

***ПЛАН СТАЛОГО
ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ
МІСТА КРИВОГО РОГУ ДО 2020 РОКУ***



Зміст

1. ВСТУПНА ЧАСТИНА	4
1.1. Попередження зміни клімату через скорочення викидів парникових газів як головне завдання підписантів "Угоди мерів"	4
1.2. Передумови розробки Плану сталого енергетичного розвитку міста Кривого Рогу до 2020 року	5
1.3. План сталого енергетичного розвитку міста Кривого Рогу до 2020 року – шлях виконання цілей Європейського Союзу	6
1.4. Підвищення рівня енергоефективності як основи для реалізації Плану	7
1.5. Головна мета й задачі Плану	8
1.6. Основні концептуальні положення Плану	8
1.7. Основні положення при формуванні Плану	9
2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІСТА	10
2.1. Географічне розташування	10
2.2. Кліматичні умови	10
2.3. Корисні копалини	10
3. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІСТА	11
3.1. Промисловість	11
3.2. Транспортна інфраструктура та зв'язок	12
3.3. Мережа закладів освіти	13
3.4. Мережа закладів охорони здоров'я	13
3.5. Заклади культури	14
3.6. Фізична культура і спорт	14
3.7. Заклади соціального захисту населення	15
3.8. Демографічна ситуація	15
3.9. Комунальна власність міста	16
3.10. Полігони твердих побудових відходів	16
4. АДАПТАЦІЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ СТРУКТУР	17
5. ОПИС ПІДПРИЄМСТВ-ПОСТАЧАЛЬНИКІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ	20
5.1. Водопостачання та водовідведення	20
5.2. Газопостачання	21
5.3. Електропостачання	22
5.4. Теплозабезпечення	22
6. ОЦІНКА СТАНУ ВИКИДІВ У БАЗОВОМУ РОЦІ	23
6.1. Базовий кадастр викидів – основний інструмент для виміру обсягів викидів CO ₂	23
6.2. Сектори, які входять у БКВ м. Кривого Рогу	24
6.3. Збір інформації щодо споживання енергоресурсів як основа для складання енергетичної картини міста й передумова розробки стратегічних дій і заходів	24
6.4. Етапи здійснення інвентаризації викидів CO ₂	25
7. РОЗРАХУНОК БАЗОВОГО КАДАСТРУ ВИКИДІВ CO ₂ МІСТА	26

8. ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГНОЗОВАНОГО ОБСЯГУ СКОРОЧЕННЯ УТВОРЕННЯ ВИКИДІВ CO ₂ У 2020 РОЦІ	26
9. ЗАХОДИ, ЩО ВЕДУТЬ ДО СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ CO ₂	27
9.1. Інформаційно-організаційні заходи	28
9.2. Технічні заходи	30
9.2.1. Заходи в будівлях	30
9.2.2. Заходи у сфері водопостачання та водовідведення	31
9.2.3. Транспортна інфраструктура	32
9.2.4. Використання сонячної енергії	33
9.2.5. Стратегічне планування озеленення міста та використання земельних ресурсів для збільшення площі зелених насаджень	33
9.2.6. Громадське освітлення	34
9.2.7. Оптимізація та модернізація системи тепlopостачання міста	35
9.2.8. Промисловість	36
10. КОНТРОЛЬ ЗА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРОЕКТІВ/ЗАХОДІВ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЇХ УПРОВАДЖЕННЯ	37
11. ФІНАНСУВАННЯ ЗАХОДІВ ПЛАНУ	38
11.1. Джерела та обсяг фінансування	38
11.2. Практичні аспекти фінансування заходів з енергозбереження в бюджетній сфері	38
11.3. Збільшення інвестицій у енергоефективність – основа для реалізації Плану	39
11.4. Методи підтримки інвестиційних процесів	39
12. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ З ВИКОНАННЯ ПЛАНУ	40
13. ВИСНОВКИ	41

1. ВСТУПНА ЧАСТИНА

1.1. Попередження зміни клімату через скорочення викидів парникових газів як головне завдання підписантів "Угоди мерів".

Людство тисячоліттями прагнуло впливати на довкілля. А зараз виявилось, що ми перебуваємо напередодні найбільшої зміни клімату, викликаной діяльністю людини. На жаль, ця зміна є незапланованою й може призвести до катастрофічних наслідків.

Коли кліматична система перебуває в рівновазі, як це було до технічної революції, поглинена сонячна радіація урівноважується поверхневим випромінюванням Землі та атмосфери. Антропогенні чинники, що викликають акумуляцію сонячної енергії в атмосфері, впливають на тепловий баланс, змінюючи клімат. До чинників, що активно впливають на баланс сонячної енергії, належать техногенні гази, які ми називаємо парниковими. Головною причиною антропогенного парникового ефекту є збільшення вмісту в атмосфері двоокису вуглецю.

Природний парниковий ефект підтримує атмосферу Землі в сприятливому стані для існування тварин і рослин. Антропогенний парниковий ефект, навпаки, порушує тепловий баланс, що склався в системі атмосфера-гідросфера-літосфера, і може призвести до катастрофічного підвищення температури.

Це призведе до потепління клімату й, відповідно, до збільшення танення льодовиків, підвищення рівня моря, а також до різкої зміни погодних умов у всьому світі.

Основні антропогенні джерела утворення двоокису вуглецю:

1. Енергетика – спалювання вугілля, нафти, газу.
2. Промисловість.
3. Транспорт – спалювання викопного палива.
4. Знищення лісів і зміна землекористування.

Починаючи з 1988 року в країнах Західної Європи та Сполучених Штатах Америки вирішення проблем стабілізації клімату винесено на державний рівень, а з 1992 року, коли в Ріо-де-Жанейро було підписано Рамкову Конвенцію ООН про зміну клімату, підкреслено їх міжнародний статус.

Визначаючи та підтримуючи мету Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату, Україна підписала цей документ у 1992 році, а в 1996 році ратифікувала його. Згідно з Конвенцією сторони зобов'язуються вжити необхідних заходів щодо обмеження антропогенних викидів.

1.2. Передумови розробки Плану сталого енергетичного розвитку міста Кривого Рогу до 2020 року

Важливим кроком у реалізації політики енергоефективності в місті стало ухвалення депутатами міської ради 28.09.2011 рішення №594 "Про надання згоди на приєднання до Європейської ініціативи "Угода мерів".

"Угода мерів" – ініціатива Європейського Союзу, яка має на меті об'єднати європейські місцеві органи влади в добровільне утворення задля спільної боротьби з глобальним потеплінням. Підписанти "Угоди мерів" беруть на себе добровільні зобов'язання випередити загальноєвропейські вимоги Європейського Союзу стосовно скорочення викидів CO₂ щонайменше на 20% шляхом запровадження енергоощадних заходів та поширення використання поновлювальних джерел енергії. Щоб досягти цієї мети місцеві органи влади зобов'язуються:

- провести інвентаризацію базового рівня викидів CO₂ на своїй території;
- підготувати та представити План сталого енергетичного розвитку міста Кривого Рогу до 2020 року (надалі – План), схвалений депутатами місцевої ради;
- готувати кожні 2 роки після затвердження Плану звіти про поточний стан його реалізації та досягнуті проміжні результати;
- пропагувати ідеї сталого енергетичного розвитку серед місцевої громади шляхом проведення Днів енергії в містах;
- поширювати ідеї "Угоди мерів", зокрема беручи участь у всіх заходах під її егідою.

Станом на лютий 2013 року "Угоду мерів" підписали 4 836 міст. Україна представлена 38 містами-підписантами "Угоди мерів", більшість з яких одночасно є членами Асоціації "Енергоефективні міста України".

Ураховуючи велике значення для міста питань раціонального використання наявних паливно-енергетичних ресурсів, заміни застарілих енерговитратних технологій на новітні енергозберігаючі, рішенням міської ради від 28.07.2010 №3965 було затверджено Програму енергоефективності м. Кривого Рогу на 2010-2015 роки.

З метою забезпечення ефективного економічного розвитку міста в ринкових умовах, підняття стандартів життя населення, поліпшення екологічної ситуації; виходячи з аналізу економічного та соціального розвитку міста, рішенням міської ради від 23.11.2011 №711 затверджено Стратегічний план розвитку міста Кривого Рогу до 2015 року.

У місті з 2011 року розпочала дію довгострокова програма по вирішенню екологічних проблем Кривбасу та поліпшенню стану навколишнього природного середовища на 2011 – 2022 роки, затверджена рішенням Дніпропетровської обласної ради від 29.04.2011 №110-6/VI.

Місто має значний позитивний досвід щодо регулювання процесів, пов'язаних з капітальними ремонтами житлових і бюджетних будівель.

Місто Кривий Ріг є передовим у Дніпропетровській області, яке проводить роботу з питань енергоефективності. Зокрема в місті створено

робочі органи в цій галузі – відділ з питань енергоменеджменту та впровадження енергозберігаючих технологій, міжгалузеву робочу групу, галузеву раду підприємців з питань енергозбереження. Проведено енергетичний аудит усіх закладів бюджетної сфери, здійснено навчання осіб, відповідальних за енергозбереження в бюджетних закладах міста. У Кривому Розі налагоджено комунікації з іншими зацікавленими суб'єктами, здійснюється організація та участь у виставкових заходах, конференціях, навчальних модулях. На сайті "Криворізький ресурсний центр" створено та розміщено електронну базу інноваційних технологій з ефективного використання енергоносіїв, розроблено комп'ютерну інформаційну систему моніторингу використання енергоресурсів бюджетними закладами, упроваджуються соціальні проекти з енергоефективності.

Але, на сьогоднішній день Кривий Ріг не реалізує в широких масштабах функцію регулятора енергетичних процесів. Це відбувається тільки в сфері впливу міської влади: у бюджетних установах і на комунальних підприємствах. Відсутній єдиний загальноміський підхід до регулювання енергоефективності міста, що мав би враховувати вплив усіх секторів споживачів і постачальників.

Ухвалення Плану відкриває для Кривого Рогу можливість поліпшення іміджу у сфері енергоефективності, зменшення негативного екологічного навантаження на мешканців, створення передумов залучення додаткових фінансових ресурсів, розширення співпраці з європейськими містами, які підписали "Угоду мерів".

1.3. План сталого енергетичного розвитку міста Кривого Рогу до 2020 року – шлях виконання цілей Європейського Союзу

У сучасному світі вирішення екологічних проблем є одним з найбільших пріоритетів. І для Європейського Союзу ця проблема є домінуючою. Ключову роль у процесі боротьби зі зміною клімату мають місцеві органи влади.

"Угода мерів" розглядає перш за все дії на місцевому рівні.

План є головним документом, який демонструє яким чином сторони, що підписали угоду, виконуватимуть зобов'язання до 2020 року. У цьому документі використовуються результати базового кадастру викидів для визначення найкращих сфер і можливостей застосування дій з метою досягнення запланованих показників зменшення CO₂ на місцевому рівні. У Плані визначено конкретні заходи, спрямовані на зменшення викидів, та часові межі й розподіл обов'язків, які забезпечать перехід від довгострокової стратегії до дій.

Оскільки зобов'язання, передбачені "Угодою мерів", охоплюють усю територію муніципальних органів, у План включено заходи, що стосуються як державного, так і приватного секторів.

Часові межі "Угоди мерів" – 2020 рік.

План та базовий кадастр викидів розроблено відповідно до методик і посібників, розміщених на офіційному сайті "Угоди мерів" в мережі Інтернет та з використанням практичних навичок, наданих на тренінгах, які проведено Офісом Угоди Мерів-Схід.

У разі зміни обставин та за наслідками отримання результатів проведених заходів, до Плану можуть уноситься зміни.

1.4. Підвищення рівня енергоефективності як основи для реалізації Плану

Нині питання ресурсозберігання з популярних гасел поступово перетворюються на необхідність. Брак коштів та об'єму видобутку власного природного газу в періоди сильних похолодань, глобальна боротьба з викидами парникових газів ставлять перед необхідністю кардинальної зміни ставлення до енергоефективності.

Необхідність сприяти підвищенню енергоефективності залишається пріоритетом для урядів усіх країн. Не є винятком і Україна.

