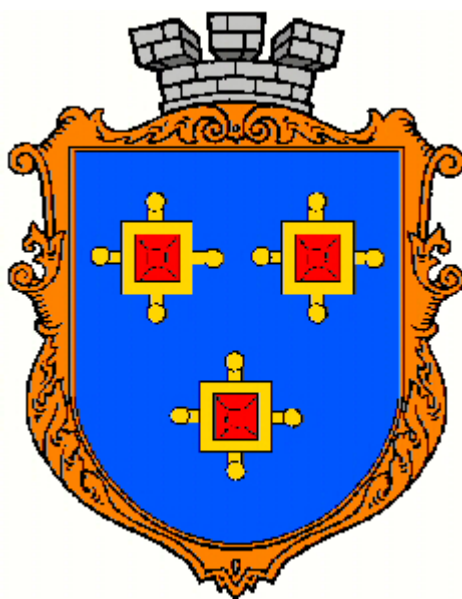


ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТА КАМ'ЯНКА-БУЗЬКА



Кам'янка-Бузька - 2014

ЗМІСТ

ПАСПОРТ ПРОГРАМИ.....	3
ВСТУП.....	4
1.ІНФОРМАЦІЯ ПРО МІСТО КАМ'ЯНКА-БУЗЬКА.....	6
1.1.Географічне положення.....	6
1.2.Історична довідка.....	7
2.ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕКТОР МІСТА.....	9
2.1.Теплозабезпечення.....	9
2.2.Газозабезпечення.....	9
2.3.Електрозабезпечення.....	10
2.4.Водопостачання та водовідведення.....	10
2.5.Вуличне освітлення.....	11
2.6.Житловий фонд.....	12
2.7.Помисловість.....	13
2.8.Комунальні підприємства.....	14
2.9. Заклади освіти, культури, відпочинку та спорту.....	14
3.ЕНЕРГОБАЛАНС МІСТА.....	15
4.СТРУКТУРА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ ЗА КАТЕГОРІЯМИ СПОЖИВАЧІВ.....	16
5.ОЦІНКА ПОТОЧНОГО СТАНУ ВИКИДІВ.....	20
6.ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТА КАМ'ЯНКА-БУЗЬКА.....	25
6.1.Інформаційні заходи.....	26
6.2.Технічні заходи.....	28
6.3.Опис заходів.....	34
7.АДМІНІСТРАТИВНА ЧАСТИНА ПЛАНУ ДІЙ.....	61
7.1.Організаційна структура.....	61
7.2.Моніторинг та оцінка впровадження Плану дій.....	61
8.ФІНАНСУВАННЯ ЗАХОДІВ ПЛАНУ ДІЙ.....	62

ПАСПОРТ ПРОГРАМИ
«ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ
МІСТА КАМ'ЯНКА-БУЗЬКА»

Ініціатор розробки Програми	Міський голова Омелян Олег Ярославович
Розробник Програми	Робоча група з розробки Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Кам'янка-Бузька, створена Розпорядженням міського голови №18 від 24.04.2014 року
Відповідальний виконавець Програми	Виконавчий комітет Кам'янка-Бузької міської ради
Термін реалізації Програми	2014-2020 роки
Етапи виконання Програми	I етап – 2014-2016 роки II етап – 2017-2020 роки
Необхідне фінансування для реалізації Програми	94 840,1 тис. грн..
Можливі джерела фінансування	<ul style="list-style-type: none"> - державний бюджет; - обласний бюджет; - місцевий бюджет; - кошти підприємств; - кошти кредитних установ; - гранти міжнародних та всеукраїнських фондів; - інші джерела, незаборонені законодавством.
Прогноз зменшення викидів CO₂, починаючи з базового 2012 року до 2020 року	21,3%

ВСТУП

Питання обмеженості енергетичних ресурсів та їх неощадливого використання на тлі загострення українсько-російських відносин та можливостей зриву поставок російського природного газу до України набувають щораз більшого значення. Глобальне потепління та зміни клімату на його фоні набирають загрозливих масштабів, тягнуть за собою непоправні наслідки. Зважаючи на ці загрози, а також на бажання покращити екологічну ситуацію та зменшити споживання енергоресурсів в місті Кам'янка-Бузька, влада міста прагне підвищення енергоефективності на своїй території.

«Кам'янка-Бузька - енергоефективне місто з розумним підходом до енергоспоживання» - саме таким є стратегічне бачення енергетичного розвитку міста. Тому Рішенням сесії №13 від 22 листопада 2012 року місто Кам'янка-Бузька приєдналось до Європейської ініціативи Угода мерів, взявши на себе добровільне зобов'язання зменшити споживання викопного палива і, відповідно, викидів вуглекислого газу мінімум на 20% до 2020 року.

План дій зі сталого енергетичного розвитку міста Кам'янка-Бузька на 2014-2020 роки є стратегічним документом, що визначає довгострокове планування політики громади міста Кам'янка-Бузька, спрямованої на боротьбу з глобальними змінами клімату через скорочення викидів парникових газів.

План дій є інструментом для забезпечення якісної та ефективної реалізації політики міста в сфері енергоефективності та охорони навколишнього природного середовища, задекларованої в Стратегії сталого енергетичного розвитку в міста Кам'янка-Бузька на 2014-2020 роки, що була прийнята Рішенням сесії №2 від 17.01.2014 року.

Основною метою Плану дій міста Кам'янка-Бузька є сумарне скорочення на 21,3 % обсягів викидів CO₂ від обрахованого базового рівня викидів 2012 року.

Базовими заходами для досягнення скорочення викидів парникових газів в цьому Плані дій є ефективне споживання традиційних невідновних видів енергоресурсів, а також запровадження використання відновлюваних (альтернативних) джерел енергії, таких як енергія сонця, біомаси та інші.

План дій визначає набір заходів по кожній з окреслених сфер та цільових груп, систематичне виконання яких протягом планового періоду

спричинить досягнення запланованого скорочення сумарних викидів CO₂ в місті.

Перегляд проміжних результатів впровадження Плану дій, з метою оцінки їх ефективності та уточнення планується проводити кожних 2 роки протягом планового періоду (2016, 2018, 2020).

Скорочення викидів парникових газів в кожній із сфер досягатиметься за рахунок наступних заходів:

Житлове господарство – передбачає цілі та завдання, спрямовані на покращення ефективності споживання енергії в багатоквартирному та індивідуальному житловому секторі. Крім того, важливу роль у скороченні енергоспоживання у цьому секторі мають відігравати інформаційні заходи, а саме зміна свідомості мешканців міста та формування енергоощадливої поведінки.

Бюджетний сектор – підвищення ефективності споживання традиційних та запровадження використання поновлюваних видів енергії в бюджетних будівлях, що розташовані на території міста (школи, дошкільні заклади, установи культури, охорони здоров'я, культури, спорту, адміністративні будівлі тощо).

Транспорт – забезпечення сталого розвитку міської транспортної системи та скорочення викидів через стимулювання зменшення рівня використання приватного автотранспорту та розвиток альтернативних засобів переміщення (пішохідний та велосипедний рух). Крім того, важливим напрямом є заміна пального, спалювання якого у двигунах внутрішнього згорання призводить до великих антропогенних навантажень, на більш чистіше та безпечніше (стиснутий природний газ), а також використання сучасних електромобілів.

Промисловість та підприємництво – досягнення порозуміння з основними суб'єктами промислового сектору міста, розробка та впровадження ними заходів спрямованих на оптимізацію споживання традиційних видів енергії, утилізацію залишкової енергії процесу виробництва, а також запровадження використання альтернативних і поновлюваних джерел енергії.

1.ІНФОРМАЦІЯ ПРО МІСТО КАМ'ЯНКА-БУЗЬКА

1.1. Географічне положення

Кам'янка-Бузька (до 1944 року Кам'янка-Струмилова) — місто, районний центр Кам'янка-Бузького району Львівської області, розташоване за 43 км на північний схід від Львова над річками Західний Буг та Кам'янка. Тут постійно проживає 10 858 осіб. Загальна площа міста складає 8,63 км². Місто має вигідне розташування відносно важливих транспортних шляхів та кордону з ЄС. Відстань до кордону з Польщею становить 101 км. По території міста проходить автомагістраль національного значення Львів-Луцьк, а відстань до автомагістралі міжнародного значення Київ-Чоп становить 18 км. Діє пасажирсько-вантажна залізнична станція Кам'янка-Бузька, на віддалі 3 км знаходиться вузлова вантажно-пасажирська станція Сап'іжанка, пролягають дві гілки залізничних шляхів, що спрямовані на Луцьк та Київ.

Геологічна геоморфологічна будова, гідрографія. Місто розміщене на південно-західній окраїні Руської платформи в межах Волино-Подільської плити. З геоморфологічної точки зору місто розміщене на Малополицькій алювіально-водно-льодовиковій рівнині.

Через місто проходять дві річки – Західний Буг та Кам'янка. Долина ріки Західний Буг у межах міста звивиста і трапецеїдна. Береги пологі, на окремих ділянках обривисті. Заплава двустороння, рівнинна, лучна. У заплаві багато стариць та озер. Річка Кам'янка – мала ліва притока Західного Бугу. Долина ріки у нижній течії у межах міста коритоподібна. Ширина русла ріки 5 - 10 метрів, глибина до 2,5 м, похил ріки 1,2 м/км. При вході ріки на територію міста її долина перекрита земляною греблею довжиною 30 м з гвинтовим спуском води, яка утворила водосховище.

Клімат міста Кам'янка-Бузька має риси атлантично-континентального типу, які характерні для всієї західної частини України: висока зволоженість, м'які зими з частими відлигами й помірно тепле майже без посух та суховіїв літо. Матеріали спостережень на Кам'янка-Бузькій метеороло-гічній станції з 1950 року показують, що першою особливістю клімату Малоого Полісся і, в тому числі міста Кам'янка-Бузька, є порівняно м'якші зими. Середня температура січня тут не опускається нижче -4,6°.

Населення. Станом на 1 жовтня 2013 року кількість мешканців міста становила 10 900 чоловік.

1.2. Історична довідка про місто

Кам'янка-Бузька до 1944 року називалася Кам'янкою-Струмиловою на честь Юрія Струмила (помер 1485 року), старости, добродія і мецената міста.

У письмених джерелах Кам'янка вперше згадана у 1411 році. Про це свідчить маргінальний напис на знаменитому Кам'яно-Стумилівському Євангелії: «Року 1411 написана ця книга, що називається «Євангеліє тетр» у богоспасаємому місті Кам'янці многогрішним і недостойним Тимофієм Павловичем». Відомо, що населені пункти виникали значно раніше, ніж звістки про них потрапляли на сторінки документів. Найімовірніше місто було засноване у Княжу добу і розташовувалося тоді на території Белзького князівства. Свою назву воно отримало від річки Кам'янка.

Стратегічне положення Кам'янки, розташованої між річкою Буг та її притокою Кам'янкою, було зручне у давні часи для оборони від ворога, і це визначило її долю. Крім цього, тут схрещувалися торговельні шляхи, що проходили з півдня на північ — до Волинського князівства і з заходу на схід — до Києва.

Через постійні ворожі напади населення змушене було укріпляти свої міста оборонними спорудами і організовуватися до самооборони. У давнину військ, які охороняли б державні кордони, не було. Князі будували оборонні замки і тримали кожний окремо свої дружини. У цей час Кам'янку-Стумиліву оточували земляні вали, увінчані дерев'яними стінами. Обороноспроможність міста підсилювали річки Західний Буг та Кам'янка, а також рови, наповнені водою. Поблизу міста був дерев'яний замок.

Під час входження до Польського королівства місто належало до Львівського повіту Руського воєводства. У 1448 році отримало статус вільного міста, а 1471 року – Магдебурзьке право. У період історії Кам'янки-Струмилової, який тривав до часів Хмельниччини, у місті успішно розвивалось ремесло, функціонували цехи, процвітала торгівля. Страшним лихом були систематичні турецько-татарські набіги, під час яких місто кілька разів було зруйноване. У 1648 та 1655 роках Кам'янку-Стумиліву здобувало козацьке військо, яке очолював Богдан Хмельницький. Внаслідок війн середини 17 століття місто занепало, зменшилась кількість жителів і ремісників.

У 1772 році місто ввійшло до складу Австрії. У XIX столітті відбулось поступове відродження міста, у ньому розвивається промисловість, зокрема, тоді воно славилось виробництвом паркету.

У 60-тих роках XIX ст. Кам'янка-Струмилова стала центром повіту, зберігши цей статус до наших днів.

Під час Першої світової війни приблизно рік (серпень 1914 – серпень 1915 року) Кам'янка-Струмилова перебувала у руках росіян, тоді було збудовано залізницю, яка сполучала її з Кристинополем.

Від 1 листопада 1918 до 19 травня 1919 року у місті функціонувала влада ЗУНР. Під час польського панування (1919-1939) у Кам'янці-Струмиловій активно працювали численні українські організації. У міжвоєнні роки економіка міста розвивалася повільно. 22 вересня 1939 року Кам'янку- Струмилову зайняла Червона армія ,але радянська влада протрималась тут до 29 червня 1941 року, коли їй на зміну прийшла німецька, яка проіснувала три роки (до 20.07.1944 року)

15 серпня 1944 року Кам'янку-Струмилову перейменовано на Кам'янку-Бузьку. У другій половині ХХ ст.. спостерігається поступальний розвиток Кам'янки-Бузької, виникають нові промислові підприємства, зростає чисельність жителів, підвищується освітній рівень міщан.

Кам'янка-Бузька - колыска українського театру

Кам'янка славетна своїми церквами, але тут також розвивалася і світська культура. 1619 року засновником української драматургії Якубом Гаватовичем на міському ринку були поставлені перші в історії інтермедії українською мовою: «Продав kota у мішку» та «найкращий сон». Гаватович на той час учителював у Кам'янці-Струмиловій. Отже, можна сміливо стверджувати, що український театр почався з Кам'янки. Також тут 1914 року була вперше поставлена славетна драма Івана Франка «Украдене щастя».

Широкого розвитку набула культура Кам'янки вже у ХІХ столітті за служіння священиком Михайла Цегельського. Саме він зумів об'єднати українську громаду міста. У 1882 році за його священицтва було зведено церкву Різдва Богородиці, побудовано 1911 року Народний дім, організовано роботу український товариств та церковних братств. 1891 року у місті за участі Львівського співацького товариства «Боян» було організовано вечір пам'яті Тараса Шевченка, на якому у фонд стипендії імені Тараса Шевченка було зібрано 25 золотих пинських.

З містечком пов'язана творчість видатного українського письменника повоєнного часу Григорія Тютюнника, який 1947 року, як свого часу і Гаватович, вчителював у Кам'янці. У Кам'янці Тютюнник написав свої найкращі твори, зокрема роман «Вир».

2. ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕКТОР МІСТА

2.1. Теплозабезпечення

Центральне тепlopостачання міста Кам'янка-Бузька було ліквідоване протягом 2007-2008 років. Всі багатоквартирні будинки були переведені на індивідуальне поквартирне опалення. У якості енергоносія використовується переважно природний газ, рідше - електроенергія.

