

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

**МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН
МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ**

ЕС3.031.125.01.02.13

**Паливно-енергетичні, вартісні та інвестиційні баланси Запоріжжя
минулих і майбутніх періодів до 2030 р.**

**Книга 1
НЕІНВЕСТИЦІЙНИЙ СЦЕНАРІЙ**

**м. Запоріжжя
2014 р.**

					ЕС3. 031.125.01.02.13	Лист
		20.03.2014 р.			Муніципальний енергетичний план Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

Зміст

Резюме.....	8
1. Прогнозний паливно - енергетичний баланс Запоріжжя.....	9
1.1. Споживання ПЕР кінцевими споживачами.....	11
1.1.1. Будинки житлового фонду.....	11
1.1.2. Будівлі бюджетної сфери.....	14
1.1.3. Вуличне освітлення.....	16
1.1.4. Транспорт.....	18
1.1.5. Промисловість.....	21
1.1.6. Інші споживачі.....	22
1.2. Система водопостачання.....	22
1.3. Система тепlopостачання.....	26
1.4. Система газопостачання.....	32
1.5. Система електропостачання міста.....	34
1.6. Загальний прогноз паливно-енергетичного розвитку міста.....	37
2. Прогноз росту тарифів на енергоресурси.....	41
3. Вартісний баланс міста.....	45
3.1. Витрати на оплату ПЕР кінцевим споживачем.....	45
3.1.1. Будівлі житлового фонду.....	45
3.1.2. Будівлі бюджетної сфери.....	46
3.1.3. Вуличне освітлення.....	47
3.1.4. Транспорт.....	47
3.1.5. Промисловість.....	48
3.1.6. Інші споживачі.....	49
3.2. Система водопостачання та водовідведення.....	49
3.3. Система тепlopостачання.....	51
3.4. Система газопостачання.....	54
3.5. Система електропостачання.....	55
3.6. Паливно-енергетичний баланс міста.....	57

**Додатки 1 Статистична база паливно-енергетичних та вартісних балансів
минулих та майбутніх періодів м. Запоріжжя**

Додаток 2 Розрахунок базового року

					ЕСЗ. 031.125.01.02.13	Лист
					Муниципальний енергетичний план Запоріжжя	
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

Перелік рисунків

Прогнозний паливно - енергетичний баланс Запоріжжя

Рисунок 1.1.	Численність населення в період з 1917 р.	10
Рисунок 1.2.	Прогноз численності населення	10
Споживання ПЕР кінцевими споживачами		
Рисунок 1.1.1.	Споживання ПЕР будинками житлового фонду до 2030 року	12
Рисунок 1.1.2.1.	Розподіл споживання ПЕР за видами бюджету в 2012 р.	14
Рисунок 1.1.2.2.	Структура споживання ПЕР бюджетною сферою до 2030 року	15
Рисунок 1.1.3.1.	Споживання електричної енергії з диференціюванням за періодами часу за 2012 рік з урахуванням втрат	16
Рисунок 1.1.3.2.	Споживання електричної енергії в системі вуличного освітлення міста до 2030 року	17
Рисунок 1.1.4.1.	Показник перевезень пасажирів електротранспортом в період 2007-2012 рр.	18
Рисунок 1.1.4.2.	Кількість електротранспорту, що знаходиться в експлуатації в період 2006-2013 рр.	19
Рисунок 1.1.4.3.	Загальне споживання пального в системі транспорту в 2012 р.	19
Рисунок 1.1.4.4.	Споживання моторного палива в період 2008-2012 рр.	20
Рисунок 1.1.4.5.	Споживання електричної енергії в системі транспорту до 2030 року	20
Рисунок 1.1.5.1.	Споживання електроенергії та газу промисловими підприємствами в період 2002–2012 рр.	21
Рисунок 1.1.6.1.	Споживання ПЕР категорією споживачів «Інші» до 2030 року	22
Система водопостачання		
Рисунок 1.2.1.	Споживання води містом за категоріями споживачів до 2030 року	24
Рисунок 1.2.2.	Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення в період 2002-2012 рр.	25
Рисунок 1.2.3.	Питомі витрати електричної енергії на водопостачання та водовідведення в період 2002-2012 рр.	25
Рисунок 1.2.4.	Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення до 2030 року	26
Система теплопостачання		
Рисунок 1.3.1.	Структура виробництва теплової енергії на опалення та ГВП до 2030 року	27
Рисунок 1.3.2.	Структура розподілу теплової енергії від Концерну «МТМ» до 2030 року	28
Рисунок 1.3.3.	Загальне споживання теплової енергії до 2030 року	29
Рисунок 1.3.4.	Споживання теплової енергії на опалення до 2030 року	29
Рисунок 1.3.5.	Споживання теплової енергії на ГВП до 2030 року	30
Рисунок 1.3.6.	Загальний обсяг палива спожитий на потреби теплопостачання до 2030 року	31

Рисунок 1.3.7.	Структура споживання газу в системі теплопостачання до 2030 року	31
Система газопостачання		
Рисунок 1.4.1.	Динаміка споживання газу усіма категоріями споживачів в період 2002-2012 рр.(з врахуванням промисловості)	33
Рисунок 1.4.2.	Споживання газу за категоріями споживачів без врахування на потреби промисловості до 2030 року	33
Система електропостачання міста		
Рисунок 1.5.1.	Споживання електричної енергії містом в період 2002–2012 рр. (з врахуванням промисловості)	35
Рисунок 1.5.2.	Споживання електричної енергії містом до 2030 року (без врахування промисловості)	36
Загальний прогноз паливно-енергетичного розвитку міста		
Рисунок 1.6.1.	Споживання ПЕР кінцевими споживачами з врахуванням промисловості в період 2002-2012 рр.	37
Рисунок 1.6.2.	Структура споживання ПЕР в 2012 р.	38
Рисунок 1.6.3.	Структура споживання ПЕР з врахуванням промисловості в період 2002–2012 рр.	39
Рисунок 1.6.4.	Структура споживання ПЕР споживачами міста до 2030 р., без врахування потреб промисловості	39
Рисунок 1.6.5.	Структура споживання ПЕР за видами енергетичних ресурсів до 2030 року, без врахування потреб промисловості	40
Прогноз росту тарифів на енергоресурси		
Рисунок 2.1.	Графік прогнозу зростання тарифів на природний газ на кордоні України та Росії	41
Рисунок 2.2.	Прогноз росту тарифів на газ до 2030 року	42
Рисунок 2.3.	Прогноз росту тарифів на теплову енергію до 2030 року	43
Рисунок 2.4.	Прогноз росту тарифів на електроенергію до 2030 року	43
Рисунок 2.5.	Прогноз росту тарифів на водопостачання до 2030 року	44
Витрати на оплату ПЕР кінцевим споживачем		
Рисунок 3.1.1.1.	Витрати на оплату ПЕР будівлями житлового фонду до 2030 року	45
Рисунок 3.1.2.1.	Витрати на оплату ПЕР будівлями бюджетної сфери до 2030 року	46
Рисунок 3.1.3.1.	Витрати на оплату електроенергії на потреби вуличного освітлення до 2030 року	47
Рисунок 3.1.4.1.	Споживання моторного палива в період 2008 – 2012 рр.	47
Рисунок 3.1.4.2.	Витрати на оплату електроенергії на потреби електротранспорту до 2030 року	48
Рисунок 3.1.5.1.	Споживання моторного палива у період 2002-2012 рр.	48
Рисунок 3.1.6.1.	Витрати на оплату ПЕР категорією споживачів «Інші» до 2030 року	49

Система водопостачання та водовідведення

Рисунок 3.2.1.	Витрати на оплату водопостачання та водовідведення за категоріями споживачів до 2030 року	50
Рисунок 3.2.2.	Витрати на оплату електричної енергії за водопостачання та водовідведення до 2030 року	50

Система тепlopостачання

Рисунок 3.3.1.	Витрати на оплату теплової енергії до 2030 року	51
Рисунок 3.3.2.	Витрати на оплату теплової енергії на опалення та ГВП до 2030 року	51
Рисунок 3.3.3.	Витрати на оплату теплової енергії автономними споживачами та від тепlopостачальних організацій до 2030 року	52
Рисунок 3.3.4.	Витрати на оплату теплової енергії на опалення до 2030 року	52
Рисунок 3.3.5.	Витрати на оплату теплової енергії на ГВП до 2030 року	53
Рисунок 3.3.6.	Витрати на оплату за енергоресурси на потреби тепlopостачання до 2030 року	53

Система газопостачання

Рисунок 3.4.1.	Витрат на оплату газу з врахуванням на потреби промисловості в період 2002 – 2012 рр.	54
Рисунок 3.4.2.	Витрати міста на оплату газу (без врахування на потреби промисловості) до 2030 року	54

Система електропостачання

Рисунок 3.5.1.	Загальні витрати на оплату електроенергії за категоріями споживачів з врахуванням на потреби промисловості в період 2002 – 2012 рр.	55
Рисунок 3.5.2.	Загальні витрати на оплату електроенергії за категоріями споживачів без врахування на потреби промисловості до 2030 року	55
Рисунок 3.5.3.	Витрати на оплату електричної енергії комунальними підприємствами до 2030 року	56

Паливно-енергетичний баланс міста

Рисунок 3.6.1.	Загальні витрати на оплату паливно-енергетичних ресурсів міста з врахуванням на потреби промисловості в період 2002 – 2012 рр.	57
Рисунок 3.6.2.	Загальні витрати на оплату за паливно-енергетичних ресурсів міста без врахування на потреби промисловості	57
Рисунок 3.6.3.	Загальні витрат на оплату паливно-енергетичних ресурсів за категоріями споживачів з врахуванням потреб промисловості	58
Рисунок 3.6.4.	Загальні витрати на оплату паливно-енергетичних ресурсів за категоріями споживачів без врахування потреб промисловості	58

Перевідні коефіцієнти

У звіті «Паливно-енергетичні та вартісні баланси минулих та майбутніх періодів до 2030 року м. Запоріжжя» застосовані перевідні коефіцієнти паливної ефективності для різних видів енергоресурсів, в т.ч.:

1000 м ³ природного газу	1,163 т у.п.;
1000 кВт·год електроенергії	0,351 т у.п.;
1 т вугілля	0,590 т у.п.

Для розрахунку 1 Гкал теплової енергії, що виробляється різними джерелами, використовуються наступні коефіцієнти:

газова котельня	0,159 т у.п./Гкал
біопаливна ТЕЦ по вул. Цитрусова,9	0,182 т у.п./Гкал
теплова насосна станція ЦОС-1	0,055 т у.п./Гкал
теплові насоси у бюджетної сфери	0,129 т у.п./Гкал
біопаливні котельні у бюджетної сфери	0,162 т у.п./Гкал

Резюме

Паливно-енергетичний баланс (далі – ПЕБ) міста Запоріжжя розроблений ТОВ ЕСКО «Екологічні Системи» у рамках розробки Муніципального енергетичного плану Запоріжжя. Паливно-енергетичний баланс міста Запоріжжя складається вперше за 30 останніх років. Ця робота виконується з метою створення загального бачення минулого та майбутнього енергетики міста Запоріжжя – з 2002 до 2030 рр. Енергетичне планування потребує також створення вартісних балансів - з 2005 року почався довгостроковий період подорожчання енергетичних ресурсів та палива, що створює значні обмеження для населення та перешкоди для розвитку міста.

ПЕБ міста Запоріжжя – це співвідношення обсягів паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), які поступають, перероблюються та вибувають, внаслідок їх споживання і втрат на території міста. ПЕБ пов'язує в єдине ціле локальні баланси різних видів палива та енергії житлової сфери, бюджетної сфери, комунальних підприємств, транспорту та промисловості міста.

Основна задача паливно-енергетичного балансу (ПЕБ) - показати минулу і майбутню структуру виробництва, транспорту та використання енергоресурсів у системі тепло-, газо-, електро-, та водопостачання, що є основою для подальшого прийняття рішень, як стратегічного характеру, так і рішень, що визначають розвиток міста. У звіті одночасно з паливно-енергетичним балансом міста розглядаються вартісні баланси минулих та майбутніх періодів, що відображають повну картину та зв'язок енергетичних та грошових потоків. Енергетичні баланси є основою для середньострокових та довгострокових прогнозів та сценаріїв розвитку, які стають базою для прийняття політичних рішень владою та депутатським корпусом і громадою.

Запоріжжя - енергозалежне місто, платежі за його енергоспоживання за останні 10 років збільшилися у 5 разів та досягли майже мільярда доларів у рік. Цей могутній фактор потребує пошуків нових шляхів для розвитку та модернізації усіх комунальних інфраструктур, будівель та промисловості міста, що були створені за часи Радянського Союзу, коли енергоносії були значно дешевше.

Цей документ є попереднім, усі розрахунки виконано на підставі **неінвестиційного сценарію розвитку міста** – розвитку без модернізації. Призначенням неінвестиційного сценарію паливно-енергетичного та вартісного балансу Запоріжжя є створення бази показників для порівняння з інвестиційним сценарієм паливно-енергетичного та вартісного балансу міста.

Інвестиційний сценарій паливно-енергетичного та вартісного балансу на період до 2030 року, пропонується для міста у рамках МЕР, розглянуто в **книзі 2 «Паливно – енергетичні, вартісні та інвестиційні баланси Запоріжжя минулих і майбутніх періодів до 2030 року»**.

Всі розрахунки споживання ПЕР та їх вартості для майбутніх періодів, наведені в звіті, є наближеними, на підставі прогнозу моделі розвитку міста та вартості енергоносіїв.

За основу структури ПЕБ подальше прийнята модель побудови ПЕБ Міжнародного енергетичного агентства (www.iea.org).

					ЕСЗ. 031.125.01.02.13	Лист
					Муніципальний енергетичний план Запоріжжя	8
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

1. Прогнозний паливно - енергетичний баланс Запоріжжя

Паливно-енергетичний баланс майбутніх періодів будується на основі базового сценарію.

Базова лінія (базовий сценарій) – це відображення тенденції розвитку збільшення або зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів **від рівня базового року**, залежної від потреб споживачів, змін чисельності населення, кількості споживачів та інших важливих факторів.

Базовий неінвестиційний сценарій показує, як розвиваються потреби міста у паливно-енергетичних ресурсах без модернізації будівель, систем тепло-, електро-, газо- та водопостачання.

Він служить вихідною точкою для оцінки результатів та наслідків реалізації МЕР, що дорівнює різниці між початковим (вихідним) станом і станом після завершення програм МЕР.

За базовий рік споживання електричної енергії для потреб населення, транспорту, бюджетної сфери, інших споживачів та споживання на потреби водопостачання і водовідведення прийнято **фактичні обсяги споживання 2012 року**.

Базове річне споживання електроенергії на потреби системи вуличного освітлення розраховано згідно з врахуванням графіку включення і виключення зовнішнього освітлення вулиць м. Запоріжжя. Розрахунки базового споживання виконуються на умові, що всі світильники працюють в штатних режимах, включаючи особливості підключення у денний та нічний періоди, згідно затвердженого графіку включення і виключення зовнішнього освітлення вулиць. Розрахунок базового споживання приведено в **Додатку 2**. В звіті також представлено прогноз росту тарифів на енергоресурси у період до 2025 рр.

За річне базове значення споживання ГВП прийнято фактичне споживання 2012 року.

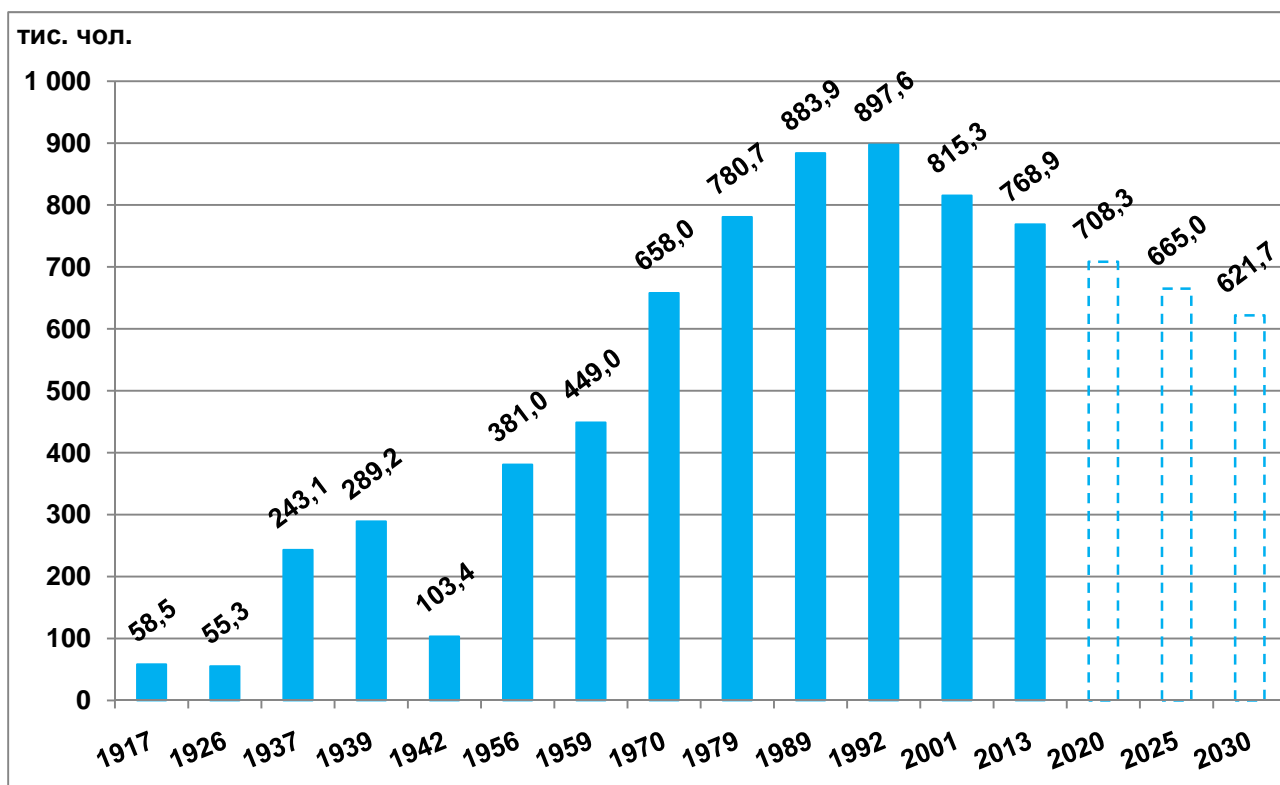
Відповідно до сезонних коливань попиту на ПЕР в системі тепlopостачання на опалення, базове річне споживання розраховано згідно кліматичних показників до ДСТУ –НБВ.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія». Розрахунки приведені в **Додатку 2**.

Створення паливно-енергетичних та вартісних балансів Запоріжжя враховує демографічний прогноз на базі реалістичного варіанту розвитку міста на відміну від генплану міста, створеного ще до кризи, у 2002 році, де демографічний прогноз базується на оптимістичному варіанті зниження численності населення на 2% до 2025 року.

За період з 1992 року населення міста зменшилось на 153 тисячі чоловік - з 918 до 765 тисяч. Найбільш вірогідно, що до 2025 року населення міста буде знижуватись приблизно на 8 тисяч чоловік щорічно, на 1%. До 2030 року численність населення Запоріжжя згідно прогнозу зменшиться на 147 тисяч чоловік та становить 622 тисяч.

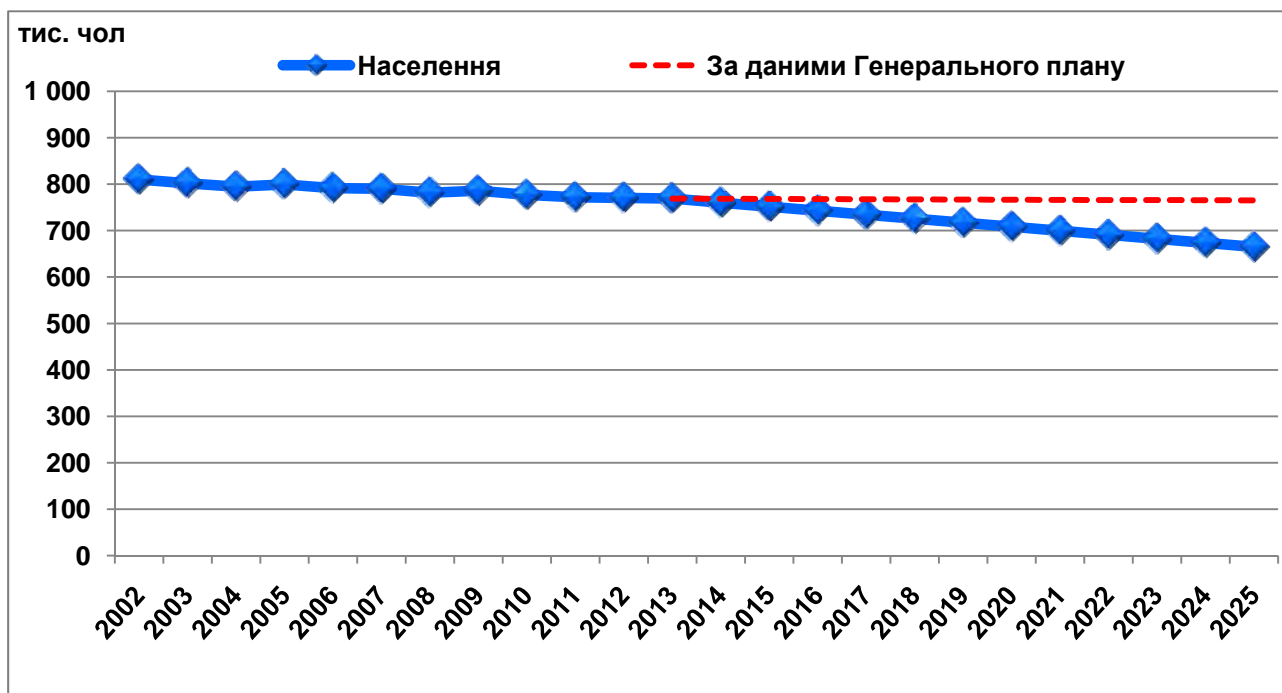
На **рисунку 1.1** приведені статистичні дані про численність населення м. Запоріжжя в період з 1917 року.

Рисунок 1.1. Численність населення в період з 1917 р.



Прогноз зміни численності населення міста Запоріжжя приведено на **рисунку 1.2**.

Рисунок 1.2. Прогноз численності населення



1.1. Споживання ПЕР кінцевими споживачами

1.1.1. Будинки житлового фонду

Загальні відомості

В м. Запоріжжя, станом на 01.01.2013 р., налічується 4 248 житлових будинків більше 1 поверху загальною площею 13 803 тис.м².

Теплопостачання будинків жилого фонду здійснюється від систем централізованого теплопостачання (Концерн «Міські теплові мережі», котельня ВАТ «МОТОР СІЧ») та індивідуальними квартирними котлами. Основну долю теплопостачання будівель житлового фонду міста забезпечує Концерн «МТМ», близько 70%.

Більша частина (52%) будинків побудована в період 1950-1970 роки за часів Радянського союзу, що характеризуються значними втратами теплоти через огорожувальні конструкції та потребують значної кількості тепла для обігрів приміщень.

За даними аналізу енергетичного споживання будинків житлового фонду, розробленого в рамках Муніципального енергетичного плану Запоріжжя, фактичні середні загальні питомі витрати енергії спожитої житловими будинками становлять 220 кВт год/м² в рік, із них 140 кВт год/м² в рік припадає на опалення, 40 кВт год/м² в рік - на потреби ГВП та 40 кВт год/м² в рік на потреби штучного освітлення та побутові потреби.

За європейськими нормами середнє споживання енергії на опалення та ГВП у місті становить 75 кВт год/м² в рік, споживання електричної енергії - 30 кВт год/м² в рік.

Фактичне питоме споживання енергії існуючими будинками значно перевищує сучасні європейські норми.

Споживання ПЕР в минулі роки (2002-2013 рр.)

Загальне споживання ПЕР в 2012 будівлями житлового фонду склало 702 тис. т у.п., що складає майже 70% в загальній структурі споживання енергії містом без врахування потреб промисловості та витрат палива автомобільним транспортом.

В структурі споживання ПЕР житловим фондом система централізованого теплопостачання займає 46% , електроенергія –25 %, газ –29% (газові плити –11%, автономне опалення та ГВП–17%).

В період з 2002 по 2013 рр. споживання електричної енергії зросло в 2 рази, від 268,2 млн кВт-год до 550,4 млн кВт-год в рік. Причиною даного росту є збільшення встановлення кількості побутових електроприладів.

Середнє фактичне питоме споживання електричної енергії на м² опалювальної площі в рік, складає 40 кВт год/м².

На сьогоднішній час в Україні не встановлені норми споживання електричної енергії житловими будинками, хоча в більшості європейських країн діють норми споживання електричної енергії. В Німеччині та Литві норма споживання електричної енергії на м² опалювальної площі для житлових будинків складає 30* кВт год/м² в рік.

На **рисунку 1.1.1** приведена структура споживання ПЕР минулих та майбутніх періодів.

В 2012 році споживання газу житловим фондом склало 171,4 млн м³, газ використовується на приготування їжі (76,0 млн м³), для автономного опалення (90,9 млн м³) та на підігрів води для побутових потреб (4,4 млн м³).

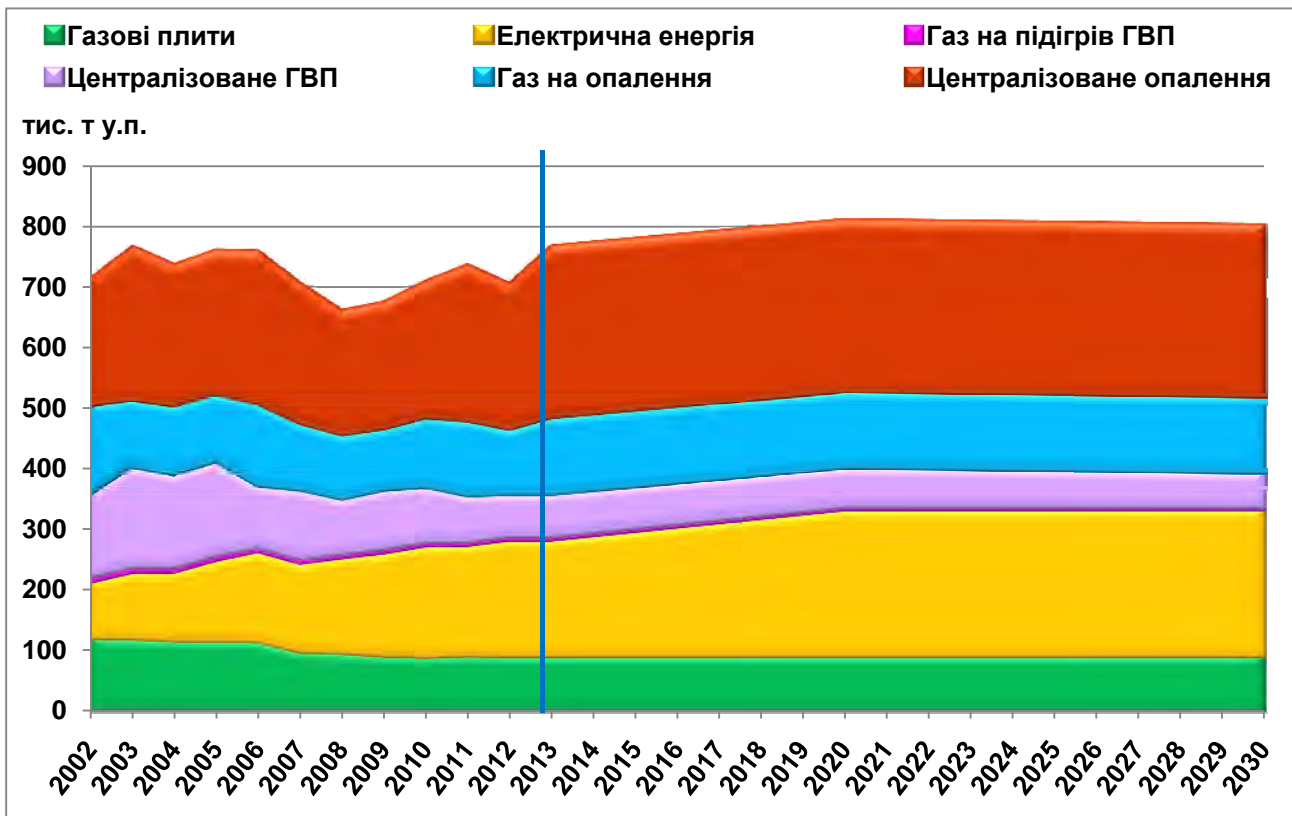
Газ на автономне тепlopостачання в основному використовується малоповерховими будівлями Запоріжжя.