Відповідно до статей 7, 8 Закону України "Про основи національної безпеки України" реальною та потенційною загрозою національній безпеці України в економічній сфері є неефективність використання паливно-енергетичних ресурсів, недостатні темпи диверсифікації джерел їх постачання та відсутність активної політики енергозбереження. Основним напрямком в цій сфері є забезпечення енергетичної безпеки на основі сталого функціонування і розвитку.

Згідно з п.4.3.4. Указу Президента України від 12 лютого 2007 року №105 (у редакції від 08 червня 2012 року №389/2012) "Стратегія національної безпеки України "Україна у світі, що змінюється" підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, упровадження енергозберігаючих технологій, розвиток виробництва та використання альтернативних джерел енергії віднесено до основних завдань щодо зміцнення енергетичної безпеки країни.

На необхідності упровадження сталої політики енергозбереження наголошують перші особи держави.

У щорічному Посланні Президента України до Верховної Ради України "Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2012 році" зроблено наголос на тому, що підвищення енергоефективності є одним з головних завдань структурної перебудови української економіки, водночас, важливою передумовою підвищення її конкурентоспроможності та потужним чинником зниження імпортозалежності. Сучасний рівень енергоємності вітчизняної економіки, нераціональне енергоспоживання під час виробничих процесів знижують конкурентоспроможність продукції, створюють навантаження на зовнішньоторговельний баланс і посилюють енергетичну, економічну та політичну залежність України. Результатом цього є посилення ризиків, пов'язаних з підвищенням світових цін на нафту й подальшу трансформацію у зростання ціни на інші енергоносії, у тому числі природний газ. Це створює загрозу стійкості економічного зростання, оскільки є пролонгований вплив на

формування цін виробників, передусім основних галузей промисловості – металургійної та хімічної.

Безпосередньо в Кривому Розі виконання заходів з підвищення енергоефективності вже довело можливість забезпечення значної економії енергії. Незважаючи на певні досягнення у сфері енергоефективності, значний економічно доцільний потенціал енергоефективності все ще залишається незадіяним.

На сьогодні пріоритетність напрямків, пов'язаних з енергозбереженням та енергоефективністю, обумовлена економічними факторами. Наслідком їх упровадження буде ефективне скорочення викидів парникових газів.

1.5. Головна мета й задачі Плану

Місто взялося за виконання амбітного завдання – до 2020 року досягти зниження утворення CO₂ на 20% у порівнянні з базовим 2010 роком. Вирішити це завдання, не змінивши радикально ставлення до енергоспоживання і не знизивши енергоємність процесів виробництва товарів і послуг, неможливо.

Головна мета та завдання Плану пов'язані із забезпеченням переведення економіки міського господарства на ресурсозберігаючий шлях розвитку та спрямовані на суттєве скорочення споживання викопних енергоресурсів і викидів CO₂. Виконання заходів Плану дає можливість покращити стан міського господарства, соціально-побутових умов мешканців міста за рахунок проведення його модернізації, підвищення надійності та якості постачання енергоресурсів і функціонування систем життєзабезпечення міста.

Позитивний ефект повинен бути отриманий за рахунок виконання комплексу різнобічних заходів з раціонального використання енергоносіїв, підвищення ефективності функціонування різноманітного енергоспоживаючого та енергогенеруючого обладнання, більш широкого залучення в енергобаланс міста вторинних енергоресурсів промислових підприємств, поновлювальних джерел енергії, місцевих (альтернативних, нетрадиційних) видів палива тощо.

Завдання Плану – визначити яким чином можна здійснити задекларовані цілі.

1.6. Основні концептуальні положення Плану

Основними концептуальними положеннями Плану є:

- комплексність і збалансованість, його узгодження з іншими актуальними проблемами міста. Урахування планів з упровадження енергозберігаючих заходів усіма основними секторами та підприємствами міського господарства, існуючої специфіки Кривого Рогу як великого індустріального центру країни;

- урахування основних загальнодержавних нормативно-правових і директивних документів, що стосуються енергетичної політики, раціональ-

ного використання паливно-енергетичних ресурсів (надалі – ПЕР), енергозабезпечення, упровадження на місцевому рівні альтернативних джерел енергії;

- охоплення головних секторів економіки міста: промисловості, комунальної та бюджетної сфери, транспортної інфраструктури, тощо;

- поширення державної політики енергозбереження на міському рівні, розвиток і вдосконалення (на основі можливостей місцевого самоврядування) законодавчо-правової бази з енергозбереження як основи для забезпечення переходу економіки міського господарства на енергоефективний шлях розвитку;

- забезпечення розвитку економічних механізмів енергозбереження, створення умов для матеріальної зацікавленості споживачів і місцевих енергопостачальників у результатах енергозбереження та підвищення енергоефективності;

- упровадження новітніх енергозберігаючих технологій, устаткування та матеріалів у всіх секторах міського господарства, заміна застарілого обладнання та технологій тощо;

- підвищення рівня самоенергозабезпечення міського (муніципального) господарського комплексу через залучення в енергобаланс міста вторинних енергоресурсів промпідприємств, альтернативних і поновлювальних джерел енергії;

- забезпечення пріоритетності тих заходів енергозбереження й енергоефективності, які дозволять з найменшими витратами й у коротший термін забезпечити економію ПЕР в міському господарстві;

- широке впровадження приладів обліку та регулювання енергоспоживання;

- забезпечення умов для виявлення внутрішніх джерел фінансування енергозберігаючих заходів, залучення вітчизняних і іноземних інвестицій;

- підвищення кваліфікації працівників міського господарства з питань енергоефективності;

- пропаганда політики та ідей енергоефективності серед населення міста, формування ресурсозберігаючого світогляду й культури енергоспоживання.

План у цілому базується на використанні головних принципів:

- системності;

- інформаційної самодостатності;

- усталеності (збалансованості розвитку міського господарства й міста в цілому);

- взаємоузгодженості організаційних, технічних, економічних і соціальних заходів.

1.7. Основні положення при формуванні Плану

- План за змістом є комплексним і охоплює головні сектори економіки міста: промисловість, комунальну та бюджетну сфери, транспортну інфраструктуру тощо;

- виконання заходів, передбачених Планом, розраховано на термін до 2020 року;
- загальні напрямки та завдання Плану пов'язані й не суперечать існуючим національним і місцевим програмам, законодавчим і нормативним документам;
- щорічне зменшення обсягів споживання ПЕР передбачається досягти не за рахунок зниження обсягів надання комунальних послуг, їх якості, скорочення випуску продукції, примусових відключень енергії в споживачів, а завдяки впровадженню енергоефективних заходів;
- за базовий рівень утворення викидів CO₂ в Плані прийнято рівень 2010 року.

2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІСТА

2.1. Географічне розташування

Кривий Ріг – місто обласного значення Дніпропетровської області, розташоване у степовій зоні України на злитті річок Інгулець і Саксагань – притоків річки Дніпро. Кривий Ріг – центр Криворізької агломерації.

Площа міста – 430,0 км², довжина – 126 км, ширина до 20 км. Відстань від міста до Дніпропетровська – 146 км, Києва – 426 км, Брюсселя – 2 531 км.

Територія міста поділена на 7 районів (Держинський, Довгинцівський, Інгулецький, Жовтневий, Саксаганський, Тернівський, Центральнo-Міський). У кожному районі є районні ради. До складу Кривого Рогу входять 3 селища (Авангард, Гірницьке, Коломійцеве) та 2 села (Новоіванівка, Тернуватий Кут).

2.2. Кліматичні умови

Криворізький регіон належить до атлантико-континентальної європейської, недостатньо вологої, теплої області помірної кліматичної зони.

Клімат характеризується спекотним посушливим літом і помірно м'якою з частими відлигами зимою.

Ґрунти міста – чорноземи звичайні, лучно-чорноземні, чорноземи солонцюваті, лучно-солонцюваті і лучно-болотні. Територія околиць міста розчленована численними балками.

Більшість опадів, туманів, низькі хмари утворюються за рахунок пилогазових викидів підприємств і автомобілів.

2.3. Корисні копалини

Криворіжжя – один з найбагатших на корисні копалини регіонів України. Криворізький залізорудний басейн (Кривбас) розташований на

відстані 80 – 100 км на захід від річки Дніпро в системі річки Інгулець та її лівих приток – річок Саксагань, Жовта й Зелена. Родовища басейну витягнуті у вигляді вузької смуги довжиною більше 100 км і шириною до 6 км в північному й північно-східному напрямку. Північним продовженням басейну є Кременчуцька магнітна аномалія. Площа басейну становить близько 300 кв. км.

Сьогодні в Кривбасі добуваються три основні промислові типи залізних руд: багаті залізні руди, які безпосередньо використовуються в металургії, магнетитові й окислені залістисті кварцити, які потребують збагачення.

3. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІСТА

Кривий Ріг – великий індустріальний і культурний центр України. У загальному внутрішньому валовому продукті України частка продукції міста становить близько 6,4 %, в експортному потенціалі країни - 7%. У Кривому Розі налічується близько 6 000 підприємств.

Інформація в розділі наведена відповідно до звітів відділів, управлінь та інших виконавчих органів Криворізької міської ради про роботу в 2012 році та матеріалів сайту "Криворізький ресурсний центр".

3.1. Промисловість

Промисловий комплекс міста складається з великих і середніх підприємств різних галузей: чорної металургії, машинобудівної, будматеріалів, хімічної, поліграфічної, деревообробної, легкої, харчової тощо.

Головною містоутворюючою галуззю, що стійко визначає профіль міста, є чорна металургія. Питома вага гірничо-металургійного комплексу складає 86 % від загального обсягу промислового виробництва в місті.

Місто налічує 8 з 11 підприємств України з видобутку та переробки залізорудної сировини, а також підприємства з обслуговування основного виробництва. Це потужний виробничий комплекс, що включає гірничо-металургійний комбінат, чотири гірничо-збагачувальні і один залізорудний комбінат та ін. У Кривому Розі розташовано один з найбільших у світі металургійних комбінатів – публічне акціонерне товариство (надалі – ПАТ) "АрселорМіттал Кривий Ріг", частка виготовлення металургійної продукції якого на ринку України становить 20%.

Будівельний комплекс представлений організаціями різної спеціалізації: цементно-гірничим комбінатом, заводами з виробництва залізобетону, місцевих будматеріалів та ін.

Виробництво непродовольчих товарів народного споживання в місті здійснюють понад 40 підприємств різних форм власності, що виготовляють

товари легкої промисловості, культурно-побутового й господарського призначення.

Продукти харчування в місті виробляють 57 підприємств харчової промисловості, 13 з яких мають зареєстровані торгові марки.

У структурі експорту за видами економічної діяльності в місті традиційно домінує експорт продукції металургії та добувної промисловості.

3.2. Транспортна інфраструктура та зв'язок

Місто Кривий Ріг перетинають 1 742 автошляхи загальною довжиною 2 787,8 км та площею – 27 106,3 тис. м², у місті розташовані 94 мости та шляхопроводи, 1 830,7 км електромереж зовнішнього освітлення, 52 662 одиниці світлоточок.

Послуги громадського пасажирського транспорту належать до найважливіших соціальних послуг, без яких не може бути забезпечена нормальна життєдіяльність населення та виробнича сфера промислового міста. Ураховуючи унікальну географічну структуру, величезний промисловий комплекс стан пасажирських перевезень у місті відіграє ключову роль.

Міський електротранспорт є найбільш доступним для соціально незахищених верств населення, у тому числі пільгових категорій пасажирів, кількість яких складає третину від загальної чисельності мешканців міста.

Щодня перевезення пасажирів забезпечують 46 вагонів міського трамвая на 13 маршрутах, 35 вагонів швидкісного трамвая на 3 маршрутах, та 65 тролейбусів на 22 маршрутах.

Перевезення пасажирів на міських автобусних маршрутах загального користування забезпечують 2 автопідприємства: публічне акціонерне товариство "Північтранс" і приватне підприємство "Одіум-Престиж" та більше 350 приватних перевізників. Щоденно на 96 міських маршрутах забезпечують роботу понад 1 300 транспортних засобів. Ними щодня перевозиться понад 200 тис. пасажирів.

