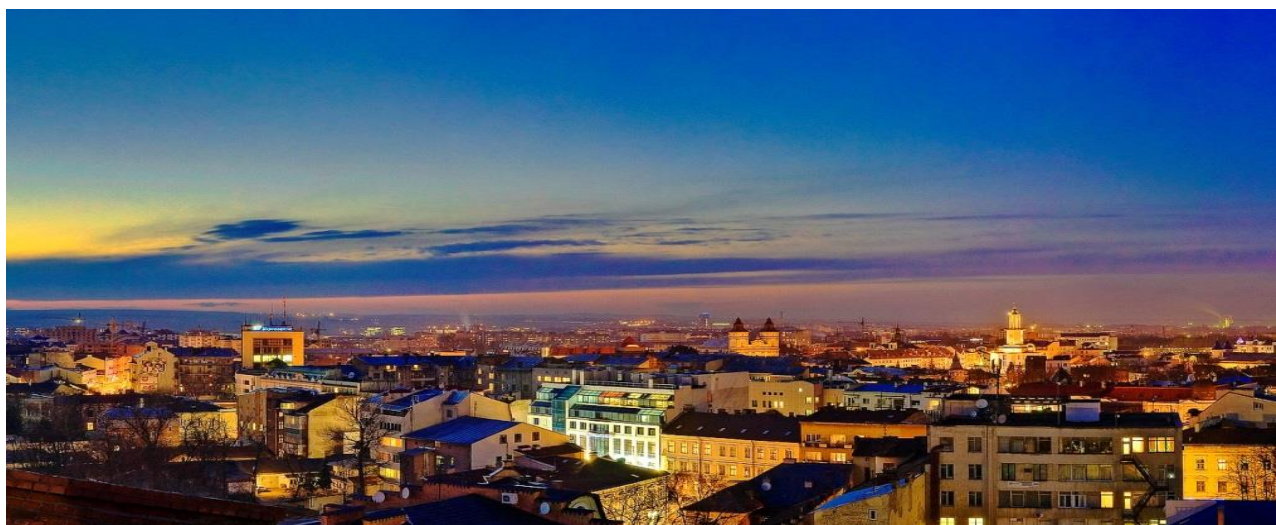


Додаток
до рішення сесії міської ради
від _____ № _____



Програма сталого енергетичного розвитку м.Івано-Франківська на період до 2020р.



2013

ЗМІСТ

Паспорт Програми	3
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 Необхідність розроблення Програми сталого енергетичного розвитку міста Івано-Франківська	8
1.1 Передумови для розроблення Програми.....	8
1.2 Нормативно-правова база Програми сталого енергетичного розвитку міста.....	8
1.3 Глобальне потепління та його наслідки.....	9
РОЗДІЛ 2 Опис існуючого стану	12
2.1 Загальна інформація про місто.....	12
2.2 Промисловість.....	14
2.3 Електропостачання.....	15
2.4 Газопостачання.....	16
2.5 Теплопостачання.....	16
2.6 Водопостачання та водовідведення.....	18
2.7 Екологічна ситуація в місті.....	19
2.8 Базовий кадастр викидів і основні джерела емісії CO ₂ в місті.....	21
РОЗДІЛ 3 Заходи із виконання цілей, передбачених Програмою	28
3.1 План скорочення обсягів викидів.....	28
3.2 Зусилля міської влади, спрямовані на підвищення енергоефективності регіону.....	28
3.3 Опис проектів та заходів, що ведуть до скорочення викидів CO ₂	31
3.4 Зведена таблиця обсягів зменшення викидів CO ₂ за секторами (на 2020 р.).....	51
3.5 Політичні інструменти міської влади для реалізації заходів з енергозбереження.....	52
3.6 Джерела та механізми фінансування заходів з енергозбереження.....	54

ПАСПОРТ
«Програми сталого енергетичного розвитку м.Івано-Франківська
на період до 2020 р.»

Найменування Програми	Програма сталого енергетичного розвитку м.Івано-Франківська на період до 2020 р.
Правове забезпечення для розробки Програми	- Закон України «Про енергозбереження», прийнятий Верховною Радою України від 01 липня 1994р. № 74/94-ВР; - Указ Президента України «Про рішення ради національної безпеки і оборони України від 30 травня 2008 року «Про стан реалізації державної політики щодо забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів» від 28.07.2008р. № 679/2008; - Постанова Кабінету Міністрів України від 1 березня 2010 р. N 243 "Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки"; - Постанова Кабінету Міністрів України «Про визначення пріоритетних напрямів енергозбереження від 04.07.2006р. № 631; - Програма енергоефективності Івано-Франківської області; - Програма енергозбереження та енергоефективності м.Івано-Франківська, затверджена рішенням від 16.02.2010 №14 XLVII сесії міської ради.
Оприлюднення підготовки проекту Програми	на офіційному веб-сайті м.Івано-Франківська www.mvk.if.ua
Дата затвердження Програми	
Замовник Програми	Івано-Франківська міська рада.
Головний розробник Програми	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу; Управління економічного та інтеграційного розвитку.
Організації, що приймали участь у розробці	ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго», КП «Івано-Франківськводокотехпром», ДП «Електроавтотранс», КП «Міськсвітло»,

Програми	Структурні підрозділи Івано-Франківської міської ради та ін.
Відповідальні за виконання програмних заходів (головні виконавці)	ДМП „Івано-Франківськтеплокомуненерго”, КП „Івано-Франківськводокотехпром”, ДП „Міськвітло”, структурні підрозділи виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради: управління економічного та інтеграційного розвитку, Департамент комунального господарства, транспорту і зв’язку, управління освіти і науки, управління культури, медичні заклади міста.
Основні цілі Програми	Шляхом запровадження енергоощадних заходів та поширення використання поновлювальних джерел енергії зменшити викиди парникових газів щонайменше на 20%.
Основні завдання Програми	- переведення економіки міста на енергозберігаючий шлях розвитку з одночасним забезпеченням енергетичних потреб споживачів, зокрема, закладів бюджетної та комунальної сфери; - ефективне використання паливно-енергетичних ресурсів під час їх виробництва, переробки, транспортування, зберігання та споживання; - використання альтернативних джерел енергії; - забезпечення точності, достовірності та єдності вимірювань і обліку паливно-енергетичних ресурсів, що відпускаються і споживаються; - створення та використання енергоефективних технологій, обладнання, матеріалів, приладів обліку і контролю; - зменшення рівня споживання органічних енергоносіїв у всіх сферах суспільного життя, у першу чергу – в бюджетній; - заохочення до енерго- та ресурсозбереження; - популяризація енергозбереження; - зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище.
Розділи Програми	- необхідність розроблення Програми сталого енергетичного розвитку міста Івано-Франківська; - опис існуючого стану; - заходи із виконання цілей, передбачених Програмою.
Строки реалізації Програми	2013 – 2020 роки.
Основні джерела фінансування заходів Програми	- міський бюджет; - державний бюджет; - міжнародна технічна допомога, кошти донорських організацій; - власні кошти підприємств;

	- інші джерела.
Обсяг коштів міського бюджету	117 млн.грн.
Прогнозовані обсяги фінансування Програми	1172 млн.грн., в т.ч. для управління економічного та інтеграційного розвитку - 1,5 млн.грн. Фінансування Програми за рахунок коштів міського бюджету здійснюється за затвердженим міським бюджетом на відповідний бюджетний рік. Обсяг фінансування Програми за рахунок коштів міського бюджету уточнюється в процесі його формування на відповідний бюджетний рік.
Система організації контролю за виконанням Програми	Контроль за реалізацією і звітність про виконання Програми здійснюється згідно з положеннями «Угоди мерів щодо сталого розвитку та захисту клімату».

ВСТУП

Перед приєднанням до Угоди мерів у 2011 році містом Івано-Франківськ вже було зроблено певний поступ у напрямку побудови більш усталеного майбутнього. Безпечне та доступне постачання енергії з усталених джерел є запорукою успішного майбутнього міста. А для досягнення амбітної мети щодо зниження викидів парникових газів необхідно вживати масштабні проекти в галузі енергетики.

9 листопада 2011 року Івано-Франківськ приєднався до понад 2100 міст та містечок Європи, серед яких близько 20 українських, що також занепокоєні змінами клімату, шляхом підписання Угоди мерів міст ЄС. Ця програма є важливим шляхом вивчення досвіду інших міст та презентації досягнень Івано-Франківська. Участь в програмі Угоди мерів також створює умови для залучення міста до основних дослідницьких та фінансових програм ЄС. Угода мерів заохочує місцеві органи самоврядування скорочувати локальні викиди парникових газів на 20% до 2020 року.

Івано-Франківськ є регіональним центром розвитку Західної України в сфері інновацій, туризму та промисловості. Він є домівкою для понад 200 тисяч громадян та багатьох підприємств та установ. Перед містом постають виклики нового майбутнього – у якому жителі міста та підприємства зможуть процвітати використовуючи енергетичні ресурси в усталений спосіб. Програма (план дій) сталого енергетичного розвитку (Sustainable Energy Action Plan – SEAP) є кроком на шляху до такого майбутнього.

Зростання добробуту Івано-Франківська базувалось на здатності людей розробляти нові наукові та інженерні, економічні та соціальні рішення, що змінили наше сьогодення. Потенціал та амбіції міста знову потребують реалізації – у змінах, що мають технологічну та соціальну сутність. План дій сталого енергетичного розвитку містить програми, реалізація яких може забезпечити суттєве зниження викидів двоокису вуглецю та локальне вироблення і споживання енергії.

План дій сталого енергетичного розвитку розроблений для формування майбутнього, більш детального планування і є настановою щодо пріоритетів та заходів. Він у загальних термінах ілюструє яким чином цілі щодо зниження викидів CO₂ можуть бути досягнуті. План не носить наказовий характер, а є настановою для стратегічного мислення та висвітлення сфер впливу.

Програма сталого енергетичного розвитку містить три розділи:

- перший розділ присвячений передумовам (глобальним та локальним) для розроблення Програми та опису відповідної нормативної бази;
- у другому розділі дано опис існуючого стану з енергетичною інфраструктурою міста. Важливим елементом цього розділу є базовий кадастр викидів та основні джерела викидів CO₂ в місті;
- третій розділ містить опис конкретних заходів (програм, проектів тощо), ініційованих як владою міста Івано-Франківськ, так і на державному рівні, а також дано прогнози щодо скорочення споживання енергії та відповідних викидів CO₂.

В цій Програмі використано такі документи:

- Концепція енергозбереження міста Івано-Франківська (затверджена рішенням виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради від 22.06.2007р. № 323);
- Міська цільова програма «Енергозбереження та енергоефективності м. Івано-Франківська на 2010-2013 рр.» (затверджена рішенням виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради від 16.02.2010р. № 14);
- Муніципальна концепція підвищення енергоефективності будівель м. Івано-Франківська на 2011-2020 роки;
- Муніципальний енергетичний план (МЕП) м. Івано-Франківська на 2012-2016 рр;
- Програма охорони навколишнього природного середовища міста Івано-Франківська на період до 2015 року (затверджена рішенням виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради від 15.09.2011р. № 380-14);
- Стратегічний план дій ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго» на 2012-2016 рр. (затверджений рішенням виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради від 06.03.2012р. № 630-21);
- Програма модернізації зовнішнього освітлення із встановленням нових технологічних схем керування і обліку електричної енергії м. Івано-Франківська ДП "Міськвітло";
- Програма розвитку міського громадського пасажирського електротранспорту ДКП «Електроавтотранс» на 2007-2015р.р. (затверджена рішенням виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради від 31.12.2007р. № 15);
- Програма модернізації житлового фонду Івано-Франківська на 2012-2015 роки (затверджена рішенням виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради від 18.12.2012р. № 923-31).

Для наукового супроводу робіт зі складання Плану дій для сталого енергетичного розвитку міста Івано-Франківськ було залучено Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу.

Автори Плану:

від Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
Карпаш О.М., проректор з наукової роботи, докт.техн.наук, професор, Лауреат Державної премії в галузі науки і техніки, Заслужений діяч в галузі науки і техніки України;

Тацакович Н.Л., старший науковий співробітник Науково-дослідного інституту нафтогазової енергетики і екології (НДІ НГЕіЕ), канд.техн.наук, доцент кафедри технічної діагностики та моніторингу

Карпаш М.О., директор НДІ НГЕіЕ, докт.техн.наук, доцент;

Яворський А.В., доцент кафедри технічної діагностики та моніторингу, канд.техн.наук, доцент.

від Івано-Франківського міського виконавчого комітету

Білик Б.І., начальник управління економічного та інтеграційного розвитку;

Дмитрученко І.М., начальник відділу енергозбереження та комунальних підприємств.

РОЗДІЛ 1. НЕОБХІДНІСТЬ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМИ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТА ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА

1.1 Передумови для розроблення Програми

Програма сталого енергетичного розвитку міста Івано-Франківська є головним стратегічним документом, який показує, яким чином місто планує зменшити викиди парникових газів до 2020 року, впливаючи цим на глобальне потепління в світі.

У цьому документі використовуються результати базового (2010 рік) кадастру викидів для визначення сфер забруднення та можливостей застосування дій з метою досягнення запланованих показників зменшення CO₂ на місцевому рівні. Програмою визначено конкретні заходи, спрямовані на зменшення викидів, а також часові рамки та розподіл обов'язків, які показують перехід від довгострокової стратегії до дій.

Програма не є жорстким документом. Зі зміною обставин, а також з появою результатів та певного досвіду внаслідок проведених дій, до нього можуть регулярно вноситись зміни.

Основою Програми є заходи, спрямовані на зменшення викидів CO₂ та енергоспоживання кінцевими споживачами. У реалізації Програми головну роль відіграють місцеві органи влади і, таким чином, передбачені заходи, які пов'язані із будівлями та об'єктами, транспортним парком, що знаходяться у підпорядкуванні міського органу самоврядування.

1.2 Нормативно-правова база Програми сталого енергетичного розвитку міста

- Закон України «Про енергозбереження», прийнятий Верховною Радою України від 01 липня 1994р. № 74/94-ВР;

- Указ Президента України «Про рішення ради національної безпеки і оборони України від 30 травня 2008 року «Про стан реалізації державної політики щодо забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів» від 28.07.2008р. № 679/2008;

- Постанова Кабінету Міністрів України від 1 березня 2010 р. N 243 «Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки»;

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про визначення пріоритетних напрямів енергозбереження від 04.07.2006р. № 631;

- Програма енергоефективності Івано-Франківської області;

- Концепція енергозбереження м.Івано-Франківська, затверджена XIX сесією міської ради від 08.11.2007р;

- «Угода мерів щодо сталого розвитку та захисту клімату» - загальноєвропейська ініціатива з підвищення ефективності міського господарства та зменшення викидів вуглекислого газу (CO₂), ініційована Європейською Комісією, від 15.01.2009 року та ін.

1.3 Глобальне потепління та його наслідки

Україна, як і кожен її регіон, має своє, характерне лише для неї обличчя, яке визначається природою, рельєфом, ґрунтами, рослинністю, ріками та озерами. Природа впливає на господарську діяльність і світогляд людей, їхні вірування, звичаї, традиції і побут.

Удосконалюючи техніку і технології, людство зробило багато наукових відкриттів. З одного боку, це привело до підвищення благоустрою людей в багатьох країнах, з другого – створило серйозні проблеми.

Останні роки ми помічаємо потепління клімату. Літо стає жаркішим, зима – м'якшою. Вчені помітили, що в останні 100-130 років наша атмосфера помітно потеплішала і цей процес невинно продовжується, середня температура постійно зростає. Лише за останні 100 років середньорічна температура підвищилась щонайменше на 0,3-0,6°C. Глобальне потепління пояснюють так званим парниковим ефектом. Суть його полягає в наступному. Земля отримує енергію Сонця в основному у видимій частині спектру, а сама, оскільки є набагато більш холодним тілом, випромінює в космічний простір головним чином інфрачервоні промені. Але багато газів, які знаходяться в атмосфері – водяний пар, вуглекислий газ, метан, окисли азоту та інші – прозорі для видимих променів, але активно поглинають інфрачервоні, утримуючи тим самим в атмосфері частину тепла, яку ті повинні були б віддавати в космос. Таким чином, на поверхні Землі утримується температура на рівні, придатному для життя. Затримуючи тепло в атмосфері Землі, ці гази створюють ефект, який називається парниковим, а гази – парниковими.

Парниковий ефект існує з тих пір, як на нашій планеті з'явилася атмосфера. Парниковий ефект сам по собі не є негативним явищем. Без парникового ефекту температура навколоземних шарів атмосфери була б в середньому на 30 градусів нижче від існуючої, а поверхня Землі була б лише – 18°C. А це означає відсутність умов для життя, бо вода на земній поверхні існувала б тільки у вигляді льоду.

Люди своєю діяльністю посилюють парниковий ефект за рахунок викидів CO₂, CH₄, N₂O та інших газів. В останнє сторіччя в результаті людської діяльності вміст вуглекислоти в атмосфері виріс більш ніж на чверть, метану – в 2,5 рази. За останні 20 років внесок CO₂ в сумарні викиди парникових газів становить біля 50%, CH₄ – 18%, N₂O – 6%, хлорфторвуглеців – 14% від загального внеску в глобальне потепління.

