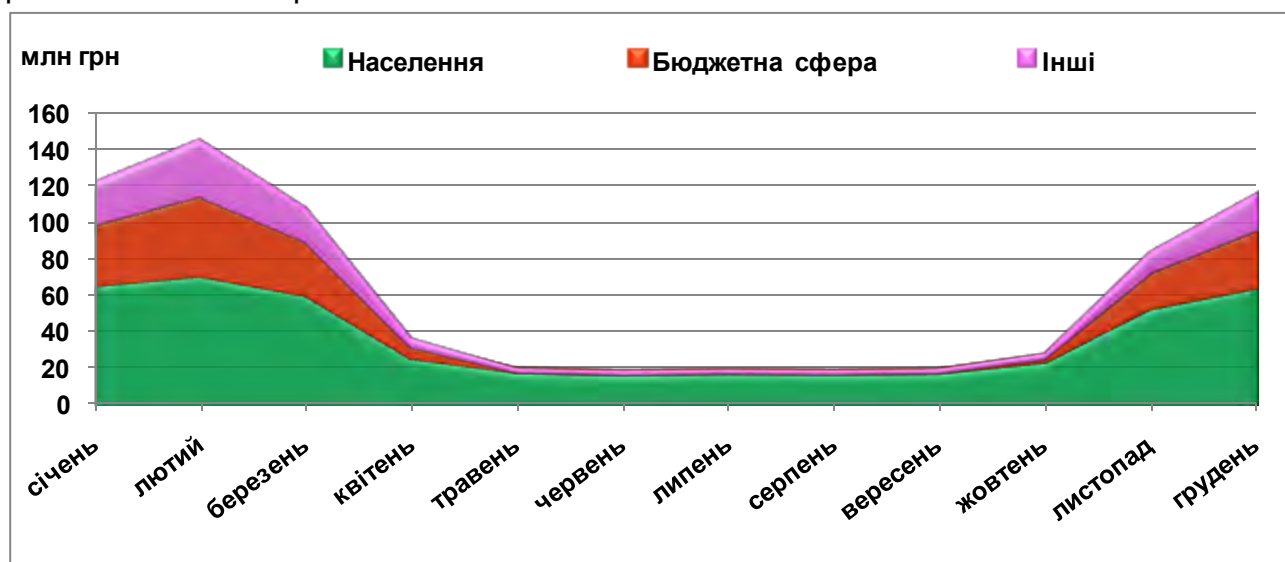
Вартість теплової енергії у 2012 рік з розбивкою за групами споживачів представлено в **таблиці 4.1.1** та проілюстровано на **рисунку 4.1.1**, без врахування ПДВ.

Загальна фактична вартість теплової енергії відпущеної споживачам з помісячною розбивкою в період 2005 – 2008 рр. приведена в **додатку 6**, без врахування ПДВ.

Таблиця 4.1.1. Фактична вартість теплової енергії відпущеної споживачам з помісячною розбивкою за 2012 рік

Місяць	Населення	Бюджетна сфера	Інші споживачі	Всього
	млн грн	млн грн	млн грн	млн грн
січень	64,215	33,617	21,750	119,582
лютий	69,552	43,948	29,576	143,076
березень	58,934	30,018	16,920	105,871
квітень	24,386	7,088	2,922	34,397
травень	16,842	0,816	0,178	17,835
червень	15,614	0,701	0,243	16,559
липень	16,366	0,615	0,334	17,315
серпень	15,976	0,560	0,259	16,795
вересень	16,413	0,865	0,327	17,606
жовтень	22,258	2,665	1,127	26,049
листопад	51,518	20,241	9,995	81,754
грудень	62,861	32,033	18,581	113,476
ВСЬОГО	434,935	173,167	102,212	710,314

Рисунок 4.1.1. Вартість теплової енергії відпущеної споживачам з помісячною розбивкою за 2012 рік



Населення займає найбільшу питому вагу у структурі фактичної вартості за теплову енергію відпущену споживачам.

В літні місяці, в роки дії двоставкового тарифу, нараховувалась абонентська плата для підвищення стабільності роботи підприємства Концерну «МТМ».

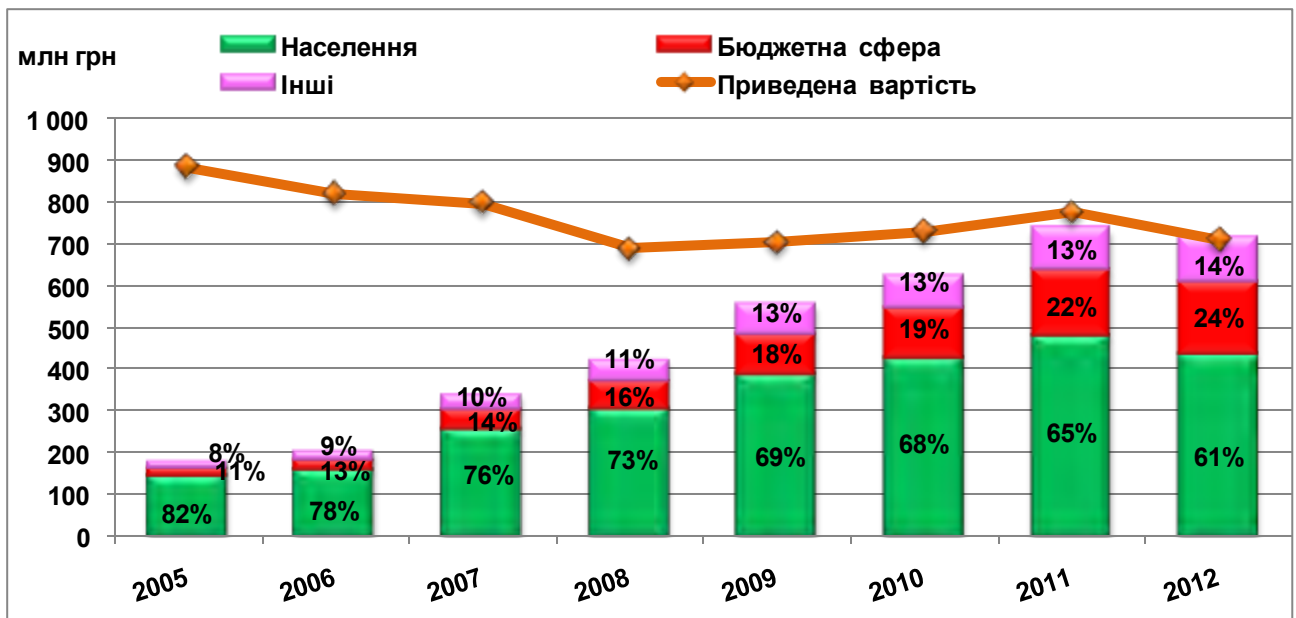
В таблиці 4.1.2 приведено загальний обсяг фактичної вартості теплової енергії в період 2005 – 2012 рр., без врахування ПДВ.