Крім того, мешканці та гості міста мають змогу цілодобово користуватися послугами таксі.

Забезпечення мешканців міста приміськими та міжміськими автомобільними перевезеннями також здійснюють 4 автостанції публічного акціонерного товариства "Дніпропетровське обласне підприємство автобусних станцій", залізничними перевезеннями – відокремлений

структурний підрозділ "Криворізька дирекція залізничних перевезень" державного підприємства "Придніпровська залізниця".

Показники діяльності міської транспортної структури станом на 01.01.2013

Показники	2009	2010	2011	2012
Кількість перевезених пасажирів, усього (млн. осіб), у тому числі:	116,5	135,7	141,7	132,7
автотранспортом;	54,4	73,0	72,0	72,0
електротранспортом	62,1	62,7	69,7	60,7
Кількість підприємств-перевізників (од.)	4	4	3	2
Кількість підприємств, які надають інформаційно-диспетчерські послуги таксі	7	7	5	5

3.3. Мережа закладів освіти

Освітня галузь міста включає 386 навчальних закладів, у тому числі: 149 дошкільних навчальних закладів (23 935 дітей), 147 закладів загальної та середньої освіти (61 425 учнів), 42 позашкільні навчальні заклади (29 200 вихованців), 1 міжшкільне навчально-виробниче об'єднання (802 учня), 3 дитячі будинки (114 дітей), 29 вищих навчальних закладів (41 774 студенти), 15 професійно-технічних навчальних закладів (8 134 учні), які забезпечують рівний доступ до якісної освіти та виховання.

Для оздоровлення й відпочинку дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, дітей з багатодітних, малозабезпечених сімей, дітей-інвалідів, здібних і обдарованих дітей міста діють комунальні заклади "Дитячий оздоровчий табір "Слава" на узбережжі Чорного моря (м. Скадовськ) та "Дитячий оздоровчий табір "Сонячний" у лісовій смузі Кіровоградської області (с. Гурівка), де у 2012 році оздоровлено 2 729 дітей.

3.4. Мережа закладів охорони здоров'я

Мережу закладів охорони здоров'я міста Кривого Рогу складають 54 лікувально-профілактичні заклади, серед яких 12 багатопрофільних лікарень, 7 самостійних поліклінік, 3 дитячі лікарні та 1 дитяча поліклініка, 7 центрів первинної медико-санітарної допомоги, 1 пологовий будинок, 1 перинатальний центр, 8 стоматологічних поліклінік, 4 диспансери, станції швидкої медичної допомоги та переливання крові, медико-генетичний центр, міська інфекційна лікарня, центри здоров'я, профілактики та боротьби зі СНІД, Будинок дитини, 3 дитячі санаторії, 198 приватних медичних закладів і установ, відділкова лікарня стації Кривий Ріг-Головний "ДП

"Придніпровська залізниця", державна лікарня Криворізького міського управління ГУМВС України в Дніпропетровській області, 4 поліклініки промислових підприємств, комунальне підприємство "Фармація", науково-дослідний інститут промислової медицини, факультет післядипломної освіти Дніпропетровської державної медичної академії, медичний коледж та училище підвищення кваліфікації, 8 медико-соціальних експертних комісій і бюро судово-медичної експертизи.

3.5. Заклади культури

У місті створена досить цілісна мережа закладів культури. Спираючись на практику, вони накопичують позитивний досвід і створюють передумови для формування в організації змістовного дозвілля широкого арсеналу стійких цільових методів роботи. Заклади культури й мистецтва Кривого Рогу розмаїттям форм і засобів популяризують духовну спадщину й сьогодення, спрямовують зусилля на відродження та розвиток національної культури, традицій сімейного виховання, збагачення духовного світу мешканців міста професійними театральними постановами, збереження та подальший розвиток народної творчості, обрядів, звичаїв, пропагування циркового мистецтва, запровадження інноваційних форм сучасного дозвілля, розвиток культурного потенціалу міста та підвищення його позитивного іміджу. Вони представлені 3 театрами, 46 бібліотеками, історико-краєзнавчим музеєм та 2 його філіями, виставочним залом, 18 позашкільними мистецькими навчальними закладами, комунальним вищим навчальним закладом (надалі – КВНЗ) «Криворізьке обласне музичне училище», державним цирком, редакцією літературно-публіцистичного альманаху «Саксагань». Загальна кількість працівників близько 2,5 тис. осіб.

Сьогодні в місті з успіхом діє система естетичного виховання, у якій першу сходинку посідають школи естетичного виховання, другу – КВНЗ «Криворізьке обласне музичне училище» й третю – факультет мистецтв Криворізького педагогічного інституту Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет». Фундаментом мистецької освіти міста є 18 шкіл естетичного виховання. У цих школах здобувають мистецьку освіту 6 тис. 380 дітей і підлітків.

Важливу місію зі збереження та популяризації народних традицій, свят і обрядів, духовних ідеалів виконують 12 Палаців культури, у яких діють 182 клубних формування, у тому числі 143 аматорські колективи, 82 з яких мають звання «народний» та «зразковий».

3.6. Фізична культура і спорт

У місті збережено мережу спортивних об'єктів, яка включає: 17 стадіонів, 234 спортивних зали, 15 плавальних басейнів, 209 пристосованих приміщень для фізкультурно-оздоровчих занять (з них 108 з тренажерним обладнанням), 782 спортивних майданчики та автомотодром "Кривбас-

Екстрім". Це дає змогу ефективно використовувати об'єкти та зберігати контингент молоді й дорослого населення, охопленого фізкультурно-оздоровчою та спортивною роботою (більше 147 тис. осіб), штатних працівників галузі – 969 фахівців.

Фізкультурно-оздоровчу та спортивно-масову роботу в місті забезпечують: 98 спортивних клубів та колективів фізичної культури промислових підприємств і організацій, 16 дитячо-юнацьких спортивних шкіл, 65 спортивних клубів, фітнес-центри, громадські організації за місцем проживання населення, 179 навчальних закладів.

На виконання державної цільової соціальної програми "Хокей України", затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 03 жовтня 2007 року №1194, збудовано коштом державного та міського бюджетів криту спортивну споруду зі штучним льодом "Льодова арена". Вона прийнята до комунальної власності територіальної громади міста. Функціонування цього спортивного об'єкта сприятиме розвитку на Криворіжжі таких зимових видів спорту як хокей з шайбою, фігурне катання. Її площа складає 2800 м² (70 x 40 м), розмір льодового поля – 60 x 30 м. Глядацькі трибуни арени розраховані на 367 місць. У закладі створено спортивний зал, 4 роздягальні з душовими кімнатами, приміщення для коментаторів, суддів і тренерів. Для безперешкодного доступу до глядацьких трибун маломобільних груп населення (людей з особливими потребами, літніх людей, вагітних та ін.) встановлено спеціальний ліфт.

3.7. Заклади соціального захисту населення

У підпорядкуванні управління праці та соціального захисту населення виконкому міської ради перебуває 12 комунальних установ соціальної сфери міста.

Крім того, на території Кривого Рогу здійснюють діяльність дві інтернатні установи обласного підпорядкування: Криворізький дитячий будинок-інтернат, який надає соціально-медичні послуги дітям-інвалідам, та Криворізький психоневрологічний будинок-інтернат, де проживають і отримують медичні послуги інваліди.

3.8. Демографічна ситуація

Населення міста на 01.01.2013 – 659,2 тис. осіб.

За даними Всеукраїнського перепису населення 2001 року наявне населення складало 712,5 тис. осіб.

Населення Кривого Рогу поступово скорочується. Кількість чоловіків зменшувалася дещо швидше ніж кількість жінок. Зменшення кількості населення пояснюється як природними, так і міграційними чинниками.

Протягом останніх років смертність була вищою ніж народжуваність. Сальдо міграції, яка включає як внутрішню, так і міжнародну міграцію, було додатним до 2006 року, але потім стало від'ємним.

У місті існує стійка негативна тенденція до старіння населення.

Найбільш населені райони міста – Саксаганський і Жовтневий.

Середній вік населення станом на 2011 рік складає: серед чоловіків – 37,0 років; серед жінок – 42,0 роки.

3.9. Комунальна власність міста

У структурі основних засобів значну питому вагу (83,23%) становлять об'єкти житлового фонду, частка об'єктів нежитлового фонду склала 8,13%, об'єктів незавершеного будівництва – 0,73%, інші основні засоби в структурі – 7,91%.

У місті налічується 5 018 багатоквартирних будинків загальною площею 11,37 млн.м², 222 071 квартира, у яких мешкає 555 тис. осіб. Належне утримання та експлуатацію зазначеного житлового фонду забезпечують 6 управителів – комунальні підприємства "Житлово-експлуатаційна організація" №№ 8, 14, 20, 31, 35, 45, приватне підприємство "Домініум" та товариство з обмеженою відповідальністю "Уют-2011".

Проводиться робота зі створення об'єднань співвласників багатоквартирного будинку.

Створено об'єднань співвласників багатоквартирного будинку – 120, житлово-будівельних кооперативів – 180.

У місті діє асоціація об'єднань співвласників багатоквартирного будинку "Кривбас Добробут", у яку ввійшло 100 житлових будинків, у тому числі 67 об'єднань співвласників багатоквартирного будинку та 33 житлово-будівельних кооперативи.

Основним балансоутримувачем житлового фонду залишається управління благоустрою та житлової політики виконкому Криворізької міської ради.

Середня житлова забезпеченість по місту складає ~ 25,4 м² загальної площі на людину.

Забезпеченість житлом в місті є вище середньої по області.

3.10. Полігони твердих побудових відходів

У місті Кривий Ріг є чотири полігони твердих побудових відходів, а саме:

- у Саксаганському районі – в гірничому відводі шахти "Батьківщина" (земельна ділянка площею 23,8 га) та біля відвалів ПАТ "Центральний гірничо-збагачувальний комбінат" (проектна потужність 5 736 тис. м³);

- у Центрально-Міському районі – район шахти "Валявка-Південна" (земельна ділянка загальною площею 7,5 га, фактично під 1 чергою – 4,5 га). У 2009 році введено в експлуатацію II чергу полігону площею 2,5 га, проектною потужністю 440 тис. м³;

- у Тернівському районі – гірничий відвод Ганнівського кар'єру (площа полігону – 10 га, проектна потужність – 762 тис. м³), перебуває на балансовому обліку управління благоустрою та житлової політики виконкому міської ради з 2006 року;

- в Інгулецькому районі – в районі заказника "Візирка" (площа полігону – 18 га, проектна потужність – 796 тис.м³).

Проектом Генерального плану розвитку м. Кривого Рогу до 2030 року, розробленим Державним підприємством "Державний проектний інститут "Кривбаспроект", рекомендується спорудження двох нових сміттєпереробних заводів в місті на земельних ділянках:

- загальною площею 109,00 га, поблизу селища Авангард;
- загальною площею 42,50 га, поблизу доменної печі № 9 ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг".

4. АДАПТАЦІЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ СТРУКТУР

Розробка та впровадження політики раціонального використання енергії є складним і довготривалим процесом, який необхідно систематично планувати й постійно контролювати. Він вимагає співпраці та координації діяльності різних структурних підрозділів місцевої адміністрації.

Чітка організаційна структура та розподіл обов'язків є передумовами успішної й безперервної реалізації Плану.

Саме тому, на вимоги Європейського Союзу, адаптація структур міста, включаючи використання достатньої кількості людського ресурсу, є зобов'язанням сторін, які підписали "Угоду мерів".

Система енергетичного менеджменту міста

На даному етапі розвитку держави проблема ощадливого споживання енергоносіїв це не тільки проблема нестачі фінансів або технологій, а проблема ефективного управління енергетичними потоками. Світовий досвід доводить, що енерговитратами можна управляти, домагаючись їх безперервного зниження десятки років поспіль.

Система управління споживанням паливно-енергетичних ресурсів повинна бути побудована таким чином, щоб проблеми вирішувалися не після

їх виникнення. Вона повинна працювати на випередження, запобігати виникненню проблем.

