



ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ (ПДСЕР)

М. МИРГОРОД



2013 рік

Зміст

Вступ

- 1. Передумови розробки ПДСЕР.**
 - 1.1. Загальна характеристика міста: історія та сучасність.
 - 1.2. Мета та завдання ПДСЕР.
 - 1.3. Нормативна база.
- 2. Аналіз виробництва, постачання та споживання енергетичних ресурсів.**
 - 2.1. Енергетичний баланс.
 - 2.1.1. Виробники та постачальники енергії та ресурсів.
 - 2.1.2. Основні споживачі.
 - 2.1.3. Види палива, що використовуються на території міста.
 - 2.2. Потенціал зниження енергоспоживання.
- 3. Організаційні та фінансові аспекти впровадження ПДСЕР.**
 - 3.1. Організаційна структура реалізації плану.
 - 3.2. Система моніторингу та контролю.
 - 3.3. Структури підтримки.
 - 3.4. Джерела фінансування.
 - 3.5. Робота з зацікавленими сторонами та громадськістю.
- 4. Оцінка поточного стану викидів.**
 - 4.1. Опис інструменту для розрахунку викидів.
 - 4.2. Базовий кадастр викидів.
 - 4.2.1. Муніципальні будівлі.
 - 4.2.2. Житловий сектор.
 - 4.2.3. Транспорт.
 - 4.2.4. Вуличне освітлення.
 - 4.2.5. Бізнес.
 - 4.3. Аналіз викидів у базовому році.
- 5. План сталого енергетичного розвитку.**
 - 5.1. Заходи, що реалізовані у попередніх роках.
 - 5.2. Заходи для зниження споживання енергії.
 - 5.2.1. Муніципальні будівлі.
 - 5.2.2. Житлова сфера.
 - 5.2.3. Транспорт.
 - 5.2.4. Виробництво тепла.
 - 5.2.5. Дні енергії та пропаганда енергозбереження.
 - 5.3. Використання альтернативної та відновної енергетики.

Вступ



«Не той тепер Миргород!». Ця крилата фраза поета Павла Тичини із кожним роком набуває свого значення – місто йде у ногу з часом, гарнішає, розквітає, розбудовується і набирає європейських рис. Минуле і сьогодення переплетено воєдино у цьому дивному, як свого часу висловився класик літери Микола Гоголь, місті Миргород. Його історія майорить козацькою звитягою, а нинішнє фіксується у розвинутій інфраструктурі міста-курорта державного значення.

06 вересня 2011 року Миргород отримав статус міста. Мирне місто на цілющій воді називають одним із найчудовіших і наймальовничіших міст Полтавщини. М'який клімат, без різких коливань температури, геоморфологічна будова місцевості - поєднання низин та височин, наявність різноманітних форм рельєфу, - все це створює неповторні в своїй красі ландшафти, мальовничі краєвиди, які

відзначаються гармонійністю та природним спокоєм, що створює гарні умови для оздоровлення та відпочинку. Прекрасний клімат дозволяє насолодитися подорожжю в Миргород будь-яку пору року.

Проблеми ефективного енергоспоживання та енергозбереження на фоні постійного зростання цін на енергоносії стали особливо актуальними для держави в цілому та окремих територіальних громад. Для м. Миргорода, який на загальнодержавному рівні визнаний курортом державного значення, проблеми зниження викидів, енергозбереження та енергоефективності являються одними з найактуальніших, адже безпосередньо впливають на рекреаційний потенціал міста, являються запорукою сталого розвитку міста у майбутньому.

Розуміючи важливість проблем енергоспоживання, 21 вересня 2012 року рішенням двадцять третьої позачергової сесії Миргородської міської ради, місто долучилося до кола підписантів Угоди мерів.

У 2012 році було проведено інвентаризацію базового рівня викидів CO₂ на території м. Миргорода та розпочата підготовка Плану Сталого Енергетичного Розвитку (Sustainable Energy Action Plan – SEAP).

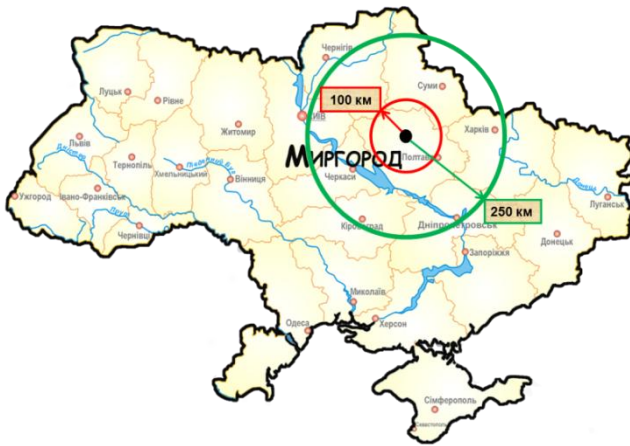
Рішенням тридцять восьмої сесії шостого скликання від 22 листопада 2013 року було схвалено План дій зі Сталого Енергетичного Розвитку (Sustainable Energy Action Plan – SEAP), у якому окреслені основні шляхи досягнення цілей, передбачених зобов'язаннями Угоди Мерів.

Серед основних дій: інформаційна кампанія та проведення Днів Енергії, термомодернізація муніципальних та житлових будівель, реорганізація транспортної системи, реконструкція системи освітлення, впровадження альтернативних джерел енергії.

Зі свого боку гарантую, що особисто я, Миргородська міська рада та її виконавчий комітет та територіальна громада міста в цілому прикладе максимум зусиль для реалізації заходів Плану Дій зі Сталого Енергетичного Розвитку та досягнення тих амбітних цілей, які місто поставило перед собою.

1. Передумови розробки ПДСЕР.

1.1. Загальна характеристика міста: історія та сучасність.



Миргород – місто обласного підпорядкування, центр Миргородського району, розташоване на відстані 87 км залізницею та 110 км шосейними від обласного центру (м. Полтава), майже у центрі Полтавської області на берегах р. Хорол. Межує з В. Багачанським, Лубенським, Хорольським, Гадяцьким, Лохвицьким, Шишацьким районами.

Станом на 1 січня 2013 року в місті проживало 41,3 тис. осіб.

У зоні радіусом 100 км знаходиться обласний центр м. Полтава, 12 районних центрів із населенням близько 1 млн. чол. У

зоні 250 км знаходяться 3-и міста з населенням понад 1 млн. чол. (Київ, Харків, Дніпропетровськ), 8 областей, де проживають близько 15 млн. чол.

Поверхня міста рівнинна, це частина Придніпровської низовини. Абсолютні висоти від 0 до 150 метрів. Природні умови на території міста визначаються тим, що він розташований у лісостеповій географічній зоні лівобережної частини Придніпровської низини. Це обумовило м'який, без різких коливань температури, клімат (середньорічна літня температура: + 16,5°C, зимова: – 6,1°C). Кількість опадів – 494 мм/рік.

В районі є поклади нафти, газу, торфу (в долині р. Хорол). Нерудні корисні копалини: піски (будівельний, білий кварцовий, кольоровий), глини, вохра, мергель, лес (в долинах річок та по балках). Миргород розташований в Східноукраїнській нафтогазоносній області. Площа, зайнята водними об'єктами 72,9 га, з яких ставків – 7 га, р. Хорол – 65,9 га.

Велика кількість лісових масивів, серед яких переважають змішані та хвойні ліси, багаті на гриби та ягоди. Площа озелених територій загального користування (парків, садів, скверів, бульварів), які розташовані та території забудови міста на 1 жителя становить 19,7 кв. м.

Та головним природним даром є унікальні цілющі властивості миргородського джерела, відкриті близько 85 років тому Іваном Зубковським – генерал-майором медицини, дійсним статським радником, відомим громадським діячем (1848-1933 роки). Недаремно в Миргороді існує думка, що не було б Зубковського, не було б і курорту!

Завдяки ініціативі і наполегливості Зубковського були проведені дослідження якостей води мінерального джерела. І вже далі читаємо у Зубковського: «Мединою радою вода миргородського джерела була визнана одноголосно лікувальною для застосування у вигляді ванн (15 грудня 1915 року) як зовнішніх ліків, потім 16 січня 1916 року, – як внутрішній засіб лікування». А 15 квітня 1917 року в Миргороді було відкрито перший курортний сезон, цей день і став днем народження Миргородського курорту, а 1919 року він отримав статус загальнодержавного. У 1998 року в Миргороді встановлено пам'ятник І. Зубковському, відкрито Музей курорту.

Тепер курорт «Миргород» – всесвітньо відома здравниця, курорт державного значення. Такого статусу місто набуло 06 вересня 2011 року, коли Верховна Рада України прийняла Закон України N 3699-VI «Про оголошення природних територій міста Миргорода курортом державного значення».

Сюди, у цей благословенний край, приїжджають люди не лише з України, пострадянських республік, а й із Західної Європи, США, щоб підлікуватися, попити «королеву вод» – «Миргородську», відпочити, вдосталь подихати чистим повітрям, напоєним запахом глици, лугових трав і квітів, погуляти в курортному березовому гаї, закладеному в 1934 р., до річчя, природно-ландшафтному заповіднику обласного значення.

Історія міста миру

У світі всього кілька міст включають до своєї назви одне з важливіших прагнень всіх людей – прагнення до миру. Серед цих міст Ієрусалим, а також наше рідне місто Миргород.

Миргород – одне з давніх поселень на Лівобережній Україні. Дослідники старовини висловлюють припущення, що Миргород було засновано у XII-XIII століттях за часів Київської Русі як сторожовий пункт східної окраїни давньоруської держави. Він був зручним місцем для ведення мирних переговорів між сусідніми народами і племенами. Звідси, боцімто, і давня назва - Миргород.



Територія нинішнього Миргорода входила до складу Київської Русі (Переяславське князівство). Великий князь Володимир Мономах у XI ст., зміцнюючи східні кордони держави для захисту від половців, будував охоронні пункти. Згідно з однією з версій істориків, ворогуючі сторони в цей час збиралися в таких пунктах для розв'язання торгових питань мирним шляхом. Тому і назвали населений пункт Мир-городком. Народна ж легенда свідчить: тут влаштовувалися часті ярмарки «всім миром», тобто це був город, де збирався весь мир – Миргород.

Уперше Миргород згадується в 1575 році у грамоті польського короля Стефана Баторія, в якій монарх дає йому статус полкового міста Миргородського козацтва, тобто адміністративно-територіальної і військової одиниці. Є й інші джерела, які відносять першу згадку про Миргород до 1530 року, коли йому було надано магдебурзьке право і герб: на блакитному полі щита у верхній частині – золотий хрест, в нижній – срібна восьмикутна зірка, разом символізують перемогу християн над мусульманами. Миргород був значним центром з виготовлення селітри і пороху. Тут здавна розташовувалися селітрові заводи: у 30-х рр. XVII ст. в Миргороді існувала окрема королівська «адміністрація селітрових угідь». Місто населяли селяни-хлібороби і реєстрові козаки, що несли службу у польського короля, розвивалися ремесла і промисли. У реєстрі козацьких полків 1650 року Миргородський полк нараховував 3158 козаків і був третім за величиною серед 16 полків України.



На початку XVIII ст. Миргород був значним торговельним і культурним містом, славився своїми великими ярмарками, на які приїжджали люди з далеких міст. Миргородські купці торгували з іншими країнами, зокрема з такими зарубіжними містами, як Лейпциг, Берлін, Нюрнберг. Своїми виробами славилися миргородські чинбарі, гончарі, шевці, бублейники. За межами Миргородського краю линула слава і про миргородських кобзарів.

У 1802 році Миргород став повітовим містом новоутвореної Полтавської губернії.

У кінці XIX ст. через Миргород пройшла залізниця Київ - Полтава.

Не можна не згадати класика української і російської літератури Миколу Васильовича Гоголя (1809-1852 роки). Письменник народився у с. Великі Сорочинці, що за 25 км від Миргорода, його дитячі роки пройшли в маєтку батьків Василівці, поруч з Диканькою – краєм, оспіваним письменником («Вечори на хуторі біля Диканьки»). У 1835 році побачив світ його збірник «Миргород».

Місто-курорт державного значення

Сучасний Миргород – це місто з населенням 41,3 тис. чол., адміністративний центр однойменного району. З набуттям Миргорода статусу курортного перспективи розвитку міста базуються на пріоритетах екологічної безпеки виробництва, збереження унікальної території, запобігання виникненню техногенних катастроф, забезпечення екологічної стабільності.

У структурі промислового виробництва превалює харчова та переробна промисловість. Загальний обсяг промислової продукції, вироблений миргородськими підприємствами, у 2012 році склав 644,0 млн. грн. Найбільші підприємства: харчова промисловість (ПАТ «Завод мінеральних вод», ТДВ «Миргородський хлібозавод»), переробна промисловість (ТОВ «Миргородський елеватор», ТОВ «Грейн Іновейшн Системз»), машинобудування та металообробка (ПАТ «Армапром»), виробництво пластмасових виробів (ТОВ «М-Термо»).



Обсяг інвестицій основний капітал у 2012 році склав 73,2 млн. грн., що більше аналогічного показника 2011 року на 4,5 млн. грн. або 6,1%. Обсяг інвестицій в основний капітал (у фактичних цінах у розрахунку на душу населення) у 2012 році склав 1843,8 грн. (ріст 6,5%). Загальний обсяг прямих іноземних інвестицій станом на 01.01.2013 року становив 5,0 млн. дол. США. У структурі інвестицій в основний капітал переважали власні кошти підприємств – 65,2%, кошти населення – 16,4%, кошти бюджетів усіх рівнів склали – 15,3%, інші джерела – 3,1%.

Загальний обсяг послуг, наданих фізичними та юридичними особами міста, у 2012 році склала 250,0 млн. грн., з них санаторно-курортних послуг – 157,2 млн. грн., що на 21,5% більше 2011 року. В санаторіях міста оздоровилося 40,5 тис. чоловік, що на 8,3 % більше ніж за 2011 рік.



Туристична інфраструктура нашого міста нараховує 54 заклади туристично-рекреаційного та оздоровчого призначення, з них 4 готелі та аналогічних засобів тимчасового розміщення, 8 санаторіїв, близько 38 закладів харчування. Мережа туроператорів і туристичних агентів нараховує 3 об'єкти, які успішно розвивають виїзний (зарубіжний) туризм та внутрішній туризм. Туристичні

підприємства Миргорода пропонують, як міські, так і заміські екскурсійні маршрути для жителів та гостей міста.

У місті станом на 01.01.2013 року число діючих фізичних осіб-підприємців складає 2000, зареєстровано 387 юридичних осіб. Загалом, у сфері малого підприємництва працює 4,3 тис. чоловік, що становить 24,5% від зайнятих в усіх сферах економіки міста. Частка надходжень від суб'єктів малого підприємництва складає – 7,0%. Переважний напрямок в підприємницькій діяльності міста займає торговельно-посередницька діяльність та діяльність у сфері послуг.

Всього в місті на 1 січня 2013 року діє: 458 стаціонарних магазинів, 85 підприємств ресторанного господарства, 222 підприємства сфери послуг, 55 аптек та аптечних пунктів, 6 ветеринарних аптек, 4 магазини «Оптика», 14 автозаправних станцій.

Щодо розвитку сфери послуг у місті Миргороді, то станом на 01.01.2013 року налічується 222 підприємств, а саме: ательє по пошиву та ремонту одягу – 7, майстерень по ремонту взуття – 15, перукарень та косметичних кабінетів – 54, майстерень по ремонту автомобілів – 23, майстерень по ремонту побутової техніки – 12, ювелірних майстерень – 7, майстерень по ремонту годинників – 3, об'єктів фотопослуг, послуг ксерокопіювання та комп'ютерного друку, прокату речей, нарізки скла, майстерень по ремонту та виготовленню металовиробів, ритуальних послуг, квартирних та туристичних агентств, рекламних агентств, спортивно-оздоровчих центрів, ломбардів та інших – 101. Станом на 01.01.2013 року у сфері побутових послуг працює 718 чоловік.

У місті функціонує 7 загальноосвітніх навчальних закладів (150 класів, 3608 учнів). Із них 3 заклади нового типу: спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 5 з поглибленим вивченням англійської мови, у якій навчається 819 учнів; гімназія імені Т.Г.Шевченка з математичним та філологічним профілями (780 учнів), НВК «Гелікон» з суспільно – гуманітарним профілем навчання (177 школярів). У 6 дошкільних навчальних закладах виховується 1454 дошкільника. В ДНЗ № 2, 10, 11 функціонує 7 груп для дітей з особливими потребами (2-і – офтальмологічні, 2-і – для дітей з затримкою психічного розвитку; 2-і – логопедичні; 1-а – ортопедична), у яких виховується 135 дошкільників. Дошкільною освітою охоплено 96% дітей віком від 3 років. Дошкільними закладами проведена відповідна робота щодо підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання у школі. Старші дошкільники – п'ятирічки стовідсотково охоплені різними формами дошкільної освіти. Також у місті функціонує 7 позашкільних навчальних закладів.

У сфері культури діють 10 закладів: Міський будинок культури та Центр культури та дозвілля, 4 бібліотеки, Миргородський краєзнавчий музей, Миргородський літературно - меморіальний музей Д. Гурамішвілі, Миргородська дитяча музична школа ім. А. П. Коломійця, Миргородський міський духовий оркестр ім. І.І. Шатравки.

Усіма видами фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової роботи у місті займаються майже 5,0 тис. осіб. Усього у сфері фізичного виховання та фізкультурно-оздоровчої роботи за штатом в місті працюють 63 працівники: 26 працівників фізичної культури в навчальних закладах міста, 15 штатних тренерів-викладачів з 8 видів спорту, 2 ДЮСШ, де навчається 767 дітей, 4 спортивні клуби за інтересами.

1.2. Мета розробки ПДСЕР.

Проблеми енергоспоживання та зміни клімату у ХХІ столітті набули інших рис та призвели до нових викликів. Слід зазначити, що за різними розрахунками від 75 до 85% світового споживання енергії припадає саме на міста. Енергетика у сучасному світі не просто одна із галузей економіки. Це стратегічна галузь для будь-якої держави. Сучасний світовий енергетичний ринок характеризується певними тенденціями. Серед них слід виокремити такі:

- тенденція до стійкого росту споживання енергоносіїв;
- постійний ріст вартості енергії;
- зміна структури енергоспоживання;
- монополізація ринку;
- вичерпність ресурсів;
- екологічна небезпека;
- географічна зміна центрів споживання ресурсів.

Україна, як учасник світової глобалізації, не залишається осторонь від світових тенденцій. Серед основних проблем саме нашої держави у енергетичній сфері слід виділити такі:

- значна енергетична ємність української економіки – наша держава споживає у 3-3,5 рази більше енергії на одиницю ВВП ніж країни Європи;
- залежність від імпорту енергоносіїв – Україна імпортує 77% газу та 63,3% нафти, що споживається – загальний обсяг імпортованих енергоресурсів у балансі складає 45,9%. Головним імпортером в енергетичному секторі в Україну залишається Російська Федерація.
- зношеність енергетичного, житлового та комунального обладнання та будівель – більшість житлових будівель, теплове господарство та водопостачання, значна частина промислових об'єктів збудована у 70-80 роках минулого століття і не тільки морально, але й фізично застаріла.

Актуальними за загальносвітові та національні тенденції є і для нашого міста. Природні ресурси та історичні надбання визначили стратегічний напрямок розвитку Миргорода, як санаторно-курортного міста. Згідно Закону України від 06.09.2011 № 3699-VI природні території міста Миргорода Полтавської області визнано курортом державного значення, що

стало новим етапом у розвитку міста. Одним із пріоритетних завдання міської влади – зберегти та примножити рекреаційний потенціал міста, тому вирішення проблем енергозбереження та енергоефективності являються одними з пріоритетних напрямків політики міської ради.

Ключовими напрямками міста у реформуванні енергетичного господарства є:

- врегулювання питання нормування витрат енергоресурсів, оптимізація витрат і втрат енергетичних і матеріальних ресурсів;
- розбудова комплексної системи управління енергією;
- впровадження системи моніторингу споживання енергоносіїв;
- розробка реальних механізмів економічного стимулювання енергозбереження;
- проведення паспортизації житлових та адміністративних будинків;
- розроблення та реалізація енергоощадних заходів, у тому числі на базі альтернативних та відновлювальних джерел енергії (сонячної, вітрової та геотермальної енергії, біомаси);
- покращення санітарно-гігієнічних умов перебування у будівлях;
- залучення коштів для реалізації практичних проектів у сфері енергозбереження та енергоефективності.

Розуміючи загрози та виклики, що стоять перед містом, 21 вересня 2012 року рішенням двадцять третьої позачергової сесії Миргородської міської ради, місто долучилося до кола підписантів Угоди мерів. Місто взяло на себе зобов'язання зменшити власні викиди CO₂ щонайменше на 20% до 2020 року,

сприяючи таким чином «зеленому» економічному зростанню та підвищенню якості життя.

Метою Плану Дій зі Сталого Енергетичного

Розвитку є

забезпечення розвитку міста-курорту державного значення на засадах енергетичної безпеки, енергоощадливості та енергоефективності з використанням альтернативної та відновної енергетики.

Для виконання поставлених масштабних завдань, пов'язаних зі споживанням енергії і зменшенням CO₂, місто зобов'язується вживати певних заходів, подавати звітність, а також погоджуються з тією умовою, що за його діяльністю буде здійснюватися контроль.

Місто взяло на себе зобов'язання, що є головними завданнями та цілями ПДСЕР:

- підготувати Базовий кадастр викидів, розробити і прийняти місцеву політику сталого енергетичного розвитку;
- створити належні адміністративні структури, включаючи виділення достатньої кількості людей, для реалізації політики шляхом здійснення необхідних дій;
- подати План дій зі сталого енергетичного розвитку протягом року з моменту офіційного приєднання до ініціативи Угоди мерів, включаючи і конкретні заходи,



результатом яких стане зменшення викидів CO₂ до 2020 року щонайменше на 20% у порівнянні із рівнями викидів обраного базового року;

- принаймні кожні два роки після подання Плану дій зі сталого енергетичного розвитку подавати звіт про реалізацію для його оцінки, контролю і перевірки.

Для виконання надзвичайно важливої умови зі створення своїх власних потужностей для управління споживанням енергії і мобілізації кола зацікавлених осіб на місцевому рівні з метою розробки Плану Дій зі Сталого Енергетичного Розвитку, Миргород також зобов'язується:

- ділитися досвідом і ноу-хау з іншими місцевими органами влади;
- організовувати Місцеві Дні енергії з метою підвищення обізнаності громадськості про питання сталого розвитку і раціонального використання енергії;
- відвідувати річну церемонію, тематичні семінари і зустрічі дискусійних груп Угоди мерів, або сприяти їх проведенню;
- поширювати мету Угоди на відповідних заходах, зокрема заохочувати інших мерів приєднатися до Угоди.

Втілення заходів, передбачених ПДСЕР – стратегічна ціль та пріоритет діяльності територіальної громади міста.

1.3. Нормативна база.

Київський протокол до Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату від 11.12.1997 року;
«Угода мерів» – загальноєвропейська ініціатива з підвищення ефективності міського господарства та зменшення викидів вуглекислого газу (CO₂), ініційована Європейською Комісією, від 15.01.2009 року;

Програма соціально-економічного розвитку м. Миргорода на 2013 рік;

Концепція Державної цільової програми "Соціально-економічний розвиток природних територій курорту державного значення м. Миргорода Полтавської області на 2013-2017 роки".

Закон України «Про енергозбереження» від 01.07.1994 року № 74/94- ВР;

Закон України «Про альтернативні джерела енергії» від 20.02.2003 року №555- IV, прийнятий Верховною Радою України;

Рамкова Конвенція ООН про зміну клімату від 09.05.1992 року, ратифікована Законом України № 435/96 – ВР від 29.10.1996 року;

Закон України «Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерація) та використання скидного енергопотенціалу», прийнятий Верховною Радою України 05 квітня 2005 року, № 2509 – IV;

Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 9 грудня 2005 року «Про стан енергетичної безпеки України та основні засади державної політики у сфері її забезпечення» від 27.12.2005 року № 1863/2005

Про утворення Національного агентства України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів від 31 грудня 2005 року №1900/2005

Про невідкладні заходи щодо забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів від 2 лютого 2008 року №174/2008

Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 травня 2008 року "Про стан реалізації державної політики щодо забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів" від 28.07.2008 № 679/2008

Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 10 лютого 2009 року "Про невідкладні заходи щодо забезпечення енергетичної безпеки України" від 11.02.2009 № 82/2009

Про Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України від 13 квітня 2011 року N 462/2011

Енергетична стратегія України на період до 2030 року" (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 року N 145-р);

Постанова Кабінету Міністрів України «Про комплексні заходи щодо реалізації Національної енергетичної програми України» від 10 липня 1997 року, № 731;

Комплексна державна програма енергозбереження України, схвалена Постановою Кабінету Міністрів України від 05 лютого 1997 року № 148;

Постанова Кабінету Міністрів України «Про програму державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії, малої гідро і теплоенергетики» від 31 грудня 1997 року, № 505;

Розпорядження КМУ № 1337-р від 16.10.2008 року «Про здійснення заходів щодо скорочення споживання електричної енергії бюджетними установами».