За десятилітній період споживання газу населенням зменшилося на 30%, а саме знизилася витрати газу на приготування їжі та ГВП, що є наслідком зниження численності населення, встановлення лічильників та збільшення тарифів.

Зменшилися в 2 рази обсяги споживання ГВП від централізованого тепlopостачання, що є також наслідком встановлення лічильників та збільшення тарифів.

Споживання теплової енергії на опалення за 10 останніх років майже не змінилося. Коливання обсягів споживання по роках пов'язано із впливом кліматичного факторів на відпуск тепла з котелень.

Рисунок 1.1.1. Споживання ПЕР будинками житлового фонду до 2030 року



*— «TECHNICAL REGULATION OF CONSTRUCTION STR 2.01.09:2005 ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS. CERTIFICATION OF ENERGY PERFORMANCE»

Фактори, на яких базується прогноз споживання ПЕР до 2030 року:

- **Зменшення росту населення.** За період з 1992 по 2013 роки населення міста зменшилось на 128,7 тисячі чоловік - з 897,6 до 768,9 тисяч. Найбільш вірогідно, що населення міста буде знижуватись приблизно на 8 тисяч чоловік щорічно, на 1%. До 2025 року численність населення Запоріжжя згідно прогнозу зменшиться на 103 тисяч чоловік та становитиме 665 тисяч., а в 2030 року становитиме 621,7 тис.
- **Розвиток житлового будівництва міста.** З 2009 року і на поточний час призупинено зменшення обсягів введення в експлуатацію житлового фонду в місті, внаслідок кризових явищ в економіці. У неінвестиційному сценарії розвитку міста передбачається стабілізація житлового фонду на існуючому рівні до 2030 року.
- **Культура енергозбереження.** Дешеві енергетичні ресурси за часів Радянського Союзу, привели до масового нераціонального використання енергії. Передбачається, що в подальші роки, вслід за ростом тарифів, населення буде більш ошадно використовувати енергетичні ресурси.
- **Електрооснащеність населення буде зростати** (збільшення кількості побутових електроприладів). За десятилітній період споживання електричної енергії збільшилося в 2 рази, завдяки збільшенню встановлення електричних приборів. Передбачається, що така тенденція буде продовжуватися до 2020 року, після чого ріст використання енергоємних побутових приборів буде призупинено наслідком введення в дію норм споживання електричної енергії будівлями та введення вимог до класу енергоефективності побутових електроприладів.

Споживання ПЕР в майбутні періоди до 2030 року

Загальне споживання ПЕР будівлями житлового фонду з 2013 до 2030 рр. збільшиться 5%. При цьому споживання енергії на опалення не зміниться та залишиться на рівні базового року.

Споживання ГВП зменшиться до 2030 року на 19%, внаслідок зниження численності населення на 24%, росту тарифів та підвищення культури споживання.

Передбачається, що споживання електричної енергії буде рости до 2020 року до 50 кВт год/м², а з 2020 року стабілізується.

Обсяг споживання газу на приготування їжі в житловому секторі в 2012 склав 76 млн м³, передбачається, що зміни в обсягах споживання до 2030 року не відбудуться.

1.1.2. Будівлі бюджетної сфери

Загальні відомості

Будівлі бюджетної сфери розподіляються за трьома видами бюджетного фінансування: міський, обласний та державний.

Дані про кількості будівель та їх характеристики статистично обґрунтовані тільки про будівлі місцевого бюджету (для 4-х основних управлінь). Кількість та характеристики будівель підпорядкування обласного та державного бюджету не враховані.

Станом на 07.08.2013 року в місті Запоріжжя налічується 386 установ бюджетної сфери, що підпорядковані місцевому бюджету, загальна опалювальна площа будівель становить 1 136, 9 тис. м², із них:

- 65 установ управління культури і мистецтва з опалювальною площею 46,7 тис. м²;
- 31 установа управління з питань охорони здоров'я з опалювальною площею 294,9 тис. м²;
- 266 установ департаменту освіти і науки, молоді та спорту з опалювальною площею 757,6 тис. м²;
- 8 установ управління соціального захисту з опалювальною площею 11,7 тис. м²;
- 16 адміністративних будівель органів місцевого самоврядування з опалювальною площею 26 тис. м².

Розподіл споживання ПЕР між різними видами бюджету приведений на **рисунку 1.1.2.1.**

Рисунок 1.1.2.1. Розподіл споживання ПЕР за видами бюджету в 2012 р.



Обсяг споживання ПЕР будівлями міського бюджету в 2012 році складають 33,39 тис. т у.п, що становить 45% від загального споживання всіма будівлями бюджетної сфери міста. Достатньо вагому частку займають будівлі, що фінансуються з інших рівнів бюджету - 55%.

Споживання ПЕР в минулі роки (2002-2012 рр.)

Загальне споживання ПЕР в 2012 будівлями бюджетної сфери склало 68,96 тис. т у.п., із них 56% – система централізованого тепlopостачання (51%– опалення, 6% – ГВП), 37% – електроенергія, 6% – газ.

Найбільшу частку в загальному споживанню ПЕР бюджетною сферою займає теплова енергія від централізованого тепlopостачання на опалення – 56%. В період 2002-2012 рр. споживання в цілому не змінилося. Коливання обсягів споживання по роках пов'язано із впливом кліматичного фактору (градусо-днів опалювальних періодів).

Існуючі будівлі бюджетної сфери побудовані за часів Радянського Союзу, мають великі втрати енергії через огорожувальні конструкції та потребують значної кількості тепла для обігріву приміщень.

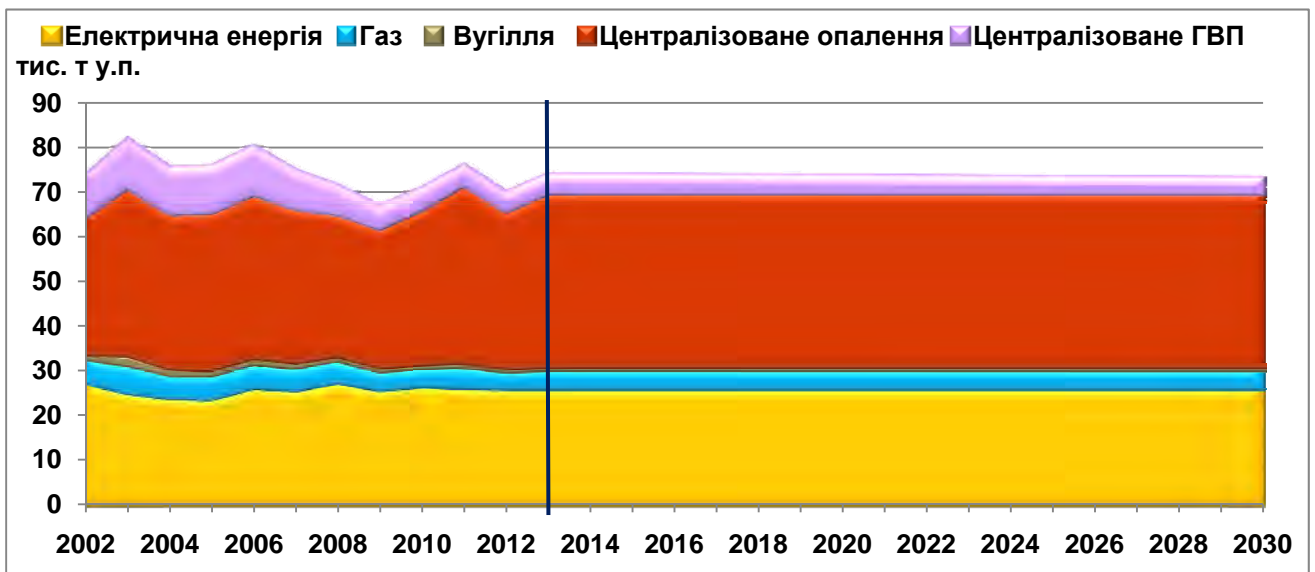
За даними енергетичного аудиту, проведеного в рамках Муніципального плану Запоріжжя, середнє питоме споживання енергії на опалення складає 170 кВт год/м² на рік, що значно перевищує існуючі норми ДБН В.2.6.-31:2006 (45-70 кВт-год/м²/рік) та європейські норми (15 – 45 кВт-год/м²/рік).

Споживання ГВП від централізованого тепlopостачання з 2002 по 2012 рік зменшилося в 2,2 рази, основною причиною є встановлення лічильників, збільшення тарифів та перехід на квартирні електричні водонагрівачі. На поточний час в річному обсязі споживання теплової енергії від централізованого тепlopостачання ГВП займає 10%.

Річне споживання електричної енергії за 10 останніх років в цілому не змінилося. Коливання обсягів споживання незначне по роках, лежить в межах 8%. В середньому споживання залишилося на рівні 70 млн кВт год (25 тис. т.у.п) в рік.

В 2012 році споживання газу бюджетною сферою склало 3,31 млн м³ (3,92 тис. т у.п), газ використовується для автономного тепlopостачання. За десятилітній період споживання зменшилося на 27%.

Рисунок 1.1.2.2. Структура споживання ПЕР бюджетною сферою до 2030 року



Споживання ПЕР в майбутні періоди до 2030 року

Загальне споживання ПЕР будівлями бюджетної сфери з 2013 по 2030 рр. зменшиться на 1%, завдяки зменшенню попиту на автономне та централізоване ГВП, що обумовлене підвищенням тарифів на гарячу воду, підвищенням культури споживання ПЕР та переходом на електричні водонагрівачі

Обсяги споживання енергії на опалення від автономного та централізованого тепlopостачання залишаться на рівні базового року, так як нові будови не передбачається. Також на базовому рівні залишаться обсяги споживання електричної енергії до 2030 року.

1.1.3. Вуличне освітлення

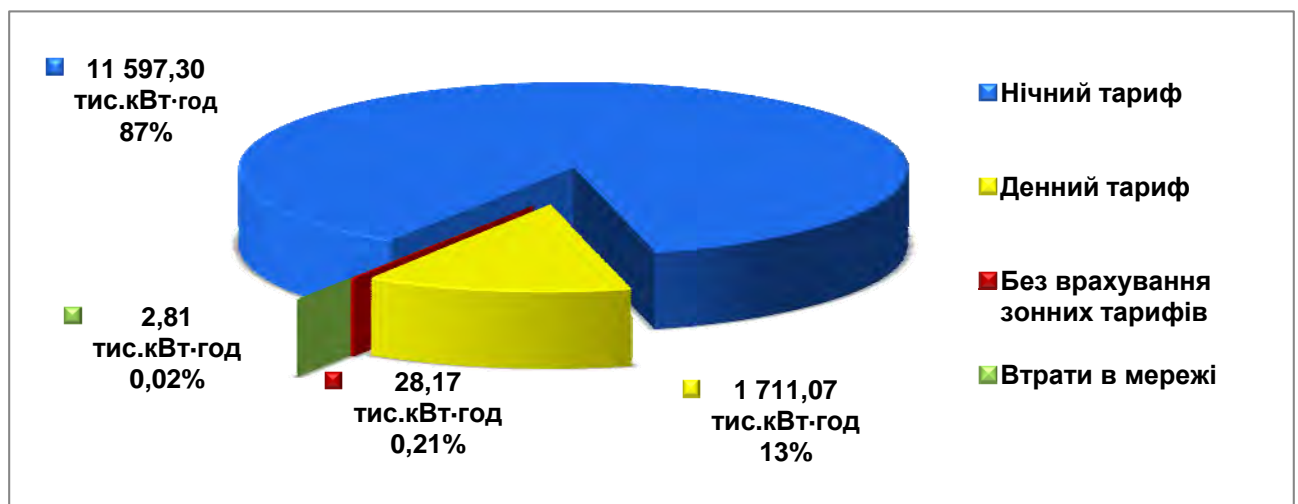
Загальні відомості

Роботи з експлуатації, утримання, капітальних та поточних ремонтів електромереж зовнішнього освітлення міста, архітектурно-декоративного освітлення, підземних переходів та інших об'єктів, що спеціалізуються на передачі електричної енергії, здійснюється комунальним підприємством «Запоріжміськвітло».

Система вуличного освітлення Запоріжжя є однією з найбільших у Україні, складається з близько 40 170 світильників та 1 470 км електричних мереж що споживають більше 13,3 млн кВт-год (4,67 тис. т у.п.) електроенергії у рік. Значна частина системи вже була модернізована з заміною старих світильників на енергоощадні першого покоління.

На рисунку 1.1.3.1 приведено споживання електричної енергії з диференціюванням за періодами часу за 2012 рік з урахуванням втрат.

Рисунок 1.1.3.1. Споживання електричної енергії з диференціюванням за періодами часу за 2012 рік з урахуванням втрат



Більша частина електричної енергії на освітлення міста споживається у нічний період часу та складає 87% від загального споживання електроенергії. Втрати електроенергії в мережах за 2012 рік складають менше 1%.

Міжнародна практика показує, що при розподілі електроенергії від джерел до кінцевих споживачів втрати при нормальному рівні роботи обладнання та задовільному стані всіх елементів зазвичай складають 3-5%, максимально допустимий рівень становить 10%.

Споживання електричної енергії в минулі роки (2002-2012 рр.)

Загальний обсяг споживання електричної енергії на потреби освітлення протягом 2008 –2012 рр. має рівномірну динаміку споживання. Найбільший обсяг електроенергії використовується в період дії нічного тарифу, що складає в середньому 86% від загального споживання електроенергії.

На рисунку 1.1.3.2 приведено споживання електричної енергії в системі освітлення в минулі та майбутні роки. З 2002 по 2007 рік споживання електричної енергії мало тенденцію росту, а з 2008 р і до поточного часу стабілізувалося.

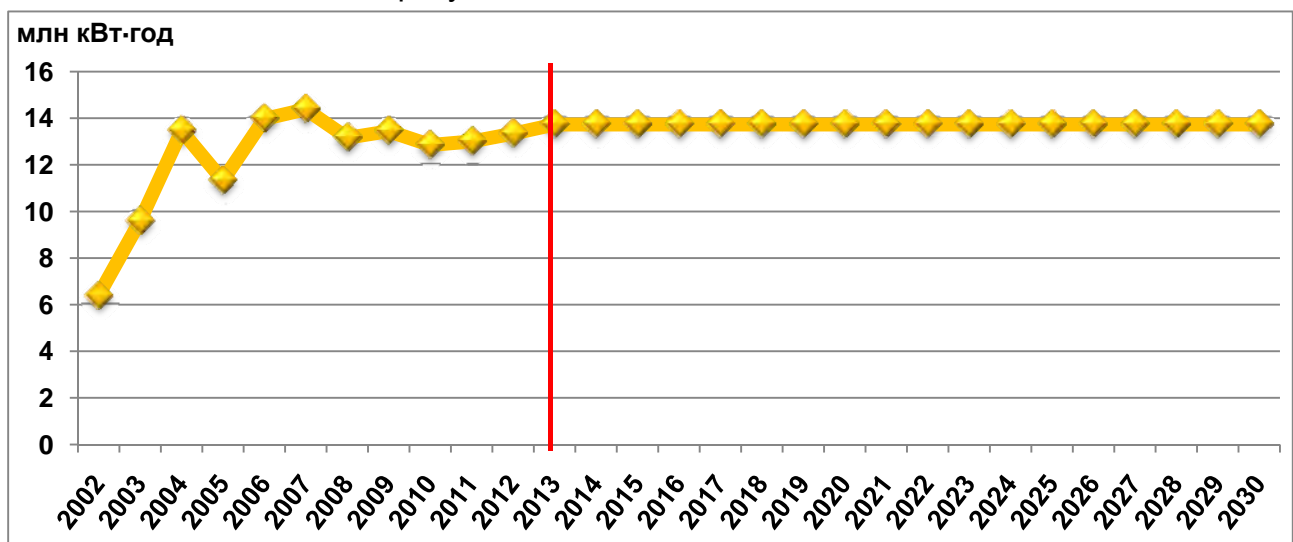
Фактори, на яких базується прогноз споживання електричної енергії до 2030 року:

- **Територіальний розвиток міста.** На 01.01.2013 площа Запоріжжя становить 27 тис. га. Згідно з Генпланом міста Запоріжжя передбачається, що в майбутньому основним принципом в розміщенні житлової забудови є не збільшення сельбищних територій і як наслідок, розширення межі міста, а найбільш ефективне використання міських земель. Звідси слідує, що територіально межі міста не будуть розширюватися.

Споживання електричної енергії в майбутні періоди до 2030 року

Споживання електричної енергії на потреби вуличного освітлення в подальші роки до 2030 року залишиться стабільним, рівним базовому року, так як не передбачається розширення площі розбудови міста.

Рисунок 1.1.3.2. Споживання електричної енергії в системі вуличного освітлення міста до 2030 року



1.1.4. Транспорт

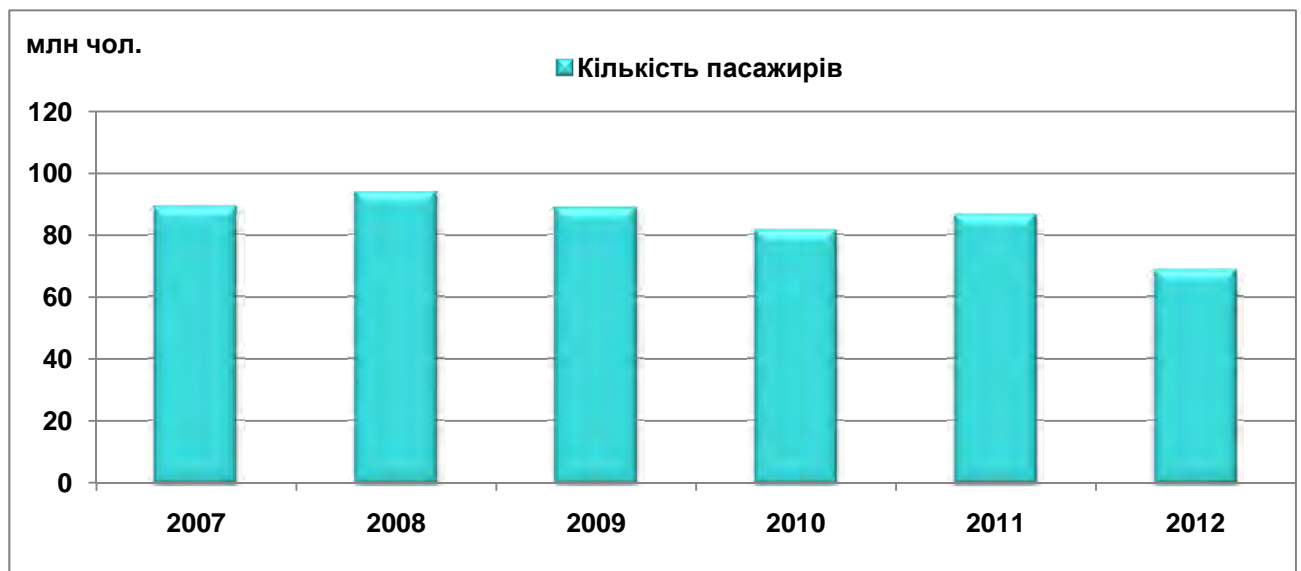
Загальні відомості

В місті Запоріжжя внутрішньоміські пасажирські та вантажні перевезення здійснюються трамваями, тролейбусами, автобусами, мікроавтобусами, маршрутними та звичайними таксі. Також пригородні електропоїзди забезпечують міські перевезення.

Пасажирські перевезення електротранспортом по місту виконує ЗКПМЕ «Запоріжелектротранс». Підприємство має на своєму балансі трамвайне депо та 2 тролейбусних парки. Трамвайне депо має 10 маршрутів, кількість тролейбусних маршрутів складає 8 шт. Основна частка електротранспорту у тролейбусних парках складається з тролейбусів типу ЗиУ-9 (близько 75%), у трамвайних депо експлуатуються трамваї типу Т-3 (66%) та типу Т-3М (33%).

На **рисунку 1.1.4.1** приведенні показники перевезень пасажирів електротранспортом.

Рисунок 1.1.4.1. Показник перевезень пасажирів електротранспортом в період 2007-2012 рр.



Кількість рухомого складу електротранспорту постійно зменшується, але попит населення на перевезення міським громадський транспортом залишається на стабільному рівні.

На **рисунку 1.1.4.2** приведена кількість електротранспорту, що знаходиться в експлуатації. Загальна кількість пасажирів протягом 2007 – 2011 рр. має рівномірну динаміку перевезень, що знаходиться в межах 81,1 – 93,5 млн чол. у рік, у 2012 році кількість пасажирів помітно зменшилась на 17,8 млн чоловік відносно 2011 року. Зниження показника перевезень пасажирів електротранспортом обумовлено зменшенням випуску рухомого складу (трамваї та тролейбуси) на лінію в зв'язку з незадовільним технічним станом, та нестачею водійського складу підприємства.

Рисунок 1.1.4.2. Кількість електротранспорту, що знаходиться в експлуатації в період 2006-2013 рр.



Найбільша кількість перевезень по місту здійснюється автомобільним транспортом. Станом на 01.01.2013 р., на території міста розташовано 41* автозаправна станція.

Автомобільний транспорт є одним із джерел найбільшого забруднення навколишнього природного середовища міста, що викликає не тільки погіршення здоров'я населення, а й призводить до дегенерації сформованих біогеоценозів, що підтримують екологічний баланс міста.

Споживання ПЕР в минулі та майбутні періоди (2002-2012 рр.)

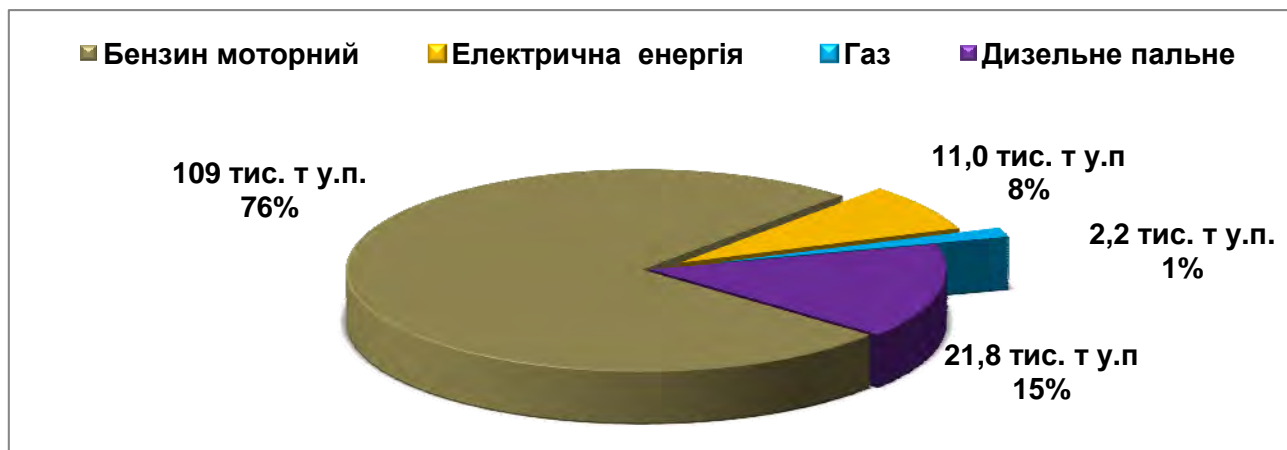
За даними головного управління статистики у Запорізькій області, в 2012 році в місті Запоріжжя спожито 73 126,4 тонн (109 тис. т у.п.) бензину.

Витрати на потреби електричного транспорту в 2012 року становили 31,4 млн кВт·год (11 тис. т у.п.).

Структура витрат палива на потреби транспорту приведена на **рисунок 1.1.4.3.**

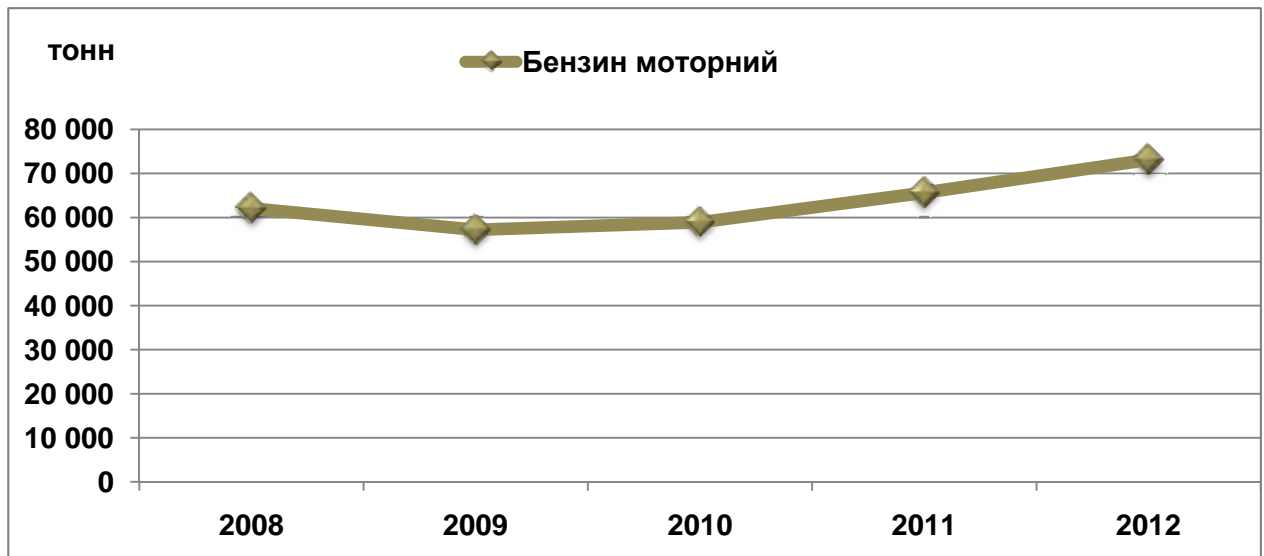
Обсяги споживання іншого виду палива, що використовується в системі транспорту розраховано на основі експертних даних.

Рисунок 1.1.4.3. Загальне споживання пального в системі транспорту в 2012 р.



На **рисунку 1.1.4.4** приведена динаміка споживання моторного палива за період 2008-2012 рр.

Рисунок 1.1.4.4. Споживання моторного палива в період 2008-2012 рр.

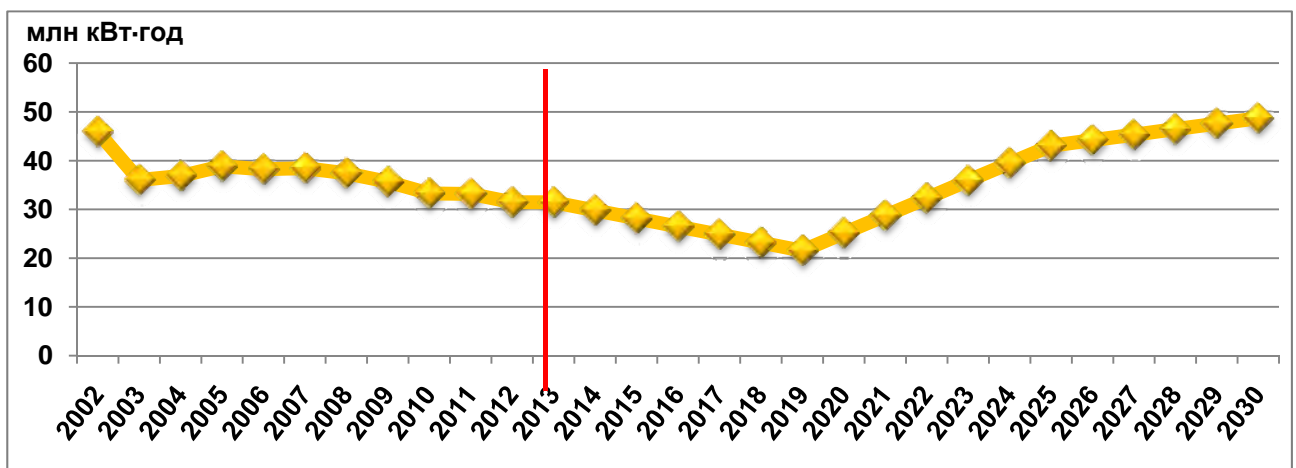


В період економічної кризи в 2008-2009 рр. споживання знаходилося на рівні 60 тис. тонн в рік, після чого в подальші роки поступово почало зростати, що зумовлено ростом благоустрою населення.