2.2. Газозабезпечення

Газопостачання у місті Кам'янка-Бузька здійснює Кам'янка-Бузька районна служба газопостачання філії ПАТ «Львівгаз» Червоноградського управління по експлуатації газового господарства. Місто Кам'янка-Бузька споживає близько десяти млн. м³ газу на рік.

Постачання природного газу до міста здійснюється через газорегуляторну станцію м. Кам'янка-Бузька. Від ГРС газ під середнім тиском до 0,3 МПа газопроводом 200 мм довжиною 1,311 км подається по місту Кам'янка-Бузька на 14 газорегуляторних пунктів, в тому числі 2 стаціонарних і 12 шафових, від яких газ низького тиску до 0,005 МПа подається малопотужним споживачам, в т.ч. населенню та на 9 газорегуляторних пунктів до крупніших споживачів. Будівництво газових мереж міста розпочато у 1962 році. Загальна довжина газових мереж міста становить 145,420 км, у тому числі:

- середнього тиску – 17, 693 км;
- низького тиску - 127,727 км.

Газифіковано 4269 квартири, в яких встановлено 4098 лічильників.

Таблиця 2.1. Споживання природного газу у місті Кам'янка-Бузька протягом 2010-2013 років, м³

Сектор	Роки			
	2010	2011	2012	2013
Промисловість та комбубут	1 680 000	1 800 000	3 780 600	2 000 000
Бюджетна та комунальна інфраструктура	350 900	400 000	326 400	322 400
Житловий сектор	8 395 044	8 553 676	7 864 299	7 943 570
Разом	10 425 944	10 753 676	11 971 299	10 265 970

У 2012 році спостерігається пік споживання природного газу у місті. Це пояснюється тим, що основний споживач - промислове підприємство «КРОНО-Україна» - збільшило виробництво власної продукції.

2.3. Електрозабезпечення

Електропостачання міста здійснюється філією ПАТ «Львівобленерго» Кам'янка-Бузький РЕМ через 2 районні підстанції П 171/35 кВт та П209/35кВт.

Розподільча електромережа напругою 10кВ складається з восьми повітряних та кабельних ліній. Загалом по місту налічується 57 трансформаторних підстанцій, серед яких 22 закритого типу (в приміщеннях). Робоча напруга мережі користувачів становить 3×380/220 В 50 Гц. Загальна протяжність розподільчих ліній напругою 0,4 кВ становить 47,4 км, а напругою 6-10 кВ – 8,2 км.

Таблиця 2.2. Споживання електричної енергії у місті Кам'янка-Бузька протягом 2010-2013 років, МВт-год

№ п/п	Сектор	Роки			
		2010	2011	2012	2013
1.	Промисловість та компобут	29 097	29 013	29 109	29 142
2.	Бюджетна та комунальна інфраструктура	1 399	1 374	1 467	1 475
3.	Житловий сектор	7 300	7 832	7 791	8 140
	Разом	37 796	38 219	38 367	38 757

2.4. Водопостачання та водовідведення

Централізоване водопостачання та водовідведення у місті Кам'янка-Бузька забезпечується КП «Кам'янкаводоканал».

У місті централізованим водопостачання охоплено 80% вулиць міста та 60% централізованим водовідведенням. Основними джерелами забору питної води міста є три артезіанські свердловини водозабору села Тадані. На даний час проведений капітальний ремонт однієї свердловини і є необхідність у терміновому проведенні капітального ремонту двох інших свердловин для забезпечення безперебійним водопостачанням жителів міста.

Протяжність водопровідних мереж міста складає: 23,8 км – водогін та 10,9 км – водопровід. 60% водопроводів міста потребують заміни. Протяжність каналізаційних мереж міста становить 14,3 км. Очистка

промислових та побутових стоків здійснюється на очисних спорудах міста Кам'янка-Бузька, котрі на даний час знаходяться у стані реконструкції. Очисні споруди міста приймають близько 500 м куб. стоків на добу.

Таблиця 2.3. Споживання води у місті Кам'янка-Бузька протягом 2011-2013 років, тис.м куб.

№	Сектор	Роки		
		2011	2012	2013
1.	Промисловість та компобут	1,3	1,0	0,9
2.	Бюджетна та комунальна інфраструктура	38,4	25,1	23,6
3.	Житловий сектор	181,7	179,9	171,6
4.	Інше	11,6	11,5	11,6
	Разом	223	217,5	207,7

Таблиця 2.4. Об'єми водовідведення у місті Кам'янка-Бузька протягом 2011-2013 років, тис. м куб

№	Сектор	Роки		
		2011	2012	2013
1.	Промисловість та компобут	11,8	8	11,0
2.	Бюджетна та комунальна інфраструктура	35,4	21,5	20,2
3.	Житловий сектор	122,6	124,8	119,3
4.	Інше	9,0	11,5	7,7
	Разом	178,8	165,8	158,2

Різниця між показниками водопостачання та водовідведення пояснюється тим, що не всі приватні житлові будинки приєднані до міської каналізаційної мережі.

2.5. Вуличне освітлення

Мережі зовнішнього освітлення м. Кам'янка-Бузька обслуговуються КП «Кам'янка». Протяжність мережі зовнішнього освітлення становить 38,6 км, налічує 1104 свілточок та 9 шаф управління. Системою вуличного освітлення міста охоплено 92% вулиць міста.

В останні роки проведена часткова модернізація системи вуличного освітлення міста. Зокрема, замінено електролампи розжарювання потужністю 500 Вт на 100 Вт і менше. По вулиці Данила Галицького та

вулиці Незалежності (центр міста) проведено заміну енергоємних ламп розжарювання на енергозберігаючі натрієві лампи високого тиску, що дозволило здійснити економію електроенергії.

Таблиця 2.5. Показники енергозатрат на освітлення вулиць міста протягом 2008-2013 років, кВт

Роки					
2008	2009	2010	2011	2012	2013
383 973	372 608	351 843	367 842	295 823	229 334

2.6. Житловий фонд міста

Житловий фонд міста обслуговують міське комунальне підприємство «Управління житлово-комунального господарства», Будинкоуправління №5 (будинки, що належать до військового майна), а також створено 17 ОСББ.

МКП «УЖКГ» обслуговує 139 будинків комунальної форми власності, із яких 1 житловий будинок комбінованого типу на 9 та 7 поверхів, 10 житлових будинків - 5-ти поверхові та 128 житлових будинків - нижче 5 поверхів. У аварійному стані перебувають 14 житлових будинків. У критичному аварійному стані знаходиться житловий будинок №56 по вулиці Незалежності, який потребує термінового капітального ремонту та відселення мешканців даного будинку.

Загальна площа житлового фонду складає 66032 м², з якої 55856 м² приватизовано. На балансі підприємства МКП «Управління житлово-комунальним господарством» стоїть 1327 квартир, з яких однокімнатних – 320 (приватизованих 266), двокімнатних – 715 (приватизованих – 650), трьохкімнатних – 278 (приватизованих – 222), чотирьохкімнатних – 14 (приватизовано – 9).

Загальна площа покрівель становить 49 634 м², протяжність настінних жолобів та карнизних звисів дорівнює 2994 м.п., протяжність водостічних труб становить – 2589 м.п., протяжність водопровідно-каналізаційних мереж становить 6,5 км, протяжність внутрішньо будинкових електричних мереж - 3,8 км.

Переважна більшість будинків потребують проведення комплексного капітального ремонту, оскільки деякі з них побудовані на початку ХХ ст.. Середній знос усіх житлових будинків, що стоять на балансі підприємства МКП «УЖКГ»

становить більше 60%. На даний час МКП «УЖКГ» знаходиться у стані ліквідації.

До Будинкоуправління №5 належить 17 багатоквартирних житлових будинки, із яких 7 – п'ятиповерхові, 10 – двоповерхові.

2.7.Промисловість

Промисловість - це ключова галузь економіки міста Кам'янка-Бузька. Провідною галуззю промисловості є переробна.

Основними промисловими підприємствами, що працюють у місті є - ТОВ «Кроно-Україна», ПП «Скіфи», ТОВ «Райтекс», ТЗОВ «Плетільна фабрика» та інші.

ТОВ «Кроно-Україна»

ТОВ «Кроно-Україна» засноване на повній власності іноземної юридичної особи Товариства з обмеженою відповідальністю «КРОНОПОЛ».

Підприємства «Кроно-Україна» розташовані у м.Кам'янка-Бузька (Львівська область), смт.Брошнів-Осада (Івано-Франківська область) та смт.Солоницівка (Харківська область). ТОВ «Кроно-Україна» – лідер серед виробників деревостружкових плит на ринку України.

Швейцарський концерн Swiss Krono Group, до складу якого входить ТОВ «Кроно-Україна» – успішна компанія з багаторічним досвідом роботи не лише на ринку України, але й у світі. Підприємство виготовляє шліфовану та ламіновану ДСП різних форматів і товщини, стільниці, а також МДФ ламіновану та шліфовану, ламіновані підлогові панелі, які є стійкі до стирання та забруднення, впливу температури.

Використання високоякісних хімічних складників клею та дотримання класу емісії формальдегіду Е1 гарантують, що меблі, виготовлені із ДСП виробництва ТОВ «Кроно-Україна» є безпечними для здоров'я. За період діяльності на розвиток підприємства було вкладено іноземних інвестицій в сумі 23743,8 тис.дол.США; 5068,7 тис.Євро; 10100 тис.грн.

ТОВ «Райтекс»

Засновником товариства виступило Данське підприємство “Райтекс”. Товариство створено на базі виробничих потужностей швейної фабрики ЗАТ “Надія”. Галузь діяльності товариства – текстильна промисловість. Предметом діяльності товариства є пошиття швейних виробів різних видів (чохли на матраци, подушки) та виробництво дерев'яних плетених крісел з каркасом, які виготовляються із давальницької сировини замовника – Данської компанії. На виробництві використовується сучасне швейне

обладнання та створено безпечні умови праці для працюючих. Чисельність працюючих – 178 чол.

III «Скіфи»

Приватне підприємство «Скіфи» займається виготовленням та продажем дерев'яних піддонів, а також здійснює оптово-роздрібну реалізацію дерев'яної тари по Україні та на експорт. Підприємство є одним із перших в Україні виробників піддонів EPAL (Європейська Асоціація Виробників піддонів і палет).

2.8. Комунальне господарство

Обслуговування комунального господарства міста здійснюють такі підприємства:

- КП «Кам'янка» - експлуатація та обслуговування вуличного освітлення, доріг, парків, кладовища, прибирання території міста, громадських туалетів та інші послуги.
- КП «Кам'янкаводоканал» - забезпечення водопостачання, водовідведення населення міста, будівництво та реконструкція споруд водопроводу та каналізації.
- МКП «Управління житлово-комунального господарства» - у стані ліквідації, експлуатація житлово-комунального фонду (139 багатоквартирних будинки).
- Кам'янка-Бузька філія Червоноградського УЕГГ ПАТ «Львівгаз» - експлуатація мереж газового господарства.
- Кам'янка-Бузький РЕМ – експлуатація електричних мереж Кам'янка -Бузького району.
- Кам'янка-Бузький цех електрозв'язку ПАТ «Укртелеком» - експлуатація мереж телефонного зв'язку.

2.9. Заклади освіти, медицини, культури, відпочинку

Загальноосвітні школи та навчальні заклади:

- дошкільний навчальний заклад №1;
- дошкільний навчальний заклад №2 ;
- дошкільний навчальний заклад №3 “Сонечко”;
- Центр розвитку дитини
- Дошкільний навчальний заклад №5
- загальноосвітня школа I-III ступенів №1;
- загальноосвітня школа I-III ступенів №2;
- загальноосвітня школа I-III ступенів №3;
- Районний центр дитячої та юнацької творчості;
- Музична школа

Лікувальні установи:

- Центральна районна лікарня на 325 ліжок;
- районна поліклініка;
- шість аптечних установ;

3. ЕНЕРГОБАЛАНС МІСТА КАМ'ЯНКА-БУЗЬКА

Енергозабезпечення міста здійснюється за рахунок зовнішніх джерел енергії.

З метою якісного визначення та чіткого порівняння споживання різних видів енергоносіїв необхідно скласти енергетичний баланс міста як по видах енергоносіїв, так і по категоріях споживачів.

Усі види енергоносіїв подаються у єдиній величині МВт-год. Для переведення використовуються нижченаведені коефіцієнти.

Табл. 3.1. Коефіцієнти переведення енергоресурсів з натуральних величин в МВт-год.

Енергетичний ресурс	Натуральний показник	Значення в МВт-год
Електронергія	1000 кВт.год	1
Природний газ	1000 м ³	9,77
Бензин	1000 л	9,01
Дизельне паливо	1000л	9,96

Табл. 3.2. Обсяги споживання енергоресурсів (МВт-год) у м. Кам'янка-Бузька у 2010 - 2013 роках.

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
Природний газ	101 862	105 063,7	116 959,6	100 298,8
Електрична енергія	37 796	38 219	38 367	38 757
Пальне	22 902,3	22 463,4	26 767,1	18 012,9
У тому числі				
Бензин ¹	4871,7	4943,8	5057,3	5065,9
Дизпаливо ²	18 030,6	17 519,6	21 709,8	12 947

¹ – в 1 тонні бензину приблизно 1300л

² – в 1 тонні дизпалива приблизно 1140 л

Розглядаючи споживання енергетичних ресурсів містом в динаміці, (рис.3.1.), спостерігаємо поступове збільшення споживання електроенергії, яке складає 2,6% по відношенню до 2010 року, та поступове, хоча і незначне, збільшення споживання природного газу, яке у порівнянні з 2010 роком збільшилось на 1,5 % у 2013 році. Однак пік споживання природного газу у

цьому проміжку часу припадає на 2012 рік, коли у порівнянні з 2010 роком споживання зросло на 12.74%

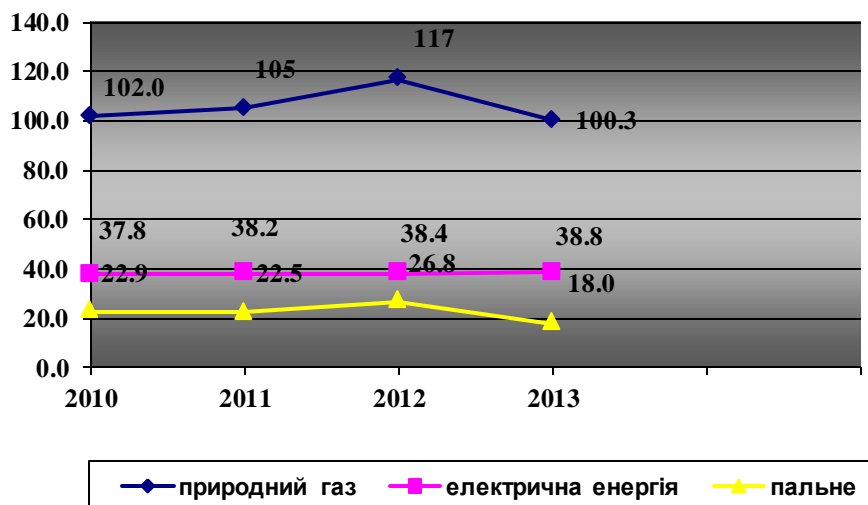


Рис. 3.3. Динаміка споживання енергоресурсів (ГВт-год) у м. Кам'янка-Бузька протягом 2010 - 2013 років

Основну частку в загальних обсягах споживання енергоресурсів займає природний газ (63,5%), який є головним видом палива на території міста, та електроенергія (23,0%). Частка пального у загальному енергоспоживанні – 13,5%. (рис. 3.2)

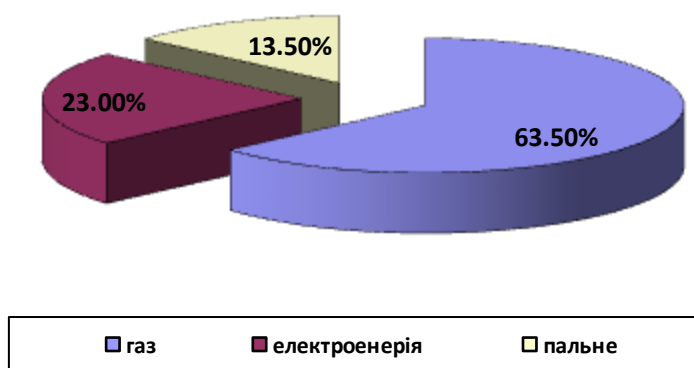


Рис. 3.4. Розподіл енергоспоживання за видами енергоресурсів у м. Кам'янка-Бузька.