Про порядок нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві від 15.07.1997 року № 786

Про державну експертизу з енергозбереження від 15.07.1998 року № 1094

Про порядок видачі свідоцтва про належність палива до альтернативного від 05.10.2004 року № 1307

Про затвердження Порядку проведення кваліфікації когенераційної установки від 29.11.2006 року № 1670

Про організацію державного контролю за ефективним (раціональним) використанням паливно-енергетичних ресурсів від 22.10.08 року № 935

Питання ввезення на митну територію України енергозберігаючих матеріалів, обладнання, устаткування та комплектуючих від 14.05.2008 року № 444

Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки від 01.03.10 року № 243

Про затвердження переліку товарів власного виробництва, 80 відсотків прибутку підприємств від продажу яких на митній території України звільняється від оподаткування від 28.09.2011 року № 1005

Про утворення територіальних органів Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження від 21.12. 2011 року № 1321-р

Про програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів від 17.12.08 року № 1567-р.

2. Аналіз виробництва, постачання та споживання енергетичних ресурсів.

2.1. Енергетичний баланс.

Енергетичний баланс – це система показників, що характеризують ресурси, виробництво та використання всіх видів палива й енергії. Розглядаючи місто, як окрему енергосистему, розрахунок енергетично балансу зробимо у 2-х вимірах: у системі виробник-споживач та у розрізі видів палива. Джерела інформація про споживання та виробництво: статистичні звіти, дані енергомоніторингу, звіти структурних підрозділів міської ради, дані про споживання бюджетних організації та комунальних підприємств, звіти надавачів житлово-комунальних послуг та енергогенеруючих компаній.

2.1.1. Виробники та постачальники енергії та ресурсів.

Теплопостачання

Теплопостачання у м. Миргороді здійснюється підприємством ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго» системами помірно-централізованого, децентралізованого та автономного теплопостачання.

Підприємство експлуатує 18 об'єктів генерації (10 котелень, 6 теплогенераторні та дві дахові котельні). Загальна встановлена потужність джерел виробництва теплової енергії «Миргородтеплоенерго» складає 78,32 Гкал/год.

№ п/п	Адреса	Потужність, Гкал/год
Котельні		
1	вул. Багачанська, 104	4,8
2	вул. Гоголя, 100	6,64
3	вул. Прорізна	19,5
4	вул. Спартаківська, 17	1,12
5	вул. Старосвітська, 17	23,1
6	вул. Гоголя, 156	4,4
7	вул. Гоголя, 34	2,24
8	вул. Шишацька, 80	5,8
9	вул. Гоголя, 181	5,0
10	пров. Спартаківський, 8	2,8
Всього		75,4
Дахові котельні		
11	вул. Кашинського, 26	0,45
12	вул. Я.Усика, 36	0,6
Всього		1,05
Теплогенераторні		
13	вул. Гоголя, 173	0,5
14	вул. Грекова, 5	0,4
15	вул. Сорочинська, 146	0,13
16	вул. Гоголя, 136	0,27
17	вул. Багачанська, 51	0,4
18	вул. Гоголя, 120	0,17
Всього		1,87
Разом		78,32

Кількість встановлених котлів – 66 шт., з яких котли з ККД нижче 80% становить 31 шт. За останні роки було замінено 9 малоефективних котлів "НИИСТУ-5" на сучасні котли типу «ВК-32» та планується заміна ще 8 котлів. Котельними м. Миргорода обслуговується 227 об'єктів, з яких 141 житлових будинків, 8 шкіл, 6 дитячих садочків, 4 лікувальних закладів та 68 об'єктів іншого призначення.

Протягом 2012 року для виробництва теплової енергії спожито природного газу 11912,9 тис. куб. метрів на суму 20148,5 тис. грн., електроенергії 2721,2 тис. кВт/годин на суму 3075,9 тис. грн.

Розподіл споживачів теплової енергії, 2012 рік

Група споживачів в розрізі районів обслуговування	Централізоване опалення	Постачання гарячої води (підігрів)
м. Миргород	14501	8957
- населення	14250	8945
- інші споживачі	251	12

Обсяги реалізації теплової енергії за категоріями споживачів

Показники	Одиниця виміру	2011 рік	2012 рік
Відпущено теплової енергії, у т.ч.	тис. Гкал	78,5	74,3
- населення		65,7	58,2
- державні бюджетні установи		1,1	1,4
- місцеві бюджетні установи		8,5	11,7
- інші споживачі		3,2	3,0

Всі генеруючі потужності підприємства в якості палива використовують природний газ. Відвід продуктів спалювання через цегляні і металеві димові труби висотою 32-45 м, які забезпечують розсіювання димових газів на значну відстань від джерела викиду. З метою дотримання екологічних стандартів викидів в атмосферу та економічного і безпечного спалювання природного газу, котли обладнанні сучасними пальниками та автоматикою.

На підприємстві організовано постійний технологічний контроль за якістю викидів. Із цією метою проводяться хімічні аналізи продуктів спалювання газу з необхідною корекцією процесу горіння. Також на кожний котел розроблені режимні карти, організовано виконання їх вимог і відомчий контроль.

Теплова енергія передається споживачам по тепловим мережам, загальна кількість їх становить 29,7 км. Здебільшого, вони прокладені 20-30 років тому підземним канальним способом. Теплова ізоляція на мережах виконана з мінераловатних матеріалів, на багатьох ділянках вона значно пошкоджена.

Теплоносій в мережах – вода з параметрами 95-70 С. Гаряче водопостачання забезпечується в основному через індивідуальні теплові пункти встановлені безпосередньо в будинках, що виключає з експлуатації теплові мережі гарячого водопостачання, які мають малий строк служби. Також при цьому зменшуються теплові втрати. Підживлення теплових мереж здійснюється хімічно підготовленою водою.

Тарифи

<i>Тариф на централізоване теплопостачання для населення</i>		
Тариф на централізоване теплопостачання для населення з лічильниками	грн./Гкал	340,24
Тариф на централізоване теплопостачання для населення без лічильників	грн./кв. м	3,82
<i>Тариф на централізоване теплопостачання для бюджетних організацій та інших споживачів</i>		
Тариф на централізоване теплопостачання для бюджетних організацій з лічильниками	грн./Гкал	973,34
Тариф на централізоване теплопостачання для бюджетних організацій без лічильників	грн./кв. м	22,61
<i>Тариф на централізоване постачання гарячої води населенню</i>		
Тариф на централізоване постачання гарячої води населенню з лічильниками	грн./куб. м	20,63
<i>Тариф на централізоване постачання гарячої води бюджетним установам</i>		
Тариф на централізоване постачання гарячої води бюджетним установам з лічильниками	грн./куб. м	56,95

Водопостачання та водовідведення

Водопостачання м. Миргород базується на експлуатації підземних вод водоносного горизонту бучаксько-каневських відкладів. У геоструктурному відношенні родовище прісних підземних вод розташоване в межах центрального грабена ДДВ. Подача води в місто здійснюється трьома насосними станціями II-підйому, а для жителів 9-ти поверхових будинків 12-ма насосними станціями III - підйому. Схема комунального водогону міста кільцево-тупикова, довжина 133,4 км діаметром від 50 до 400 мм.



Подача питної води населенню здійснюється з водозаборів № 1, № 2, № 3, а також безпосередньо з свердловин, які знаходяться в мікрорайонах «Дранки», «Пенькозавод» та права сторона р. Хорол.

Водозабір № 1 потужністю 4567 куб. м/добу, 1594362 куб. м/рік, розташований у центральній частині міста на вулиці Острівна, 4 на території Водозабору знаходяться два резервуари чистої води місткістю 500 та 300 куб. м. Вода з яких водонасосною станцією другого підйому подається споживачам.

Водозабір № 2 потужністю 3826 куб. м/добу, 1396490 куб. м/рік, розташований в північно-східній частині міста на вулиці Київська, 19. На території водозабору знаходиться резервуар чистої води місткістю 2000 куб. м. Вода з резервуара насосною станцією другого підйому подається споживачам.

Водозабір № 3 потужністю 1200 куб. м/добу, 438000 куб. м/рік, знаходиться в південно-східній частині міста, працює окремо, тобто автономно, від водозаборів.

Централізованим водопостачанням по м. Миргород охоплено 32,0 тис. чол., або 77,5% жителів. ОКВПВКГ «Миргородводоканал» веде постійний моніторинг за рівнями водоносних горизонтів з прогнозуванням можливості зміни якості води та підступу солонкуватих некондиційних вод. Миргородське родовище прісних підземних вод надійно захищене від поверхневих забруднень і містить достатню потужність для забезпечення господарсько-побутових потреб.

Обсяги видобування та споживання води

№	Найменування показника	за роками			
		2008	2009	2010	2011
1.	Піднято води, тис. м ³ /рік	2067	2178,2	2218,5	2121,7
	з поверхневих джерел	-	-	-	-
	з підземних джерел	2067	2178,2	2218,5	2121,7
2.	Подано у мережу, тис. м ³ /рік	2055	2166,2	2206,5	2109,7
3.	Реалізовано води, тис. м ³ /рік				
	всього	1588,5	1561,2	1572,8	1518,6
	населенню	1310,6	1351,5	1369,5	1325

№	Найменування показника		за роками			
			2008	2009	2010	2011
4.	Технологічні витрати та втрати води, тис. м ³ /рік		478,5	617	645,7	603,1
4.1	при підйомі	технологічні витрати	12	12	12	12
		втрати води	-	-	-	-
4.2	у розподільних мережах	технологічні витрати	-	-	-	-
		втрати води	233,25	302,5	316,85	295,55
4.3	у внутрішньо будинкових мережах	технологічні витрати	-	-	-	-
		втрати води	233,25	302,5	316,85	295,55
5.	Пройшло знезараження, тис. м ³ /рік		-	-	-	-
	з поверхневих джерел		-	-	-	-
	з підземних джерел		0,5	0,43	0,46	0,47

Виробничі показники системи водовідведення міста в останні роки зазнали наступних змін. Загальні обсяги зібраних стічних вод протягом 2008-2011 років поступово зросли з 1,96 до 2,12 млн. куб. м/рік. При цьому усі зібрані стічні води пройшли очищення.

Чисельність населення, охопленого послугами централізованого водовідведення, протягом останніх років зросло з 16,8 до 16,9 тис. чол. (у відсотках до загальної чисельності цей показник складав 42 %).

Загальна кількість каналізаційних насосних станцій протягом 2009-2011 років не змінювалась і залишалась рівною 4. Їх проектна потужність становила 3,88 млн. куб. м/рік протягом всього періоду, а фактична – 2,33 млн. куб. м/рік.

Встановлене насосне обладнання, чисельність якого в останні роки також не змінювалась і складала 9 одиниць, повністю потребує заміни.

Техніко-економічні показники каналізаційно-насосних станцій

№	Назва КНС	Потужність, тис. м ³ /добу		Кількість насосів		марка	Потужність ел./двигуна, кВт	Рік початку експлуатації
		проект	факт	всього	потрібна заміна			
1.	КНС-1	1,82	1,08	2	2	СД-250/22,5 СД-216/14	52	1978
2.	КНС-2	4,12	2,548	3	3	СМ-250-200-400/60 СМ-250-200-400/60 СД-450/22,5	225	1965
3.	КНС-3	1,82	1,06	2	2	СМ-150-125-315/4 СМ-150-125-315/4	90	1978
4.	КНС-4	2,88	1,69	2	2	СМ-250-200-400/60 СМ-250-200-400/40	150	1972

Протяжність каналізаційних мереж становить 54,9 км. У структурі каналізаційних мереж основна частка припадає на внутрішньоквартальні мережі – 42 % (23,23 км); 32 % (17,15 км) становлять напірні колектори; 26 % (14,52 км) відносяться до магістральних мереж водовідведення.

Тариф водопостачання для населення – 3,54 грн./куб. м.

Тариф водопостачання для бюджетних організацій – 14,68 грн./куб. м.

Тариф водопостачання для інших споживачів – 17,81 грн./куб. м.

Тариф централізованого водовідведення для населення 2,77 грн./куб. м.

Тариф централізованого водовідведення для бюджетних організацій 9,65 грн./куб. м.

Тариф водовідведення для інших споживачів 10,26 грн./куб. м.

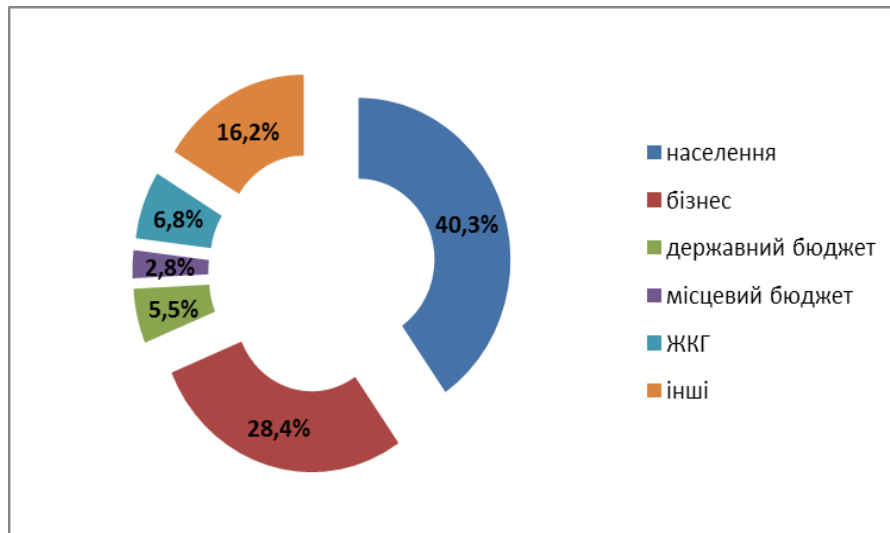
Електропостачання

Послуги з електропостачання на території м. Миргорода надає ПАТ «Полтаваобленерго».

Основні показники мереж електропостачання:

- довжина ПЛ-10 кВ - 49,83 км;
- довжина КВ-10 кВ - 10,93 км;
- довжина КЛ-10 кВ - 38,04 км;
- кількість опор 10 кВ - 1302 шт.;
- довжина ПЛ-0,4кВ - 288,49 км;
- довжина КВ-0,4кВ - 2,36 км;
- довжина КЛ-0,4кВ - 33,09 км;
- опори 0,4 кВ - 8575 шт.

Структура споживачів електричної енергії в м. Миргороді, 2012 рік



Загальна кількість силових трансформаторів 10/0,4кВ – 155шт, у тому числі ЗЕП-10/0,4 кВ – 59 шт. загальною потужністю 27233 кВА; КТП-10/0,4 кВ – 61 шт. загальною потужністю 9043 кВА; РП-10 кВ – 2 шт. загальною потужністю 2060 кВА.

Протягом 2012 року споживачами Миргородської філії ПАТ «Полтаваобленерго» спожито електричної енергії 115.152.778 кВт-год у тому числі:

- населення – 46.411.377 кВт-год;
- промисловість – 26.265.811 кВт-год;
- с/г споживачі – 6.454.030 кВт-год;
- державний бюджет – 6.308.826 кВт-год;
- місцевий бюджет – 3.208.385 кВт-год;
- ЖКГ – 7.833.525 кВт-год;
- інші – 18.670.824 кВт-год.

На території міста відсутні джерела промислової генерації електричної енергії. Миргород споживає електроенергію, що виробляється із споживанням первинних енергоносіїв у обсягах, що характерні для загальнонаціонального рівня (гідроенергетика – 6,5%, атомна енергетика – 49,7%, природний газ – 12,0%, нафтопродукти – 1,8%, вугілля – 30,0%).

Тарифи для населення

Категорії споживачів	Тарифи на електроенергію, в копійках за 1 кВт-год		
	Без ПДВ	ПДВ	3 ПДВ
за обсяг, спожитий до 150 кВт-год електроенергії на місяць (включно)	23,35	4,67	28,02
за обсяг, спожитий понад 150 кВт-год до 800 кВт-год електроенергії на місяць (включно)	30,4	6,08	36,48
за обсяг, спожитий понад 800 кВт-год електроенергії на місяць	79,8	15,96	95,76

Тарифи для юридичних осіб

Групи споживачів	Плата за 1 кВт-год спожитої електричної енергії, коп.						
	І клас			ІІ клас			
	Тариф без ПДВ	ПДВ	Всього з ПДВ	Тариф без ПДВ	ПДВ	Всього з ПДВ	
Промислові та прирівняні до них, комерційні, непромислові споживачі, сільськогосподарські споживачі-виробники	81,11	16,22	97,33	103,24	20,65	123,89	
Електрифікований міський транспорт, релігійні організації (комунально-побутові потреби)	30,40	6,08	36,48	30,40	6,08	36,48	
Двотарифні тарифи, диференційовані за періодами часу							
- нічний (тривалість 8 годин) в межах 23.00 - 07.00, тарифний коефіцієнт 0,4	32,44	6,49	38,93	41,30	8,26	49,56	
- денний (тривалість 16 годин) в межах 7.00 - 23.00, тарифний коефіцієнт 1,5	121,67	24,33	146,00	154,86	30,97	185,83	
Тризонні тарифи, диференційовані за періодами часу							
Нічний (тривалість 7 год.) в межах з 23.00 - 6.00, тарифний коефіцієнт 0,35	28,39	5,68	34,07	36,13	7,23	43,36	
Напівпіковий (тривалість 11 год.) в межах з 6.00 - 8.00, 10.00 - 17.00, 21.00 - 23.00, тарифний коефіцієнт 1,02	82,73	16,55	99,28	105,30	21,06	126,36	
Піковий (тривалість 6 год.) в межах з 8.00 - 10.00, 17.00 - 21.00, тарифний коефіцієнт 1,68	136,26	27,25	163,51	173,44	34,69	208,13	
Тарифи на електроенергію, що використовується для зовнішнього освітлення населених пунктів							
Зовнішнє освітлення населених пунктів у межах зон доби з 17.00 до 6.00		20,28	4,06	24,34	25,81	5,16	30,97
Зовнішнє освітлення населених пунктів в інші години доби з 6.00 до 17.00		81,11	16,22	97,33	103,24	20,65	123,89

Газопостачання

Історія газифікації Полтавської області починається із п'ятдесятих років ХХ століття, коли відкрили перше родовище вуглеводнів – Радченківське. Від нього були газифіковані міста Миргород і Полтава.

Перший блакитний вогник спалахнув у Миргороді в 1957 році. Тоді ж була створена виробничо-експлуатаційна контора газового господарства. Газифіковані об'єкти на той час експлуатували контори газового господарства, які створювалися в адміністративних районах один за одним.

Газопостачання споживачів на території міста здійснює Миргородське управління газового господарства ПАТ «Полтавагаз».

У 2012 році спожитого природного газу

- 32-а бюджетними організаціями – 1969,8 тис. м. куб.
- 19-а промисловими підприємствами – 12258,6 тис. м. куб.
- 17836-а домогосподарствами – 26920,3 тис. м. куб.
- ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго» на потреби теплопостачання – 11912,9 тис. м. куб.

У м. Миргороді природним газом для опалення та приготування їжі користується 17836 домогосподарств, у яких використовується 38933 одиниць обладнання (газові котли,

водонагрівачі, кухонні плити). Газифіковано 250 об'єкти промислового та комунально-побутового призначення.



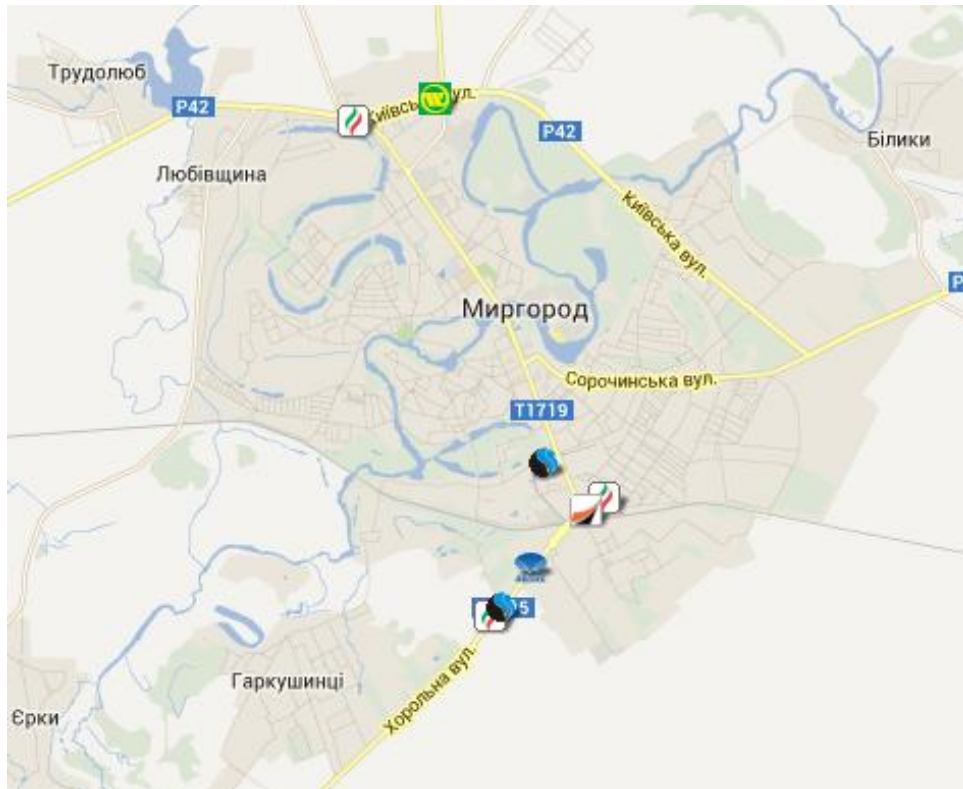
Основним споживачем газу в місті являються саме домогосподарства, які використовують газ для опалення будівель, підігріву води та приготування їжі.

Тарифи для юридичних осіб

Категорії споживачів	Вартість газу	Тариф на постачання	Тариф розпод. газопров.	Тариф магістр. газопров.	Цільова надбавка	Всього, без ПДВ	Всього, з ПДВ
Промислові споживачі та інші суб'єкти господарювання							
з 01.08.2013	3459,00	36,80	294,70	0,90	69,18	3860,58	4632,6960
Бюджетні організації							
з 01.08.2013	3459,00	36,80	294,70	0,90	69,18	3860,58	4632,6960
Для суб'єктів господарювання, які виробляють теплову енергію, виходячи з обсягу газу, що використовується для виробництва та надання населенню послуг з опалення та гарячого водопостачання							
з 01.08.2013	743,7255	36,8	294,70	0,90	14,8745	1091,00	1309,20
Для суб'єктів господарювання, які виробляють теплову енергію, виходячи з обсягу газу, що використовується для виробництва та надання релігійним організаціям, творчим спілкам послуг з опалення та гарячого водопостачання							
з 01.08.2013	743,7255	36,8	294,70	0,90	14,8745	1091,00	1309,20
Для суб'єктів господарювання, які виробляють теплову енергію, виходячи з обсягів газу, що використовується для виробництва та надання установам та організаціям, що фінансуються з державних і місцевих бюджетів послуг з опалення та гарячого водопостачання							
з 01.08.2013	3459,0	36,8	294,70	0,90	69,18	3860,58	4632,696
Для забезпечення виробничо-технологічних витрат і нормованих витрат та власних потреб							
з 01.08.2013	3459,0			0,90	69,18	3529,08	4234,896

Тарифи для населення

За умови, що обсяг споживання природного газу:	Ціна за 1 куб. м. з ПДВ, грн.
Не перевищує 2500 куб. метрів на рік	0,7254
Не перевищує 6000 куб. метрів на рік	1,0980
Не перевищує 12000 куб. метрів на рік	2,2482
Перевищує 12000 куб. метрів на рік	2,6856



На території м. Миргорода знаходиться 14 автозаправних станцій, що здійснюють реалізацію нафтопродуктів для потреб фізичних та юридичних осіб.

2.1.2. Основні споживачі.

Споживачів енергетичних ресурсів у м. Миргород можна розподілити за такими секторами:

- будівлі житлового сектору;
- муніципальні будівлі та комунальне господарство;
- транспорт;
- бізнес (промисловість та сфера послуг).