Прогноз розвитку споживання пального автомобільним транспортом в період до 2030 року не розглядався.

Споживання електричної енергії системою міського електротранспорту приведено на **рисунку 1.1.4.5**.

Рисунок 1.1.4.5. Споживання електричної енергії в системі транспорту до 2030 року



Зниження споживання електроенергії зумовлено зменшенням випуску рухомого складу електротранспорту на лінію. Прогнозоване підвищення попиту на міський електричний транспорт у період з 2019 року призведе до значного розвитку міського електротранспорту.

1.1.5. Промисловість

Загальні відомості

Запоріжжя – один з найбільших індустріальних центрів України. В місті налічується понад 280-ти промислових підприємств, серед яких основну частку становлять підприємства машинобудування, металургії та обробки металу, хімічної та нафтохімічної промисловості, харчової промисловості та інші.

Споживання ПЕР в минулі періоди (2002–2012 рр.)

Основним видом енергії, що використовується в промисловості є електрична енергія та газ. Інформація про споживання інших видів палива в промисловості міста, статистично не надана.

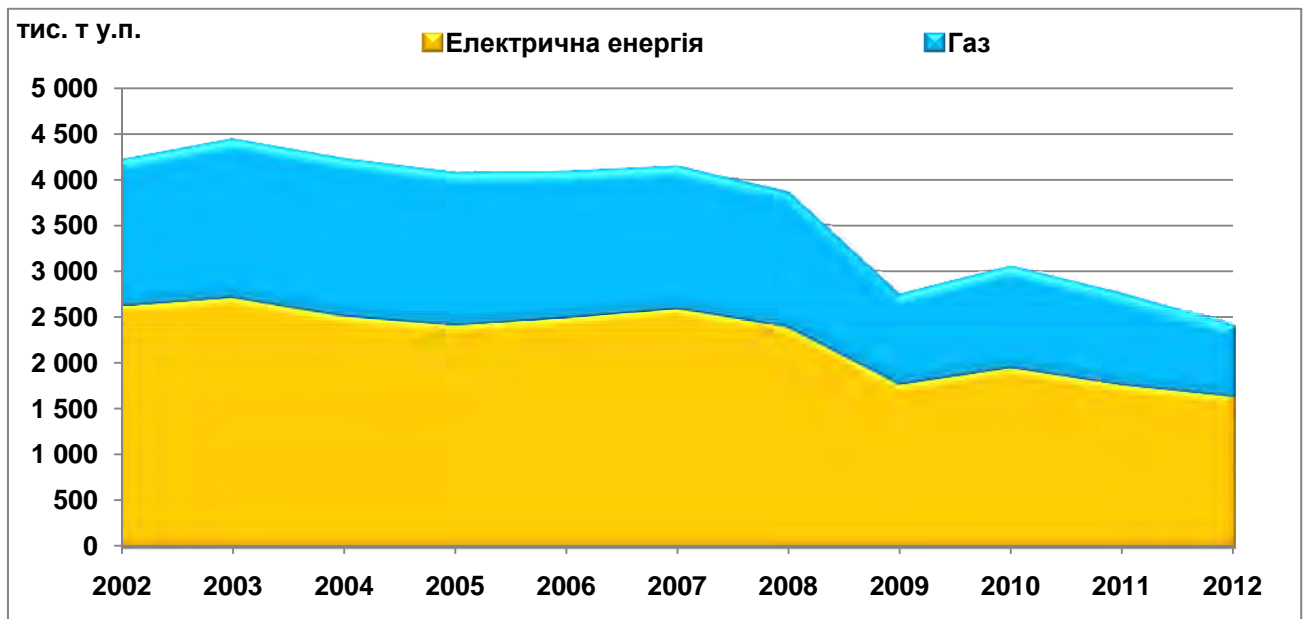
На **рисунку 1.1.5.1** приведено споживання електроенергії та газу промисловими підприємствами в період 2002–2012 рр.

З 2002 по 2013 споживання ПЕР в промисловості зменшилося в 1,7 рази внаслідок кризових явищ в економіці в 2008-2009 років.

За десятилітній період споживання газу від 1 329,2 млн м³ (1 545,9 тис. т у.п.) в 2002 р. зменшилося до 630,3 млн м³ (733 тис. т у.п.) в 2012 р., а електроенергія зменшилася від 7 499,5 млн кВт год (2 624,8 тис. т у.п.) до 4 696,2 млн кВт год (2 624,8 тис. т у.п.).

Прогноз розвитку споживання ПЕР промисловими підприємствами в період до 2030 року не розглядається.

Рисунок 1.1.5.1. Споживання електроенергії та газу промисловими підприємствами в період 2002–2012 рр.



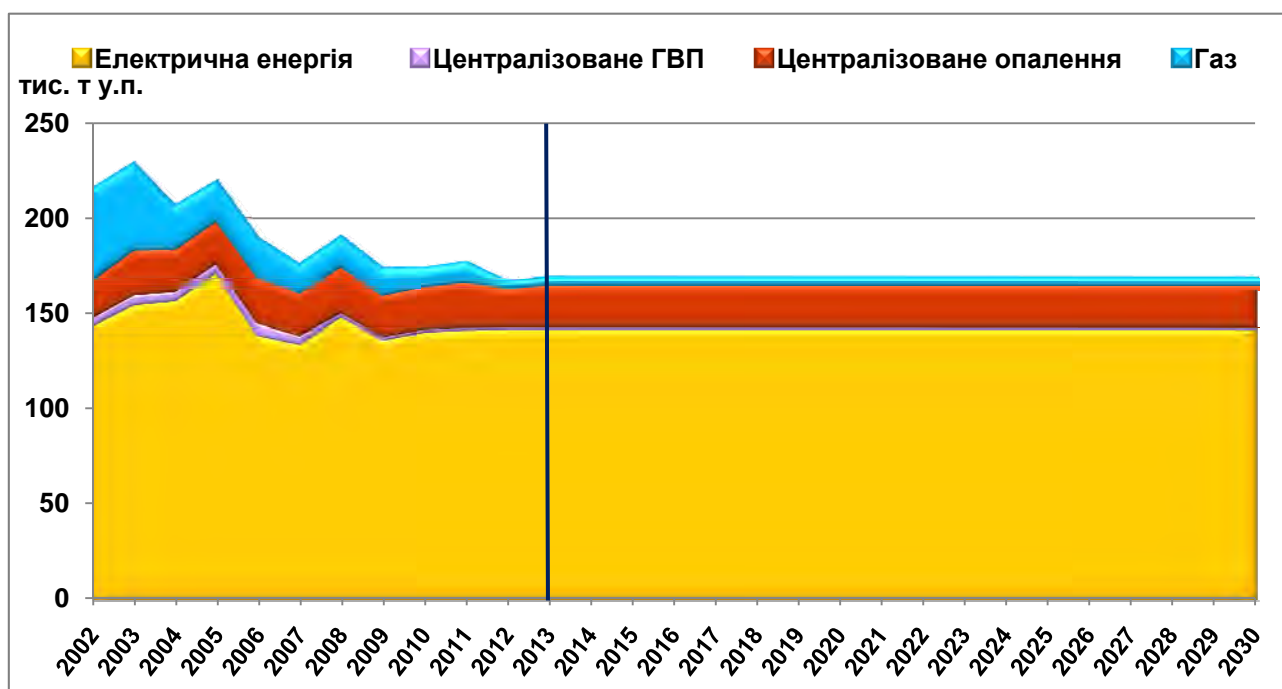
1.1.6. Інші споживачі

До категорії «Інші споживачі» входять комерційні споживачі різних форм власності. В загальному балансі споживання ПЕР без врахування потреб промисловості категорія «Інші» займає близько 14% в 2012 році.

На **рисунку 1.1.6.1** приведено споживання ПЕР категорією споживачів «Інші» в минулі та майбутні періоди.

В 2012 році споживання ПЕР склало 167,2 тис. т у.п., із них 85% – електрична енергія, 14% – теплова енергія від централізованого тепlopостачання та 1% – газ. Основним видом палива в структурі споживання є електрична енергія, що пояснюється наявністю великої кількості торговельних центрів.

Рисунок 1.1.6.1. Споживання ПЕР категорією споживачів «Інші» до 2030 року



За рахунок зменшення попиту на гарячу воду та зниження численності населення в період 2012 – 2030 рр., споживання газу та теплової енергії від централізованого тепlopостачання на потреби ГВП знизиться на 23%.

1.2. Система водопостачання

Загальні відомості

Водопостачання та водовідведення у м. Запоріжжя здійснюється комунальним підприємством «Водоканал» (далі – КП «Водоканал»).

Джерелом водопостачання служить р. Дніпро, водозабір знаходиться вище греблі. Встановлена виробнича продуктивність комунального водопроводу складає 649 тис. м³/добу. Водозабірні споруди ДВС-1 розташовуються на лівому березі, ДВС-2 – на правому.

У м. Запоріжжя стічні води міста через систему каналізаційних колекторів і каналізаційних насосних станцій надходять на очисні споруди. Стічні води проходять механічне та біологічне очищення на Центральних очисних спорудах лівого берега – ЦОС-1 (потужність 280 тис. м³/добу) і Центральних очисних спорудах правого берега – ЦОС-2 (потужність 110 тис. м³/добу).

Споживання питної води містом в минулі періоди (2002-2012 рр.)

Споживання питної води містом постійно зменшується, з 2002 по 2012 рр. знизилася в 2 рази до рівня 52,83 млн м³ у 2012 році. Таке зниження споживання зумовлено попиту питної води у промисловості, оснащенням споживачів вузлами обліку та економією споживачів через високі тарифи.

На зниження споживання води до 2012 року значно вплинуло зменшення численності населення міста в порівнянні з 2002 роком (численність населення в 2002 році, становила 815,3 тис. чол., а в 2012 році - 768,9 тис. чол.), що складає майже 6%.

Нормами споживання води, відповідно до рішенням виконавчого комітету запорізької міської ради № 565 від 26.12.2011 р. «Про затвердження питомих норм споживання питної води у м. Запоріжжі», складають в середньому 300 л/добу на одного мешканця міста, що мешкає в у багатоквартирному будинку.

З врахуванням кількості населення та річних обсягів споживання питної води містом зроблені спрощені розрахунки фактичного питомого споживання питної води. Згідно з даними розрахунками фактичні витрати питної води на одного мешканця міста в 2012 році склали 190 л/добу.

Об'єм споживання води на одного мешканця м. Запоріжжя значно вище в порівнянні з споживанням в країнах світу. Однією з головних причин високого питомого водоспоживання в житловому секторі є низька культура водоспоживання населення.

Обсяги споживання води за групами споживачів за період 2002 -2012 рр. приведені на **рисунку 1.2.1.**

В структурі споживання води за 2012 рік частка населення складає 73%, закладів бюджетної сфери –5% та інших споживачів –22%. Основним споживачем питної води є населення, як наслідок цього, загальна динаміка реалізованої води підприємством напряму залежить від даної категорії.

Фактори, на яких базується прогноз споживання питної води до 2030 року:

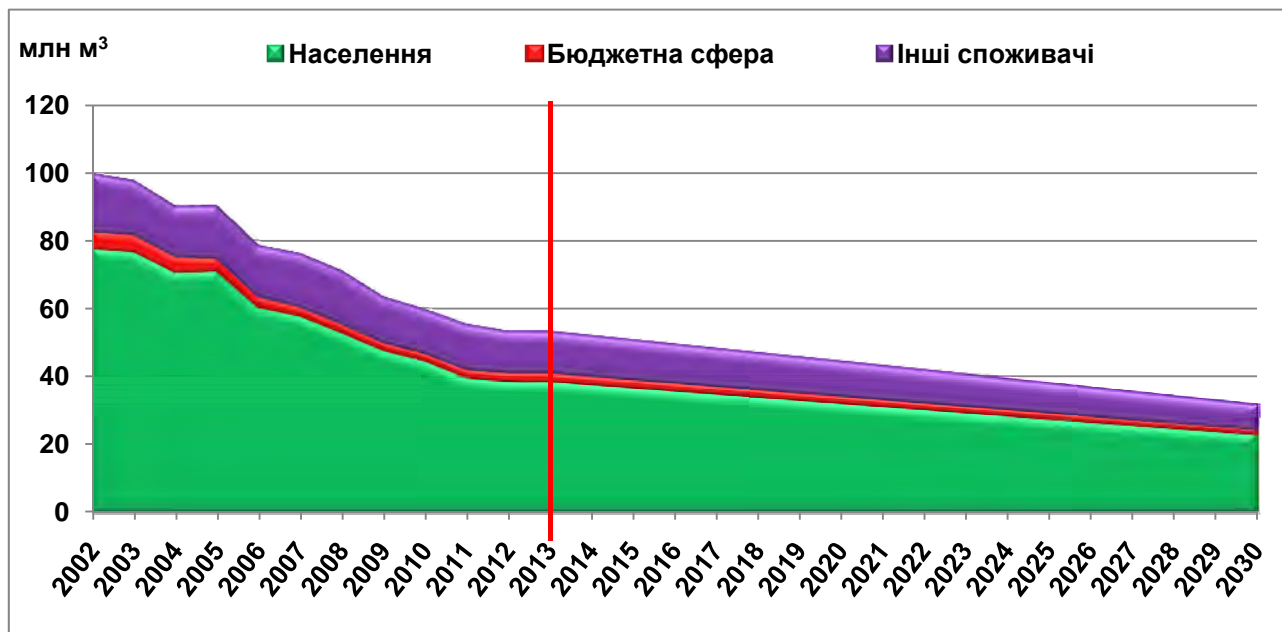
- **Зменшення росту населення.** За період з 1992 по 2013 роки населення міста зменшилось на 128,7 тисячі чоловік - з 897,6 до 768,9 тисяч. Найбільш вірогідно, що населення міста буде знижуватись приблизно на 8 тисяч чоловік щорічно, на 1%. До 2025 року численність населення Запоріжжя згідно прогнозу зменшиться на 103 тисяч чоловік та становитиме 665 тисяч., а в 2030 року становитиме 621,7 тис.
- **Культура енергозбереження.** Дешеві енергетичні ресурси за часів Радянського союзу, привели до нераціонального використання

енергоресурсів. Передбачається, що в подальші роки населення буде більш ощадно відноситися до використання енергетичних ресурсів.

Споживання питної води в майбутні періоди до 2030 року

Передбачається, що загальне споживання питної води містом до 2030 року зменшиться на 33% порівняно з 2013 р., що буде обумовлено зменшенням численності населення та підвищенням культури водоспоживання, у тому разі, завдяки підвищенню тарифів.

Рисунок 1.2.1. Споживання води містом за категоріями споживачів до 2030 року



Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення містом в минулі та майбутні періоди

На цілі водопостачання та водовідведення в 2012 році було використано 80,53 млн кВт·год (28,2 тис. т у.п.) електроенергії із них 67% на водопостачання, а 32% на водовідведення.

Загальне приєднане електричне навантаження КП «Водоканал» складає 43 МВт.

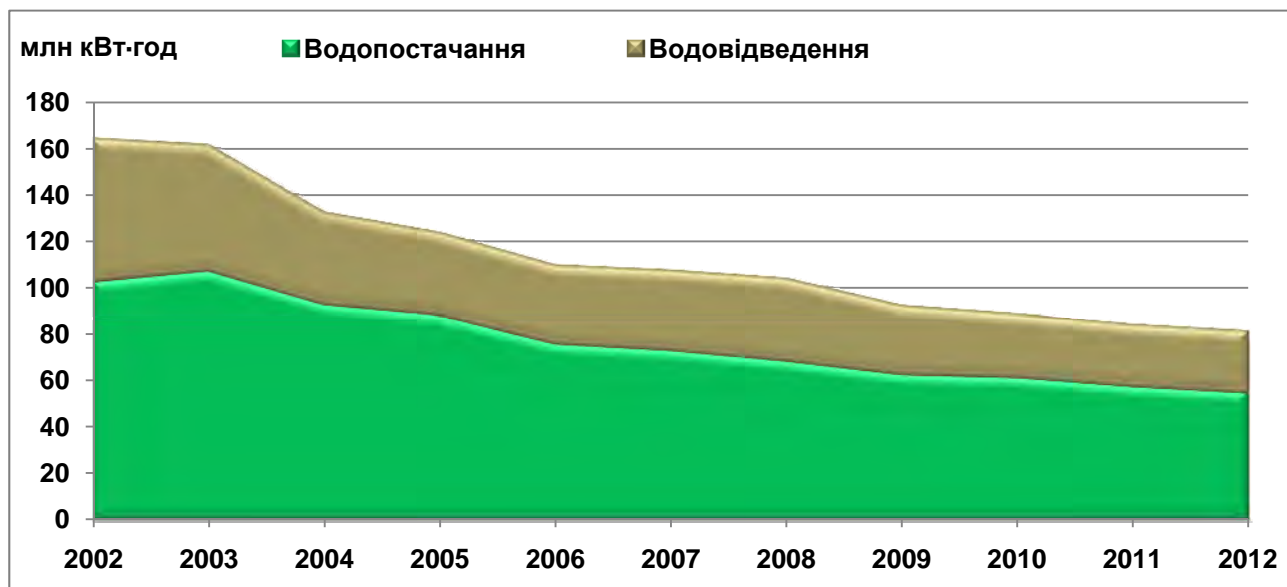
На **рисунку 1.2.2** приведено споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення в період 2002 - 2013 років. Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення в період до 2030 року приведено на **рисунку 1.2.4**.

Вслід за зменшенням обсягів водоспоживання та водовідведення в період з 2002 по 2012 рр., майже в 2 рази зменшилися загальні витрати електричної енергії підприємством.

При впровадженні проекту ЄБРР зроблена модернізація насосних станцій. На жаль, не вдалося відокремити вплив указаних чинників окремо на зниження споживання електроенергії, тому що не була створена система моніторингу економії

електроенергії при впровадженні проекту ЄБРР. На підприємстві відсутня сучасна система обліку та аналізу енергетичних показників, структурована по районах міста та по системам водопостачання та водовідведення, а також по технологічним агрегатам та по підрозділам окремо.

Рисунок 1.2.2. Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення в період 2002-2012 рр.

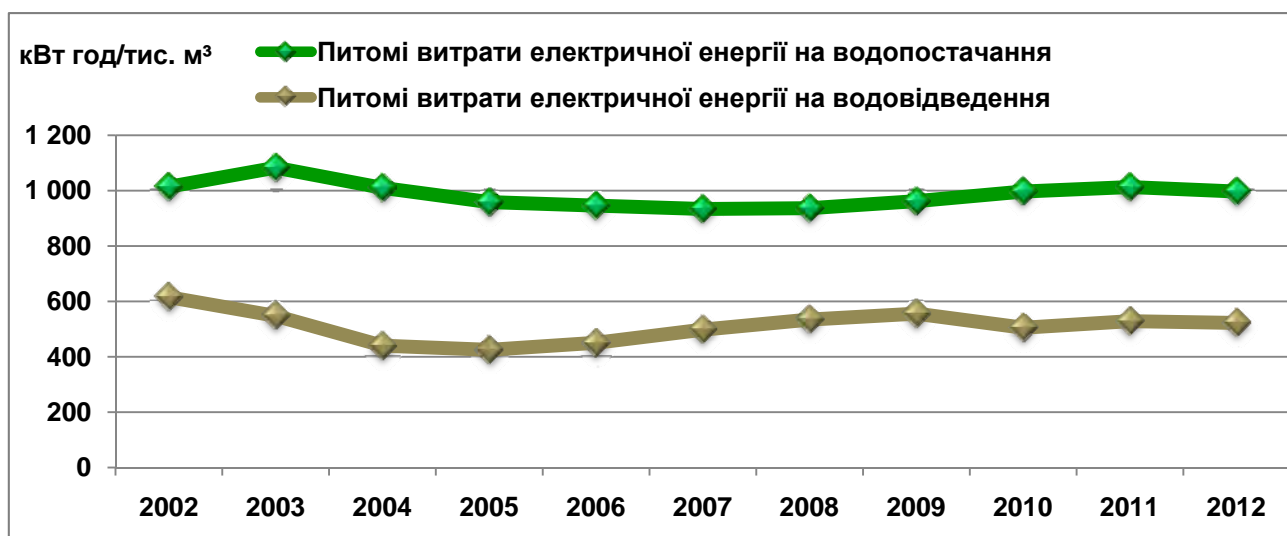


На **рисунках 1.2.3** приведені питомі витрати електричної енергії на водопостачання та водовідведення КП «Водоканал».

Показники питомого споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення, служать для оцінки енергоефективності стану обладнання та дій персоналу.

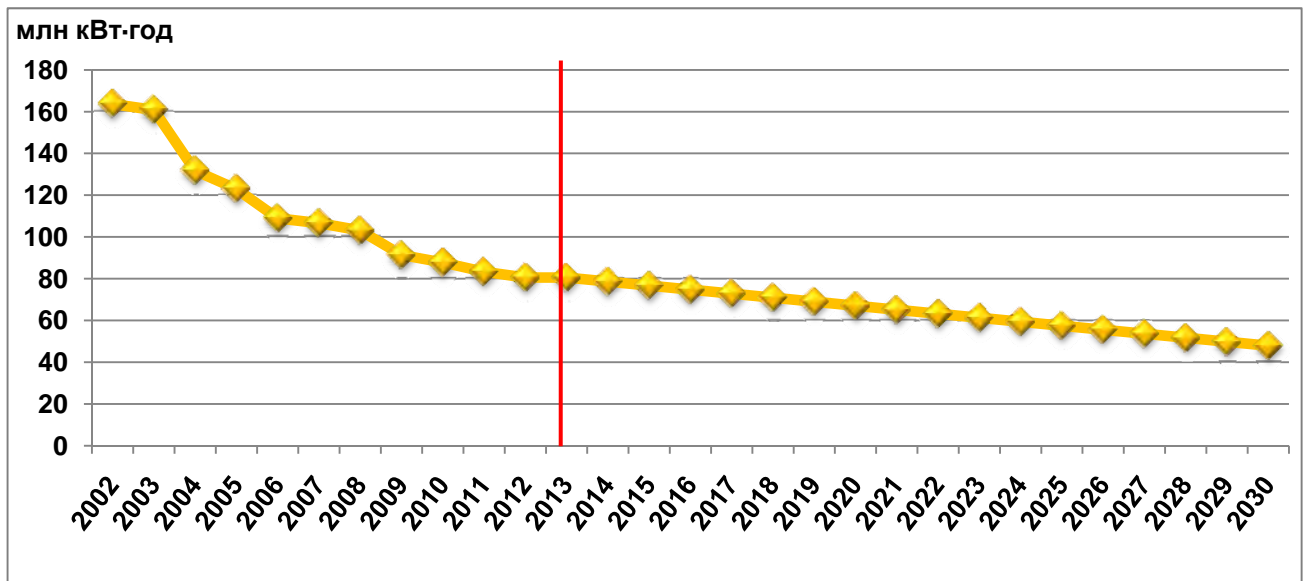
Середнє питоме споживання електричної енергії за останні 10 років становить на водопостачання – 986 кВт·год/тис. м³ та на водовідведення – 522 кВт·год/м³.

Рисунок 1.2.3. Питомі витрати електричної енергії на водопостачання та водовідведення в період 2002-2012 рр.



Вслід за зменшенням обсягів водоспоживання та водовідведення в період з 2013 по 2030 рр., пропорційно зменшаться обсяги споживання електричної енергії на потреби водопостачання та водовідведення.

Рисунок 1.2.4. Споживання електричної енергії на водопостачання та водовідведення до 2030 року



1.3. Система тепlopостачання

Загальні відомості

Тепlopостачання міста здійснюється Концерном «МТМ», котельною ВАТ "Мотор Січ", та автономними джерелами.

Основну долю тепlopостачання споживачів міста забезпечує Концерн «МТМ», близько 76%.

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 та забезпечує нормативні вимоги в опалювальних приміщеннях. Як правило, у більшості міст України домінують недотопи будівель.

Споживання енергії на опалення та ГВП містом в минулі та майбутні періоди

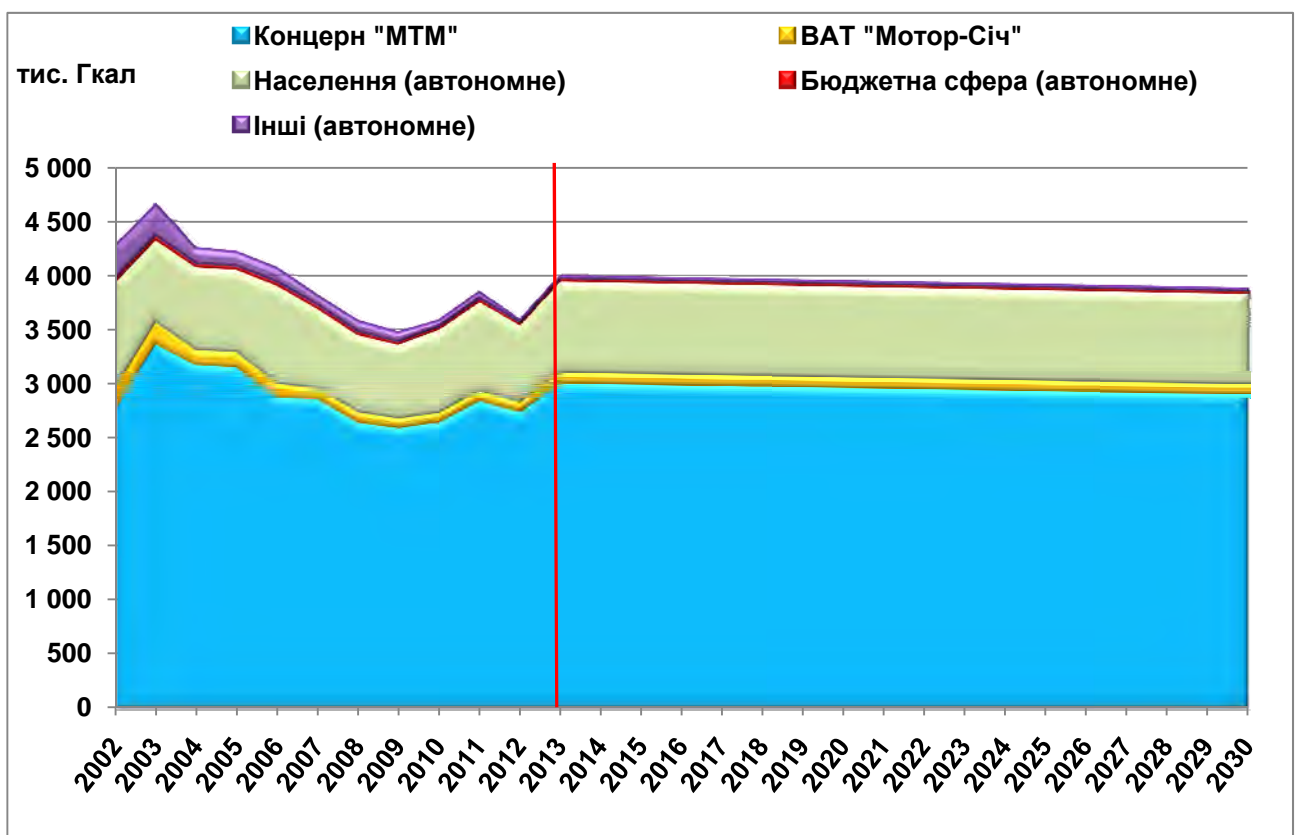
Загальний обсяг виробництва енергії на потреби опалення та ГВП міста в 2012 році склав 3 580 тис. Гкал.

Структура виробництва теплової енергії на опалення та ГВП в минулі та майбутні періоди приведено на **рисунку 1.3.1**.

У структурному відношенні річне виробництво теплової енергії у м. Запоріжжя в 2012 році розподіляється таким чином: Концерн "Міські теплові мережі" – до 76%, ВАТ "Мотор Січ" та автономні джерела – до 24%.

На протязі 10 річного періоду виробництво має нестабільну динаміку, що пов'язано з впливом кліматичного фактору на відпуск тепла з котелень.