4. СТРУКТУРА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ ЗА КАТЕГОРІЯМИ СПОЖИВАЧІВ

Аналіз енергоспоживання у місті Кам'янка-Бузька проводився за такими категоріями споживачів:

- житловий сектор (населення);
- бюджетна та комунальна інфраструктура;

- промисловість та компобут;
- транспорт.

Табл. 4.1. Споживання електричної енергії у місті Кам'янка-Бузька за 2010-2013 роки, МВт- год.

№ п/п	Сектор	Роки			
		2010	2011	2012	2013
1.	Промисловість та компобут	29 097	29 013	29 109	29 142
2.	Бюджетна та комунальна інфраструктура	1 399	1 374	1 467	1 475
3.	Житловий сектор	7 300	7 832	7 791	8 140
	Разом	37 796	38 219	38 367	38 757

Аналіз споживання електроенергії в місті показує, що починаючи з 2010 року спостерігається чітка тенденція до збільшення споживання за всіма категоріями споживачів. У 2011 році спостерігалось незначне зменшення споживання електроенергії у порівнянні з 2010 роком, але вже у 2012 та 2013 роках показники перевищили показники 2010 року.

Середньорічне збільшення обсягів споживання електроенергії за категоріями споживачів у 2012 - 2013 роках у порівнянні з 2010 роком складає:

- населення – на 2,7%;
- бюджетна сфера – на 1,3%;
- промислові підприємства – на 0,4%;

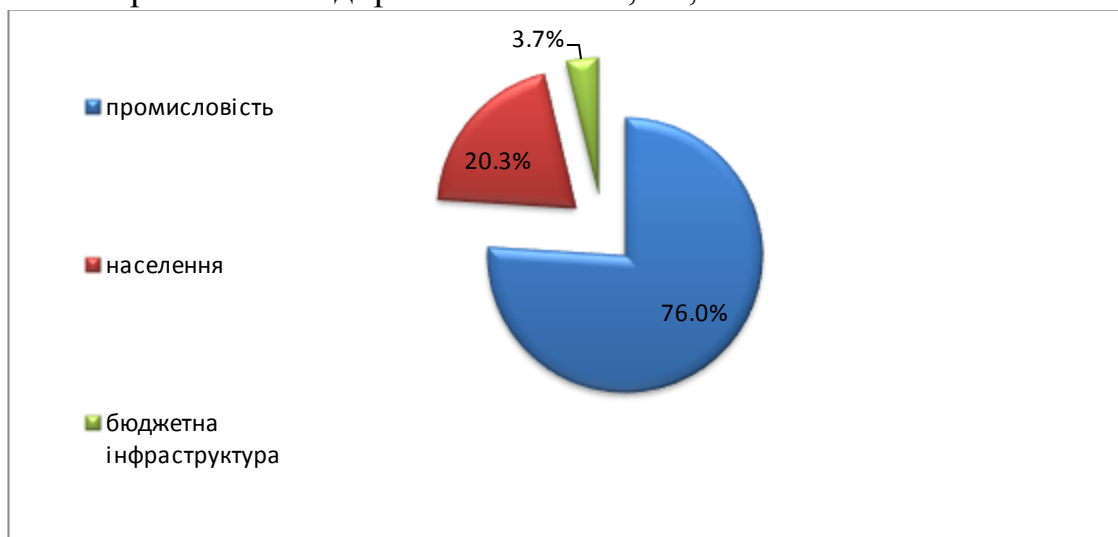


Рис. 4.2. Розподіл споживання електроенергії за категоріями споживачів

Як видно з рисунку 4.2., основними споживачами *електроенергії* в місті Кам'янка-Бузька є промисловість (76%) і населення міста (20,3%). На бюджетну та комунальну інфраструктуру припадає лише 3,74%.

Таблиця 4.3. Споживання природного газу у місті Кам'янка-Бузька за 2010-2013 роки, м куб.

№ п/п	Сектор	Роки			
		2010	2011	2012	2013
1.	Промисловість та компобут	1 680 000	1 800 000	3 780 600	2 000 000
2.	Бюджетна та комунальна інфраструктура	350 900	400 000	326 400	322 400
3.	Населення	8 395 044	8 553 676	7 864 299	7 943 570
	Разом	10 425 944	10 753 676	11 971 299	10 265 970

Середньорічні зміни обсягів споживання газу деякими категоріями споживачів протягом 2010 – 2013 років складають:

- населення – зменшення на 5,4%;
- промислові підприємства – відносно стабільне споживання, виняток становить 2012 рік, коли споживання зросло на 122% у порівнянні з 2010 роком;
- бюджетна та комунальна інфраструктура – зменшення споживання на 19,4% у порівнянні з 2011 роком, коли зафіксоване найбільше споживання газу.

Основними споживачами *природного газу* в м. Кам'янка-Бузька є населення міста (75,8%) та промисловість (21%). Найменше природного газу споживають у бюджетній сфері (3,2%).

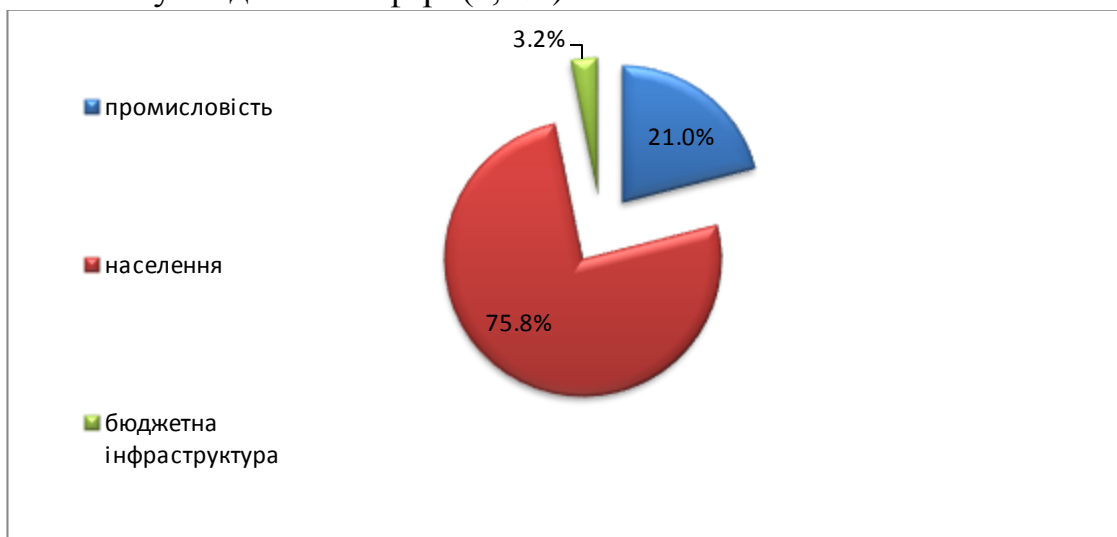


Рис. 4.4. Розподіл споживання природного газу за категоріями споживачів у місті Кам'янка-Бузька протягом 2010-2013 років.

Обсяги енергоспоживання, приведені до єдиних одиниць МВт-год за категоріями споживачів у місті Кам'янка-Бузька протягом 2010-2013 років наведені у таблицях 4.5- 4.8.

Табл.4.5.Обсяги споживання енергоресурсів **промисловістю** міста, *МВт-год*

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
Природний газ	16 413,6	17 586	36 936,5	19 540
електроенергія	29 097	29 013	29 109	29 142
Всього	45 510,6	45 599	66 045,5	48 682

Табл.4.6.Обсяги споживання енергоресурсів **населенням** міста, *МВт-год*

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
Природний газ	82 019,1	83 569,7	76 834,2	77 609
електроенергія	7300	7 832	7 791	8 140
Всього	89 319,1	91 401,7	84 625,2	85 749

Табл.4.7.Обсяги споживання енергоресурсів **бюджетною та комунальною інфраструктурою** міста, *МВт-год*

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
Природний газ	3 428,3	3 908	3 188,9	3 149,8
електроенергія	1 399	1 374	1 467	1 475
Всього	4 827,3	5 282	4 655,9	4 624,8

Табл.4.8.Обсяги споживання енергоресурсів **транспортною сферою** міста, *МВт-год*

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
бензин	4971,7	4943,8	5057,3	5065,9
дизпаливо	18 030,6	17 519,6	21 709,8	12 974,0
Всього	22 902,3	22 463,4	26 767,1	18 012,9

Проаналізувавши обсяги споживання енергоресурсів за категоріями споживачів у місті протягом 2010-2013 років, можна зробити висновок, що **основним споживачем енергетичних ресурсів є населення міста**, на яке припадає найбільша частка у загальному обсязі споживання енергії містом, тому зниження споживання енергоресурсів цією категорією споживачів дозволить зекономити енергоресурси та, відповідно, зменшити викиди вуглекислого газу в атмосферу.

Промисловість міста займає досить значну частку у загальному енергоспоживанні.

Розглядаючи споживання енергетичних ресурсів установами бюджетної сфери за період з 2010 по 2013 роки (табл.4.3.), спостерігаємо неоднорідний процес використання енергетичних ресурсів – споживання то

різко збільшується (2011 рік), то різко зменшується (2012 рік у порівнянні з 2011 роком), то залишається відносно стабільним (2012, 2013 роки).

Результати енергоаудиту бюджетних будівель міста, виконаного у серпні-вересні 2014 року НВП «Львівенергокомфорт» у рамках проекту «Розумне енергоспоживання для добробуту громад Львівщини», фінансованого Фондом «Східна Європа», свідчать про те, що паливно-енергетичні ресурси використовуються неефективно, а самі будівлі потребують впровадження комплексу енергоефективних та реноваційних заходів, а саме: проведення термомодернізації та санації, налагодження вентиляції, капітального ремонту дахів з використанням утеплювача та заміни зовнішнього та внутрішнього освітлення на енергозберігаюче, балансування системи опалення та встановлення системи погодного регулювання теплоносія, модернізації системи опалення.

5. ОЦІНКА ПОТОЧНОГО СТАНУ ВИКИДІВ

При розрахунку викидів CO₂ використовувались стандартні та національні коефіцієнти викидів CO₂ Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату для електроенергії (МГЕЗК).

Таблиця 5.1 Коефіцієнти викидів CO₂ для різних видів палива (МГЕЗК, 2006, 2014)

Тип палива	Коефіцієнти викидів CO ₂ [т/МВт-год]	
Природний газ	0,202	
Бензин	0,249	
дизпаливо	0,267	
електроенергія	2010	0,808
	2011	0,899
	2012	0,912
	2013	0,912

Таблиця 5.2. Кадастр викидів CO₂ за 2010 рік

Категорії споживачів	Обсяги викидів CO ₂ , т				
	Природний газ	Електроенергія	бензин	дизель	всього
Промисловість та комбунт	3315,5	23 510,4	-	-	26825,9
Бюджетна та комунальна інфраструктура	692,5	1 130,4	-	-	1822,9
Населення	16 567,8	5 898,4	-	-	22 466,2

Транспорт	-	-	1237,9	4814,2	6 052,1
					57 167,1

Таблиця 5.3. Кадастр викидів CO₂ за 2011 рік

Категорії споживачів	Обсяги викидів CO ₂ , т				
	Природний газ	Електроенергія	бензин	дизель	всього
Промисловість та компобут	3552,4	26082,7	-	-	29 635,1
Бюджетна та комунальна інфраструктура	789,4	1235,2	-	-	2024,6
Населення	16881	7040,9	-	-	23 921,9
Транспорт	-	-	1231,0	4677,7	5908,7
					61 487,3

Таблиця 5.4. Кадастр викидів CO₂ за 2012 рік

Категорії споживачів	Обсяги викидів CO ₂ , т				
	Природний газ	Електроенергія	бензин	дизель	всього
Промисловість та компобут	7461,2	26 547,4	-	-	34 008,6
Бюджетна та комунальна інфраструктура	644,2	1337,9	-	-	1982,1
Населення	15520,5	7105,4	-	-	22 625,9
Транспорт	-	-	1259,3	5796,5	7055,8
					65 672,4

Таблиця 5.5. Кадастр викидів CO₂ за 2013 рік

Категорії споживачів	Обсяги викидів CO ₂ , т				
	Природний газ	Електроенергія	бензин	дизель	всього
Промисловість та компобут	3947	26577,5	-	-	30 524,5
Бюджетна та комунальна інфраструктура	636,3	1345,2	-	-	1981,5
Населення	15677	7423,7	-	-	23 100,7
Транспорт	-	-	1261,4	3456,8	4718,2
					60 324,9

Базовим роком у цьому Плані дій приймається 2012 рік. Це пояснюється наявністю у цей період повної та достовірної інформації по споживанню всіх видів енергоресурсів.

Базовий рівень викидів вуглекислого газу у місті Кам'янка-Бузька від використання енергоресурсів становить **65,7 тис. тонн CO₂ в рік.**

Найнижчий рівень викидів CO₂ зафіксовано у 2010 році на рівні 57,2 тис. тонн. Це пояснюється, можливо, тим, що у 2008 році відбулась світова економічна криза і підприємства не встигли наростити обсяги виготовленої продукції. Найвищий рівень викидів CO₂ спостерігався у 2012 році, коли основне підприємство міста ТОВ «КРОНО-Україна» значно збільшило виробничі потужності. У порівнянні з 2010 роком рівень викидів CO₂ у 2012 році зріс на 14,5%, однак вже у 2013 році спостерігається зниження викидів вуглекислого газу на 8,1% у порівнянні з 2012 роком.

Розрахуємо величину викидів CO₂ на одного мешканця міста протягом 2010-2013 років.

Таблиця 5.6 Розрахунок викидів CO₂ на одного мешканця протягом 2010-2013 років

+

Рік	Об'єм викидів за рік, тонн	Кількість мешканців міста	Питома величина викидів, т/ жителя
2010	27 167,1	10 914	5,24
2011	61 487,3	10 921	5,63
2012	65 672,4	10 934	6,00
2013	60 324,9	10 900	5,5

Розрахуємо масу викидів вуглекислого газу від різних категорій споживачів енергоресурсів.