Таблиця 4.1.2. Фактична вартість теплової енергії відпущеної споживачам

Рік	Населення	Бюджетна сфера	Інші	Всього
	млн грн	млн грн	млн грн	млн грн
2005	143,852	19,002	13,612	176,467
2006	158,315	26,126	18,457	202,898
2007	254,937	48,614	33,806	337,357
2008	305,426	64,734	47,339	417,499
2009	383,464	99,537	69,162	552,163
2010	424,511	118,189	77,603	620,302
2011	477,335	159,071	97,661	734,067
2012	434,935	173,167	102,212	710,314

Для виключення впливу зміни тарифів і інфляції коштів, розрахунковим шляхом, зроблена індексація вартості теплової енергії на інтервалі 2005 – 2012 рр. за вартістю на грудень 2012 року. На **рисунок 4.1.2.** представлені фактична та приведена вартість теплової енергії відпущеної споживачам, без врахування ПДВ.

Рисунок 4.1.2. Фактична та приведена вартість теплової енергії відпущеної споживачам



Оцінка темпів зростання вартості теплової енергії на основі приведенного аналізу для нівелювання зростання тарифів та інфляції вказує на значну залежність вартості теплової енергії не лише від зростання споживання теплової енергії, а і від росту тарифів.

4.2. Загальний обсяг витрат на оплату енергоресурсів

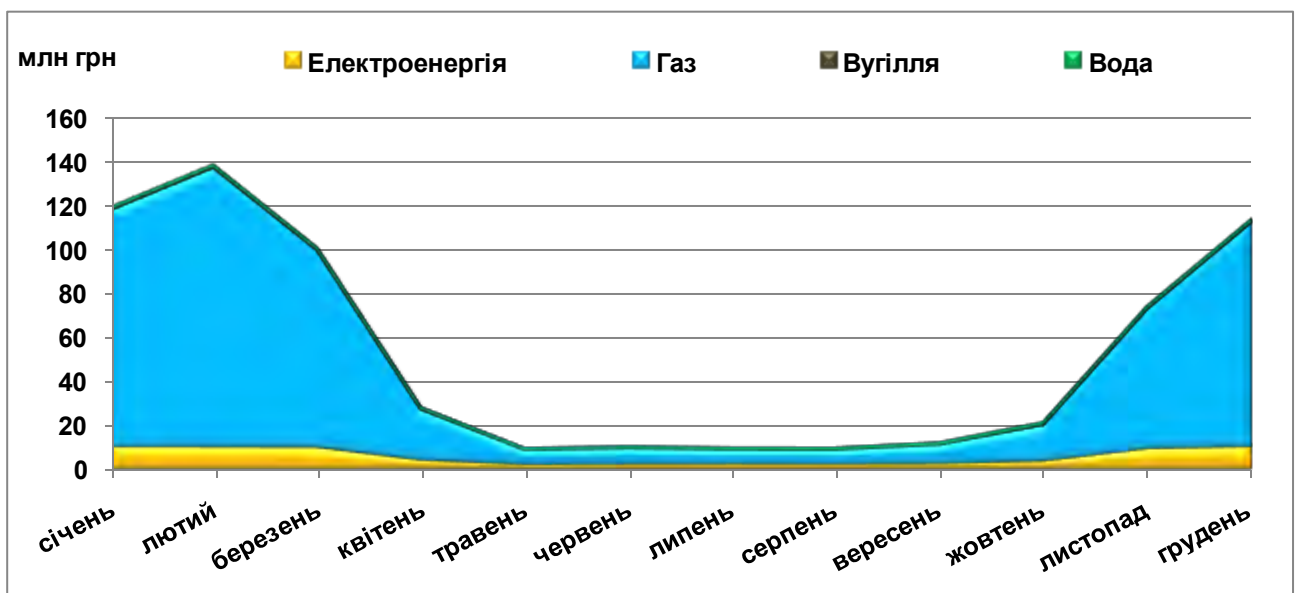
Фактичні витрати на оплату за енергоресурси приведено в таблиці 4.2.1 та проілюстровано на рисунку 4.2.1, без врахування ПДВ.

Загальний обсяг фактичних витрат на оплату енергоресурсів з помісячною розбивкою в період 2005 – 2012 рр. приведений в додатку 7, без врахування ПДВ.

Таблиця 4.2.1. Фактичні витрати на оплату за енергоресурси з помісячною розбивкою за 2012 рік

Місяць	Електроенергія	Газ	Вугілля	Вода	Всього
	тис. грн	тис. грн	тис. грн	тис. грн	тис. грн
січень	9,691	107,026	0,238	0,817	117,773
лютий	9,565	126,482	0,345	0,823	137,215
березень	9,351	89,404	0,189	0,822	99,766
квітень	3,570	23,353	0,026	0,586	27,534
травень	1,618	6,850		0,431	8,899
червень	1,783	7,427		0,424	9,635
липень	1,894	6,744		0,453	9,091
серпень	1,833	6,730		0,528	9,090
вересень	2,025	8,850		0,629	11,503
жовтень	3,148	16,740	0,005	0,855	20,749
листопад	8,774	63,359	0,130	0,922	73,185
грудень	9,713	101,534	0,149	0,926	112,323
Всього	62,966	564,499	1,082	8,216	636,764

Рисунок 4.2.1. Фактичні витрати на оплату за енергоресурси за 2012 рік



Найбільшу питому вагу у структурі фактичних витрат на оплату за енергоресурси займають витрати на оплату за газ. Оплата за енергоресурси протягом року змінюється в залежності від потреби в тепловій енергії. В літні місяці оплата зменшується майже у 12 разів в порівнянні з холодним періодом року.

В таблиці 4.2.2. приведено загальний обсяг фактичних витрат на оплату за енергоресурси, без врахування ПДВ.