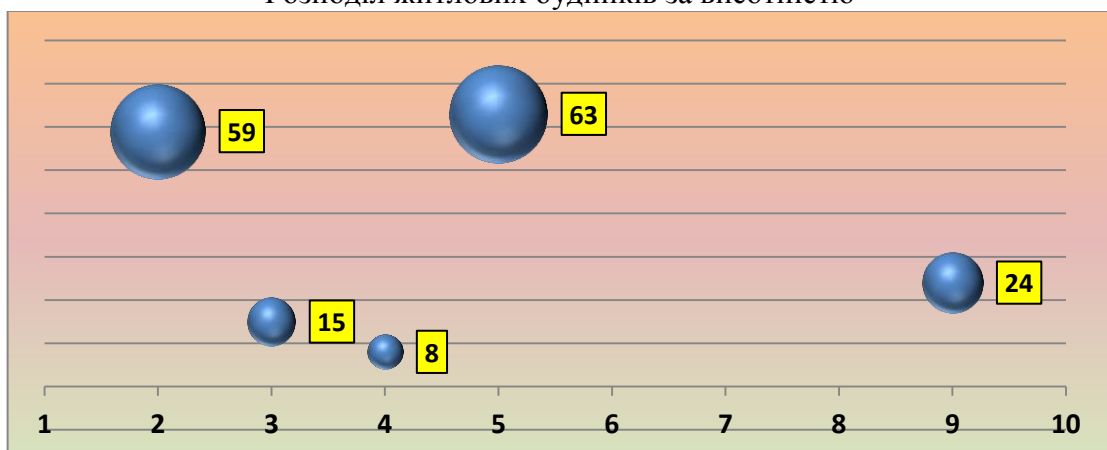
Житлові будинки

До будівель житлового сектору відносяться багатоквартирні будинки, що обслуговуються управляючими компаніями, будівлі які входять до об'єднання співвласників багатоквартирних будинків та приватний житловий сектор. Багатоквартирна житлова забудова представлена залізобетонними панельними будинками та цегляними будинками.

Усього панельних залізобетонних будинків – 27, серед них: двохповерхових – 1, чотирповерхових – 2, п'ятиповерхових – 13, дев'ятиповерхових – 11.

Усього цегляних будинків 142, серед них: двохповерхових – 48, трьохповерхових – 13, чотирповерхових – 6, п'ятиповерхових – 60, дев'ятиповерхових – 15.

Розподіл житлових будинків за висотністю



Розподіл житлових багатоквартирних будинків за роками побудови

Рік побудови	до 1970	від 1970 до 1985	від 1985 до 1990	після 1990	Всього
Цегляні будинки	61	36	16	29	142
Панельні будинки	1	10	6	10	27
Разом	62	46	22	39	169

У приватному житловому секторі м. Миргорода проживає майже половина міста і кількість домоволодінь сягає 8100 будинків.

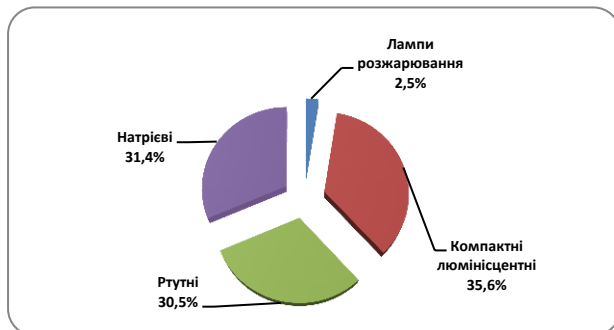
Муніципальна сфера

Муніципальні будівлі охоплюють сектор бюджетних споруд, що підпорядковані як міській владі, так і органів влади інших рівнів. Крім того, згідно методології розробки ПДСЕР сюди включають споживання енергії та викидів комунальними підприємствами та витрати на потреби зовнішнього освітлення.

До сфери управління Миргородської міської ради входить 40 будівель, із яких 17 – це дошкільні навчальні заклади, загальноосвітні навчальні заклади, позашкільні навчальні заклади. Також у місті розташовані 8 будівель культурно-просвітницької спрямованості. Решта 15 будівель адміністративні установи.

До сфери управління Миргородської районної адміністрації входять Центральна районна лікарня, районний будинок культури, адміністративні будівлі.

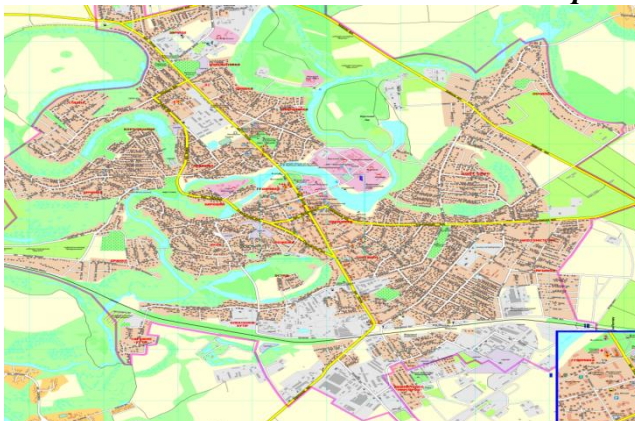
До сфери управління органів державної влади належать адміністративні будівлі, спеціалізований санаторій «Слава», підпорядкований Міністерству праці і соціальної політики України, Медичний реабілітаційний центр "Миргород" Міністерства внутрішніх справ України, військові частини.



Місто має розгалужену мережу зовнішнього освітлення. Загальна протяжність мереж зовнішнього освітлення м. Миргорода складає 118,4 км або 3 м на одного жителя. Загальна кількість світлоточок у місті 4395 одиниць. Система зовнішнього освітлення міста оснащена 52 диференційованими приладами обліку електричної енергії, що забезпечують 100% обліку електроенергії.

Комунальні підприємства у місті представлені МК ЖЕУ (управління багатоквартирним житловим фондом), КП "Комбінат благоустрою і озеленення" (зовнішнє освітлення, прибирання, озеленення), КП "Спецкомунтранс" (збір, транспортування та захоронення твердих побутових відходів, механізоване прибирання), ОКВПТГ "Миргородтеплоенерго" (виробництво теплової енергії), ОКВПВКГ "Миргородводоканал" (водопостачання та водовідведення).

Транспорт



Миргород має розгалужену мережу автомобільних доріг регіонального та місцевого значення. Протяжність автомобільних доріг по місту складає 170 км. Транспортне забезпечення міста представлене легковими автомобілями, вантажними автомобілями, маршрутним транспортом та ін. Всього у місті зареєстровано 5300 легкових автомобілів, 630 мотоциклів та 389 вантажних автомобілів.

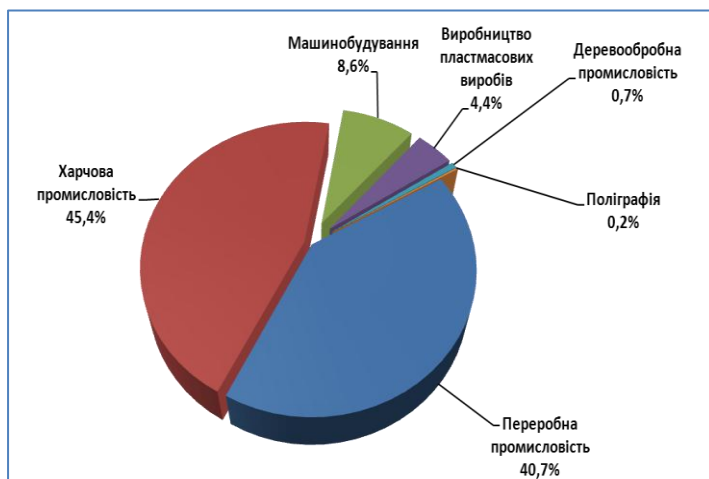
Крім того, у місті розташована вантажно-пасажирська залізнична станція Полтавської дирекції Південної залізниці «Миргород». Розташована на основному напрямку Харків – Київ, на відліку між станціями Полтава – 100 км, Ромодан – 26 км, між станціями Кишинів (13 км) та Милашенкове (8 км). Протяжність залізничних шляхів у місті складає більше 40 км (включаючи під'їзні колії підприємств).

Розміри пасажирського руху на добу: в прямому та місцевому сполученні – 24 поїзди, у приміському сполученні – 10. В середньому за добу з вокзалу "Миргород" відправляється близько 600 пасажирів.

Бізнес

Промисловість характеризується такими галузями: харчова промисловість, переробна промисловість, машинобудування та металообробка, поліграфія, деревообробна промисловість, виробництво пластмасових виробів, легка промисловість. Найбільшими споживачами енергетичних ресурсів у місті є такі підприємства:

1. ПАТ "Миргородський завод мінеральних вод", спеціалізується на виготовленні мінеральної, столової та питних вод.
2. ТОВ "Миргородський сироробний комбінат, спеціалізується по виготовленню твердих та пастоподібних сирів.
3. ВАТ "Армапром", спеціалізується на виробництві сталевих та кольорових арматур, рідкої сталі.
4. ТДВ "Миргородський хлібозавод", спеціалізується по виробництву хліба, хлібобулочних виробів, макаронних та кондитерських виробів.
5. ТОВ виробничо-комерційне підприємство "Миргородський завод термозберігаючих конструкцій М-Термо", спеціалізується на виготовленні пластикових вікон.
6. ПрАТ завод продтоварів "Калинка", спеціалізується по випуску мінеральної води та харчових продуктів.
7. ДП "Миргородське лісове господарство", спеціалізується на переробці деревини та виготовленні сувенірів із дерева.
8. Миргородський елеватор, переробка та зберігання сільськогосподарської продукції.
9. ТОВ «Грейн Іновейшн Системз», переробка та зберігання сільськогосподарської продукції.



Миргород – місто-курорт державного значення, тому має широкую мережу закладів санаторно-курортної сфери. Окрім того, у місті велика кількість готелів, закладів громадського харчування, торгівлі тощо.

Санаторна сфера представлена 8 санаторіями, а саме: ПрАТ ЛОЗ «Миргородкурорт», (санаторій "Полтава", санаторій "Миргород", санаторій "Березовий Гай", санаторій "Хорол"), санаторій "Радужний", МРЦ МВС "Миргород" (муніципальна будівля), санаторій "Слава"

(муніципальна будівля) та санаторій ім. М.В. Гоголя. Це потужний комплекс санаторіїв із власною інфраструктурою та спеціалізованими закладами лікування.

Всього в місті діє 458 стаціонарних магазинів, 85 підприємств ресторанного господарства, 222 підприємства сфери послуг, 55 аптек та аптечних пунктів, 6 ветеринарних аптек, 4 магазини "Оптика", 14 автозаправних станцій.

У Миргороді налічується 222 підприємства сфери послуг, а саме: ательє по пошиву та ремонту одягу – 7, майстерень по ремонту взуття – 15, перукарень та косметичних кабінетів – 54, майстерень по ремонту автомобілів – 23, майстерень по ремонту побутової техніки – 12,

ювелірних майстерень – 7, майстерень по ремонту годинників – 3, об'єктів фотопослуг, послуг ксерокопіювання та комп'ютерного друку, прокату речей, нарізки скла, майстерень по ремонту та виготовленню металовиробів, ритуальних послуг, квартирних та туристичних агентств, рекламних агентств, спортивно-оздоровчих центрів, ломбардів та інших – 101. У сфері побутових послуг працює 718 чоловік.

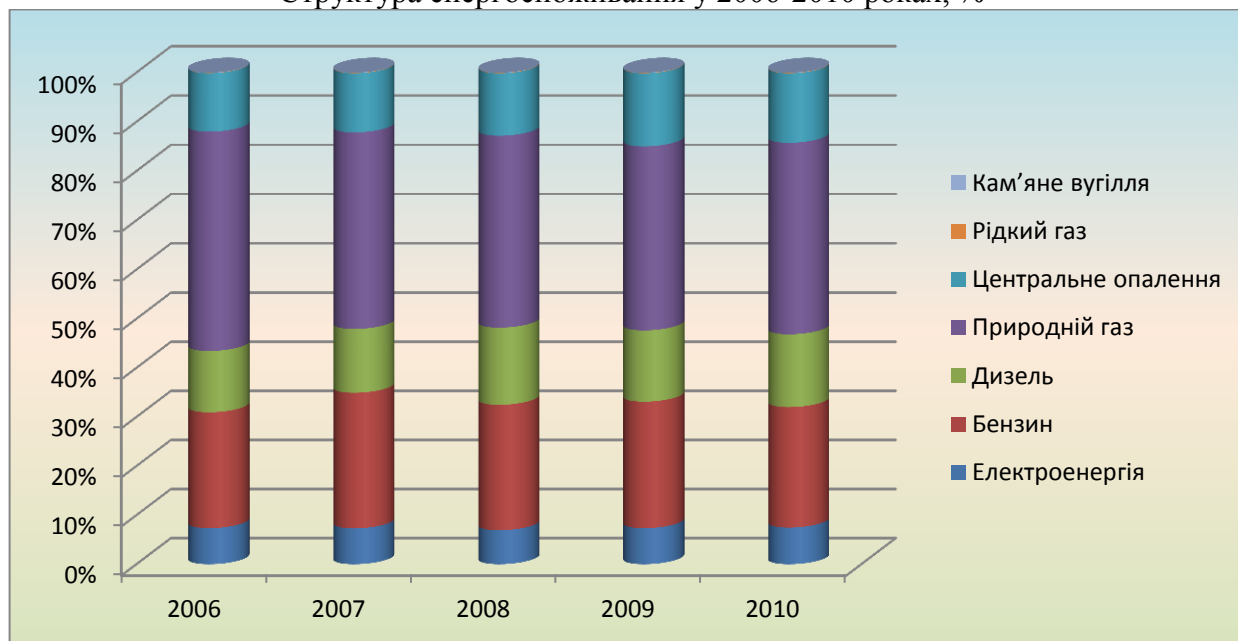
2.1.3. Види палива, що використовуються на території міста.

Зважаючи на географічне положення та природно-кліматичні умови на території м. Миргорода у якості первинного палива використовується: вугілля, природний газ, бензин, дизельне паливо, скраплений газ. Крім того, у якості джерел енергії присутні електроенергія та теплова енергія. Електроенергія надходить до міста із загальнодержавної енергосистеми, теплову енергію виробляє ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго», споживаючи газ та електроенергію.

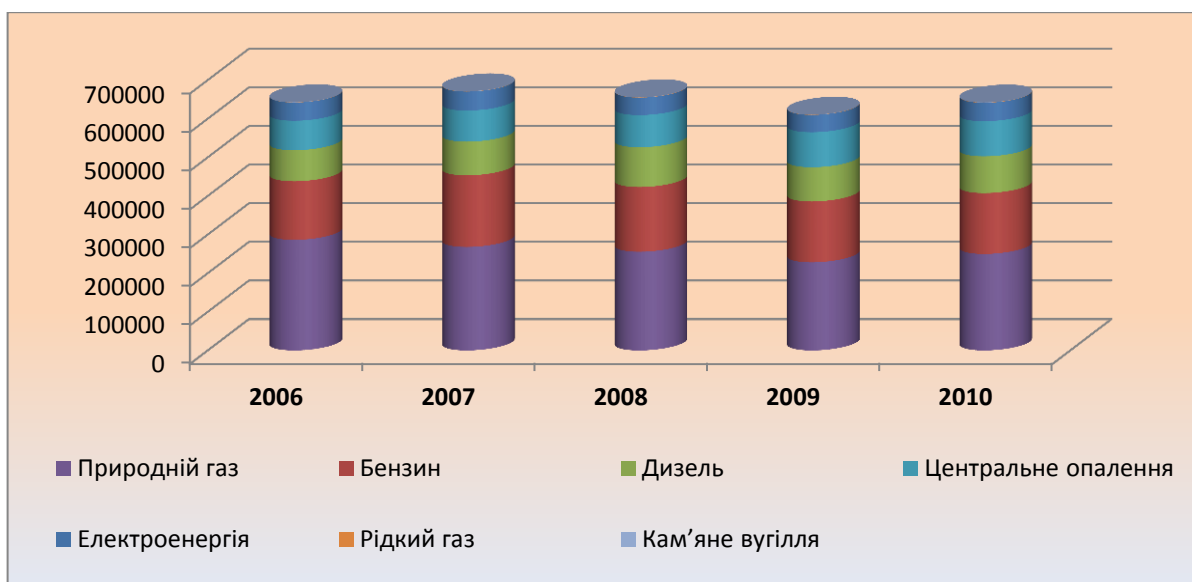
Споживання палива на території Миргорода, у натуральних показниках

Energy carrier	Енергоносії	2006	2007	2008	2009	2010
Electricity	Електроенергія, МВт-год.	47239,0	49053,7	45364,6	44808,9	47955,2
Diesel	Бензин, тон	12337,1	15069,6	13622,6	12801,3	12814,5
Gasoline	Дизель, тон	6746,0	7329,3	8663,3	7452,8	8009,9
Natural gas	Природний газ, млн. куб. м	29,3	27,4	26,1	23,4	25,6
District heat	Центральне опалення, Гкал	65679,7	69335,9	71578,1	77981,8	78028,1
Liquid gas	Рідкий газ, тон	23,3	33,1	34,3	32,8	36,1
Coal	Кам'яне вугілля, тон	63,1	61,0	59,5	55,8	55,4

Структура енергоспоживання у 2006-2010 роках, %



Динаміка змін у структурі споживання енергії, МВт-год



Структура енергоспоживання міста залишається практично сталою. У міксі споживання енергії на території міста переважає природний газ (у 2006 році ця частка становила 44,6%, а у 2010 році – 37,3%), далі слідує використання нафтопродуктів – бензину та дизельного палива (24,5% та 14,8% відповідно у 2010 році). Далі найбільше використовується централізоване тепlopостачання у якості джерела енергії (14,1% у 2010 році) та електрична енергія (7,4% у 2010 році). Незначну частку (менше 0,1%) складає скраплений газ та кам'яне вугілля.

Така структура споживання пояснюється наявністю значних джерел покладів природного газу на території району і регіону та значною історією розвитку газового господарства. Вагома частка нафтопродуктів пов'язана із використанням цього палива під час експлуатації транспорту. Незначна частка вугілля та скрапленого газу пояснюється територіальною специфікою та значною газифікацією населеного пункту.

Досліджуючи динаміку споживання енергоносіїв на території м. Миргорода, можна прослідкувати певну тенденцію із загального зниження енергоспоживання. Найбільше зниження спостерігається у використанні природного газу (із 29,3 млн. куб. м у 2006 році до 25,6 млн. куб. м у 2010) та бензину (із 15069,5 тон у 2007 році до 12814,5 тон у 2010). Проте, чітко відслідковується збільшення використання енергії центрального опалення (з 76371,7 МВт-год у 2006 році до 90730,3 МВт-год у 2010).

Використання первинної енергії для виробництва електроенергії в Україні

Power products	Продукти струму	2006	2007	2008	2009	2010
Water	Вода	6,74	5,23	6,13	6,51	6,51
Nuclear power	Атомна енергія	46,66	47,15	44,89	49,69	49,68
Natural gas	Природний газ	12,76	13,05	13,41	12,00	12,01
Crude oil	Нафта	1,91	1,95	2,01	1,80	1,80
Coal	Кам'яне вугілля	31,83	32,53	33,56	30,00	30,00
Total	Сума	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Так як на території міста відсутні промислові джерела генерації електричної енергії, для розрахунку обсягів викидів CO₂ при використанні електричної енергії доцільно взяти загальнонаціональну структуру виробництва. У ній переважає атомна енергетика (майже 50%), а також вугілля та природний газ.

Використання енергоносіїв для виробництва теплової енергії

Energy carriers	Енергоносії	2006	2007	2008	2009	2010
Electricity	Струм	1,96	2,03	2,07	2,26	2,22
Natural gas	Природний газ	98,04	97,97	97,93	97,74	97,78

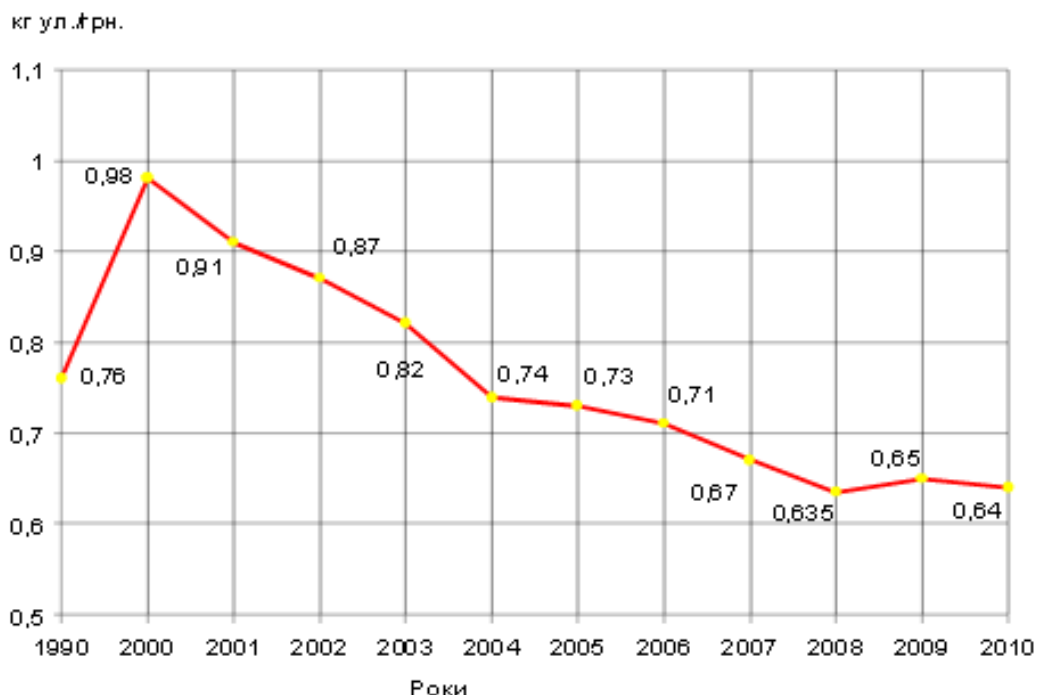
При генерації теплової енергії ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго» із первинних енергоносіїв використовує природний газ та електроенергію. Прослідковується тенденція щодо росту частки електричної енергії у балансі енергоносіїв, що можна пояснити поступовим зношенням мереж та росту витрат на транспортування теплової енергії.

2.2. Потенціал зниження енергоспоживання.

Велике енергоспоживання в Україні певною мірою можна розглядати як спадщину Радянського Союзу. У радянські часи ціни на енергію були дуже низькими, стимулів для її ощадливого використання не було ніяких. Радянські промислові підприємства платили за енергію менше, ніж десяту частину від ціни, що існувала на світовому енергоринку. Після розпаду Радянського Союзу російські фірми – експортери енергії – почали правити за свої поставки до України все вищі ціни, які з часом стали відповідати ринковим.

А українські підприємства з одного боку не мали коштів для переходу на нові енергоощадні технології, з іншого – не могли платити вищу ціну за енергію. Часто розв'язання проблеми полягало просто в тому, що вони продовжували отримувати енергію, але переставали платити за неї. Через таку практику українські підприємства збирали мільярдні борги, а держава не вживала ніяких заходів для того, щоб припинити такий розвиток подій. Більше того – держава використовувала свій вплив на підконтрольні їй енергогенеруючі компанії, примушуючи їх і надалі постачати енергію неплатоспроможним боржникам.