Табл.5.7. Викиди CO₂ від використання енергоресурсів об'єктами промисловості, тонн

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
Природний газ	3355	3552,4	7461,2	3552,4
електроенергія	23 510,4	26 082	26 547,4	26 577,5
Всього	26 865,4	29 634,4	34 008,6	30 129,9

Табл.5.8 Викиди CO₂ від використання енергоресурсів населенням міста, тонн

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
Природний газ	16 567,5	16 881,1	15 520,5	15 677,0
електроенергія	5898,4	7041,0	7105,4	7423,7
Всього	22 465,9	23 922,1	22 625,9	23 100,7

Табл.5.9. Викиди CO₂ від використання енергоресурсів бюджетною та комунальною інфраструктурою міста, тонн

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
Природний газ	3 428,3	3 908	3 188,9	3 149,8
електроенергія	1130,4	1235,2	1337,9	1345,2
Всього	4 558,7	5 143,2	4 526,8	4 495,0

Табл.5.10. Викиди CO₂ від спалювання пального автотранспортом міста, тонн

Вид енергоресурсу	Календарний рік			
	2010	2011	2012	2013
бензин	1237,9	1231,0	1259,3	1261,4
дизпаливо	4814,2	4677,7	5796,5	3456,8
Всього	6 051,5	5 908,7	7 055,8	4 718,2

Як видно з представлених розрахунків, найбільше викидів CO₂ здійснює промисловість міста – 26,8-34,0 тонн протягом року. Житловий сектор в результаті спалювання енергоносіїв продукує 22,5-23,9 тонн вуглекислого газу на рік. Бюджетна та комунальна інфраструктура утворюють в межах 4,5-5,1тонн CO₂, а викиди від спалювання пального автотранспортом сягають межі від 4,8 до 7,00 тонн CO₂.

На діаграмі розподілу викидів CO₂ за категоріями споживачів у 2012 році (рис.5.11) спостерігаємо, що промисловість є найбільшим джерелом емісії вуглекислого газу в атмосферу міста (51,6%). На другому місці залишається населення міста, яке продукує 34,3% CO₂. Найменше викидів від споживання палива у бюджетній сфері міста. Транспорт продукує 11,1% викидів CO₂ у загальному балансі викидів за 2012 рік.

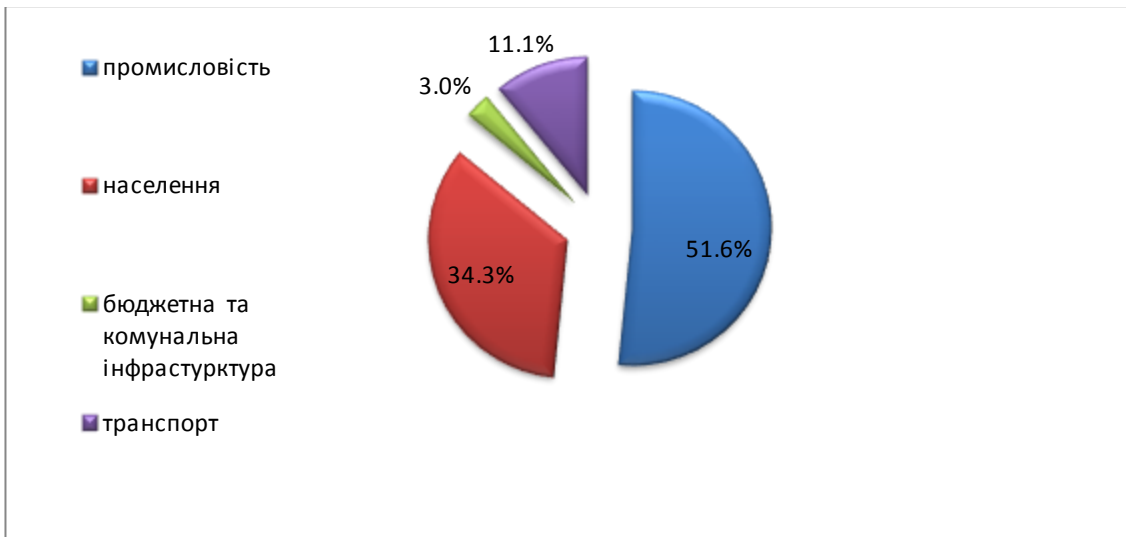


Рис.5.11. Розподіл викидів CO₂ за категоріями споживачів у 2012 році

Основними джерелами емісії вуглекислого газу у місті є електроенергія та природний газ – 53,1% та 35,8% відповідно. 9,1% викидів CO₂ за 2012 рік становлять викиди від спалювання дизпалива і 2% - від спалювання бензину (рис.5.12).

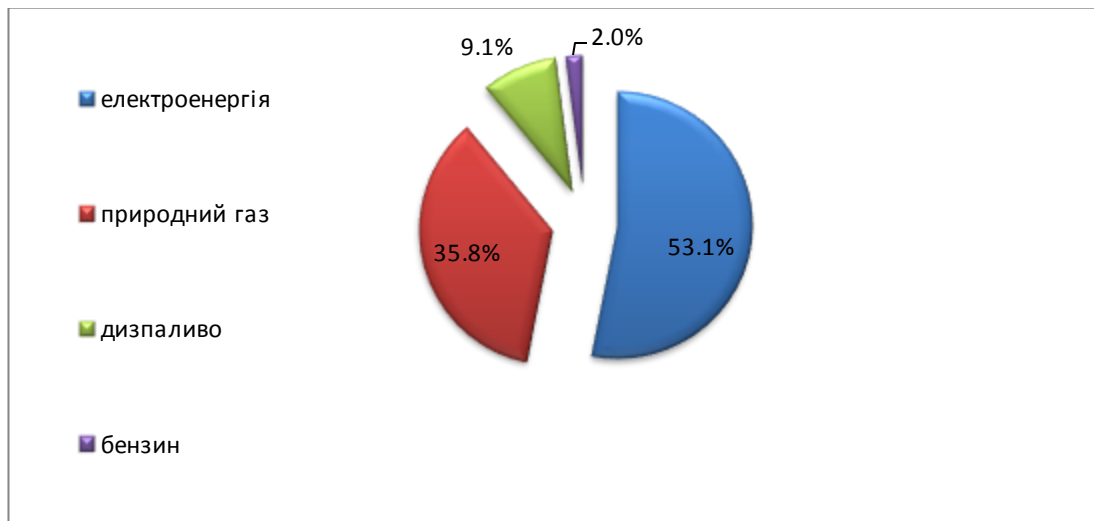


Рис.5.12. Джерела емісії CO₂ за видами енергоресурсів у 2012 році

6. ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТА КАМ'ЯНКА-БУЗЬКА

Основна мета Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Кам'янка-Бузька на 2014-2020 роки – на основі аналізу існуючого стану та прогнозів розвитку міста, а також технологій у сфері енергозбереження, розробити та здійснити заходи щодо ефективного використання енергетичних ресурсів, зменшення викидів CO₂, впровадження використання альтернативних джерел енергії для покращення стану навколишнього природного середовища та створення комфортних умов життя для мешканців міста.

Для досягнення мети Плану дій необхідно зменшити рівень викидів вуглекислого газу у атмосферу міста на 21,3% у порівнянні з 2012 роком, що не буде перевищувати величини 51,7 тонн CO₂.

Базовим роком вибрано 2012 рік. Рівень викидів CO₂ у базовому 2012 році становив 65 672,4 тонн.

Враховуючи інформацію, наведену в попередньому розділі, при існуючому обсягу викидів 65 672,4 тонн, щоб досягти цілей, встановлених цим Планом дій до 20-22% зниження, необхідно в натуральному виразі добитись сумарного зменшення емісії CO₂ на 13 183,5 – 14 502 тонн протягом періоду 2014-2020 років. Це означає, що орієнтовні середні показники зниження цих обсягів щороку повинні становити 1883,4 – 2071,6 тонн.

Місто Кам'янка-Бузька протягом часу свого існування завжди вирізнялося тим, що було промисловим. Влада міста прагне сприяти економічному розвитку та підвищувати конкурентоздатність цієї території, тому планує у майбутньому створити в межах міста індустріальний парк. Можна припустити, що промисловість і далі розвиватиметься. Тому при подальшому розвитку міста та плануванні нової виробничої діяльності основними критеріями мають бути екологічні, а також обмеження використання новими підприємствами електричного обладнання.

Світова практика та дослідження українських вчених доводять, що житлово-комунальна галузь має найвищий потенціал підвищення енергоефективності. Тому велику увагу у впровадженні заходів цього Плану дій необхідно зосередити на зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів населенням міста та бюджетними установами.

Досягнення мети Плану дій відбуватиметься шляхом впровадження інформаційних та технічних заходів у таких секторах міського господарства: промисловість, житловий сектор, бюджетна та комунальна інфраструктура та транспорт.

6.1. Інформаційні заходи

№ п/п	Назва заходу	Відповідальна особа, відділ чи організація	Термін реалізації	Прогнозовані обсяги фінансування ¹ , тис.грн.	Очікуване скорочення викидів CO ₂ , т/рік
1.	Проведення щорічних міських Днів енергії	Кам'янка-Бузька міська рада, відділ освіти РДА	2014-2020	21,0	14,2
2.	Підготовка та затвердження загальноміської програми енергозбереження для населення міста. Створення Фонду енергозбереження міста	Кам'янка-Бузька міська рада	2014-2020	500,00	435.8
3.	Проведення виховних годин на тему енергозбереження у школах	Відділ освіти РДА	2014-2020	2,0	0,1
4.	Проведення конкурсу фотографії на тему енергозбереження та охорони навколишнього природного середовища	Центр творчості дітей та юнацтва	2014-2020	2,0	0,1
5.	Проведення конкурсу дитячого малюнку на тему енергозбереження	Центр творчості дітей та юнацтва	2015-2020	1,0	0,1
6.	Проведення показів фільмів та презентацій на тему енергозбереження та охорони навколишнього природного середовища	Кам'янка-Бузька міська рада	2014-2020	1,0	16,3
7.	Публікація статей на тему енергоефективності та енергозбереження у місцевих ЗМІ та на сайтах органів місцевої влади	Кам'янка-Бузька міська рада	2014-2020	15,0	4,7

8.	Видання для населення та бюджетних установ міста буклетів та брошур з практичними порадами на тему енергозбереження	Кам'янка-Бузька міська рада	2015	12,0	7,2
9.	Інформування населення міста про Програму енергозбереження для населення Львівщини на 2013-2016 роки	Кам'янка-Бузька міська рада	2014-2016	2,0	15,8
10.	Проведення краудфандінгу у громаді міста на впровадження заходів з енергозбереження у будівлях соціальної сфери.	Кам'янка-Бузька міська рада	2015-2020	2,0	71,5
11.	Встановлення програмного продукту OPOWER у помешканнях жителів міста для контролю витрат на енергоносії та зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів	Кам'янка - Бузька міська рада, кошти міжнародних донорів	2015-2018	500,0	128,7
12.	Заохочення підприємств міста до застосування на виробництві стандарту ISO 50001	Кам'янка-Бузька міська рада	2015-2018	2,0	354,3
13.	Проведення постійно діючого моніторингу використання енергоносіїв у бюджетних установах міста	Кам'янка-Бузька міська рада	2014-2020	24,0	185
14.	Встановлення програмного продукту «Енергоплан» у бюджетних установах міста для здійснення ефективного моніторингу споживання енергоресурсів	Кам'янка-Бузька міська рада	2015	7,2	0
15.	Встановлення лімітів на енергоспоживання енергоресурсів та води у бюджетних установах	Кам'янка-Бузька міська рада	2016	-	9,6

	міста				
16.	Створення постійно діючого стенду з інформацією про сучасні енергоефективні технології та практичні поради з енергозбереження у всіх бюджетних установах, на підприємствах міста.	Кам'янка-Бузька міська рада, Кам'янка-Бузька РДА, підприємства міста	2014-2020	2,0	19,2
17.	Створення та ведення у соціальних мережах сторінки з порадами та новинами у галузі енергозбереження	Кам'янка-Бузька міська рада	2014-2020	-	15,3
18.	Друк та розповсюдження Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Кам'янка-Бузька	Кам'янка-Бузька міська рада	2014	2,5	6,4
ПРОМІЖНИЙ ПІДСУМОК:				1095,7	1284,1

¹При підрахунках береться до уваги необхідність фінансування інформаційних заходів на період до 2020 року.

6.2. Технічні заходи

№ п/п	Назва заходу	Відповідальна організація	Термін реалізації	Прогнозований обсяг фінансування, тис.грн	Очікуване скорочення викидів CO ₂ , т
ПРОМИСЛОВІСТЬ					
1.	Модернізація системи опалення підприємств із встановленням сучасних нагрівальних приладів, а також котлів на твердому паливі	Малі та середні підприємства міста	2014-2020 роки	1500,00	348,0
2.	Запровадження систем утилізації залишкового тепла підприємств міста	Підприємства міста	2014	450,0	421,8
3.	Оптимізація процесу виробництва промислової продукції шляхом заміни енергоємного обладнання на енергозберігаюче	Підприємства міста	2014-2020	2300,0	650,0
4.	Заміна у виробничих приміщеннях вікон та дверей на енергоощадні	Підприємства міста	2014-2020	630,00	250,3

	метаопластикові.				
5.	Заміна ламп розжарювання на підприємствах на економні LED лампи	Підприємства міста	2014-2018	150,0	167
6.	Запровадження обмежень на використання електричного обладнання у виробничих процесах при плануванні нових підприємств у місті	Кам'янка-Бузька міська рада	2015-2020	-	686,3
ПРОМІЖНИЙ ПІДСУМОК:				5030,0	2532,7
ЖИТЛОВИЙ СЕКТОР					
1.	Комплексна термомодернізація 75 багатоквартирних житлових будинків міста	ОСББ, мешканці, Кам'янка-Бузька міська рада	2014-2020	25000,0	
2.	Комплексна термомодернізація 200 приватних будинків міста	Власники приватних будинків	2014-2020	17000,0	1084,2
3.	Заміна газових котлів у 200 приватних будинках на твердопаливні	Мешканці приватних будинків	2014-2020	840,00	2169,5
4.	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі та встановлення автоматичних систем керування освітленням у місцях загального користування багатоквартирних будинків.	Мешканці приватних будинків, ОСББ, МКП «УЖКГ»	2014-2020	68,0	29,5
5.	Використання енергозберігаючого обладнання мешканцями міста	Мешканці міста	2014-2020	7000,0	520,0
6.	Заміна енергоємних ламп розжарювання на енергозберігаючі LED лампи у приватних житлових будинках	Мешканці міста	2014-2020	180,0	100,5
ПРОМІЖНИЙ ПІДСУМОК:				50 088	5232,8