Таблиця 4.2.2. Загальний обсяг фактичних витрат на оплату за енергоресурси

Рік	Електроенергія	Газ	Вугілля	Вода	Всього
	млн грн	млн грн	млн грн	млн грн	млн грн
2005	17,270	80,688	0,109	2,626	100,693
2006	20,583	145,374	0,186	2,927	169,070
2007	26,572	230,636	0,191	3,033	260,432
2008	33,876	250,203	0,133	4,052	288,264
2009	40,410	327,551	0,162	4,114	372,237
2010	45,351	390,719	0,244	5,612	441,925
2011	57,686	542,345	0,677	7,401	608,109
2012	62,966	564,499	1,082	8,216	636,764

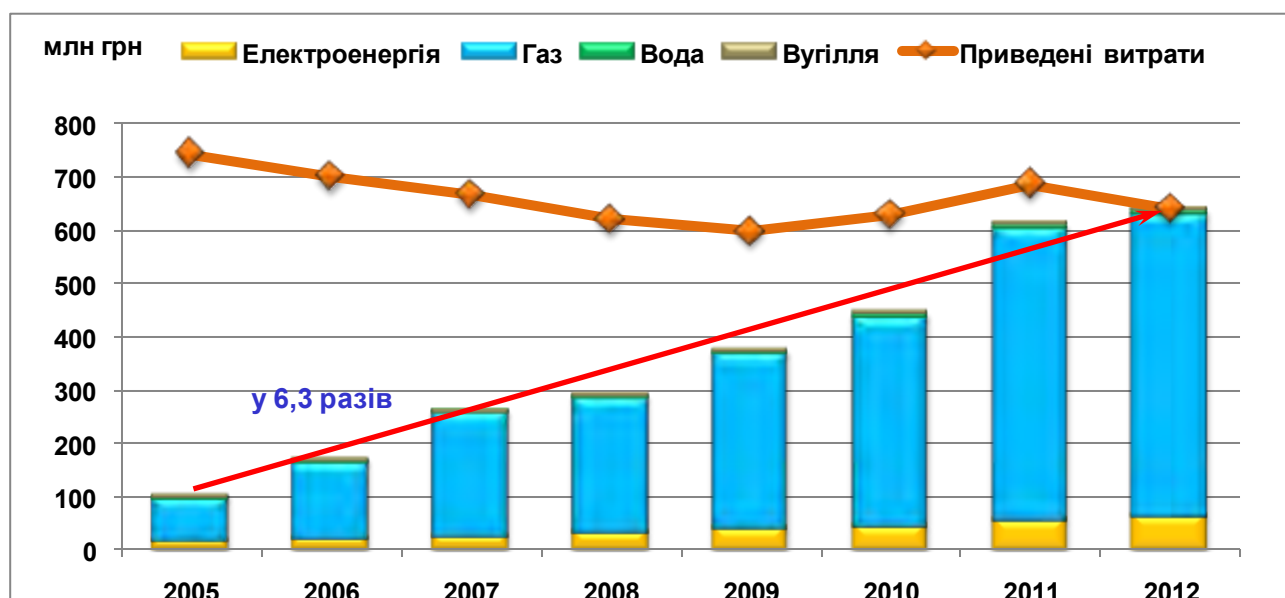
У таблиці 4.2.3, для виключення впливу зміни тарифів і інфляції коштів, розрахунковим шляхом зроблена індексація вартості всіх видів енергоресурсів на інтервалі 2005 – 2012 рр. за їхньою вартістю за грудень 2012 року.

Таблиця 4.2.3. Загальний обсяг приведених витрат на оплату за енергоресурси

Рік	Електроенергія	Газ	Вугілля	Вода	Всього
	млн грн	млн грн	млн грн	млн грн	млн грн
2005	76,957	657,823	0,435	7,749	742,964
2006	66,251	626,129	0,512	7,440	700,332
2007	71,479	588,017	0,351	6,979	666,826
2008	67,018	545,362	0,285	7,359	620,024
2009	65,669	525,673	0,281	6,410	598,032
2010	68,658	553,326	0,346	6,532	628,863
2011	76,468	600,667	0,689	8,506	686,330
2012	66,464	564,196	1,057	8,839	640,557

На рисунках 4.2.2 – 4.2.6 представлені фактичні та приведені витрати на оплату за енергоресурси в період 2005 – 2012 рр.

Рисунок 4.2.2. Фактичні витрати на оплату за енергоресурси



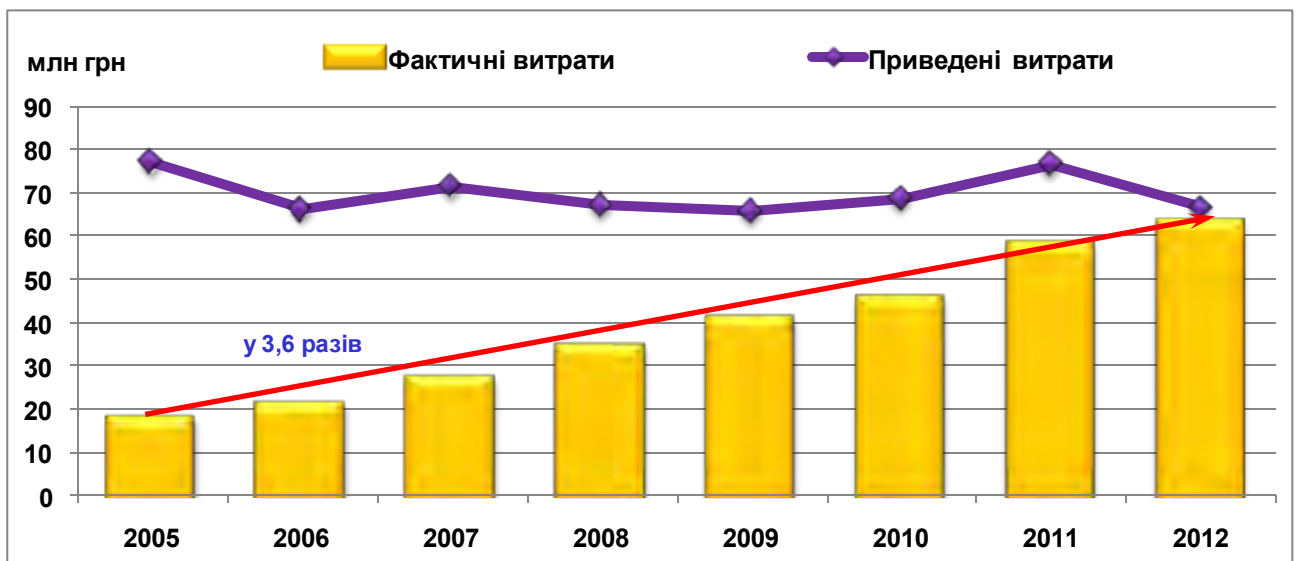
Найбільшу питому вагу у структурі фактичних витрат на оплату за енергоресурси займають витрати на оплату за газ.