Динаміка енергоємності ВВП в Україні



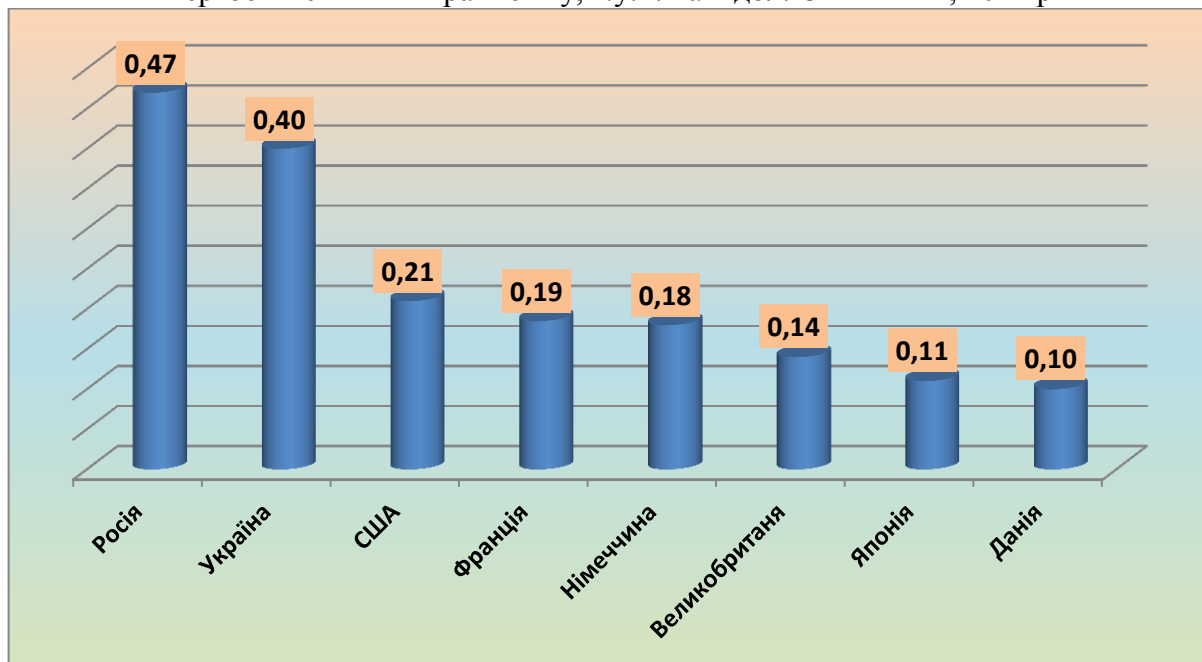
Проблема непомірно високого енергоспоживання в промисловості та будинках, звичайно, не могла бути розв'язана таким чином. Сьогодні Україна є п'ятим за величиною споживачем природного газу в Європі – після Російської Федерації, Великобританії, Німеччини та Італії. 2010 року вона спожила 52,1 млрд. кубічних метрів, тобто приблизно стільки ж, скільки Польща, Чеська Республіка, Словаччина, Угорщина та Румунія разом.

Якщо подивитися на споживання газу з точки зору економічної ситуації в країні, то можна констатувати, що витрачання газу є абсолютно непропорційним. Якщо ВВП України за 2010 рік становив близько 138 млрд. доларів, то держави Вишеградської четвірки та Румунія забезпечили разом економічний результат у 1039 млрд. доларів. Це означає, що ці п'ять країн у 2010 році при такій же кількості спожитого газу досягли майже у вісім разів більшого ВВП. Внутрішній валовий продукт однієї лише Польщі складає 469 млрд. доларів, майже в три з половиною рази перевищуючи український, хоча споживання природного газу

в Польщі в 2010 році складало 14,3 млрд. кубічних метрів, тобто було приблизно в три з половиною рази нижчим за українське.

Енергоємність, іншими словами – енергоефективність української економіки є просто жахливою. Висока енергоємність української економіки має з одного боку структурні причини (наявність особливо енергоємних промислових галузей – металургії, хімічного виробництва та виготовлення будівельних матеріалів), але великою мірою високе енергоспоживання в Україні все ж таки є абсолютно непотрібним, його можна було б легко уникнути, вклавши відносно невеликі кошти.

Енергоємність ВВП країн світу, т.у.п. на 1 дол. США ВВП, 2011 рік

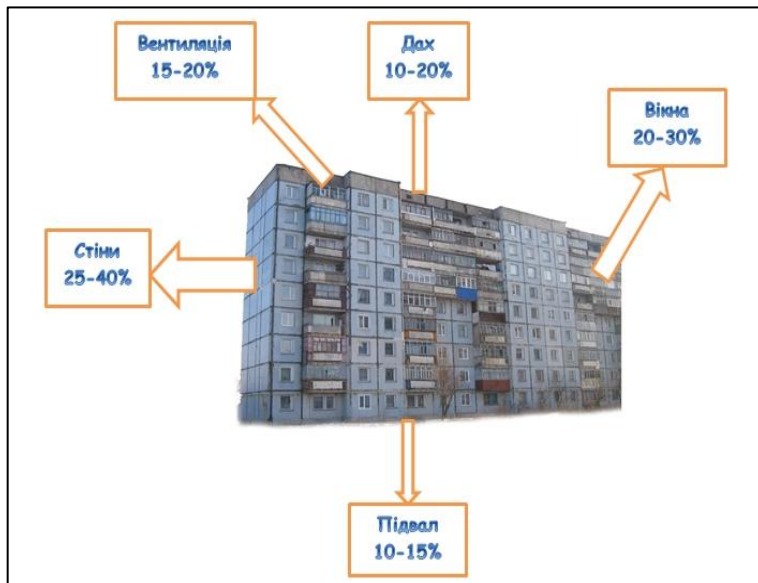


Найбільший потенціал енергозбереження має за даними Міжнародної енергетичної агенції (ІЕА) промисловість, де потенціал заощадження складає понад 57 %, тобто більше половини потенціалу всієї країни. Виробничі процеси в Україні часто здійснюються за допомогою застарілої техніки, що має значно вищу енергоємність, ніж нові, енергозберігаючі технології. Експерти вважають, що в українській промисловості можна було б заощадити щонайменше 30-40 відсотків від кількості енергії, що споживається сьогодні. Можна заощадити і більше, але для цього необхідно впровадити абсолютно нові виробничі процеси та перепрофілювати промисловість на інші, менш енергоємні види виробництва.

Другий важливий напрямок української економіки, де існують можливості енергозбереження, є сам енергетичний сектор. Тут Міжнародна енергетична агенція бачить можливість заощадження однієї п'ятої частини всього потенціалу енергозбереження України. Передусім маються на увазі високі втрати енергії при виробництві електрики, її транспортуванні та розподілі, які в цьому регіоні є значно більшими за інші. Якщо в Україні втрати енергії при транспортуванні та розподілі складають у середньому 15%, то в країнах ОЕСР цей показник складає лише 6%. Існує дуже висока потреба в інвестиціях і модернізації, адже середній вік електростанцій досяг 40 років, більшість із них вже перевищила передбачений термін експлуатації.

Великий потенціал заощадження існує також у комунальних службах централізованого опалення та в житловому секторі. Втрати тепла, обумовлені погано ізольованими мережами передачі та розподілу тепла, а також пошкодженими трубами й теплоізоляцією, складають до 30%.

Втім, тепло втрачається не лише при транспортуванні з електростанцій до будинків. У квартирах втрачаються ще 30-50% отриманого тепла через те, що ізоляція будинків застаріла, а то і зовсім відсутня. Санації потребують передусім численні багатоповерхівки, зведені в п'ятдесяті - шістдесяті роки («хрущовки»). На комунальне централізоване опалення та сектор будинків зараз приходить близько 45% споживання природного газу країни.

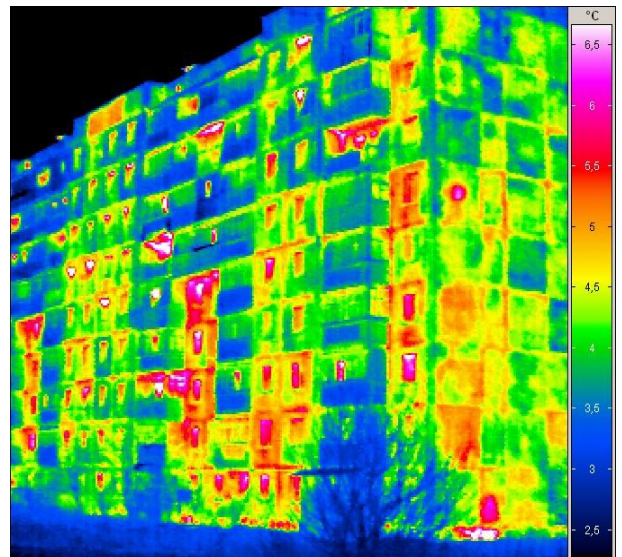


Експерти дотримуються думки, що в цьому секторі можна заощадити 30-50% споживання тепла та іншої енергії, пов'язаної з опаленням, при цьому 20% заощаджень можна забезпечити відносно невеликими інвестиціями в підвищення енергоефективності будинків.

Порівняння енергоспоживання в європейських столицях, зокрема – в Києві, ясно показує, як далеко позаду залишається українська столиця порівняно з Європою в заходах енергоефективності житлового сектору. Згідно з даними так званого «Зеленого індексу

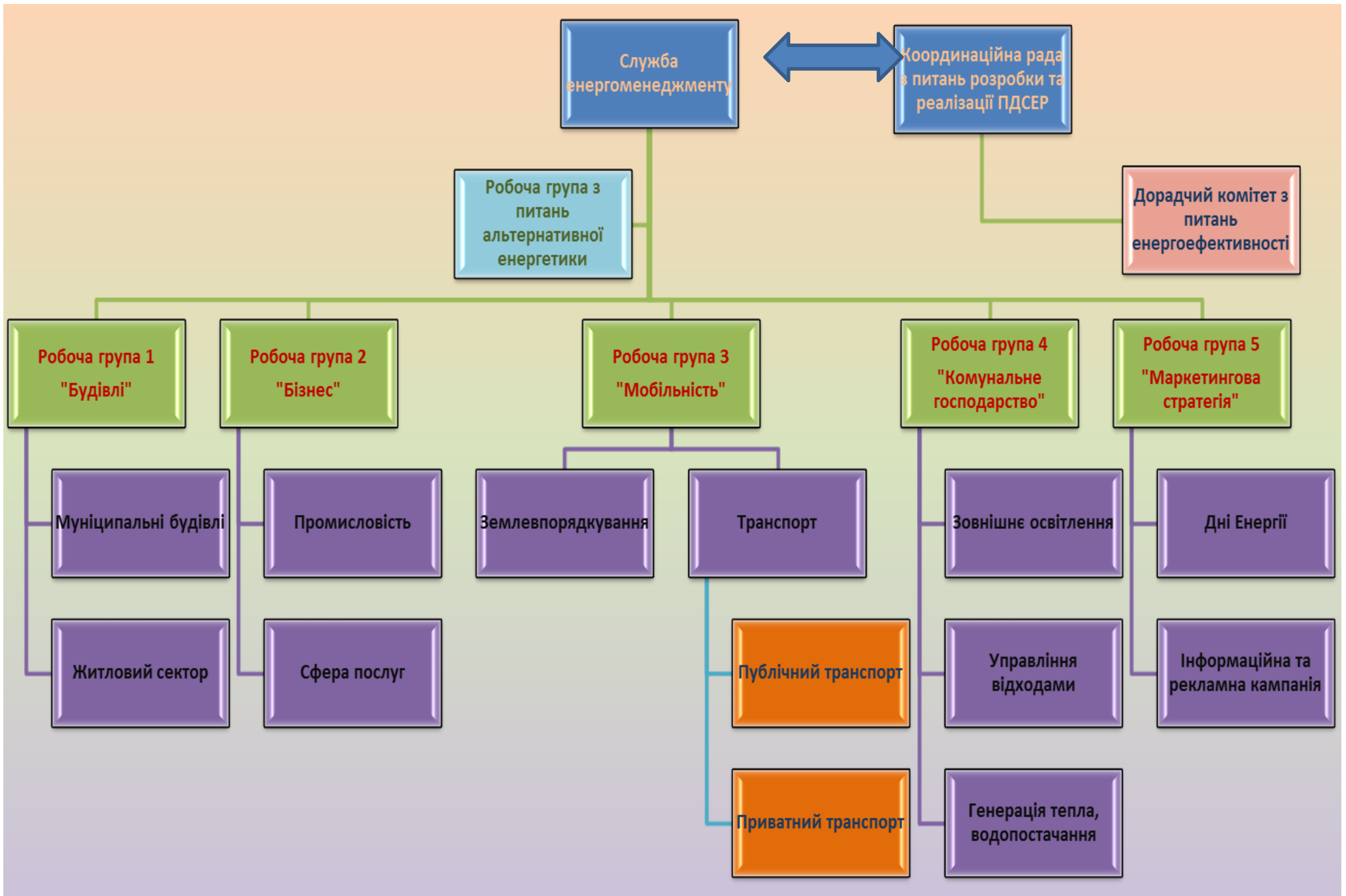
європейських міст» (European Green City Index) – дослідження, проведеного в 30 європейських столицях щодо їхньої екологічності, Київ посідає тридцятье, тобто останнє місце, що не в останню чергу зумовлено поганим станом будинків у цьому місті. Споживаючи 1838 МДж енергії на квадратний метр, Київ витрачає вдвічі більше 30 обстежених міст, де цей показник склав 909 МДж на квадратний метр. Із такими даними результати Києва у змаганні з 29 іншими європейськими столицями, де було проведено це дослідження, дорівнює нулю балів із десяти можливих. Така ситуація характерна для всіх без виключення міст України.

Власне, така вкрай погана ситуація у зв'язку зі зростаючими цінами на енергію мала б обумовити збільшення попиту на ноу-хау в галузі енергоефективного житлового будівництва. Але в Україні можна спостерігати, що подібний розвиток подій відбувається вельми повільно. З одного боку, це пояснюється тим фактом, що населення не усвідомлює, яких результатів можна досягти в галузі енергозбереження, використовуючи новітні технології, з іншого тарифи на енергоносії для населення робить це економічно не вигідним.



Відчутне зниження споживання енергії в промисловості та приватних домогосподарствах можливе за рахунок відносно невеликих інвестицій у ізолювання будинків і модернізацію котелень. У будь-якому разі це – більш розумне та сталі вкладення грошей, ніж інвестиції у видобуток вугілля та виробництво ядерної енергії, як це передбачається Енергетичною стратегією.

Організаційна структура впровадження ПДСЕР



3. Організаційні та фінансові аспекти впровадження ПДСЕР.

3.1. Організаційна структура реалізації плану.

Для ефективного створення та реалізації ПДСЕР виконавчим комітетом Миргородської міської ради була розроблена відповідна організаційна схема, до складу якої увійшли представники муніципалітету, органів влади різних рівнів, комунальних підприємств, житлових кооперативів та об'єднань співвласників житлових будинків, керівники бізнес-структур, представники неурядових організацій, органів самоорганізації населення.

Основні завдання розробки та реалізації Плану Дій зі Сталого Енергетичного Розвитку розподілена між Координаційною радою з питань розробки та реалізації ПДСЕР та Службою енергоменеджменту.

Координаційна рада (до 30 чол.) здійснює функцію стратегічного планування та управління, визначає стратегію, мету, цілі та завдання у сфері енергоефективності. Дорадчим органом Координаційної ради є Дорадчий комітет з питань енергоефективності, що створений у 2010 році та діє до цього часу та покликаний допомогти у визначенні стратегічних напрямків у сфері енергоефективності.

Служба енергоменеджменту (до 10 чол.) виконує функцію оперативного управління, моніторингу, безпосереднього написання та реалізації ПДСЕР. Діяльність цієї структури має бути направлена на імплементацію стратегічних напрямків, що окреслені Координаційною радою, розробку та реалізацію конкретних проектів та заходів. Служб енергоменеджменту координує роботу 6 робочих груп (5 груп за напрямками та група з питань реалізації заходів з питань альтернативної енергетики). Цільові робочі групи були сформовані у відповідності до повноважень структурних підрозділів виконавчого комітету Миргородської міської ради та напрямків ПДСЕР. Кількісний склад робочих груп складає 5-12 чол. До робочих груп входять представники муніципалітету, громадськості та галузеві експерти.

Робоча група з питань альтернативної енергетики відповідальна за розробку та реалізацію заходів цього напрямку. Їх діяльність перекликається із завданнями усіх робочих груп, тому до її складу будуть входити керівники цих груп та експерти з альтернативної енергетики.

Робоча група «Будівлі» відповідає за дві складові муніципальні будівлі та будівлі житлового сектору. Муніципальні будівлі охоплюють сектор бюджетних споруд, що підпорядковані міській владі. Окрім того, до групи «Муніципальні будівлі» відносяться споруди, що відносяться до компетенції органів влади інших рівнів (районна, обласна чи державна власність). Серед таких установ центральна районна лікарня, відомчі санаторії, міліція тощо.

Сектор житлових будівель охоплює багатоквартирні житлові будинки та приватні домогосподарства. Багатоквартирні житлові будинки розділені по способу управління, а саме:

- управління, що здійснює управляючими компаніями по обслуговуванню будинків;
- управління будинків лежить на самих власниках через об'єднання співвласників багатоквартирних будинків, житлово-будівельні кооперативи та приватні домогосподарства.

До складу робочої групи включені керівники основних будівель, представники головних розпорядників, громадськості та експертів. Відповідальний за сектор відділ житлово-комунального господарства.

Робоча група "Бізнес" представлена двома напрямками: промисловість та сфера послуг. Промисловість включає до себе підприємства харчової та переробної промисловості, машинобудування, із виробництва пластмасових виробів, деревообробної промисловості, поліграфії. Сфера послуг представлена, в першу чергу санаторно-курортними закладами міста, ресторанно-торгівельним господарством тощо. Координують роботу групи відділ економічного прогнозування та відділ споживчого ринку та підприємництва Миргородської міської ради.

Робоча група "Мобільність" охоплює такі складові, як землекористування та транспорт. Землекористування – основна складова розміщення та обслуговування основних інфраструктурних мереж, за організаційно-дозвільну роботу в цьому напрямленні відповідають земельний відділ та відділ архітектури та містобудування Миргородської

міської ради. Транспорт є невід'ємною складовою сучасного міста, покликаний задовольняти потреби населення у пересуванні, а від ефективної організації громадського транспорту залежить екологічний стан. За це направлення відповідає відділ економічного прогнозування та відділ капітального будівництва Миргородської міської ради. Категорія транспорт поділяється на такі направлення, як громадський транспорт та приватний транспорт.

Робоча група "Комунальне господарство" охоплює такі важливі складові, як зовнішнє освітлення, управління відходами, генерація тепла та водопостачання. Зовнішнє освітлення направлено на безперебійну роботу по освітленню прибудинкових територій багатоквартирних будинків та міських вулиць. Ця робота покладена на комунальне підприємство "Комбінат благоустрою та озеленення". Комунальне підприємство "Спецкомунтранс" відповідає за таку складову, як управління відходами, до цієї складової відносяться як тверді побутові відходи від населення так і відходи від благоустрою міста. За складову генерація тепла та водопостачання відповідають відвідають обласне комунальне підприємство теплового господарства "Миргородтеплоенерго", обласне комунальне підприємство водопровідно-каналізаційного господарства "Миргородводоканал", ПАТ "Полтаваобленерго" та ПАТ "Полтавагаз". Підприємства групи "Комунальне господарство". Діяльність робочої групи знаходиться у сфері відповідальності відділу житлово-комунального господарства Миргородської міської ради.

Робоча група "Маркетингова стратегія" направлена на інформаційно-просвітницькі заходи та охоплює два напрямки: дні енергії та рекламні-інформаційні кампанії. Відділ муніципальних ініціатив, інвестицій та енергоменеджменту та відділ організаційної та інформаційної роботи відповідають ведення даного напрямку. Дні енергії охоплюють заходи, що пов'язані із популяризацією та запровадженням альтернативних енергоресурсів, енергозбереження, велосипедний рух та ін. Інформаційні компанії направлені на висвітлення найактуальніших проблем та пошуку шляхів їх вирішення.

3.2. Система моніторингу та контролю.

Починаючи з 2008 року у місті було запроваджено посаду енергетичного менеджера. У цей самий час, місто стає учасником багатьох програм, грантів, конференцій, семінарів, пов'язаних із впровадженням енергозбереження та енергоефективності. Розуміючи, що енергетичні ресурси треба не тільки економити, але ще й постійно відслідковувати їхню витрату. Місто йшло довгим шляхом по запровадженню системи контролю споживання енергетичних ресурсів, усе розпочиналося із запровадження енергетичних бригад у закладах, проведення інформаційно-освітніх кампаній про необхідність не тільки споживати природні ресурси ощадливо але й відслідковувати їхнє використання.

Структура енергоменеджменту міста



Спочатку енергетичний моніторинг вівся у паперовому вигляді, показники споживання щоденно знімалися із лічильників і переносились у загальний зошит. Щомісяця журнали енергомоніторингу передавалися відповідальній особі для перевірки, зважаючи на велику кількість установ, виконати таку перевірку в короткий час було не можливо. Також треба врахувати, що крім перевірки необхідно було проводити аналіз споживання, визначати хто споживає помірно, розраховувати питомі показники, порівнювати із відповідним за попередні періоди. Звичайно оперативність обробки інформації дуже знижувалась, а ще й необхідно прийняти вчасно оперативне рішення.

Основним чинником, що вплинув на перехід до он-лайн моніторингу був час, який необхідний для аналізу та прийняття оперативного рішення. У співпраці із проектом GIZ «Енергоефективність у будівлях» було переглянуто безліч варіантів вибору компаній, що надають послуги із запровадження та підтримки ведення он-лайн моніторингу. Місто Миргород зупинило свій вибір на єдиній інформаційній системі е-моніторингу споживання енергетичних ресурсів об'єктами бюджетної сфери, яку надала компанія ТОВ "ФІАТУ".

Дана система була відібрана через низку функціональних можливостей, а саме:

- збір і систематизацію інформації щодо споживання всіх енергетичних і водних ресурсів всіма бюджетними установами міста в єдиній електронній базі даних за допомогою Web-технологій.
- багатокористувацьку роботу в єдиній базі даних в реальному часі.
- ручне і автоматичне зчитування даних споживання енергетичних і водних ресурсів.
- всебічний аналіз споживання енергетичних ресурсів:
- порівняльний аналіз між будівлями однієї групи (ДНЗ,ЗНЗ, лікарні тощо);
- історичний аналіз споживання енергоресурсів по окремих будівлі;
- оцінка ефективності впровадження енергозберігаючих заходів з урахування об'єктивних факторів, включаючи експлуатаційні характеристики будівлі, зміни в кліматі тощо;
- визначення індексу енергозатратності будівлі;
- формування енергетичних паспортів будівлі відповідно до нормативних документів України.
- оперативне інформування керівництва міста про об'єктивний стан споживання енергетичних ресурсів в розрізі бюджетних установ і головних розпорядників.
- підтримку прийняття управлінських рішень щодо фінансування енергоефективних заходів в установах.

Також система он-лайн моніторингу надає можливість реалізації оперативного контролінгу, перевагами якого є:

- скорочення необґрунтованих витрат на оплату енергоносіїв через надання вчасної, повної і надійної інформації;
- забезпечення ефективного витрачання коштів бюджету на енергоефективні заходи через ув'язку фактичних видатків на енергоефективні заходи і економією коштів на оплату енергоресурсів;
- неухильне зниження споживання енергоресурсів бюджетною сферою через ефективну організацію взаємодії між бюджетними установами, головними розпорядниками і керівництвом.

Звіт

Ефективність споживання теплової енергії за опалювальний період в бюджетних установах міста у 2011/2012 та 2012/2013 рр.

відповідно до нормативної температури в приміщенні

Назва установи	Фактичний обсяг споживання теплового ресурсу за опалювальний період (осінь-зима-весна), Од.		Темп росту споживання теплового ресурсу у натуральних обсягах до відповідного опалювального періоду минулого року	Кількість градусоднів за звітний опалювальний період (осінь-зима-весна)	Кількість градусоднів за попередній опалювальний період (осінь-зима-весна)	Темп росту кількості градусоднів у порівнянні з попереднім опалювальним періодом (осінь-зима-весна)	Співвідношення темпів росту кількості градусоднів до темпів росту обсягів споживання теплового ресурсу
	з початку поточного опалювального періоду	за відповідний минулий опалювальний період	%	одиниць	одиниць	%	
Розпорядник: Відділ культури і туризму Миргородської міської ради							
Відділ культури Миргородської міської ради	24,72	21,41	115,49	2 946,6	0,0		
Миргородська міська публічна бібліотека для дорослих імені Давида Гуранішвілі	60,38	41,92	144,03	2 946,6	0,0		
Миргородський краєзнавчий музей	120,95	101,40	119,28	2 946,6	0,0		
Літературно-меморіальний музей Давида Гуранішвілі	18,90	18,73	100,92	2 946,6	0,0		
Міська бібліотека для дітей	13,71	12,72	107,79	2 946,6	0,0		
Міський будинок культури	0,00	0,00		2 946,6	0,0		
Центр культури та дозвілля	0,00	0,00		2 946,6	0,0		
Розпорядник: Відділ освіти Миргородської міської ради							
Відділ освіти Миргородської міської ради	75,01	88,03	85,21	2 946,6	0,0		
Миргородська гімназія ім. Т. Г. Шевченка	523,61	450,09	116,34	3 081,6	0,0		
Миргородський дошкільний навчальний заклад № 2 "Оленка"	409,86	253,17	161,90	3 216,6	0,0		
Миргородський дошкільний навчальний заклад № 5 "Сонечко"	91,65	90,95	100,77	3 216,6	0,0		
Миргородський дошкільний навчальний заклад № 7 "Яблучка"	0,00	0,00		3 216,6	0,0		
Миргородський дошкільний навчальний заклад № 10 "Веселка" комбінованого типу	346,47	412,02	84,09	3 216,6	0,0		
Миргородський дошкільний навчальний заклад № 11 "Теремок"	521,20	313,14	166,44	3 216,6	0,0		
Миргородський дошкільний навчальний заклад № 12 "Світлячок"	0,00	0,00		3 216,6	0,0		
Миргородська ЗОШ І-ІІІ ст № 1 ім. Панаса Мирного	407,28	398,78	102,13	3 059,1	0,0		
Миргородська ЗОШ І-ІІІ ст № 3	339,07	156,48	216,68	3 081,6	0,0		
Миргородська загальноосвітня школа 1-3 ступенів № 7	348,94	398,58	87,55	3 081,6	0,0		
Миргородська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 9	714,71	577,82	123,69	3 081,6	0,0		
Миргородська навчально-виховний комплекс "Гелікон"	418,34	366,70	114,08	3 081,6	0,0		
Миргородська спеціалізована школа І-ІІІ ст № 5	450,12	325,53	138,27	3 081,6	0,0		
Станція юних техніків та юних туристів	0,00	0,00		3 081,6	0,0		
Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді	0,00	0,00		3 081,6	0,0		
Центр естетичного виховання	208,38	203,91	102,19	3 081,6	0,0		
Миргородська дитяча юнацька спортивна школа	0,00	0,00		3 081,6	0,0		

І наприкінці 2012 року у місті Миргород була запроваджена система онлайн-моніторингу, що охопила 85 % бюджетної сфери. Щоденно відповідальні працівники заносять дані лічильників щодо фактичного споживання кожного виду енергоносіїв (газ, тепло, електроенергія, вода). Щомісячно бухгалтери установ та організацій вносять дані щодо фактичної оплати спожитих енергоносіїв

Заплановано, що у 2014 році вже у 100 % установ бюджетної сфери буде запроваджено он-лайн моніторинг. Наступним кроком буде введення енергетичного моніторингу у багатоквартирні житлові будинки. У планах моніторинг споживання у житловій сфері.