БЮДЖЕТНА ТА КОМУНАЛЬНА ІНФРАСТРУКТУРА					
1.	Здійснення енергоефективних та реноваційних заходів у ДНЗ №1	Камянка-Бузька міськ рада, кошти грантів,	2015-2016	100,00	25,2
2.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у ДНЗ №2	Камянка-Бузька міська рада, кошти міжнародних фондів	2015-2016	940,0	60,0
3.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у ДНЗ №3	Камянка-Бузька міська рада, кошти міжнародних фондів	2014	1100,0	85,0
4.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у Центрі розвитку дитини	Камянка-Бузька міська рада, Фонд «Східна Європа», Львівська обласна рада	2015	440,00	93,0
5.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у ДНЗ №5	Камянка-Бузька міська рада, Фонд «Східна Європа»	2015	400,00	94,0
6.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у ЗОШ №1	Камянка-Бузька РДА, кошти міжнародних фондів	2015-2016	3000,0	180,4
7.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у ЗОШ №2	Камянка-Бузька РДА, кошти міжнародних фондів	2015-2016	3000,0	228,2
8.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у ЗОШ №3	Камянка-Бузька РДА, кошти міжнародних фондів	2015-2020	2500,0	195,7
9.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у Камянка-Бузькій центральній районній лікарні	Камянка-Бузька РДА, кошти міжнародних фондів	2015-2020	5000,0	567,3
10.	Впровадження енергоефективних та	Камянка-Бузька РДА,	2016	125,0	28,3

	реноваційних заходів у приміщенні Кам'янка-Бузької міської ради	кошти міжнародних фондів			
11.	Заміна застарілого енергоємного електрообладнання на енергоощадне у 5 дошкільних установах та трьох середніх школах міста	Кам'янка-Бузька міська рада, кошти міжнародних фондів	2015-2020	250,00	37,8
12.	Енергоефективна санація будівлі Народного дому міста та реконструкція системи електричного опалення	Кам'янка-Бузька РДА, Львівська обласна рада, кошти міжнародних фондів	2016	452,0	71,8
13.	Комплексна термомодернізація будівлі Центру розвитку творчості дітей та юнацтва міста Кам'янка-Бузька	Кам'янка-Бузька РДА, Львівська обласна рада, кошти міжнародних фондів	2015-2016	356,0	34,8
14.	Комплексна термомодернізація та впровадження енергоефективних заходів у будівлі музичної школи міста	Кам'янка-Бузька РДА, Львівська обласна рада, кошти міжнародних фондів	2015-2017	561,0	29,8
15.	Комплексна термомодернізація будівлі Центральної районної бібліотеки міста	Кам'янка-Бузька РДА, Львівська обласна рада, кошти міжнародних фондів	2016-2018	145,0	35,6
16.	Комплексна термомодернізація приміщення дитячої бібліотеки	Кам'янка-Бузька РДА, Львівська обласна рада, кошти міжнародних фондів	2016-2018	75,0	28,5

17.	Комплексна термомодернізація приміщення Територіального центру обслуговування інвалідів та осіб похилого віку	Камянка-Бузька РДА, Львівська обласна рада, кошти міжнародних фондів	2015-2017	215,7	45,5
18.	Енергоефективна санація та встановлення ефективної системи опалення у приміщенні міського кінотеатру	Камянка-Бузька РДА, Львівська обласна рада, кошти міжнародних фондів	2018	2750,0	241,5
19.	Енергоефективна модернізація системи вуличного освітлення міста Кам'янка-Бузька	КП «Кам'янка» Кам'янка-Бузька міська рада, кошти міжнародних фондів	2014-2020	540,0	122,3
20.	Встановлення системи погодного регулювання теплоносія у всіх бюджетних установах міста	Камянка-Бузька міська рада, Камянка-Бузька РДА, кредити та гранти міжнародних фондів	2015-2020	430,0	127
21.	Зниження споживання електроенергії у КП «Камянкаводоканал»	КП «Кам'янка водоканал», Камянка-Бузька міська рада, фонди міжнародних донорів	2014-2018	1236,0	215,5
22.	Модернізація очисних споруд міста шляхом встановлення біогазової установки	КП «Камянкаводоканал», Камянка-Бузька міська рада, Львівська обласна рада, міжнародні фонди, публічно-	2015-2018	3000,0	358,2

		приватне партнерство			
23.	Використання сонячних колекторів для нагрівання води у всіх навчальних закладах міста та відділеннях Центральної районної лікарні	Гранти міжнародних фондів, міська рада, РДА	2016-2018	1800,0	88,1
ПРОМІЖНИЙ ПІДСУМОК:				28 285,7	2893,5
ТРАНСПОРТ					
1.	Розширення можливостей пересування містом без використання автотранспорту	Камянка-Бузька міська рада, кошти міжнародних фондів	2016-2018	7000,0	625,0
2.	Створення можливостей для використання у місті електромобілів	Камянка-Бузька міська рада, кошти міжнародних фондів	2019-2020	2500,0	1142,3
3.	Будівництво у місті автогазонаповнювальної компресорної станції (для автомобілів з двигуном типу CNG (автомобілі на метані)).	Камянка-Бузька міська рада, кошти міжнародних фондів	2015-2016	500,0	158,3
4.	Переведення комунального транспорту міста на використання двигунів типу CNG	Камянка-Бузька міська рада, приватні підприємства	2016	245,0	45,8
ПРОМІЖНИЙ ПІДСУМОК:				10 245,0	1971,4
ВСЬОГО:				93 744,4	13 993,1

У результаті реалізації запланованих інформаційних та технічних заходів планується скоротити викиди вуглекислого газу на величину 13 993,1 тонн до 2020 року, що у процентному відношенні становитиме 21,3% від рівня базового 2012 року.

6.3.Опис заходів

6.3.1. Інформаційні заходи

Захід 1.	Проведення щорічних Днів енергії
Опис	Міські Дні енергії – засіб своєрідної «мобілізації» на кілька днів мешканців, політиків, бізнесменів для того, щоб усім разом задуматись над перспективами виробництва і споживання енергії в себе в місті та у світі. Мета Днів – це насамперед підвищення поінформованості міської громади щодо сучасних способів більш ефективного використання енергії, ширшого залучення відновних джерел енергії та протидії глобальній зміні клімату в руслі загальноєвропейської політики.
Тривалість	2014-2020
Принцип реалізації	Захід передбачає попередню широку рекламну кампанію із повідомленням про заплановані заходи. У ці дні планується проведення різноманітних заходів (відвідання цікавих об'єктів, виставки, форуми, змагання, концерти, демонстрування фільмів тощо), розрахованих на різні аудиторії, покликане сприяти утвердженню в масовій свідомості переконання, що сталі енергетичні технології й моделі поведінки цілком досяжні, життєздатні та ефективні і, найважливіше, вони корисні для природного довкілля.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Дні енергії стимулюватимуть формування енергоефективної поведінки жителів міста, культури ощадливого використання енергії, демонструватимуть доцільність використання альтернативних джерел палива, що опосередковано впливатиме на зменшення викидів CO ₂ , так як використання у місті традиційних джерел палива буде знижуватись.
Фінансування	Міський бюджет, кошти донорів, мешканці.

Захід 2.	Підготовка та затвердження міської програми енергозбереження для населення міста. Створення Фонду енергозбереження міста Кам'янка -Бузька
Опис	Міська програма енергозбереження для населення міста повинна бути стратегічним документом, у якому б були прописані заходи для зменшення споживання

	невідновних паливно-енергетичних ресурсів населенням міста. Крім того, необхідно створити Фонд підтримки заходів з енергозбереження. Кошти Фонду планується виділяти на часткове відшкодування відсоткової ставки за залученим кредитом на заходи з енергозбереження та часткового фінансування цих заходів для особливих категорій населення (малозабезпечені, інваліди). Джерелом наповнення фонду стане міський бюджет, районний бюджет, кошти спонсорів, гранти міжнародних та всеукраїнських фондів.
Тривалість	2015-2020
Принцип реалізації	Підготовка програми, започаткування фонду, фандрейзинг.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив, оскільки мешканці зможуть отримати доступ до дешевих кредитів, а вразливі групи населення - і до вільних коштів на проведення заходів з енергозбереження.
Фінансування	Міський бюджет, районний бюджет, спонсори, гранти міжнародних фондів.

Захід 3.	Проведення виховних годин на тему енергозбереження у школах
Опис	Виховні години на тему енергозбереження направлені на ознайомлення учнів із проблемами та наслідками використання невідновних енергетичних ресурсів, а також ознайомлення із сучасними відновлювальними джерелами енергії: енергією рухомої води, вітру, сонячного випромінювання, та основними принципами економії природних ресурсів у побуті. Під час таких виховних годин обґрунтовуватиметься необхідність енергозбереження, використання відновлювальних джерел енергії. Заняття повинні спонукати дітей замислитись над тим, в якому екологічно загрозливому стані знаходиться планета Земля та усвідомити власну роль у її збереженні.
Тривалість	2014-2020
Принцип реалізації	Тематичні виховні години з енергоефективності проводитимуться в учнів 5-11 класів. Заняття проводитимуться класними керівниками, профільними вчителями, енергоменеджером міської ради або іншою запрошеною компетентною особою. Для збільшення зацікавленості на

	виховних годинах будуть використовуватись різноманітні технічні засоби з метою демонстрації прикладів використання альтернативних джерел енергії та іншого. Будуть організовуватись виїзди на різноманітні виставки, що присвячені проблемам енергозбереження та енергоефективності.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Очікується, що такі виховні заходи формуватимуть енергоощадливу поведінку у дітей з самого свідомого дитинства.
Фінансування	-

Захід 4,5	Проведення конкурсу дитячого малюнку та фотографії на тему енергозбереження
Опис	Конкурс дитячого малюнку та конкурс фотографій націлені стимулювати зацікавлення дітей, підлітків темою енергозбереження та екології, сприяти самостійному дослідженню проблем зміни клімату, способів заощадження енергії та виявленню можливостей застосування відновлювальних джерел енергії в побуті та промисловості. Завдяки проведенню таких конкурсів учасники отримують можливість розвинути свій творчий потенціал, подивитись на світ очима художника, усвідомити та проаналізувати наявну екологічну ситуацію та зробити свій вклад в розв'язання проблем енергозбереження, екологічних проблем.
Тривалість	2014-2020 роки (щорічно)
Принцип реалізації	Конкурс дитячого малюнку та фотографій на тему енергозбереження відбуватиметься щорічно у період проведення Днів енергії. Відповідальним за організацію та проведення конкурсів є Центр творчості дітей та юнацтва відділу культури Кам'янка-Бузької РДА. Виконавці найкращих робіт за підсумками журі будуть нагороджені цінними призами.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Проведення конкурсів стимулюватиме розвиток творчого потенціалу у молодого покоління мешканців міста та виконуватиме інформаційну функцію. Учасники конкурсу зможуть донести до мешканців міста принципи та засади енергоощадливої поведінки, таким чином буде зменшуватись використання мешканцями міста невідновних ресурсів та зменшення викидів CO ₂ у атмосферу.
Фінансування	Кошти міської ради

Захід 6.	Проведення показів фільмів та презентацій на тему енергозбереження та охорони навколишнього природного середовища
Опис	Показ фільмів та презентацій на тему енергозбереження має на меті збільшити зацікавленість молоді та дорослих до теми енергозбереження. У формі ненав'язливого та приємного способу подання інформації мешканці зможуть отримати нові знання про сучасний стан нашої планети, нові способи та методи економії природних ресурсів, європейські та світові тенденції у сфері енергозбереження.
Тривалість	2015-2020
Принцип реалізації	Планується організувати тематичні кіносеанси у вечірній час та на вихідних у міському кінотеатрі. На них будуть присутні міський голова та енергоменеджер, у якості експерти будуть запрошені мешканці міста, які провели заходи з енергозбереження у власних помешканнях та зможуть відповісти на запитання зацікавлених.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Завдяки добрій поінформованості жителі міста будуть заохочені до проведення заходів з енергоефективності та енергозбереження у власних домівках. Крім того, у них буде сформовано енергоощадну свідому поведінку. Все це вплине на зменшення викидів CO ₂ .
Фінансування	Міська рада, РДА, гранти міжнародних фондів.

Захід 7.	Публікація статей на тему енергоефективності та енергозбереження у місцевих ЗМІ та на сайтах органів місцевої влади
Опис	Друковані та інтернет-видання ЗМІ мають сильний вплив на свідомість мешканців міста. Публікація у ЗМІ статей на тему енергозбереження та енергоефективності дозволить впливати на поведінку мешканців міста у сфері енерговикористання та повідомляти їх про нові технології та методи економії ресурсів у житлових будинках, на підприємствах, тощо.
Тривалість	2014-2020
Принцип реалізації	Планується повідомляти мешканців про новини у сфері енергозбереження у місті, пани міста на майбутнє, доступні відновлювальні джерела енергії, кращі практики енергозбереження серед мешканців міста,

	тощо.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Підвищення поінформованості мешканців міста та організацій про питання енергоефективності та енергозбереження, сприяння обміну досвідом між мешканцями міста. Такі заходи опосередковано впливатимуть на зменшення викидів CO ₂ .
Фінансування	Міський бюджет, районний бюджет, кошти донорів.

Захід 8.	Видання для населення та бюджетних установ міста буклетів та брошур з практичними порадами на тему енергозбереження, розповсюдження буклетів
Опис	Брошури та буклети (спрощений варіант брошури) з прикладами конкретних заходів у сфері енергозбереження, які є актуальними саме для цієї території, допоможуть мешканцям зорієнтуватися у виборі заходів та рішень для їх здійснення у власному помешканні. Крім того, брошура міститиме опис кращих практик у сфері енергозбереження, виконаних мешканцями міста Кам'янка-Бузька. Заходи будуть оцінені з позиції їх грошової вартості та кількості зекономлених МВт-год енергоресурсів. Планується розповсюдити буклети та брошури серед мешканців міста та бюджетних установ.
Тривалість	2015
Принцип реалізації	Брошури та буклети будуть підготовлені енергоменеджером міста у співпраці з енергоменеджерами інших міст, які вже мають досвід реалізації подібних проектів.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив. Мешканці зможуть оцінити ефективність заходів з енергозбереження та провести їх у власних помешканнях.
Фінансування	

Захід 9.	Інформування населення міста про Програму енергозбереження для населення Львівщини на 2013-2016 роки
Опис	Львівська обласна рада затвердила обласну Програму енергозбереження для населення Львівщини на 2013-2016 роки. Відповідно до Програми Львівська обласна рада відшкодовує відсотки населенню Львівщини за залученими кредитними коштами на заходи з енергозбереження у приватних помешканнях. Обласна програма відшкодування відсотків дозволяє зменшити

	грошове навантаження для тих, хто веде утеплення будинків, замінює вікна чи котли, використовує відновлювальну енергію. Відшкодування відсоткової ставки здійснюється на рівні 15-20% річних. Таким чином відбувається стимулювання населення області до впровадження енергозберігаючих заходів. Операторами програми є 5 банківських та 9 кредитних установ. У першому півріччі 2014 року кредити за Програмою отримали 307 позичальників на загальну суму 4,1 млн.грн., сума до відшкодування з обласного бюджету становить 917,2 тис. грн.
Тривалість	2014-2016
Принцип реалізації	Поширення інформації у ЗМІ, на сайтах органів місцевого самоврядування про можливості залучення кредитних коштів на реалізацію енергозберігаючих заходів, допомога у оформленні відповідних документів, консультування зацікавлених осіб.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив. Здійснення населенням міста енергозберігаючих заходів у власних помешканнях дозволить економити паливно-енергетичні ресурси та зменшити викиди CO ₂ .
Фінансування	Міська рада

Захід 10.	Проведення краудфандінгу у громаді міста на впровадження заходів з енергозбереження у будівлях соціальної сфери
Опис	Краудфандінг (від англ. Crowd – народ, funding – фінансування) – це колективна співпраця людей, які об'єднують свої ресурси (гроші або інші ресурси) разом для того, щоб підтримати зусилля інших людей або організацій; народне фінансування. Для фінансування недорогих заходів з енергозбереження в об'єктах соціальної сфери (садочки, школи, лікарня та ін..) можна залучити кошти мешканців міста, таким чином сприяти усвідомленню мешканцями міста потреби в енергозбереженні та сприяти згуртованості громади міста.
Тривалість	2015-2020
Принцип реалізації	Поширення через соцмережі та ЗМІ запрошення для участі у зборі коштів на проведення заходів з енергозбереження у бюджетних установах міста. Збір коштів та спільна реалізація цих заходів.

Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив - через проведення заходів з енергозбереження на об'єктах соціальної сфери. Опосередкований вплив - через усвідомлення потреб мешканцями міста в заходах з енергозбереження, виховання екологічної свідомості («якщо я замінив лампочки в дитсадку, то чому я не можу це зробити вдома?»)
Фінансування	Міська рада, РДА, кошти міжнародних фондів.

Захід 11.	Встановлення програмного продукту OPOWER у помешканнях жителів міста для контролю витрат на енергоносії та зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів
Опис	OPOWER - це комп'ютерне програмне забезпечення, яке широко використовується в США, Європі та Азії для коригування поведінки споживання енергоносіїв мешканцями. Комп'ютерна програма, яка встановлюється в будинку чи квартирі, дозволяє мешканцю отримувати найточнішу інформацію про енергоспоживання в помешканні на даний час чи місяць, також у перерахунку на гроші, бачити своє енергоспоживання у порівнянні з сусідами, отримувати сигнали про збільшення енергоспоживання у разі перевищення допустимих норм. Дана програма є потужним механізмом для поведінкових змін у споживачів паливно-енергетичних ресурсів.
Тривалість	2016-2020
Принцип реалізації	Встановлення програмного забезпечення у п'яти пілотних багатоквартирних будинках. Пропагування використання програмного забезпечення іншими власниками квартир чи будинків.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив. Усвідомлення масштабів власного енергоспоживання та порівняння себе з сусідами дозволить мешканцю економити невідновні паливні ресурси.
Фінансування	Міська рада, РДА, кошти міжнародних грантів.

Захід 12.	Заохочення підприємств міста до застосування на виробництві стандарту ISO 50001
Опис	ISO 50001:2011 «Energy management systems – Requirements with guidance for use» (Системи енергетичного менеджменту – Вимоги і інструкція по використанню) – стандарт, основою якого є

	<p>управління людьми, які управляють активами підприємства, що споживають енергію. Цей стандарт націлений на постійне зниження використання енергії, зменшення загрузки на навколишнє середовище, скорочення викидів парникових газів і отримання фінансових вигод.</p> <p>ISO 50001:2011 передбачає, що організація повинна:</p> <ul style="list-style-type: none"> • встановити, документувати і підтримувати в робочому стані систему енергоменеджменту у відповідності з вимогами стандарту; • звертати увагу на всі фактори використання енергії; • встановити систему енергоменеджменту, яка б відповідала характеру і масштабам використання енергії; <p>розробити систему енергоменеджменту у відповідності до інших систем менеджменту на підприємстві;</p>
Тривалість	2014-2020
Принцип реалізації	Для того, щоб місцеві промислові підприємства почали використовувати в своїй діяльності стандарт ISO 50001, міською владою будуть передбачені стимули для цих підприємств, а саме: зменшення податкового навантаження підприємств, надання пільгових кредитів на розвиток виробництва, надання пріоритетності у розміщенні реклами у місцевих ЗМІ тощо.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Використання стандарту ISO 50001 на виробничих підприємствах дозволяє контролювати кількість енергії, що використовується у виробничих та невиробничих процесах. Тому, даний захід матиме прямий вплив на зменшення викидів CO ₂ в навколишнє середовище, оскільки наслідком від його запровадження буде значне зниження рівня використання енергоресурсів.
Фінансування	РДА, міська рада, гранти міжнародних фондів.

Захід 13,14	Проведення постійно діючого моніторингу використання енергоносіїв у всіх бюджетних установах міста. Встановлення програмного продукту «Енергоплан» у бюджетних установах міста для здійснення ефективного моніторингу споживання енергоресурсів
Опис	Моніторинг має на меті централізований збір даних про споживання енергоресурсів та води в місті, який

	дозволяє своєчасно виявляти несправності в системі енергопостачання та водопостачання, різке збільшення використання енергоресурсів і води, виявляти несанкціонованих користувачів енергії тощо. Завдяки енергомоніторингу можна досягнути значних позитивних результатів скорочення використання енергії та води в місті. Аналіз споживання енергоресурсів та енергоносіїв дозволить визначити критичні зони споживання енергії в місті та визначити пріоритети подальших дій.
Тривалість	Постійно
Принцип реалізації	<p>Кам'янка-Бузька міська рада проводить моніторинг споживання енергії і води у вигляді щоденного централізованого збору даних про спожиті електричну енергію та воду у шести бюджетних установах міста, які безпосередньо фінансуються з бюджету міської ради (5 дитсадків та приміщення міської ради). Для обліку та аналізу міський енергоменеджер використовує програму EXCEL.</p> <p>Однак інші бюджетні установи міста поки що не залучені у цей процес. Планується співпраця із Кам'янка-Бузькою РДА про здійснення енергомоніторингу у всіх бюджетних установах міста. Використання програмного продукту «Енергоплан» дозволить отримати доступ до інформації про енергоспоживання всім керівникам бюджетних установ міста.</p>
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Оскільки енергомоніторинг дозволяє виявляти перевикористання енергії та води, несправності в системі енергопостачання та водопостачання, він прямо вплине на суттєве зменшення викидів CO ₂ . Крім того, позитивний результат посилиться за рахунок того, що в середньому використання енергомоніторингу забезпечує скорочення використання енергії аж до 40%.
Фінансування	Міська рада, РДА, гранти міжнародних фондів.

Захід 15.	Встановлення лімітів на енергоспоживання енергоресурсів та води у бюджетних установах міста
Опис	Встановлення лімітів є вагомим чинником впливу на поведінку організацій, що фінансуються з місцевого бюджету. Такий захід, перш за все, націлений обмежити використання паливно-енергетичних ресурсів та води в організаціях, де часто зустрічається

	перевикористання даних ресурсів, адже оплата за них здійснюється з місцевого бюджету, а не самими організаціями. Тобто, встановлення лімітів залучить самі організації до прийняття рішень про витрати на енергію та воду і змусить економніше ставитись до невідновлювальних природних ресурсів.
Тривалість	2018-2020
Принцип реалізації	Ліміти на споживання паливно-енергетичних ресурсів та води будуть встановлені у всіх бюджетних установах міста Кам'янка-Бузька після проведення енергоаудитів та заходів із реновації та санації цих будівель. Для встановлення лімітів будуть використовуватись також дані енергомоніторингу у цих будівлях протягом 4 років.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Встановлення лімітів на споживання енергоносіїв призведе до зменшення використання паливно-енергетичних ресурсів та прямо зменшить навантаження на навколишнє середовище у вигляді викидів CO ₂ .
Фінансування	-

Захід 16.	Створення постійно діючого стенду з інформацією про сучасні енергоефективні технології та практичні поради з енергозбереження у всіх бюджетних установах, на підприємствах міста, у житлових будинках
Опис	Інформація розміщена на стендах у місцях, де постійно перебуває багато людей, є ефективним механізмом впливу на їх поведінку. Стенди з інформацією про сучасні енергоефективні технології та практичні поради з енергозбереження допоможуть бути постійно перед очима мешканців, наприклад, коли вони чекають на прийом до лікаря, у коридорах приймалень органів місцевого самоврядування, банків, шкіл, підприємств, у житлових під'їздах тощо.
Тривалість	2015-2020
Принцип реалізації	Друк та розміщення стендів різного формату у місцях масового скупчення населення, місцях загального користування. Періодичне оновлення інформації на стенді.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Опосередкований вплив. Зміна свідомості мешканців міста у сторону зменшення енергоспоживання.
Фінансування	Міська рада, РДА, кошти міжнародних грантів

Захід 17.	Створення та ведення у соціальних мережах сторінки з порадами та новинами у галузі енергозбереження
Опис	Соціальні мережі стали дуже популярними серед молоді та дорослих. Основну частку інформації суспільство отримує не з друкованих чи телевізійних засобів інформації, а саме через соціальні мережі. Тому для пропагування заходів з енергозбереження та зростання поінформованості мешканців міста у сфері енергоефективності необхідно створити сторінку у соціальних мережах та регулярно її наповнювати публікаціями, які б впливали на зміну поведінки енергоспоживання мешканців міста.
Тривалість	2014-2020
Принцип реалізації	Для реалізації цього заходу необхідно створити сторінку у популярних соціальних мережах «Вконтакті» та «Фейсбук».
Вплив заходу на зменшення CO₂	Опосередкований вплив. Зміна поведінки мешканців міста у сфері використання невідновних паливно-енергетичних ресурсів веде до зменшення викидів CO ₂ .
Фінансування	Міська рада

Захід 18.	Друк та розповсюдження Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Кам'янка-Бузька
Опис	Розповсюдження інформації про заплановані заходи у Плані дій зі сталого енергетичного розвитку міста Кам'янка-Бузька сприятиме формуванню енергоощадливої поведінки мешканців міста та сприятиме налагодженню партнерських відносин між власниками промислових підприємств, керівниками бюджетних установ, мешканцями міста та міською владою для спільного досягнення цілей Плану дій.
Тривалість	2015
Принцип реалізації	Планується надрукувати скорочений варіант Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Кам'янка-Бузька та розповсюдити його серед бюджетних установ, промислових підприємств, мешканців міста.
Вплив заходу на зменшення CO₂	Опосередкований вплив. Даний захід веде до зростання поінформованості у сфері енергоефективності та енергозбереження та скорочення енергоспоживання.
Фінансування	Міська рада

6.3.2.Опис технічних заходів

Житловий сектор

Захід 1,2.	Комплексна термомодернізація 75 багатоквартирних та 200 приватних будинків
Опис	<p>Основні втрати тепла відбуваються у самих будинках, оскільки більшість багатоквартирних та приватних будинків були збудовані у період, коли не надавалося великої ваги енергозбереженню та енергоефективності та із застосування матеріалів, що не сприяють економії енергоносіїв. У таких будівлях необхідно провести комплексну термомодернізацію. Термомодернізація включає в себе такі заходи:</p> <p><i>1. Утеплення фасадів .</i> Збільшення опору теплопередачі зовнішніх стін з метою досягнення високого рівня теплозахисту за рахунок зовнішнього утеплення стін. Утеплений фасад створює сприятливий температурний режим у будинку. Крім того, підвищення теплозахисту будинку дозволяє знизити втрати тепла взимку і не допускає перенагрівання влітку. Це дозволяє значно економити енергію. Утеплені фасади дозволяють знизити витрати на опалення будівлі до 60%;</p> <p><i>2. Заміна дахів з утепленням горищ</i> Через неутеплений дах будинок втрачає в середньому 15% всього тепла. Теплоізоляція покрівель дозволить знизити витрати на опалення будинку через зниження теплового потоку.</p> <p><i>3. Заміна віконних конструкцій</i> Через вікна витрачається 25% тепла. Особливу увагу потрібно приділити нещільностям між вікнами та стіною. Заміна вікон на енергоефективні з коефіцієнтом опору більше 3,2 дозволить зберегти значну частину тепла.</p> <p><i>4. Утеплення підвальних приміщень, через які втрачається до 5% тепла з будинку.</i></p>
Тривалість	2014-2020
Принцип реалізації	Багатоквартирні житлові будинки знаходяться у комунальній власності (МКП «Управління житлово-комунальним господарством»). Тому енергоефективна санація цих будівель має здійснюватись на принципах співфінансування. Приватні будинки знаходяться у власності мешканців, тому проведення заходів термомодернізації має здійснюватись за їхній кошт.
Вплив заходу на зменшення	Прямий вплив. Зменшення споживання енергетичних ресурсів веде до зменшення викидів CO ₂

викидів CO2	
Необхідні підготовчі заходи	<p>Зазначені заходи є капітальними та достатньо коштовними, що негативно впливає на спроможність мешканців житлового фонду брати участь в їх фінансуванні.</p> <p>З цією метою, в якості попередніх передбачаються наступні заходи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – реалізація ряду пілотних проектів з термомодернізації на прикладі будинків різних типових груп; – стимулювання мешканців багатоквартирного житлового фонду до об'єднання в ОСББ з метою фінансової участі в покращення енергетичних параметрів будинків; – створення в місті комунальної структури, що спеціалізуватиметься на проведенні енергетичних аудитів будівель, з метою підготовки проектів термомодернізації та аналізу отриманих результатів внаслідок проведених заходів; - доступ до дешевих кредитних коштів для реалізації проектів, організованих громадами, або окремими мешканцями (участь мешканців міста Програмі енергозбереження для населення Львівщини на 2013-2016 роки Львівської обласної ради).
Фінансування	Міський бюджет, державний бюджет, кошти донорів, ОСББ, МКП «УЖКГ», мешканці.

Захід 3.	Заміна газових котлів у приватних будинках на твердопаливні
Опис	На сьогодні в житловому фонді міста використовуються котли, що як правило не є найбільш ефективними в своєму класі, а також такі, в яких відсутня система автоматичного керування, відповідно до актуальної потреби в тепловій енергії.
Тривалість	2014-2020
Принцип реалізації	<p>Суть заходу полягає в стимулюванні населення до заміни застарілого індивідуального котельного обладнання на більш ефективне, з встановленням різноманітних автоматичних систем.</p> <p>Опалення приватних будинків альтернативними джерелами енергії є сьогодні один з найбільш перспективних методів скорочення використання газу житловим фондом середніх та малих міст.</p>

	<p>В житловому фонді міста в основному використовуються газові котли, що як правило не являються найбільш ефективними. Справжньою ж заміною газових та електричних опалювальних пристроїв є твердопаливні котли опалення, які мають такі переваги:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відносна дешевизна і доступність використовуваного палива. Притому, що найчастіше використовувана деревина має традиційно більшу вартість, ніж природний газ, більшість твердопаливних котлів може використовувати для своєї роботи дешеві відходи виробництва деревообробних підприємств; - висока ефективність - ККД твердопаливних котлів опалення часто значно вище, ніж у котлів, що працюють на газу, не кажучи вже про електричні прилади опалення, які мають великі втрати тепла; <p>універсальність - велика частина твердопаливних котлів має можливість роботи на різних видах палива, вибір якого залежить від можливостей господаря, пори року та інших факторів.</p> <p>У багатоквартирних будинках неможливо встановити твердопаливні котли. Тому альтернативою для таких будинків має бути заміна старого газового обладнання на нове, яке має більше ККД та споживає менше природного газу.</p>
Необхідні підготовчі заходи	<p>Для успішної реалізації цих заходів необхідно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реалізація ряду пілотних проектів з метою демонстрації доцільності та обґрунтованості пропонувананих заходів; - доступ до дешевих кредитних коштів для реалізації цих заходів.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	<p>Заміна газових котлів на твердопаливні дозволить зменшити використання природного газу. Скорочення споживання газу на пряму сприятиме скороченню викидів CO₂. Більш продуктивне нове газове обладнання дозволить зменшити поживання палива у багатоквартирних житлових будинках.</p>
Фінансування	<p>Міський бюджет, обласний бюджет, мешканці міста.</p>

Захід 4.	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі та встановлення автоматичних систем керування освітленням у місцях загального користування багатоквартирних будинків
-----------------	--

Опис	У під'їздах багатоквартирних будинків електроенергія часто витрачається нераціонально. Під'їзди бувають постійно освітлені вдень та вночі, коли немає нагальної потреби у цьому. Все це веде до значних обсягів енергоспоживання та, відповідно, значних викидів CO ₂ .
Тривалість	2015-2018
Принцип реалізації	Передбачається у місцях загального користування багатоквартирних будинків провести заміну ламп розжарювання на енергозберігаючі лампи низької споживчої потужності та встановити систему автоматичного керування освітленням (датчики руху).
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив на зменшення викидів CO ₂ ,
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	Міська рада, ОСББ, мешканці.