Питома вага витрат на оплату за газ збільшились впродовж восьми років з 80% до 89%, за електроенергію зменшились від 17% до 10%, за воду зменшились від 3% до 1%. Витрати на оплату за вугілля в період 2005- 2012 рр. становлять менше 1%.

Оцінка темпів зростання витрат на оплату енергоресурсів на основі приведенного аналізу для нівелювання зростання тарифів та інфляції вказує на значну залежність вартості енергоресурсів не лише від зростання споживання, а і від росту тарифів.

При нестабільній динаміці споживання енергоресурсів, фактична вартість енергоресурсів постійно зростає. В період з 2005 р. до 2012 р. у 6,3 разів.

Рисунок 4.2.3. Фактичні та приведені витрати на оплату за електроенергію



Згідно **рисунку 4.2.3** фактична вартість в період з 2005 р. до 2012 р. зростає у 3,6 разів, що в основному є наслідком росту тарифів.

Рисунок 4.2.4. Фактичні та приведені витрати на оплату за природній газ



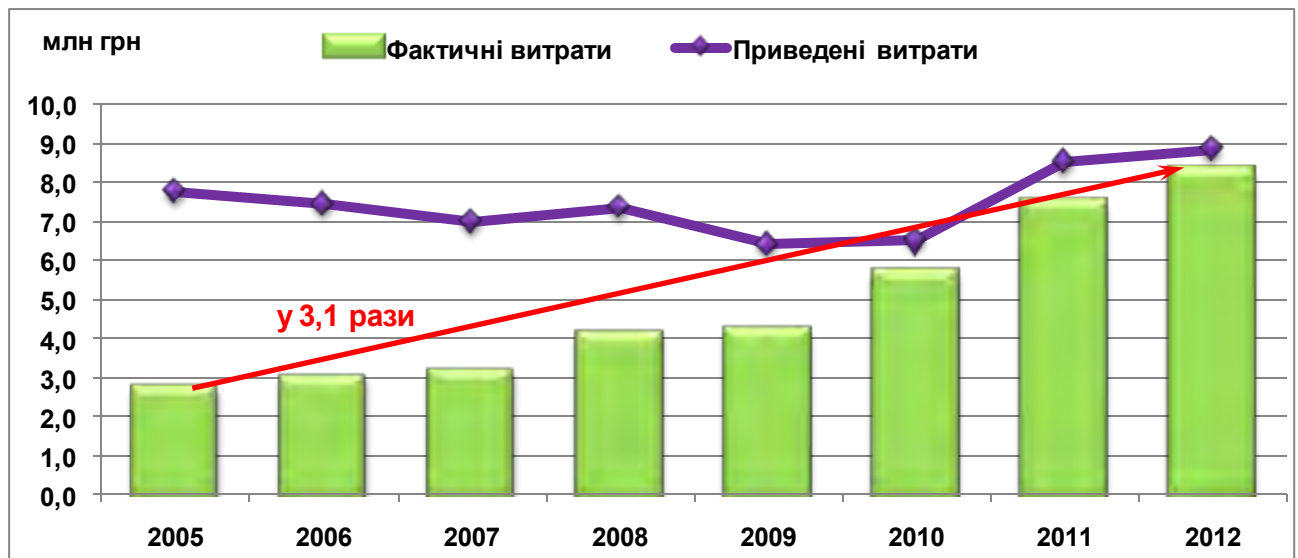
Витрати на оплату газу в 2012 році склали 564,2 млн грн, що у 7 разів більше в порівнянні з 2005 роком. Причиною даного зростання є ріст відповідних тарифів.

Рисунок 4.2.5. Фактичні та приведені витрати на оплату за вугілля



За останні сім років фактичні витрати на оплату вугілля зросли у 10 разів. Стрімкий зріст витрат на оплату у 2011 та 2012 роках зумовлено збільшенням споживання вугілля, у зв'язку із введенням в експлуатацію чотирьох вугільних котелень.

Рисунок 4.2.6. Фактичні та приведені витрати на оплату за водопостачання



Витрати на оплату за водопостачання в період з 2005 по 2012 рр. збільшилися в 3,1 рази, що в основному є наслідком росту тарифів. В 2012 році витрати на оплату за водопостачання на 5,591 млн грн. більше ніж в 2005 році.

5. Аналіз показників питомого споживання енергетичних ресурсів

Питоме споживання палива, електричної енергії та води розраховано на основі статистичних даних загальних обсягів виробництва теплової енергії та споживання газу, вугілля, води та електричної енергії.

Питомі показники витрат енергоресурсів на виробництво теплової енергії з помісячною розбивкою в період 2005 – 2008 рр. приведені в **додатку 8**.

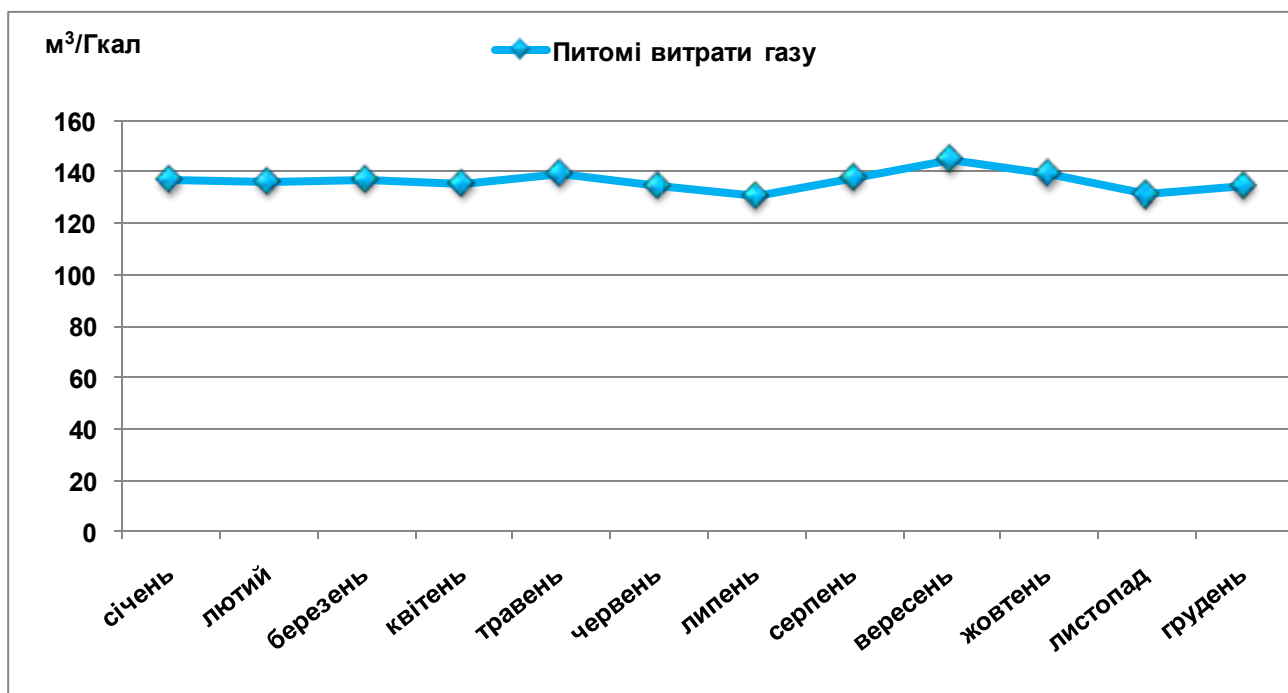
Для аналізу питомих витрат енергоресурсів на виробництво теплової енергії, розглянуті дані типових котельень на прикладі газової котельні по вул. Цитрусова, 9 та вугільної котельні по вул. Ніжинська, 40.