Отже місто Миргород має достатній інструмент для ведення енергетичного моніторингу та оперативного контролю.

3.3. Структури підтримки.

Підтримуючі Структури визначаються як такі установи, що мають можливість забезпечити стратегічне керівництво, технічну і/або фінансову підтримку муніципалітетам, що мають бажання підписати Угоду чи вже її підписали, але мають недостатньо ресурсів, щоб самим відповідати вимогам Угоди, перш за все в питанні розробки і впровадження власного Плану Дій.

Європейська Комісія виділяє 2 види Підтримуючих Структур в Угоді Мерів: державні адміністрації (на рівні національних та регіональних суспільних утворень, провінцій, агломерації, міста-сателіти, і т.д.), а також, різного роду асоціації та об'єднання місцевих і регіональних органів влади.

Підтримуючі Структури зобов'язані мати постійну тісну комунікацію з Європейською Комісією, з метою гарантувати якнайкращі можливості для реалізації Угоди. Вони визначаються Європейською Комісією як ключові союзники в питаннях донесення Угоди до нових потенційних підписантів та її постійного розширення.

Типові завдання, які покладені на Підтримуючі Структури:

- Для першої категорії (державні суспільні адміністрації):

- популяризувати вступ до Угоди Мерів серед муніципалітетів в своєму регіоні, а також забезпечувати підтримку і координацію тим муніципалітетам, що вже висловили бажання долучитися до проекту;

- забезпечуючи технічну та стратегічну допомогу тим муніципалітетам, що висловили готовність приєднатися до Угоди, але відчуваючи брак необхідних ресурсів, щоб якісно підготувати власний План Дій;

- забезпечувати посилену фінансову підтримку своїм муніципалітетам при написанні Планів Дій;

- підтримувати виконання Планів Дій та організацію місцевих Днів Енергії в своїх муніципалітетах;

- регулярно інформувати Європейську Комісію про досягнуті результати і власний вклад в стратегічне просування Угоди Мерів.

До першої категорії підтримуючих структур міста Миргорода входить Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України.

- Для другої категорії (асоціації та об'єднання місцевих і регіональних органів влади):

- популяризувати вступ до Угоди Мерів серед своїх членів;

- підтримувати постійний зв'язок між членами Угоди, чим полегшувати процес обміну досвідом;

- просувати Угоду Мерів на різноманітних заходах;

- забезпечувати максимальну участь в Угоді своїх членів;

- регулярно інформувати Європейську Комісію про досягнуті результати і власний вклад в стратегічне просування Угоди Мерів.

У 2010 році місто Миргород приєдналося до Асоціації енергоефективні міста України. Асоціація енергоефективних міст України є офіційною структурою підтримки європейської ініціативи "Угода мерів" і відноситься до другої категорії підтримуючих структур. Представники виконавчого комітету Миргородської міської ради постійно беруть участь в інформаційно-навчальних заходах з приводу підписання "Угоди мерів" та написанню плану дій сталого енергетичного розвитку, що проходять при участі Асоціації енергоефективних міст України.

Крім того, координатором на загальнонаціональному рівні є Міністерство регіонального розвитку та житлово-комунального господарства України.

3.4. Джерела фінансування.

Фінансова складова є невід'ємною частиною процесу наближення міста Миргород до поставленої мети, що була взята під час підписання Угоди Мерів та впровадження європейських інституцій.

Найбільшою проблемою, що виникає при досягненні поставлених цілей є неспроможність міського бюджету охопити всі заходи, спрямовані на енергоефективність, енергозбереження та зменшення викидів CO₂. З огляду на зазначену проблематику Миргородська міська рада та її виконавчі органи будуть використовувати всі можливі джерела фінансування. до них можна віднести: власні кошти, кошти спрямовані з державного бюджету на фінансування цільових програм, технічна допомога, кредитування, використання револьверних фондів та залучення ЕСКО-компаній.

Кошти Миргородської міської ради будуть спрямовані на проведення всіх обов'язкових перед проектних робіт та на фінансування мало затратних та швидко окупних заходів.

Фінансування з державного бюджету спрямоване на виконання цільових програм, на підтримання державно-приватного партнерства та кошти від профільних міністерств та агентств.

Місто Миргород постійно долучається до міжнародних проектів, пов'язаних з енергозбереженням та енергоефективністю. У цьому разі міська рада отримує безцінний досвід та має можливість на практиці втілювати заходи з енергозбереження. Також невід'ємною складовою технічної допомоги є грантові програми, які дозволяють втілювати в

життя демонстраційні проекти, що підвищує не тільки рівень енергозбереження але й піднімає імідж міста.

Залучення кредитних коштів можливе як від банківського сектору так і від фінансових інститутів, а саме: Світовий банк, ЄБРР, ЄІБ, КФВ, НЕФКО та інші.

Використання револьверного фонду для фінансування енергоефективних проектів та стимулювання процесу залучення приватних інвестицій в енергоефективність громадських будівель і споруд, а також ОСББ є однією із можливостей фінансування заходів ПДСЕР.

Крім того, залучення приватних ЕСКО-компаній для фінансування заходів з енергозбереження та енергоефективності на умовах ЕСКО-контрактів є дієвим механізмом реалізації подібних проектів.

3.5. Робота з зацікавленими сторонами та громадськістю.

Робота із громадськістю є однією із умов успішної реалізації заходів, запланованих у ПДСЕР. Для отримання повного ефекту від впровадження заходів з енергозбереження та енергоефективності необхідне не лише фінансування, а й схвалення та розуміння громади міста, що шлях раціонального використання природних джерел енергії дозволить зберегти природу та довкілля і принесе фінансову користь у майбутньому.

Для залучення уваги громади міста владою міста буде використовуватись комплекс заходів, що включає в себе:

- інформаційно-просвітницькі кампанії у засобах масової інформації та в мережі інтернет;
- проведення виставок енергозбереження та енергоефективності;
- проведення семінарів, тренінгів для зацікавлених осіб;
- включення до навчальної програми школярів факультативних курсів із енергозбереження;
- проведення днів енергії;
- проведення тематичних фестивалів із направленістю на енергозбереження та енергоефективність, на екологію та збереження навколишнього середовища;
- заохочення населення до велосипедного руху.

До зацікавлених осіб можна віднести мешканців багатоквартирних житлових будинків, що обслуговуються управляючими компаніями, мешканців будинків де створені об'єднання співвласників багатоквартирних будинків та приватний житловий сектор. Співпраця з даною категорією населення можлива лише за умови співфінансування, як з боку місцевої влади так із боку мешканців будинків. Робота вданому напрямі направлена за напрямками термомодернізації, та технічного переоснащення будинків, спрямованого на зниження споживання та економії енергоресурсів.

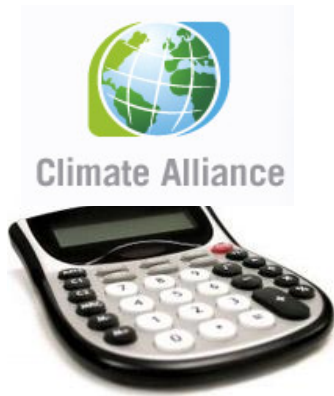
Стейкхолдери (зацікавлені сторони):

- міська влада;
- органи влади різних рівнів;
- мешканці багатоквартирних будинків та приватних домогосподарств;
- ТСЖБ, житлові кооперативи;
- енергогенеруючі підприємства;
- комунальні підприємства;
- бізнес структури;
- власники транспортних засобів;
- громадські організації;
- енергосервісні компанії.

Забезпечення потреб та врахування інтересів всіх цільових груп є запорукою успішної реалізації заходів, поставлених у ПДСЕР.

4. Оцінка поточного стану викидів.

4.1. Опис інструменту для розрахунку викидів.



Обрахунок кількості викидів CO₂ на території міста Миргорода проводиться за допомогою інструменту «Carbon Calculator Tool», який був розроблений експертами Кліматичного Альянсу.

Програмний продукт розроблений згідно методологічних вимог Європейської Комісії та Офісу „Угоди мерів“ (Бельгія, м. Брюссель) та наданий в користування Миргородській міській раді проектом Українсько-Німецького міжнародного співробітництва GIZ „Енергоефективність у будівлях“.

В основу роботи інструменту покладена методологія, яка враховує особливості економічного, енергетичного, соціального розвитку України.

Програма дає можливість розраховувати викиди CO₂ як із використанням загальнонаціональних статистичних даних (у разі відсутності інформації), так і використовуючи місцеві джерела інформації. Основні дані, необхідні для розрахунку викидів:

- кількість населення, що проживає на території міста;
- кількість зайнятих по галузях (промисловість, сільське господарство та сфера послуг);
- кількість зареєстрованих транспортних засобів;
- пробіг транспорту за категоріями;
- споживання енергоносіїв по секторах;
- джерела первинної енергії для виробників електричної та теплової енергії.

Інструмент дає змогу розраховувати споживання енергії та викиди CO₂ по відповідних розділах:

- ✓ Муніципальні будівлі та устаткування/споруди – від споживання енергії на освітлення, обігрів будівель (кондиціонування), вентиляцію, а також приготування їжі.
- ✓ Будівлі, устаткування/споруди, що належать до третинного сектору (не муніципальні) – від споживання енергії на освітлення, обігрів будівель (кондиціонування), вентиляцію, а також приготування їжі.
- ✓ Житлові будинки – від споживання енергії на освітлення, обігрів будівель (кондиціонування), вентиляцію, а також приготування їжі.
- ✓ Муніципальне освітлення громадських місць – електроенергія для потреб світлоточок зовнішнього освітлення.
- ✓ Промисловість – енергоносії для технологічних процесів, освітлення та обігріву.
- ✓ Транспорт – споживання нафтопродуктів та скрапленого газу.

Для створення базового кадастру викидів використаємо метод розрахунку на «одного мешканця» та LCA коефіцієнти (оцінювання життєвого циклу).

4.2. Базовий кадастр викидів.

Базовий рік – це рік, з яким порівнюватимуться зменшення викидів у 2020 році. ЄС прийняв на себе зобов'язання зменшити викиди до 2020 року на 20% року у порівнянні з 1990 роком, який є також базовим роком для Кіотського протоколу. Для того, щоби мати змогу порівняти зменшення викидів ЄС та підписантів Угоди, необхідно визначити спільний базовий рік, отже 1990 рік рекомендується як базовий для БКВ. Однак, якщо місцеві органи влади не мають даних, щоби створити кадастр на 1990 рік, вони можуть взяти найближчий послідовний рік, на який можна зібрати найточніші та найнадійніші дані.

Базовий кадастр викидів (БКВ) визначає обсяг CO₂, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території місцевих органів влади (територія Угоди) у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела викидів CO₂ та, відповідно, визначити

головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр CO₂ обов'язково базуватиметься на кінцевому енергоспоживанні, включаючи і муніципальне, і немуніципальне енергоспоживання на території місцевих органів влади.

БКВ визначає наступні викиди, які відбуваються у зв'язку з енергоспоживанням на території місцевих органів влади:

а) Прямі викиди через спалення палива на території у будівельному секторі, секторі обладнання/виробничих об'єктів і транспортному секторі

б) (Непрямі) викиди, що пов'язані із виробництвом електроенергії, теплоенергії або холоду, які споживаються на території

в) Інші прямі викиди, які відбуваються на території, в залежності від вибору секторів БКВ

Кадастр буде базовим інструментом, який дозволить виміряти вплив власних заходів, що спрямовані на боротьбу зі зміною клімату. БКВ є відправним пунктом, а постійний моніторинг кадастрів викидів покаже прогрес до поставленої мети.

Загальна мета щодо зменшення викидів CO₂, до якої прагне місто, це зменшення викидів на 20% до 2020 року, яку потрібно досягнути шляхом реалізації ПДСЕР у тих сферах діяльності, які входять у компетенцію місцевих органів влади. Мета щодо зменшення визначається у порівнянні з базовим роком, який встановлюється місцевими органами влади. Місцеві органи влади можуть вирішити встановити загальну цифру зменшення викидів CO₂ або як «абсолютне зменшення» або як «зменшення на душу населення».

БКВ визначає викиди, які відбулися у базовому році. Окрім кадастру базового року, кадастри викидів укладатимуться і у наступні роки для моніторингу прогресу. Такий кадастр викидів називається Кадастр моніторингу викидів (МКВ). У МКВ використовуються ті ж самі методи і принципи, що й у БКВ.

Споживання енергоносіїв у місті в розрізі видів палива, МВт-год.

Energy carrier	Енергоносіій	2006	2007	2008	2009	2010
Electricity	Електроенергія	47239,0	49053,7	45364,6	44808,9	47955,2
Diesel	Бензин	151746,8	185355,4	167557,3	157456,2	157618,8
Gasoline	Дизель	80276,9	87218,2	103093,6	88688,5	95317,8
Natural gas	Природний газ	286297,4	267920,8	255461,0	228188,4	249761,5
District heat	Центральне опалення	76371,7	80623,1	83230,2	90676,5	90730,3
Liquid gas	Рідкий газ	305,5	433,6	448,8	429,5	473,0
Coal	Кам'яне вугілля	454,0	439,0	428,1	401,7	398,8
Total	Сума	642691,3	671043,7	655583,6	610649,6	642255,4

Споживання видів палива на 1 жителя у розрізі видів палива, МВт-год/люд.

Energy carrier	Енергоносіій	2006	2007	2008	2009	2010
Electricity	Електроенергія	1,13	1,18	1,09	1,08	1,16
Diesel	Бензин	3,64	4,45	4,04	3,81	3,82
Gasoline	Дизель	1,92	2,10	2,49	2,14	2,31
Natural gas	Природний газ	6,86	6,44	6,16	5,52	6,06
District heat	Центральне опалення	1,83	1,94	2,01	2,19	2,20
Liquid gas	Рідкий газ	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Coal	Кам'яне вугілля	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Total	Сума	15,40	16,13	15,80	14,76	15,57

Споживання енергоносіїв у розрізі галузей, МВт-год.

Sectors / Areas	Галузь	2006	2007	2008	2009	2010
Business	Сфера послуг	136493,0	137576,5	114042,3	94672,9	120840,4
Households	Домашнє господарство	219932,2	207374,3	217820,3	218720,7	216980,8
Transportation	Транспортне перевезення	233785,0	274332,4	272250,2	247797,1	254403,8
Municipal building	Бюджетні установи	52481,0	51760,6	51470,7	49459,1	50030,0
Total	Сума	642691,2	671043,8	655583,5	610649,9	642255,1

Споживання енергоносіїв на 1 жителя в розрізі галузей, МВт-год.

Sectors / Areas	Галузь	2006	2007	2008	2009	2010
Business	Сфера послуг	3,27	3,31	2,75	2,29	2,93
Households	Домашнє господарство	5,27	4,98	5,25	5,29	5,26
Transportation	Транспортне перевезення	5,60	6,59	6,56	5,99	6,17
Municipal building	Бюджетні установи	1,26	1,24	1,24	1,20	1,21
Total	Сума	15,40	16,13	15,80	14,76	15,57

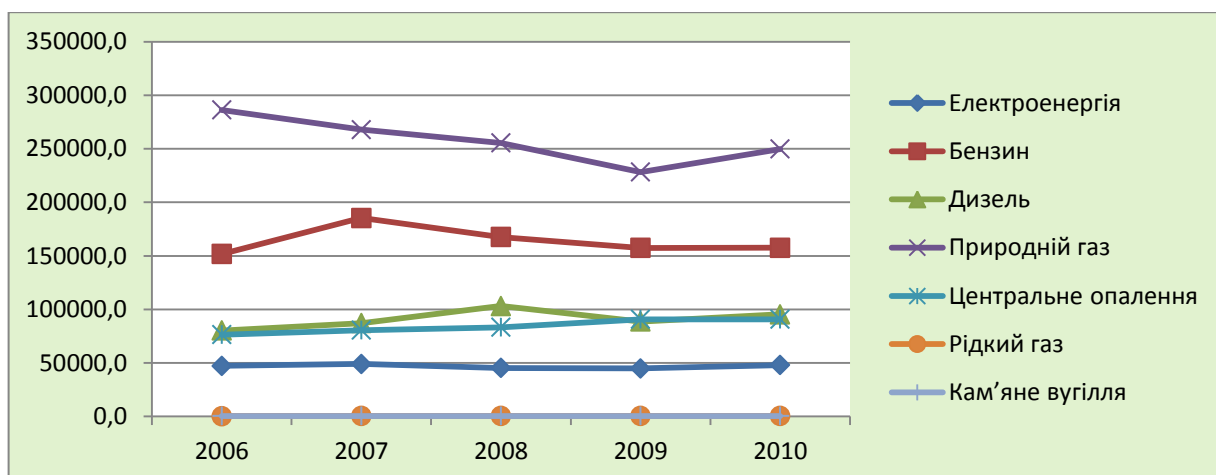
Викиди CO₂ в місті, тон

Energy carrier	Енергоносіій	2006	2007	2008	2009	2010
Business	Сфера послуг	38685,6	39617,7	33477,0	27512,8	34272,7
Households	Домашнє господарство	52002,3	49128,3	51657,3	51692,8	51334,5
Transportation	Транспортне перевезення	70695,1	82878,0	82341,5	74872,1	76859,6
Municipal building	Бюджетна установа	15747,7	15723,1	15857,7	14607,5	14784,9
Total	Сума	177130,7	187347,1	183333,4	168685,2	177251,7

Викиди CO₂ на душу населення в місті, тон

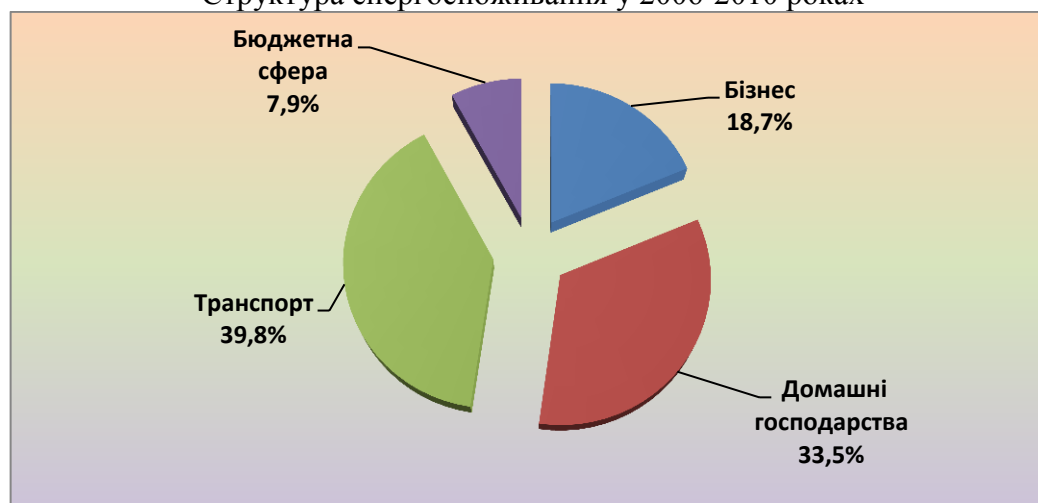
Energy carrier	Галузь	2006	2007	2008	2009	2010
Business	Сфера послуг	0,93	0,95	0,81	0,66	0,83
Households	Домашні господарства	1,25	1,18	1,25	1,25	1,24
Transportation	Транспортні перевезення	1,69	1,99	1,98	1,81	1,86
Municipal building	Бюджетні установи	0,38	0,38	0,38	0,35	0,36
Total	Сума	4,24	4,50	4,42	4,08	4,30

Динаміка споживання енергії 2006-2010 роки, МВт-год



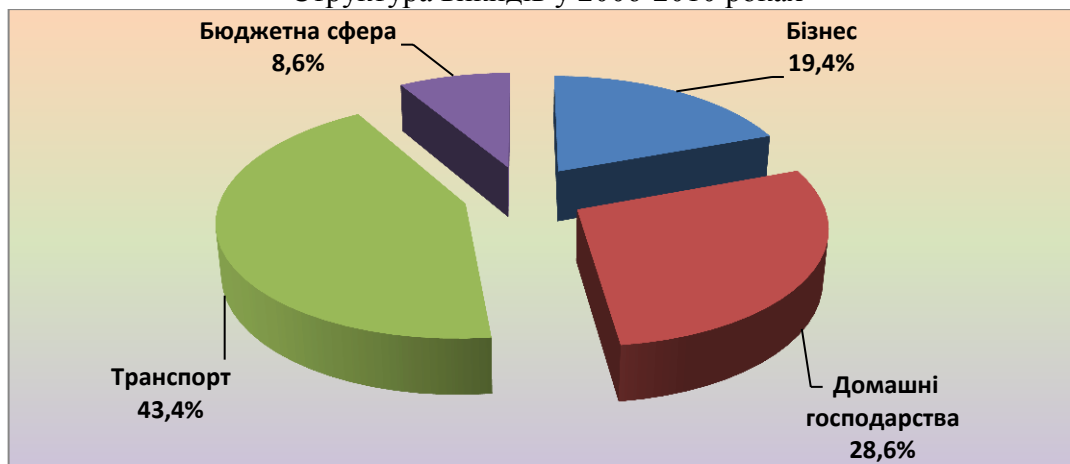
Загальна тенденція пов'язана із різким ростом цін на енергоносії, імпортозалежності та реалізації політики енергоощадності. Зниження використання газу можна пояснити із його стрімким подорожанням у 2006-2009 роках, а також із технічним переозброєнням споживачів. Використання бензину знижується у зв'язку із економічними факторами. Споживачі використовують більш ощадливі автомобілі, які споживають менше бензину. Збільшення обсягів використання енергії централізованого теплопостачання пояснюється погіршенням технічних характеристик будівель на території міста.

Структура енергоспоживання у 2006-2010 роках



У структурі споживачів енергії (середнє значення за 2006-2010 роки) найбільшу частку 39,8% дає транспорт. Другим за величиною споживачем енергії є житлові будівлі – 33,5%. Потім слідує бізнес (промисловість та сфера послуг) – 18,7% і найменше споживають бюджетні будівлі та комунальні підприємства – 7,9%.