Захід 5.	Використання енергозберігаючого обладнання мешканцями міста
Опис	Мешканці міста, часто не задумуючись, використовують електричне обладнання, яке має високий клас енергоспоживання. Через низькі тарифи на електроенергію мешканці скептично ставляться до його заміни. Необхідно провести широку інформаційну компанію із заохоченням мешканців до заміни енергоємного побутового обладнання на таке, що споживає менше електроенергії.
Тривалість	2014-2020
Принцип реалізації	Публікація статей у ЗМІ, на сайтах міста та листівках з метою заохочення мешканців до скрупульозного вибору побутової техніки, зважаючи на клас енергоспоживання.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив. Зменшення споживання електроенергії мешканцями міста веде до зменшення викидів CO ₂ .
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	Мешканці міста.

Захід 6.	Заміна енергоємних ламп розжарювання на енергозберігаючі LED лампи у приватних житлових будинках
-----------------	---

Опис	Згідно досліджень основні витрати електроенергії у приватних помешканнях становить освітлення приміщень. Тому для зменшення викидів CO ₂ необхідно зменшувати використання електроенергії для освітлення помешкань. Найсучасніші LED лампи здатні споживати у 6-7 разів менше електроенергії, ніж звичайні лампи розжарювання.
Тривалість	2015-2020
Принцип реалізації	Реалізація даного заходу передбачає : - широку інформаційну компанію із закликом до мешканців міста замінити лампи розжарювання у власних помешканнях на енергоефективні (LED або натрієві лампи низького тиску); - часткове відшкодування вартості енергозберігаючих ламп із міського фонду підтримки енергозбереження.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	На сьогодні 1МВт електроенергії є найбільш «брудним» з точки зору викидів CO ₂ . Зменшення споживання електроенергії веде до зменшення викидів CO ₂ .
Необхідні підготовчі заходи	Підготовка міської програми енергозбереження для населення міста. Закладення основ фонду підтримки енергозбереження у місті.
Фінансування	Кошти міжнародних донорів, підприємці міста, міський бюджет.

Бюджетна та комунальна інфраструктура

Захід 1,2,3,4.	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у ДНЗ №1, 2, 3, 5 та Центрі розвитку дитини.
Опис	Будівлі дитячих навчальних закладів міста були зведені з використанням типових архітектурних рішень радянських часів. У той час велика увага приділялась темпам та мало уваги приділялось теплотехнічним властивостям будівельних конструкцій, ефективності систем тепло забезпечення. Це були часи низьких цін на енергетичні ресурси. Для оптимізації енергоспоживання у всіх ДНЗ необхідно здійснити енергоефективні та реноваційні заходи.
Тривалість	2015-2016
Принцип реалізації	Перелік енергоефективних та реноваційних заходів, які необхідно здійснити у всіх ДНЗ: 1.Впровадження системи дистанційного моніторингу та енергетичного менеджменту 2.Реконструкція системи опалення з використанням

	<p>балансувальних кранів STAD на гребінках та регулювальних кранів на зворотці радіаторів (ДНЗ №2,3,5, ЦРД).</p> <p>3. Встановлення радіаторних екранів.</p> <p>4. Встановлення системи автоматичного погодного регулювання теплоносієм.</p> <p>5. Заміна дверей та вікон на енергоощадні (двокамерний склопакет з напленням) $R > 0,75(\text{m}^2\text{C})/\text{Вт}$.</p> <p>6. Утеплення горища м'якою мінеральною ватою, товщиною 150мм.</p> <p>7. Утеплення зовнішніх стін мінеральною ватою товщиною 100мм, щільністю 140 кг/м^3</p> <p>Крім того, у ДНЗ №1 та ДНЗ №2 необхідно провести додаткові заходи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заміна пічного опалення на водяну систему опалення з використанням сучасного газового котла, тижневого таймера з корекцією по внутрішній температурі; - утеплення частини підвального приміщення мінеральною ватою товщиною 100мм, щільністю 140 кг/м^3 (ДНЗ №1)
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Завдяки впровадженню цих заходів відбудеться значне скорочення енергоспоживання та, відповідно, зменшення викидів CO ₂
Необхідні підготовчі заходи	Підготовка проектно-кошторисної документації, експертна оцінка проектно-кошторисної документації.
Фінансування	Міський бюджет, гранти міжнародних та всеукраїнських фондів

Захід 5,6,7	Впровадження енергоефективних та реноваційних заходів у ЗОШ №1, 2,3 міста
Опис	У місті є три загальноосвітні середні школи. Дві з них - ЗОШ №1 та ЗОШ №2 - мають власні котельні з централізованим теплопостачанням, а ЗОШ №3 для опалення приміщення використовує пічне опалення. У якості енергоносія у всіх цих закладах використовується природний газ. Будівлі знаходяться у занедбаному стані, вікна дерев'яні, зовнішні стіни оштукатурені, штукатурка у ЗОШ №1 у поганому стані. Для забезпечення комфортних умов перебування дітей у ЗОШ та зменшення використання невідновних паливно-енергетичних ресурсів необхідно впровадити енергоефективні та реноваційні заходи у цих закладах.

Тривалість	2015-2020
Принцип реалізації	Впровадження системи дистанційного моніторингу та енергетичного менеджменту. Пофасадне балансування системи опалення з використанням балансувальних кранів типу STAD. Реконструкція у ЗОШ №1 та ЗОШ №2 котельень з переходом на альтернативні джерела енергії (вугілля, дерево, брикети, щепи) та можливістю погодного регулювання. Заміна у ЗОШ №3 пічного опалення на водяну систему опалення з використанням сучасного газового котла, тижневого таймера з корекцією по внутрішній температурі. Встановлення вузла обліку та системи автоматичного погодного регулювання теплоносієм. Заміна дверей та вікон на енергоощадні (двокамерний склопакет з напиленням) $R > 0,75(\text{m}^2\text{C})/\text{Вт}$. Утеплення горища м'якою мінеральною ватою, товщиною 150мм. Утеплення зовнішніх стін мінеральною ватою товщиною 100мм, щільністю 140 кг/м^3 . Заміна ламп розжарювання на енергоощадні світлодіодні лампи LED
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив. Впровадження даних заходів значно зменшить використання невідновних паливно-енергетичних ресурсів і, відповідно, викидів CO ₂ та збільшить частку альтернативного палива у загальноміській структурі енергоспоживання.
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	РДА, гранти міжнародних фондів.

Захід 8.	Енергоефективні заходи у приміщеннях Центральної районної лікарні
Опис	Центральна районна лікарня було збудована у 1970-тих роках. У той період великого значення енергозбереженню не надавалося. Саме тому керівництво закладу було змушене здійснювати пошук рішень, щоб створити комфортні умови для перебування хворих та персоналу у закладі. Протягом 2009-2011років була проведена реконструкція котельні з переходом на альтернативне паливо (деревина), частина вікон та дверей були замінені на металопластикові. Однак для належної економії бюджетних коштів та паливно-енергетичних ресурсів необхідно здійснити повний комплекс енергоефективних заходів.
Тривалість	2015-2018

Принцип реалізації	Впровадження системи дистанційного моніторингу та енергетичного менеджменту. Встановлення вузлів обліку на їдальню, корпусів лікарні, швидку допомогу та два вузли погодного регулювання теплоносієм в корпусі А та В. Ліквідація розширювального баку та організація закритої системи опалення з автоматичним підживленням. Утеплення трубопроводів в підвальному та горищному приміщенні. Заміна вікон на енергоощадні (двокамерний склопакет з напиленням) $R > 0,75(\text{m}^2\text{°C})/\text{Вт}$. Утеплення горища м'якою мінеральною ватою, товщиною 150мм. Утеплення зовнішніх стін мінеральною ватою товщиною 100мм, щільністю 140 кг/м^3
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Впровадження енергоефективних заходів у корпусах ЦРЛ здійснить економію бюджетних коштів та паливно-енергетичних ресурсів, зменшить викиди CO ₂ .
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	РДА, кошти міжнародних фондів.

Захід 9.	Комплексна термомодернізація приміщень поліклінічного, інфекційного, стоматологічного та туберкульозного відділень Кам'янка-Бузької ЦРЛ.
Опис	Будівлі поліклінічного, стоматологічного, інфекційного та туберкульозного відділень Кам'янка-Бузької ЦРЛ потребують проведення енергоефективної санації та інших заходів для підтримання температури комфорту у цих будівлях та зменшення енергоспоживання. Поліклінічне та інфекційне відділення обігріваються за рахунок газового котла, а стоматологічне та туберкульозне використовують пічне опалення.
Тривалість	2016-2018
Принцип реалізації	Для реалізації заходу необхідно провести комплекс енергоефективних та реноваційних заходів: <ul style="list-style-type: none"> - впровадження системи енергетичного менеджменту; - заміна газового котла на сучасний котел з погодною корекцією (поліклінічне та інфекційне відділення); - заміна пічного опалення на водяну систему опалення з використанням сучасного газового котла, тижневого таймера з корекцією по внутрішній температурі (стоматологічне та туберкульозне відділення); - пофасадне балансування системи опалення з використанням балансувальних кранів типу STAD; - заміна вікон на енергоощадні (двокамерний склопакет

	<p>з напленням) $R > 0,75 (m^2 \cdot C) / Wt$;</p> <ul style="list-style-type: none"> - утеплення горища м'якою мінеральною ватою, товщиною 150мм. - утеплення зовнішніх стін мінеральною ватою товщиною 100мм, щільністю 140 кг/м³. - заміна ламп розжарювання на енергоощадні світлодіодні лампи LED.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Завдяки проведеним заходам можна досягти значного скорочення викидів CO ₂
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	РДА, гранти міжнародних фондів.

Захід 14.	Енергоефективні заходи у будівлі дитячої музичної школи
Опис	Теплова ізоляція стін є одним із ключових заходів у збереженні тепла в приміщенні. Приміщення дитячої музичної школи потребує впровадження енергоефективних та реноваційних заходів, серед яких головними є енергоефективна санація будівлі, заміна старого газового обладнання на сучасніше, заміна ламп розжарювання на світлодіодні лампи.
Тривалість	.2017-2018
Принцип реалізації	Впровадження системи енергетичного менеджменту. Заміна газового котла на сучасний котел з погодною корекцією. Утеплення горища м'якою мінеральною ватою, товщиною 150мм. Утеплення зовнішніх стін мінеральною ватою товщиною 100мм, щільністю 140 кг/м ³ Заміна ламп розжарювання на енергоощадні світлодіодні лампи LED
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив на зменшення викидів CO ₂
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	РДА, обласний бюджет, гранти міжнародних фондів

Захід 12.	Впровадження енергоефективних заходів у приміщенні Народного дому міста Кам'янка -Бузька
Опис	Приміщення Народного дому було зведене у 1937 році,

	частина вікон замінені на металопластикові, встановлено систему електричного опалення. Для зменшення споживання невідновних паливно-енергетичних ресурсів у приміщенні Народного дому необхідно провести енергоефективні заходи.
Тривалість	2016
Принцип реалізації	Впровадження системи енергетичного менеджменту. Реконструкція системи електричного опалення. Заміна дверей та вікон на енергоощадні (двокамерний склопакет з напиленням) $R > 0,75(\text{m}^2\text{oC})/\text{Вт}$. Утеплення горища м'якою мінеральною ватою, товщиною 150мм Утеплення зовнішніх стін мінеральною ватою товщиною 100мм, щільністю 140 кг/м ³ Заміна ламп розжарювання на енергоощадні світлодіодні лампи LED
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Зменшення викидів CO ₂ за рахунок впровадження енергоефективних заходів.
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	РДА, обласний бюджет, інші незаборонені законодавством джерела фінансування

Захід 19.	Енергоефективна модернізація системи вуличного освітлення міста Кам'янка-Бузька
Опис	<p>Стан зовнішнього освітлення у великих містах України сьогодні незадовільний, а у районних центрах і селищах – взагалі близький до критичного. Через низьку ефективність ламп і світильників питома вага витрати електроенергії в Україні у 1,7 разів вища, ніж у розвинених країнах. Це зумовлено використанням у світильниках малоефективних джерел світла (енергоємних ламп розжарювання), експлуатацією старих, фізично зношених світильників.</p> <p>Система вуличного освітлення міста Кам'янка-Бузька має протяжність приблизно 32 км та включає в себе 1120 свілоточок, що представлені на 90% енергоємними лампами розжарювання. Більшість освітлювальних конструкцій мають вік понад 40 років.</p> <p>Вуличні світлодіодні світильники на даний час є найефективнішими, які дозволяють зменшити споживання електроенергії до 4 разів у порівнянні з натрієвими лампами високого тиску та до 6-7 разів із лампами розжарювання.</p>

Тривалість	2015-2016
Принцип реалізації	Планується здійснити встановлення нових світильників та провести заміну ламп розжарювання на світлодіодні лампи. Оскільки вартість обладнання є досить коштовною, тому заміна буде проводитись поступово.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Модернізація обладнання та систем обліку з застосуванням нових енергозберігаючих технологій є шляхом до покращення якості послуг, забезпечення соціальної стабільності в місті, економії енергоносіїв і, опосередковано, зменшенню викидів парникових газів у атмосферу.
Необхідні підготовчі заходи	Підготовка проектно-кошторисної документації
Фінансування	Міський бюджет, гранти міжнародних фондів