Основною причиною створення структури енергоменеджменту є видатки на придбання енергоносіїв, які невпинно зростають унаслідок національних і світових тенденцій до підвищення цін на енергоресурси. Сьогодні ці витрати впевнено посідають верхні сходинки у видатках бюджету, після заробітної плати та нарахувань на неї, і мають стійку тенденцію до подальшого зростання. Значна частина наявних ресурсів використовується нераціонально через застарілі технології, низьку якість експлуатації будівель та енергетичного обладнання, відсутність якісного управління процесами генерування та доставки енергоресурсів і їх споживання.

Для усунення цих негараздів у структурі виконкому міської ради відповідно до рішення міської ради від 29.12.2011 №830 створено відділ з питань енергоменеджменту та впровадження енергозберігаючих технологій.

Енергетичний менеджмент базується на обліку споживання енергоресурсів, проведенні вимірювань і перевірок, аналізі ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів, розробленні пропозицій і координації впровадження заходів.

Для організації обліку споживання енергоресурсів у бюджетній сфері було запропоновано залучити в систему енергоменеджменту управління освіти і науки, охорони здоров'я, культури і туризму, праці та соціального захисту населення виконкому міської ради.

Для цього в них було визначено відповідальних працівників, на яких покладено додаткові обов'язки щодо організації збору даних та обліку споживання енергоресурсів. Таким же чином визначено відповідальних за енергомоніторинг у районних відділах освіти, бюджетних закладах і комунальних підприємствах міста.

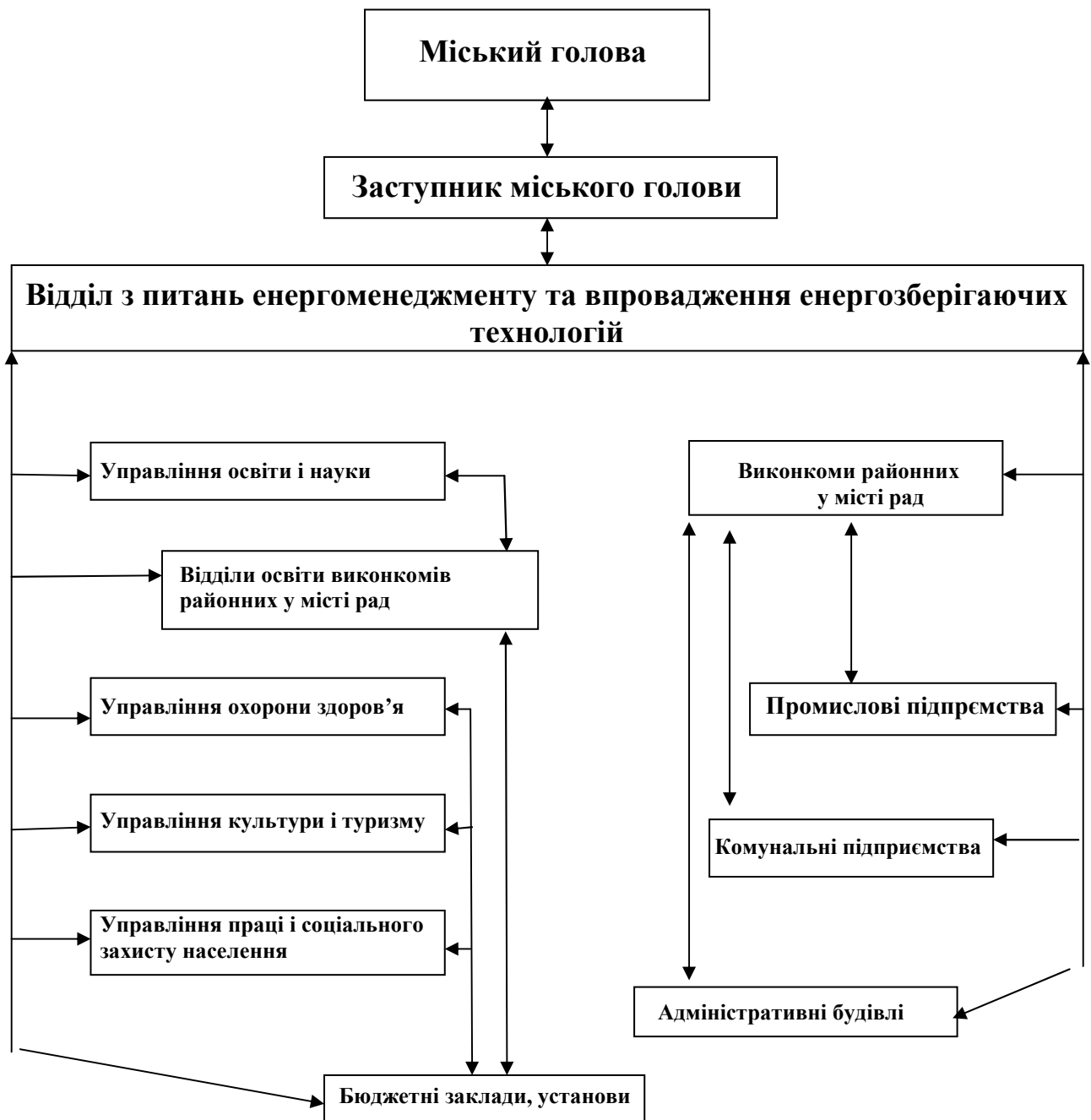
Розпорядженням міського голови від 04.08.2011 №174-р було створено робочу групу з питань розробки системи устанавлення лімітів споживання енергоносіїв бюджетними закладами міста. До складу робочої групи увійшли представники відділів, управлінь, інших виконавчих органів міської ради. За результатами діяльності робочої групи було складено структурну схему додержання лімітів бюджетними закладами міста.

З метою аналізу та обліку споживання паливно-енергетичних ресурсів на сайті "Криворізький ресурсний центр" у листопаді 2011 року було створено модуль для оперативного збору, систематизації, обробки, аналізу інформації щодо показників енергоспоживання в спорудах комунальних підприємств. Він дозволяє складати різноманітні оперативні звіти зі

споживання енергетичних та природних ресурсів, урахуваючи вплив на енергоспоживання кліматичних умов і сезонних змін.

Однією з властивостей модуля є врахування інформації про технічний стан будівлі та інженерних мереж. Він дозволяє отримати порівняльну характеристику ефективності використання енергії в усіх будівлях для спрямування бюджетних коштів саме в ті, де енергія використовується вкрай неефективно. Це дозволяє найбільш раціонально розпоряджатися наявними фінансовими ресурсами.

СТРУКТУРА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ МІСТА КРИВОГО РОГУ



5. ОПИС ПІДПРИЄМСТВ-ПОСТАЧАЛЬНИКІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

5.1. Водопостачання та водовідведення

Водопостачання міста і Криворізького регіону здійснюється з двох основних джерел: Карачунівського водосховища, об'ємом 288,5 млн. м³ та Південного водосховища, об'ємом 57,3 млн. м³, корисною віддачею 35,4 млн. м³, що наповнюються каналом Дніпро-Кривий Ріг шляхом перекачування води з Каховського водосховища.

Система водопостачання Кривого Рогу централізована, загальною продуктивністю 950 000 м³/доб.

Житловий фонд і промислові підприємства мають централізовану систему водовідведення. Стічні води системою самопливних колекторів, насосних станцій і напірних трубопроводів надходять на очисні споруди з повною біологічною очисткою стічних вод.

На сьогоднішній день у місті експлуатується 115 каналізаційних насосних станцій, з них – 11 головних, які перекачують стічні води на очисні споруди, 104 насосні станції працюють у схемі водовідведення міста. На каналізаційних насосних станціях встановлено 308 одиниць насосних агрегатів.

Водозабезпечення на сьогоднішній день здійснюють 2 підприємства: комунальне підприємство (надалі – КП) "Кривбасводоканал" та державне промислове підприємство (надалі – ДПП) "Кривбаспромводопостачання".

Основна діяльність КП "Кривбасводоканал" – транспортування питної та технічної води за допомогою комплексу об'єктів, споруд, розподільчих водопровідних мереж, пов'язаних єдиним технологічним процесом.

Діяльність ДПП "Кривбаспромводопостачання" пов'язана з виробництвом питної та технічної води. Підприємство експлуатує 5 водосховищ (Карачунівське, Південне, Макортівське, Кресівське, Держинське) загальною ємністю 437 млн.м³, канал Дніпро-Кривий Ріг потужністю 929 млн.м³/рік довжиною 42 км.

90% основних засобів підприємства перебуває в безперевній експлуатації від 45 до 75 років. Їх знос складає близько 90%.

У цілому роботу системи водопостачання та водовідведення підприємства неможливо розглядати без урахування особливостей міста.

Сьогодні місто має одну з найскладніших в Україні систем водопостачання та водовідведення. На її роботу значний вплив мають такі фактори як значна довжина міста, відсутність рельєфу, необхідного для облаштування самопливної каналізації, діяльність гірничо-металургійного комплексу, специфіка геології.

Як результат, збір і перекачування стічних вод на очисні споруди міста здійснюється з використанням великої кількості насосних станцій. При

цьому кількість етапів перекачування стічних вод досягає 5-ти ступенів. Тому 62% від загального обсягу електроенергії, що витрачається підприємством на водовідведення, – це витрата електроенергії на перекачування стічних вод.

Унаслідок специфіки міста в стічних водах міститься значна кількість абразивних часток, що призводить до передчасного зношування трубопроводів, погіршення умов роботи обладнання, збільшення витрат на ремонт і заміну мереж та обладнання.

5.2. Газопостачання

Місто повністю газифіковано. Потужностей мереж достатньо для забезпечення газом як побутових, так і промислових потреб.

Джерелом централізованого газопостачання є магістральні газопроводи Шебелінка – Дніпропетровськ з відведенням на м. Кривий Ріг і магістральний газопровід Шебелінка – Київ з відведенням на Кременчуг – Кривий Ріг. Від указаних магістральних газопроводів газ підводиться до двох автоматичних газорозподільних станцій (АГРС) і п'яти ГРС (ГРС-1, ГРС-2, ГРС-3, ГРС-4 і ГРС-6). ГРС №№1, 2, 3, 6 забезпечують газом міські газові мережі, а ГРС-4 – місто Інгулець, що входить до Інгулецького адміністративного району.

Завдяки триступінчатій системі газопостачання існує можливість оперативно вирішувати питання газопостачання міста, сільських населених пунктів, промислових підприємств.

Найбільшим газопостачальником міста є ПАТ "Криворіжгаз".

Воно здійснює газопостачання від 4-ох магістральних і 5-ти автоматичних розподільчих станцій.

Споруди/обладнання, що обслуговуються ПАТ «Криворіжгаз» станом на 01.01.2013:

- газопроводи (розподільчі, газопроводи-вводи та ввідні газопроводи)	- 3 025,132 км;
- газорегулюючі пункти (ГГРП, ГРП, ГРУ)	- 191 од.;
- шафові регулюючі пункти (ШГРП)	- 520 од.;
- квартири, газифіковані природним газом	- 283 168 од.;
- газифіковані котельні	- 145 од.;
- газифіковані комунальні об'єкти (у т.ч. релігійні громади, "вічні вогні")	- 1592 од.;
- об'єкти промислових підприємств	- 178 од.;
- об'єкти захисту газопроводів від електрохімічної корозії	- 413 од.;
- газові прилади, установлені в житлових будівлях і комунально-побутових об'єктах	- 449 697 од.;
- побутові лічильники газу	- 79 782 од.

5.3. Електропостачання

Криворізькі міські електричні мережі є відокремленим створеним ПАТ "Донецька топливна енергопостачальна компанія "Дніпрообленерго" підрозділом без права юридичної особи.

Підрозділ обладнаний сучасною технологічною базою, використовує обладнання та технології, які відповідають вимогам міжнародних стандартів ISO 9001:2008, Системи менеджменту гігієни і безпеки праці OHSAS 18001:2007 і Системи екологічного менеджменту на основі міжнародних стандартів ISO 14001:2004.

Головною метою діяльності – є передача електричної енергії, ремонт, технічне обслуговування підстанцій, ліній електропередач та ін.

Основними завданнями діяльності Криворізьких міських електричних мереж є забезпечення надійного та безперебійного електропостачання споживачів регіону, виконання необхідних заходів щодо сталого функціонування енергосистеми.