Існують 6 основних парникових газів, які входять до хімічного складу атмосфери:

- водяна пара;
- вуглекислий газ;
- метан;
- озон;
- закис азоту

та, останнім часом, хлорфторвуглеці. Крім них, всі інші парникові гази зустрічаються в природі рідко.

Вуглекислий газ CO_2 – найзначніший з антропогенних парникових газів. Хоча цей газ природного походження, завдяки діяльності людини він утворюється у найбільшій кількості.

Індустріалізація призвела до збільшення використання видів палива, що видобувається з надр Землі: вугілля, нафта, газ (органічне паливо). При їхньому спалюванні у великій кількості викидається CO_2 . Найбільші викиди вуглекислого газу відбуваються у транспорті та виробництві електроенергії та тепла. Іншими джерелами викидів CO_2 , являються хімічні промислові процеси, лісове господарство та зміни в землекористуванні.

На Україні при видобуванні та спаленні органічного палива утворюється 95% всіх викидів CO_2 . З промислових процесів найзначніший внесок у викиди CO_2 дає виробництво цементу. Україна займає 10 місце в світі по викидам CO_2 .

Ліси, океани та ґрунти поглинають CO_2 , утримуючи рівновагу між кількістю CO_2 в атмосфері та у воді і ґрунтах. Але людська діяльність приводить до негативного впливу на цю рівновагу.

Комп'ютерні моделі показали, що, якщо вміст парникових газів в атмосфері буде продовжувати рости, то наприкінці ХХІ сторіччя середньорічні температури збільшаться на 1,4 – 5,8 градуси по Цельсію. При цьому рівень світового океану підніметься на декілька десятків сантиметрів – не стільки внаслідок розтавання полярного льоду, а скільки внаслідок теплового розширення верхнього прогрітого шару. Частина приморських країн може повністю зникнути в морі.

Для вирішення проблеми глобального потепління, необхідно зменшувати кількість викидів і збільшувати кількість поглиначів парникових газів. Найкращими поглиначами парникових газів є біомаса (ліси) та океан. Зміна кліматичних умов спричинила також відповідні наслідки у сільському господарстві. Рання весна призводить до напруження у підготовці агротехніки та проведенні польових робіт, що потребує уточнення оптимальних строків сівби ранніх ярових культур. Зниження температури повітря у літні місяці обумовлює збільшення періоду дозрівання теплолюбивих культур. Внаслідок цього строки досягання врожаю та його збирання щороку запізнюються.

У господарський обіг в Україні втягнуто 92% території і практично вже немає жодного гектара екологічно чистої землі. Щорічно об'єм забруднюючих речовин, який припадає на 1 км² території, в 3,2 рази вищий, ніж у країнах Західної Європи. Внаслідок катастрофи на ЧАЕС понад 5 млн. га забруднено радіонуклідами. Міста потопують у смітті і всюди спостерігається надмірне шумове і теплове забруднення довкілля. Над промисловими центрами і містами постійно висять хмари диму, сажі, вихлопних газів та різних газоподібних відходів виробництва з величезною кількістю хімічних речовин. Більшість підприємств обладнані малопотужними очисними спорудами, а деякі їх взагалі не мають. Майже 50% ріллі пошкоджується водною і вітровою ерозіями, зникають деякі види рослин і тварин, зникають малі і замулюються середні та великі річки.

Внаслідок забруднення довкілля і вживання забруднених продуктів харчування поширюються різні хвороби і скорочується тривалість життя. Все це – результат недбалого ставлення до природного середовища.

РОЗДІЛ 2. ОПИС ІСНУЮЧОГО СТАНУ

2.1 Загальна інформація про місто

Місто Івано-Франківськ (колишній Станиславів) – сьогодні є обласним центром України, адміністративний, економічний і культурний центр Івано-Франківської області, загальною площею 83,73 кв. км з чисельністю населення понад 240 тисяч мешканців. У юрисдикції Івано-Франківської міської ради знаходяться 5 приміських сіл: Вовчинець, Угорники, Микитинці, Крихівці, Хриплин. На фоні «демографічної кризи» впродовж 20 років по Україні, в місті Івано-Франківську, починаючи з 2003 року, демографічна ситуація поступово покращується (табл.2.1).

Таблиця 2.1

Постійне населення, а також природний і міграційний рух населення міста у 2005 – 2012 роках

Показник	Од. виміру	Роки							
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Постійне населення	осіб	216626	217868	218356	219685	220781	221548	238972	240900
Народжені	осіб	2514	2552	2688	2853	2602	2430	2596	2595
Померлі	осіб	2182	2234	2161	2070	2031	1971	1963	2036
Природний приріст населення	осіб	332	318	527	783	571	459	633	559
Прибулі	осіб	5452	4943	5197	4601	4423	4459	4720	5695
Вибулі	осіб	4459	4614	4244	4098	4045	4370	4656	4292
Механічний приріст	осіб	993	329	953	503	378	89	64	1403
Загальне збільшення (зменшення)	осіб	1325	647	1480	1286	949	548	697	1962
Ланцюговий індекс – чисельність населення	%	100,1	100,6	100,3	100,6	100,5	100,4	107,9	100,8

Примітка: «Ланцюговий індекс» – це відсоток загальної чисельності населення у порівнянні з попереднім роком (як у ланцюгу – кожна ланка з'єднана з попередньою).

Місто розташоване у міжріччі двох Бистриць (Надвірнянської та Солотвинської) на відстані 150-300 км від кордонів Польщі, Румунії, Угорщини, Словаччини.

Клімат у регіоні помірно-континентальний. Середня температура: січня — -5°C , квітня — $+12^{\circ}\text{C}$, липня — $+19^{\circ}\text{C}$, жовтня — $+2^{\circ}\text{C}$. Хоча останніх кілька років зимова та літня амплітуда температур різко збільшилась. Середньомісячна температура повітря в Івано-Франківську у 2000 – 2012 рр. в опалювальний період наведена в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Середньомісячна температура повітря в м. Івано-Франківську у 2000 – 2012
рр. в опалювальний період (° C)

Місяці	Р о к и												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
січень	-3.6	-2.4	-2.1	-3.4	-6.4	-2.6	-8.6	-3.1	-2.6	-3.7	-8.0	-2.4	-3.5
лютий	1.8	-1.8	3.7	-8.0	-1.1	-5.4	-4.1	-0.3	1.7	-1.4	-3.5	-2.9	-9.8
березень	3.0	3.5	4.7	0.8	2.9	0.2	-0.4	6.4	4.3	2.0	2.9	1.6	4.5
квітень	7.5	6.9	7.7	7.1	8.6	8.9	9.4	9.0	8.7	10.7	8.4	9.4	10.2
жовтень	9.1	10.3	6.5	5.7	9.3	8.3	9.2	8.2	0	7.8	5.2	7.2	9.2
листопа д	5.4	1.4	4.3	4.1	4.0	-0.9	4.3	0.7	3.9	4.7	6.9	1.4	4.3
грудень	0.8	-6.4	-7.9	-1.6	-0.2	-0.5	0.6	-2.7	0.1	-2.5	-4.3	1.3	-5.4

Івано-Франківськ має розвинуту транспортну мережу. Повітряним, залізничним та автомобільним транспортом місто з'єднане з усіма обласними центрами України, деякими містами Росії, Молдови, Білорусі, Польщі, Словаччини, Чехії. Івано-Франківськ має радіальну систему дорожнього сполучення. У місті працює міжнародний аеропорт, сходяться залізничні та автомобільні магістралі.

Сьогодні Івано-Франківськ є містом зі значним промислово-економічним та науковим потенціалом, широкими можливостями для розвитку як внутрішніх міжрегіональних, так і зовнішніх міждержавних зв'язків. Великі перспективи міста пов'язані з близькістю Карпат як унікального регіону туризму, відпочинку та рекреації.

Промислові підприємства розташовані по периметру міста, а соціально-культурні заклади, адміністративні та банківські установи – в його центральній частині.

Нині в місті є понад 400 вулиць, діє більше 27 тис. суб'єктів підприємницької діяльності, зосереджено понад 500 організацій та установ.

Темпи зростання середньої заробітної плати найманого працівника у Івано-Франківську з початком світової фінансової кризи значно зменшилися (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Номінальна середня заробітна плата найманого працівника
протягом 2005 – 2012 років, грн.

Рік	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Середньомісячна номінальна заробітна плата найманих працівників	445	544	739	959	1243	1627	1674	1981	2258	2533

Швидкими темпами розвивається житлове будівництво (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Розвиток житлового забезпечення у 2005-2012 роках

Показник	Роки							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Загальна площа житлових приміщень, тис. м ²	3882	3974	4054	4390	4488	4746	5005	5287
Заселені помешкання разом, квартир (індивідуальних будинків)	7253 7	7386 5	7475 8	7879 6	8025 8	8413 7	8780 0	90916
в т.ч. індивідуальних будинках (%)	12,0	11,9	11,9	11,3	11,2	11,1	11,2	11,4
Питома вага помешкань, підключених до комунального водопостачання, %	89,1	89,4	90,1	90,9	92,2	93,0	93,0	94,0
Питома вага помешкань, обладнаних газом (включаючи балонний), %	98,7	98,7	98,6	98,7	98,7	93,0	98,0	98,0
Питома вага помешкань, підключених до комунальної системи каналізації, %	89,0	89,3	90,0	90,8	92,1	98,0	96,0	94,0
Кількість помешкань на 100 мешканців, шт.	31	32	32	33	34	38	37	38

Важливо відзначити, що більшість новобудов не під'єднуються до централізованої системи тепlopостачання та подачі гарячої води.

2.2 Промисловість та розвиток підприємництва

Промисловість м. Івано-Франківська представлена підприємствами машинобудування, металообробки, деревообробної, легкої, харчової промисловості, промисловості будівельних матеріалів тощо. Домінують переробні підприємства, на яких зосереджено майже 80% працівників, зайнятих в промисловості.

Таблиця 2.5

Обсяги реалізації промислової продукції за 2005-2012 роки,
тис.грн.

Вид діяльності	Роки							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Промисловість, в т.ч.	620,2	769,8	1142,1	2413,3	2537,3	2962,8	4294,9	3819,2

Таблиця 2.6

Обсяги реалізації промислової продукції за 2010-2012 роки
за видами діяльності, тис. грн.

Вид діяльності	Роки		
	2010	2011	2012
Промисловість, в т.ч.	2962,8	4294,9	3819,2
- добувна промисловість	11,1	4,4	3,5
- переробна промисловість	1605,7	2371,4	2137,0
з неї:			
виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	1101,0	1366,1	1136,7
легка промисловість	10,0	38,2	12,4
оброблення деревини та виробництво виробів з деревини,	38,1	47,9	47,7

крім меблів			
целюлозно-паперове виробництво та видавнича діяльність	34,4	41,4	50,6
хімічна та нафтохімічна промисловість	41,5	35,4	38,7
виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	66,0	85,7	129,3
металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	48,1	63,1	58,8
машинобудування	212,2	595,4	574,2
- виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	1337,5	1926,5	1678,7

За кількістю малих підприємств у розрахунку на 10 тисяч осіб наявного населення (121) м. Івано-Франківськ вдвічі випереджає середньообласний (53) та загальноукраїнський рівні. Впродовж кількох років місто є лідером серед обласних центрів України з аналогічною чисельністю населення.

Ділова активність в м. Івано-Франківську постійно зростає, що пов'язано насамперед, з поживавленням інвестиційних процесів. Це стосується як великих підприємств, так і малого бізнесу.

У 2012р. зовнішньоторговельний товарооборот підприємств та організацій міста склав 420,0 млн. дол. США, у розвиток економіки вкладено 2,3 млрд. гривень капітальних інвестицій, що на 77% більше в порівнянні з 2011 р.

2.3 Електропостачання

Забезпечення споживачів міста та області електричною енергією здійснює Публічне акціонерне товариство «Прикарпаттяобленерго», яке веде свою історію з 1930 року, коли було введено в експлуатацію Станіславівську електростанцію. За рік через електромережі підприємства передається близько двох мільярдів кВт·год електроенергії. Максимальне літнє навантаження області складає 228 МВт, максимальне зимове навантаження – 391 МВт.

Івано-Франківський Район електричних мереж здійснює електропостачання міста Івано-Франківськ, його абонентами є 74,666 тисяч споживачів, з них 3171 – підприємства та установи області. Максимальне літнє навантаження складає 26,7 МВт, а зимове – 91,9 МВт.

Івано-Франківський РЕМ отримує електроенергію від об'єднаної енергосистеми України через 9 ПС 35-110кВ, зі загальною потужністю трансформаторів 280,2 МВА та через 354 трансформаторних підстанцій напругою 10/0,4кВ з встановленою потужністю трансформаторів 202,504 МВА і розподільчу мережу 10-0,4кВ по кабельних і повітряних лініях загальною довжиною 943 км.

Місто є великим споживачем електричної енергії. Обсяг споживання у 2010 р. досягнув 460 млн. кВт·год, що у перерахунку на одну особу за місяць складає 173 кВт·год.

2.4 Газопостачання

Газопостачання міста здійснює комунальне підприємство «Івано-Франківськгаз». Система газопостачання міста Івано-Франківськ отримує газ від таких газорозподільних станцій: ГРС м. Тисмениця, ГРС с. Угринів та резервна на даний момент ГРС с. Старий Лисець .

Характеристика магістральних газопроводів від ГРС:

- від ГРС м. Тисмениця – тиск високий 1,2 МПа, ДУ 500, пропускна здатність ГГРП №2 (проектна) 145 000 м. куб. в годину, при вихідному тиску 0,3 МПа; пропускна здатність ГГРП №2 - 44 800 м. куб. в годину.
- від ГРС с. Угринів – тиск високий 1,2 МПа, ДУ 500, пропускна здатність ГГРП №1 (проектна) 109 200 м. куб. в годину, при вихідному тиску 0,3 МПа; пропускна здатність ГГРП №1 - 33 600 м. куб. в годину.
- від ГРС с. Старий Лисець ГГРП №5 (с. Драгомирчани) – тиск високий 1,2 МПа , ДУ 300, пропускна здатність ГГРП №5 (проектна) 38 800 м. куб. в годину, при вихідному тиску 0,45 МПа пропускна здатність ГГРП №5 - 12 900 м. куб. в годину.

Система газопостачання: триступенева. Кількість ГРП – 450. Протяжність газових мереж міста 1069 км, розподільних газопроводів 646 км.

2.5 Теплопостачання

Виробництвом і транспортуванням теплової енергії споживачам міста до 2012р. займалося Державне міське підприємство «Івано-Франківськтеплокомуненерго» (ДМП «ІФТКЕ»), на балансі якого до 2012 року було 37 діючих котелень з 152 теплогенерувальними установками загальною встановленою тепловою потужністю 591 Гкал/год, в тому числі водяних котлів 579 Гкал/год і парових – 12 Гкал/год.

З початком опалювального сезону 2012-2013 років розпочала свою роботу ТОВ «Станіславська теплоенергетична компанія», якій передано на баланс котельню по вул. Індустріальна, 34. За 2012 рік компанією вироблено 70870,04 Гкал теплової енергії.

Обсяги вироблення тепла котельними має широкий розкид: на двох котельних виробляється біля 60% усього тепла, ще на 8 котельнях – від 1 до 8%, а решта 26 котелень виробляє в сумі біля 9% тепла, причому 8 з них виробляють менше 0,1% кожна.

Зони дії основних джерел системи централізованого теплопостачання міста наведено на рис.2.1 (нумерація котелень наведена в табл. 2.7).

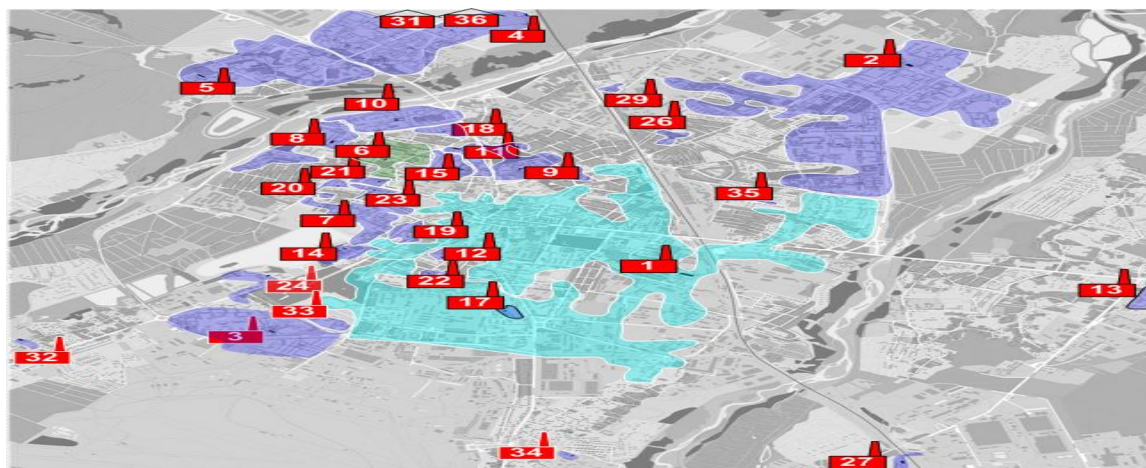


Рис. 2.1. Зони дії основних джерел теплової енергії

Обсяги виробництва теплової енергії найбільшими котельнями та їх частку наведено в табл.2.6.