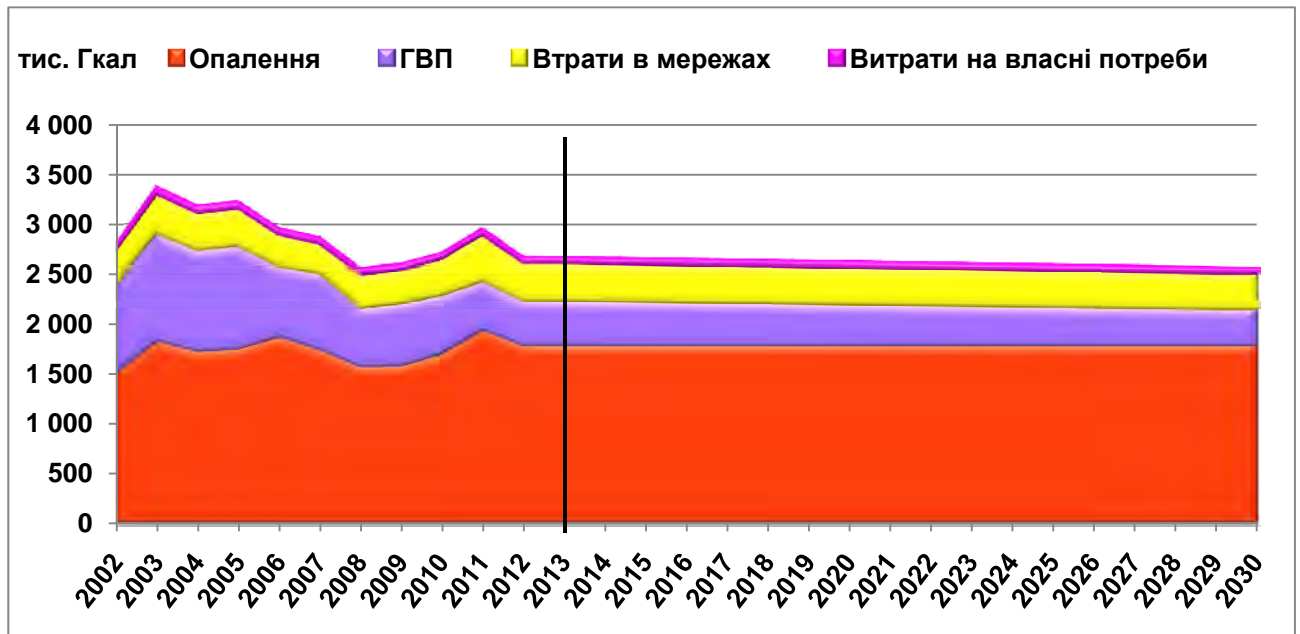
Рисунок 1.3.1. Структура виробництва теплової енергії на опалення та ГВП до 2030 року



На **рисунку 1.3.2** приведена структура розподілу теплової енергії від Концерну «МТМ» в минулі та майбутні періоди.

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.

Рисунок 1.3.2. Структура розподілу теплової енергії від Концерну «МТМ» до 2030 року



В середньому втрати тепла в теплових мережах становлять 13,4% від загального виробництва теплової енергії, втрати на власні потреби складають 2,2%.

В період 2002-2012 роки обсяги відпуску ГВП Концерном «МТМ» зменшилися майже в 2 рази, від 886 до 452 тис. Гкал в рік .

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 р. становила 815,3 тис. чол., а в 2013 році - 768,9 тис. чол.).

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.

На рисунках 1.3.3 – 1.3.5 приведено споживання теплової енергії на опалення та ГВП від централізованого теплопостачання та автономних джерел.

В 2012 році загальний обсяг споживання енергії на теплопостачання міста становить 3 071 тис. Гкал, із них 2 554 тис. Гкал на опалення та 517 тис. Гкал на ГВП

Рисунок 1.3.3. Загальне споживання теплової енергії до 2030 року

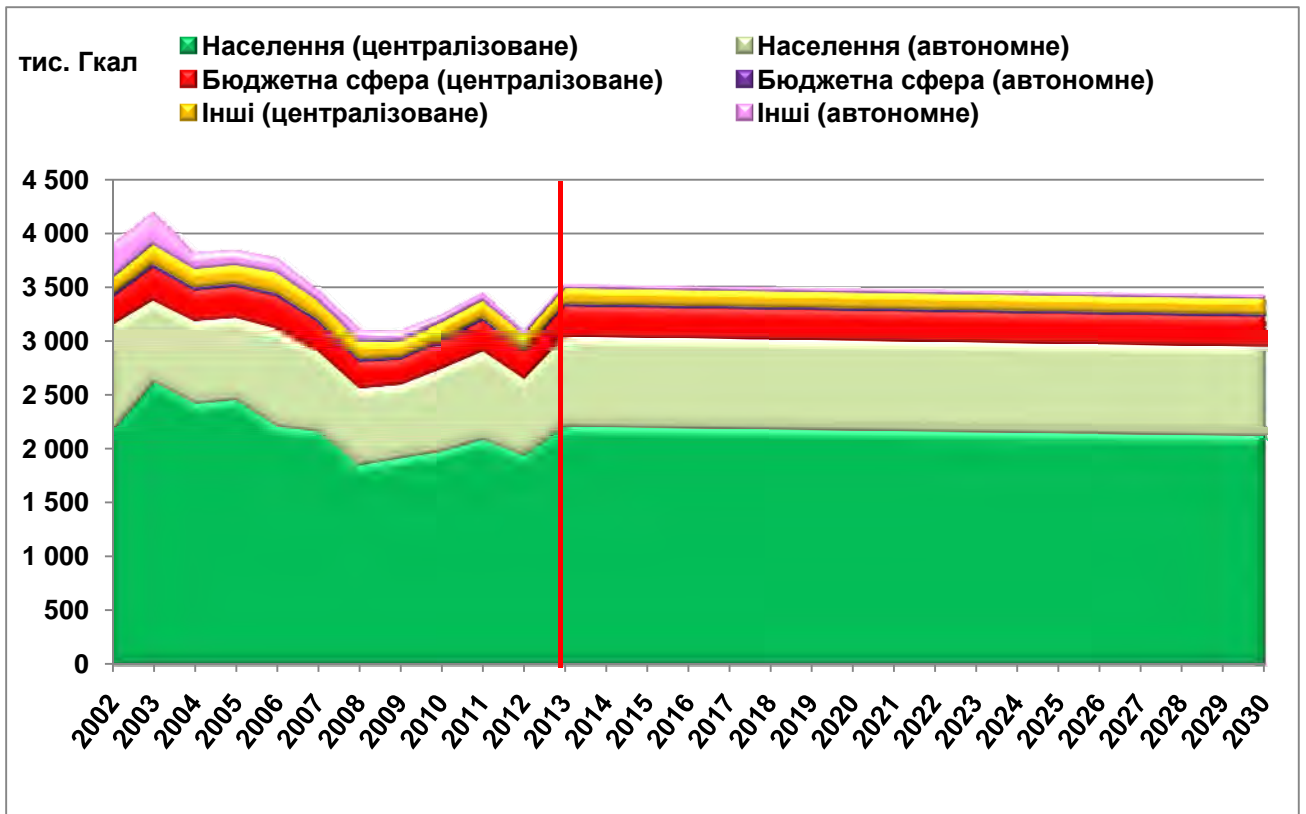
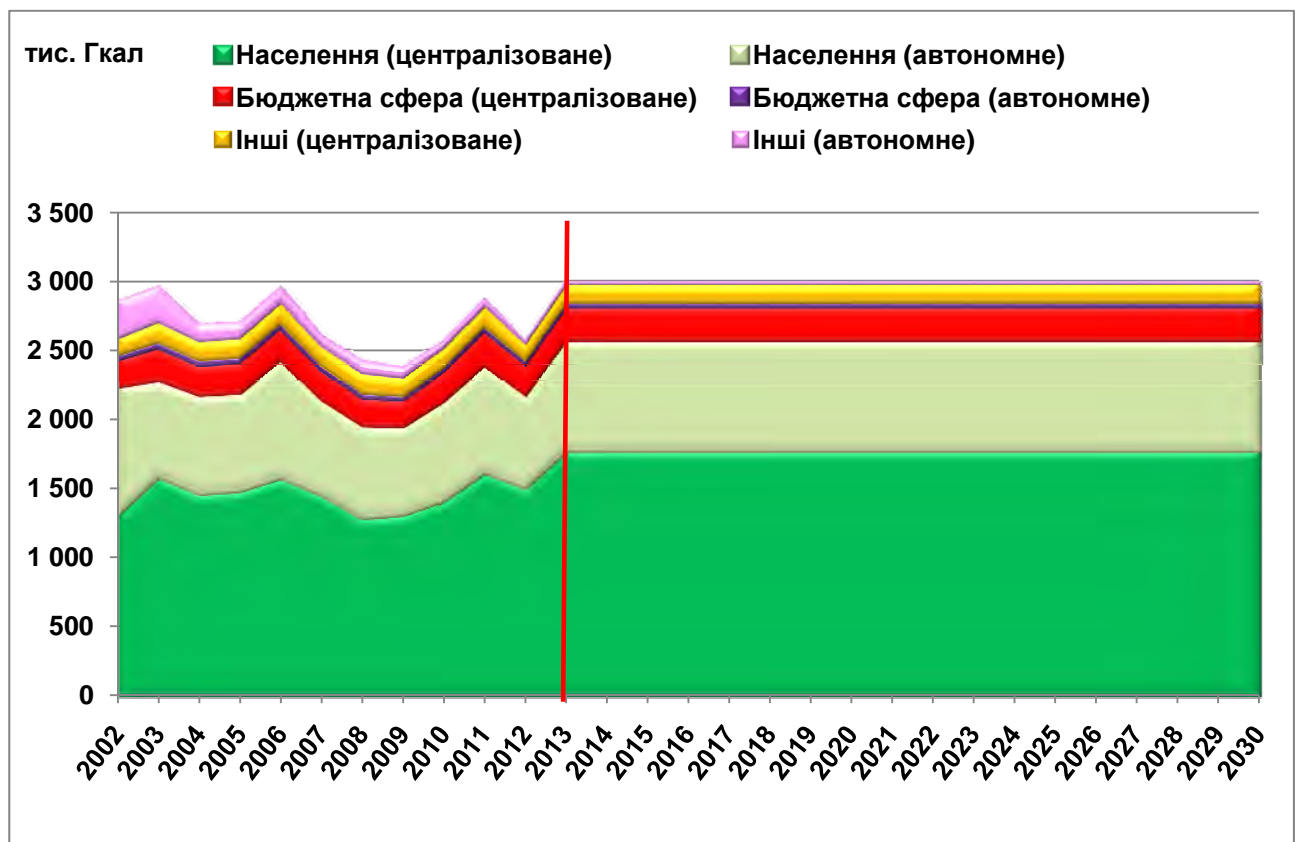
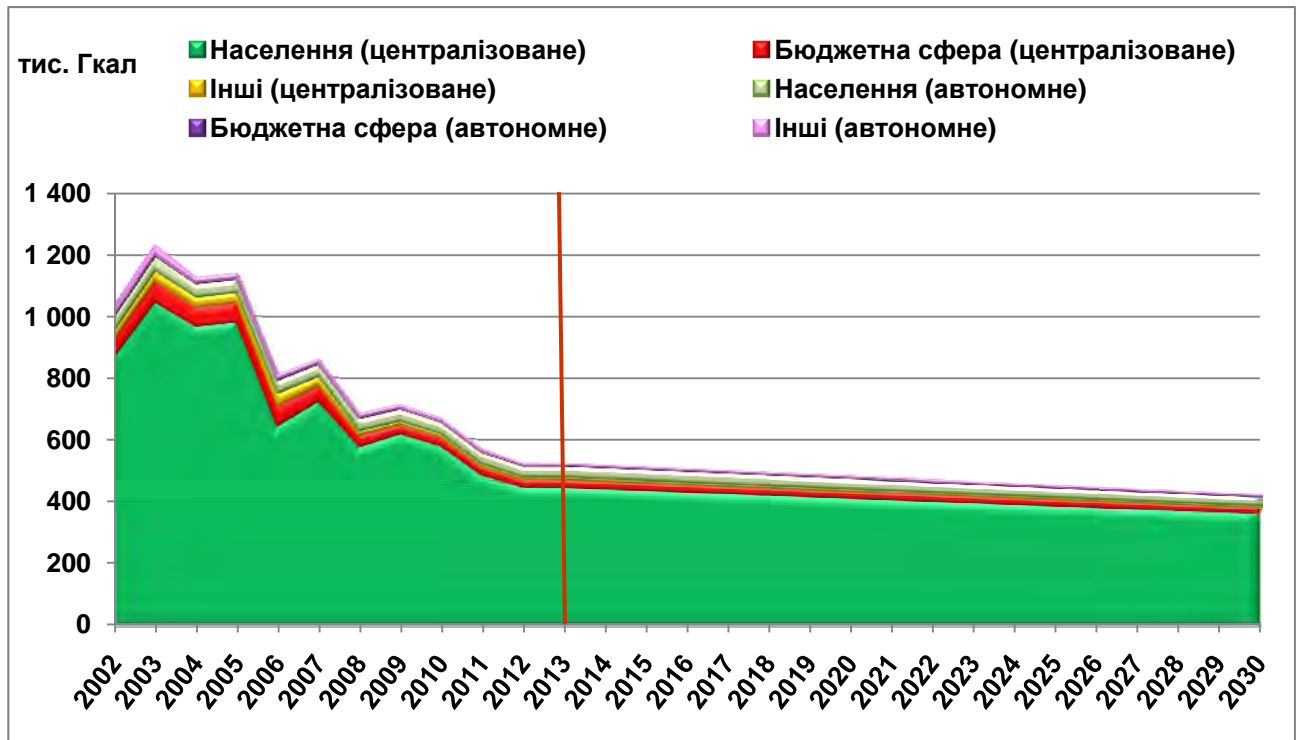


Рисунок 1.3.4. Споживання теплової енергії на опалення до 2030 року



Передбачається, що потреба містом в тепловій енергії на опалення до 2030 року не буде змінюватися, знаходитиметься на рівні базового року, як наслідок зменшення обсягів введення в експлуатацію житлового фонду в місті.

Рисунок 1.3.5. Споживання теплової енергії на ГВП до 2030 року



Споживання ГВП зменшиться до 2030 року ще на 19%, внаслідок зниження численності населення, збільшення тарифів та підвищення культури споживання енергії.

Споживання палива в системі тепlopостачання міста в минулі та майбутні періоди

Основним видом палива в системі тепlopостачання міста є природній газ. В 2012 році загальний обсяг споживання газу на потреби тепlopостачання склав 480 млн м³.

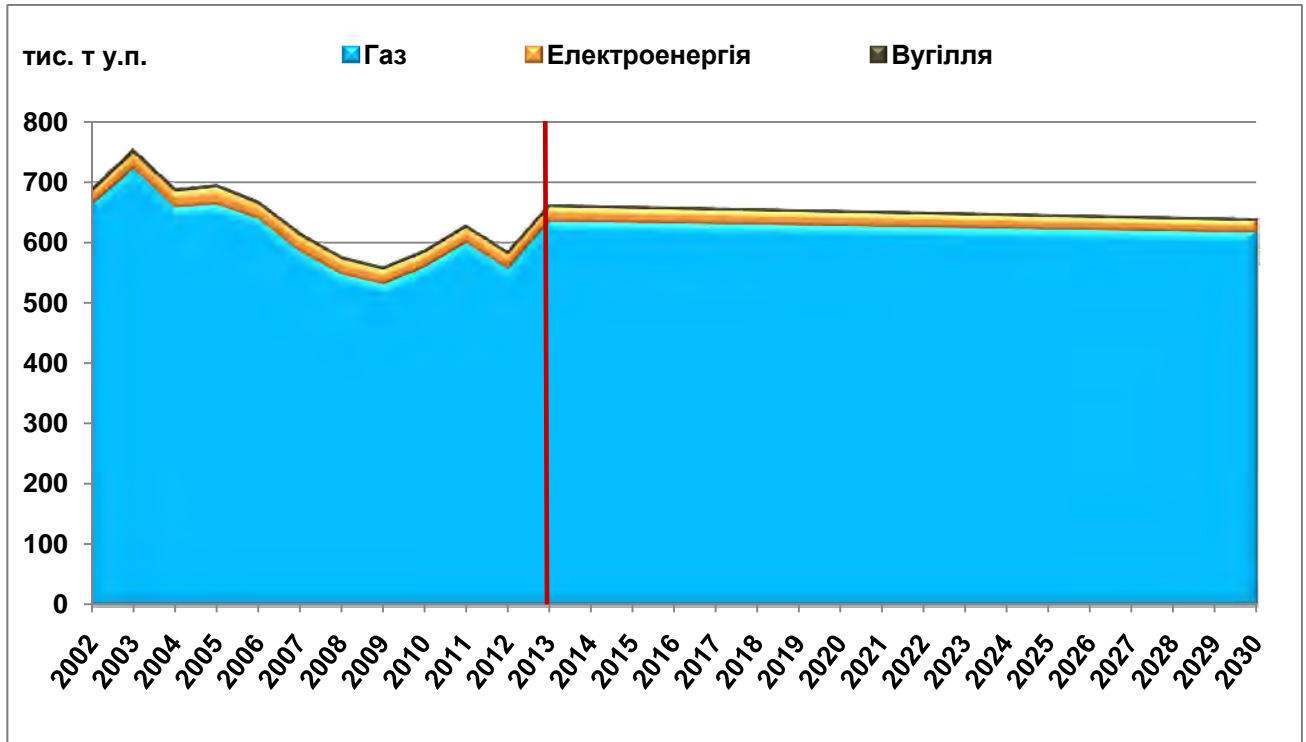
Вугілля споживається лише для опалення закладів бюджетної сфери.

Електроенергія 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, електрозасувок, на живлення КВП і автоматики та ін.

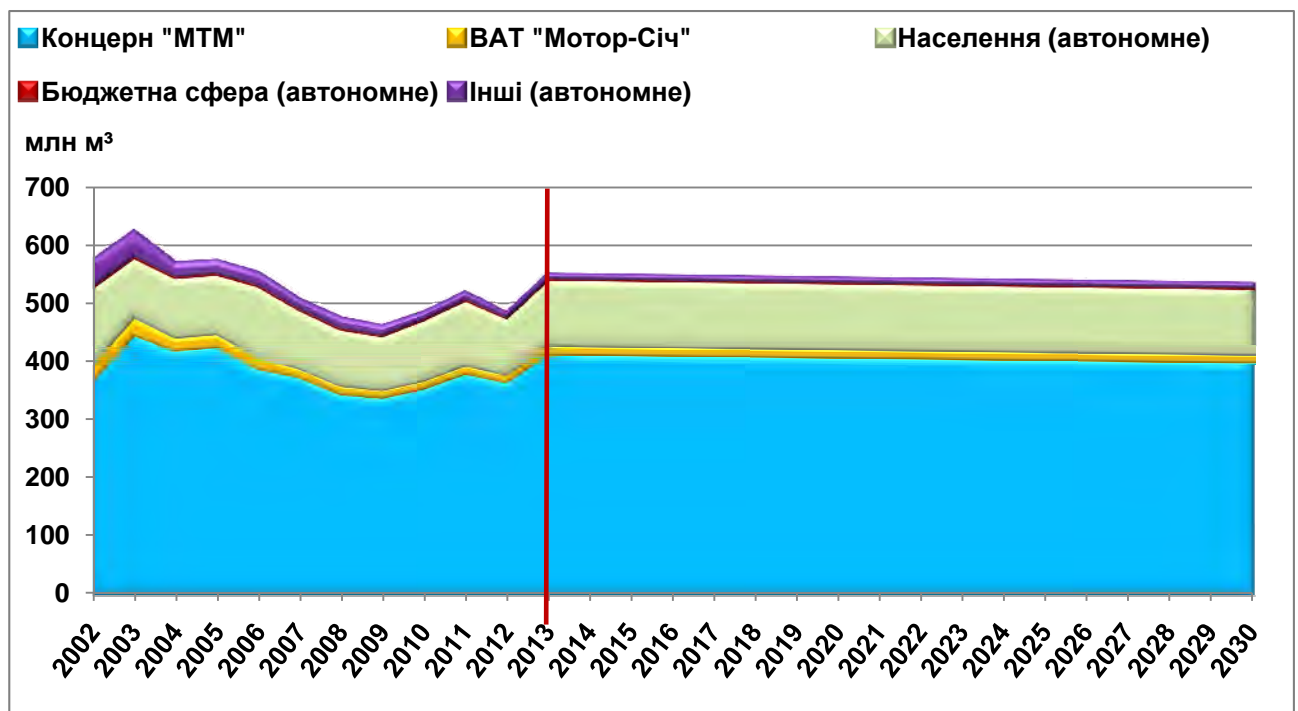
Споживання палива, спожитого для потреб тепlopостачання, приведено в минулі та майбутні періоди приведено на **рисунку 1.3.6 – 1.3.7**.

Рисунок 1.3.6. Загальний обсяг палива спожитий на потреби теплопостачання до 2030 року



Споживання енергоресурсів прямо залежить від відпуску теплової енергії на опалення та ГВП.

Рисунок 1.3.7. Структура споживання газу в системі теплопостачання до 2030 року



В 2012 році обсяги споживання газу склали 480 млн м³ (558 тис. т у.п.). Згідно з прогнозом споживання теплової енергії містом до 2030 р., відповідно будуть змінюватися обсяги споживання газу.

Загалом споживання газу з 2013 по 2030 рр., зменшиться на 3%, завдяки зменшенню попиту на ГВП.

1.4. Система газопостачання

Загальні відомості

Газопостачання міста Запоріжжя з використанням мережного природного газу відбувається відводами від магістрального газопроводу Шебелінка – Дніпропетровськ – Кривий Ріг – Ізмаїл через ГРС 1, ГРС 2, ГРС 3, які за кільцьовані між собою, також через 92 ГРП та систему розподільчих газопроводів високого I та II категорії, середнього та низького тиску, протяжність мереж – 1807,51 км (в т.ч. розподільчі газопроводи – 1222,6 км, газопроводи-вводи 584,91 км).

Споживання природного газу в минулі та майбутні періоди

Газ є основним енергетичним ресурсом в загальній структурі споживання ПЕР містом (без врахування потреб промисловості).

В 2012 році обсяг споживання газу містом **без врахування промисловості** склав 555,8 млн м³ (646,4 тис. т у.п.), що складає 60% від загального споживання ПЕР.

В структурі споживання ПЕР з врахуванням потреб промисловості газ займає 40% , що складає 1 186,1 млн м³ (1 379,4 тис. т у.п.).

На **рисунку 1.4.1** приведена динаміка споживання газу усіма категоріями споживачів **з врахуванням потреб промисловості** в період 2002-2012 рр.

З 2002 по 2012 рік споживання газу зменшилося в 1,7 рази, завдяки скороченню споживання газу промисловим сектором більше ніж в 2 раз, що пояснюється спадом промислового виробництва.

На **рисунку 1.4.2** приведена динаміка споживання газу усіма категоріями споживачів **без врахуванням потреб промисловості** в минулі та майбутні періоди.

Скорочення споживання газу населенням відносно незначне, пояснюється кліматичними факторами та встановленням лічильників газу. Також, масове встановлення населенням квартирних електропроводопідігрівачів привело до значного (більше ніж на 47%) зниження споживання газу у секторі централізованого ГВП.

Населення скоротило обсяги споживання газу в 1,2 рази, бюджетна сфера (автономні котельні) - в 1,3 рази.

Рисунок 1.4.1. Динаміка споживання газу усіма категоріями споживачів в період 2002-2012 рр.(з врахуванням промисловості)

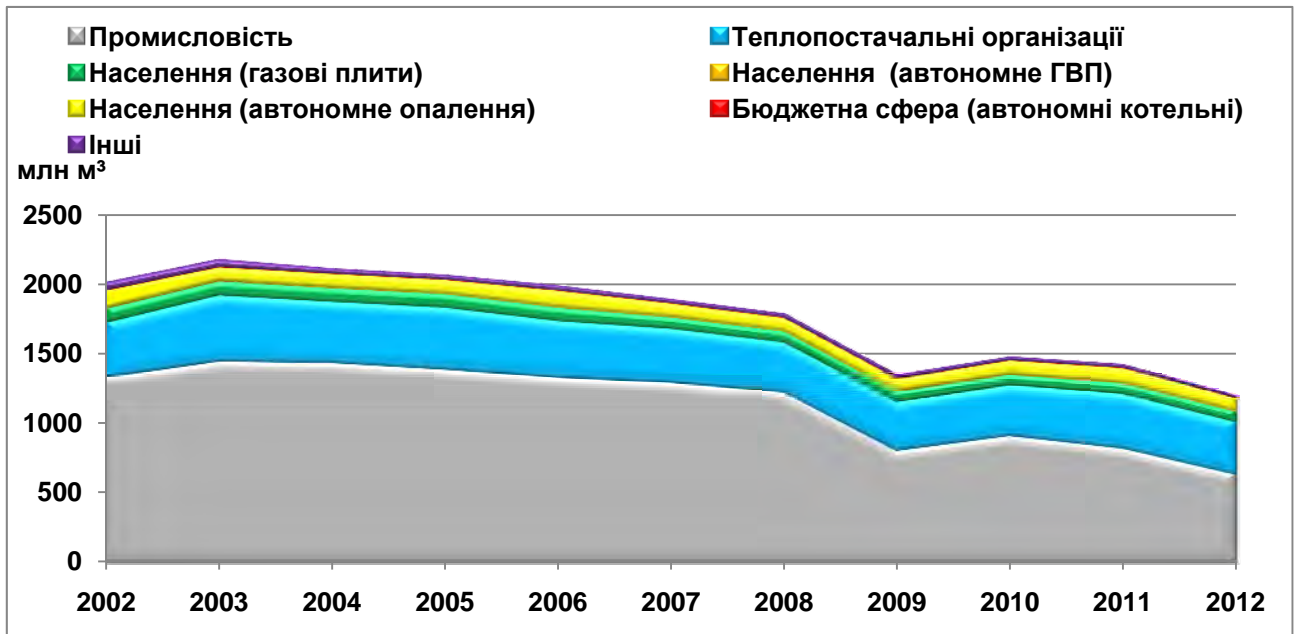
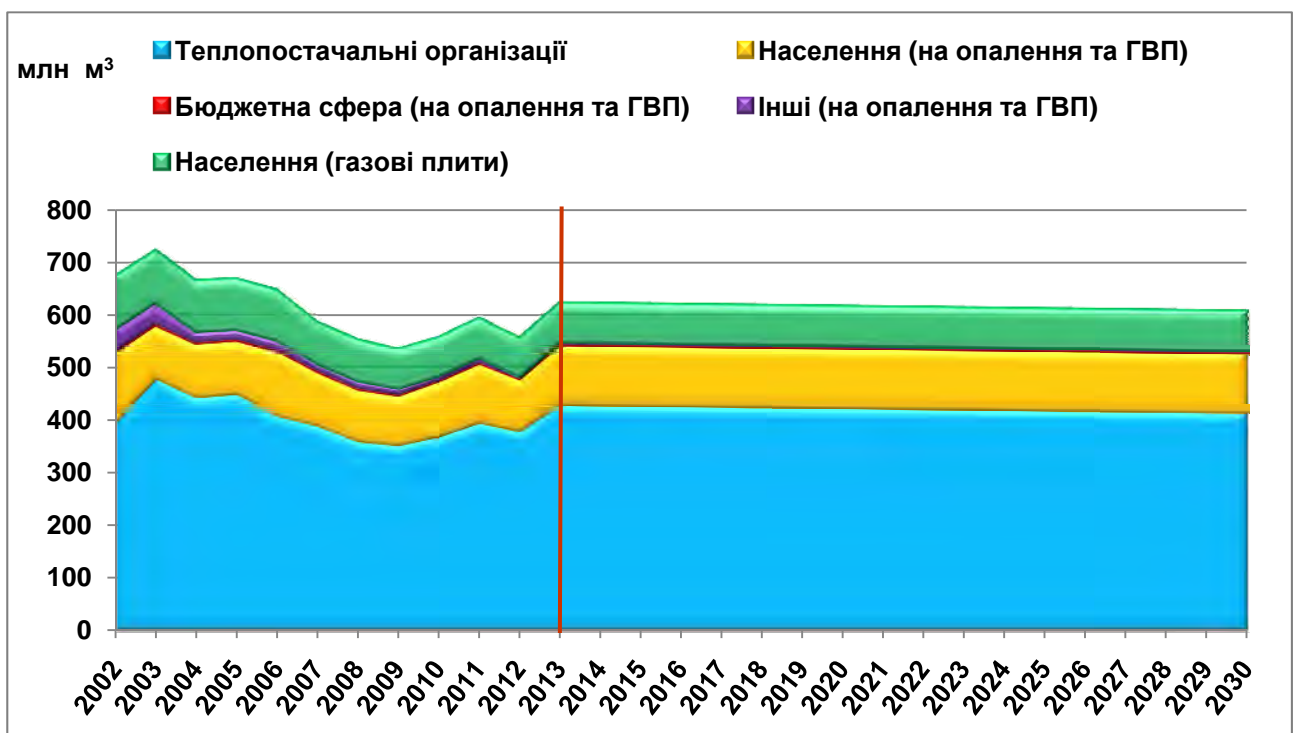


Рисунок 1.4.2. Споживання газу за категоріями споживачів без врахування на потреби промисловості до 2030 року



За рахунок зменшення попиту на гарячу воду та зниження численності населення в період 2012 – 2030 рр., споживання газу, без врахування потреб промисловості, прогнозовано знизиться на 2%.