Криворізькі міські електричні мережі ПАТ "Донецька топливна енергопостачальна компанія "Дніпрообленерго" забезпечують електроенергією побутових і юридичних споживачів від розподільчих електричних мереж потужністю 0,4-6-10 кВт.

Підприємство обслуговує повітряні мережі довжиною 1 695,2 км на території загальною площею 364 км².

Оперативне й експлуатаційне обслуговування електричних мереж Криворізьких міських електричних мереж здійснюється в обсягах:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| - повітряних 6-10 кВт | – 199,1 км; |
| - повітряних 0,4 кВт | – 1496,1 км; |
| - кабельних 2-10 кВт | – 809,1 км; |
| - кабельних 0,4 кВт | – 764,2 км. |

5.4. Теплозабезпечення

У структуру системи теплопостачання міста входять 7 теплових районів: Інгулецький, Центральнo-Міський, Держинський, Довгинцівський, Саксаганський, Жовтневий і Тернівський.

Послугу централізованого теплопостачання в місті забезпечують 2 організації (комунальне підприємство теплових мереж "Криворіжтепломережа", державне підприємство "Криворізька теплоцентрально") та відомчі котельні, що надають послуги з централізованого опалення й подачі підігрітої води (ГВП, вентиляція) населенню, бюджетним і комунально-побутовим та госпрозрахунковим організаціям.

Основним завданням підприємств є забезпечення споживачів тепловою енергією на потреби опалення й гарячого водопостачання з урахуванням оптимальних комфортних умов.

Більша частина існуючих котелень перебуває в експлуатації понад 20 років.

Багато котлів працюють на занижених параметрах тиску та температури. Газові пальники й автоматика оснащені застарілими схемами, контрольними датчиками й приладами. Практично робота автоматики зводиться до безпечної діяльності котлоагрегату й не спрямована на вибір оптимального та економічного режиму горіння.

Виробництво теплової енергії здійснюється на котельнях і транспортується до споживачів системою теплових мереж.

Мережі виконані зі сталевих труб з теплоізоляцією, матами з мінеральної вати або шлаковати, обгорнуті бемітом, фольгоізолом або руберойдом.

Прокладка трубопроводів теплових мереж виконана повітряним і підземним способами, канално та безканално, а також транзитом через підвальні приміщення будівель.

Теплові мережі міста більш ніж на 70% зношені.

Довжина мереж на деяких ділянках становить більше 3-х кілометрів. У зв'язку з цим спостерігаються значні втрати теплоносія.

Схеми підключення систем опалення будівель – залежна й незалежна.

6. ОЦІНКА СТАНУ ВИКИДІВ У БАЗОВОМУ РОЦІ

6.1. Базовий кадастр викидів – основний інструмент для виміру обсягів викидів CO₂

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

При визначенні БКВ особливої ваги набувають такі поняття:

1. Базовий рік – це рік, з яким порівнюватимуться зменшення викидів у 2020 році.

Ураховуючи те, що в економіці Кривого Рогу домінує енергоємна промисловість, проаналізувавши темпи скорочення споживання енергоносіїв за попередні роки, базовим для складання БКВ м. Кривого Рогу визначено 2010 рік.

2. Коефіцієнти викидів – це коефіцієнти, які визначають кількість викидів CO₂, що утворюються від використання одиниці вибраного енергоносія.

Обираючи коефіцієнти викидів для складання БКВ можна застосовувати:

стандартні;

оцінку життєвого циклу (надалі – ОЖЦ).

При складанні БКВ м. Кривого Рогу використано "стандартні" коефіцієнти викидів, що узгоджуються з принципами Міжнародної групи

експертів з питань змін клімату, які охоплюють викиди CO₂, що відбуваються у зв'язку з енергоспоживанням на території місцевих органів влади прямим шляхом через спалення палива на території місцевих органів влади або непрямим, що пов'язаний з використанням електроенергії та теплоенергії/холоду в межах території. "Стандартні" коефіцієнти викидів базуються на вмісті вуглецю в кожному виді палива як у національних кадастрах парникових газів відповідно до Рамкової конвенції щодо зміни клімату ООН та Кіотського протоколу. У цьому підході найважливішим парниковим газом є CO₂, а викиди CH₄ та N₂O не розраховуються. Викиди CO₂ від використання біомаси/біопалива, а також викиди від використання сертифікованої зеленої електроенергії вважаються нульовими.

6.2. Сектори, які входять у БКВ м. Кривого Рогу

Базовий рівень інвентаризації викидів CO₂ повинен охопити щонайменше три з чотирьох основних секторів.

Кінцеве споживання енергії та відповідне утворення CO₂ в БКВ м. Кривого Рогу обраховано за основними секторами: муніципальні будівлі, транспорт, житлові будівлі, муніципальне громадське освітлення. Додатково обраховано й включено до Плану неосновний сектор галузі промисловості.

Окрім того включено основний сектор – споживання палива для виробництва теплоенергії/холоду.

Сектор транспорту включає підсектори:

- муніципальний автопарк – основний;
- громадські перевезення – основний;
- інші дорожні перевезення (усі перевезення автомобільним транспортом на дорогах на території місцевих органів влади, які не входять у сферу відповідальності місцевих органів влади) – неосновний.

Інформація, наведена в секторі транспорту БКВ, стосується лише автомобільного та електротранспорту. Зазначені дані належать до використання енергії власне для забезпечення транспортної діяльності. Паливо, спожите для транспортних цілей у промисловості або інших секторах, вважається спожитим в секторі транспорту, а не в промисловому або інших секторах.

6.3. Збір інформації щодо споживання енергоресурсів як основа для складання енергетичної картини міста й передумова розробки стратегічних дій і заходів

Детальні, повні, своєчасні й надійні дані потрібні для моніторингу та ухвалення виважених рішень. Ця інформація характеризується широким спектром: від видів і обсягів поновлюваних природних ресурсів до показників ефективності використання енергії й даних про викиди парникових газів.

Зважаючи на роль і важливість енергії у світовому розвитку, можна було б чекати, що основна інформація про енергію буде легкодоступною та надійною. На жаль, це не завжди так. За останні роки погіршилися її якість, повнота й своєчасність.

Є декілька причин погіршення якості енергетичної статистики.

Конкурентний ринок часто веде до появи конфіденційних відомостей, що ускладнює збір базової інформації. За останні роки зріс об'єм даних, необхідних для енергетичного аналізу.

Дані про споживання енергії Кривим Рогом зібрано поєднанням опитувань різних типів :

- безпосереднє опитування кінцевих споживачів;
- опитування постачальників палива, у якому постачальник класифікує постачання відповідно до виду економічної діяльності або типу споживача;
- статистичні дані за інформацією управління статистики у м. Кривому Розі.

Збір інформації проведено керуючись методичними рекомендаціями з офіційного сайту "Угоди мерів" у мережі інтернет та Керівництва з енергетичної статистики, розробленого Міжнародним енергетичним агентством та організацією економічного співробітництва й розвитку Європейської Комісії.

6.4. Етапи здійснення інвентаризації викидів CO₂

Підготовка БКВ проведена за такими етапами:

1. Визначення інформаційних потреб для забезпечення методичних вимог.
2. Підготовка й розсилка інформаційних запитів для вибору джерел інформації з використанням офіційних листів, телефонного зв'язку та електронної пошти.
3. Підготовка та збір специфікованих запитів і робота за ними з джерелами даних (альтернативні джерела енергії).
4. Отримання вихідної інформації, її перевірка з метою встановлення повноти та відповідності сформульованому запиту. Аналіз отриманої інформації з точки зору оцінки можливості її безпосереднього використання для розрахунків об'ємів викидів і поглинання CO₂.
5. Дослідження аномальних відмінностей у даних, що виявляються в різких змінах у тимчасових рядах даних про діяльність або в істотних відхиленнях у порівнянні з різними джерелами. Уточнення інформації за результатами додаткових запитів, а також здобуття консультацій у експертів з проблемних питань підготовки кадастру.
6. Підготовка вихідної інформації для використання в розрахунках.
7. Проведення розрахунків та визначення обсягів викидів.
8. Підготовка попереднього варіанту БКВ відповідно до затвердженого формату.

9. Представлення БКВ разом з Планом до "Угоди мерів" на розгляд Європейської Комісії після їх затвердження депутатами міської ради.

10. Підготовка остаточного варіанту БКВ.

У разі надходження зауважень до БКВ від експертів Європейської Комісії, проводитиметься його доопрацювання.

7. РОЗРАХУНОК БАЗОВОГО КАДАСТРУ ВИКИДІВ CO₂ МІСТА

Тлумачення деяких термінів, які використовуються в БКВ:

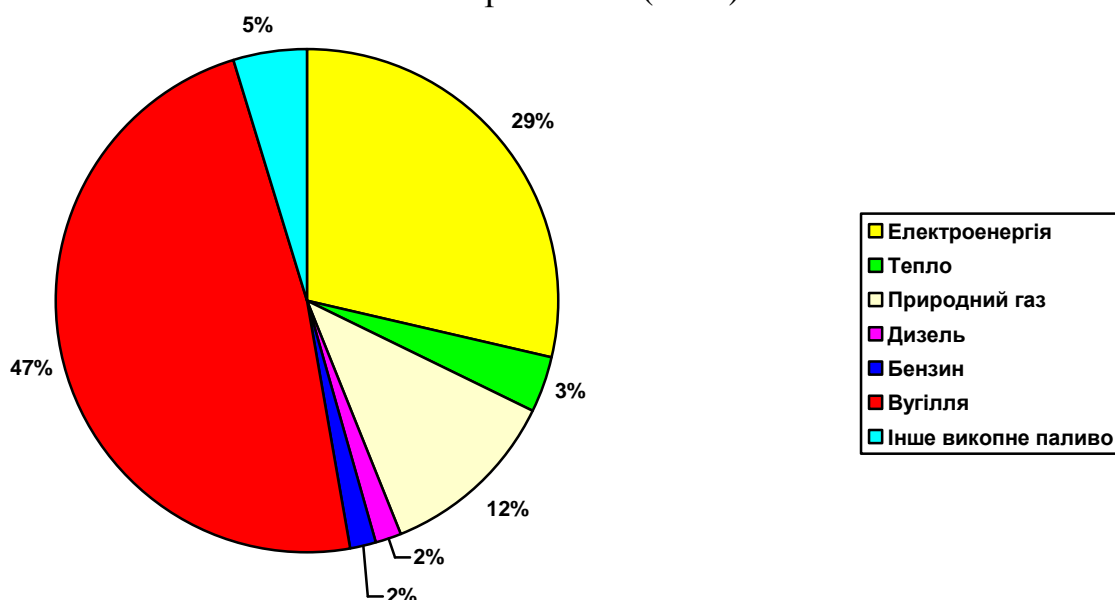
- електроенергія – стосується показників обсягу електроенергії, спожитої кінцевими споживачами, незалежно від джерела вироблення;

- тепло/холод – стосується показників обсягу тепла/холоду, які подаються кінцевим споживачам в межах території муніципалітету. Теплову енергію, яку кінцеві споживачі виробляють для задоволення власних потреб, включено до колонок енергоносіїв, які дають теплову енергію;

- відновлювальна енергія – охоплює показники обсягу рослинних масел, біопалива, іншої біомаси, сонячної, термальної та геотермальної енергії, яку споживають кінцеві споживачі як товар.

Таблиці кадастру викидів у базовому 2010 році наведено в додатку 1 до Плану. Розрахунки проводились без застосування спеціального програмного забезпечення.