Табл. 2.6
Виробництво теплової енергії найбільшими котельнями міста за 2008-2012 роки

№ п/п	Назва об'єкта	Вироблено теплової енергії 2008 рік		Вироблено теплової енергії 2009 рік		Вироблено теплової енергії 2010 рік		Вироблено теплової енергії 2011 рік		Вироблено теплової енергії 2012 рік	
		Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%
1	Індустріальна,34	224057,79	39,08	221446,5	38,67	225087,81	37,89	193534,36	36,83	184413,13	34,09
2	Симоненка,3	114870,1	20,03	112217,0	19,60	130251,98	21,93	116025,49	22,08	122443,67	23,20
3	Дорошенка,28а	44059,35	7,68	44629,3	7,79	47237,77	7,95	41689,63	7,93	41123,29	7,79
4	Тролейбусна,40а	38599,31	6,73	33471,4	5,85	33081,89	5,57	28000,03	5,33	32173,85	6,10
5	Федьковича,91а	23766,58	4,15	25892,9	4,52	25144,5	4,23	26808,47	5,10	24961,14	4,73
6	Довга,68а	16584,63	2,89	15315,0	2,67	15992,45	2,69	13237,07	2,52	13920,38	2,64
7	Биха,3а	14009,55	2,44	14390,6	2,51	15868,35	2,67	13468,12	2,56	14296,27	2,71
8	Карпатська,15	14143,54	2,47	13794,7	2,41	14516,09	2,44	11789,57	2,24	10454,07	1,98
9	Ветеранів	10559,53	1,84	11286,3	1,97	11140,01	1,88	10127,42	1,93	10684,28	2,03
10	Набережна,8а	10042,2	1,75	10927,4	1,91	13539,77	2,28	12403,55	2,36	13108,49	2,49
11	Північ. Бульвар,2а	5315,31	0,93	6159,0	1,08	6910,73	1,16	6651,95	1,27	6989,35	1,33
12	Чорновола,47	5353,77	0,93	5101,6	0,89	6931,8	1,17	6901,35	1,31	7383,38	1,40
13	Юності	4998,04	0,87	4992,4	0,87	4681,3	0,79	4130,72	0,79	3992,32	0,76
14	Мазепа,114	4304,52	0,75	4517,0	0,79	5059,17	0,85	4547,3	0,87	4945,19	0,94
15	Угорська,6а	3587,57	0,63	4541,9	0,79	4835,13	0,81	4079,19	0,78	4280,69	0,81
16	Медична,1	3281,19	0,57	3317,0	0,58	3360,22	0,57	3012,65	0,57	3057,77	0,58
17	Коновальця,132	3341,05	0,58	3249,7	0,57	3564,02	0,60	3219,14	0,61	3251,68	0,62
18	Пулюя,1	2801,27	0,49	3230,7	0,56	3510,32	0,59	3227,25	0,61	3414,97	0,65
19	Шевченка,34	2479	0,43	2785,6	0,49	2930,17	0,49	2802,93	0,53	3089,06	0,59
20	Бельведерська,61	2236,91	0,39	2590,3	0,45	2810,86	0,47	2443,31	0,47	2542,11	0,49
21	Бельведерська,46	2147,93	0,37	2543,9	0,44	2800,07	0,47	2530,2	0,48	2611,61	0,50
22	Матейки,34	2089,64	0,36	2414,4	0,42	2329,3	0,39	2177,07	0,41	2150,73	0,41

23	Бельведерська,49	1608,79	0,28	1786,8	0,31	1870,16	0,31	1784,48	0,34	1967,97	0,38
24	Г.Мазепи,142	1883,42	0,33	1756,2	0,31	2084,24	0,35	1976,3	0,38	1969,82	0,38
25	Медична,4	1627,2	0,28	1356,4	0,24	1374,43	0,23	1296,57	0,25	1254,21	0,24
26	Вовчинецька,103	1181,31	0,21	1321,7	0,23	1535,74	0,26	1404,01	0,27	1423,88	0,27
27	Лісова	838,41	0,15	849,7	0,15	781,29	0,13	648,39	0,12	705,15	0,14
28	Тролейбусна,18	867,99	0,15	825,1	0,14	866,58	0,15	792,47	0,15	800,41	0,18
29	Максимовича,5	544,01	0,09	537,7	0,09	616,24	0,10	499,05	0,09	505,55	0,10
30	П.Орлика,8	0	0,00	383,2	0,07	372,97	0,06	197,67	0,04	-	-
31	Хіміків,17	345,15	0,06	360,6	0,06	369,49	0,06	327,16	0,06	324,59	0,07
32	Крихівці	216,53	0,04	341,9	0,06	344,9	0,06	290,16	0,06	424,93	0,08
33	Чорновола,103	328,88	0,06	335,6	0,06	366,69	0,06	343,09	0,07	354,28	0,07
34	Опришківці	230,08	0,04	275,3	0,05	285,34	0,05	264,43	0,05	270,71	0,06
35	Чубинського,14а	245,26	0,04	261,7	0,05	295,53	0,05	279,51	0,05	287,49	0,06
36	Хіміків,15	237,67	0,04	226,1	0,04	262,47	0,04	212,44	0,04	197,71	0,04
37	Чорновола, 130	-	-	-	-	-	-	2289,68	0,44	2128,86	0,41
Всього		573355,62	100,00	572598,5	100,00	593009,78	100,00	525412,18	100	527902,99	100

На чотирьох котельнях ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго» (Тролейбусна, 40а, Симоненка, 3, Федьковича, 91, вул.Довга, 68а) встановлені когенераційні установки з газопоршневими двигунами, які виробляють електричну та теплову енергію для потреб підприємства. Загальна встановлена електрична потужність когенераційних установок складає 3,5 МВт, а теплова – 4,4 МВт. Підприємство практично забезпечує себе електричною енергією власного виробництва.

Основним паливом на котельнях є природний газ. Дві котельні працюють на відходах деревини (біопаливі) на вулиці Юності, 11 та вулиці 22-го Січня,141 (с. Крихівці).

2.6 Водопостачання та водовідведення

Водопостачання та водовідведення в місті здійснює КП «Івано-Франківськводокотехпром».

Комунальне підприємство “Івано – Франківськводокотехпром” – це комплекс інженерних споруд, які забезпечують безперебійне цілодобове водопостачання та водовідведення м.Івано – Франківська, м.Тисмениці та 8-ми прилеглих сіл.

Сьогодні підприємство експлуатує:

- 2 водозабори на річці Бистриця Надвірнянська та Бистриця Солотвинська загальною потужністю 90 тис.м3;
- комплекс водоочисних споруд в с. Чернієві, Тисменицького району потужністю 90 тис.м3/добу;
- 524,5 кілометри водопровідних мереж;
- 270,2 кілометри каналізаційних мереж;
- 179 кілометрів дощових мереж;
- 9 резервуарів різних типів для зберігання та накопичення чистої води загальною ємністю 39,6 тис.м3;
- 24 водопровідні насосні станції;
- 8 каналізаційних насосних станцій та одна головна насосна станція;

- станцію аерації в с.Ямниці Тисменицького району, потужністю 145 тис.м³;

- 7 фонтанів на території м. Івано-Франківська.

В 2000 році питомі витрати електроенергії становили 0,6855 кВтгод на 1 м³ реалізованої води, в 2010 році - 0,617 кВтгод, тобто зменшилися на 10 %. Питомі витрати електричної енергії на 1 м³ піднятої води зменшилися з 0,448 кВтгод у 2010р. до 0,262 кВтгод у 2012р.

Питомі витрати електроенергії на очищення стоків становили в 2000р. 0,288 кВтгод на 1 м³, в 2012 році - 0,235 кВт на 1 м³, тобто зменшилися майже на 20 % .

Загальне споживання підприємством електроенергії в 1999 р. становило 16161 тис.кВтгод, а у 2012 році - 12642 тис.кВтгод і скоротилося на 3519 тис.кВтгод, або на 22%.

2.7 Екологічна ситуація в місті

Розвиток промислового комплексу та наявність пересувних джерел (автотранспорту) обумовлює надходження в атмосферне повітря забруднюючих речовин. Забруднення атмосферного повітря діоксином сірки, оксидами азоту і вуглецю та іншими речовинами негативно впливає на здоров'я людини. Зростає загальна захворюваність населення, яка обумовлена ураженням окремих органів і систем організму – легеневої (пневмонія, бронхіальна астма), серцево-судинної (гіпертонія, інфаркт). Хвороби шлунку, органів травлення також пов'язані з рівнем забруднення атмосферного повітря.

Основними забруднювачами атмосферного повітря на території міста Івано-Франківська є промислові підприємства, підприємства теплопостачання, а також автотранспорт.

Загальна кількість викидів забруднюючих речовин від стаціонарних і пересувних джерел у 2012 році становила 12,2 тис. тон (таблиця 2.7). Порівняно з 1995 роком вона зменшилась на 4,0 тис. тон (на 24,7%). Викиди зменшилися, як від стаціонарних джерел, так і від пересувних джерел викидів.

З 2000 року кількість викидів із стаціонарних джерел залишається незначною і коливається в межах 400-800 тон на рік. Серед підприємств (стаціонарні джерела) найбільшими забруднювачами атмосферного повітря є:

- ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго» (котельні) – 194,6 тон/рік;
- ВАТ «Івано-Франківський локомотиворемонтний завод» - 117,6 тон/рік;
- Івано-Франківське обласне державне об'єднання спиртової промисловості – 52,7 тон/рік;
- ВАТ «Івано-Франківський хлібокомбінат» - 12,5 тон/рік;
- ЗАТ «Солід» - 11,8 тон/рік.

У загальній кількості викидів переважають викиди від пересувних джерел (96 - 97%). Їх кількість за період 2007-2012 рр. коливається у межах 12 – 14 тис тон за рік.

Таблиця 2.7

Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферу

Джерела викидів у м. Івано-Франківську	Р о к и									
	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Стаціонарні джерела	2,7	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	0,5	0,48	0,43	0,37
Пересувні джерела	13,5	13,6	16,3	17,2	13,4	12,9	13,2	12,9	12,10	11,80
Всього	16,2	14,4	17,0	17,8	13,9	13,5	13,7	13,38	12,53	12,17

Кількість викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних і пересувних джерел в розрахунку на 1 кв.км на території міста Івано-Франківська за період 2007-2012 рр. коливається у межах 145-165 тон за рік, в розрахунку на 1 особу – 50 - 60 кг за рік.

Частка викидів шкідливих речовин міста у 2012р. становила близько 5% від загальних викидів в області.

Основними шкідливими речовинами, які надходять від стаціонарних і пересувних джерел в атмосферне повітря, є: оксид вуглецю (CO), діоксид азоту (NO₂), діоксид сірки (SO₂), леткі органічні сполуки.

Контроль за рівнем забруднення атмосферного повітря на території міста здійснює Івано-Франківське міськрайонне управління Державної санітарно-епідеміологічна служби в Івано-Франківській області. Проби атмосферного повітря відбираються у 8 пунктах (точках) спостереження, які розміщені поблизу лікувально-профілактичних і дитячих установ, у зонах відпочинку.

Водопостачання міста Івано-Франківська впливає на стан водних ресурсів. У загальному вигляді цей вплив полягає у заборі значних об'ємів води з річок Бистриця Надвірнянська та Бистриця Солотвинська, що обумовлює зменшення їх водності і недотримання об'ємів санітарних попусків води нижче водозаборів під час літньої та зимової межени (періоди найменших рівнів і витрат води у річці).

Характерною ознакою водокористування є зменшення обсягів забору і споживання води. Порівняно з 1995 роком забір води з поверхневих водних об'єктів для водопостачання у 2011 році зменшився відповідно з 45,8 млн. м³ до 21,9 млн. м³ (у 2 рази). У 2012 р. спостерігалось незначне збільшення водозабору, забір води становив 22,8 млн. м³. Використання води споживачами зменшилось із 35,6 млн. м³ у 1995 році до 14,4 млн. м³ у 2012 році (у 2,5 разів).

Кількість використаної води на виробничі потреби (промислове водоспоживання) зменшилась із 9,7 млн. м³ (1995 р.) до 4,8 млн. м³ у 2012 році; на побутово-питні потреби відповідно зменшилась з 25,9 млн. м³ до 9,6 млн. м³.

Для водопостачання міста споруджено 2 водозабори: у с. Березівка на р. Бистриця Надвірнянська та у с. Скобичівка на р. Бистриця Солотвинська. Дозволений сумарний забір води із водозаборів становить 92,9 тис.м³/добу (33,9млн.м³/рік). З водозаборів вода подається на Черніївський комплекс водоочисних споруд для очищення і знезараження.

Забруднені стічні води, які утворюються на території м.Івано-Франківська очищають на станції аерації (очисних спорудах) КП «Івано-Франківськводокотехпром», яка знаходиться у с. Ямниця на лівому березі р. Бистриця. Потужність очисних споруд становить 53,1 млн. м³. Кількість скинутих зворотних вод зменшилася з 35,4 млн. м³ у 2007р. до 29,4 млн. м³ у 2012р., з них недостатньо очищених 0,3 млн. м³. Скиди забруднених вод з 2011р. відсутні.

Для подачі стічних вод на очисні споруди збудована мережа каналізаційних колекторів та каналізаційних насосних станцій. Значна частина каналізаційних колекторів збудовані у 1920-1939 роках, знаходяться у аварійному стані і потребують заміни. Крім того, на території Івано-Франківська є не каналізовані вулиці і населені пункти.

Поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) є надзвичайно важливою екологічною проблемою. Щорічно утворюється близько 200 тис. м³ (70 тис. тон) ТПВ, які захоронюються на полігоні твердих побутових відходів, що знаходиться в урочищі Рибне, Тисменицького району Івано-Франківської області.

2.8 Базовий кадастр викидів і основні джерела емісії CO₂ в місті

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO₂, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території міста у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела емісії CO₂ та, відповідно, визначити головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр викидів є базовим інструментом, який дозволяє міським органам влади виміряти вплив власних заходів, що спрямовані на боротьбу зі зміною клімату.

Базовим роком оцінки поточного рівня викидів CO₂ для м. Івано-Франківськ обрано 2010 рік. Використання як базового 2010 року пояснюється наявністю повної та достовірної інформації за даний рік по споживанню усіх видів енергоносіїв та відносною стабілізацією економіки міста після світової економічної кризи 2008 р.

Для розрахунку базового кадастру викидів створено базу споживання основних видів енергетичних ресурсів, яка включає найголовніші джерела емісії CO₂ від різних видів діяльності у місті Івано-Франківськ за 2010 рік:

- у житловому секторі та бюджетній сфері - складається із викидів за рахунок спалення природного газу в житлових будинках, використання електроенергії і теплової енергії з централізованої системи тепlopостачання.

- в промисловості та сфері підприємницької діяльності – складається із викидів за рахунок спалення природного газу та використання електроенергії промисловими підприємствами та комерційними структурами.

Обсяги споживання енергоресурсів (електроенергія, теплоенергія, природний газ) за базовий 2010 рік надані такими енергетичними компаніями м. Івано-Франківськ, як ПАТ «Прикарпаттяобленерго», ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго» і ПАТ «Івано-Франківськгаз».

- транспортному секторі – обсяги споживання палива на основі оцінки загального кілометражу пробігу дорогами м.Івано-Франківськ, даних про споживання палива міським громадським транспортом (пасажирські автобуси) і приватним та комерційним транспортом, використання пального (бензин, дизпаливо, стиснений і зріджений газ), що надало Головне управління статистики у Івано-Франківській області (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

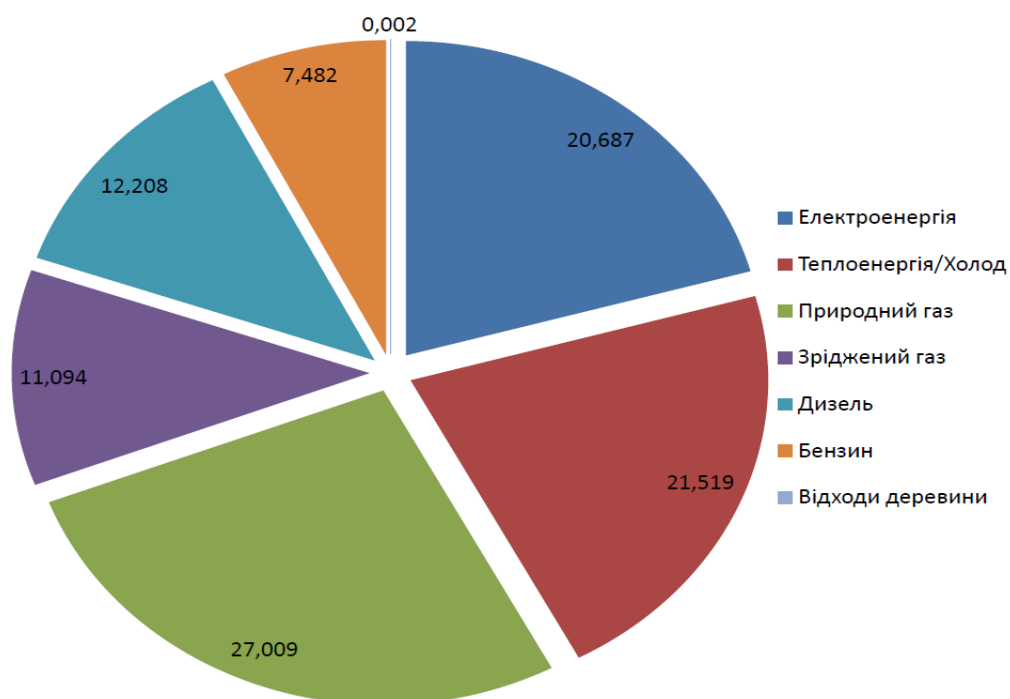
Показники роботи автомобільного транспорту по м.Івано-Франківськ
(2010р.)