1.5. Система електропостачання міста

Загальні відомості

Електропостачання м. Запоріжжя здійснюється як від розташованої у місті гідроелектростанції «ДНІПРОГЕС» (встановлена потужність 1,5 млн кВт), так і від зовнішніх джерел енергії, зв'язок із якими здійснюється по лініях електропередачі напругою 330 кВ.

Дані про навантаження споживачів електричної енергії приведено в таблиці 1.5.1.

Таблиця 1.5.1. Приєднане електричне навантаження споживачів

№	Споживачі	Приєднане навантаження, МВт
1	Комунальні підприємства	103
1.1	ЗКПМЕ "Запоріжелектротранс"	26
1.2	КП "Запоріжміськвітло"	7,5
1.3	Концерн "Теплові мережі"	26,5
1.4	КП "Водоканал"	43
2	Населення	100
3	Заклади бюджетної сфери	9
4	Промислові підприємства	585
5	Інше	137
6	Взагалі по м. Запоріжжя	934

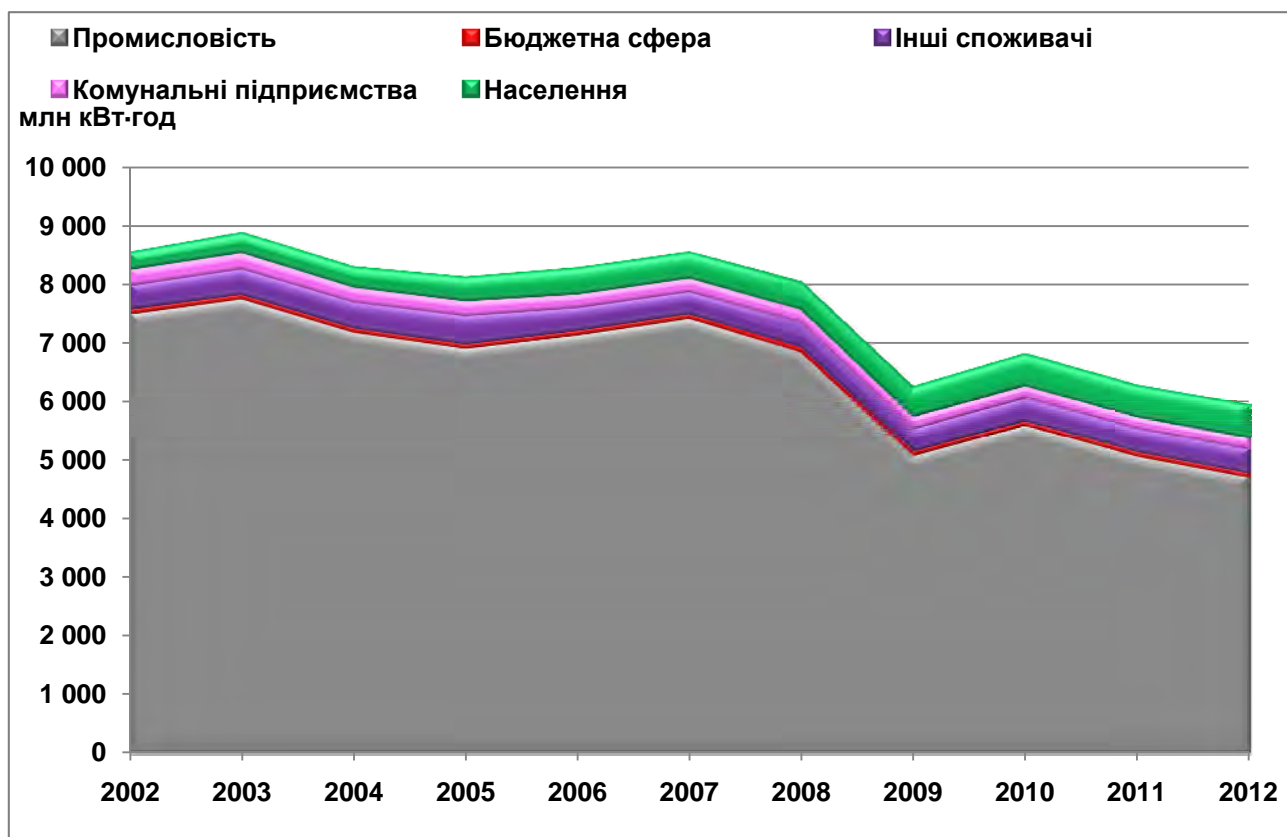
Споживання електричної енергії в минулі та майбутні періоди

В період 2002 – 2012 рр. основним споживачем електричної енергії є промисловість, її частка в загальній структурі попиту складає в середньому 80%. В 2009 році спад споживання електричної енергії склав більш 60% порівняно з 1991 роком, 30% порівняно з 2008 роком, що пояснюється зменшенням обсягів споживання електричної енергії завдяки скороченням потужностей промислового виробництва.

Динаміка споживання електричної енергії містом в період з 2002 по 2012 рр. з **врахуванням потреб промислових підприємств**, приведена на **рисунку 1.5.1**.

Загалом потреба в електричній енергії містом з урахуванням потреб промисловості склала в 2012 році 5 919 млн кВт год (2 071,8 тис. т у.п.).

Рисунок 1.5.1. Споживання електричної енергії містом в період 2002–2012 рр. (з врахуванням промисловості)



Динаміка споживання електричної енергії містом в період з 2002 по 2012 рр. та прогнозоване споживання в період 2013 – 2030 рр. **без врахування на потреби промислових підприємств**, приведена на **рисунку 1.5.2**.

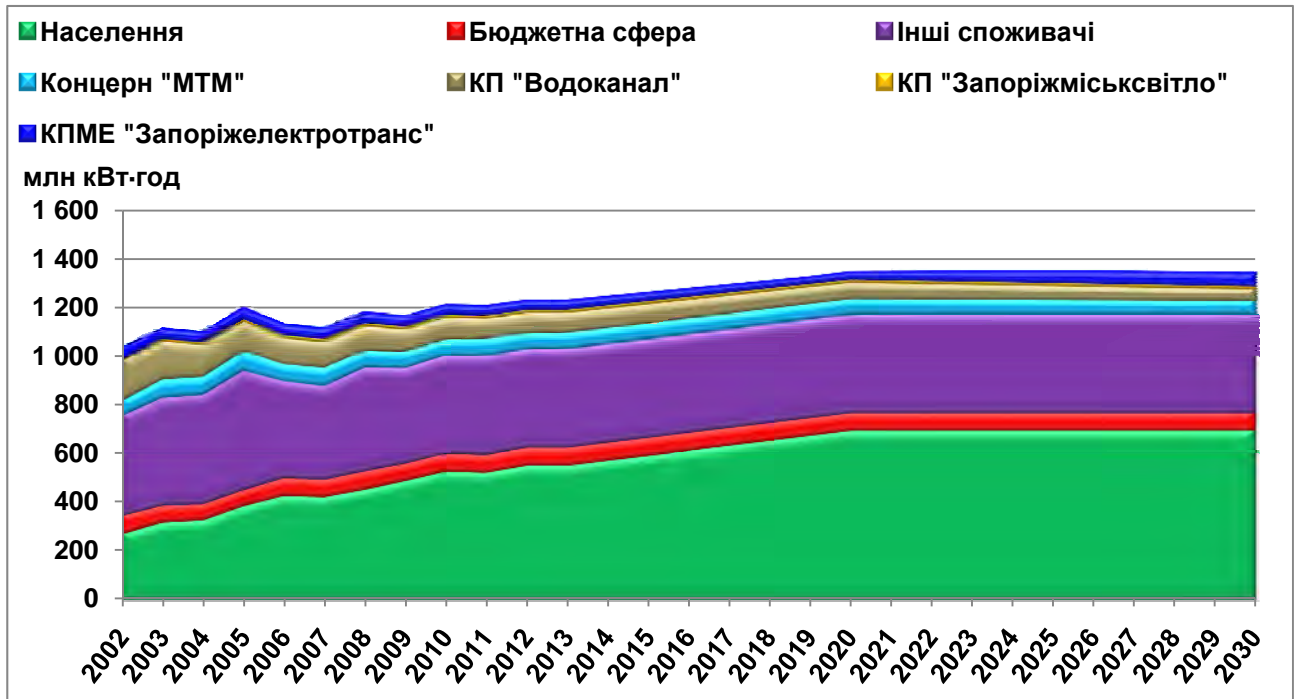
В 2012 році споживання містом електричної енергії **без врахування потреб промисловості** склало 1 336 млн кВт-год (467,6 тис. т у.п.), із них населення споживає 45% (550,4 млн кВт-год), будівлі бюджетної сфери –6% (73,5 млн кВт-год), комунальні підприємства–16% та інші споживачі 33%.

До категорії «Інші споживачі» входять комерційні споживачі різних форм власності.

За період з 2002 по 2012 рр. обсяги споживання електричної енергії містом збільшилися в 1,2 рази, завдяки росту споживання населенням, що склало 200% в 2012 році в порівнянні з 2002 р. При цьому зниження обсягів споживання електричної енергії відбувався в таких категоріях споживачів: бюджетна сфера – 4 %, КПМЕ "Запоріжелектротранс" – 32%, КП "Водоканал" – 51%, інші споживачі – 1%.

Зростання споживання електричної енергії з 2002 по 2012 рік, крім населення, спостерігається у Концерну «Міські теплові мережі», що складає 10,5%.

Рисунок 1.5.2. Споживання електричної енергії містом до 2030 року (без врахування промисловості)



Загальне споживання електричної енергії містом без врахування потреби промисловості, збільшиться до 2030 року на 9%.

Тенденція зростання споживання електричної енергії населенням залежить від збільшення встановлення кількості побутових електроприладів, введення в експлуатацію додаткових рухомих складів електричного транспорту та іншими важливими факторами. Збільшення споживання електричної енергії в період 2013 – 2030 рр. передбачається на 25%.

Основними споживачами електроенергії, що знаходяться в комунальній власності міста, являються Концерн «Міські теплові мережі», КП «Водоканал», КП «Запоріжміськвітло», КПМЕ «Запоріжелектротранс». Інші комунальні підприємства, входять до категорії «Інші споживачі».

Зниження норм споживання питної води та зменшення численності населення міста прогнозовано призведе до скорочення споживання електроенергії КП «Водоканал» на 40%.

Зниження споживання електроенергії зумовлено зменшенням випуску рухомого складу електротранспорту на лінію. Прогнозоване підвищення попиту на міський електричний транспорт у період з 2019 року призведе до додаткового введення пасажирського рухомого складу електротранспорту.

1.6. Загальний прогноз паливно-енергетичного розвитку міста

Основними видами паливно-енергетичних ресурсів для різних потреб міста являються природній газ, електроенергія та вугілля.

Серед кінцевих споживачів ПЕР виділяють наступні групи:

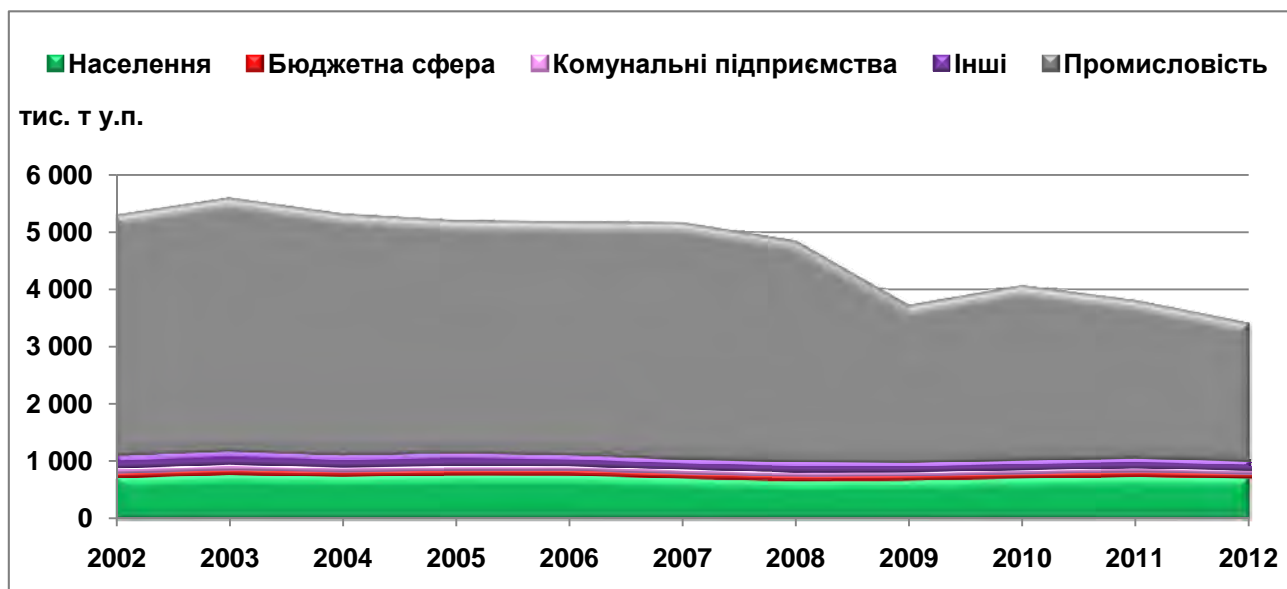
- Будівлі житлового фонду;
- Будівлі бюджетної сфери;
- Вуличне освітлення;
- Транспорт;
- Промисловість;
- Інші споживачі;
- КП «Водоканал»;
- Концерн «МТМ».

Динаміка споживання ПЕР в минулі періоди з 2002 -2012 приведена на **рисунках 1.6.1, 1.6.3.**

На **рисунку 1.6.2** приведено структура споживання ПЕР за 2012 рік.

В структурі споживання ПЕР в минулі періоди споживання пального автомобільним транспортом не взято до уваги, так як статистичні дані наявні не в повному обсязі

Рисунок 1.6.1. Споживання ПЕР кінцевими споживачами з врахуванням промисловості в період 2002-2012 рр.



Промисловість займає 70 % в структурі споживання ПЕР. З 2002 року відбувся значний спад енерговитратної промисловості міста, очікується подальше скорочення виробництва та потреби у ПЕР у промисловому секторі.

Рисунок 1.6.2. Структура споживання ПЕР в 2012 р.

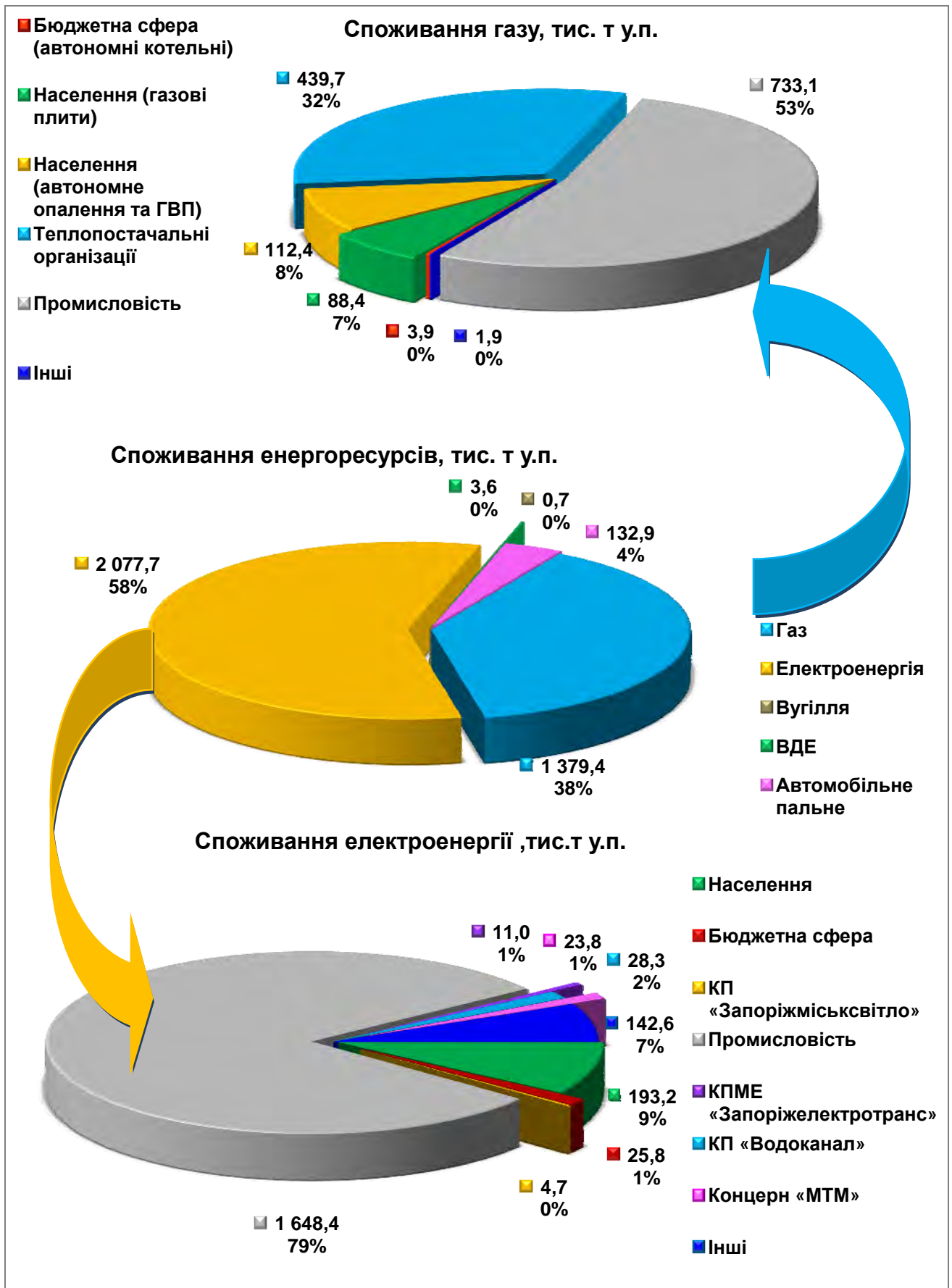
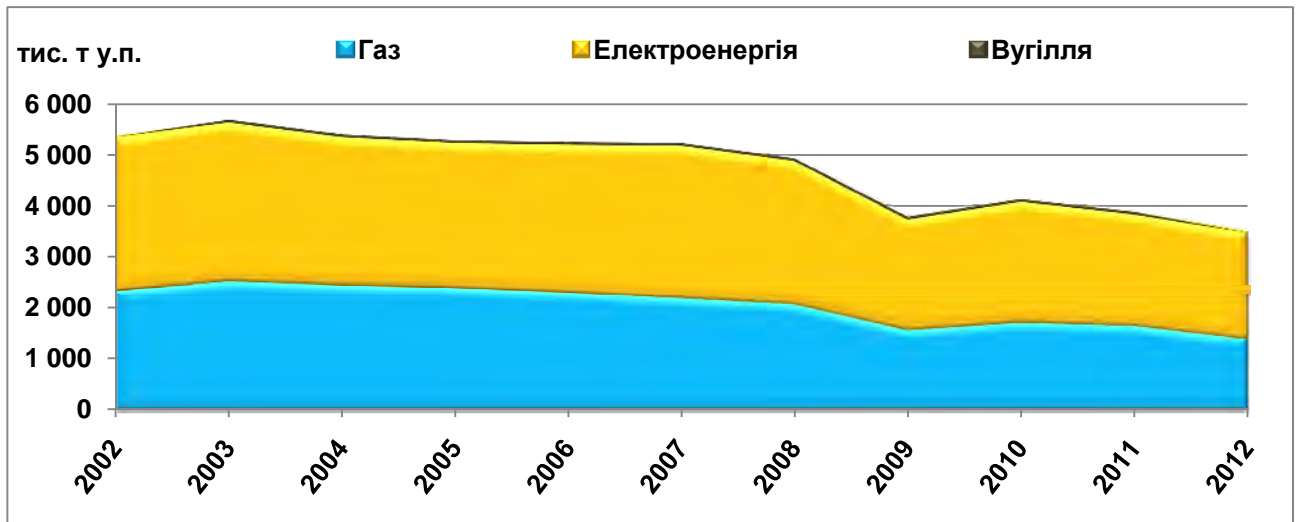


Рисунок 1.6.3. Структура споживання ПЕР з врахуванням промисловості в період 2002–2012 рр.



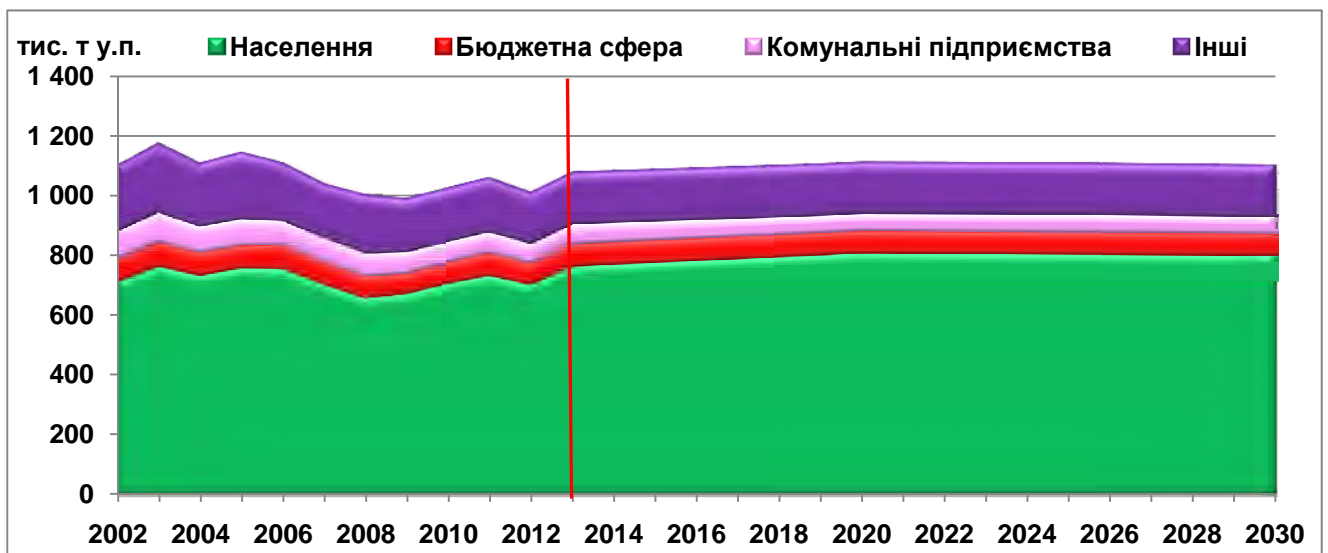
Більшу частину в ПЕР складає електрична енергія, що є наслідком значної частини в споживанні ПЕР промисловості.

Споживання ПЕР в майбутні періоди до 2030 року

На основі прогнозів споживання ПЕР за кінцевими споживачами, приведений загальний паливно-енергетичний баланс міста, без врахування потреб промисловості та витрат палива автомобільним транспортом.

На **рисунках 1.6.4 – 1.6.5** приведена структура споживання ПЕР споживачами міста в минулі та майбутні періоди, **без врахування потреб промисловості**.

Рисунок 1.6.4. Структура споживання ПЕР споживачами міста до 2030 р., без врахування потреб промисловості

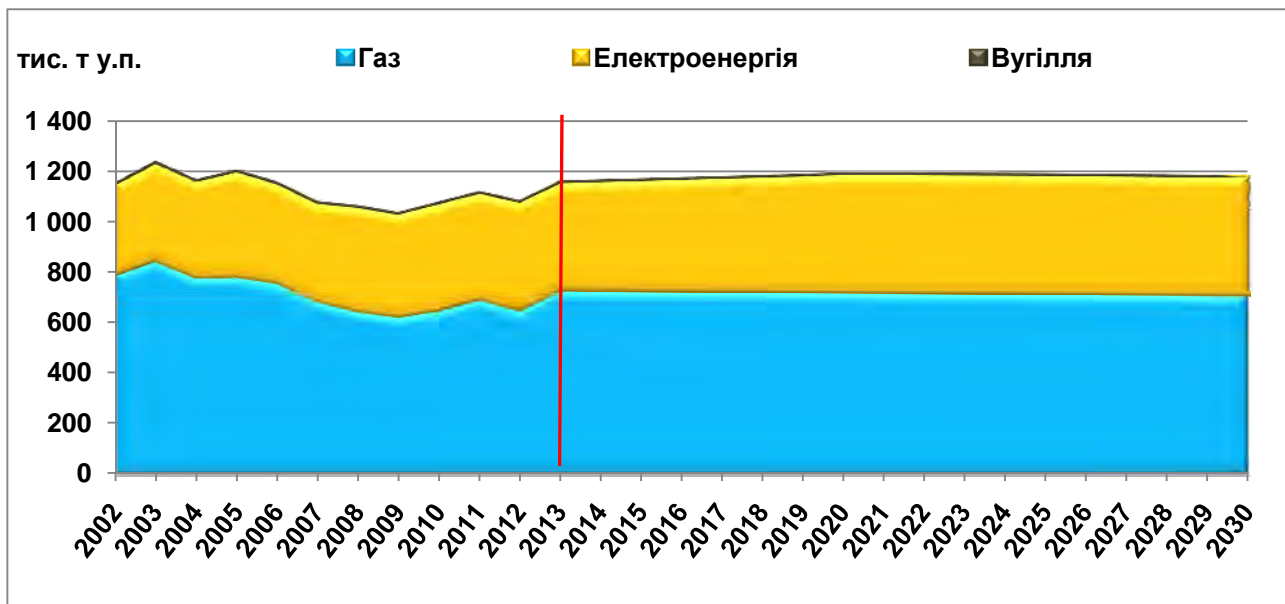


Загалом споживання ПЕР містом до 2030 року порівняно з базовим споживанням (2013 р.) зміниться несуттєво, збільшиться на 2%.

Населення збільшить споживання ПЕР до 2030 р. на 5%, завдяки підвищенню споживання електроенергії на 25%, що компенсується зменшенням споживання ГВП на 20%.

Комунальні підприємства зменшить споживання на 14% до 2030 року, завдяки зменшенню обсягів витрат електричної енергії на водопостачання КП «Водоканал» на 40%, що компенсується збільшення споживання в системі електричного транспорту.

Рисунок 1.6.5. Структура споживання ПЕР за видами енергетичних ресурсів до 2030 року, без врахування потреб промисловості



Загальні обсяги споживання газу зменшаться до 2030 року на 3% в зв'язку зменшенням потреби в ГВП.

Споживання електричної енергії збільшиться на 9%, завдяки підвищенню споживання в секторі населення та системі електричного транспорту. Натомість споживання електричної енергії в системі водопостачання зменшиться на 40%.