Нижче в **таблиці 5.1** приведенні показники питомого споживання енергоресурсів газовою котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік з помісячною розбивкою. Динаміка питомих витрат газу, електричної енергії та водопостачання на виробництво теплової енергії газовою котельнею по вул. Цитрусова, 9 зображені на **рисунках 5.1 – 5.3**.

Таблиця 5.1. Показники питомого споживання енергоресурсів газовою котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік

Місяць	Відпуск з колекторів	Споживання газу	Споживання електроенергії	Споживання води на підпитку мереж	Питомі витрати газу	Питомі витрати електроенергії	Питомі витрати води
	Гкал	тис. м ³	тис.кВт-год	тис. м ³	м ³ /Гкал	кВт-год/Гкал	м ³ /Гкал
січень	32 170,1	4 394,5	557,5	2,80	136,6	17,3	0,087
лютий	36 130,4	4 923,4	526,1	2,57	136,3	14,6	0,071
березень	26 450,5	3 628,3	528,4	2,87	137,2	20,0	0,109
квітень	7 212,0	977,2	203,9	1,75	135,5	28,3	0,243
травень	2 655,5	370,3	86,4	0,59	139,5	32,5	0,223
червень	3 548,7	478,2	134,5	0,67	134,7	37,9	0,187
липень	3 229,8	421,8	134,1	1,51	130,6	41,5	0,468
серпень	2 985,6	411,1	133,3	1,29	137,7	44,7	0,432
вересень	3 856,6	558,6	159,3	1,41	144,8	41,3	0,366
жовтень	6 084,7	845,5	205,5	3,04	138,9	33,8	0,500
листопад	19 733,6	2 592,4	459,5	2,70	131,4	23,3	0,137
грудень	31 382,5	4 222,8	516,7	2,15	134,6	16,5	0,069
Всього	175 439,9	23 824,0	3 645,1	23,36	135,8	20,8	0,133

Рисунок 5.1. Питомі витрати газу котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік



Питомі витрати природного газу впродовж року залишаються на рівні 131 – 144 м³/Гкал, що являється достатньо добрим нормативним показником.

Рисунок 5.2. Питомі витрати електроенергії котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік



Питомі витрати електроенергії зростають в літні місяці, у зв'язку зі зменшенням відпуску теплової енергії при менш значному зменшенні роботи насосного обладнання.

Рисунок 5.3. Питомі витрати води котельнею по вул. Цитрусова, 9 за 2012 рік



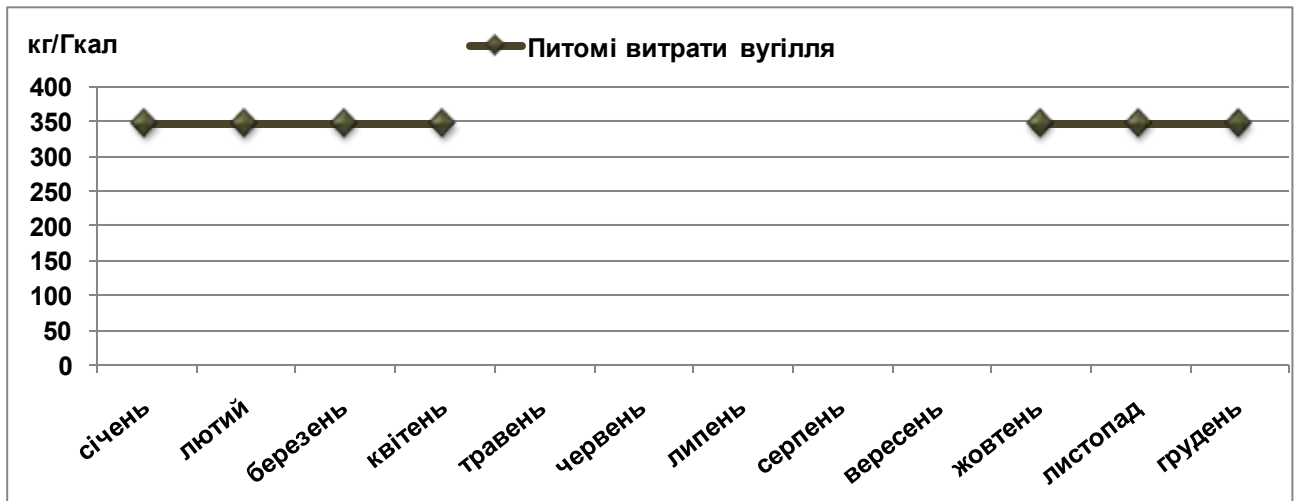
В таблиці 5.2 приведенні показники питомого споживання енергоресурсів вугільною котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік з помісячною розбивкою. Динаміка питомих витрат газу, електричної енергії та водопостачання на виробництво теплової енергії вугільною котельнею по вул. Ніжинська, 40 зображені на **рисунках 5.4-5.6**.