Показник	Вантажні автомобілі, включаючи пікапи і фургони на шасі легкових автомобілів	Пасажирські автобуси	Легкові автомобілі	Спеціальні автомобілі	
				легкові	нелегкові
Загальний пробіг, млн. км	93,6	5,1	45,2	6,6	7,3
Витрати палива на 100 км пробігу					
бензину, л	18,3	20,4	10,6	10,6	32,6
дизпалива, л	29,5	17,5	10,9	9,6	31,5
зрідженого газу, л	25,0	24,5	11,7	18,6	37,2
стисненого газу, л	25,9	19,3	10,8	–	16,5

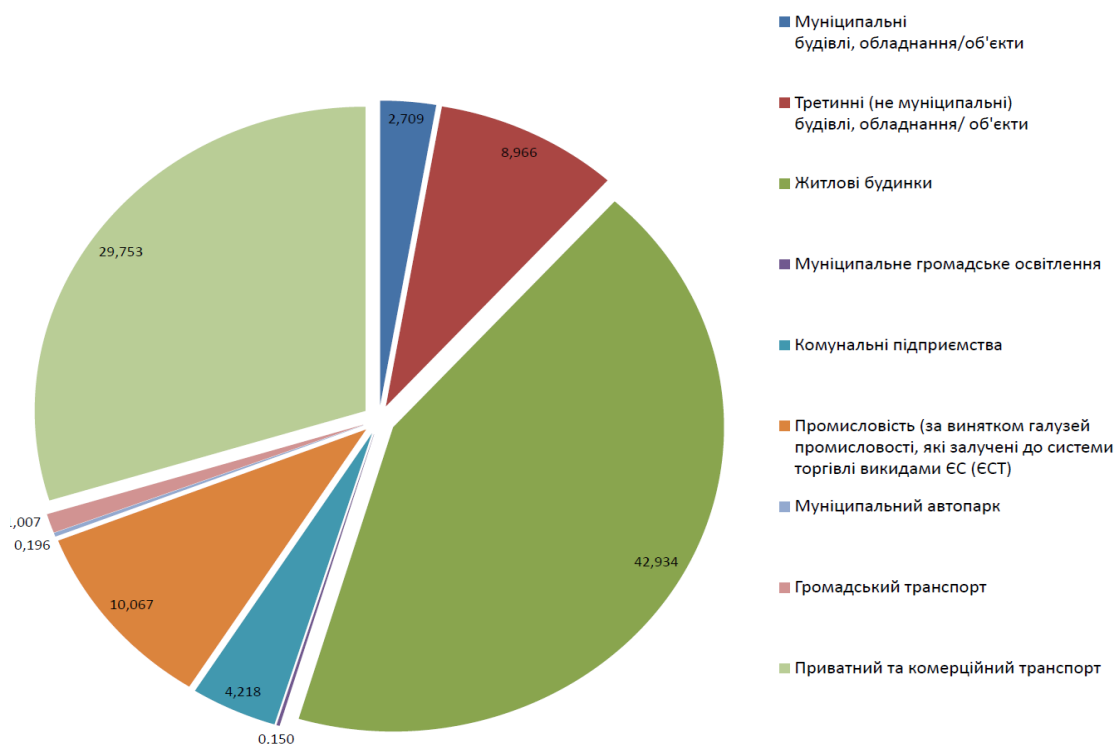
Дані по споживанню енергоносіїв муніципальним транспортом (електроенергія і дизельне паливо) за базовий 2010 р. надало муніципальне підприємство «Електроавтотранс». Викиди від залізничного та повітряного транспорту у кадастр не включено.

Кінцеве споживання основних видів енергетичних ресурсів по м. Івано-Франківську за 2010 р. наведено у табл. 2.9. На основі отриманого кінцевого споживання основних видів енергетичних ресурсів розрахований базовий кадастр викидів (табл. 2.10).

Згідно отриманого базового кадастру розподіл викидів у відсотках за даними базового 2010 року, залежно від енергоресурсу виглядає наступним чином:



Розподіл викидів у відсотках відповідно до джерела емісії CO₂ за результатами базового 2010 року має наступний вигляд:



З приведенного аналізу чітко спостерігається домінування в структурі викидів CO₂ міста Івано-Франківськ двох джерел емісії – житлова сфера і транспорт. Відповідно такі енергоносії, як природний газ, електроенергія і тепла енергія вносять майже рівноцінний і домінуючий вклад щодо формування викидів CO₂. Щодо базового 2010 року на 1-го мешканця питома величина викидів CO₂ складає **3,42 т/чол.**

Таблиця 2.9

Кінцеве споживання основних видів енергетичних ресурсів по м. Івано-Франківську за 2010 р

Категорія	КІНЦЕВЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ [МВт-год]						
	Електроенергія	Теплоенергія/ Холод	Викопне паливо				
			Природний газ	Зріджений газ	Паливо комунального призначення (Мазут)	Дизель	Бензин
1	2	3	4	5	6	7	8
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА							
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	4906,80	87232,00	6415,64	0,00	0,00	0,00	0,00
Третинні (не муніципальні) будівлі, обладнання/ об'єкти	25764,20	252373,08	36709,21	0,00	0,00	0,00	0,00
Житлові будинки	222238,10	347188,00	832888,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Муніципальне громадське освітлення	2605,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Комунальні підприємства	40324,80	0,00	74552,07	0,00	0,00	0,00	0,00
Промисловість (за винятком галузей промисловості, які залучені до системи торгівлі викидами ЄС (ЄСТ))	59816,90	142448,00	115203,56	0,00	0,00	0,00	0,00
Проміжний показник Будівлі, устаткування/споруди та промисловість	355656,60	829241,08	1065768,87	0,00	0,00	0,00	0,00
ТРАНСПОРТ:							
Муніципальний автопарк	2886,00	0,00	0,00	0,00	0,00	882,98	0,00
Громадський транспорт	0,00	0,00	8,17	14369,25	0,00	8925,00	9571,68
Приватний та комерційний транспорт	0,00	0,00	251,73	375263,40	0,00	354719,00	229994,48
Проміжний показник транспорт	2886,00	0,00	259,90	389632,65	0,00	364526,98	239566,16
Загалом	358542,60	829241,08	1066028,77	389632,65	0,00	364526,98	239566,16

Продовження таблиці 2.9

Кінцеве споживання основних видів енергетичних ресурсів по м. Івано-Франківську за 2010 р

КІНЦЕВЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ [МВт-год]								
Викопне паливо			Відновлювані джерела енергії					
Лігніт	Вугілля	Інші види викопного палива	Біопаливо	Рослинні масла	Інші види біомаси	Сонячна термальна	Геотермальна	Загалом
9	10	11	12	13	14	14	16	17
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98554,44
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	314846,49
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1402314,51
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2605,80
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1683,16	0,00	0,00	116560,03
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	317468,46
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1683,16	0,00	0,00	2252349,71
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3768,98
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32874,10
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	960228,61
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	996871,69
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1683,16	0,00	0,00	3249221,40

Таблиця 2.10

Базовий кадастр викидів по м. Івано-Франківську за 2010 р

Категорія	Викиди CO2 [т]/ викиди еквівалентів CO2 [т]						
	Електроенергія	Теплоенергія/Холод	Викопне паливо				
			Природний газ	Зріджений газ	Паливо комунального призначення (Мазут)	Дизель	Бензин
1	2	3	4	5	6	7	8
БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА							
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	2257,13	20935,68	1295,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Третинні (не муніципальні) будівлі, обладнання/ об'єкти	11851,53	60569,54	7415,26	0,00	0,00	0,00	0,00
Житлові будинки	102229,53	83325,12	168243,46	0,00	0,00	0,00	0,00
Муніципальне громадське освітлення	1198,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Комунальні підприємства	18549,41	0,00	15059,52	0,00	0,00	0,00	0,00
Промисловість (за винятком галузей промисловості, які залучені до системи торгівлі викидами ЄС (ЄСТ))	27515,77	34187,52	23271,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Проміжний показник Будівлі, устаткування/споруди та промисловість	163602,04	199017,86	215285,31	0,00	0,00	0,00	0,00
ТРАНСПОРТ:							
Муніципальний автопарк	1327,56	0,00	0,00	0,00	0,00	235,76	0,00
Громадський транспорт	0,00	0,00	1,65	3261,82	0,00	2382,98	2383,35
Приватний та комерційний транспорт	0,00	0,00	50,85	85184,79	0,00	94709,97	57268,63
Проміжний показник транспорт	1327,56	0,00	52,50	88446,61	0,00	97328,70	59651,97
ІНШЕ:							
Управління відходами							
Управління стічними водами							
Загалом	164929,60	199017,86	215337,81	88446,61	0,00	97328,70	59651,97
Відповідні коефіцієнти викидів CO2 в [т/МВт-год]	0,46	0,24	0,202	0,227		0,267	0,249

Продовження таблиці 2.10

Базовий кадастр викидів по м. Івано-Франківську за 2010 р

Викиди CO2 [т]/ викиди еквівалентів CO2 [т]								
Викопне паливо			Відновлювані джерела енергії					
Лігніт	Вугілля	Інші види викопного палива	Біопаливо	Рослинні масла	Інші види біомаси	Сонячна термальна	Геотермальна	Загалом
9	10	11	12	13	14	14	16	17
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24488,77
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79836,33
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	353798,10
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1198,67
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,83	0,00	0,00	33625,76
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84974,41
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,83	0,00	0,00	577922,04
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1563,32
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8029,79
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	237214,24
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	246807,35
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,83	0,00	0,00	824729,39
					0,01			

РОЗДІЛ 3. ЗАХОДИ ІЗ ВИКОНАННЯ ЦІЛЕЙ, ПЕРЕДБАЧЕНИХ ПРОГРАМОЮ

3.1 План скорочення обсягів викидів

Проаналізувавши стан викидів CO₂ в місті Івано-Франківську та визначивши основні джерела забруднення, місту потрібно спрямовувати діяльність на проблеми галузі енергозбереження та екологічного становища в місті. Виконуючи взяті на себе обов'язки, ставши партнером Угоди мерів, місто планує забезпечити покращення екологічного стану скоротивши викиди діоксиду вуглецю на рівні 20%.

Для досягнення стратегічної цілі та надання прикладу іншим групам споживачів енергетичних ресурсів, керівництвом міста вирішено в першу чергу спрямувати План дій для сталого енергетичного розвитку міста на бюджетний сектор, а саме заклади освіти, охорони здоров'я, культури. Почавши з себе та досягнувши поставлених цілей місто надасть позитивний приклад усім групам споживачів, як потрібно діяти в галузі енергозбереження та покращувати стан навколишнього середовища. Іншим об'єктом зменшення викидів є житлово-комунальна сфера, яка включає житлові будівлі та громадський транспорт.

Моніторинг викидів CO₂ представленими групами споживачів показав, що у базовому 2010 році обсяг викидів CO₂ склав 824 729,39 тон.

3.2 Зусилля міської влади, спрямовані на підвищення енергоефективності міста

Виконавчі органи м. Івано-Франківська, розуміючи всю гостроту проблеми глобального потепління та виснаження запасів енергоносіїв, ефективно працюють в галузі енергозбереження. Починаючи з 2007 року містом здійснювались конкретні кроки щодо ефективнішого розвитку галузі на місцевому рівні.

У 2007 році Івано-Франківська міська рада прийняла Концепцію енергозбереження міста Івано-Франківська, яка визначає основні напрями місцевої політики у сфері енергозбереження та енергоефективності в місті Івано-Франківську, організаційні та економічні шляхи їх реалізації. Концепцію розроблено на засадах Закону України «Про енергозбереження», Основних напрямів державної політики у сфері забезпечення енергетичної безпеки України, а також із урахуванням сучасних умов соціально-економічного розвитку міста і існуючого стану у сфері енергозбереження та енергоефективності.

Мета Концепції – сформувати цілісну та ефективну міську систему організації управління використанням енергоресурсів на засадах сталого розвитку в період, на який розрахована Концепція, впровадження в життя принципів енергозбереження і підвищення енергоефективності в усіх сферах господарювання. Крім того, метою Концепції є створення умов між господарськими суб'єктами, а також між владою, юридичними і фізичними особами для забезпечення зацікавленості у запровадженні сучасних технологій використання енергоресурсів, формування у мешканців міста енергозберігаючого світогляду.

Суть даної Концепції полягає у тому, щоб у подальшому задоволення потреб в енергії здійснювалося, в основному, за рахунок заощаджених енергоресурсів, а не нарощуванні потужностей з виробництва енергії і збільшенні споживання традиційної енергії. Це досягатиметься за рахунок застосування економічних методів впливу на процеси споживання енергії, навчання персоналу (людей), роз'яснювальної роботи і т.д.

Концепція є основою для розроблення програм з енергозбереження та енергоефективності усіма суб'єктами господарювання міста Івано-Франківська, забезпечення скоординованої діяльності органів місцевого самоврядування з розв'язання практичних завдань на місцевому рівні.

Для реалізації основних напрямів міської політики енергозбереження та енергоефективності, організаційних і економічних шляхів їх розв'язання та відповідно до Закону України «Про енергозбереження» та Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», міська рада 2010 році затвердила Міську цільову програму «Енергозбереження та енергоефективності м. Івано-Франківська на 2010-2013 рр.»

У 2012 році було розроблено Муніципальний енергетичний план (МЕП) м. Івано-Франківська на 2012-2016 рр. та довгострокову енергетичну Стратегію до 2025 р. в рамках проекту «Реформа міського теплозабезпечення в Україні» (проект РМТ), який виконується компанією IRG (International Resource Group) за фінансової підтримки Агентства з міжнародного розвитку США (USAID).

Загальною метою енергетичної Стратегії до 2025 року є досягнення енергетичної незалежності м. Івано-Франківська, що є фундаментальною підставою енергетичної безпеки міста.

Розроблення МЕП тривало впродовж грудня 2010 р. – липня 2011 р., основну роботу в процесі розробки виконала енергогрупа МЕП м. Івано-Франківська, співпраця якої з консультантами ЗУРНЦ відбувалася у двох форматах – навчальних семінарів та консультативних зустрічей.

Європейські міста періодично також стикаються з достатньо гострими проблемами та кризами у муніципальній енергетиці. Але, як незалежна гілка публічної влади у цивілізованому суспільстві, свої проблеми вони вирішують у більшості випадків самостійно. При цьому надзвичайно велика роль відводиться розвитку активної співпраці між органами місцевої влади з метою вивчення та запозичення вдалих політичних, організаційних та технічних рішень і досвіду їх впровадження. Здійснюється це найчастіше через членство у різного роду національних, регіональних та загальноєвропейських муніципальних асоціаціях та участь у форумах. Такі асоціації та зібрання органів місцевої влади мають у собі достатньо потенціалу, щоб надати реальну допомогу у пошуках необхідної інформації, налагодження партнерства, лобіювання спільних політичних інтересів міст як перед місцевими так і перед європейським урядом. До числа таких організацій належить асоціація європейських муніципалітетів «Energie-Cities», членом якої є м.Івано-Франківськ.

Подальша співпраця з зазначеною асоціацією повинна забезпечити:

- підготовку ряду енергоощадних проектів для їх надання потенціальним інвесторам;
- отримання містом технічної допомоги при реалізації проектів;
- участь у європейських кампаніях, програмах і заходах;
- удосконалення проведення моніторингу споживання енергоносіїв і комунальних послуг;
- впровадження кращих муніципальних практик західних країн та їх поширення в інших регіонах України;
- проведення робочих зустрічей і навчальних поїздок;
- інформування і підготовку публікацій та інформаційних кампаній;
- лобіювання та формування громадської думки щодо ефективності використання енергоносіїв;
- проведення підготовки та розгляд можливості приєднання міста до «Угоди мерів європейських міст» щодо зменшення викидів парникових газів в атмосферу на 20% до 2020р.

Продовжується співпраця міста з рядом інших міжнародних організацій.

В рамках реалізації німецько-українського проекту технічної допомоги GIZ «Енергоефективність в будівлях»:

- підготовлено муніципальною енергетичний план щодо реновації житлових та бюджетних будівель;
- проведено енергоаудити 2 житлових будівель;
- проведено енергоаудити 100 бюджетних будівель;
- за результатами енергоаудитів підготовлено перелік заходів, які необхідно реалізувати для покращення ефективності використання енергоносіїв;
- реалізовано пілотні проекти з впровадження енергоефективних заходів у бюджетній та житловій сфері та ін.

Продовжується співпраці зі Скандинавською фінансовою корпорацією (NEFCO) щодо отримання кредитів з низькими відсотковими ставками для впровадження енергоефективних заходів у бюджетних будівлях та модернізації зовнішнього освітлення міста.

В рамках реалізації проекту ПРООН/МПВСР реалізовано ряд енергоощадних проектів вартістю 7,5 млн. грн

Місто постійно бере участь у реалізації проектів Програм транскордонного співробітництва Україна-Словаччина-Угорщина-Румунія, Польща, Україна, Білорусія.