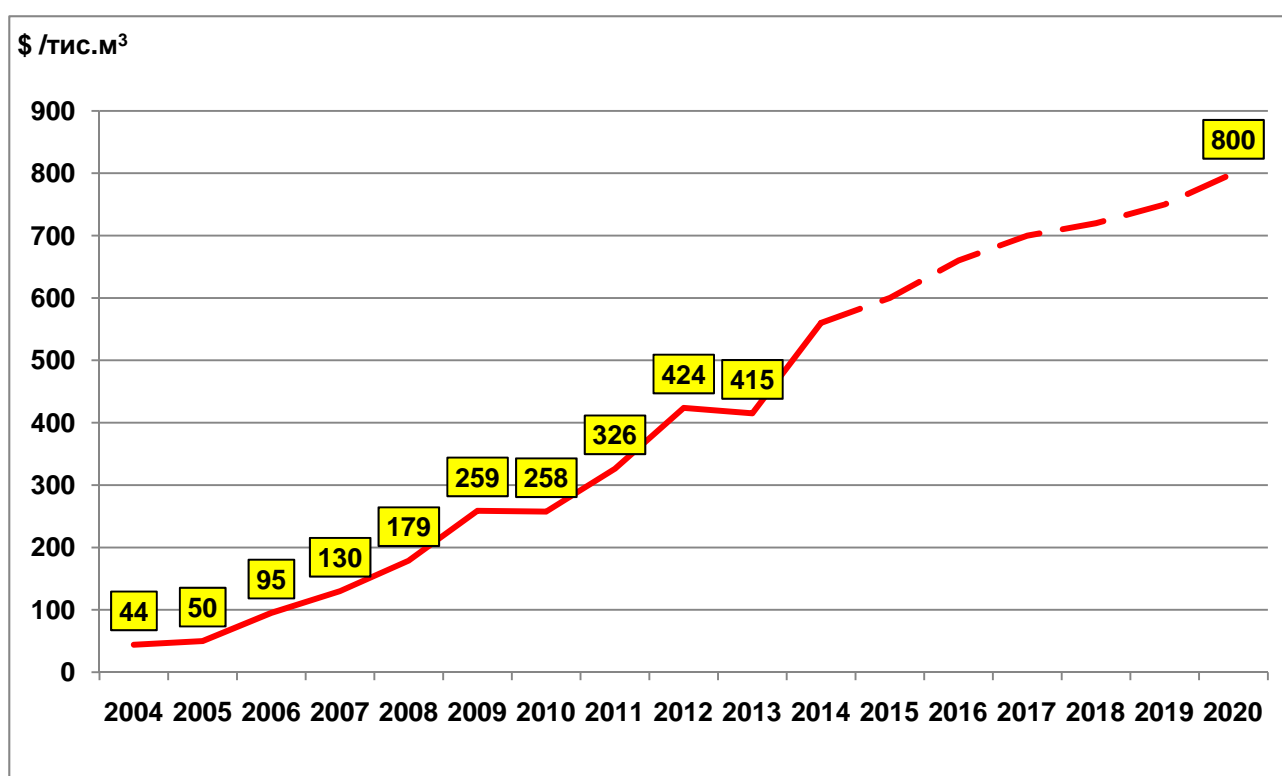
2. Прогноз росту тарифів на енергоресурси

Прогноз був виконаний енергосервісною компанією «Екологічні Системи» в 2004 році і допрацьований в 2006 році. Наступний прогноз відкоригований за результатами Харківських угод, що значно змінили базову формулу ціни газу в сторону зниження та підвищення її передбачуваності.

Цей прогноз був взятий за основу при розробці Муніципальних енергетичних планів Луцька, Краматорська, Миргорода, Львова, Херсона, Куп'янська, Павлограда і Києва.

На **рисунку 2.1** представлений графік прогнозу зростання тарифів на природний газ на кордоні України та Росії.

Рисунок 2.1. Графік прогнозу зростання тарифів на природний газ на кордоні України та Росії



Вартість природного газу на кордоні України та Росії за 9 останніх років (з 2004 по кінець 2013 року) подорожчала майже у 10 разів - з 44 до 430 доларів США. На думку більшості аналітиків, у тому числі і зарубіжних, зростання цін на природний газ в двох найближчих десятиліттях буде продовжуватися вслід за значними коливаннями цін на нафту.

Очікується, що після 2016 року проблема дефіциту природного газу буде частково нівельована в результаті одночасної дії наступних факторів:

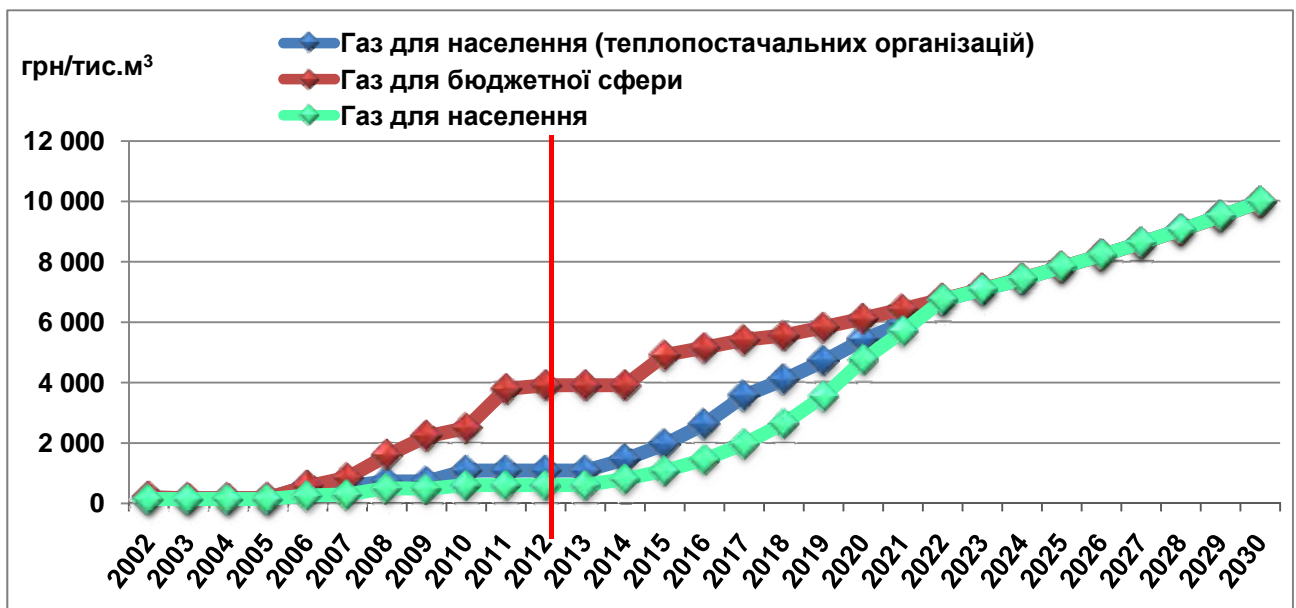
- освоєння та запровадження в дію нових родовищ газу в Росії, Туркменістані та Узбекистані;
- розвитку видобування сланцевого газу в Україні, США, країнах ЄС та інших країн світу;
- зниження темпів росту споживання природного газу в результаті розгортання програм його заміщення місцевими джерелами газу та енергії та програм підвищення коефіцієнта його використання.

Прогноз виконано для ціни газу на кордоні України та Росії з метою більшої передбачуваності. Внутрішні тарифи на газ в Україну в значно більшій мірі схильні політичній кон'юктурі, а також диференційовані для різних груп споживачів.

В подальшому, НКРЕ щокварталу перераховуватиме тарифи для виробників електричної та теплової енергії відповідно до знижених граничних рівнів цін на газ і тарифів на його транспортування.

Тарифи на енергоресурси станом на 2013 рік приведені в **додатку 1**. Прогноз росту тарифів на енергоресурси в період до 2030 р. приведений в **додатку 1** та проілюстрований на **рисунках 2.2 – 2.5**. Всі тарифи приведені без урахування ПДВ.

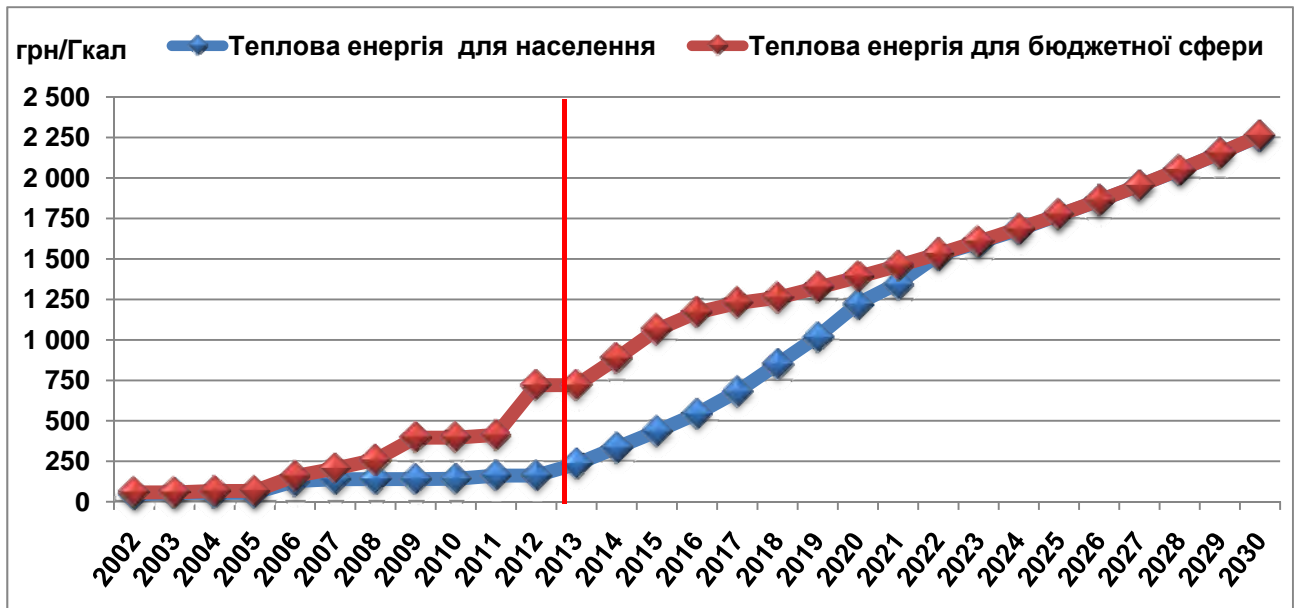
Рисунок 2.2. Прогноз росту тарифів на газ до 2030 року



В 2013 році різниця в тарифах на газ для бюджетних організацій та населення становить 3,6 рази, що обумовлене субсидіюванням населення зі сторони державного бюджету.

Прогноз вартості природного газу для населення і бюджетних організацій ґрунтується на твердженні, що субсидіювання населення буде знижуватися і тарифи на газ для різних тарифних груп будуть прирівняні.

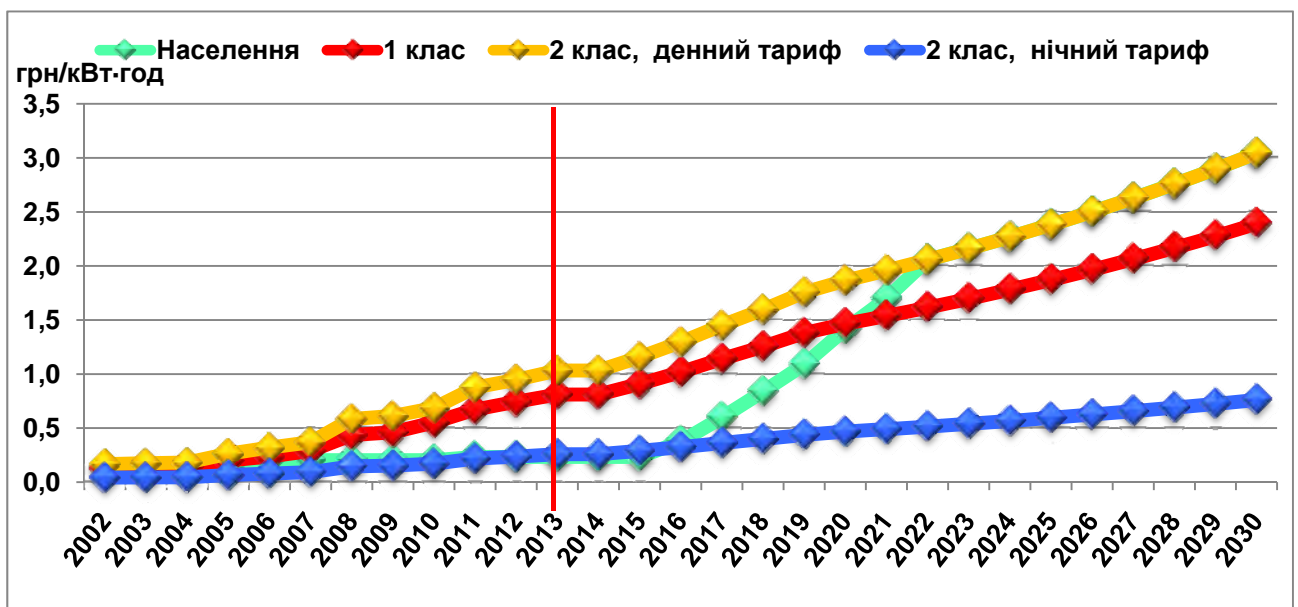
Рисунок 2.3. Прогноз росту тарифів на теплову енергію до 2030 року



Подальший прогноз росту цін на теплову енергію побудовано з урахуванням збереження темпів зросту цін у подальші періоди - до 2030 року і можна припустити, що надалі тарифи на теплову енергію будуть зростати вслід за цінами на газ.

Різниця в тарифах на теплову енергію між бюджетними організаціями та населенням зараз становить близько 207%. Очікується, що ця різниця буде поступово зменшуватися за рахунок зменшення перехресного субсидування населення і вже до 2020 року тарифи на теплову енергію для населення і установ бюджетної сфери будуть однаковими.

Рисунок 2.4. Прогноз росту тарифів на електроенергію до 2030 року



За досліджуваний період (2002 – 2013 рр.) тарифи на електроенергію 2 класу зросли майже в 6 рази.

Тарифи на електроенергію, що відпускається населенню, нижчі в 4,4 рази порівняно з тарифами для промислових та бюджетних споживачів 2 класу напруги.

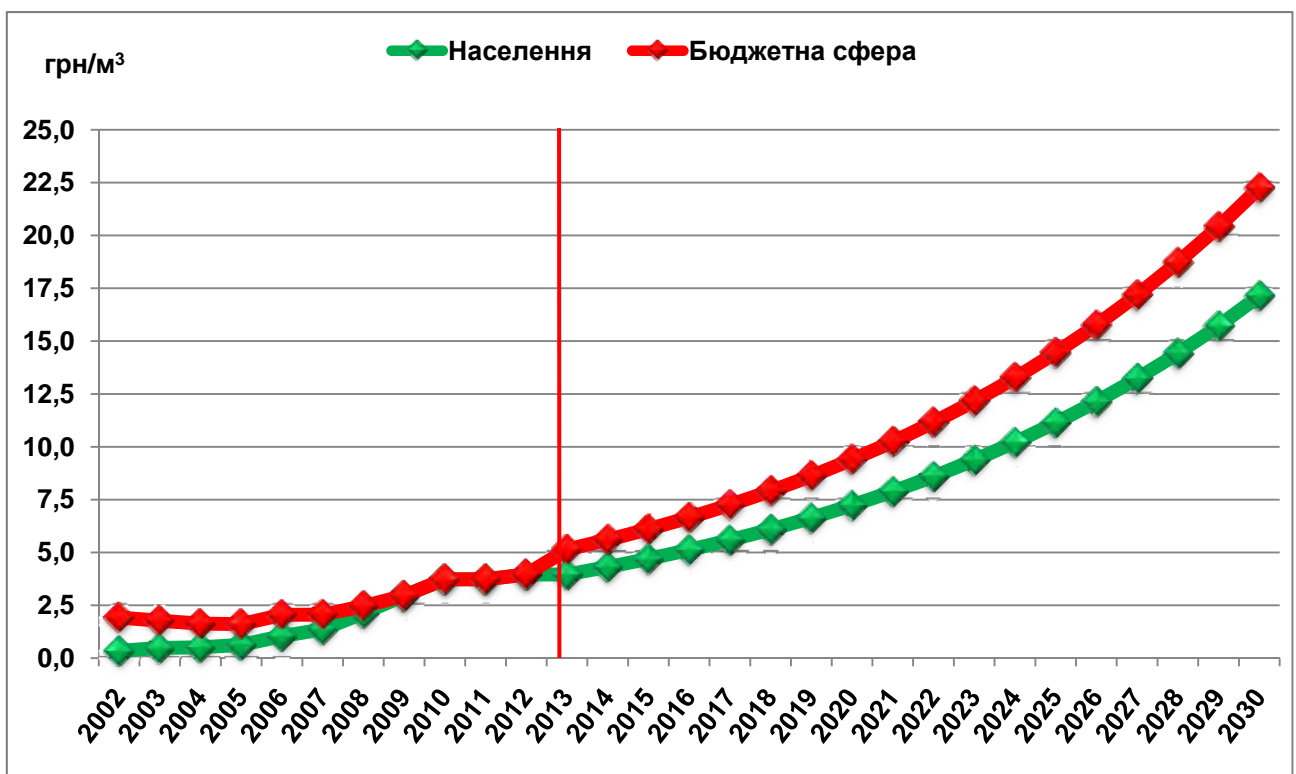
На сьогодні держава через держбюджет здійснює субсидування категорії споживачів «населення» з метою покриття збитків постачальників електричної енергії.

Подальший прогноз росту цін на електроенергію засновано на моделі збереження темпів зросту цін у подальші періоди до 2030 року та з поступовою ліквідацією субсидіювання населення зі сторони держбюджету.

Після 2015 року очікується зростання тарифів і прогнозується, що в 2022 році населення та підприємства будуть отримувати електроенергію по однаковому тарифу.

Розрахунки за електричну енергію, яка відпускається на потреби зовнішнього освітлення, здійснюються за єдиним роздрібним тарифом відповідного класу напруги із застосуванням коефіцієнта 0,25 у межах зон доби. В інші години доби застосовується єдиний роздрібний тариф відповідного класу напруги. Для визначення обсягів електричної енергії, спожитої на потреби зовнішнього освітлення населених пунктів, мають використовуватися окремі прилади диференційованого обліку електроенергії, внесені до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки, допущені до застосування в Україні.

Рисунок 2.5. Прогноз росту тарифів на водопостачання до 2030 року



3. Вартісний баланс міста

В розділі приведений очікуваний розвиток витрат на оплату паливно-енергетичних ресурсів міста. Прогноз витрат на оплату ПЕР розрахований згідно з обсягами споживання паливно-енергетичних ресурсів та прогнозом росту їх тарифів.

Всі розрахунки приведені без урахування ПДВ.

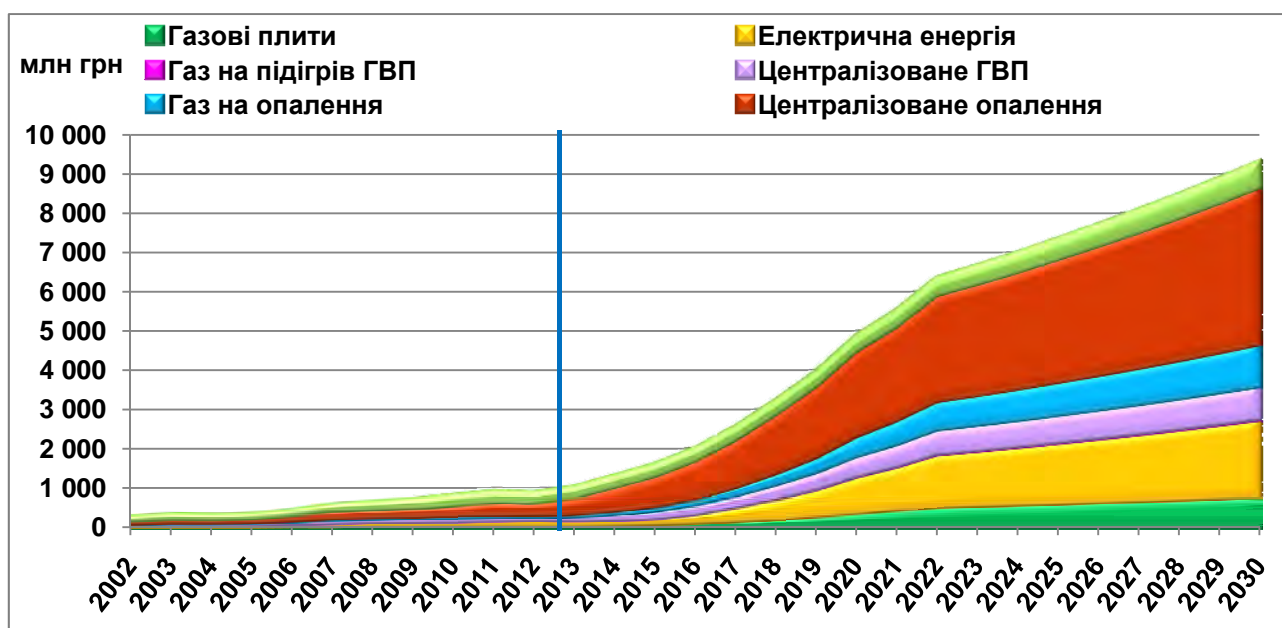
3.1. Витрати на оплату ПЕР кінцевим споживачем

3.1.1. Будівлі житлового фонду

Витрати на оплату ПЕР житловими будівлями в період 2002 – 2005 рр. залишались майже на одному рівні. Вслід за зростанням тарифів на енергоресурси в період 2005 – 2013 рр. зросли витрати на оплату ПЕР – у 3,3 рази. Основна стаття витрат на оплату припадає на централізоване опалення, що у 2013 році складає 41%. Платежі за централізоване опалення зросли з 2002 по 2013 рр. у 7 разів та склали в 2013 році 413 млн грн.

На **рисунку 3.1.1.1** наведенні прогностні витрати на оплату ПЕР будівлями житлового фонду за період 2002- 2030 рр.

Рисунок 3.1.1.1. Витрати на оплату ПЕР будівлями житлового фонду до 2030 року



Прогнозується, що загальні витрати на оплату населенням до 2030 року зростуть ще у 9,3 рази відносно 2013 року та складатимуть 9 286 млн грн. Витрати на оплату за централізоване опалення прогнозовано зростуть ще у 9,6 рази та складуть 3 988 млн грн.

Прогнозується, що різкий ріст витрат на оплату ПЕР житловим фондом припаде на період 2015 – 2020 рр., згідно з прогнозом росту тарифів, держава остаточно припинить субсидювання населення до 2020 року і тарифи для населення зрівняються з тарифами для бюджетної сфери.

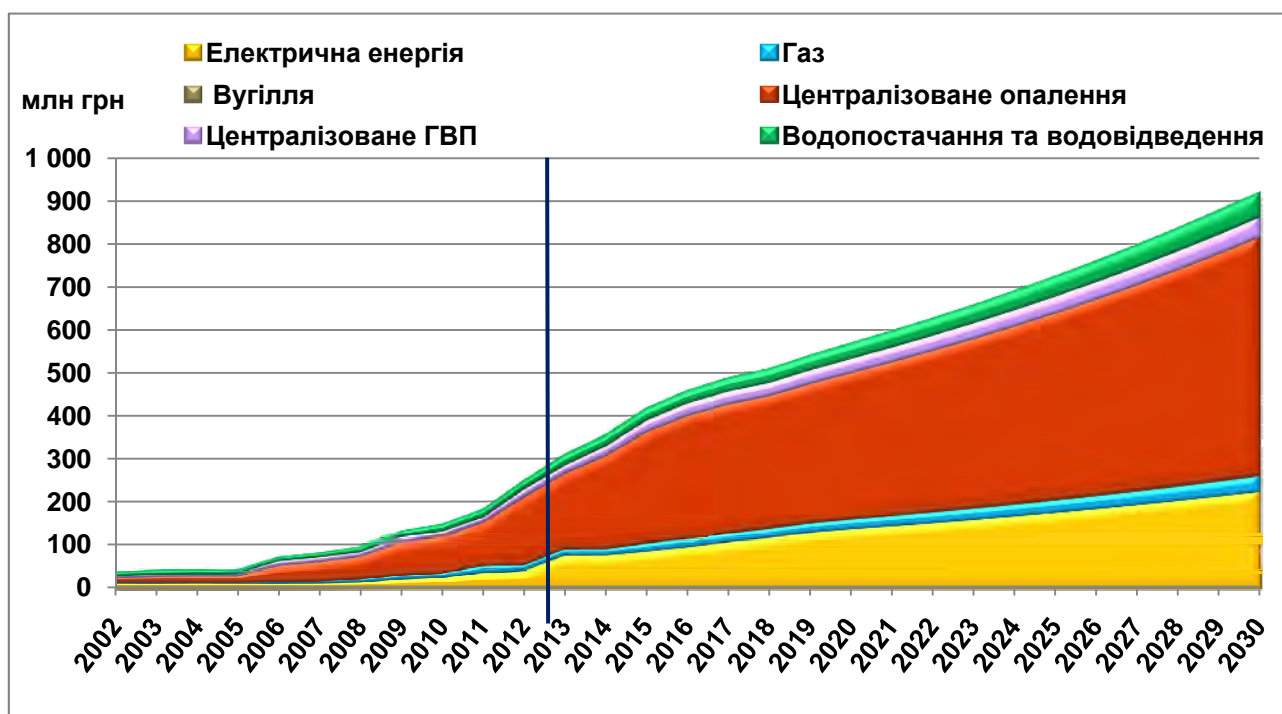
3.1.2. Будівлі бюджетної сфери

Платежі за централізоване опалення та електроенергію займають найбільшу частку у балансі витрат на оплату ПЕР та становлять 58% та 25% відповідно.

До 2013 року платежі за ПЕР зросли майже у 10 разів.

На **рисунку 3.1.2.1** наведенні витрати на оплату ПЕР будівлями бюджетної сфери до 2030 року.

Рисунок 3.1.2.1. Витрати на оплату ПЕР будівлями бюджетної сфери до 2030 року



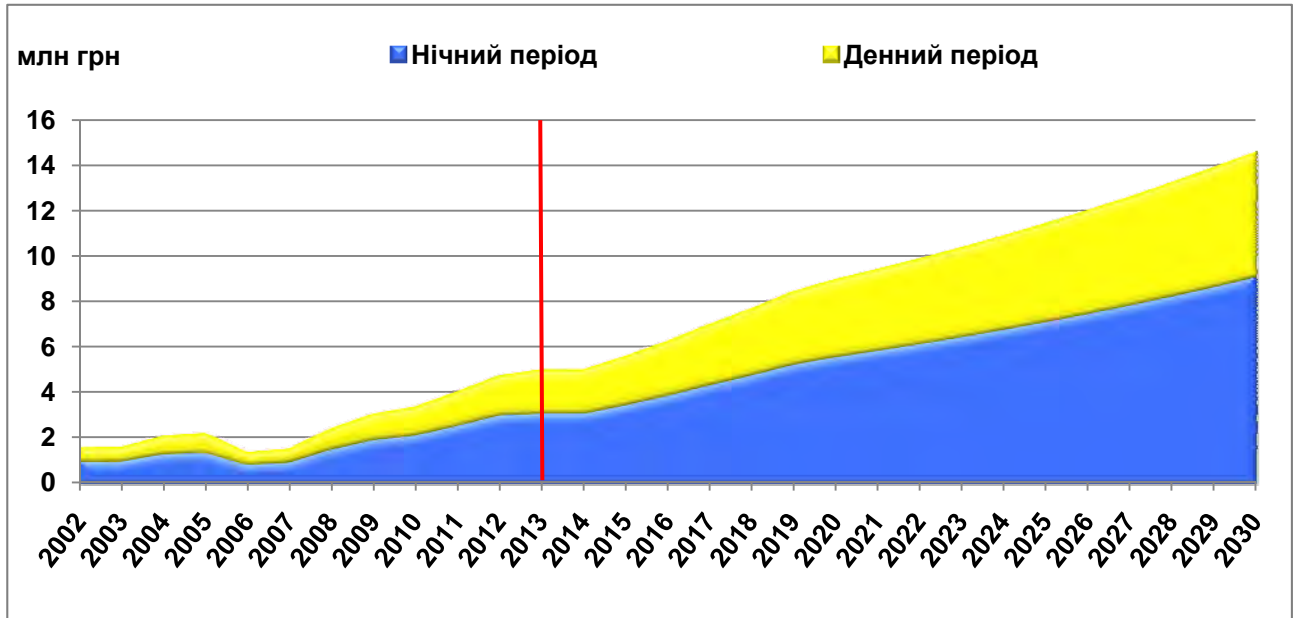
Подальший ріст тарифів призведе до збільшення витрат на оплату ПЕР в період з 2013 до 2030 рр. у 3 рази та складе у 2030 році 917,3 млн грн.

Зниження темпів зростання витрат на оплату ПЕР з 2020 року пояснюється ліквідуванням субсидювання населення.

3.1.3. Вуличне освітлення

На **рисунку 3.1.3.1** наведенні витрати на оплату спожитої електричної енергії на потреби вуличного освітлення за період 2002- 2030 рр.

Рисунок 3.1.3.1. Витрати на оплату електроенергії на потреби вуличного освітлення до 2030 року



Найбільшу часту витрат на оплату електричної енергії займають витрати на оплату за нічним тарифом, що складає 63%.

Витрати на оплату електричної енергії за період з 2002 по 2013 рр., збільшилися в 4,2 раз, прогнозується, що в період 2013 – 2030 рр. платежі зростуть майже у 3 рази, що є наслідком росту тарифів.