Структура викидів у 2006-2010 роках



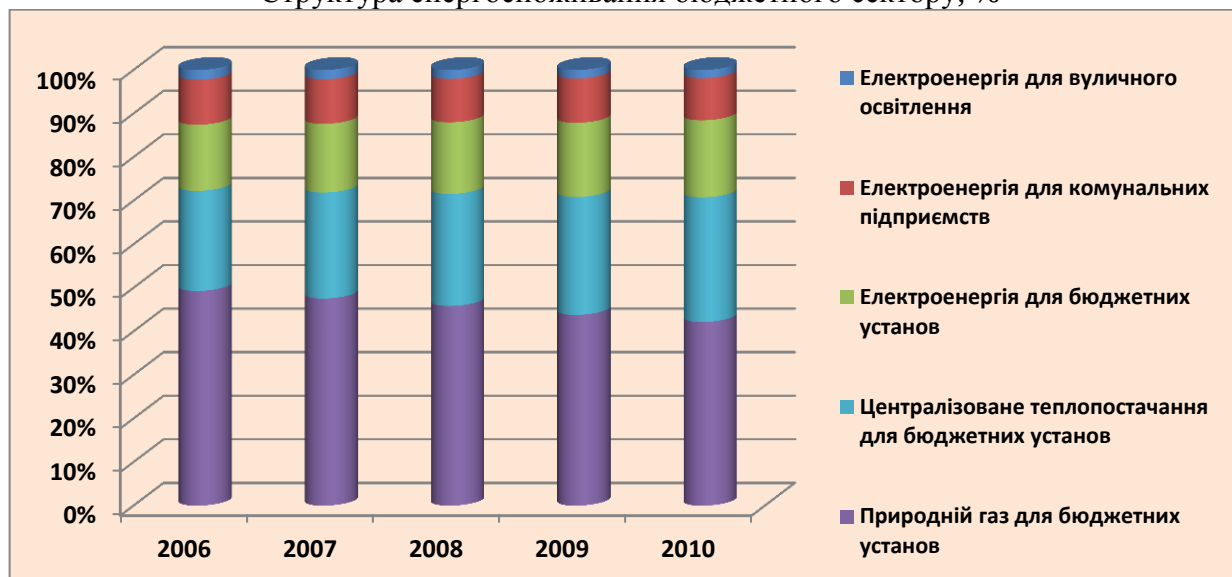
У структурі викидів (середнє значення за 2006-2010 роки) найбільшу частку 43,4% дає транспорт. Другим за величиною генератор парникових газів є житлові будівлі – 28,6%. Потім слідує бізнес (промисловість та сфера послуг) – 19,41% і найменше продукують бюджетні будівлі – 8,6%.

4.2.1. Муніципальні будівлі.

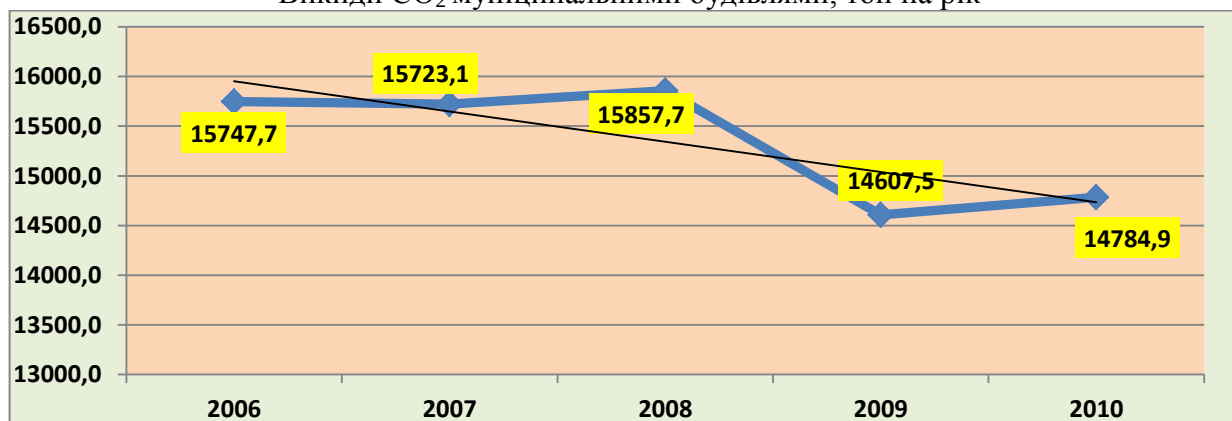
Споживання енергії бюджетним сектором, МВт-год

Джерело енергії	Галузь	2006	2007	2008	2009	2010
Електроенергія	Вуличне освітлення	1178,3	1113,6	1 057,2	967,3	927,7
	Інфраструктура	5 413,8	5 276,0	5 123,3	5 029,9	4 847,6
	Бюджетна установа	7 963,1	8 164,6	8 444,4	8 411,1	8 847,4
Природний газ	Бюджетна установа	25867,8	24617,2	23594,6	21660,1	21093,4
Центральне опалення	Бюджетна установа	12057,9	12589,2	13251,2	13390,7	14313,9

Структура енергоспоживання бюджетного сектору, %



Викиди CO₂ муніципальними будівлями, тон на рік



Прослідковується чітка тенденція до зниження споживання енергоносіїв у муніципальній сфері. Так у 2006 році загальний обсяг споживання становив 15747,7 МВт-год енергії, а вже у 2010 році цей показник становив 14787,9 МВт-год, що на 949,8 МВт-год або 6,1% менше. Це є результатом впровадження низки енергозберігаючих заходів у відповідних сферах, зокрема:

- реконструкція системи зовнішнього освітлення із застосуванням енергозберігаючих ламп;

- заміна енергетичного обладнання у комунальних підприємствах;
- підвищення теплозахисних характеристик бюджетних будівель (заміна вікон, утеплення огорожуючих конструкцій);
- введення системи енергомоніторингу;
- освітня кампанія.

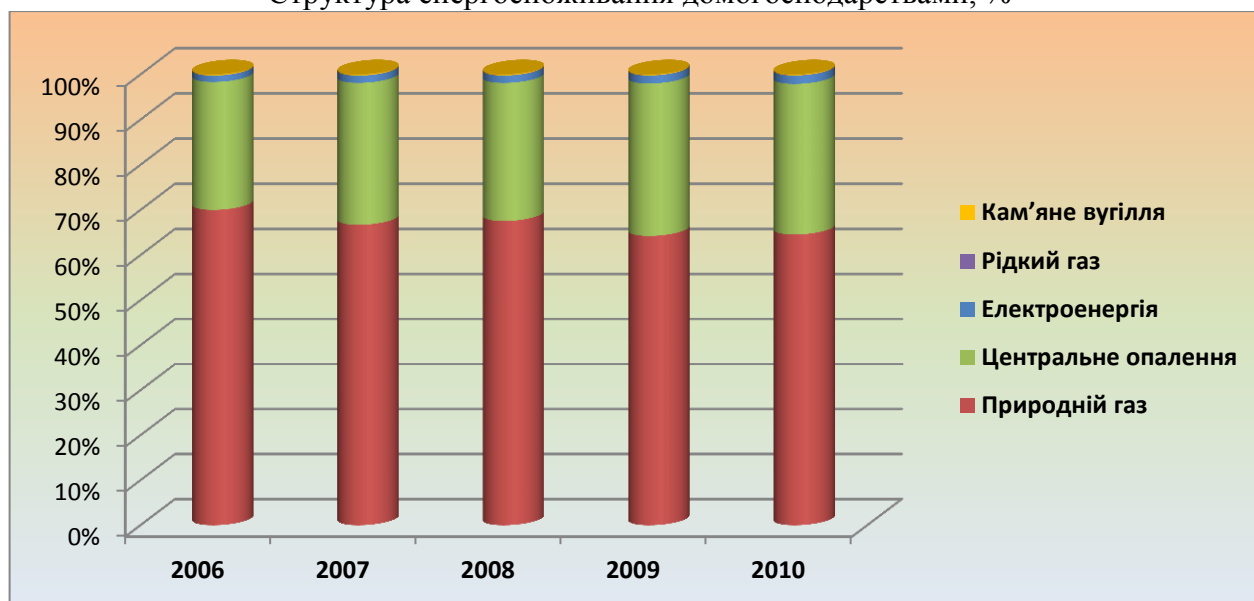
Зважаючи на значну питому вагу енергоспоживання та викидів (33,5% та 28,6% відповідно) муніципальною сферою заходом з підвищення енергоефективності та енергозбереження в цій сфері буде приділена значна увага.

4.2.2. Житловий сектор.

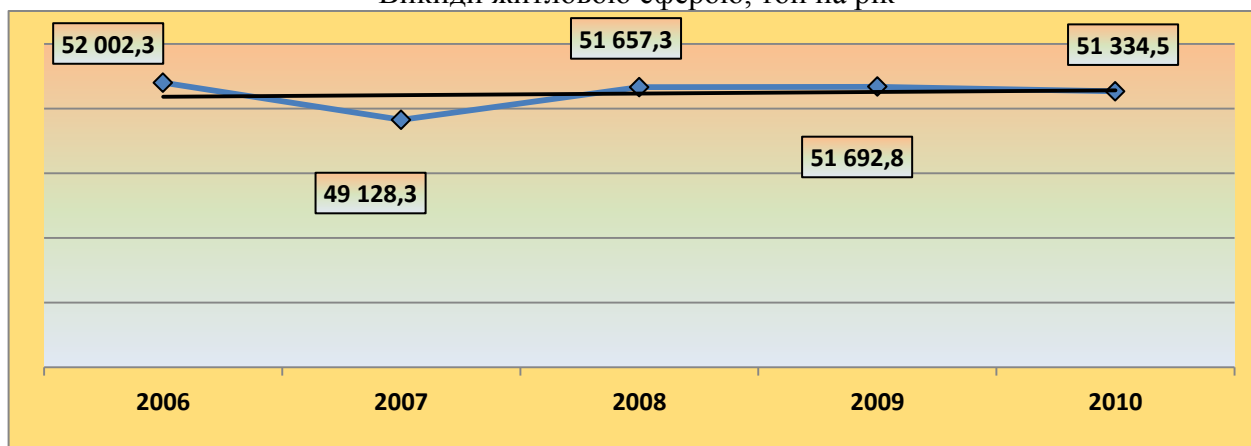
Споживання енергії житловою сферою, МВт-год

Energy carrier	Енергоносії	2006	2007	2008	2009	2010
Electricity	Електроенергія	3010,3	3254,2	3470,7	3796,9	3958,5
Natural gas	Природний газ	154019,3	138356,7	147160,0	140569,9	140111,2
District heat	Центральне опалення	62326,4	65200,9	66638,2	73824,4	72387,2
Liquid gas	Рідкий газ	122,2	123,3	123,2	127,6	125,3
Coal	Кам'яне вугілля	454,0	439,2	428,2	401,9	398,6
Total	Сума	219932,2	207374,3	217820,3	218720,7	216980,8

Структура енергоспоживання домогосподарствами, %



Викиди житловою сферою, тон на рік



На житлову сферу припадає третина загального енергоспоживання 33,5% та 28,6% усіх викидів міста. За обсягами енергоспоживання ця сфера посідає 2-е місце після транспорту.

Споживання енергії житловими будинками та викиди CO₂ залишається майже сталим 51-52 тис. МВт-год на рік. Виділяється 2007 рік низьким енергоспоживанням 49128,3 МВт-год в рік, що пояснюється доволі теплим зимнім періодом і низьким споживанням енергії на опалення будівель.

Заходи на споживання енергії направлені, насамперед, на підвищення теплозахисних характеристик будівель. Це досягнуто завдяки утепленню будівель, заміні вікон та дверей на енергоефективні, використання економічної побутової техніки та приладів, модернізації ліфтового господарства, модернізацією внутрішньо будинкових мереж.

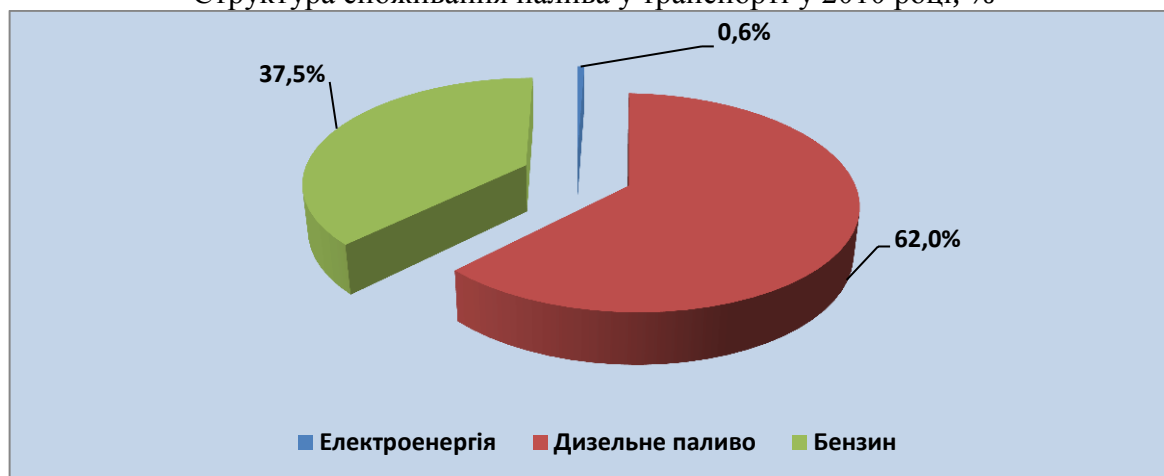
Стримує процес невідповідність тарифів економічним реаліям та проблемами із управлінням багатоквартирним фондом, пов'язані з психологією мешканців: люди не усвідомлюють, що вони є власниками всього будинку, а не окремої квартири.

4.2.3. Транспорт.

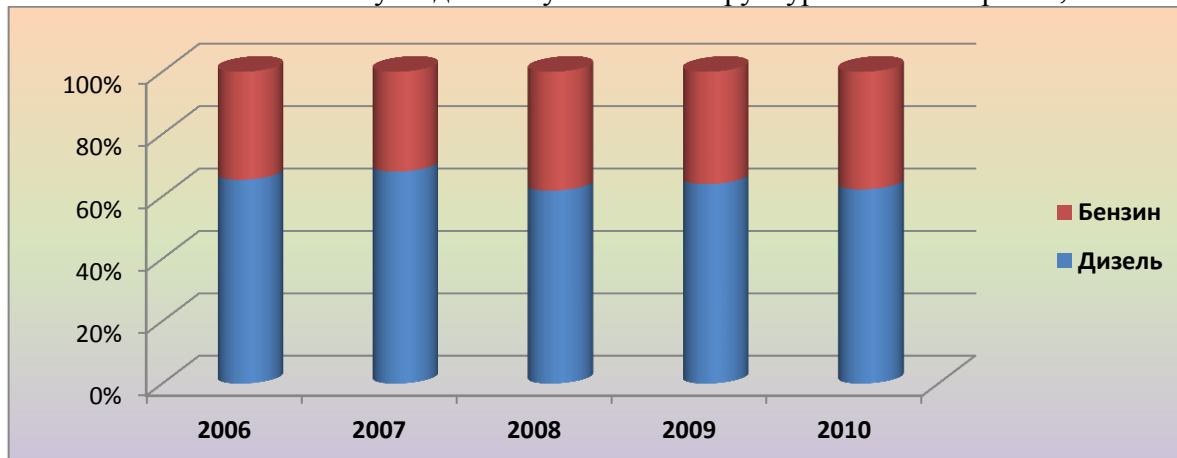
Споживання енергії транспортом у 2006-2010 роках, МВт-год

Категорія, рік	2006	2007	2008	2009	2010
В абсолютному вимірі	233785	274332,4	272250,2	247797,1	254403,8
На 1 жителя	5,6	6,6	6,6	6,0	6,2

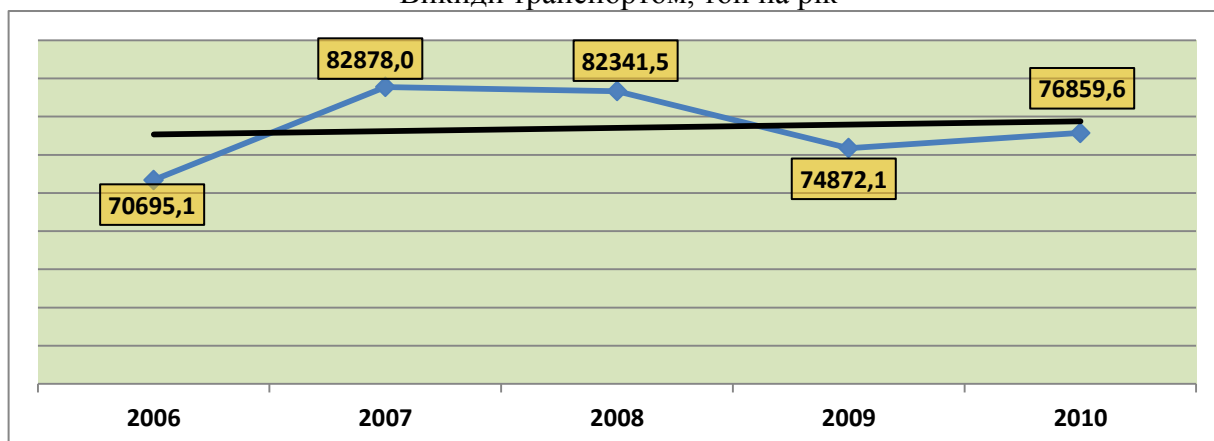
Структура споживання палива у транспорті у 2010 році, %



Споживання бензину та дизелю у паливній структурі 2006-2010 роках, %



Викиди транспортом, тон на рік



Транспорт являється найбільшим споживачем енергії та найбільшим генератором викидів. Так, ця сфера споживає 39,8% усієї енергії міста та продукує 43,4% усіх викидів. Щорічно на транспортне обслуговування споживається 233-273 тис. МВт-год енергії та в атмосферу потрапляє від 70 до 83 тис. тон CO₂.

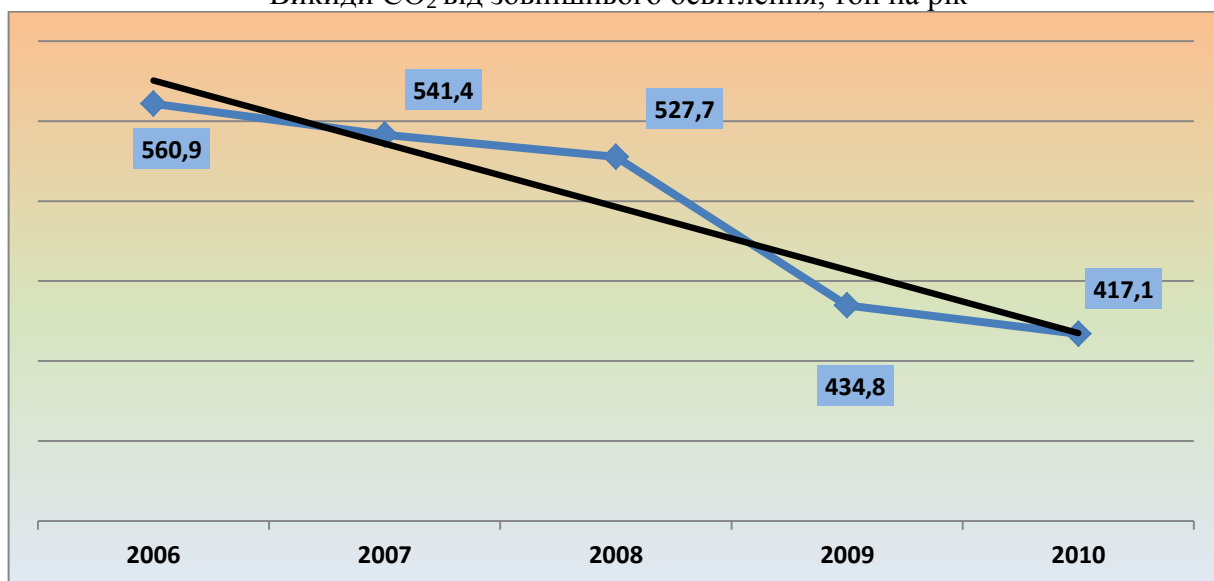
Простежується тенденція до росту споживання та викидів. Пік споживання припав на 2007 рік – 274332,4 МВт-год. Потім, у зв'язку із розвитком кризових явищ в економіці спостерігається певний спад споживання.

Тенденцію до росту можна пояснити збільшенням парку автомобілів, при чому як легкових та вантажних. Хоча рівень автомобілізації України в цілому та Миргорода зокрема нижче від середньоєвропейського. Тому тенденція до росту питомої ваги транспорту у викидах буде тривати.

4.2.4. Вуличне освітлення.

Споживання енергії на потреби зовнішнього освітлення у 2006-2010 роках, МВт-год

Показник	2006	2007	2008	2009	2010
В абсолютному вимірі	1178,3	1113,6	1057,2	967,3	927,7
На 1 мешканця	0,028	0,027	0,025	0,023	0,022

Викиди CO₂ від зовнішнього освітлення, тон на рік

Місто значну увагу приділяє не тільки якості зовнішнього освітлення, але ставить високі вимоги до його економічності. Так із 2006 року кількість світлоточок в місті зросла

майже двічі при цьому споживання не тільки не виросло, але й знизилось з 1178,3 МВт-год у 2006 році до 927,7 МВт-год у 2010.

Цього вдалося досягти шляхом впровадженню економічних натрієвих ламп взамін ламп розжарювання. У планах перехід на LED-освітлення.

4.2.5. Бізнес

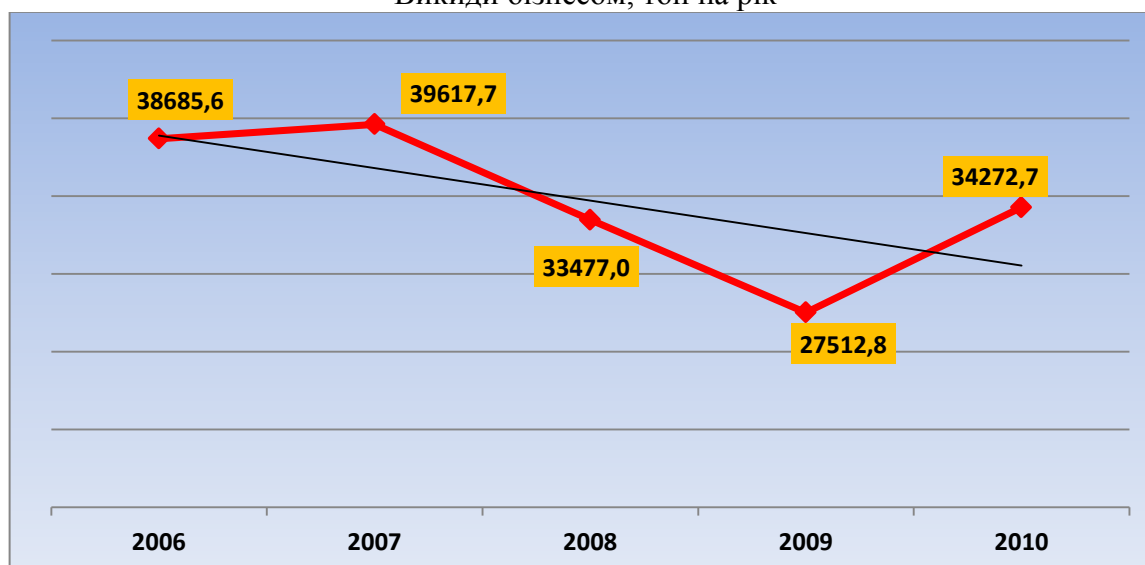
Споживання енергії бізнесом, МВт-год

Energy carrier	Енергоносії	2006	2007	2008	2009	2010
Electricity	Електроенергія	27912,4	29486,5	25669,7	24951,1	27906,8
Natural gas	Природний газ	106410,2	104946,9	84706,5	65958,4	88556,9
District heat	Центральне опалення	1987,2	2832,7	3340,7	3461,6	4029,1
Liquid gas	Рідкий газ	183,2	310,5	325,5	301,9	347,5
Total	Сума	136493,0	137576,5	114042,3	94672,9	120840,4

Структура енергоспоживання бізнесом, %



Викиди бізнесом, тон на рік



Бізнес посідає третє місце за викидами після транспорту та житлової сфери. Промисловість та сфера послуг міста споживають 18,7% первинної енергії та дають 19,4% усіх викидів. Обсяг споживання енергії коливається в межах від 94672,9 МВт-год у 2009 році до 137576,5 МВт-год у 2007 році.

Прослідковується тенденція до зниження енергоспоживання, що пояснюється як зниженням виробництва промислової продукції в наслідок економічної кризи, так і тим, що підприємства через вартість енергоносіїв більше уваги приділяють підвищенню енергоефективності.