Підготовлено план енергоощадних заходів (проведення аналізу стану систем теплопостачання міста; розроблення енергетичного плану, відповідної нормативно-правової бази; впровадження енергоефективних технологій; проведення моніторингу результатів впровадження проектів; здійснення заходів, що сприятимуть створенню об'єднань співвласників багатоквартирних будинків, пошуку фінансування та залученню приватного сектора для впровадження публічно-приватного партнерства; проведення інформаційної компанії) в рамках реалізації проекту USAID «Реформа міського теплозабезпечення».

3.3 Опис проектів та заходів, що ведуть до скорочення викидів CO₂

Цей розділ містить проекти та заходи, які спрямовані на скорочення викидів CO₂ та пов'язані з виробництвом теплової енергії, водозабезпеченням міста, а також зі скороченням споживання енергетичних ресурсів в бюджетному та житловому секторах, транспорті.

3.3.1 Виробництво та транспортування теплової енергії

Проекти, пов'язані з виробництвом теплової енергії, спрямовані, перш за все, на збільшення ефективності її виробництва, тобто збільшення кількості виробленої енергії при тому ж, або меншому рівні витрат, що призведе до скорочення викидів CO₂ (таблиця 3.1.).

Таблиця 3.1

Заходи ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго»

<i>№ ч/ч</i>	<i>Проекти</i>	<i>Вартість проекту, тис. грн</i>	<i>Орієнтовна економія електроенергії, тис. кВт *год /рік</i>	<i>Всього економія палива та електроенергії, тис.грн</i>	<i>Термін окупності, роки</i>	<i>Обсяг зменшення викидів CO₂, тон</i>
Перелік проектів модернізації та реконструкції системи транспортування теплової енергії						
1	Реконструкція системи теплопостачання в районі вул. Довга-Карпатська в м.Івано-Франківську з консервацією однієї котельні	13 370	420	823,5	3,4	818,62
2	Впровадження електричного акумуляційного теплопостачання в ЦТП на вул. Набережна, 28А в м. Івано-Франківську	110,5	-	52,6	2,1	81,67
3	Автоматизація та диспетчеризація ЦТП на вул.Будівельників, 20а	108,994	-	40	3	62,02
4	Заміна аварійної магістральної тепломережі від ІВТ-18-3 до РВТ-18-10 на вул. Вовчинецька-Івасюка в м. Івано-Франківську	3051,0	-	381,4	8	591,04
5	Капітальний ремонт теплових вводів житлових будинків	770,0	-	93,3	7,5	143,08
6	Заміна циркуляційних трубопроводів гарячого водопостачання на поліпропіленові труби	300,0	-	60	5	92,11
7	Капітальний ремонт тепломережі d=273 мм від автостанції №2 до ж/б на вул. Галицька, 167, L =520 м	2500	-	376	8,5	577,22
8	Капітальний ремонт тепломережі d=219 мм від ЦТП на вул. Будівельників до вул. Гоголя, L =310 м	1500	-	182,6	8,3	280,32
9	Капітальний ремонт тепломережі d=219 мм від ТК-2 котельні на вул. Юності, 11 до Аграрного коледжу, L =160 м	800	-	100	8,1	154,44
10	Капітальний ремонт магістральної тепломережі від ТК східного ринку до ТК-2 торгового комплексу «Арсен», L = 285 м	1242,0	-	172,5	7,2	264,66

11	Модернізація системи теплопостачання з переходом на двох трубну незалежну схему подачі теплової енергії до житлових будинків, що обслуговуються ЦТП на вул. Хоткевича, 75а (встановлення 33 індивідуальних теплових пунктів –ІТП)*	8800,0	200	2315,8	2,2	3321,67
12	Автоматизація та диспетчеризація ЦТП на вул.Галицька, 147а	300	-	41	2,8	63,25
13	Автоматизація та диспетчеризація ЦТП на вул.Горбачевського, 9	300	-	41	2,8	63,25
14	Влаштування кільцевої теплової магістралі між котельнями на вул.Бельведерська, 61 та Бельведерська, 49	560,0	72	116,6	4,8	102,2
Перелік проектів з модернізації та реконструкції системи виробництва теплової енергії						
1	Впровадження технології використання теплового насосу в ЦТП на вул. Довгий, 68А в м. Івано-Франківську для потреб гарячого водопостачання	822,517	-	66,15	12	102,55
2	Технічне переоснащення котельні на вул. В.Ветеранів, 8А в м. Івано-Франківську із заміною котлів і повною автоматизацією	3 700,0	15	823	3,9	1049,89
3	Реконструкція котельні на вул. Медичній, 1 із заміною 5-ти котлів ННІСТУ-5 на високоефективні котли на природному газі і біопаливі	5 340,0	-	1396	3,8	2163,35
4	Реконструкція 3-х існуючих котлів ТВГ-8М, загальною потужністю 24,9 Гкал/год, в котельні на вул. Тролейбусна, 40	47 580,0	140	768,0	3,9	1037,69
5	Модернізація двох котлів КВГ-7,56 з встановленням нових паливників та засобів автоматизації в котельні на вул. Федьковича, 91А в м. Івано-Франківську	1386,0	-	346,5	4	537
6	Заміна двох котлів ННІМТУ-5 на котел КСВ-0,63 «ВК-34» в котельні на вул. Коновальця, 132а.	2500	-	56,25	3,2	86,89
7	Влаштування когенераційної установки ел. потужністю 200 кВт в котельні на вул. Дорошенка, 28а	1800	171,4	375	3,2	394,47
8	Заміна котлів КСВ-0,63, «ВК-34» на котли КСВ 0,25 «ВК-34» в котельні на вул. Максимовича, 5.	295,0	15	86,8	3,4	118,05
9	Реконструкція котельні на вул. Медичній, 4 із заміною 4-х котлів ННІСТУ-5 на високоефективні котли на природному газі і біопаливі	1 100,0	-	305,5	3,6	473,44
10	Автоматизація процесу спалювання палива котлами ТВГ, КВГ в котельні на вул.Довга, 68 в м.Івано-Франківську з установкою пристроїв частотного регулювання	240,0	75	75	3,2	34,5

11	Встановлення тепло утилізаційного обладнання на двох котлах КВГ-7,56 в котельні на вул. Федьковича, 91	1386,0	-	346,5	4	537
12	Технічне переоснащення котельні на вул. Биха, 3А в м. Івано-Франківську із заміною котлів та повною її автоматизацією	2500	162	458,46	3,9	533,84

Впровадження вище наведених заходів приведе до зменшення викидів CO₂ на 14050,80 тон.

3.3.2 Зовнішнє освітлення

Програма модернізації зовнішнього освітлення із встановленням нових технологічних схем керування і обліку електричної енергії м. Івано-Франківська ДП "Міськсвітло" передбачає заміну застарілих енергоємних світильників на світильники з енергозберігаючими лампами дає змогу значно зменшити встановлену потужність освітлювального обладнання без зниження рівня освітленості, а також зменшення експлуатаційних витрат.

Кількість світлоточок – 3690.

Фактична встановлена потужність для ламп розжарювання – 0,2 кВт.

Фактична встановлена потужність для натрієвих ламп – 0,07 кВт.

Фактичний час роботи освітлювальних приладів за рік по м. Івано-Франківську – 3015 год.

Річна економія електричної енергії складе:

$3015 \text{ год} * ((3690 * 0,2 \text{ кВт}) - (3690 * 0,07 \text{ кВт})) = 1\,446\,295,5 \text{ кВт*год.}$

Відповідно, що приведе до зменшення викидів CO₂ на 665,3 тон.

3.3.3 Водопостачання та водовідведення

Актуальною проблемою для підприємств водопостачання є високий рівень енерговитрат, обумовлених обладнанням завищеної потужності. Практичні заходи для зменшення викидів CO₂ передбачають прокладку нових водогонів, будівництво нового каналізаційного колектора, встановлення ПЧТ на водопровідних насосних станціях, встановлення будинкових засобів обліку споживання води (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Заходи КП «Івано-Франківськводокотехпром»

№	Назва проекту	Вартість проекту, тис. грн.	Річна економія енергоресурсів, кВт/рік	Обсяг зменшення викидів CO ₂ , тон
1	Прокладка водогону дм.800мм від Чернівського комплексу водоочисних споруд до ВНС«Хриплин»	23 179,0	2 456 000,0	1129,8,
2	Будівництво каналізаційного колектора дм.800мм на вул.Набережна ім.В.Стефаника	32 812,0	145 000,0	66,7
3	Встановлення ПЧТ на водопровідних насосних станціях м.Івано-Франківська	425,9	436 000,0	200,56
4	Будівництво водопровідної насосної станції по вул.Целевича	25 200,0	125 000,0	57,5

№	Назва проекту	Вартість проекту, тис. грн.	Річна економія енергоресурсів, кВт/рік	Обсяг зменшення викидів CO ₂ , тон
5	Розширення водоймища на Черніївському комплексі водоочисних споруд із реконструкцією НС «Кругла»	4 386,0	300 000,0	138,0
6	Будівництво водогону дм.600мм через р.Б.Солотвинську	1 900,0	231 000,0	106,26
7	Встановлення будинкових засобів обліку споживання води	240,0	2 000 000,0	920,0
8	Мікрогідроелектростанція на гідровузлі на ЧКВС	1 287,8	1 500 000,0	690,0
9	Реконструкція мулових насосних станцій первинних та вторинних відстійників на станції аерації	899,0	350 000,0	161,0
10	Розвиток водопровідних мереж в мікрорайоні "Каскад" з будівництвом резервуару чистої води	9 152,0	1 200 000,0	552,0
11	Заміна повітродувки на насосній повітрянодувній станції старої черги очисних споруд	1 500,0	500,0	0,23

3.3.4 Транспорт

Місто Івано-Франківськ має розвинуту транспортну інфраструктуру. Рухомий транспорт міста можна розділити на: приватні автомобілі мешканців міста та громадський транспорт (тролейбуси та автобуси, маршрутні таксі).

Станом на червень 2013 року в місті функціонує 9 тролейбусних маршрутів загальною довжиною 112,9 км.

Міських автобусних маршрутів є 55, на яких працюють понад 230 автобусів: «Богдан» — 107 одиниць, «Еталон» — 56 одиниць, «I-Van» — 25 одиниць, китайського виробництва — 14 одиниць, «Антон» — 6 одиниць, «ПАЗ» — 14 одиниць, «Мерседес спрінтер» — 10 одиниць.

За відомостями Міністерства внутрішніх справ України щорічно в середньому кожним автомобілем в атмосферу викидається 27,50 тонн CO₂. А за даними агентства «Auto Consulting» в м.Івано-Франківську у середньому експлуатується до 235 автомобілів на 1000 жителів.

Основними напрямками, що сприятимуть недопущенню зростання викидів CO₂ від транспортної інфраструктури в цьому Плані дій є:

- переведення транспортних засобів комунального сектору на зріджений газ;
- переведення міського громадського транспорту на зріджений газ, розширення його мережі та інтенсивності руху;
- оптимізація схеми руху транспорту в місті;
- розширення мережі тролейбусного транспорту для заміщення громадського транспорту на інших видах палива;
- спорудження нових мостів для зниження інтенсивності руху в центральній частині міста;
- розширення запровадження обмежень для використання приватного автотранспорту в місті;
- розширення можливостей переміщення по місту без використання автотранспорту.

Пропонуються наступні заходи щодо зменшення викидів CO₂ у сфері транспорту:

Таблиця 3.3 — Переведення на зріджений газ комунального автотранспорту

Опис	Традиційні види палива, такі як бензин та дизпаливо на сьогодні мають найбільші питомі обсяги продукування викидів CO ₂ на одиницю споживання. Комунальний технічний транспорт, що працює в сфері благоустрою міста характеризується високим рівнем споживання цих видів палива, а тому є причиною емісії суттєвих обсягів вуглекислого газу. На відміну від бензину та дизпалива, зріджений газ має в декілька разів менші питомі обсяги продукування викидів.
Тривалість	2014-2016
Принцип реалізації	Переведення комунального транспорту на роботу на зрідженому газі є відносно не коштовним заходом, який передбачає переобладнання системи подачі палива автомобіля. В результаті його проведення автомобіль здатен працювати як на бензині, так і на газі.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Скорочення обсягів викидів передбачається від зменшення обсягів споживання бензину у 5 разів (на 80%). Зменшення викидів CO ₂ на 449,99 тон.
Фінансування 2014-2016	500 тис.грн

Таблиця 3.4 — Переведення на зріджений газ міського пасажирського транспорту з розширенням його мережі

Опис	Одним із найбільших джерел емісії CO ₂ в сфері транспортної інфраструктури є приватний автомобільний транспорт, використання якого за останні роки стрімко зростає. Відповідно, одним із найдієвіших методів скорочення цих викидів є стимулювання населення до зменшення використання автомобілів для пересування по місту. Відповідно, нішу приватного автотранспорту повинен зайняти ефективно діючий громадський транспорт, який крім того ще повинен бути максимально екологічним.
Тривалість	2015-2020
Принцип реалізації	Пропонується при проведенні майбутніх конкурсів серед перевізників, що здійснюють пасажирські перевезення по місту, одним із визначальних пунктів встановити наявність автобуса що працює на природному газі. Через таку систему стимулів передбачається до кінця 2020 року повністю змінити парк міських пасажирських перевізників на екологічно чистий. Крім того, з метою максимального охоплення території міста пасажирськими маршрутами, передбачається перегляд існуючої схеми з включенням до неї місць найбільшої концентрації людських потоків.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Скорочення обсягів викидів передбачається як результат відмови від бензину та дизпалива пасажирськими автобусами, а також від скорочення споживання цих видів палива внаслідок зменшення інтенсивності використання приватних автомобілів мешканцями міста. Зменшення викидів CO ₂ на 406,92 тон.
Фінансування 2012-2015	Кошти перевізників

Таблиця 3.5 — Оптимізація схеми руху транспорту в місті

Опис	Надмірна концентрація автомобільного транспорту в центральній частині міста зумовлює утворення заторів, стоячи в яких автомобілі спалюють до 1 л палива за 1 годину, викидаючи щонайменше у 3-4 рази більше шкідливих викидів у порівнянні з рухом у звичайному режимі. Консорціум німецьких експертів у складі DREBERIS,PTV та GIZ спільно з українським партнером Національним університетом «Львівська Політехніка» підтримуватиме Івано-Франківську міську раду у розробці стійкої транспортної концепції для м Івано-Франківськ
Тривалість	2013-2014

Принцип реалізації	Проект включатиме наступні компоненти: аналіз існуючого стану транспортної системи та транспортної інфраструктури у місті, розробка інтегрованої транспортної моделі, що дасть змогу аналізувати вплив заходів у сфері дорожньої інфраструктури, громадського міського транспорту, автомобільного транспорту, організації руху транспорту. Завдяки цьому можна буде, наприклад, прораховувати рентабельність та актуальність будівництва нових доріг чи зміни маршрутів громадського транспорту.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Скорочення обсягів викидів передбачається як результат зниження простоїв транспорту у заторах, що може у загальному призвести до 10% зниження викидів CO ₂ в атмосферу в межах міста для всіх видів транспорту. Зменшення викидів CO ₂ на 24680,73 тон.
Фінансування 2013-2014	Кошти проектів міжнародної технічної допомоги, кредити одного з банків розвитку

Таблиця 3.6 — Розширення мережі тролейбусного транспорту для заміщення громадського транспорту на інших видах палива

Опис	Надмірна концентрація автобусів, що працюють на бензиновому чи дизельному паливі в місті призводить до значних викидів CO ₂ у атмосферу, особливо в пікові години у робочі дні. Відповідна заміна автобусного парку тролейбусами дозволить суттєво знизити питомі викиди CO ₂ для перевезення пасажирів найбільш завантаженими маршрутами.
Тривалість	2013-2015
Принцип реалізації	Заплановане розширення маршруту «Вокзал-пл.Європейська-АС-3(трикотажна фабрика)» з діючою ділянкою «Вокзал-пл.Європейська» довжиною 6,6 км, та відкриття маршруту «Північний бульвар-вул.Гетьмана Мазепи-АС-3» довжиною 6,4 км. Загалом, в такому разі протяжність тролейбусних ліній буде збільшено на 11,5%.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Скорочення обсягів викидів передбачається як результат зменшення на 10% курсування громадського автобусного транспорту. Зменшення викидів CO ₂ на 802,97 тон.
Фінансування 2013-2015	Всього капітальних інвестицій 75,7 млн.грн. Кошти міського та державного бюджету, кредити, проекти міжнародної технічної допомоги

Таблиця 3.7 — Спорудження нових мостів для зниження інтенсивності руху в центральній частині міста

Опис	Сьогодні транспортні потоки міста обслуговує чотири мости: на вулицях Галицькій, Тисменицькій, міст на Надвірну та у Вовчинці. Усі вони працюють з великим навантаженням, до того ж повині 2008 року підміла опори «галицького» і «тисменицького» мостів. Ремонтні роботи частково зняли проблему, однак рано чи пізно мости потребуватимуть капітального ремонту.
Тривалість	2013-2020
Принцип реалізації	До 2026 року заплановано побудувати ще чотири мости. На річці Бистриці Надвірнянській планується звести мости в районі «Автолившашу» та на «Каскаді» поблизу ТРЦ «Арсен». Вони мають стати частиною кільцевої дороги, яка з'єднає мікрорайони «Позитрон» і «Каскад» із селом Підлужжям (Тисменицький район), а інший міст поєднає Південний промвузол (між вулицями Петлюри та Бандери) з Хриплинським промвузлом. Два мости планується побудувати і на річці Бистриці Солотвинській. Перший простягнеться від набережної ім. Стефаника до села Загвіздя з подальшим виходом на Калуське шосе. Другий міст зведуть нижче нинішнього залізничного — від вулиці Івасюка в напрямку до села Клузова (Тисменицький район).

Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Скорочення обсягів викидів на 5-10% передбачається як результат зменшення концентрації руху автомобільного транспорту центральними вулицями міста, збільшення середньої швидкості руху тощо. Зменшення викидів CO ₂ на 24680,73 тон.
Фінансування 2013-2014	Кошти міського та державного бюджету, кредити, проекти міжнародної технічної допомоги.

Таблиця 3.8 — Розширення обмежень для використання приватного автотранспорту в місті на паливі вуглеводневого походження

Опис	Приватний автомобільний транспорт міста є домінуючим в структурі викидів від транспортної інфраструктури сучасних міст. Не зважаючи на відносну компактність Івано-Франківська та розвинутий громадський транспорт, приватні автомобілі сьогодні широко використовуються мешканцями як засіб пересування навіть на найкоротші дистанції. Низька швидкість пересування і висока інтенсивність використання спричинює високі викиди CO ₂ . З метою зменшення використання приватного автотранспорту в місті, крім розвитку мережі громадських перевезень, передбачається реалізація ряду заходів направлених на врегулювання його руху та розміщення. Світова та українська тенденція зростання кількості автомобілів на електричних та гібридних установках дозволяє стверджувати, що частка таких автомобілів в м.Івано-Франківськ до 2020 року складе 2-3%.
Тривалість	2013-2020
Принцип реалізації	В якості заходів, що сприятимуть зниженню ефективності використання автомобілів для руху всередині міста передбачається формування дорожньої розмітки, встановлення обмежуючих знаків, примусових обмежувачів швидкості. Додатково, дозвіл на в'їзд в центральну частину міста дозволять автомобілям, що працюють на електричних чи гібридних двигунах. В результаті цих заходів передбачається стимулювання мешканців міста до якнайширшого використання альтернативних до автомобіля засобів пересування на короткі та середні відстані.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Скорочення обсягів викидів передбачається як результат зменшення інтенсивності руху автомобілів в центральній частині міста, а відповідно - від зниження обсягів спалення бензину та дизпалива. Завдяки реалізації цього заходу очікуване зниження викидів CO ₂ може складати до 5-7%. Зменшення викидів CO ₂ на 12669,63 тон.
Фінансування 2013-2020	250 тис.грн

Реалізація вище наведених заходів приведе до зменшення викидів CO₂ на 63240,98 тон.

3.3.5 Житловий сектор

Програма модернізації житлового фонду Івано-Франківська на 2012-2015 роки має на меті створення організаційних, матеріально-економічних засад системного виконання ремонтно-будівельних робіт, пов'язаних з підтриманням, відновленням або поліпшенням експлуатаційних показників житлового фонду, що перебуває в управлінні комунальних підприємств, ремонтом, заміною або відновленням несучих або огорожувальних конструкцій, інженерного обладнання будинків, а також заходів з енергозбереження та благоустрою.

Виконання заходів програми передбачають максимальне залучення коштів власників до утримання власного майна у поєднанні з механізмами співфінансування вартісних робіт коштом міського бюджету чи комунальних підприємств-управителів.

Послідовність проведення термомодернізації житлових будинків передбачає першочергове виконання робіт на пілотних об'єктах, для яких проведений енергетичний аудит, та упорядковане проведення термомодернізації тих житлових будинків, виконання робіт на яких дозволить отримати ефект не лише жителям будинків, а й теплокомунальному підприємству. Це може бути досягнуто у тому випадку, якщо реконструкція будівель проводиться у зонах (мікрорайонах), зміна навантаження яких дозволить теплопостачальному підприємству оптимізувати гідравлічний режим й знизити витрати енергоресурсів.

Планові обсяги проведення термомодернізації багатоквартирних житлових будинків наведено у табл.3.9.

Таблиця 3.9

Показник	Календарний період					
	2012	2013	2014	2015	2016-2020	2021-2025
Кількість, шт.	2	4	10	25	583	2485
Площа, тис. м2	7,2	21,2	50,1	86,9	661,2	2930,9

Будь-який успіх у сфері енергозбереження в багатоквартирних житлових будинках обумовлений політичними інструментами, які повинні йому передувати. У цьому випадку доцільно застосувати:

- сприяння залученню кредитних коштів мешканцями міста для реалізації енергоощадних заходів (муніципалітет може забезпечити повне або часткове погашення процентної ставки кредиту за рахунок коштів міського бюджету);
- сприяння створенню організацій співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ) (підготовка програми по створенню ОСББ; навчання мешканців будинків щодо створення ОСББ; навчання мешканців та керівництва ОСББ щодо діяльності ОСББ).

У таблиці 3.10 наведено оціночні обсяги інвестицій та очікувані щорічні заощадження від впровадження заходів з термомодернізації житлових будинків.

Таблиця 3.10

Показник	Календарний період					
	2012	2013	2014	2015	2015-2020	2020-2025
Інвестиції, млн. грн.	7,16	21,25	50,15	86,95	584,78	2298,67
Заощадження енергоресурсів						
млн. кВт·год	5,5	16,61	39,5	68,19	189,66	749,37
млн. грн.	1,88	5,49	10,36	16,21	91,11	359,98
Зменшення викидів CO ₂ , тис. т	0,35	0,95	2,43	4,13	35,21	139,11

Детальна інформація запланованих робіт з термомодернізації багатоквартирних житлових будинків до 2015 року наведена в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

№	Назва проекту (адреса будинку)	Вартість проекту, тис. грн.	Річна економія енергоресурсів, МВт·год/рік	Обсяг зменшення викидів CO ₂ , тон
1	2	3	4	5
	Проекти 2012 року			
1	Набережна, 24	2294,5	830,5	155
2	Вовчинецька, 198 Б	3209,3	1051,2	192
	Проекти 2013 року			
3	Хмельницького, 84-2	2701,6	1054,9	183
4	Стуса 25	4015,8	1274,8	232
5	Івана Павла II, 30	5847,7	1795,4	306
6	Івасюка, 38	4045,3	1366,3	230
	Проекти 2014 р (10 буд)			
7	Довженка, 9Б	7831,34	2401,1	333
8	Довженка, 11Б	3964,91	1137,2	227
9	Південний Бульвар, 44	2614,4	831,7	332
10	Хмельницького, 82-4	2706,82	1046,4	184
11	І.Миколайчука, 17	5027,7	1639,0	304
12	І.Миколайчука, 13	4641,5	1513,1	281
13	І.Миколайчука, 7	3794,6	1237,0	230
14	І.Миколайчука, 12	3046,8	993,3	184
15	І.Миколайчука, 14	3040,3	991,1	184
16	І.Миколайчука, 8	2832,8	923,5	171
	Проекти 2015 р (25 буд)			
17	І.Миколайчука, 11	2618,2	853,5	158
18	І.Миколайчука, 17б	2598,5	847,1	157
19	І.Миколайчука, 16	2558,9	834,2	155
20	І.Миколайчука, 19	2273,7	741,2	138
21	І.Миколайчука, 3	2219,4	723,5	134
22	І.Миколайчука, 15	2159,1	703,9	131
23	І.Миколайчука, 17в	1993,4	649,9	121
24	В.Симоненка, 34	4206,4	1371,3	255
25	В.Симоненка, 26	3618,1	1179,5	219
26	В.Симоненка, 30	3293,5	1073,7	199
27	В.Симоненка, 18	2776,1	905,0	168
28	В.Симоненка, 24	2475,6	807,0	150
29	В.Симоненка, 32	2042,9	666,0	124
30	В.Симоненка, 24а	2027,5	661,0	123
31	В. Стуса, 9	3874,8	1263,2	234
32	В. Стуса, 17	3799,7	1238,7	230
33	В. Стуса, 45	3325,0	1083,9	201
34	В. Стуса, 21	3101,8	1011,2	188
35	В. Стуса, 25	3077,1	1003,1	186
36	В. Стуса, 13с2	2453,9	800,0	148
37	В. Стуса, 11	2446,7	797,6	148
38	В. Стуса, 13с1	2408,1	785,0	146
39	В. Стуса, 15а	2400,3	782,5	145
40	В. Стуса, 39	2268,8	739,6	137
41	В. Стуса, 41	2175,5	709,2	132

Встановлення енергозберігаючих світлодіодних ламп житлово-комунальними організаціями.

Кількість світлоточок – 19440.

Фактична встановлена середня потужність для ламп розжарювання – 0,06 кВт.

Фактична встановлена потужність для світлодіодних ламп – 0,01 кВт.

Фактичний час роботи освітлювальних приладів за рік по м. Івано-Франківську – 3015 год.

Річна економія електричної енергії складе:

$3015 \text{ год} * ((19440 * 0,06 \text{ кВт}) - (19440 * 0,01 \text{ кВт})) = 2930580 \text{ кВт*год.}$

Відповідно, що приведе до зменшення викидів CO₂ на 1348 тон.

Переведення домогосподарств на енергозаощаджувальні пристрої освітлення

Таблиця 3.12

Встановлення енергоощадних ламп

Опис	На даний час в енергобалансі домогосподарств міста витрати на освітлення складає понад 30%. Це не відповідає європейській практиці, де цей показник складає 13%. Державна програма «Розробка і впровадження енергозберігаючих світлодіодних джерел світла та освітлювальних систем на їх основі» та ряд інших урядових програм з енергоефективності та бажання населення знизити свої витрати на зумовлять перехід переважної більшості з них на нові пристрої освітлення своїх домогосподарств. Цей захід також буде включений в інформаційну кампанію з енергозаощадження 3.3.3.8. Ймовірність такої перспективи підтверджується статистикою продажів нових видів ламп в останні роки.
Тривалість	2013-2020
Принцип реалізації	Основною рушійною силою цього заходу є інформаційна кампанія з боку держави, місцевої влади та бажання мешканців міста знизити витрати на освітлення своїх домогосподарств.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Переведення 95% житлового фонду міста на нові засоби освітлення (люмінесцентні та світлодіодні) дозволить привести питому вагу витрат на освітлення в енергобалансі домогосподарств до 15%. Зменшення викидів CO ₂ на 14567,7 тон.
Фінансування 2013-2020	Власні кошти фізичних та юридичних осіб

Таблиця 3.13

Встановлення газових лічильників в домогосподарствах

Опис	Споживання природного газу домогосподарствами для опалення, підігріву води та приготування їжі складає 78% у газовому балансі міста. Існує Державна програма з безкоштовного встановлення газових лічильників в рамках виконання Закону України «Про забезпечення комерційного обліку природного газу», яка передбачає до 2015 року безкоштовне встановлення лічильників природного газу у всіх приватних домогосподарствах. Відомо, що встановлення таких лічильників дасть змогу економити до 35% від усього споживаного об'єму. На разі за експертними оцінками в м.Івано-Франківську у 50% домогосподарств відсутні лічильники природного газу.
Тривалість	2013-2018
Принцип реалізації	Завдяки реалізації Державна програма з безкоштовного встановлення газових лічильників в рамках виконання Закону України «Про забезпечення комерційного обліку природного газу» до 2015 року газові лічильники будуть встановлені у всіх домогосподарствах міста.
Вплив заходу на зменшення викидів CO₂	Зниження викидів CO ₂ досягається завдяки економії до 35% природного газу у 50% домогосподарств. Зменшення викидів CO ₂ на 29442, тон
Фінансування 2013-2018	Державна програма із безкоштовного встановлення лічильників природного газу

3.3.6 Бюджетна сфера

До заходів, скерованих на зменшення споживання теплової енергії в бюджетних закладах відноситься:

- облаштування індивідуального теплового пункту;
- промивка та балансування системи опалення;
- відновлення теплової ізоляції трубопроводів;
- встановлення тепловідбивних екранів між стінами приміщень і радіаторами;
- демонтаж декоративних панелей опалювальних пристроїв;
- заміна вікон на металопластикові з подвійним склопакетом;
- заміна зовнішніх дверей;
- ремонт (встановлення, заміна) ринв;
- ремонт (встановлення, заміна) водостічних труб;
- ремонт покрівель;
- облаштування вентиляційної системи з рекуперацією тепла;
- утеплення огорожувальних конструкцій;

До заходів, скерованих на зменшення споживання електричної енергії в бюджетних закладах відноситься:

- заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі люмінесцентні лампи;
- заміна однополюсних автоматичних вимикачів.

До заходів, скерованих на зменшення споживання холодної та гарячої води в бюджетних закладах відноситься:

- монтаж зворотного клапану на трубопроводах гарячої води на змішувальному вузлі;
- заміна ділянок трубопроводів;
- встановлення змивних кранів з 10-ти секундною дією.

До заходів, скерованих на зменшення споживання природного газу в бюджетних закладах відноситься:

- заміна пічного газового опалення (встановлення модульних паливних);
- демонтаж декоративних панелей опалювальних пристроїв;
- заміна вікон на металопластикові з подвійним склопакетом;
- заміна зовнішніх дверей.

Опис проектів наведено в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14

Перелік бюджетних закладів, в яких передбачається впровадження енергоощадних заходів

№	Назва проекту (назва закладу)	Орієнтовна вартість заходів, тис.грн.	Річна економія енергоресурсів			Обсяг зменшення викидів CO ₂ тон
			Теплова енергія, Гкал/рік	Електрична енергія, тис. кВт*год/рік	Природний газ, тис. м ³ /рік	
1	2	4	5	6	8	11
1	Дошкільний навчальний заклад №1	980,3	204	9,8		61,34
2	Дошкільний навчальний заклад №2	146,1	30	1,0		8,66
3	Дошкільний навчальний заклад №3	556,2	114	4,5		34,02

4	Дошкільний навчальний заклад №4	571,1	136	6,3		40,84
5	Дошкільний навчальний заклад №5	530,7		2,1	8,0	16,28
6	Дошкільний навчальний заклад №6	511,2		1,9	9,9	19,91
7	Дошкільний навчальний заклад №7	130,7	25			7,04
8	Дошкільний навчальний заклад №10	712,8	227	9,5		67,71
9	Дошкільний навчальний заклад №11	515,6	94	6,6		29,31
10	Дошкільний навчальний заклад №12	420,9	245	7,0		71,66
11	Дошкільний навчальний заклад №14	491,1	141	5,6		41,94
12	Дошкільний навчальний заклад №16	711,9	159	4,9		46,53
13	Дошкільний навчальний заклад №18	17,3		9,8		4,52
14	Дошкільний навчальний заклад №19	965,2	148	7,5		44,89
15	Дошкільний навчальний заклад №20	313,6	115	11,1		37,33
16	Дошкільний навчальний заклад №23	625,9	187	7,2		55,35
17	Дошкільний навчальний заклад №27	739,0	189	6,8		55,81
18	Дошкільний навчальний заклад №28	49,5		28,3		13,01
19	Дошкільний навчальний заклад №29	443,5	161	10,7		49,86
20	Дошкільний навчальний заклад №30	305,4	95	6,4		29,36
21	Дошкільний навчальний заклад №33	559,0	137			38,24
22	Дошкільний навчальний заклад №34	500,6	71			19,74
23	Дошкільний навчальний заклад №36	1 130,5	135	15,6		44,84
24	Загальноосвітня школа-садок №2	596,3	118	7,5		36,51
25	Загальноосвітня школа-садок №3	626,0	142	3,7		41,36
26	Загальноосвітня школа-садок №6	752,8	112	5,4		33,62
27	Загальноосвітня школа-садок №7	429,7	106	6,9		32,87
28	Загальноосвітня школа-інтернат №1	1 602,2		25,6	83,7	172,35
29	Українська гімназія №1	1 526,4	281	17,2		86,37
30	Гімназія №2	764,3	205	7,3		60,49
31	Гімназія №3	2 042,3	323	4,8		92,44
32	Спеціалізована середня загальноосвітня школа №1	573,7	139	3,7		40,52

33	Вечірня школа №1	87,0	23	1,2		6,94
34	Загальноосвітня школа №2	600,0		2,5	13,8	27,64
35	Середня загальноосвітня школа №3	706,9	225	7,0		66,02
36	Середня загальноосвітня школа №4	632,8	146	8,1		44,48
37	Спеціалізована загальноосвітня школа №5	641,6	174	5,9		51,36
38	Загальноосвітня школа №6	60,9	6	3,8		3,52
39	Загальноосвітня школа №7	106,8		3,1	4,8	10,65
40	Середня загальноосвітня школа №8	231,4	120	2,9		34,91
41	Загальноосвітня школа №9	485,1	158	2,9		45,54
42	Загальноосвітня школа №10	1 833,4	415	10,3		120,45
43	Спеціалізована загальноосвітня школа №11	387,7	124	6,6		37,63
44	Загальноосвітня школа №12	245,3	145	4,1		42,37
45	Середня загальноосвітня школа №13	584,0	195	4,6		56,6
46	Загальноосвітня школа №15	209,4	162	3,3		46,75
47	Середня загальноосвітня школа №16	80,0		7,5		3,45
48	Середня загальноосвітня школа №17	822,8	134	10,5		42,35
49	Середня загальноосвітня школа №18	2 016,5	316			88,21
50	Загальноосвітня школа №19	2 078,1	417	7,7		119,87
51	Загальноосвітня школа №21	2 098,7	528	7,1		150,73
52	Середня загальноосвітня школа №22	759,3	243	5,5		70,46
53	Загальноосвітня школа-ліцей №23	1 642,8	533	11,8		154,09
54	Загальноосвітня школа №24	929,5	277	2,7		78,57
55	Загальноосвітня школа №25	571,7	194	14,0		60,56
56	Середня загальноосвітня школа №26	117,1	98	3,3		28,75
57	Природничо-математичний ліцей	279,2	70			19,54