Продуктування викидів CO₂ в м. Кривому Розі в базовому році в розрізі енергоносіїв (тонн)

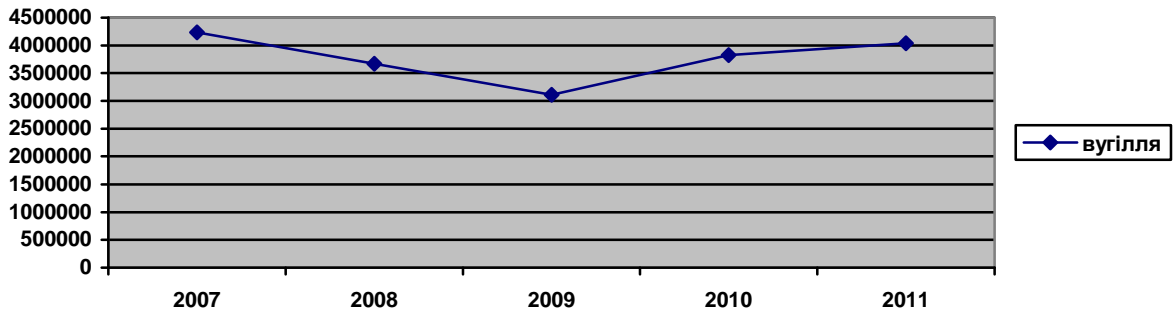


8. ВИЗНАЧЕННЯ ПРОГНОЗОВАНОГО ОБСЯГУ СКОРОЧЕННЯ УТВОРЕННЯ ВИКИДІВ CO₂ У 2020 РОЦІ

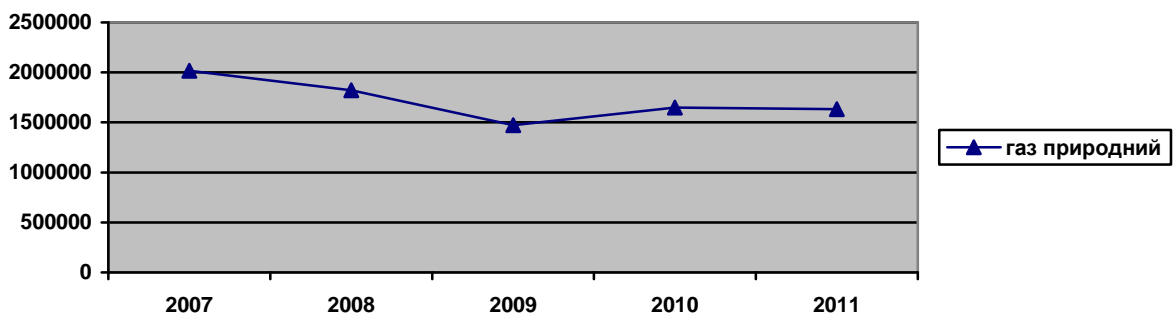
Аналіз інформації управління статистики у м. Кривому Розі щодо обсягів споживання паливно-енергетичних ресурсів у 2007 – 2011 роках,

наслідки впровадження енергозберігаючих заходів за аналогічний період, свідчать про нестабільні обсяги споживання енергоносіїв у секторі промисловості, продукція якого є найбільш енергоємною. Це зумовлено коливанням обсягів виробленої продукції та спожитих для цього енергоносіїв.

Динаміка споживання вугілля в м. Кривому Розі у 2007 – 2011 роках (тонни)



Динаміка споживання природного газу в м. Кривому Розі в 2007 – 2011 роках (м³)



Ураховуючи вищенаведене, для встановлення мети зниження емісій CO₂ не менше 20%, провівши консультаційні роботи зі спільним дослідним центром Європейської Комісії, щодо розробки Плану, обрано варіант "альтернативного проходу", при якому базовий рік ураховується тільки для складання базового кадастру викидів, скорочення обсягів утворення CO₂ порівнюються зі сценарієм "звичайного розвитку". Для обрахунку обсягу емісій CO₂ в 2020 році за сценарієм "звичайного розвитку" обрано коефіцієнт 1,01 (з таблиці національних коефіцієнтів, розроблених спільним дослідним центром Європейської Комісії).

Слід зазначити, що цільовий показник скорочення викидів CO₂ може бути "загальний" чи "на душу населення". У Плані використано "загальний" показник скорочення викидів.

Ураховуючи наведене, обсяг скорочення утворення CO₂ в 2020 році в порівнянні з 2010 роком повинен складати не менше 3 560 639,12 тонн CO₂.

9. ЗАХОДИ, ЩО ВЕДУТЬ ДО СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ CO₂

Перехід країни до ринкових відносин змушує по-новому подивитися на проблему енергоефективності суспільного виробництва, проаналізувати

складність і різноманітність зв'язків повного циклу виробництва та суспільного споживання. У ринкових системах потреби людей є головною рушійною силою суспільного розвитку взагалі й виробництва зокрема. Саме попит є тим потужним інструментом, що спричиняє довгий ланцюг пропозицій і змін.

Потрібно зазначити деякі важливі акценти щодо заходів, представлених у Плані.

Невідкладність виконання передбачених заходів – ключ до отримання запланованого результату.

Наведені обсяги необхідних фінансових ресурсів, показники скорочення обсягів утворення CO₂ орієнтовні та розраховані більшою мірою на комплексне впровадження двох і більше заходів одночасно. Фактичне досягнення енергозбереження буде залежати від багатьох чинників, включаючи швидкість та ефективність впровадження заходів за кожним сектором.

9.1. Інформаційно-організаційні заходи

Направленість заходів – підвищення культури енергоспоживання (зменшення нераціональних витрат енергії).

Першою та основною ціллю є вплив на звички та поведінку споживачів. Її суть проявляється в тому, що за рахунок засобів маркетингу здійснюється вплив на ставлення споживачів до потреб міста.

Друга важлива ціль – це формування та підтримка сприятливого іміджу міста. Імідж – це інструмент досягнення стратегічних цілей розвитку. Переваги позитивного іміджу є незаперечними. Однак позитивна репутація не з'являється й не існує самостійно. Вона вимагає цілеспрямованої системної роботи. Як і до будь-якої управлінської системи, до системи управління процесом формування іміджу міста належать суб'єкт, об'єкт та наявність зворотного зв'язку. Суб'єктом формування іміджу є міська влада, а об'єктами впливу на таке формування є ті групи, на які впливає діяльність міської влади і від ставлення яких до владної інституції залежить ефективність та результативність її діяльності.

Мотиви до придбання енергозберігаючих товарів і послуг здебільшого є раціональними, а не емоційними, і частка суб'єктивного чинника характеризується рівнем поінформованості та суспільного ставлення. Саме тому інформованість часто є визначальною.

Суб'єкти підприємницької діяльності в галузі енергоефективності не мають можливості повною мірою формувати позитивний імідж міста, а можуть лише частково впливати на нього через формування власного іміджу.

Ураховуючи сформованість наведених вище цілей і сутність функцій та механізмів, притаманних органам місцевого самоврядування, основним і першим за пріоритетністю засобом просування культури енергоспоживання повинна стати пропаганда та частково соціальна реклама.

Здійснення пропаганди повинно відбуватись у декількох напрямках. Перший напрямок – акцентування на корисності енергоощадних заходів як таких, що максимально задовольняють потреби споживачів міста. Другий – інформування громадськості про роботу системи місцевої влади, плани розвитку, їх реалізацію та досягнуті успіхи. Таким чином підтримується інтерес громади до заходів з енергозбереження в місті, а обізнаність сприятиме формуванню позитивного ставлення до місцевої влади та її діяльності. Третій напрямок – створення позитивного іміджу міста для інвесторів. Насамперед всі заходи повинні спрямовуватися на формування стабільного економічного та політичного клімату, дружніх відносин між суб'єктами підприємницької діяльності, споживачем та органами місцевої влади.

Формування позитивного іміджу базується на двох основних складових, а саме: на довірі споживачів та переконанні, що політика міської влади в галузі енергозбереження відповідає їх потребам. Найкращим способом створення такої ситуації є широке представлення загалу різного роду новинок. Серед таких можуть бути: продукт, послуга, технологія, проект, маркетингове дослідження, цінова політика, інноваційна діяльність, планова діяльність, вигоди, прибутки, нагородження й інші заходи соціально-екологічного та економічного спрямування.

Представлення перелічених вище подій повинно відбуватися постійно з певною періодичністю й спрямованістю таким чином, щоб утримувати увагу широкого загалу до регіональної енергозберігаючої політики.

Важливим моментом є просвітницьке спрямування таких заходів.

Важливим засобом є пропаганда через мережу Інтернет. З розвитком інформаційних систем та комп'ютеризацією суспільства значення такого засобу стає все більшим. Треба зазначити, що Інтернет є популярним здебільшого серед молодого населення, яке в майбутньому буде основним споживачем енергоносіїв.

Дієвим засобом є участь у спеціалізованих виставках. Ураховуючи, що суб'єкти підприємницької діяльності, які діють на ринку енергоефективності, часто є невеликими та недостатньо потужними щоб самостійно представляти свій продукт, ефективним методом у цьому випадку буде формування сукупного інформаційного продукту міста, на зразок постійно діючого інформаційно-виставкового залу. Застосування такого підходу дасть можливість органам міської влади зменшити ризики енергозберігаючих компаній та досягти кращих результатів унаслідок узгодження стратегічних і тактичних інтересів.

Забезпечення виконання заходів передбачається реалізувати через:

- пріоритетність вимог ефективного використання природних та енергетичних ресурсів під час провадження господарської, управлінської або іншої діяльності, пов'язаної з використанням паливно-енергетичних ресурсів;
- здійснення державного управління у сфері ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів з урахуванням засад державно-приватного партнерства;

- популяризацію економічних, екологічних та соціальних переваг ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів, підвищення рівня громадської свідомості в питаннях їх ефективного використання.

Практичні завдання для реалізації

Формування через засоби масової інформації нового мислення населення щодо економного використання енергоресурсів.

Проведення тематичних семінарів, "круглих столів".

Створення постійно діючого інформаційно-виставкового залу енерго-ефективних товарів та технологій.

Використання європейської програми "Display" для енергетичної сертифікації установ бюджетної сфери та житлових будинків.

Щорічне проведення Тижня енергоефективності.

Підтримка формування інституту ефективного власника житла (допомога в створенні органів самоорганізації населення в житловій сфері).

Щоквартальне проведення моніторингу та аналізу споживання енергоресурсів.

Створення позитивного інвестиційного клімату та умов для залучення приватних партнерів.

Популяризація використання електричного та велотранспорту.

9.2. Технічні заходи

Заходи передбачають модернізацію або заміну наявного енергоємного обладнання, запровадження новітніх енергоефективних технологій, підвищення ефективності виробництва продукції, виконання робіт, надання послуг, зменшення втрат ПЕР.

Більшість запропонованих заходів і виконаних розрахунків зроблена на основі експрес-аудитів з певними припущеннями й тому має використовуватися як первинна оцінка потенціально найбільш привабливих або необхідних заходів.

Наведені дані не можуть бути використані для залучення фінансування в існуючому вигляді і мають бути дооформлені у вигляді бізнес-планів.

Для розробки бізнес-планів інвестиційних проектів варто залучати експертні організації.

9.2.1. Заходи в будівлях

Житлові й громадські будівлі, які будувалися в Україні в минулому, не відповідають сучасним вимогам ефективного використання енергетичних ресурсів.

Зокрема, споживання теплової енергії в будівлях України значно перевищує показники розвинених країн. Це призводить до перевитрат палива для виробництва теплової енергії і, як наслідок, до надлишкових викидів парникових газів.

На даний час втрати тепла в будівлях можуть бути зменшені більш ніж на третину. За даними проведеного в 2010 році енергоаудиту будівель бюджетних закладів міста комплексне впровадження заходів з енергоефективності в бюджетній сфері призведе до скорочення споживання теплової енергії на близько 40%, електроенергії – на 12%.

Практичні завдання для реалізації

Заміна старих вікон та утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій.

Оснащення приладами обліку енергоносіїв.

Упровадження індивідуальних теплових пунктів у житлових будинках.

Установлення примусової вентиляції з утилізацією вентиляційного тепла в бюджетних закладах.

Заміна електричного обладнання на менш енергоємне.

Установлення обладнання з регулювання теплового потоку в теплопунктах будівель бюджетних закладів з можливістю диспетчеризації.

9.2.2. Заходи у сфері водопостачання та водовідведення

Забезпечення водою в необхідних об'ягах є однією з основних характеристик рівня добробуту території. На даний час без глибокого дослідження процесів водоспоживання неможливо не тільки задати напрямок для проектування систем водозабезпечення, визначити оптимальні темпи й напрямки розвитку, але й забезпечити раціональне використання води.