Таблиця 5.2. Показники питомого споживання енергоресурсів вугільною котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік

Місяць	Відпуск з колекторів	Споживання електроенергії	Споживання вугілля	Споживання води на підпитку мереж	Питомі витрати вугілля	Питомі витрати електроенергії	Питомі витрати води
	Гкал	т.кВт-год	тонн	тис. м ³	кг/Гкал	кВт-год/Гкал	м ³ /Гкал
січень	73,7	4,9	25,5	0,01	345,9	66,4	0,081
лютий	66,5	4,6	23,0	0,00	345,9	69,8	0,015
березень	83,3	4,9	28,8	0,00	345,8	59,2	0,012
квітень	7,7	1,8	2,7		345,8	238,9	0,000
травень							
червень							
липень							
серпень							
вересень							
жовтень	25,5	2,1	8,8	0,00	345,8	81,0	0,039
листопад	94,5	3,8	32,7	0,00	345,8	40,3	0,032
грудень	58,6	5,7	20,3	0,00	345,8	96,5	0,017
ВСЬОГО	409,9	27,8	141,7	0,01	345,8	67,9	0,032

Котельня по вул. Ніжинська, 40 забезпечує теплом будівлю загальноосвітньої школи №33, Заводського району, в літній період року споживання теплової енергії відсутнє.

Рисунок 5.4. Питомі витрати вугілля котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік



Значення питомих витрат вугілля становлять 346 кг/Гкал, що являється типовим для котельень з котлами типу НІСТу-5 (ККД 52% та 51%).

Рисунок 5.5. Питомі витрати електроенергії котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік

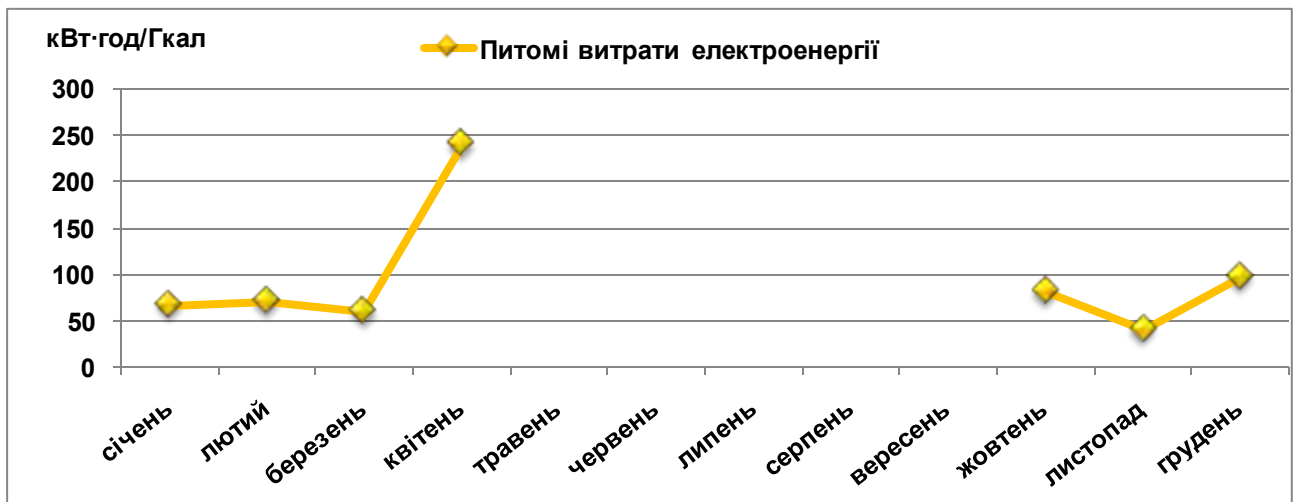
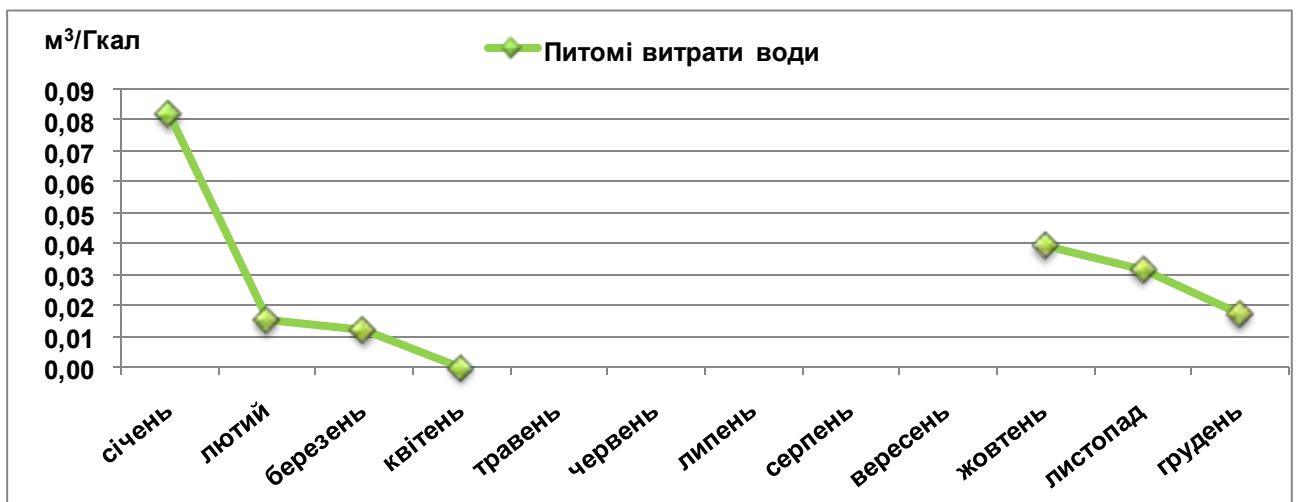