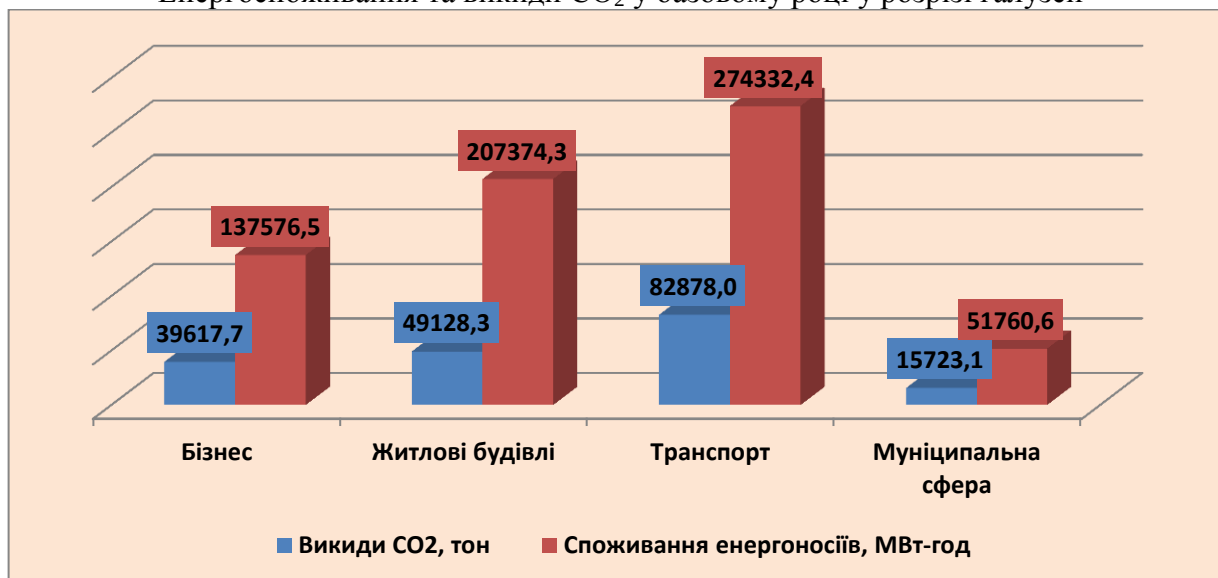
4.3. Аналіз викидів у базовому році.

Місто Миргород декларує, що базовим роком вибраний 2007 рік.

Споживання енергії та викиди у базовому році (2007 рік)

Показник	Споживання енергії, МВт-год			Викиди CO ₂ , тон		
	На 1 жителя	Всього	%	На 1 жителя	Всього	%
У розрізі галузей						
Бізнес	3,306	137576,5	20,5%	0,952	39617,7	21,1%
Житлові будівлі	4,984	207374,3	30,9%	1,181	49128,3	26,2%
Транспорт	6,593	274332,4	40,9%	1,992	82878,0	44,2%
Муніципальна сфера	1,244	51760,6	7,7%	0,378	15723,1	8,4%
Всього	16,127	671043,8		4,503	187347,1	
У розрізі видів палива						
Електроенергія	1,179	49053,6	7,3%	0,573	23851,3	12,7%
Дизель	4,455	185355,3	27,6%	1,332	55421,2	29,6%
Бензин	2,096	87218,3	13,0%	0,639	26601,6	14,2%
Природний газ	6,439	267920,8	39,9%	1,507	62693,5	33,5%
Центральне опалення	1,938	80622,9	12,0%	0,444	18482,1	9,9%
Скrapлений газ	0,010	433,7	0,1%	0,002	102,8	0,1%
Кам'яне вугілля	0,011	439,2	0,1%	0,005	194,6	0,1%
Всього	16,127	671043,8		4,503	187347,1	

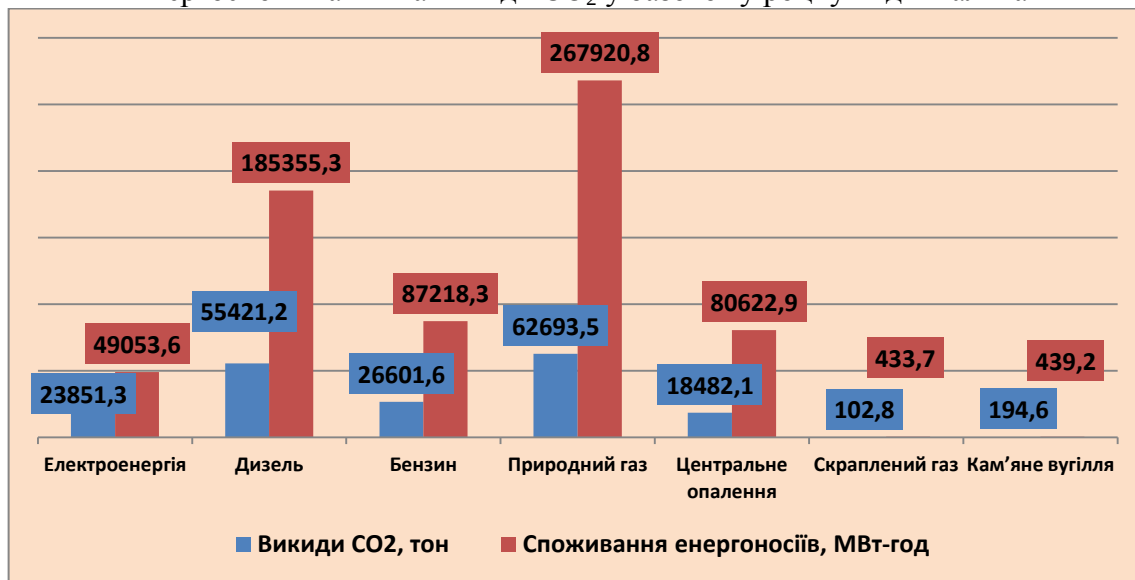
Енергоспоживання та викиди CO₂ у базовому році у розрізі галузей



У базовому, 2007 році, місто спожило енергоносіїв в обсягах 671043,8 МВт-год. Найбільшим споживачем енергії є транспорт (274332,4 МВт-год. або 40,9%), житлові будівлі (207374,3 МВт-год або 30,9%), бізнес (137576,5 МВт-год або 20,5%) та муніципальна сфера (51760,6 МВт-год 7,7%)

У базовому, 2007 році місто здійснило викидів CO₂ в обсягах 187347,1 тон. Найбільшим генератором викидів є транспорт (82878,0 тон. або 44,2%), житлові будівлі (49128,3 тон або 26,2%), бізнес (39617,7 тон або 21,1%) та муніципальна сфера (15723,1 тон або 8,4%)

Енергоспоживання та викиди CO₂ у базовому році у видів палива



У структурі видів палива найбільше енергії та викидів дає природний газ (267920,8 МВт-год або 39,9% та 62693,5 тон або 33,5%), дизельне паливо (185355,3 МВт-год енергії або 27,6 % та 55421,2 тон або 29,6%), бензин (87218,3 МВт-год енергії або 13,0% та 26601,6 тон або 14,2%), центральне опалення (80622,9 МВт-год або 12,0% та 18482,1 тон або 9,9%) та електроенергія (49053,6 МВт-год або 7,3% та 23851,3 тон або 12,7%). Незначне використання та викиди від скрапленого газу та кам'яного вугілля.

Щороку місто використовує 16,127 МВт-год енергії на 1 жителя. Цієї енергії достатньо для того, щоб 30 побутових ламп потужністю 60 Вт працювали цілодобово круглий рік.

Генерація такої кількості енергії призводить до утворення 4,503 тони CO₂. Щоб вивезти таку кількість викидів необхідно 3 автомобіля «Газель»



5. План дій зі сталого енергетичного розвитку.

5.1. Заходи, що реалізовані у попередніх роках.

Проблеми ефективного енергоспоживання та енергозбереження на фоні постійного зростання цін на енергоносії стали особливо актуальними для держави в цілому та окремих територіальних громад. Для м. Миргорода, який на загальнодержавному рівні визнаний курортом державного значення, проблеми зниження викидів, енергозбереження та енергоефективності являються одними з найактуальніших, адже безпосередньо впливають на рекреаційний потенціал міста.

Такі складні питання і поклали початок того не простого шляху по якому пішло м. Миргород, але вже за короткий час дали змогу отримати перші результати.

Хронологія змін у сфері енергоефективності в м. Миргород

№ п/п	Дата	Захід
1.	Червень 2008	Проведена міжнародна конференція по організації реконструкції Централізованої теплової системи м. Миргород
2.	Липень 2009	Старт проекту українсько-німецького товариства співробітництва GTZ «Енергоефективність у житлових будинках»
3.	Вересень 2009	Миргород здобув перемогу у Всеукраїнському конкурсі проектів розвитку місцевого самоврядування. Проект присвячений реконструкції системи теплопостачання міста.
4.	Листопад 2009	Миргород – місто-учасник Проекту USAID «Реформа міського тепло забезпечення в Україні», одне із 6 пілотних міст проекту
5.	Грудень 2009	Запровадження змін в адміністративній структурі міста по реформуванню ЖКГ в місті. Створені дорадчий комітет, введена у штатний розпис посада енергоменеджера, радник міського голови з енергозбереження і т.д.).
6.	Січень 2010	Запроваджена система енергетичного моніторингу в бюджетних установах міста.
7.	Лютий 2010	Залучення європейського гранту від Фонду «Східна Європа» «Організація системи енергозбереження в шкільних закладах м. Миргород».
8.	Березень 2010	Місто стало членом Асоціації енергоефективних міст України.
9.	Травень-Червень 2010	Проведення енергоаудитів централізованої системи теплопостачання та 15 типових будівель міста для аналізу потенціалу енергозбереження
10.	Липень 2010	Затвердження схеми теплопостачання міста та вибір першого інвестиційного проекту для спільного фінансування з Проектом РМТ (Авіамістечко) та ДНЗ №12.
11.	Серпень-Листопад 2010	Виконання проектів за рахунок гранту ОБСЄ по організації інфраструктури використання біомаси в теплопостачанні міста.
12.	Вересень 2010	Презентація муніципального енергетичного плану міста з відібраними інвестиційними проектами та бізнес-планами.
13.	Жовтень 2010-вересень 2012 року	Термомодернізація будівлі ДНЗ № 12 «Світлячок».
14.	Квітень 2012 року	Утворення відділу муніципальних ініціатив, інвестицій та енергоменеджменту, на який було покладено обов'язки по залученню інвестицій, грантів, державного фінансування та технічної допомоги.
15.	Вересень 2012 року	Проведення енергоаудитів усіх бюджетних будівель м. Миргорода.

16.	Вересень 2012 року	Миргород долучився до кола підписантів Угоди мерів.
17.	Листопад 2012 – жовтень 2013 року	Реалізація проекту «Енергоефективна санація ДНЗ № 5 «Сонечко».
18.	Березень 2013	Проект "Модернізація системи опалення та термомодернізація будівлі Миргородської загальноосвітньої школи № 9" – визнано кращим на Всеукраїнському конкурсі проектів розвитку місцевого самоврядування за 2012 рік.
19.	Березень 2013-	Стартував проект «Підвищення енергоефективності будівель освітніх закладів м. Миргорода», що фінансується за рахунок коштів північної фінансової екологічної корпорації НЕФКО
20.	Червень 2013	Старт проекту Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) «Місцеві альтернативні енергетичні рішення в м. Миргороді»
21.	Липень 2013	Проект Енергоефективна санація басейну ДНЗ № 11 «Теремок» – крок до здорового покоління дітей переможців Всеукраїнського конкурсу проектів розвитку місцевого самоврядування

Термомодернізація будівлі ДНЗ № 12 «Світлячок»

У рамках проекту USAID «Реформа міського теплозабезпечення» у 2010-2012 роках проведено роботи з термомодернізації будівлі ДНЗ № 12 «Світлячок». Загальна вартість проекту – 2202,5 тис. грн., у тому числі кошти обласного бюджету – 848,3 тис. грн., кошти міського бюджету – 646,1 тис. грн., кошти проекту – 708,1 тис. грн.

У 2010-2011 роках проведена заміна старих дерев'яних вікон на енергоефективні з 2-х камерними склопакетами з коефіцієнтом опору, що відповідають діючим нормативам. Також, виконано утеплення фасадів будівлі мінераловатними плитами товщиною 100 мм за технологією Ceresit. Вартість цих робіт з урахуванням проектно-кошторисної документації склала 1204,2 тис. грн.

У серпні-вересні 2012 року за рахунок коштів обласного бюджету проведено роботи по реконструкції покрівлі ДНЗ № 12 «Світлячок» з облаштуванням шатрової покрівлі. Замовником виступило Полтавське обласне управління капітального будівництва, підрядна організація – ПП "Газмаркет". Повна кошторисна вартість виконаних робіт становить 998,3 тис. грн., у тому числі співфінансування з міського бюджету – 150,0 тис. грн.

Реалізація проекту дозволила:

- знизити енергоспоживання на 25%, викиди на 22%;
- забезпечити економію бюджетних коштів;
- забезпечити комфортні умови перебування дітей та персоналу у будівлі;
- створити діючу модель енергоефективного закладу.

Енергоаудити бюджетних установ

У 2012 році проведено енергоаудити у 25 бюджетних установах міста. Енергетичним аудитом називають обстеження будівель, їх елементів, технологічних процесів, інженерних систем, агрегатів, устаткування, комунікацій і трубопроводів і з наступною оцінкою і аналізом існуючої ситуації та розробкою заходів, які можуть бути здійснені з метою раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, зменшення втрат теплової енергії, скорочення споживання теплової, електричної і інших видів енергії, підвищення енергетичної ефективності роботи обладнання, та покращення мікроклімату в будівлях.

У ході виконання енергетичного аудиту будівель і споруд здійснюється визначення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів для будівель під час їх експлуатації, що включає наступне:

- проведення аналізу архітектурно-планувальних рішень, інструментального встановлення теплотехнічних показників теплоізоляційної оболонки будинку та енергетичних характеристик інженерного обладнання;

- виявлення структури енерговитрат на потреби опалення, вентиляції, гарячого водопостачання, освітлення та інші потреби упродовж опалювального періоду;
- визначення потенціалу енергозбереження;
- розробка обґрунтованих рекомендацій з підвищення рівня енергетичної ефективності будівель – комплексу технічних, організаційних і експлуатаційних заходів, які приводять до зниження витрат теплової і інших видів енергії за умови обов'язкового забезпечення оптимальних кліматичних і інших умов життєдіяльності людини у приміщеннях будівлі.

За результатами енергоаудитів було рекомендовано ряд заходів щодо енергетичної реновації будівель бюджетних установ, які умовно можна поділити на 2 підгрупи:

I. Малозатратні та з низьким терміном окупності

1. Встановлення тепловідбивних екранів.
2. Промивка системи опалення.
3. Відновлення ізоляції трубопроводів.
4. Встановлення автоматичних погодозалежних регуляторів споживання теплової енергії
5. Заміна ламп розжарювання на енергоефективні.

II. Високозатратні та зі значним терміном окупності

1. Заміна дверних та віконних конструкцій на енергоефективні.
2. Утеплення огорожуючих конструкцій мінераловатними плитами.
3. Утеплення дахів та підвальних приміщень.

За попередніми підрахунками потреба бюджетних установ міста у коштах на енергоефективні заходи складає 34949,6 тис. грн., у тому числі на заходи 1-ї групи – 2664,7 тис. грн., 2-ї – 32284,9 тис. грн.

Енергоефективна реновація дошкільного навчального закладу № 5 «Сонечко»

У 2012 році досягнуто домовленості реалізації санації пілотного об'єкта під час реалізації проекту GIZ «Енергоефективність у будівлі». Для проведення енергоефективних заходів була вибрана будівля ДНЗ № 5 «Сонечко». Проект розраховано на 2012-2014 роки. У 2012 році проведено заміну всіх 38-ми дерев'яних вікон та 5-ти дверей на енергоефективні з подвійним склопакетом, заповнений аргоном та енергозберігаючими стеклами чи сандвіч-панелями. Також, розроблено проектно-кошторисну документацію для здійснення утеплення огорожуючих конструкцій та надбудови шатрового даху.

У 2013 році проведено утеплення стін будівлі мінераловатними плитами товщиною 150 мм. У 2014 році заплановано встановити вузол автоматичного регулювання споживання теплової енергії, а також надбудувати шатровий дах з утепленням.

Реалізація запланованих заходів дасть змогу знизити обсяги споживання енергії на 10502 кВт-год/рік та викиди CO₂ на 2,12 т., підвищити рівень комфорту перебування учнів і персоналу у приміщенні, знизить обсяги енергоспоживання (прогнозна економія 30%), підвищить якість надання освітніх послуг, знизить рівень захворювання серед дітей, підвищить естетичний вигляд приміщення школи. До того ж, проект має певну освітню мету, адже вироблення навичок енергоощадливості у дітей сьогодні є однією з найважливіших завдань.

Реконструкція зовнішнього освітлення

Щороку на реконструкцію мережі зовнішнього освітлення із міського бюджету спрямовуються кошти у сумі 25-30 тис. євро. У 2012 році додатково збудовано 6,7 км. Зовнішніх мереж вуличного освітлення. Виконані роботи на вулицях Свидницького, Мінзаводській, Хорольській, Ювілейній, Т. Бульби, Весняній, Новій, провулку Партизанському та інших. Протягом 2012 року було замінено 763 м кабелю, 17 світильників та 967 лам. Окрім збільшення частки міста, що освітлюється, велика увага приділяється дотримання енергоефективності освітлення. Так, всі нові лампи, що встановлювалися у 2012 році, слід віднести до найвищого класу енергоефективності «А». У 2012 році витрачено коштів на будівництво, реконструкцію, ремонт і утримання мереж зовнішнього освітлення у

сумі 1223,0 тис. грн., у тому числі будівництво та реконструкція – 250,9 тис. грн., утримання – 972,1 тис. грн.

У 2013 реалізовано проект «Технічне переоснащення систем моніторингу та управління технологічними об'єктами вуличного освітлення», що дає змогу дистанційно керувати мережею освітлення та знімати показники енергоспоживання.

Реалізація таких проектів дозволила із 2006 року збільшити кількість світлоточок в місті майже двічі при цьому споживання не тільки не виросло, але й знизилось з 1178,3 МВт-год у 2006 році до 927,7 МВт-год у 2010.

Кредит НЕФКО

За рахунок кредитних коштів корпорації НЕФКО реалізовується інвестиційний проект «Підвищення енергоефективності в будівлях навчальних закладів м. Миргорода». Проект планується реалізовувати у 2-х навчальних закладах: Гімназії ім. Т.Г. Шевченка та НВК Гелікон. Проектом передбачено заміна дерев'яних вікон на енергоефективні, відновлення теплової ізоляції трубопроводів, встановлення тепловідбивних екранів, автоматичних регуляторів подачі теплової енергії, заміна ламп розжарювання. Термін реалізації – 2013 рік.

Основні показники економічної ефективності Проекту

Показник	Значення
Загальний обсяг інвестицій	1666121 грн.
Обсяг чистої економії коштів	330707 грн./рік
Термін окупності Проекту	5,0 років
Обсяг та частка коштів міського бюджету	413006 грн. (24,8%)
Обсяг та частка коштів позики від НЕФКО за кредитом по енергозбереженню	1253115 грн., або 121 251 євро (75,2%)
Річна процентна ставка	3%
Термін окупності Проекту в частині залучення позики від НЕФКО	5,0 років

На звітну дату одержаний дозвіл МінФіну на одержання позики, прийнято рішення про запозичення, підписана кредитна угода та проведена її реєстрація в НБУ. Отримано перший транш у сумі 48,4 тис. євро або 536,5 тис. грн. Проведено роботи по заміні вікон та дверей на загальну суму 416,6 тис. грн.

Водоканал

Підприємством «Миргородводоканал» виконано ряд робіт з реконструкції, капітального ремонту та утримання об'єктів водопостачання та водовідведення, які направлені на підвищення рівня безпеки обладнання, зниження рівня енергоспоживання, покращення якості надання послуги.

На Водозабір № 1 у 2012 році проведені наступні роботи:

1. Встановлено нові насосні агрегати у підкачках III підйому у 9-ти поверхових житлових будинках:

- вул. Панаса Мирного, 24 встановлено 1 насос Plyriget 5/200 потужністю 1,8 кВт замість зношеного та застарілого насоса К 20/30 потужністю 4 кВт, що дало змогу зменшити шум насосних агрегатів та скоротити витрати електроенергії на 400 кВт щомісячно. Повністю замінено сталевий водопровід в підкачці на поліетиленові труби та відповідно замінена запірна арматура, що зменшило витрати води та ліквідувало гідравлічні опори. Встановлено 2 гідроаккумулятори об'ємом 150 л для автоматичного регулювання режиму подачі води і ліквідації гідравлічних ударів при включенні насосу;

- вул. Гоголя, 162 встановлено 1 насос JSWm-15m потужністю 1,1 кВт замість зношеного та застарілого насоса К 20/30 потужністю 4 кВт, що дало змогу зменшити шум насосних агрегатів та скоротити витрати електроенергії на 200 кВт щомісячно. Повністю замінено сталевий водопровід в підкачці на поліетиленові труби відповідно замінена запірна арматура, що зменшило витрати води та ліквідувало гідравлічні опори. Встановлено гідроаккумулятор об'ємом 200 л для автоматичного регулювання режиму подачі води і ліквідації гідравлічних ударів при включенні насосу;

- вул. Гоголя 47/5 замінено застарілий насос К 20/30 потужністю 4 кВт на новий енергоефективний насос JSWm-10m потужністю 0,75 кВт. Повністю замінено сталевий водопровід в підкачці на поліетиленові труби відповідно замінена запірні арматури, що зменшило витрати води та ліквідувало гідравлічні опори. Встановлено гідроаккумулятор об'ємом 200 л для автоматичного регулювання режиму подачі води і ліквідації гідравлічних ударів при включенні насосу;

- вул. Д. Апостола, 2 встановлено насосну станцію COMBIPRESS CB 2-CP 220 В потужністю по 3 кВт кожен замість зношених насосних агрегатів К 35/45 потужністю 5,5 кВт, що дало змогу зменшити шум насосних агрегатів та скоротити витрати електроенергії на 600 кВт щомісячно.

- вул. Старосвітська, 20 встановлено 2 насоси Plyriget 5/200 потужністю 1,8 кВт замість зношених та застарілих К 20/30 потужністю по 4 кВт, що дало змогу зменшити шум насосних агрегатів та скоротити витрати електроенергії на 300 кВт щомісячно.

- вул. Гоголя, 15 встановлено 1 насос JSWm-15m потужністю 1,1 кВт замість зношеного та застарілого насоса К 8/18 потужністю 1,5 кВт, що дало змогу забезпечити зменшити шум насосних агрегатів

2. На артезіанській свердловині № 15 по вул. Миргородських дивізій, артезіанських свердловинах № 5 та № 3 Авіамістечка, свердловині № 18 по вул. В. Василевської встановлено нові погрузні насоси ЕЦВ замість зношених типових насосів, що використали свій ресурс.

3. Придбано нову мотопомпу продуктивністю 60 куб м / год., що дає змогу щорічно проводити чистку резервуарів чистої води для покращення якості питної води.

4. Проведено чистку резервуарів чистої води № 1 та № 2 гідравлічною машиною Karcher. Ввід осілих частин та піску почищено стінки та дно резервуарів, а також проведено дезінфекцію резервуарів гіпохлоритом натрію.

На Водозаборі № 2:

1. На свердловині по вул. Хорольська було встановлено автоматику включення, що дало можливість автоматизувати подачу води в мережу.

2. Введено в дію артезіанську свердловину № 8-А Харківського горизонту, що дало можливість проводити змішування води в резервуарі та зменшити вміст фтору

3. На насосній станції II-го підйому було встановлено частотний перетворювач, що дало можливість регулювати тиск у мережі, зменшило енергоспоживання насосів.

4. На всіх артезіанських свердловинах було встановлено нові насоси та автомати включення.

«Місцеві альтернативні енергетичні рішення в м. Миргороді»

На початку червня 2013 року стартував проект Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) «Місцеві альтернативні енергетичні рішення в м. Миргороді» для міста та Полтавської області. В результаті двохступеневого відбору даний Проект був визначений, як найкращий серед поданих проектів в Україні, Молдові, Білорусії.

Проблематика на яку, спрямовано проект:

1. Узгодити нормативно-правову базу для виробництва біоенергії з місцевих видів палива;

2. Здійснити розвиток інфраструктури для заготівлі та логістики біомаси в регіоні;

3. Підготувати інженерні рішення та реалізувати демонстраційний проект на прикладі підготовки біомаси з використанням біокотла та інфраструктури заготовки соломи, підключеного до централізованої теплової системи м. Миргород;

4. Створити ринкові умови в біоенергетиці з використанням місцевих видів палива шляхом залучення приватного сектора на умовах державно-приватного партнерства в регіоні;

5. Підготувати техніко-економічне обґрунтування для комбінованого виробництва електроенергії і тепла з використанням біомаси як джерела виробництва енергії;

6. Виконати інформаційно-просвітницьку діяльність по пропаганді можливостей використання місцевих видів палива в енергетиці та розповсюдження досвіду на інші регіони області та України.

Освітня кампанія

Окрім суто технічних заходів та проєктів, що реалізуються у місті, особливу увагу міська влада та служба енергоменеджменту приділяє просвітницьким заходам та популяризації заходів з енергозбереження. У місцевих ЗМІ, на сайті систематично розміщуються статті, пов'язані енергоефективності та енергозбереженню.

Крім того, всі наслідки та результати проєктів, що реалізовується у місті, обов'язково всесторонньо освітлюються у ЗМІ.