3.1.4. Транспорт

На **рисунку 3.1.4.1** приведена динаміка платежів за спожите моторне паливо за період 2008-2012 рр.

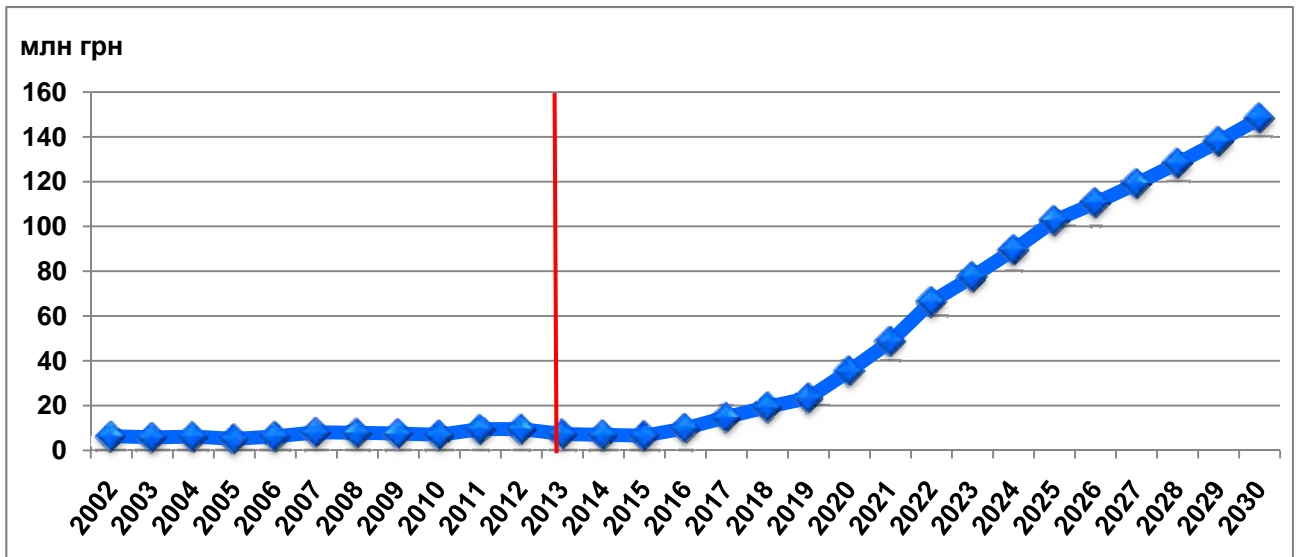
Рисунок 3.1.4.1. Споживання моторного палива в період 2008 – 2012 рр.



В 2012 році витрати на оплати моторного палива склали 950 млн грн. Загалом витрати на оплату з 2008 по 2012 рік збільшилися в 2 рази, що в основному пояснюється ростом вартості палива.

Витрати на оплату електричної енергії системою міського електротранспорту в період до 2030 р. приведено на **рисунку 3.1.4.2.**

Рисунок 3.1.4.2. Витрати на оплату електроенергії на потреби електротранспорту до 2030 року

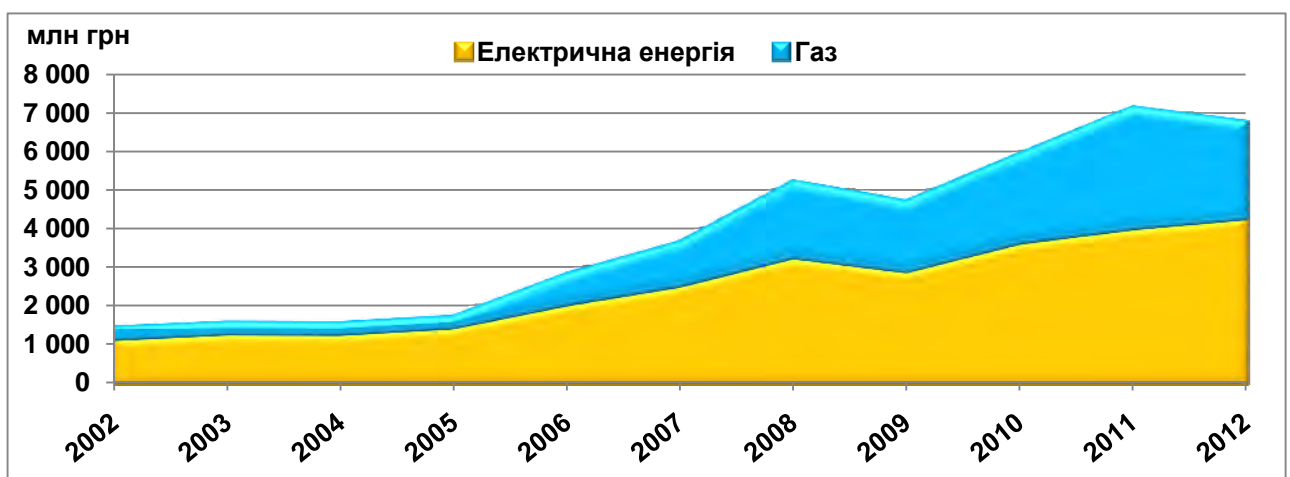


Стрімкий ріст витрат на оплату електроенергії на потреби електротранспорту прогнозується за рахунок підвищення попиту на міський електричний транспорт у період з 2019 року, що призведе до додаткового введення пасажирського рухомого складу електротранспорту та збільшення росту тарифів на електроенергії за рахунок ліквідації перехресного субсидування.

3.1.5. Промисловість

На **рисунку 3.1.5.1** приведена динаміка витрат на оплату газу та електроенергії, що використовується у промисловості за період 2002-2012 рр.

Рисунок 3.1.5.1. Споживання моторного палива у період 2002-2012 рр.



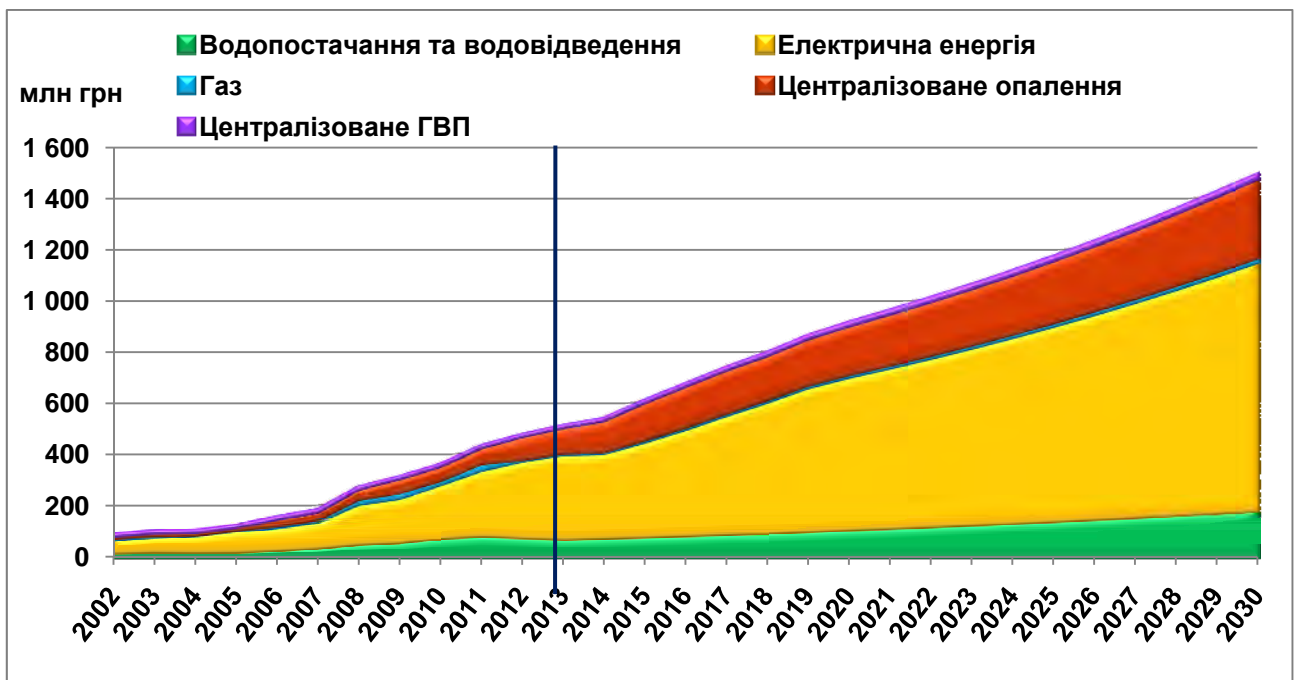
В балансі витрат на оплату за ПЕР для потреб промисловості платежі за газ зросли від 19% до 27%, що пов'язано зі зростання тарифів на природній газ у 2005 році. Платежі за електроенергію виросли у 4 рази, за газ – майже у 10 разів.

3.1.6. Інші споживачі

Витрати на оплату електроенергії складають 80% від загальних платежів, на водопостачання та водовідведення – 13%, на централізоване опалення – 20%.

На **рисунку 3.1.6.1** наведенні витрати на оплату ПЕР категорією споживачів «Інші» до 2030 року.

Рисунок 3.1.6.1. Витрати на оплату ПЕР категорією споживачів «Інші» до 2030 року



В період з 2002 до 2013 рр. платежі за ПЕР зросли у 8 раз. Зростання тарифів призведе до збільшення витрат на оплату ПЕР в період з 2013 до 2030 рр. у 2,9 разів, платежі складуть у 2030 році 1 490,1 млн грн.

3.2. Система водопостачання та водовідведення

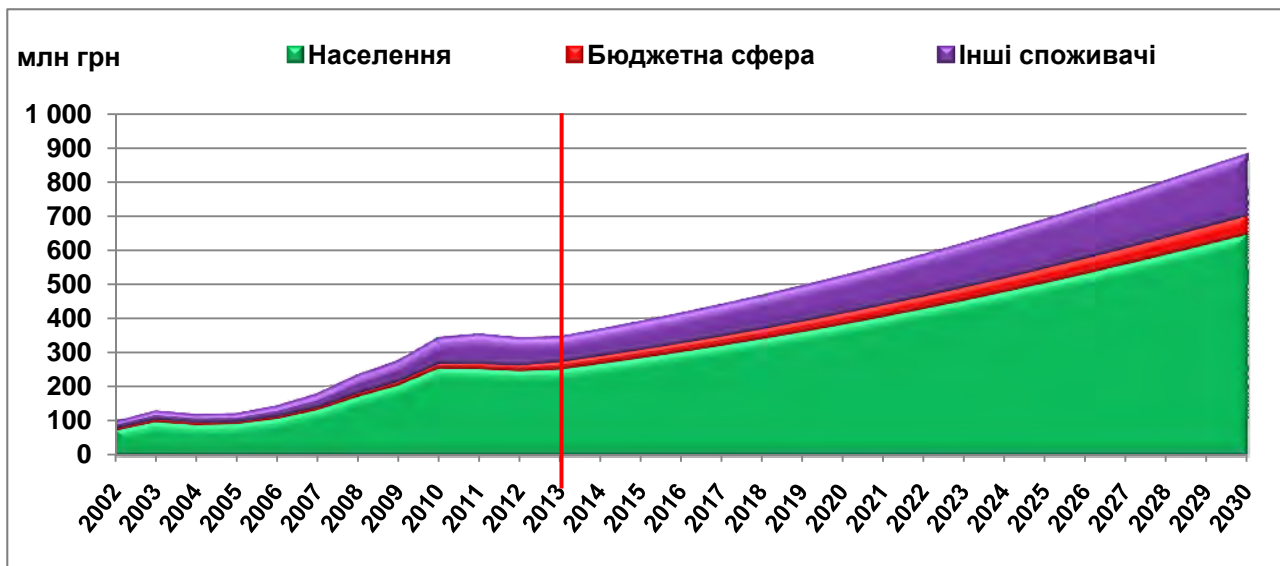
Найбільша частка витрат на оплату водопостачання та водовідведення належить категорії споживачів «населення», що складає 79-73% (251 млн грн у 2013 році).

Витрати на оплату водопостачання та водовідведення в період 2002-2010 рр. зросли в 3,7 разів

В період 2010-2012 рр. тариф на водопостачання залишався стабільними та однаковим для населення, бюджетної сфери та інших, тому в цей період темпи росту платежів помітно знизилась.

Витрати на оплату водопостачання та водовідведення за категоріями споживачів за період 2002 -2030 рр. приведені на **рисунок 3.2.1.**

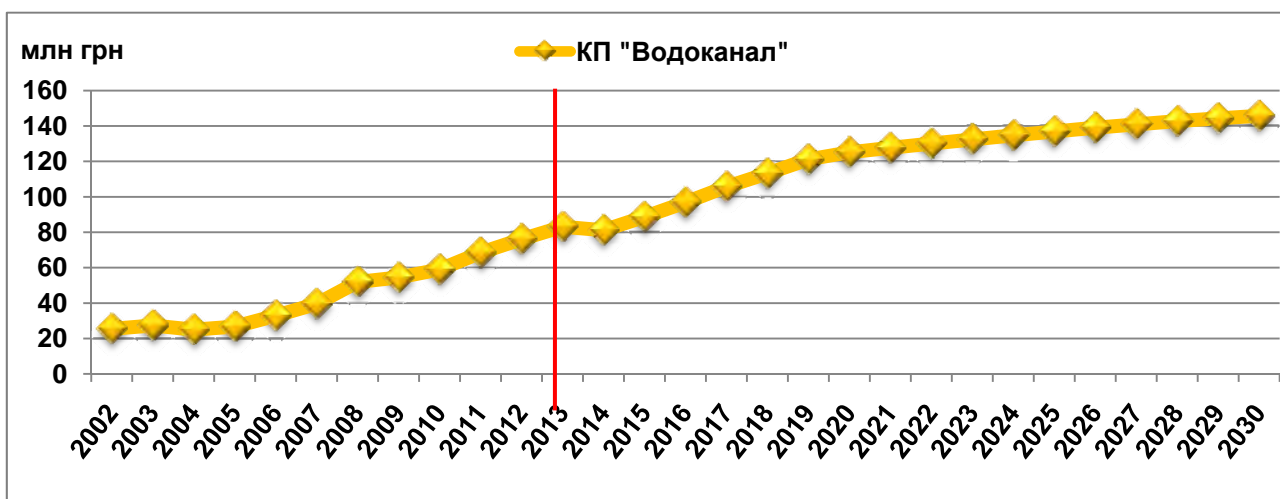
Рисунок 3.2.1. Витрати на оплату водопостачання та водовідведення за категоріями споживачів до 2030 року



В період 2013-2030 рр. прогнозується, що витрати на оплату зростуть у 2,6 рази та становитимуть 879,4 млн грн в рік.

На **рисунок 3.2.2** приведені витрати КП «Водоканал» на оплату електроенергії.

Рисунок 3.2.2. Витрати на оплату електричної енергії за водопостачання та водовідведення до 2030 року



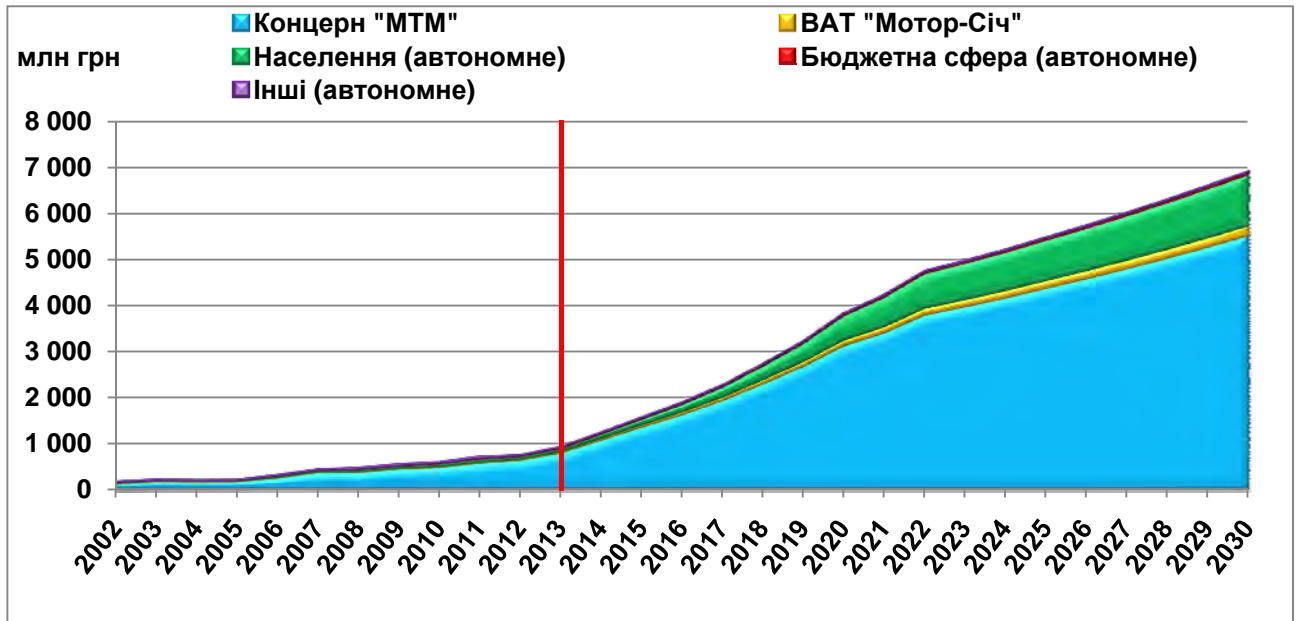
Витрати на оплату з 2002 по 2012 рік збільшилися в 3,3 рази, що в основному пояснюється ростом вартості електроенергії. В 2012 році витрати КП «Водоканал» на оплату електричної енергії на потреби водопостачання та водовідведення склали 76,1 млн грн.

Подальший ріст тарифів призведе до збільшення витрат на оплату ПЕР в період з 2013 до 2030 рр. майже у 2 рази та складе у 2030 році 145,8 млн грн.

3.3. Система теплопостачання

Прогноз витрат на оплату теплопостачання автономними споживачами та споживачами від теплопостачальних організацій за категоріями споживачів в період до 2030 року приведені на **рисунку 3.3.1.**

Рисунок 3.3.1. Витрати на оплату теплової енергії до 2030 року

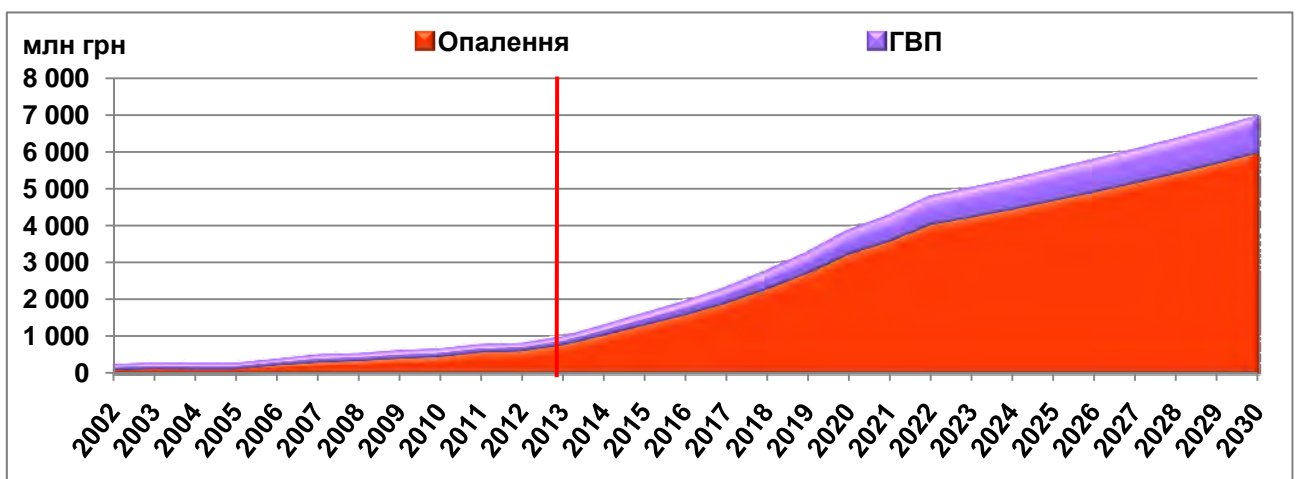


Найбільша доля витрат за оплату теплопостачання припадає на споживачів, що користуються послугами централізованого теплопостачання від Концерну «МТМ».

Платежі за теплопостачання в період 2002-2013 рр. зросли у 6 разів. Припинення субсидювання населення в період 2015 – 2020 р. буде сприяти зростанню платежів зі сторони населення. У період 2013 – 2030 рр. загальні витрати міста на оплату теплової енергії прогнозовано збільшаться у 7,6 разів.

Витрати на оплату теплової енергії окремо на опалення та ГВП приведені на **рисунку 3.3.2.**

Рисунок 3.3.2. Витрати на оплату теплової енергії на опалення та ГВП до 2030 року



На **рисунках 3.3.3 - 3.3.5** приведені витрати на оплату теплової енергії споживачами теплопостачальних організацій та автономними споживачами в період 2002 – 2030 рр.

Рисунок 3.3.3. Витрати на оплату теплової енергії автономними споживачами та від теплопостачальних організацій до 2030 року

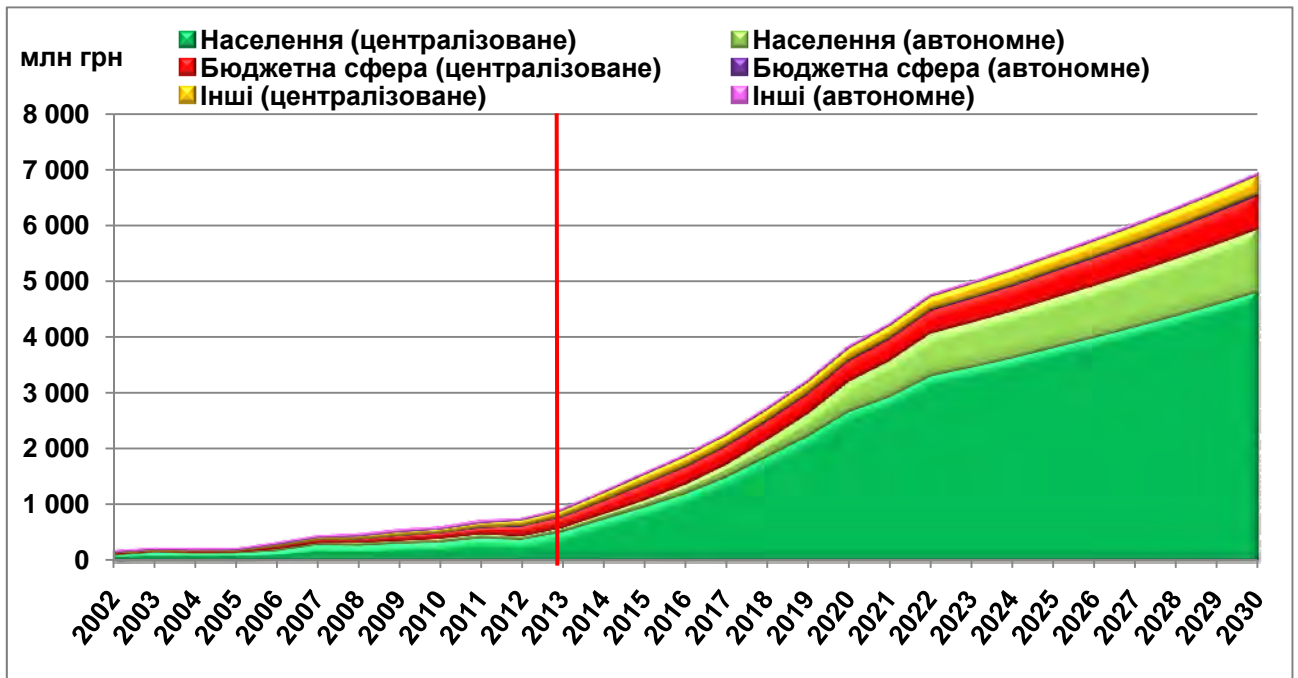


Рисунок 3.3.4. Витрати на оплату теплової енергії на опалення до 2030 року

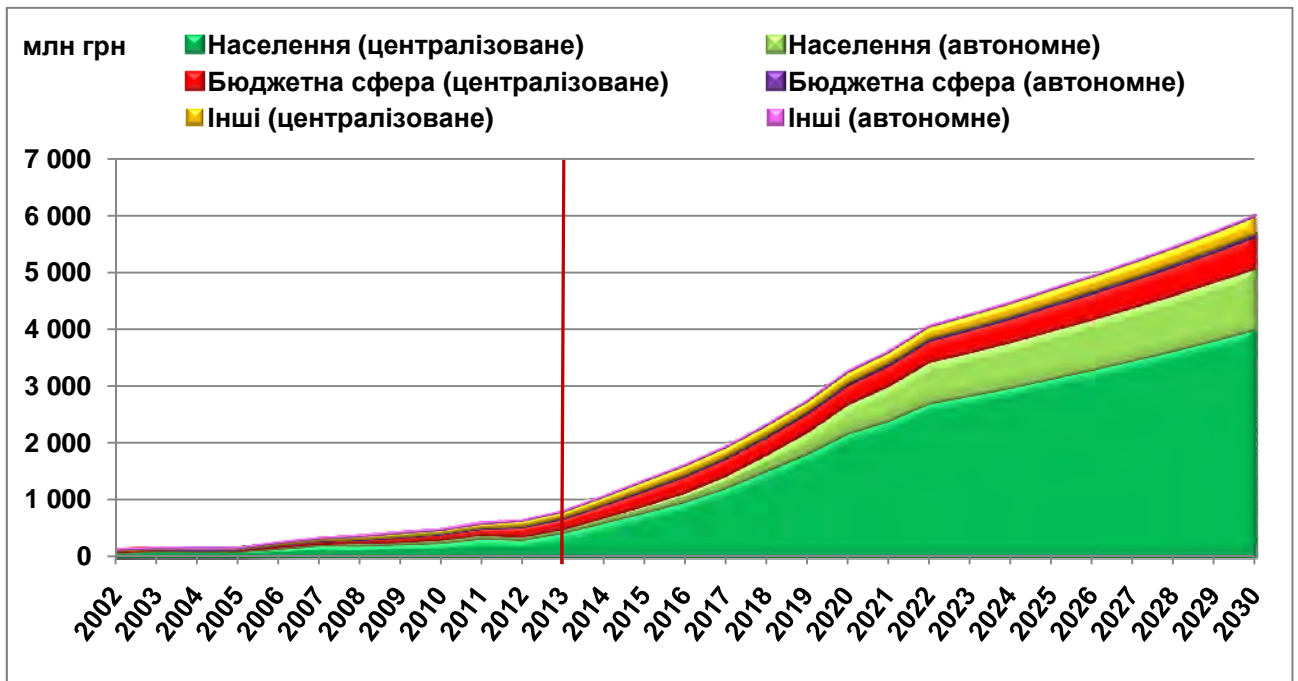
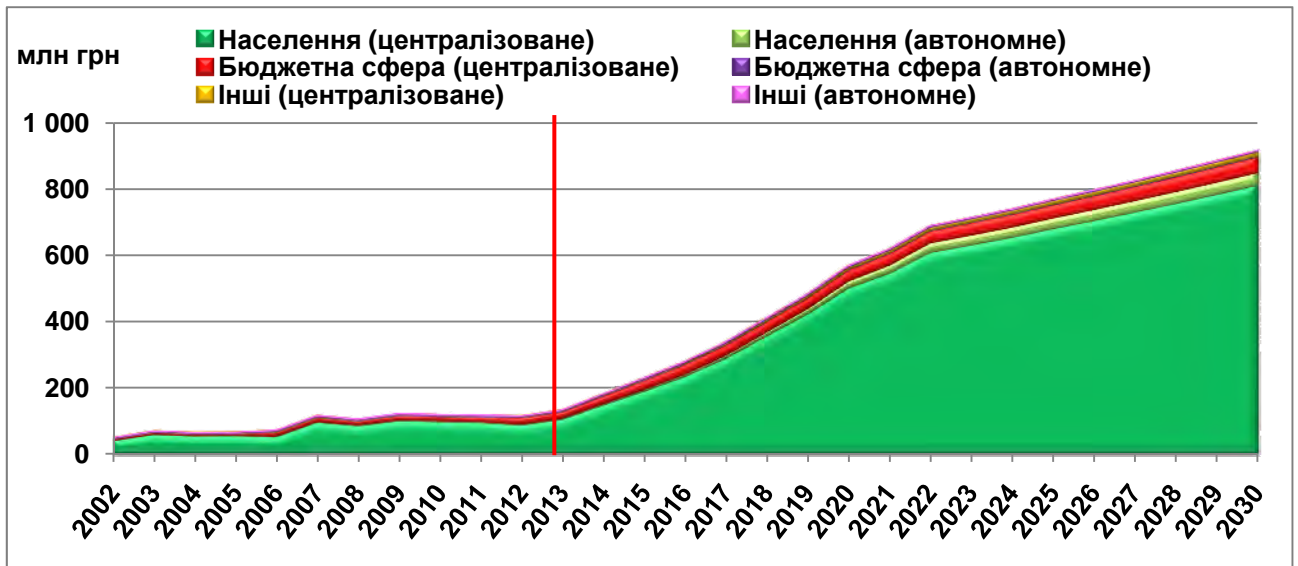


Рисунок 3.3.5. Витрати на оплату теплової енергії на ГВП до 2030 року

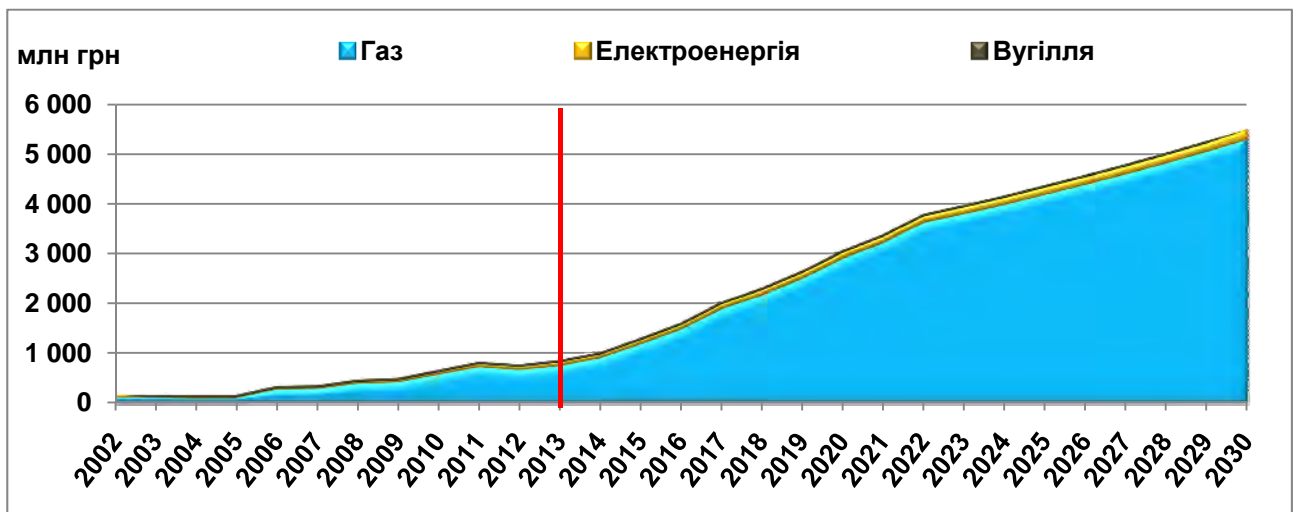


Найбільшу часту у витратах на оплату теплової енергії займає категорія споживачів «населення», що користуються централізованим тепlopостачанням.