Рисунок 5.6. Питомі витрати води котельнею по вул. Ніжинська, 40 за 2007 рік



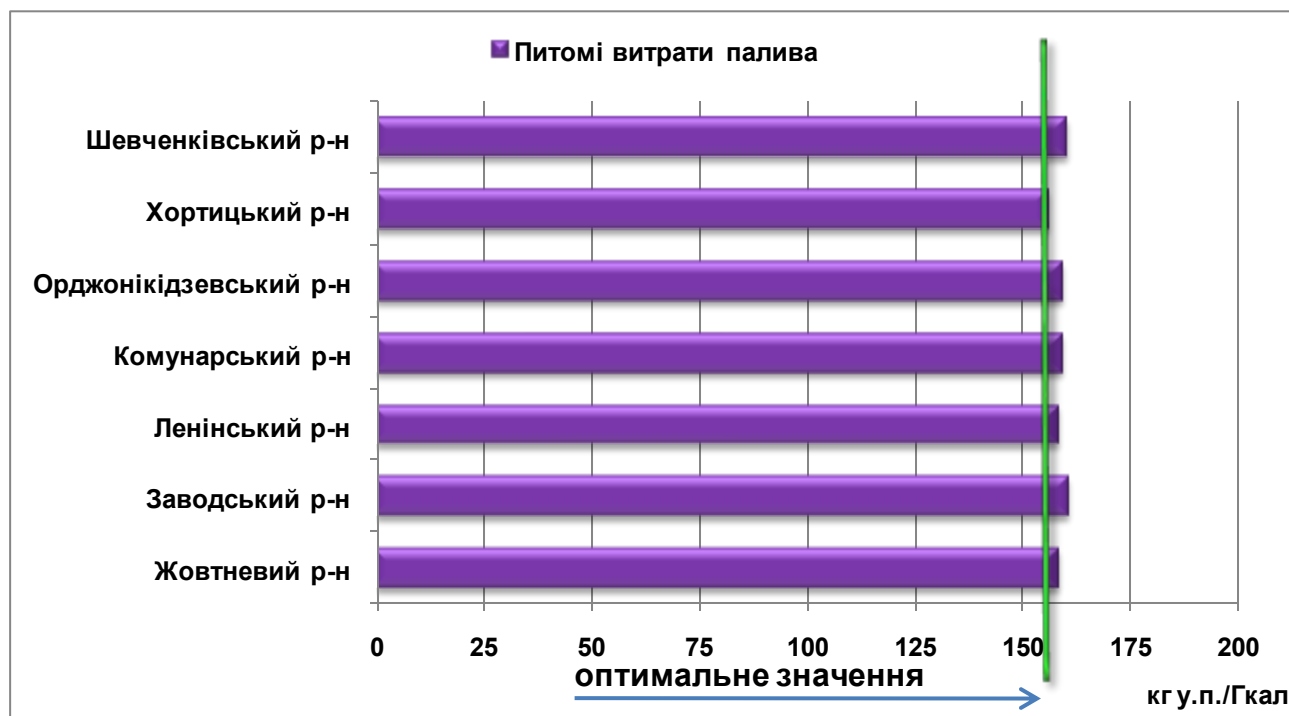
В таблиці 5.3 приведенні показники питомого споживання енергоресурсів філіями Концерну «МТМ». Динаміка питомих витрат палива, електричної енергії та водопостачання на виробництво теплової енергії зображені на **рисунках 5.7-5.9**.

Таблиця 5.3. Показники питомого споживання енергоресурсів філіями Концерну «МТМ» за 2012 рік

№ з/п	Найменування філії Концерну	Відпуск з колекторів	Споживання палива*	Питомі витрати палива	Споживання електроенергії	Питомі витрати електроенергії	Споживання води	Питомі витрати води
		тис.Гкал	тис. т у.п.	кг у.п./Гкал	тис.кВт-год	тис.кВт-год/Гкал	тис.м ³	тис.м ³ /Гкал
1	Жовтневий р-н	411,992	65 286,9	158,5	10 738,7	26,1	181,5	0,440
2	Заводський р-н	166,530	26 759,5	160,7	3 704,0	22,2	72,3	0,434
3	Ленінський р-н	599,618	94 942,5	158,3	16 659,5	27,8	148,0	0,247
4	Комунарський р-н	343,434	54 678,1	159,2	8 977,3	26,1	77,2	0,225
5	Орджонікідзевський р-н	439,482	69 992,9	159,3	11 102,4	25,3	253,0	0,576
6	Хортицький р-н	438,365	68 384,4	156,0	9 681,5	22,1	52,6	0,120
7	Шевченківський р-н	280,363	44 978,4	160,4	6 609,2	23,6	47,7	0,170
ВСЬОГО по КОНЦЕРНУ «МТМ»		2 679,784	425 022,7	158,6	67 472,5	25,2	832,4	0,311

* - споживання природного газу та вугілля

Рисунок 5.7. Питомі витрати палива філіями Концерну «МТМ» за 2012 рік



Питомі витрати палива становлять 156 – 160 кг у.п./Гкал, що являється прийнятним нормативним показником.