Захід 20.	Встановлення системи погодного регулювання теплоносія у всіх бюджетних установах міста
Опис	Будівлі бюджетної сфери отримують тепло від власної котельні або від встановлених газових котлів. При такому способі генерування теплової енергії важко реалізувати дотримання температурного графіку. У весняно-літній період відбувається перегрівання, а в сильні морози - недогрів приміщень. Пропонується встановити автоматичну систему погодного регулювання, що забезпечить температури теплоносія відповідно до температури зовнішнього повітря та пониження температури у запрограмований час. Система погодного регулювання створить додаткові можливості по оптимізації температурних режимів будівлі, що дасть значну економію теплової енергії та створить комфортні умови для перебування персоналу та відвідувачів.
Тривалість	2015-2020
Принцип реалізації	Для реалізації цього заходу необхідно встановити наступне обладнання:циркуляційний насос, трьохходовий клапан з електроприводом, що управляється контролером, датчики температури на подаючому та зворотньому трубопроводі, датчик зовнішнього повітря та інше допоміжне обладнання.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Зменшення споживання теплоносія веде до зменшення викидів CO ₂ .
Необхідні	-

підготовчі заходи	
Фінансування	Міська рада, РДА, гранти міжнародних фондів

Захід 21.	Зниження споживання електроенергії у комунальному підприємстві «Кам'янкаводоканал»
Опис	Досвід комунальних підприємств України показує, що впровадження системи регулювання електричних приводів, в основу якої покладено застосування перетворювачів частоти та пристроїв плавного пуску, дозволяє скоротити споживання електроенергії від 15% до 45%. Впровадження таких проектів мають високу інвестиційну привабливість та підтримуються міжнародними фінансовими організаціями.
Тривалість	2015-2018
Принцип реалізації	В рамках інвестиційного проекту планується модернізація насосного господарства КП «Кам'янкаводоканал» шляхом заміни застарілих насосних агрегатів на більш ефективні сучасні насоси, а також оснащення електричних приводів перетворювачами частоти та пристроями плавного пуску.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив на зменшення викидів CO ₂ . Скорочення споживання електроенергії веде до зменшення викидів CO ₂ .
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	Міська рада, гранти міжнародних фондів

Захід 22.	Модернізація очисних споруд міста шляхом встановлення біогазової установки
Опис	Досвід європейських країн, таких як Швеція та Німеччина, свідчить про те, що каналізаційні стоки можуть стати дуже ефективним джерелом альтернативної енергії. На станціях водоочищення закордоном виробляють біогаз, який можна використовувати для виробництва тепла або після очищення та збагачення подавати у газотранспортну мережу, виробляти електроенергію чи використовувати для заправки автомобілів з двигуном типу CNG.
Тривалість	2015-2018
Принцип реалізації	Щороку очисні споруди міста Кам'янка-Бузька приймають близько 160 тис.м3 стічних вод, із яких утворюється приблизно 3.2 тис. т осаду. Впровадивши цю

	технологію, можна щороку отримувати близько 1680 тис. нормативних м3 біогазу із вмістом метану 51%, який можна використати для потреб міста та мешканців. Рештки мулу, за досвідом європейських країн, можна використовувати для виробництва цінних добрив.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Дана технологія допоможе знизити споживання невідновних паливних ресурсів у місті, збільшити частку альтернативного палива у енергобалансі міста, таким чином знизивши емісію вуглекислого газу в атмосферу та запобігаючи утворенню парникового ефекту.
Необхідні підготовчі заходи	Виготовлення проектно-кошторисної документації
Фінансування	КП «Кам'янкаводоканал», міська рада, РДА, гранти міжнародних фондів, бізнес

Захід 23.	Використання сонячних колекторів для нагрівання води у всіх навчальних закладах міста та відділеннях Центральної районної лікарні
Опис	Споживання гарячої води у навчальних та лікувальних закладах міста є значним. Для нагрівання холодної води у цих закладах використовують електричні бойлери, а подекуди котли на природному газі. Щоб відмовитись від використання природного газу та електричних бойлерів для нагрівання води, необхідно встановити сонячні колектори, які зможуть накопичувати сонячну енергію, а пізніше перетворити її на теплову.
Тривалість	2016-2020
Принцип реалізації	Пропонується на дахах будівель встановити сонячні батареї і використовувати накопичену ними енергію для нагрівання води. Природний газ та електроенергія для нагрівання води буде використовуватись виключно у осінньо-зимовий період (приблизно 7місяців). Решту 5 місяців буде відбуватись економія бюджетних коштів, які можна спрямувати на поширення отриманого досвіду на інші бюджетні будівлі.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Завдяки скороченню споживання природного газу та зменшення використання електроенергії відбудеться значне скорочення викидів CO ₂ .
Необхідні підготовчі заходи	Виготовлення проектно-кошторисної документації.
Фінансування	КП «Кам'янкаводоканал», міська рада, РДА, гранти міжнародних фондів, бізнес.

ТРАНСПОРТ

Захід	Розширення можливостей пересування містом без використання автотранспорту
Опис	У межах міста Кам'янка-Бузька проходить автотраса національного значення Львів-Луцьк, а також 2 місцеві дороги Кам'янка-Бузька - Жовква та Кам'янка-Бузька - Великосілки. Тому рух транспорту у місті дуже інтенсивний. Навантаження створює також приватний місцевий автотранспорт, який мешканці використовують для пересування по місту. Низька швидкість пересування спричинює великі викиди CO ₂ . Саме тому необхідно здійснити заходи, направлені на розвиток альтернативних засобів пересування, таких як пішохідний та велосипедний рух.
Тривалість	2016-2018
Принцип реалізації	Для реалізації цього заходу необхідне: - створення мережі міських велосипедних доріжок; - створення міських велосипедних маршрутів; - популяризація екологічно чистих видів транспорту. Крім того, необхідно створити стоянки для велосипедів.
Вплив заходу на зменшення викидів CO ₂	Прямий вплив. Зменшення кількості поїздок автомобілем сприяє скороченню викидів CO ₂ .
Необхідні підготовчі заходи	Внесення до Генерального плану міста мережі велосипедних доріжок. Розробка велосипедних маршрутів.
Фінансування	Міський бюджет, кошти міжнародних донорів.

Захід	Використання у місті електромобілів
Опис	Світова авто індустрія розвивається дуже динамічно. Вже сьогодні в Україні можна купити електромобіль, який екологічно чистий, легкий в управлінні, недорогий в обслуговуванні. Переваги такого транспорту в тому, що для повної зарядки батареї необхідно 8кВт-год, що еквівалентно пробігу 100-120 км. Абсолютно відсутні шкідливі викиди у атмосферу. Можна заряджати від побутової розетки 110/220 В.
Тривалість	2018-2020
Принцип реалізації	Для пропагування використання електромобілів у місті необхідно придбати електромобіль, на якому можна було б проводити тест-драйв для охочих придбати. Планується

	створити у місті спеціальні заправки для електромобілів для більш швидкого їх заряджання.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Прямий вплив. Зменшення не лише викидів CO ₂ , але і всіх шкідливих речовин від вихлопних газів.
Необхідні підготовчі заходи	Інформаційна кампанія з пропагування електромобілів.
Фінансування	Гранти міжнародних донорів, міський бюджет.

Захід	Будівництво у місті автогазонаповнювальної компресорної станції (для автомобілів з двигуном типу CNG (compressed natural gas) (стиснутий природний газ)).
Опис	Стиснутий природний газ є одним з найдешевших на даний час паливних ресурсів для автомобілів. При роботі двигуна на стиснутому природному газі утворюється приблизно на 20% менше викидів CO ₂ , ніж при згорянні дизпалива та бензину (спалювання 1 МВт-год природного газу продукує 0,202 т CO ₂ , 1 МВт-год бензину – 0,247 т CO ₂ ,а дизпалива – 0,267 т CO ₂) . Найближчі АЗС такого типу знаходяться на відстані 35-40 км від міста, тому мешканці віддають перевагу автомобілям із звичайним дизельним двигуном чи двигуном на бензині. Наявність у місті заправок для автомобілів з двигуном CNG допоможе мешканцям перейти на використання цього виду палива у власному автомобілі.
Тривалість	2015-2016
Принцип реалізації	Для реалізації поставленого завдання необхідний розвиток співпраці між органами місцевого самоврядування та бізнес-колами міста.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Використання палива з меншою кількістю викидів CO ₂ здійснить прямий вплив на зменшення викидів CO ₂ .
Необхідні підготовчі заходи	Отримання дозволів на відведення землі під АЗС, розробка проекту землеустрою та проектно-кошторисної документації
Фінансування	Прямі інвестиції бізнес-середовища.

Захід	Переведення комунального транспорту міста на використання стиснутого природного газу (двигуни
--------------	--

	типу CNG)
Опис	Традиційні види палива такі як бензин та дизпаливо мають найбільші питомі обсяги продукування CO ₂ на одиницю споживання. Комунальний транспорт, що працює у сфері благоустрою міста, має найвищий показник споживання цього палива. Водночас неможливо закупити нову техніку. На відміну від бензину та дизпалива стиснутий природний газ має найнижчі показники викидів CO ₂ на тонну палива.
Тривалість	2016-2018
Принцип реалізації	Переведення комунального транспорту міста на використання стиснутого природного газу передбачає переобладнання системи подачі палива в автомобілі. В результаті такого переобладнання автомобіль може працювати як на бензині, так і на стиснутому природному газі.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Використання палива з меншою кількістю викидів на одиницю споживання прямо впливатиме на зменшення викидів CO ₂ у місті.
Необхідні підготовчі заходи	-
Фінансування	КП «Кам'янка», КП «Кам'янкаводоканал», міська рада.

7. АДМІНІСТРАТИВНА ЧАСТИНА ПЛАНУ ДІЙ

7.1. Організаційна структура

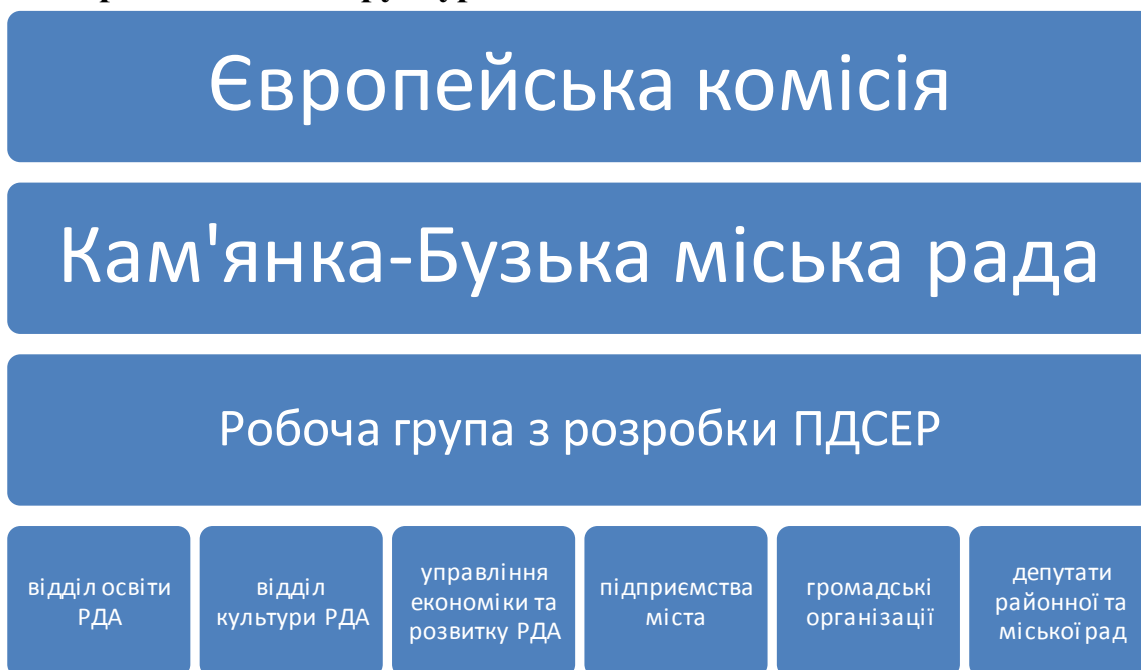


Рис.7.1. Організаційна структура розробки та впровадження Плану дій.

7.2. Моніторинг та оцінка впровадження Плану дій

Розпорядженням міської голови міста Кам'янка-Бузька №18 від 24.04.2014 року створена Робоча група з розробки Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Кам'янка-Бузька. До складу робочої групи увійшли представники всіх навчальних та лікувальних закладів міста, керівники бюджетних установ та комунальних підприємств, власники деяких промислових підприємств, представники громадських організацій та деякі депутати районної та міської рад.

Моніторинг є важливою частиною впровадження Плану дій. У листопаді 2013 року запроваджений щоденний та щомісячний моніторинг споживання енергоносіїв та використання води у дошкільних начальних закладах міста, на черзі - впровадження моніторингу у всіх бюджетних установах міста. У дошкільних закладах за щоденний контроль споживання енергоносіїв та використання води відповідальними призначено завгоспів. Вони щотижнево подають інформацію міському енергоменеджеру, який використовуючи таблиці EXEL, систематизує та аналізує дані енергоспоживання.

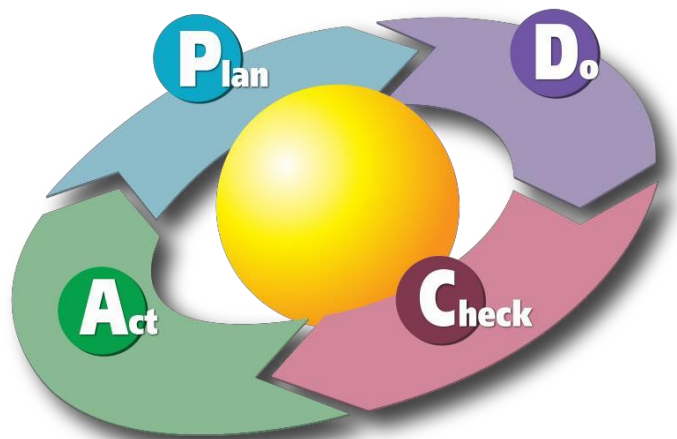
При розробці та впровадженню Плану дій використовується принцип Демінга – методологія PDCA («Plan-Do-Check-Act» - планування-дія – перевірка – коректування). Методологія PDCA представляє собою простий алгоритм дій керівника по управлінню процесом та досягненню його цілей. Даний цикл управління складається з 4-х фаз:

Планування – встановлення цілей та процесів, необхідних для досягнення цих цілей, планування робіт, виділення і розподіл необхідних ресурсів.

Виконання – реалізація запланованих робіт.

Перевірка – збір інформації та контроль результатів на основі ключових показників ефективності, виявлення та аналіз відхилень, встановлення причин таких відхилень.

Коригування – застосування заходів по ліквідації причин відхилень від заплановано результату, внесення змін у планування.



Цикл Демінга

8. ФІНАНСУВАННЯ ЗАХОДІВ ПЛАНУ ДІЙ

Фінансування заходів з енергозбереження та енергоефективності у місті Кам'янка-Бузька, що передбачені цим Планом дій, планується здійснювати з наступних джерел:

- місцевий бюджет;
- бюджети інших рівнів (районний, обласний, державний);
- власні кошти підприємств, мешканців міста, організацій;
- кредити міжнародних та вітчизняних фондів;
- міжнародна технічна допомога;
- зекономлені кошти внаслідок скорочення енергоспоживання;
- гранти міжнародних фондів.

Обсяг фінансування уточнюватиметься щороку під час формування заходів, спрямованих на виконання Плану Дій та під час складання проектів державного та місцевих бюджетів на відповідний рік.