В період 2013 – 2030 рр. платежі за опалення прогнозовано зростуть у 7,7 рази, за ГВП – 7 разів.

Витрати на оплату за енергоресурси на потреби тепlopостачання в період до 2030 р. приведені на **рисунок 3.3.6**.

Рисунок 3.3.6. Витрати на оплату за енергоресурси на потреби тепlopостачання до 2030 року



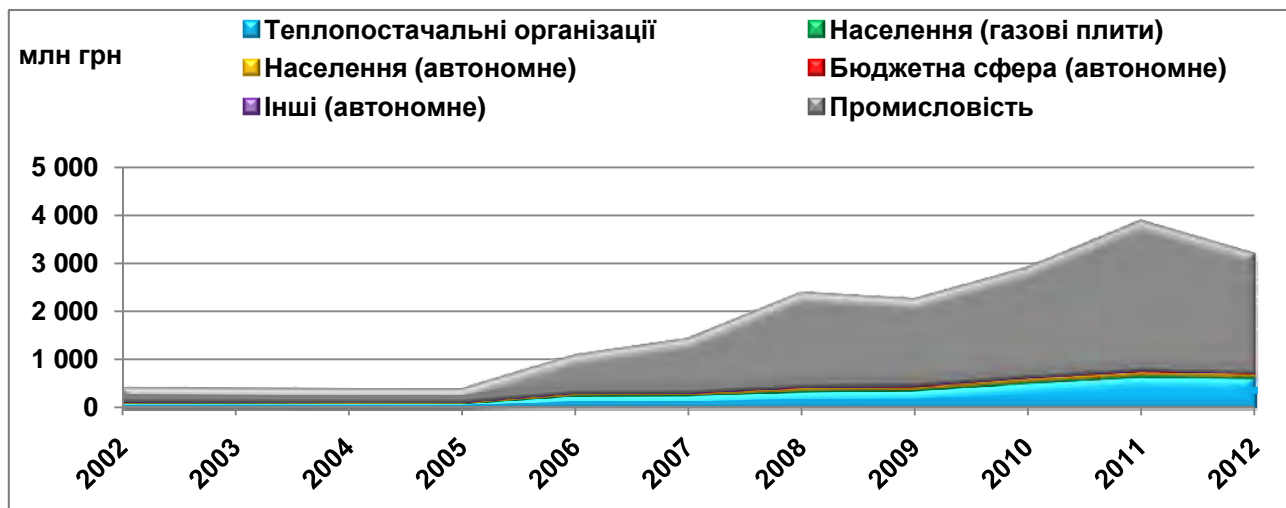
Найбільшу питому вагу у структурі витрат на оплату за енергоресурси займають витрати на оплату за газ, що у 2013 році становить 91% (748 млн грн). Платежі за електричну енергію та вугілля складають 9% (69,9 млн грн) та 0,2% (1,4 млн грн) відповідно.

Витрати на оплату ПЕР на потреби тепlopостачання з 2002 по 2013 рік збільшилися в 7 разів, з 2013 по 2030 прогнозовано збільшаться ще у 6,8 разів.

3.4. Система газопостачання

Витрати на оплату газу в період 2002 – 2012 рр., з врахуванням на потреби промисловості, приведено на **рисунку 3.4.1.** та в період 2002 – 2030 рр., без врахування на потреби промисловості, – на **рисунку 3.4.2.**

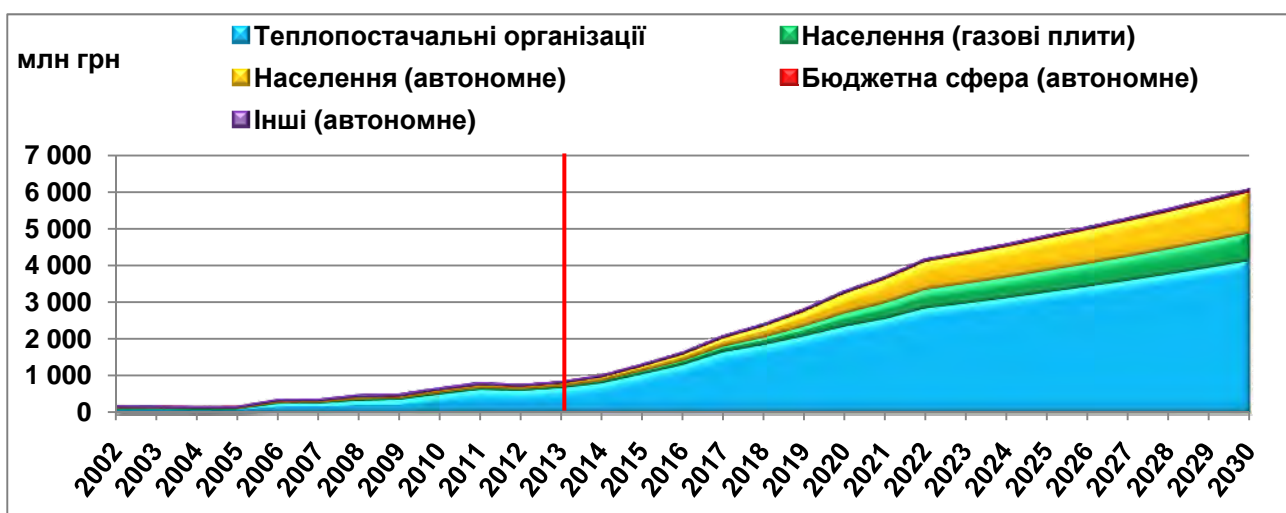
Рисунок 3.4.1. Витрат на оплату газу з врахуванням на потреби промисловості в період 2002 – 2012 рр.



Витрати на оплату газу в період 2002 – 2005 рр. залишались майже на одному рівні. Вслід за зростанням тарифів на енергоресурси в період 2005 – 2012 рр. зросли витрати на оплату газу – у 9 разів.

Найбільшу часту у витратах на оплату газу займає промисловість та становить 78% (у 2012 році платежі склали 2 466,6 млн грн). Теплопостачальні організації складають 20% (587,1 млн грн).

Рисунок 3.4.2. Витрати міста на оплату газу (без врахування на потреби промисловості) до 2030 року



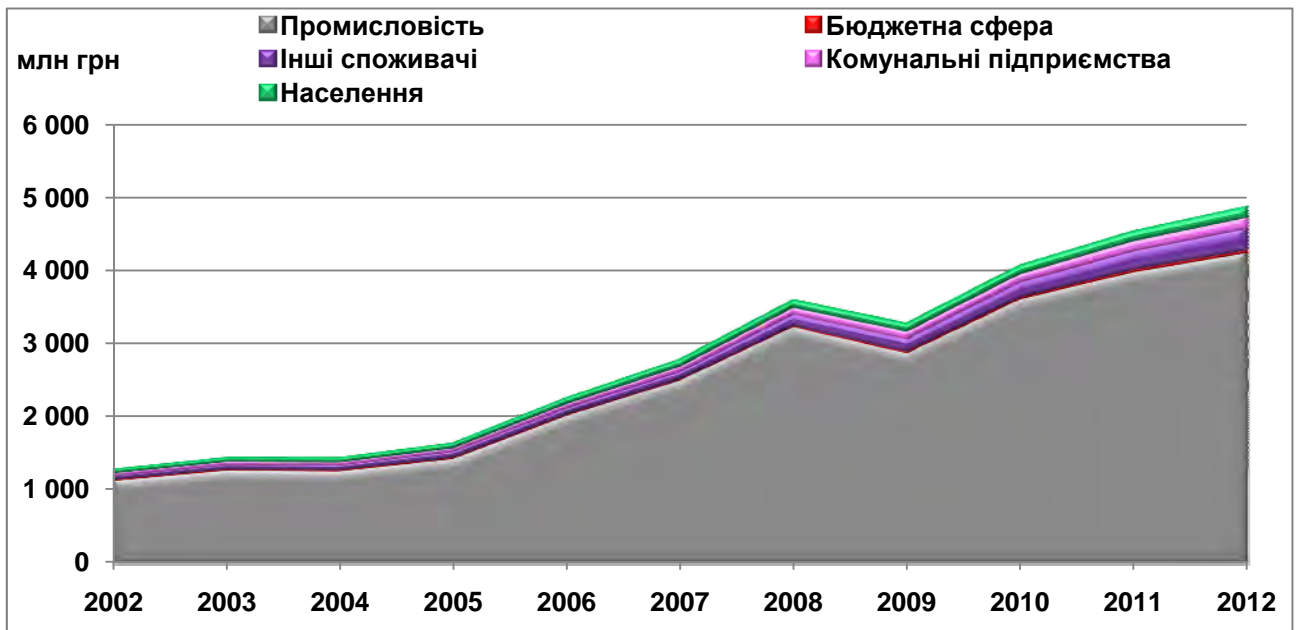
Витрати на оплату газу, без врахування на потреби промисловості, в період 2013 – 2030 рр. прогнозовано зростуть у 7,6 разів.

3.5. Система електропостачання

Витрати на оплату електричної енергії групами споживачів міста в період 2002 – 2012 рр., з врахуванням на потреби промисловості, приведені на **рисунку 3.5.1.**

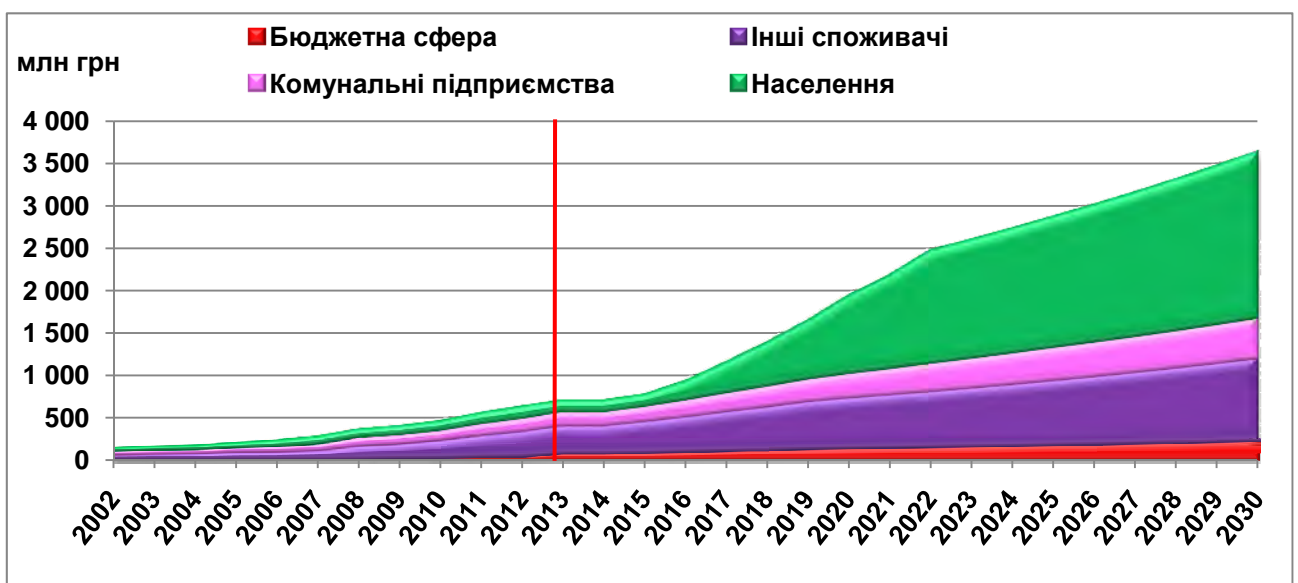
Витрати на оплату електричної енергії групами споживачів міста (без врахування на потреби промисловості) в період 2002 – 2030 рр. – приведені на **рисунку 3.5.2.**

Рисунок 3.5.1. Загальні витрати на оплату електроенергії за категоріями споживачів з врахуванням на потреби промисловості в період 2002 – 2012 рр.



Найбільшу долю у витратах за електроенергію займає промисловість міста, вона становить 87% (у 2012 році платежі склали 4 248,2 млн грн). Загальні витрати міста на оплату електроенергії в період 2002 – 2012 рр. зросли у 9 разів.

Рисунок 3.5.2. Загальні витрати на оплату електроенергії за категоріями споживачів без врахування на потреби промисловості до 2030 року



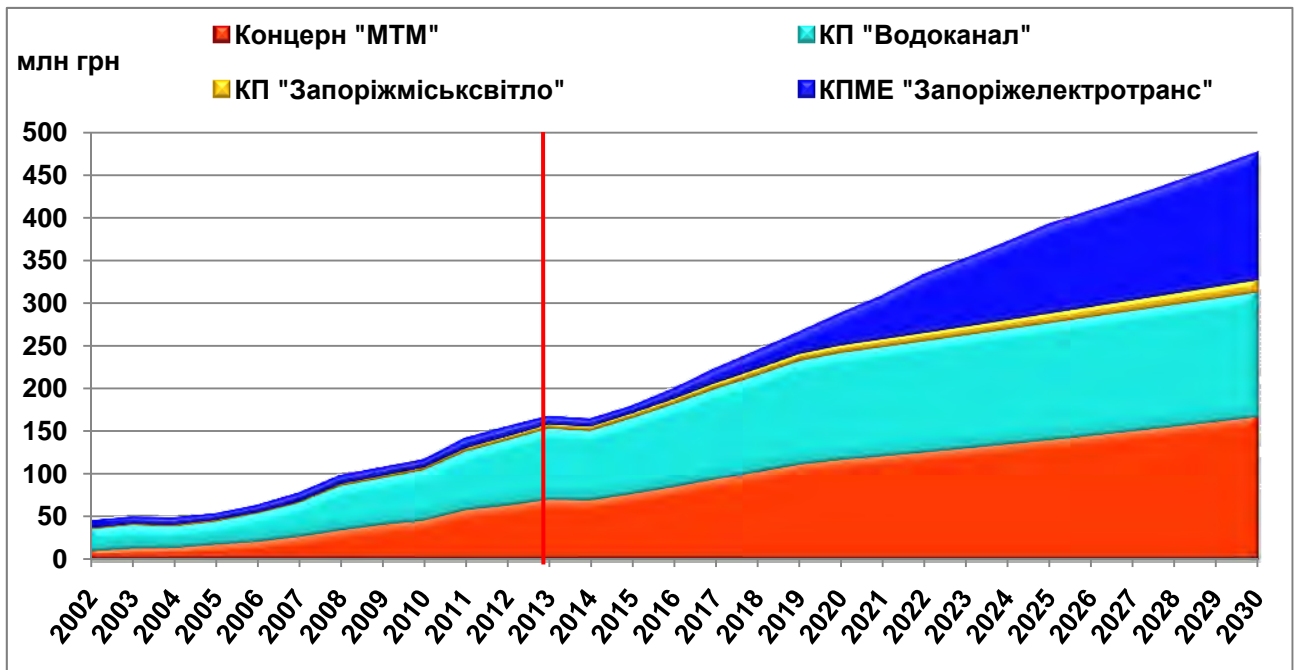
У 2013 році найбільшу частку витрат на оплату електроенергії, без врахування промисловості, займала категорія споживачів «Інші» – 48%. До 2030 року платежі за електроенергію згідно прогнозу збільшаться у категорії «населення» – 54%, що обумовлено ліквідуванням субсидіювання населення у 2020 році.

Загалом платежі міста в період 2013 – 2030 рр. прогнозовано зростуть у 5,3 разів та становитимуть 3 627,5 млн грн.

На **рисунку 3.5.2** приведені витрати на оплату електроенергії основними комунальними підприємствами міста. Дрібні комунальні підприємства, входять до категорії «Інші споживачі».

Витрати на оплату електроенергії основними комунальними підприємствами міста загалом та по кожному підприємству в період 2002 – 2030 рр. приведено на **рисунку 3.5.3**.

Рисунок 3.5.3. Витрати на оплату електричної енергії комунальними підприємствами до 2030 року



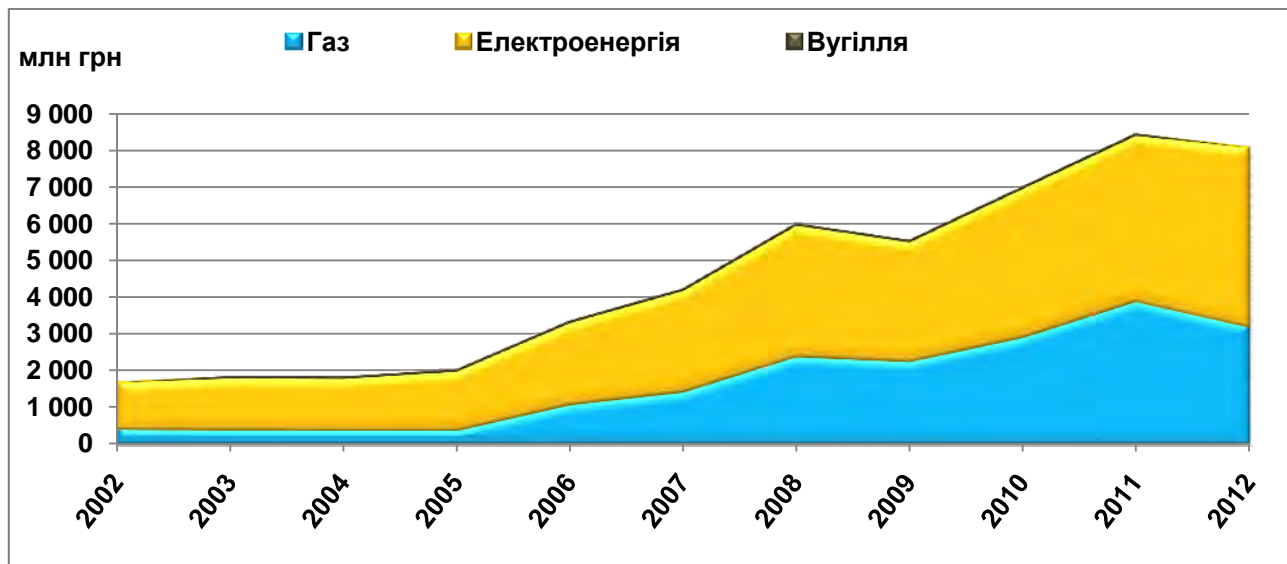
В балансі витрат на оплату електроенергії комунальними підприємствами КП «Водоканал» та Концерн «МТМ» мають найбільшу долю витрат, що становить 50% та 42% відповідно. До 2030 року платежі за електроенергію КПМЕ «Запоріжелектротранс» на потреби електричного транспорту зростуть у 20 разів відносно 2013 року, що обумовлено прогнозом на підвищення попиту на міський електричний транспорт у період з 2019 року та введення додаткового пасажирського рухомого складу електротранспорту.

Загальні витрати на оплату електроенергії комунальними підприємствами зростуть майже у 3 рази та становитимуть у 2030 році 474,9 млн грн.

3.6. Паливно-енергетичний баланс міста

Витрати на оплату ПЕР в період 2002 – 2012 рр., з врахуванням на потреби промисловості, приведено на **рисунку 3.6.1.** та в період 2002 – 2030 рр., без врахування на потреби промисловості, – на **рисунку 3.6.2.**

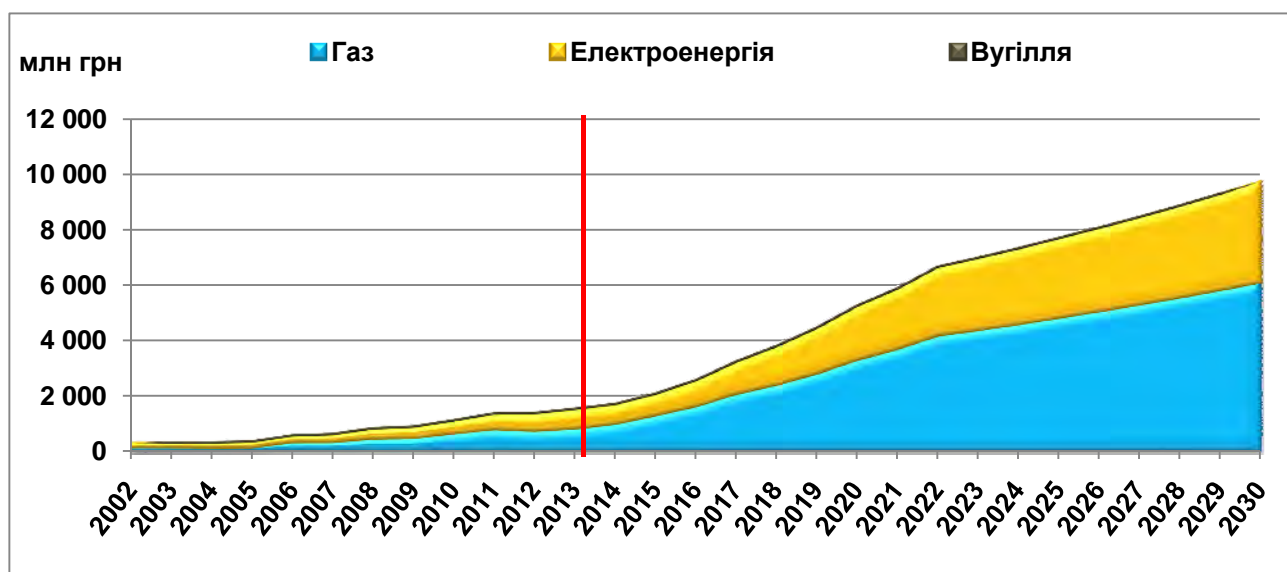
Рисунок 3.6.1. Загальні витрати на оплату паливно-енергетичних ресурсів міста з врахуванням на потреби промисловості в період 2002 – 2012 рр.



В загальному балансі витрат на оплату паливно-енергетичних ресурсів платежі за електроенергію займають 53%, за газ – 47%, вугілля – 0,02%. В період 2002 – 2012 рр. витрати зросли в 5,2 рази.

Витрати на оплату паливно-енергетичних ресурсів міста у цілому без врахування потреб промисловості приведені в **таблиці 3.1.2** та проілюстровані на **рисунку 3.6.2.**

Рисунок 3.6.2. Загальні витрати на оплату за паливно-енергетичних ресурсів міста без врахування на потреби промисловості



Витрати на оплату паливно-енергетичних ресурсів з розподілом за споживачами, з врахуванням на потреби промисловості, в період 2002 – 2030 рр. приведений на **рисунку 3.6.3.** та в період 2002-2030 рр. без врахування на потреби промисловості – на **рисунку 3.6.4.**

Рисунок 3.6.3. Загальні витрат на оплату паливно-енергетичних ресурсів за категоріями споживачів з врахуванням потреб промисловості

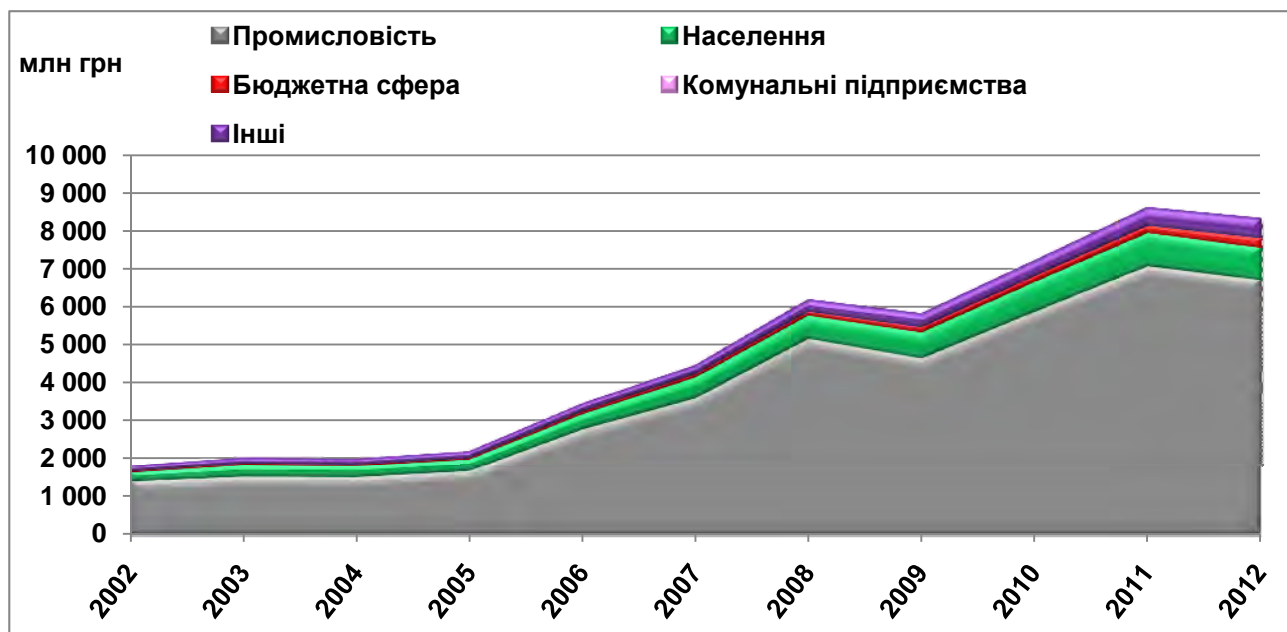


Рисунок 3.6.4. Загальні витрати на оплату паливно-енергетичних ресурсів за категоріями споживачів без врахування потреб промисловості