Рисунок 5.8. Питомі витрати електроенергії філіями Концерну «МТМ» за 2012 рік

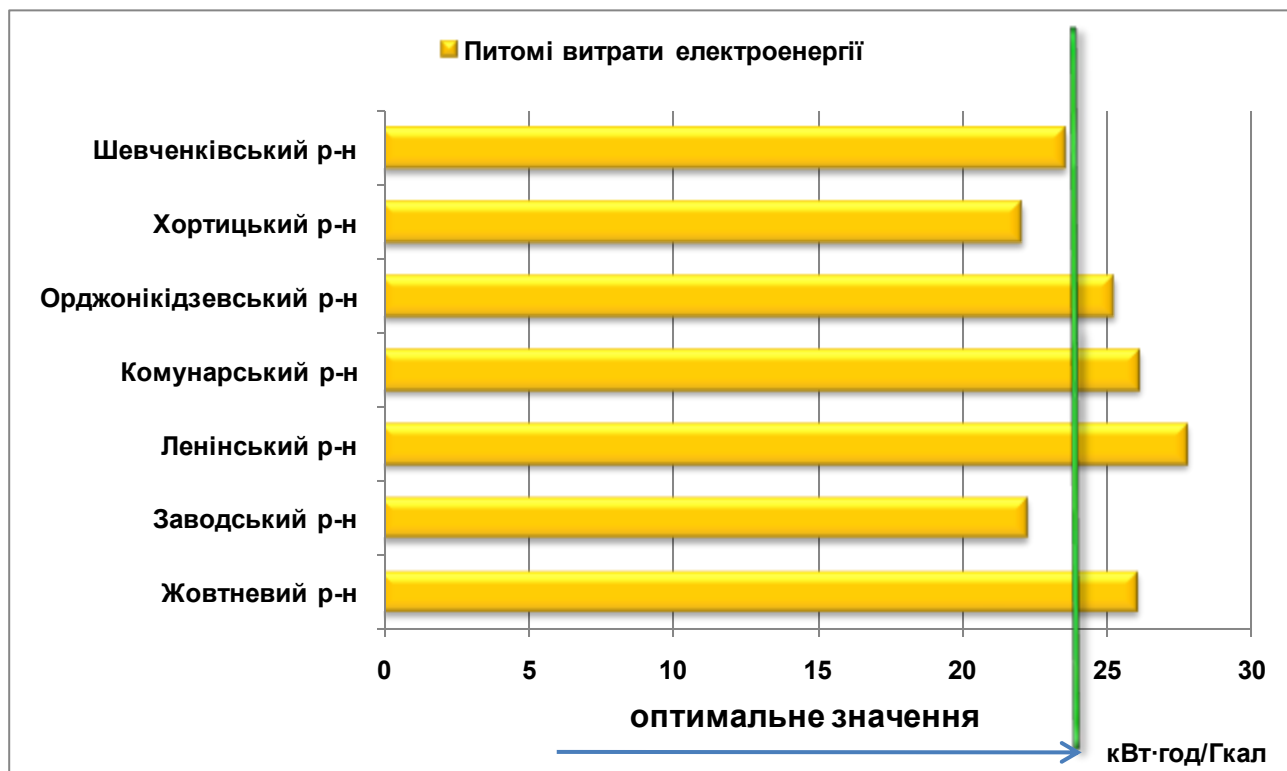
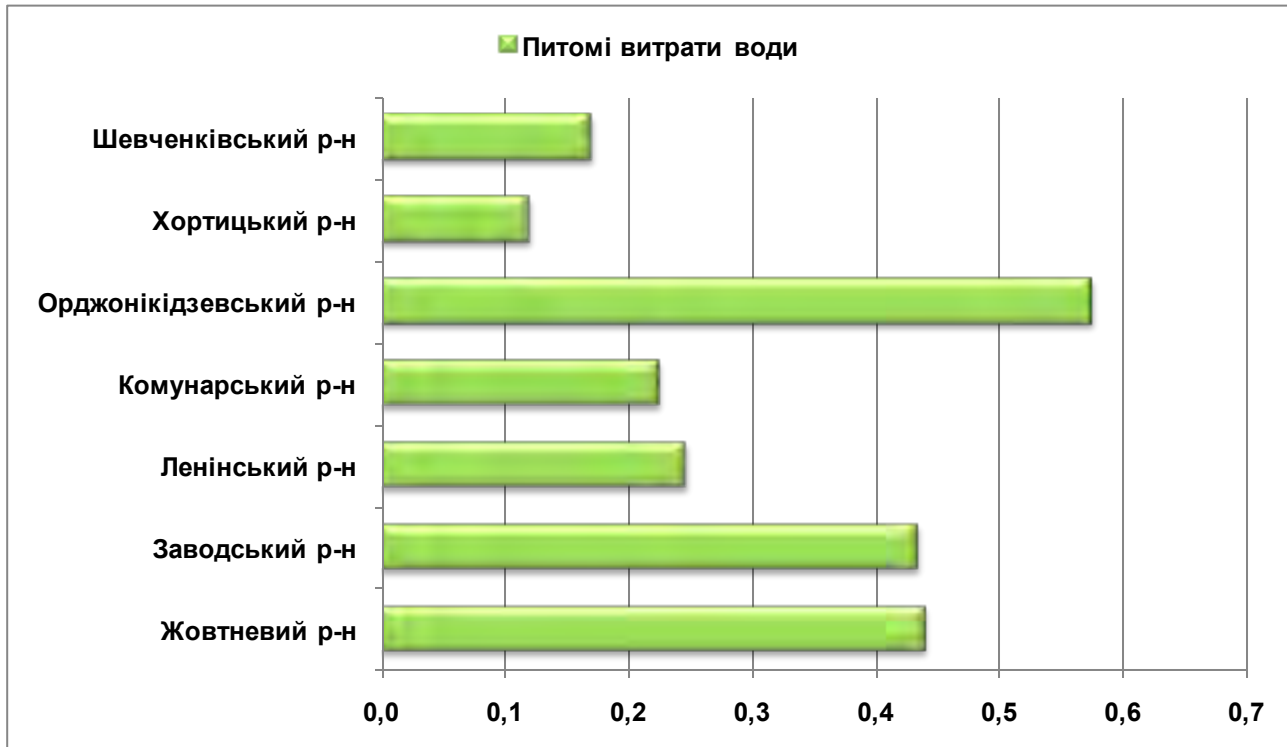


Рисунок 5.9. Питомі витрати води філіями Концерну «МТМ» за 2012 рік



В таблиці 5.4 приведені показники питомого споживання енергоресурсів загалом по Концерну «МТМ». Динаміка питомих витрат палива, електричної енергії та водопостачання на виробництво теплової енергії зображені на **рисунках 5.7-5.9**.

Таблиця 5.4. Показники питомого споживання енергоресурсів загалом по Концерну «МТМ»

Рік	Відпуск з колекторів	Всього споживання палива**	Питомі витрати палива	Споживання електроенергії	Питомі витрати електроенергії	Споживання води	Питомі витрати води
	Гкал	тис. т у.п.	кг у.п./Гкал	тис.кВт·год	кВт·год/Гкал	тис.м ³	м ³ /Гкал
2005	3 151,1	495,6	157,3	81 007,6	25,7	1 630,8	0,518
2006	2 889,2	451,4	156,2	69 738,4	24,1	1 565,6	0,520
2007	2 569,9	434,6	169,1	75 241,3	29,3	1 468,7	0,572
2008	2 584,3	399,5	154,6	70 544,8	27,3	1 548,6	0,599
2009	2 266,7	393,1	173,4	69 125,3	30,5	1 348,9	0,595
2010	2 641,8	411,6	155,8	72 271,9	26,1	1 374,5	0,520
2011	2 883,7	441,8	153,2	80 492,5	24,8	1 790,0	0,621
2012	2 681,7	424,8	158,4	69 962,6	25,2	1 860,1	0,694

* - споживання природного газу та вугілля

Рисунок 5.10. Питомі витрати палива загалом по Концерну «МТМ»



Значення питомих витрат палива на виробництво теплової енергії, в розглянутий період, не мали значних відхилень від середнього значення питомих витрат.

Рисунок 5.11. Питомі витрати електроенергії загалом по Концерну «МТМ»



Питоме споживання електричної енергії в період 2005 – 2012 рр. на виробництво теплової енергії має незначні зміни.

Рисунок 5.12. Питомі витрати води загалом по Концерну «МТМ»



Питомі витрати води в період 2005 – 2010 рр. становлять 0,520 – 0,599 м³/Гкал. У 2011 та 2012 рр. значення питомих витрат води почали зростати до 0,694 м³/Гкал.

6. Додатки

					ЕСЗ. 031.125.01.01.02	
					«Споживання енергосурсів Концерн «Міські теплові мережі»	
					м. Запоріжжя	
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	59