5.2. Заходити для зниження споживання енергії.

Досягнення головних цілей Угоди Мерів (скорочення споживання енергії на 20%, скорочення викидів CO₂ на 20%, використання альтернативної енергії в обсягах 20%) можливе лише завдяки розробки та реалізації низки енергоефективних заходів.

5.2.1. Муніципальні будівлі.

№ п/п	ГОЛОВНІ дії/заходи відповідно до напрямків діяльності	Відповідальний відділ, особа чи компанія (у випадку залучення третіх сторін)	Очікуване скорочення обсягів викидів CO₂ від кожного заходу (т/рік)
1	Енергоефективна санація будівлі ЗОШ № 1 ім. Панаса Мирного	Відділ освіти	55,8
2	Енергоефективна санація будівлі ЗОШ №3	Відділ освіти	36,3
3	Енергоефективна санація будівлі ЗОШ №5	Відділ освіти	48,7
4	Енергоефективна санація будівлі Гімназії ім. Т.Г. Шевченка	Відділ освіти	61,5
5	Енергоефективна санація будівлі ЗОШ №7	Відділ освіти	52,4
6	Енергоефективна санація будівлі ЗОШ №9	Відділ освіти	85,3
7	Енергоефективна санація будівлі ДНЗ №2	Відділ освіти	63,9
8	Енергоефективна санація будівлі ДНЗ №5	Відділ освіти	18
9	Енергоефективна санація будівлі ДНЗ №7	Відділ освіти	5
10	Енергоефективна санація будівлі ДНЗ №10	Відділ освіти	56,4
11	Енергоефективна санація будівлі ДНЗ №11	Відділ освіти	70,5
12	Енергоефективна санація будівлі ДНЗ №12	Відділ освіти	44,3
13	Енергоефективна санація будівлі НВК "Гелікон"	Відділ освіти	52,6
14	Енергоефективна санація будівлі Станція юних техніків	Відділ освіти	13,2
15	Енергоефективна санація будівлі Центр естетичного виховання	Відділ освіти	20,1
16	Енергоефективна санація будівлі ЦЕНТУМ	Відділ освіти	12,3

17	Енергоефективна санація будівлі ДЮСШ	Відділ освіти	14,4
18	Енергоефективна санація будівлі Відділ культури Миргородської міської ради	Відділ освіти	2
19	Енергоефективна санація будівлі краєзнавчий музей	Відділ культури	10,2
20	Енергоефективна санація будівлі музей Давида Гурамшвілі	Відділ культури	3
21	Енергоефективна санація будівлі міського будинку культури	Відділ культури	7,8
22	Енергоефективна санація будівлі ЦКД	Відділ культури	20,1
23	Енергоефективна санація будівлі бібліотека для дорослих	Відділ культури	3,6
24	Енергоефективна санація будівлі бібліотека для дітей	Відділ культури	1,2
25	Енергоефективна санація басейну ДНЗ №11	Відділ освіти	109,8
26	Енергоефективна санація будівлі міського виконавчого комітету та приміщення архівного відділу	Міський виконавчий комітет	17,7
27	Енергоефективна санація будівлі Управління праці та соціального захисту населення	УСПЗН	3
28	Енергоефективна санація будівлі Відділ освіти Миргородської міської ради	Відділ освіти	9,9
29	Енергоефективна санація приміщення ВЖКГ та ВКБ	ВЖКГ	4,6
30	Енергоефективна санація будівлі фінансового управління	Фінансове управління	3,3
31	Реконструкція систем теплопостачання у бюджетних будівлях (балансування, встановлення ІТП, заміна опалювальних приладів, встановлення регуляторів)	Структурні підрозділи міської ради	532,2
32	Заміна ламп розжарювання на енергоефективні у бюджетних будівлях	Структурні підрозділи міської ради	112,3
33	Встановлення систем рекуперації повітря у навчальних закладах	Відділ освіти	110,9
34	Встановлення тепловідбивних екранів у бюджетних закладах	Структурні підрозділи міської ради	99,6
35	Реконструкція мережі зовнішнього освітлення	ВЖКГ, КП "Комбінат благоустрою та озеленення"	220,2
36	Заміна насосного обладнання ОКВПВКГ «Миргородводоканал»	ВЖКГ, ОКВПВКГ «Миргородводоканал»	194,9
37	Встановлення частотних перетворювачів струму	ВЖКГ, ОКВПВКГ «Миргородводоканал»	50,8
38	Перекладка мережі водогонів	ВЖКГ, ОКВПВКГ «Миргородводоканал»	270,4
39	Використання теплових насосів для опалення та охолодження у бюджетних закладах та на комунальних підприємствах	Структурні підрозділи міської ради, комунальні підприємства	637,9
40	Встановлення сонячних колекторів для підігріву води у освітніх закладах	Відділ освіти	260,3
Всього			3 396,4

5.2.2. Житлова сфера.

№ п/п	ГОЛОВНІ дії/заходи відповідно до напрямків діяльності	Відповідальний відділ, особа чи компанія (у випадку залучення третіх сторін)	Очікуване скорочення обсягів викидів CO ₂ від кожного заходу (т/рік)
1	Термомодернізація 169 будинків	ВЖКГ, МК ЖЕУ, ОСББ, житлові кооперативи	5713,6
2	Паспортизація будинків	ВЖКГ, МК ЖЕУ, ОСББ, житлові кооперативи	123,1
3	Термомодернізація 6100 приватних будинків	ВЖКГ, приватні домогосподарства	4937,7
4	Реконструкція внутрішньобудинкових мереж опалення (балансування, встановлення ІТП, заміна опалювальних приладів, встановлення регуляторів)	ВЖКГ, МК ЖЕУ, ОСББ, житлові кооперативи	856,6
5	Встановлення тепловідбивних екранів	ВЖКГ, МК ЖЕУ, ОСББ, житлові кооперативи, приватні домогосподарства	456,9
6	Модернізація ліфтового господарства	ВЖКГ, МК ЖЕУ, ОСББ, житлові кооперативи	111,3
7	Реконструкція мереж прибудинкового та внутрішньобудинкового освітлення	ВЖКГ, МК ЖЕУ, ОСББ, житлові кооперативи	126,3
8	Встановлення сонячних колекторів для підігріву води у домогосподарствах	ВЖКГ, МК ЖЕУ, ОСББ, житлові кооперативи	491,7
9	Використання енергоощадних побутових приладів	ВМПЕ	169,6
Всього			12 986,8

5.2.3. Транспорт.

№ п/п	ГОЛОВНІ дії/заходи відповідно до напрямків діяльності	Відповідальний відділ, особа чи компанія (у випадку залучення третіх сторін)	Очікуване скорочення обсягів викидів CO ₂ від кожного заходу (т/рік)
1	Створення системи муніципального транспорту з автобусами великої пасажиромісткості	Відділ економічного прогнозування	1200
2	Створення інфраструктури для комфортного використання велосипедного транспорту	Відділ економічного прогнозування, НУО	4300
3	Завершення реконструкції об'їзної дороги по вул. Раскової	Відділ капітального будівництва	1000
4	Будівництво об'їзної дороги Лубни-Полтава у північній частині міста	Відділ капітального будівництва	1500
5	Винесення міжміського автовокзалу у приміську територію на вул. Дібрівську	Відділ капітального будівництва	310

6	Оптимізація схеми руху автомобільного транспорту із встановленням світлофорів та будівництвом паркувальних майданчиків	ВЖКГ, КП "Комбінат благоустрою та озеленення", ДАІ	10500
7	Проведення заходів з обмеження руху в центральній частині міста у вихідні та святкові дні	ДАІ	1200
8	Встановлення світлофорів на сонячних батареях	ВЖКГ, КП "Комбінат благоустрою та озеленення"	0,6
Всього			20010,60

5.2.4. Виробництво тепла.

№ п/п	<i>ГОЛОВНІ дії/заходи відповідно до напрямків діяльності</i>	<i>Відповідальний відділ, особа чи компанія (у випадку залучення третіх сторін)</i>	<i>Очікуване скорочення обсягів викидів CO₂ від кожного заходу (т/рік)</i>
1	Заміна застарілих котлів на сучасні	ВЖКГ, ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго»	1236,3
2	Встановлення частотних перетворювачів струму	ВЖКГ, ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго»	863,1
3	Перекладка мереж з використанням попередньоізолюваних труб	ВЖКГ, ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго»	636,2
4	Будівництво біокотелень	ВЖКГ, ОКВПТГ «Миргородтеплоенерго»	6877,2
Всього			10 727,9

5.2.5. Дні енергії та пропаганда енергозбереження.

№ п/п	<i>ГОЛОВНІ дії/заходи відповідно до напрямків діяльності</i>	<i>Відповідальний відділ, особа чи компанія (у випадку залучення третіх сторін)</i>	<i>Очікуване скорочення обсягів викидів CO₂ від кожного заходу</i>
1	Надання консультацій у сфері енергозбереження, проведення "гарячих телефонних ліній"	ВМІЕ	279,2
2	Проведення конкурсу "Енергоефективний будинок - крок до майбутнього" серед мешканців міста, що мешкають у багатоквартирних та приватних будинках	ВМІЕ	279,2
3	Проведення Днів енергії у м. Миргород	ВМІЕ	279,2
4	Проведення постійних інформаційних кампаній щодо переваг енергозбереження у місцевих та регіональних ЗМІ	ВМІЕ	279,2
5	Проведення екологічних фестивалів	Відділ освіти, ВМІЕ	279,2
6	Запровадження уроку енергоефективності та енергозбереження у школах міста	Відділ освіти, ВМІЕ	279,2
Всього			1 675,1

Реалізація заходів дозволить досягти зниження споживання енергії у 2020 році у порівнянні із базовим 2007 роком на 152125,1 МВт-год або 22,7%, викидів – на 48796,9 тон або 26,0%, забезпечити вироблення та споживання енергії відновними джерелами енергії на рівні 37933,5 МВт-год в рік або 7,3% від загального споживання енергії у 2020 році.

5.3. Використання альтернативної та відновної енергетики.

Проект «Місцеві Альтернативні енергетичні рішення в Миргороді», був визначений як найкращий серед поданих проектів в Україні, Молдові, Білорусії, та прийнято рішення про виділення максимальної суми коштів від USAID – 1 900 тис. дол. США (за умови співфінансування у 2013 році коштів від Обласної адміністрації в розмірі 2,2 млн. грн. та Миргородської міської ради – 200 тис. грн.).

Запропонований Проект має суттєве інфраструктурне значення в якості пілотного проекту для міста, Миргородського району та області, де з'являється можливість започаткування нового виду господарської діяльності – постачання місцевих видів палива на комбіноване виробництво електроенергії та тепла. Зазначений Проект дасть можливість сільським громадам та районним містам області, на прикладі Миргородського району, започаткувати системний підхід до сталого переходу на місцеві види палива замість використання існуючого природного газу.

Протягом наступних двох років завданнями Проекту в м. Миргород є такі:

1. Узгодити нормативно-правову базу для виробництва біоенергії з місцевих видів палива;
2. Здійснити розвиток інфраструктури для заготівлі та логістики біомаси в регіоні;
3. Підготувати інженерні рішення та реалізувати демонстраційний проект на прикладі підготовки біомаси з використанням біокотла та інфраструктури заготовки соломи, підключеного до централізованої теплової системи м. Миргород;
4. Створити ринкові умови в біоенергетиці з використанням місцевих видів палива шляхом залучення приватного сектора на умовах державно-приватного партнерства (ДПП) в регіоні;
5. Підготувати техніко-економічне обґрунтування для комбінованого виробництва електроенергії і тепла з використанням біомаси як джерела виробництва енергії;
6. Виконати інформаційно-просвітницьку діяльність по пропаганді можливостей використання місцевих видів палива в енергетиці та розповсюдження досвіду на інші регіони області та України.

Виконання проекту в Миргородському регіоні дозволить:

- впровадити в енергетичну систему регіону нові високоефективні енергетичні потужності;
- забезпечити надійне енергозабезпечення економіки регіону та соціальної сфери;
- створити додаткові робочі місця в регіоні;
- підвищити енергетичну безпеку сільської місцевості, районних міст та окремих підприємств, закладів;
- забезпечити заміну використання природного газу на місцеві види палива;
- знизити викиди парникових газів та шкідливих речовин в навколишнє середовище;
- реалізувати потенціал використання нетрадиційних видів палива та нових джерел енергії в регіоні.

Пілотна частина Проекту направлена на вирішення наступних задач:

1. Створення реальної інфраструктури по заготівлі, транспортуванню та зберіганню соломи, як для пілотної котельні в 1,5-2 МВт, так і для підтримки забезпечення сталого розвитку запланованих біокотелень в місті на найближчі 3-5 років згідно міського енергетичного плану. Склад соломи орієнтовно буде забезпечувати пілотний котел та в перспективі нові потужності біокотельні. Котельня і склад соломи будуть максимально автоматизовані, необхідність в обслуговуючому персоналі буде мінімальною. На складі соломи буде влаштована конвеєрна лінія тюкованої соломи, яка забезпечить автоматичну подачу палива в котел. Все сільськогосподарське обладнання, як то прес-підбирач, причіп-

самонавантажувач, телескопічний навантажувач, трактор, платформа для перевезення тюків та інше обладнання, буде запропоновано сконцентрувати в окремому комунальному підприємстві міського або обласного підпорядкування з подальшим розвитком міської біологістики на принципах державно-приватного партнерства;

2. Заміна фізично застарілих котлів НІСТУ-5 на біокотел потужністю 1,5-2 МВт для демонстрації можливостей ефективного використання біомаси в теплопостачанні відібраного теплового мікрорайону. Котельня буде підключена до існуючої мережі теплопостачання. На протязі року забезпечуватиме 100% потреби у гарячому водопостачанні та частково працюватиме на систему опалення в опалювальний період (70%). В якості палива буде запропонована тюкована солома. Приміщення для котла планується виконати за блочно-модульною технологією, а склад соломи з легких негорючих конструкцій. Котел буде обладнаний автоматичним золовідведенням та герметичною ємністю для збору золи. Також передбачається встановлення ефективного обладнання для очистки димових газів від шкідливих речовин. Для розсіювання димових газів заплановано використовувати існуючу цегляну димову трубу. Витрата соломи з теплотворною здатністю 14 МДж/кг в номінальному режимі роботи становить 1440 тон на рік;

3. Підготовка техніко-економічних рекомендацій по сталому енергетичному розвитку біоенергетики центральної частини міста на базі запущеної пілотної частини Проекту.

Прогнозовані результати проекту для міста та області:

✓ Вперше в області в рамках комунального підприємства буде створена інфраструктура для заготовки місцевих видів палива з передачею на баланс сільгоспобладнання на суму 3,5 – 5 млн. грн.;

✓ Скорочення природного газу тільки на котельні, де буде встановлений біокотел складе – 81%, що дасть економію від скорочення газу 1,094 млн. грн.;

✓ Зниження собівартості виробленої теплової енергії складе – 45%;

✓ За рахунок наявних в області надлишків соломи (490 тис. тон щорічно), використовуючи напрацювання в пілотному проекті, можна зекономити природного газу по 4-м містам області (Полтава, Кременчук, Комсомольськ, Миргород) з централізованим постачанням – 43% (!!!) від підключеної потужності споживачів, що дасть економію від скорочення газу – 366 млн. грн.;

✓ Створення нового для області ринку товарної соломи в якості місцевих видів палива в об'ємах – 150 млн. грн., що в свою чергу спонукає до нових більше 1600 робочих місць в області;

✓ Можливість тиражування пілотного проекту в області та залучення інвестицій з врахуванням надлишків соломи та встановлення необхідних потужностей по області (218 МВт) – 1090 млн. грн.

Проект має надзвичайно важливе значення для територіальних громад міста та області завдяки запропонованим задачам по створенню інфраструктури розвитку місцевих видів палива та демонстративній частині Проекту, що послужить ефективному започаткуванню переходу області від природного газу до місцевих видів палива.

Реалізація цього проекту створить передумови для **будівництва мережі біокотелень в м. Миргород.**, що будуть використовувати місцеві альтернативні відновні види палива. Це дозволить щороку виробляти близько 30 тис. МВт-год «чистої» енергії. Основним видом палива мають стати відходи та товарна продукція сільського господарства, що значно розвинене навколо миргорода.

Метою проекту «**Енергоефективна санація басейну ДНЗ № 11 «Теремок» – крок до здорового покоління дітей**» є забезпечення сталого фізичного розвитку дітей дошкільного віку шляхом занять оздоровчою фізкультурою у басейні, що функціонує завдяки використанню альтернативного джерела – енергії Сонця.

Впровадження системи з використанням сонячної енергії дасть змогу щорічно одержувати близько 28697,2 кВт-год енергії (пряма вигода), яка буде використовуватися на підігрів води у басейні та систему гарячого водопостачання. Для порівняння при діючому тарифі на електроенергію 1,15 грн. за 1 кВт-год щорічна вигода складе 33001,8 грн.

Додаткова економія (потенційна вигода) буде досягнута за рахунок раціонального використання води, яка буде фільтруватися та використовуватися повторно (при діючій схемі вода зливалася щоразу після використання).

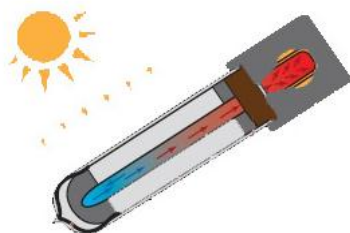
Загальна вартість проекту складає 427,6 тис грн. або 38,9 тис. євро. Показники окупності:

- геліосистеми 3 роки 8 місяців;
- схеми водоспоживання 3 роки 9 місяців;
- загальна окупність проекту 7 років 4 місяці.

Застосування сонячних колекторів у бюджетних установах для потреб ГВП

Підігрів води у дитячих садочках планується забезпечувати за рахунок сонячних колекторів (схема 1), де 1 – вакуумний сонячний колектор, 2 – теплообмінник, 3 – джерело ГВП, 4 – контролер, 5 – теплообмінник басейну, 6 – басейн.

У якості джерел поглинання сонячної енергії вибрані вакуумні сонячні колектори. Поглинання сонячного тепла проходить у мідній трубці, яка розташована всередині вакуумної труби. Мідна трубка є порожнистою і містить всередині певну неорганічну і нетоксичну рідину. При нагріванні ця рідина закипає і починає випаровуватися. Це відбувається навіть при мінусових температурах, оскільки в трубці вакуум.



Вакуумний колектор

Нагріта пара піднімається до верхнього наконечника (конденсатора) теплової трубки, де передає тепло теплоносію (антифризу), що циркулює в трубці теплопроводу.

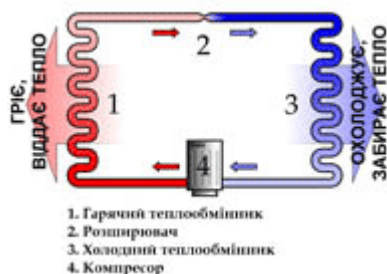
Потім пара конденсується й стікає вниз – процес починається знову. Сонячний водонагрівач з вакуумними трубами показує хороші результати навіть у хмарні дні, оскільки труби сонячного колектора здатні поглинати енергію інфрачервоних променів, які проходять через



Схема 1. Принципова схема роботи геліоколектора

Використання теплових насосів

Принцип роботи теплового насоса відображений в циклі Карно, опублікованому в 1824 р. у його дисертації, та загальновідомий з шкільного курсу фізики. Практичну теплонасосну систему запропонував лорд Кельвін у 1852 р. під назвою «помножувач тепла». Принципова схема зображена на малюнку



1. Гарячий теплообмінник
2. Розширювач
3. Холодний теплообмінник
4. Компресор

Теплові насоси – це компактне, економічне і екологічно чисте устаткування, що дозволяє отримувати тепло для гарячого водопостачання і опалювання будівель та холод для кондиціювання приміщень за рахунок використання тепла поновлювальних низькопотенціальних джерел (тепло ґрунту, ґрунтових, артезіанських вод, озер, морів, тепло повітря).

Теплові насоси можна розподілити на такі типи:

1. «Повітря-повітря» – використання енергії атмосферного повітря, що відводиться з приміщення, з подальшою передачею тепла повітрю, яке подається для обігріву приміщення.

2. «Ґрунт-вода» – використання енергії ґрунту.

3. «Повітря-вода» – використання енергії атмосферного повітря, що відводиться з приміщення, з подальшою передачею тепла на воду в системі опалювального контуру.

4. «Вода-вода» – використання енергії ґрунтових, артезіанських, термальних вод, ґрунтове тепло, що переноситься робочою рідиною до теплового насоса з подальшою передачею тепла на воду в системі опалювального контуру.

5. «Вода-повітря» – використання енергії ґрунтових, артезіанських, термальних вод, ґрунтове тепло, що переноситься робочою рідиною до теплового насоса з подальшою передачею тепла повітря, яке подається для обігріву приміщення.

По суті, теплові насоси цього типу – це сучасні кондиціонери, які можуть не тільки охолоджувати влітку, а й обігрівати взимку. Вони дешеві в установці, оскільки не вимагають прокладки зовнішнього колектора, досить економічні і тихі. Проте, є одне «але». На жаль, досить-таки суворі і холодні зими в Україні не дозволяють користуватися цим видом теплових насосів як основним джерелом тепла, оскільки їх робота гарантується при температурі навколишнього повітря до -7°C (в деяких випадках – до -15°C), при цьому вже при температурі -3°C велика частина електричної енергії йде на обігрів теплообмінника (зовнішнього блоку) і ефективність роботи різко погіршується.

Ґрунт - це, мабуть, найбільш універсальне джерело розсіяного тепла. Він акумулює сонячну енергію і цілий рік підігрівається зсередини, від ядра землі. При цьому він завжди «під ногами» і здатний віддавати тепло незалежно від погоди. Адже на глибині вже 5-7 м температура практично постійна протягом всього року. Необхідна енергія збирається теплообмінником, заглибленим у землю, і акумулюється в носіїві, який потім насосом подається у випарник і повертається назад за новою порцією тепла. Як такий переносник енергії використовують незамерзаючу рідину на основі етиленгліколю або пропіленгліколю. Існує два типи колекторів: ґрунтовий колектор і ґрунтовий зонд. Вибір залежить від особливостей кожної ділянки, його площі, геології тощо. Ґрунтовий колектор (горизонтальний) є довгою трубою, горизонтально укладеною під шаром ґрунту. Ґрунтові зонди (вертикальні колектори) – це система довгих труб, що опускаються в глибоку свердловину (50-150 м).

За універсальністю застосування у наших кліматичних умовах цей тип насосів наразі програє іншим типам насосів. Хоча самі насоси дешевші, і прокладки труб або буріння свердловин не вимагається, але з морозного повітря багато тепла не відбереш. Тому такі теплові насоси рекомендується використовувати тільки в південних областях і в Криму, де максимальна температура взимку не опускається нижче -15°C . Конструктивно пристрої типу «повітря-вода» виконуються за двома компоновальними схемами: спліт і моно. У першому випадку установка складається з двох блоків, сполучених комунікаціями. Один, зовнішній, включає могутній вентилятор і випарник (вмонтовується на ділянці недалеко від будинку). Другий, внутрішній, містить конденсатор і автоматику і встановлюється в приміщенні. Компресор може розташовуватися або зовні, щоб не шумів у будинку, або у внутрішньому модулі. У моноблоках всі елементи збираються в загальному корпусі і вмонтовуються в будинку, а з вулицею з'єднуються гнучкими повітропроводом. Є моноблоки, що допускають як зовнішній, так і внутрішній монтаж. Останніми роками, у зв'язку з погіршенням вентиляції житла через широке застосування нових герметичних вікон з склопакетами, теплові насоси «повітря-вода» отримали додатковий розвиток. Крім опалювання і підготовки гарячої води, деякі моделі можуть не тільки працювати в системах вентиляції, а й використовувати тепло відпрацьованого повітря приміщень.

Джерелом тепла в цьому типі теплових насосів можуть бути поверхневі (річки, озера) або ґрунтові води (свердловини), а також скидна вода технологічних установок. Самі насоси майже не відрізняються від тих, які працюють на земляному контурі. Але завдяки вищій температурі теплоносія взимку річна ефективність застосування пристроїв типу «вода-вода» виявляється найвищою.

У цих теплових насосах тепла енергія береться з ґрунту, і через компресор безпосередньо передається повітря, яке використовується для опалювання будівель, тим самим відпадає необхідність у використанні проміжного теплоносія (води). Джерелом тепла в цьому типі теплових насосів можуть бути поверхневі (річки, озера) або ґрунтові води (свердловини), а також відпрацьована вода технологічних установок. Самі насоси майже не

відрізняються від тих, які працюють в ґрунтовому контурі. Але завдяки вищій температурі теплоносія взимку річна ефективність застосування пристроїв типу «вода-повітря» виявляється дуже високою.