58	Крихівецька загальноосвітня школа	292,5	79	2,1		23,14
59	Микитинецька загальноосвітня школа	36,6		0,6	2,2	4,5
60	Угорницька загальноосвітня школа	490,4		12,1	9,5	23,75
61	Хриплинська середня загальноосвітня школа	407,4		1,9	2,2	5,01
62	Вовчинецька загальна школа	43,9		1,8	1,1	2,92
63	Управління освіти і науки	401,3	84	9,2		27,63
64	Спеціалізована дитячо-юнацька школа олімпійського резерву №1	390,5	120	1,4		34,05
65	ДЮПЦ «ПЛАСТ»	60,1		1,0	0,9	2,24
66	Дитячо-юнацький клуб «Мангуста»	8,4	0			0,07
67	Дитячо-юнацький клуб «Мрія»	44,6	4	0,2		1,12
68	Дитячо-юнацький клуб «Оріон»	96,4	3	0,3		1,09
69	Дитячо-юнацький клуб «Прометей»	131,3	9	0,5		2,72
70	Дитячо-юнацький клуб «Ринг»	29,7	4	0,5		1,35
71	Міжшкільний навчально-виробничий комбінат	178,4	46	1,9		13,82
72	Міський центр науково-технічної творчості учнівської молоді	10,6	5	1,2		1,86
73	Навчально-реабілітаційний центр (будівля 1)	494,6	113	3,0		32,92
74	Навчально-реабілітаційний центр (будівля 2)	1 044,5	124	6,0		37,32
75	Народний дім Княгинин	79,6	14	3,8		5,67
76	Міський народний дім	55,8	15	2,4		5,26
77	Муніципальний Центр Дозвілля	122,5	32	12,9		14,81
78	Дитяча художня школа	122,2	26	4,1		9,02
79	Центральна дитяча бібліотека	46,9	12	1,1		3,74
80	Дитяча хореографічна школа	114,9	18	1,9		6,01
81	Музична школа №2	156,6	30	5,7		11,1
82	Музична школа №3	229,3	40	5,8		13,85
83	Центральна міська клінічна лікарня. Корпус 1	302,0	149	17,9		49,82
84	Центральна міська клінічна лікарня. Корпус 2	317,7	138,79	32,5		53,67

85	Центральна міська клінічна лікарня. Корпус 3	11,5	31	10,1		13,34
86	Міська клінічна лікарня. Головний лікувальний корпус з хірургічним відділенням	405,9	141	38,8		57,31
87	Міська дитяча клінічна лікарня. Педіатричне відділення №4	59,3	10	3,9		4,43
88	Міська дитяча клінічна лікарня. Поліклініка	239,1	120,88	11,7		39,14
89	Міська дитяча клінічна лікарня. Будівля №1	304,6	243,93	17,5		76,15
90	Міська дитяча клінічна лікарня. Педіатричне відділення №4	59,3	10	3,8		4,43
91	Івано-Франківський міський клінічний пологовий будинок. Акушерський корпус №1	469,8	261	72,7		106,31
92	Івано-Франківський міський клінічний пологовий будинок. Гінекологічний корпус	389,7	185	17,4		59,77
93	Міський клінічний пологовий будинок. Жіноча консультація №2	7,3	6	0,9		2,01
94	Міська поліклініка №1. Денний стаціонар	30,9	20	5,1		7,85
95	Міська поліклініка №1. Будівля поліклініки	201,6	126,73	4,3		37,37
96	Міська поліклініка №2	1 467,6	316	31,7		102,69
97	Міська поліклініка №3 Корпус 1	161,9	50	8,0		17,75
98	Міська поліклініка №3 Корпус 2	110,5	32	4,8		11,24
99	Міська поліклініка №3 Корпус 3	140,0	23	2,6		7,51
100	Міська поліклініка №4	209,3	116	9,5		36,83
101	Станція швидкої невідкладної медичної допомоги. Підстанція №1	132,3	97	10,7		31,98

Впровадження вище наведених заходів приведе до зменшення викидів CO₂ на 3850,75 тон.

Додатковими заходами, реалізація яких запланована в бюджетних закладах міста Івано-Франківська, є наступні (табл.3.15).

Таблиця 3. 15

Додаткові заходи в бюджетних закладах та житлових будинках

№	Назва заходу	Орієнтовна вартість заходів, тис. грн.	Чиста економія енергії за рік, тис. кВт год.	Обсяг зменшення викидів CO ₂ , тон
1	Встановлення теплових завіс в бюджетних установах міста	700	306	140,76
2	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі в бюджетних установах міста	200	306	140,76
3	Оснащення житлових будинків енергозберігаючим освітленням в місцях загального користування	750	459	165,14

Головна мета проекту «Оснащення опалювальних систем бюджетних закладів м. Івано-Франківська автоматичними регуляторами температури» полягає в тому, щоб в закладах і установах, які фінансуються з міського бюджету, підтримувати оптимальний температурний режим і підвищити рівень комфорту. При цьому заплановано зменшити споживання теплової енергії, зекономити бюджетні кошти та зменшити обсяги викидів шкідливих речовин в атмосферу.

В результаті реалізації проекту буде встановлено системи автоматичного регулювання споживання теплової енергії в 43 закладах управління освіти та науки, які фінансуються з міського бюджету (загальне теплове навантаження цих закладів – біля 16,0 Гкал/год, їх площа – 210 тис. кв.м).

Загальне середнє споживання теплової енергії вказаних закладів складає – 27 140,0 Гкал/рік. Середня економія теплової енергії за рахунок встановлення автоматичного регулятора складає 20% або у вказаному випадку – 5 428 Гкал/рік після опалювального сезону 2015-2016 рр.

Впровадження вище наведених заходів приведе до зменшення викидів CO₂ на 1515,06 тон.

3.3.7 Альтернативна енергетика

Важливим фактором у комплексі заходів з енергозбереження, крім всебічного розвитку і застосування енергозберігаючих технологій, техніки, матеріалів та організації виробництва, має бути широкомасштабне залучення до паливно-енергетичного балансу поновлювальних, а також нетрадиційних для сучасної енергетики джерел енергії.

Підвищення самозабезпечення м.Івано-Франківська енергією за рахунок впровадження технологій з використання нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії та альтернативних видів палива (НВДЕ) значною мірою відповідає зменшенню залежності міста від органічного палива.

Це стосується використання сонячного випромінювання для нагрівання води в системах опалення та гарячого водопостачання за допомогою сонячних

колекторів, що дозволяє нагрівати воду до 40-50°C і використання кремнієвих сонячних батарей для отримання електричної енергії, а також використання енергії геотермальних вод для потреб теплопостачання.

Одним із варіантів вирішення проблем стабільного теплопостачання може стати використання низькопотенційної енергії природного та техногенного походження через впровадження теплових насосів, які «забираючи» з ґрунту, повітря, води озера чи річки низькопотенційну теплоту, перетворюють її в енергію здатну нагрівати воду для обігріву приміщень і гарячого водопостачання. Крім того, джерелами низькопотенційної скидної теплоти техногенного походження є вентиляційні викиди та охолоджуюча вода технологічного та енергетичного обладнання підприємств, промислові та комунально-побутові стоки. Досвід провідних країн засвідчує, що найбільш ефективним є використання теплової енергії стічних вод.

В місті започатковано процес використання відходів деревини (біопалива) в якості відновлюваного джерела енергії для виробництва теплової енергії, який необхідно розвивати надалі.

Можливе використання енергії біогазу, який утворюється на сміттєзвалищі, так званого «звалищного газу», джерелом якого є тверді побутові відходи міського полігону. Кожна тисяча кіловат-годин електроенергії, яка вироблена з вказаних відходів, запобігає, в середньому, викидам в атмосферу 4,2 кг твердих частинок, 5,65 кг оксидів сірки, 1,76 кг оксидів азоту, а кожна вироблена гікалорія теплоти - 0,2 кг твердих частинок, понад 3 кг оксидів сірки та близько 1кг оксидів азоту

Аналіз досвіду експлуатації енергетичних об'єктів, що використовують поновлювальні та нетрадиційні джерела, а також урахування світового досвіду у цій галузі, свідчать, що для сучасних умов пріоритет у розвитку і впровадженню надається сумісному комбінованому виробництву теплової та електричної енергії (когенерації) в малій теплоенергетиці, яка дає можливість отримувати додаткові обсяги електричної енергії без додаткових витрат органічного палива. Впровадження когенераційних установок розпочато в місті і передбачається їх подальше застосування.

Внаслідок впровадження енергозберігаючих заходів щодо зменшення викидів парникових газів в атмосферу, з'явиться можливість залучити кошти іноземних інвесторів на безповоротній основі для технічного переозброєння енергоємних виробництв та впровадження енергоефективних технологій.

Оскільки масштабне впровадження використання поновлювальних і нетрадиційних джерел енергії в м.Івано-Франківську тільки розпочинається, основними завданнями у цьому напрямку на найближчий час є:

- визначення запасів і ресурсів, розробка та відпрацювання ефективних схем, технологій та обладнання (в т.ч. вивчення можливості встановлення геліосистем для потреб гарячого водопостачання в дошкільних навчальних закладах № 5 і № 6);

- створення спеціалізованих підприємств для виробництва обладнання, його сертифікації, монтажу та сервісу, забезпечення досліdnих і проектних робіт, підготовка спеціалістів;

- доручення науково-дослідним, проектно-конструкторським установам та вищим навчальним закладам розробку проектів з альтернативної енергетики та проведення конкурсів з фінансування цих проектів;
- використання кредитних коштів ЄБРР і Світового банку для реалізації заходів по впровадженню поновлювальних та нетрадиційних джерел енергії (ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго» - впровадження котлів по спалюванню біомаси, КП «Івано-Франківськводокотехпром» - використання біогазу стічних вод).

3.3.8 Науково-інформаційна та просвітницька діяльність

За прикладом муніципалітетів західних країн в нашому місті необхідно постійно проводити цілеспрямовану інформаційну роботу з мешканцями міста щодо формування і утвердження енергозберігаючих принципів у громадській свідомості та поширенні політики енергозбереження.

Для забезпечення ефективного використання енергоресурсів міській владі в партнерстві з приватним сектором, громадськими організаціями, споживачами необхідно стимулювати освіту з питань підвищення ефективності використання енергоресурсів і охорони навколишнього середовища та розвивати співпрацю з іншими містами (в т.ч. і зарубіжних країн) щодо обміну знаннями та досвідом впровадження енергоощадних технологій.

Незважаючи на те, що поведінка і рішення мешканців будинків щодо ефективності використання енергоресурсів у власних квартирах не підпадають під прямий контроль міської влади і вона не володіє безпосередніми можливостями впливу на поведінку споживачів енергії, вона в змозі зацікавити або обмежити споживачів, нагородити або застосовувати у відношенні до них санкції, тобто мотивувати їх поведінку. Міська влада повинна постійно проводити інформаційну роботу з мешканцями міста щодо підвищення ефективності використання енергоносіїв у житлових будівлях.

Існують різні форми і методи мотивуючого впливу на кінцевих споживачів енергії з метою свідомого зменшення її споживання, в т.ч. і для проведення санації будівлі. Найхарактернішими з них є:

- поширення інформації і програм зазначеної тематики для підвищення інтересу шляхом поширення цієї інформації в засобах масової інформації;
- поширення літератури про енергетичну ефективність в будівлях;
- видання енергетичних бюлетенів з проблем енергоефективності;
- загальноосвітня діяльність у школах за рахунок удосконалення проведення уроків з енергозбереження;
- консультативне сприяння для забезпечення технічної, фінансової допомоги, контролю якості планування та втілення проектів;
- реалізація демонстраційних проектів в якості прикладів успішного виконання санації будівель;
- запровадження економічних стимулів проведення реконструкції існуючих будівель для підвищення їх теплових параметрів та зміни поведінки споживачів, яке веде до зменшення споживання енергоносіїв;
- заохочення створення недержавних альтернативних підприємств для експлуатації та обслуговування житлового фонду;

- розвиток мережі клубів споживачів енергії та ін.
- відкриття інформаційних бюро або центрів з питань енергії (які доступні для приватних осіб та різних організацій) з наступними завданнями:
 - а) збір, узагальнення та аналіз інформації про показники ефективності використання підприємствами й організаціями паливно-енергетичних ресурсів;
 - б) інформаційно-методичне забезпечення впровадження енергоощадних техніки й технологій, організація навчання і перепідготовки кадрів з питань енергозбереження;
 - в) формування і супровід інформаційних баз даних: про перспективні науково-технічні проекти, рішення, винаходи та іншу науково-технічну продукцію у сфері енергозбереження, про передові технології й устаткування, фахівців тощо;
 - г) організація науково-інформаційного обміну у сфері енергозбереження, в т. ч. із закордонними партнерами, пропаганда заходів з енергозбереження серед населення та у виробничій сфері;
 - д) участь у розробці нормативно-правової бази енергозбереження;
 - е) вивчення та поширення передового вітчизняного та міжнародного досвіду застосування енергоефективних проектів, технологій, обладнання, матеріалів тощо;
 - є) надання консультацій підприємствам, установам і організаціям міста з метою спільної реалізації проектів і програм, спрямованих на освоєння енергоефективних і екологічно чистих технологій;
 - ж) проведення енергетичних обстежень підприємств, установ і організацій регіону;
 - з) формування бази даних науково-дослідних, дослідно-конструкторських, дослідно-технологічних і проектних робіт в галузі енергоощадних технологій, нетрадиційних та відновлювальних видів енергоресурсів;
 - и) здійснення маркетингу ринку у сфері енергозбереження; участь у розробці проектів регіональних комплексних програм з енергозбереження;
 - і) аналіз результатів роботи підприємств регіону щодо виконання державних і регіональних програм енергозбереження;
 - й) надання послуг з доведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок до стадії виробництва (у т. ч. техніко-економічне обґрунтування та бізнес-планування), а також послуг типу "лізинг", "консалтинг", "ноу-хау" у сфері енергозбереження, зокрема при проектуванні, будівництві, реконструкції та технічному переозброєнні підприємств;
 - к) організація конкурсів, ярмарків, аукціонів, біржі ідей та іншої інтелектуальної продукції, проведення виставок, конференцій і навчальних семінарів з питань енергозбереження, рекламна та видавнича діяльність;
 - л) утворення бізнес-інкубатора для малих підприємств, які займаються енергозберігаючими технологіями;
 - м) створення електронної книги, спеціалізованого інтернет-ресурсу міста з питань енергозбереження з постійним його поповненням.

Таблиця 3.16

Заходи інформаційно-просвітницького напрямку

№	Назва заходу	Орієнтовна вартість заходів, тис. грн.	Чиста економія енергії за рік, тис. кВт год.	Обсяг зменшення викидів CO ₂ , тон
1	Інформування населення про важливість енергозбереження через ЗМІ	100	459	165,14
2	Організація конференцій та навчальних семінарів з енерго-ефективності для різних категорій споживачів із залученням кваліфікованих спеціалістів і науковців	200	306	140,76
3	Створення консультативного центру з енергоефективності	400	459	165,14
4	Організація друкування, підписки і розповсюдження тематичних інформаційних бюлетенів, візитних карток, презентаційної інформації і спеціальних періодичних видань для популяризації енергоефективності серед різних категорій споживачів	100		
5	Прийом партнерів (делегацій), в т.ч. зарубіжних, і організація відряджень для обміну досвідом у сфері енергоефективності та енергозбереження	100	459	165,14
6	Залучення спеціалізованих фірм для проведення експертиз енергозберігаючих проєктів, підготовки бізнес-планів проєктів з енергоефективності для представлення їх потенційним інвесторам на розгляд можливості фінансування реалізації вказаних проєктів	200	459	165,14
7	Розширення співпраці з Асоціацією європейських муніципалітетів «Energy-cites» та ЕЕМУ (в т.ч. оплата членських внесків) через участь у семінарах, виставках, переклад і розповсюдження інформаційних матеріалів, проведення конкурсів та ін.	160		
8	Енергосертифікація бюджетних будівель за методологією компанії "Display"	100	306	140,76
9	Впровадження і експлуатація системи моніторингу споживання енергоносіїв за допомогою програмного продукту	140		

Впровадження вище наведених заходів приведе до зменшення викидів CO₂ на 1388,74 тон.

3.4 Зведена таблиця обсягів зменшення викидів CO₂ за секторами (на 2020 р.)