Високий рівень енергоємності продукції й послуг вітчизняних водопостачальних підприємств обумовлений нераціональним використанням енергії у виробничих процесах унаслідок значного зношення обладнання, високого рівня втрат води в мережах, а також високою енергоємністю продукції й послуг, закладеною при проектуванні цих підприємств. Останній фактор значною мірою визначений історично умовами початку розвитку систем водопостачання та водовідведення в містах України. Розвиток економіки відбувався переважно екстенсивним шляхом в умовах низьких цін на енергоресурси.

При проектуванні насосних станцій (з розрахунком на ріст водоспоживання в майбутньому) насоси вибиралися зі стандартного ряду із запасом напору й розраховувалися на максимальний режим витрат, однак при цьому не враховувалися коливання добового графіка споживання води.

Ураховуючи вищезазначене, актуальною проблемою для підприємств водопостачання є високий рівень енерговитрат, обумовлених обладнанням завищеної потужності. Таким чином, практично в усіх містах України є резерви для зниження енергоємності водопостачання.

Безпосередньо в Кривому Розі збір і перекачування стічних вод на очисні споруди здійснюється з використанням великої кількості насосних станцій, знос обладнання яких складає до 90%.

Практичні завдання для реалізації

Реконструкція очисних споруд із застосуванням новітніх технологій і обладнання, зокрема заміна насосного та аераційного обладнання.

Реконструкція водопровідних насосних станцій із заміною насосного обладнання.

Установка частотних перетворювачів.

9.2.3. Транспортна інфраструктура

Розвиток транспортних засобів обумовлює підвищення руху населення, збільшення відстані його пересування та зростання міських вантажних перевезень. Транспортний комплекс тісно пов'язаний практично з усіма галузями виробництва та соціальної сфери й тому тенденції розвитку транспорту пов'язують із загальною динамікою економічного розвитку міста.

Незадовільний стан енергетичного господарства на транспорті обумовлений низкою інституційних, економічних, науково-технічних, інформаційно-освітніх та інших причин.

Серед головних економічних причин – цінова нестабільність і недосконалість системи ціноутворення на енергоносії, що не дає змоги акумулювати інвестиційні кошти на транспортних підприємствах, а також високі кредитно-банківські ставки та складність отримання середньо- і довготермінових кредитів для здійснення технологічного оновлення й закупівлі високоефективного обладнання.

Головні інституційні проблеми – недостатня увага до залучення основних верств суспільства до енергозбереження в транспортному комплексі, відсутність реальних засобів їх стимулювання до раціонального використання палива й енергії.

Науково-технічні проблеми – значна частка низькоефективної техніки та обладнання, що використовуються на транспорті, загальний низький рівень застосування передових світових досягнень науки і техніки, обмеженість у використанні сучасних енергоефективних транспортних засобів та енергозберігаючих технологій перевезення, порушення технічних регламентів експлуатації.

Чітка й безперебійна робота міського транспорту може бути забезпечена лише за умови добре розвиненої мережі міських шляхів сполучення, раціонального розташування в плані міста основних транспортних магістралей і належного їх зв'язку між собою та вулицями другорядного значення.

Розвиток міського транспорту, забезпечення швидкого та зручного сполучення між окремими районами міста ставлять до міських вулиць і доріг вимоги, що систематично підвищуються. Сучасні вулиці й дороги повинні:

- відповідати потребам і розмірам руху;
- урахувати перспективи його розвитку;
- забезпечувати найкращі умови для руху транспорту;
- відповідати вимогам безпеки руху транспорту та пішоходів;

- мати максимально можливий строк служби, тобто нормативної експлуатації з моменту будівництва до капітального ремонту.

Практичні завдання для реалізації

Виконання капітального ремонту доріг комунальної власності міста.

Будівництво велодоріжок.

Оновлення парку транспортних засобів комунального сектора з урахуванням економічності споживання палива.

Будівництво об'їзної автомобільної дороги.

Сприяння здійсненню перевезень мешканців міста електроавтобусами.

Уведення додаткових ліній громадського електротранспорту.

Розширення використання альтернативних видів палива, зокрема скрапленого природного газу та біопалив.

Оптимізація транспортної системи міста.

9.2.4. Використання сонячної енергії

У зв'язку зі значним зростанням цін на енергоносії, з екологічними проблемами, що загострилися останнім часом, усвідомленою необхідністю енергозбереження все більше уваги приділяється використанню сонячної енергії. Це невичерпне джерело енергії, що дозволяє використовувати її в зростаючих масштабах без негативного впливу на навколишнє середовище.

Кількість сумарної сонячної радіації, що надходить на 1 м² поверхні (у літній період), на території України перебуває в межах від 0,78 кВт.год/м² у північній частині до 1,4 кВт.год/м² і вище в Автономній Республіці Крим.

У нашому регіоні доцільно використовувати енергію сонця для гарячого водопостачання в період з травня до жовтня.

Упровадження сонячних колекторів зменшить споживання традиційного органічного палива та скоротить споживання електричної енергії дошкільними закладами освіти за рахунок відмови від використання електричних бойлерів.

Практичні завдання для реалізації

Використання сонячних колекторів для гарячого водопостачання в дошкільних навчальних закладах міста.

9.2.5. Стратегічне планування озеленення міста та використання земельних ресурсів для збільшення площі зелених насаджень

Зелені насадження є найефективнішим біологічним засобом очищення довкілля. Вони значно зменшують наявність пилу й диму в повітрі міста, відіграючи роль своєрідного фільтру, впливають на формування мікроклімату, діючи на тепловий режим, вологість і ступінь рухомості повітря. Значна кількість декоративних рослин створює широкі можливості

для архітектурних композицій і планування міста в цілому. 1 га зелених насаджень поглинає 4 тонни CO₂.

Зелені насадження є місцями відпочинку населення. Особливо великою є роль парків культури та відпочинку. Окрім них у місті влаштовано сквери, бульвари, дитячі парки, міські сади, ботанічний сад, вуличні зелені насадження вздовж тротуарів, прибудинкові зелені насадження, палісадники, зелені насадження на промислових підприємствах, у лікарнях, школах та ін. Система озеленення відображає природні й містобудівні особливості міста.

Генеральним планом міста на розрахунковий строк передбачається 1 386,30 га територій ландшафтно-рекреаційних зон, у тому числі: у межах міста – 364,35 га, поза межами – 1 021,95 га.

Реконструкції підлягає 293,71 га територій зелених насаджень загального користування в існуючих межах міста.

З метою раціонального використання та збереження земель міста, порушених унаслідок діяльності суб'єктів господарювання на період 2012 – 2014 років заплановано біологічну рекультивуацію 11,33 га порушених земель.

Практичні завдання для реалізації

Збільшення площі зелених насаджень.

9.2.6. Громадське освітлення

Зовнішнє освітлення – галузь використання енергії, що надає істотні можливості для її економії.

Традиційні лампи розжарювання дуже неефективні, оскільки тільки 5% енергії перетворюється у світло, а інша частина витрачається на непотрібне тепло.

Для підтримки належного освітлення в місті важливими заходами є заміна застарілих ламп на нові енергоощадні та впровадження системи керування вуличним освітленням в залежності від локального рівня освітленості.

Модернізація існуючої системи вуличного освітлення покращить якість освітлення міста, його естетичний стан та матиме економічний ефект, оскільки сучасні системи освітлення споживають значно менше енергії.

Широкий асортимент джерел світла потребує правильного їх вибору. До числа основних характеристик, що визначають їх використання слід віднести: напругу, потужність, світловіддачу, строк служби, яскравість, спектральний склад і кольоровість випромінювання, економічність.

Абсолютним лідером є світлодіоди. Контрастність їх світла в 400 разів перевищує контрастність газорозрядних ламп, забезпечує значно кращу чіткість освітлюваних об'єктів і перенесення кольорів. Показник використання світлового потоку дорівнює 100%, тоді як у стандартних світильників – 60 – 75%.

Потужні світлодіоди є точковими джерелами світла з вбудованою оптикою, що коригує та забезпечує ідеальне формування заданих діаграм спрямованості світлового потоку, відсутністю шкідливого (стробоскопічного) ефекту низькочастотних пульсацій, властивого люмінесцентним і газорозрядним джерелам світла.

На теперішній час для зовнішнього освітлення більше застосовують світильники з лампами ДНаТ, що обумовлено фінансовими чинниками (терміном окупності впровадження заходу), а світлодіодні – для архітектурної підсвітки. Однак і заміна в місті існуючих ламп на ДНаТ дасть значний економічний ефект.

Практичні завдання для реалізації

Упровадження енергоефективних технологій у зовнішнє освітлення.

9.2.7. Оптимізація та модернізація системи теплопостачання міста

Аналіз показників роботи міської системи теплопостачання свідчить про необхідність проведення її комплексної енергоефективної модернізації. Основними напрямками модернізації існуючої системи теплопостачання повинні бути:

- оптимізація конфігурації теплових мереж великих котелень з метою ліквідації малонавантажених довгих ділянок великого діаметру за рахунок будівництва нових локальних котелень або перепідключення споживачів до інших існуючих котелень;
- установка індивідуальних теплових пунктів у споживачів, що дозволить ліквідувати відкриті системи теплопостачання та забезпечити погодне й програмне регулювання теплового завантаження;
- комплексна автоматизація котелень, включаючи встановлення регульованого електроприводу тягодуттєвих установок, що забезпечують ефективну роботу на знижених навантаженнях;
- забезпечення всеосяжного комплексного обліку відпуску та споживання теплової енергії, який дозволяє оперативно контролювати фактичний тепловий баланс системи теплопостачання та ефективність використання природного газу. Створення систем диспетчеризації;
- наладка теплогідравлічного режиму систем теплопостачання, що забезпечує відповідність температур та витрат теплоносія нормативним значенням. Заміна, у разі необхідності, мережевих насосів на сучасні агрегати оптимальної потужності;
- заміна старих і зношених ділянок труб теплових мереж з використанням попередньо ізольованих труб, що дозволить знизити втрати теплової енергії та води;
- модернізація існуючих котлів середньої та великої потужності, які мають коефіцієнт корисної дії (надалі – ККД) більше 86%, з метою продовження їх ресурсу та підвищення ККД до 95% шляхом заміни палиникових приладів, поверхонь нагріву та встановлення теплоутилізаторів;

- заміна фізично та морально застарілих котлів з низьким ККД, передусім котлів НІИСТУ-5, на сучасні автоматизовані;
- використання твердих побутових відходів, міських каналізаційних стоків і викидної теплової енергії промислових підприємств для потреб гарячого водопостачання та опалення міста.

Практичні завдання для реалізації

Заходи викладено в додатку 2. Детальний опис заходів розглянуто в оптимізованій схемі перспективного розвитку системи тепlopостачання міста, затвердженої рішенням міської ради від 23.11.2011 №723.

9.2.8. Промисловість

Основним споживачем паливно-енергетичних ресурсів у місті є підприємства гірничо-металургійного комплексу, які споживають більше 80 % їх загальної кількості. Чорна металургія в Україні завжди була, й буде однією з найбільш енергоємних галузей економіки.

Головною проблемою, що має системне значення для розвитку гірничо-металургійного комплексу України, є високий ступінь зношення основних фондів і відставання технічного рівня металургійної галузі від кращих світових досягнень.

Надвисокі витрати енергоносіїв привели до зниження конкурентоздатності української металопродукції та втрати суттєвої частини зовнішнього й внутрішнього ринків. Особливо ця проблема загострилася після приєднання України до Світової організації торгівлі та поступової інтеграції в Європейський Союз.

Метою реалізації заходів у промисловому секторі є зниження енергоємності продукції за рахунок розробки та впровадження прогресивних енергозберігаючих технологій і устаткування, підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів, оптимізація структури енергоспоживання, збільшення використання нетрадиційних джерел енергії та вторинних енергоносіїв власного виробництва.

Значного скорочення використання первинних видів енергоресурсів можливо досягти за рахунок використання потенціалу утилізації скидної теплоти промислових підприємств, зокрема ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", на потреби тепlopостачання житлово-комунального сектора міста. Інститутом технічної теплофізики Національної академії наук України обраховано, що потенціал упровадження заходу для підприємства складає 7,05 млн. Гкал/рік. Ураховуючи, що частина наявного потенціалу вже використовується підприємством для власних потреб, у заходах Плану передбачено використання 25% тепла від загального потенціалу.

Планом передбачається зниження питомих витрат енергоресурсів за рахунок:

- створення й упровадження принципово нових енергозберігаючих технологій та обладнання;

- широкого застосування пиловугільного палива в доменному виробництві;
- будівництва киснево-конвертерних та електросталеплавильних цехів, скорочення випуску сталі, що виробляється мартенівським способом;
- широкого впровадження машин безперервного розливу сталі;
- використання в прокатному виробництві енергозберігаючих технологій;
- використання вторинних ресурсів для виробництва електроенергії;
- скорочення витрат природного газу шляхом максимально повного використання вторинних паливних ресурсів (доменний, коксовий газ тощо) з упровадженням сучасних технологій;
- зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів за рахунок проведення комплексу енергоефективних та енергозберігаючих заходів, у тому числі:
 - оснащення технологічних агрегатів теплоутилізаційними установками та системами випарного охолодження;
 - застосування сучасних ефективних вогнетривких і теплоізоляційних матеріалів;
 - автоматизація й оптимізація процесів виплавки, нагріву, транспортування та прокатки зливків і заготовок, інших енерговитратних виробничих процесів;
 - упровадження автоматизованих систем поточного обліку витрат енергоресурсів, енергоносіїв та систем їх розподілу;
 - упровадження автоматизованих систем управління технологічними процесами та енергетичного менеджменту.

Унаслідок виконання вищенаведеного зросте ефективність виробництва та конкурентоспроможність продукції, що позитивно позначиться на розвитку галузей, які використовують металопродукцію, сприятиме розв'язанню енергетичних, екологічних та соціальних проблем міста.

Практичні завдання для реалізації

Перелік заходів наведено в додатку 2. Його складено відповідно до інформації підприємств та Галузевої програми енергоефективності та енергозбереження на період до 2017 року, затвердженої Наказом Міністра промислової політики України від 25 лютого 2009 року №152.

10. КОНТРОЛЬ ЗА РЕАЛІЗАЦІЄЮ ПРОЕКТІВ/ЗАХОДІВ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЇХ УПРОВАДЖЕННЯ

Як свідчить практика, можна так і не досягти запланованої економії енергії в передбачених часових рамках. Було визначено основні чинники, що є її причиною:

- низька обізнаність споживачів;

- некоректне постачання/встановлення устаткування;
- різні ринкові бар'єри.

Проблема часто залишається без уваги, незважаючи на те, що недостатньо добросовісне дотримання вимог і процедур контролю перешкоджає досягненню цілей підвищення енергоефективності в повному обсязі.

Недобросовісне дотримання вимог може спричинити не лише втрати енергоресурсів і недосягнення запланованого скорочення викидів парникових газів, воно здатне стимулювати почуття безкарності і, як наслідок, економічні збитки, створювати перешкоди в розвитку ринку енергозбереження, а також стати причиною недовіри до використання заходів для підвищення енергоефективності взагалі.

Розробка дієвих заходів у сфері енергоефективності вимагає глибокого розуміння способів використання енергії і різних факторів, стимулюючих або обмежуючих споживання.

З метою запобігання вищезазначеному міським головою видано розпорядження від 26.12.2012 №325-р "Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у міському бюджеті на енергоефективні заходи, бюджетними установами, навчальними закладами та комунальними підприємствами, що діють на основі комунальної власності територіальної громади, виробниками й виконавцями житлово-комунальних послуг у м. Кривому Розі".

11. ФІНАНСУВАННЯ ЗАХОДІВ ПЛАНУ

11.1. Джерела та обсяг фінансування

Виконання Плану потребуватиме залучення коштів державного та міського бюджетів, власних коштів підприємств, кредитів, грантів, інших джерел, не заборонених чинним законодавством України.

Орієнтовний обсяг коштів на виконання заходів, передбачених Планом, наведено в додатку 2.

11.2. Практичні аспекти фінансування заходів з енергозбереження в бюджетній сфері

На сьогодні проблемою енергоменеджменту, що перешкоджає активному впровадженню енергозберігаючих заходів, є відсутність чітко закріплених на законодавчому рівні економічних механізмів енергозбереження (матеріального зацікавлення) при реалізації енергозберігаючих заходів.

У випадку реалізації енергозаощадних заходів у бюджетній сфері зменшується споживання енергоресурсів бюджетними установами, наслідком чого є зменшення на наступний рік видатків з бюджету на утримання цих закладів. Отримана економія могла б направлятися на подальші енергозберігаючі заходи та стимулювання працівників.

Найважливіші фінансові та інституційні обмеження

Бюджетні обмеження щодо фінансування енергоефективних проектів за рахунок отриманої економії.

Обмежений термін фінансових зобов'язань місцевого бюджету (бюджетний період).

Законодавчі обмеження щодо місцевого боргу.

Недосконала тарифна політика.

Недосконалість законодавства щодо ефективного використання механізмів державно-приватного партнерства та енергосервісних компаній.

11.3. Збільшення інвестицій у енергоефективність – основа для реалізації Плану

Розробка й реалізація Плану спрямована на досягнення конкретних цілей і завдань. Більшість цілей неможливо досягти без вагомих інвестиційних витрат. Ефективність залучення інвестицій багато в чому визначатиметься зусиллями зі створення сприятливих інвестиційних умов, стабільних і передбачуваних умов господарювання.

Однією з перешкод до ухвалення рішення на користь інвестицій у сферу енергозбереження є "фінансовий бар'єр".

Шляхи його подолання:

- стабільне в часі виконання погодженої місцевої енергетичної стратегії;
- проведення комплексних попередніх діагностик для визначення місць і способів можливої економії енергії;
- моніторинг, оцінка й оптимізація енергетичних показників на рівні систем;
- ухвалення рішення про придбання устаткування за критерієм обліку витрат упродовж терміну його служби, а не первинних капітальних витрат;
- упровадження ефективних процедур управління енергетичними потоками, що дозволяє удосконалювати принципи, на основі яких приймаються рішення, пов'язані з енергопоспоживанням.

11.4. Методи підтримки інвестиційних процесів

У світі існує набір методів підтримки проектів, спрямованих на підвищення їх інвестиційної привабливості:

1. Бюджетне співфінансування – участь у інвестиційних проектах бюджетних коштів на паритетних умовах. Це є додатковою гарантією для інвестора. Пряме бюджетне фінансування або співфінансування можливо не

лише за об'єктами бюджетної сфери. Заходи з енергозбереження в житлових будинках зменшують бюджетні витрати на виплату пільг і субсидій.

2. Зниження місцевих податків, податкові кредити – підвищення економічної ефективності господарювання суб'єктів, що реалізують великі інвестиційні проекти в енергозбереженні.

3. Надання гарантій обсягу споживання енергоносіїв – забезпечення інвесторові передбачуваності бізнесу.

4. Тарифна підтримка (установлення тарифів на необхідному рівні) – при здійсненні проектів, що підпадають під регульовані види діяльності. У структуру тарифу включаються всі необхідні витрати та норма повернення на вкладений капітал.

5. Укладання концесійних угод і довгострокових договорів оренди – у приватних інвесторів з'являються довгострокові передбачувані правила та умови господарювання.

6. Організація інвестиційних конкурсів – якісне передпроектне опрацювання та організація інвестиційних конкурсів знижують ризики інвестора.

7. Антимонопольне обмеження й установлення відповідних вимог до господарюючих суб'єктів – зниження можливостей для зловживання організаціями, що мають природно-монопольне або домінуюче положення в частині доступу на ринок нових осіб.

8. Інформаційно-аналітична підтримка – додаткове інформаційне забезпечення сприяє підвищенню обґрунтованості ухвалення інвестиційних рішень і знижує ризики для інвесторів від неврахованих чинників.

9. Пільгові умови користування земельними ресурсами, право розпорядження якими перебуває в компетенції місцевих органів влади – формування додаткових стимулів для інвесторів.

10. Розвиток додаткової інфраструктури під інвестиційні проекти – зниження інвестиційних ризиків за рахунок диверсифікації інвестиційних вкладень і участі міста в інфраструктурних проектах.

Указані методи підтримки інвестиційних процесів формують інвестиційно-привабливе середовище. Але основним комплексним інструментом підтримки й розвитку інвестиційних процесів повинен стати План – механізм системного планування й організації взаємодії між усіма учасниками для виникнення синергетичних ефектів і консолідації ресурсів для реалізації інвестиційних проектів і співфінансування з різних джерел.

12. МОНІТОРИНГ ТА ЗВІТНІСТЬ З ВИКОНАННЯ ПЛАНУ

План за своїм змістом є стратегічним пакетом проблемно орієнтованих проектів розвитку.

Для його успішного виконання й подальшого розвитку найбільш відповідним інструментом є система управління проектами, широко вживана у світовій практиці.

План установлює конкретні цілі, досягнення яких є показником адекватності заходів, що вживаються, і правильності вибраного алгоритму досягнення мети. Але досягнення кінцевої мети має довгі часові рамки й для оперативного контролю потрібна розробка системи індикаторів, аналіз яких у будь-який момент може показати реальну ситуацію з виконання Плану.

Систему індикаторів, після погодження Плану Офісом Угоди Мерів, буде розроблено за консультаційними рекомендаціями фахівців Об'єднаного дослідного центру Європейської Комісії. Індикатори будуть прив'язані до кінцевої мети, визначено їх чисельне значення для різних етапів реалізації Плану. Методи виміру індикаторів повинні використовуватися чіткі й однозначні, такі, що не допускають різних тлумачень. Організація поточного моніторингу індикаторів є одним з основних завдань оперативного управління Планом.

При істотному відхиленні фактичних значень індикаторів від запланованих і неможливості їх приведення у відповідність буде здійснено процедуру коригування Плану, що дозволить також урахувати зміни початкових даних і зовнішніх умов.

Не рідше одного разу на два роки План повинен піддаватися ревізії й актуалізуватися за підсумками аналізу виконання запланованих заходів.

За результатами моніторингу через кожні 2 роки після затвердження Плану надається звіт до Офісу Угоди Мерів щодо поточного стану, реалізації та досягнутих проміжних результатів його виконання.

Заходи, передбачені в Плані можуть доповнюватися або коригуватися.

13. ВИСНОВКИ

У Плані визначені першочергові енергетичні проблеми міста, серед яких: успадкована структура економіки з переважаючою часткою ресурсо- та енергоємних галузей; зношеність основних фондів промислової і комунальної інфраструктури; недостатнє розуміння в суспільстві пріоритетів збереження довкілля, переваг сталого розвитку та ін.

Ці проблеми безперечно впливають на енергоємність та повинні мати вплив на пріоритети міста у сфері розробки політики розвитку.

Пасивність громадян у сфері енергозбереження є також важливою проблемою. Відкритим залишається питання запровадження освіти у сферу енергозбереження. Тому, першочерговим є впровадження енергоощадних заходів, які змінюють менталітет і свідомість громадян, починаючи зі споживача ресурсів і закінчуючи керівником підприємства, відповідальним за екологічну політику та вплив його діяльності на довкілля.

Міжнародний досвід у сфері енергозбереження може суттєво допомогти місту в питаннях підвищення ефективності використання енергоресурсів, оскільки промислово розвинені країни ще з початку 70-их років розпочали реалізацію активної енергозберігаючої політики та напрацювали значний досвід.

Для покращення ситуації в питаннях енергозбереження та економії паливних ресурсів необхідними є передумови:

- визнання пріоритетності проблеми енергозбереження на всіх рівнях;
- ужиття дієвих заходів для розв'язання проблеми, унесення коректив, змін на рівні законних і підзаконних нормативно-правових актів;
- покращення стану фінансування енергозаощадних заходів на різних рівнях і в різних галузях;
- належний контроль та відповідальність за реалізацію енергозберігаючих заходів і використання коштів;
- підняття рівня свідомості суспільства;
- запозичення та реальна імплементація європейського досвіду й передових технологій;
- використання міжнародних фінансових інструментів та екологічних інвестицій для реалізації енергозберігаючих проектів.

Секретар міської ради

С.Маляренко