№	Сектор впровадження заходів із виконання Плану	Обсяг зменшення викидів CO ₂ , тон
1	Постачання та транспортування теплової енергії	14 050,80
2	Водопостачання та водовідведення	2 892,25
3	Зовнішнє освітлення	665,30
4	Транспорт	63 690,97
5	Житлово-комунальне господарство	1 348,00
6	Житловий сектор	79 010,51
7	Бюджетна сфера	5 365,81
8	Інформаційно-просвітницька діяльність	1 388,74
	Всього	168 412,38

Моніторинг викидів CO₂ представленими групами споживачів показав, що у базовому 2010 році обсяг викидів CO₂ склав 824 729,39 тон.

Розрахунки щодо представлених у цьому Плані заходів вказують на те, що у 2020 році річна кількість викидів CO₂ зменшиться на 168 412,38 тон - відповідно становить **20,4%** від обсягів викидів базового року.

3.5 Політичні інструменти міської влади для реалізації заходів з енергозбереження

Впровадження технічних заходів, які не підкріплені політичними інструментами (засоби допомоги від муніципалітету для людей, що беруть участь у санації), не реальне.

Наведені на мал. 3-1 політичні інструменти регулювання, заохочення та сприяння стосуються всіх цільових груп та категорій споживачів енергоресурсів (мешканців багатоквартирних панельних та цегляних будівель, малоквартирних будинків, відвідувачів громадських будівель).

А) Регулювання

Заходи регулювання по стимулюванню ефективного використання енергоресурсів повинні початися з введення жорстких нормативів споживання будівлями теплової енергії. Цей процес повинен бути безперервний. Нормативи з часом повинні переглядатися з урахуванням нової енергетичної ситуації та технічних можливостей.

Політика в області сертифікації повинна бути спрямована на зниження енергоспоживання як будівлями в цілому, так і матеріалами та обладнанням, що використовуються при будівництві та реконструкції будівель.

Крім того, для сприяння ефективному використанню енергоресурсів повинна бути створена система контролю за дотриманням нормативів та якості матеріалів, які використовуються, з повноваженнями накладати суворі економічні санкції на порушників.

Одним з дієвих заходів по стимулюванню ефективного використання енергоресурсів бюджетними закладами міста є розробка економічно обґрунтованих лімітів споживання енергоносіїв та комунальних послуг для вищезазначених закладів і контроль за їх дотриманням.



Малюнок 3.1 – Політичні інструменти, що можуть бути використані муніципалітетом

Б) Заохочення

Із числа заохочувальних заходів найбільш важливим по значенню і трудомістким по виконанню є здійснення принципу оплати за енергію у відповідності до її фактичного споживання. Для цього необхідно впровадити поквартирний облік споживання теплової енергії, що в умовах централізованого теплопостачання виконати дуже важко.

Впровадження податкових пільг для тих, хто економить енергію – нормальна практика багатьох західних країн. В наших умовах також можливо встановлення податкових пільг, наприклад, для підприємців, які при будівництві і реконструкції будівель освоїли нові енергоощадні технології (в частині сплати до місцевого бюджету).

Для впровадження енергоощадних заходів з великим терміном окупності необхідно залучення банківських коштів. Їх залученню може сприяти, наприклад, погашення процентної ставки за користування кредитами за рахунок міського чи державного бюджету.

Потужними важелями здійснення мотивуючої функції муніципалітету є місцеві податки, тарифи і програми підтримки.

Місцеві податки і тарифи можна використати як для обмеження небажаної поведінки в сфері ефективного використання енергії, так і для підтримки громадсько-корисної діяльності в цій сфері. За допомогою їх можна впливати на методи будівництва нових будівель і на форми реконструкції існуючих, на використання відновлюваних джерел енергії та ін.

Програми підтримки можуть базуватися на матеріальних та моральних стимулах.

Для підвищення ефективності управління житловим фондом необхідне проведення адекватної політики на муніципальному рівні по наступних напрямках:

- формування постійної фінансової політики у сфері управління житлом;
- формування «ефективного» власника в житловій сфері;
- розвиток бізнесу по управлінню житловим фондом.

В) Сприяння

Для забезпечення ефективного використання енергоресурсів і сталого розвитку міста муніципалітету в партнерстві з приватним сектором, неурядовими і громадськими організаціями, споживачами необхідно:

- стимулювати освіту громадськості, депутатів, адміністраторів (які формують політичні пріоритети суспільного розвитку) з питань підвищення ефективності використання енергоресурсів і охорони навколишнього середовища;
- сприяти прийняттю таких рішень міського планування і проектування, які б передбачали ефективне використання енергії і належним чином враховували б потреби кінцевих споживачів;
- сприяти використанню енергоефективних технологій;
- сприяти розробці та виробництву енергозберігаючих обладнання та технологій;
- розвивати співробітництво з іншими містами (в т.ч. і зарубіжних країн) щодо обміну знаннями та досвідом впровадження енергоощадних технологій;
- вводити або коректувати збори із споживачів з метою сприяння ефективному використанню енергії в побуті;
- стимулювати використання енергозберігаючих і екологічно безпечних технологій і матеріалів при реконструкції існуючих і будівництві нових будинків;
- сприяти використанню сонячної енергії, пасивної вентиляції і більш якісній теплоізоляції будівель та ін.

Незважаючи на те, що поведінка і рішення мешканців будинків щодо ефективності використання енергоресурсів у власних квартирах не підпадають під прямий контроль муніципалітету і міська влада не володіє безпосередніми можливостями впливу на поведінку споживачів енергії, вона в змозі зацікавити або обмежити споживачів, нагородити або застосовувати у відношенні до них санкції, тобто мотивувати їх поведінку. Муніципалітет повинен постійно проводити інформаційну роботу з мешканцями міста щодо підвищення ефективності використання енергоносіїв у житлових будівлях.

Існують різні форми і методи мотивуючого впливу на кінцевих споживачів енергії з метою свідомого зменшення її споживання, в т.ч. і для проведення санації будівлі. Найхарактернішими з них є:

- розповсюдження інформації і програм зазначеної тематики для підвищення інтересу шляхом поширення цієї інформації в засобах масової інформації;

- відкриття інформаційних бюро з питань енергії (які доступні до приватних осіб та різних організацій);
- поширення допоміжної літератури про енергетичну ефективність в будівлях;
- видання енергетичних бюлетенів з проблем енергоефективності;
- загальноосвітня діяльність у школах (впровадження уроків з енергозбереження);
- консультативне сприяння для забезпечення технічної, фінансової допомоги, контролю якості планування та втілення проектів;
- реалізація демонстраційних проектів в якості прикладів успішного виконання санації будівель;
- запровадження економічних стимулів проведення реконструкції існуючих будівель для підвищення їх теплових параметрів та зміни поведінки споживачів, яке веде до зменшення споживання енергоносіїв;
- заохочення створення недержавних альтернативних підприємств для експлуатації та обслуговування житлового фонду;
- розвиток мережі клубів споживачів енергії та ін.

3.6 Джерела та механізми фінансування заходів з енергозбереження

Цей розділ присвячений можливим джерелам та механізмам фінансування заходів з енергозбереження, що закладені в Програмі сталого енергетичного розвитку міста Івано-Франківська.

Сюди відносяться:

Власні кошти підприємств.

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері виробництва та транспортування теплової енергії та енергоємних матеріальних ресурсів, а саме амортизаційні відрахування і прибуток, повинні були б бути переважно найдешевшими і найбільш надійним і доступним джерелом фінансування короткострокових капітальних інвестицій.

Державні цільові програми (державний бюджет).

Міські цільові програми (міський бюджет).

Донорські гранти

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проектів надаються містам і підприємствам-учасникам проектів міжнародної технічної допомоги, завданнями яких це передбачено. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів для фінансування інвестиційних проектів є вкрай обмеженим і здебільшого спрямованим на фінансування невеликих демонстраційних проектів, та / або на проведення передпроектних досліджень.

Тим не менш, за рахунок розширення повноважень та підвищення ефективності роботи енергоменеджменту, існує досить велика ймовірність залучення грантових коштів у короткостроковому і середньостроковому періоді для фінансування м'яких заходів, демонстраційних та пілотних проектів. Це найбільш бажане джерело в короткостроковому періоді, тому місцевій владі

необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність міста.

Банківські кредити

Найпоширенішою формою фінансування інвестиційних проектів у сфері виробництва, транспортування та споживання теплової енергії повинні стати банківські кредити, як внутрішні (для короткострокових проектів), так і зовнішні (для середньострокових проектів), а також кредити міжнародних фінансових інститутів та іноземних державних установ, таких як Світовий банк, МФК, ЄБРР, ЄІБ, КФВ та ін. (для середньострокових і довгострокових інвестиційних проектів).

Комерційний (товарний) кредит

Комерційний кредит - це товарна форма кредиту, який надається продавцями для покупців у вигляді відстрочки платежу за продані товари, надані послуги. У покупця завдяки комерційному кредиту досягається тимчасова економія грошових коштів, скорочується потреба в банківському кредиті. Комерційний кредит, в більшості випадків, має короткостроковий характер. Конкретні терміни і розмір кредиту залежать від виду та вартості товару, фінансового стану контрагентів та кон'юнктури ринку.

Запозичення (облігації)

Для фінансування своїх середньострокових інвестиційних проектів підприємства та місцева влада можуть залучати інвестиційні ресурси на внутрішньому, або зовнішніх фінансових ринках шляхом випуску облігацій.

Цільові внески співвласників багатоквартирних будинків

Цільові внески сплачуються співвласниками багатоквартирних будинків в обсязі, визначеному загальними зборами ОСББ, і спрямовуються, перш за все, на проведення робіт з удосконалення експлуатації внутрішніх будинкових інженерних систем і капітального ремонту будинку. Хоча обсяг коштів, який таким чином можна мобілізувати в короткий час, досить обмежений, є можливість поєднувати це джерело з іншими на умовах співфінансування.

Фінансовий лізинг

Фінансовий лізинг є одним з найбільш надійних законодавчо регламентованих інструментів залучення фінансування середньострокових інвестиційних проектів у сфері виробництва, транспортування та постачання теплової енергії.

Концесія

Найбільш ефективною формою впровадження довгострокових інвестиційних проектів у сфері виробництва, транспортування та постачання теплової енергії є публічно-приватне партнерство у формі концесії. Концесією вважається надання з метою задоволення громадських потреб уповноваженим органом виконавчої влади, або органом місцевого самоврядування на підставі концесійного договору на платній та строковій основі юридичній, або фізичній особі (суб'єкту підприємницької діяльності) права на створення (будівництво) та (або) управління (експлуатацію) об'єкта концесії (строкове платне володіння), за умови взяття суб'єктом підприємницької діяльності (концесіонером) на себе зобов'язань по створенню (будівництву) та (або)

управлінню (експлуатації) об'єкта концесії, майнової відповідальності та можливого підприємницького ризику.

Револьверний фонд фінансування енергоефективних проектів

Для стимулювання процесу залучення приватних інвестицій в енергоефективність громадських будівель і споруд, а також ОСББ необхідна фінансова підтримка з боку органів місцевого самоврядування.

Оскільки, законодавство не дає гарантій щодо фактичного асигнування коштів на фінансування з відповідного бюджету капітальних інвестицій, впровадження яких планується протягом терміну, який перевищує один календарний рік, це джерело є нестабільним для довгострокових інвестиційних проектів. Принцип функціонування револьверного фонду полягає в наданні коштів фонду відповідним суб'єктам господарювання з метою фінансування програми енергоефективності, з подальшим поверненням цих коштів фонду, в тому числі за рахунок економії енергоресурсів в результаті технічної модернізації, поліпшень або впровадження інноваційних технологій. Таким чином відбувається багаторазове використання коштів фонду на реалізацію енергозберігаючих заходів та поступове збільшення цих коштів.

Залучення приватного капіталу

Залучення приватного капіталу до фінансування довгострокових інвестиційних проектів у сфері споживання теплової енергії може здійснюватись таким чином:

- фінансування залучає компанія-підрядник (виконавець ремонтних робіт), надаючи ОСББ відстрочку оплати виконаних робіт;
- фінансування залучає компанія (ЕСКО), яка надає певні комунальні послуги в будинку, за що ОСББ укладає з нею довгостроковий договір про надання таких послуг в будинку виключно цією компанією.

Узагальнений перелік заходів, спрямованих на скорочення споживання енергії та зниження обсягів викидів CO₂ подано в таблиці 3.17.

Узагальнений перелік заходів

№ п/п	Сектор, заходи	Відповідальні	Очікувані витрати, млн.грн.								
			всього	в тому числі:							
				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Комунальні підприємства											
1	Проекти модернізації та реконструкції системи транспортування теплової енергії	ДП «Івано-Франківськтеплокомуненерго»	33,7	2,36	3,03	3,71	4,38	5,39	6,07	6,74	7,41
2	Проекти модернізації та реконструкції системи виробництва теплової енергії	ДП «Івано-Франківськтеплокомуненерго»	68,6	4,80	6,17	7,55	8,92	10,98	12,35	13,72	15,09
3	Реконструкція та модернізація системи водопостачання та водовідведення	КП «Івано-Франківськводо-екотехпром»	100,9	7,06	9,08	11,10	13,12	16,14	18,16	20,18	22,20
Бюджетна сфера											
4	Реконструкція та термомодернізація навчальних, лікувальних та соціально-побутових закладів	Виконавчий комітет міської ради, управління виконавчого комітету	50,0	3,50	4,50	5,50	6,50	8,00	9,00	10,00	11,00
5	Оснащення опалювальних систем бюджетних закладів міста автоматичними регуляторами температури	Виконавчий комітет міської ради, управління виконавчого комітету	8,3	0,58	0,75	0,91	1,08	1,33	1,49	1,66	1,83
6	Додаткові заходи в бюджетних установах міста (встановлення теплових завіс, заміна ламп розжарювання на енергозаощаджуючі тощо)	Виконавчий комітет міської ради, управління виконавчого комітету	1,7	0,12	0,15	0,19	0,22	0,27	0,31	0,34	0,37
Житлова сфера											
7	Термомодернізація багатоквартирних житлових будинків	КП «ЄРЦ», ОСББ, будинкові комітети	750,3	52,52	67,53	82,53	97,54	120,05	135,05	150,06	165,07
8	Переведення домогоспо-	КП «ЄРЦ», ОСББ,	6,0	0,42	0,54	0,66	0,78	0,96	1,08	1,20	1,32

	дарств на енергозаощаджувальні пристрої освітлення	будинкові комітети									
9	Встановлення газових лічильників в домогосподарствах	Управління по експлуатації газового господарства	5,0	0,35	0,45	0,55	0,65	0,80	0,90	1,00	1,10
10	Встановлення енергозаощаджуючих світлодіодних ламп в місцях загального користування	КП «ЄРЦ», ОСББ, будинкові комітети	2,7	0,19	0,24	0,30	0,35	0,43	0,49	0,54	0,59
Міське освітлення											
11	Заміна на світлодіодні світильники	ДП «Міськсвітло»	4,0	0,28	0,36	0,44	0,52	0,64	0,72	0,80	0,88
Транспорт											
12	Переведення на зріджений газ комунального автотранспорту	Департамент комунального господарства, транспорту та зв'язку	0,5	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
13	Переведення на зріджений газ міського пасажирського транспорту	Департамент комунального господарства, транспорту та зв'язку	12,0	0,84	1,08	1,32	1,56	1,92	2,16	2,40	2,64
14	Розширення мережі тролейбусного транспорту для заміщення громадського транспорту на інших видах палива	ДП «Електро-автотранс»	75,7	5,30	6,81	8,33	9,84	12,11	13,63	15,14	16,65
15	Оптимізація руху муніципального та громадського транспорту	Департамент комунального господарства, транспорту та зв'язку	1,0	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16	0,18	0,20	0,22
16	Спорудження нових мостів для зниження інтенсивності руху в	Департамент комунального господарства,	50,0	3,50	4,50	5,50	6,50	8,00	9,00	10,00	11,00

	центральної частині міста	транспорту та зв'язку									
Інформаційно-просвітницька робота											
17	Інформування населення про важливість енергозбереження через ЗМІ; Створення консультаційного центру з енергоефективності; Організація конференцій та навчальних семінарів для різних категорій споживачів енергії	Управління економічного та інтеграційного розвитку	0,8	0,06	0,07	0,09	0,10	0,13	0,14	0,16	0,18
18	Енергетична сертифікація бюджетних будівель за методологією компанії Display; Обмін делегаціями із зарубіжними партнерами в галузі енергоефективності; Залучення спеціалізованих іноземних фірм для підготовки проектів, експертизи тощо	Управління економічного та інтеграційного розвитку	0,7	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15
Всього, млн.грн			1172	82,03	105,47	128,91	152,35	187,50	210,94	234,38	257,82

Джерела наповнення бюджету на виконання Програми сталого енергетичного розвитку міста Івано-Франківська у відсотковому співвідношенні передбачається наступним чином: міський бюджет – 10%, обласний та державний бюджет – 10%, проекти міжнародної технічної допомоги та гранти – 15%, муніципальні підприємства – 15%, кошти громадян – 15%, кредити – 35% (табл. 3.18).

Табл. 3.18

Орієнтовні джерела фінансування заходів Програми у 2013-2020 роках

Джерело фінансування	Орієнтовна сума, млн. грн..
Міський бюджет	117
Державний, обласний бюджет	117
Міжнародна технічна допомога	176
Власні кошти підприємств	176
Кошти мешканців	176
Кредити	410
Всього	1172

Секретар міської ради

Микола Вітенко