

**ЗВІТ**  
**ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ**  
**АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ**  
**МУНІЦИПАЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО**  
**ПЛАНУ М. ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**  
**НА 2012-2016 РОКИ**

**2016**

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	<b>3</b>
<b>1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ: ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГНОЗІВ МЕП ФАКТИЧНІЙ СИТУАЦІЇ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ПОРІВНЯННЯ ПРІОРИТЕТІВ МЕП М. ХМЕЛЬНИЦЬКОГО НА 2012-2016 РР. ТА ПДСЕР М. ХМЕЛЬНИЦЬКОГО НА 2016-2025 РР.</b> .....	<b>7</b>
2.1 Пріоритети щодо підвищення енергетичної, економічної та екологічної безпеки міста .....	7
2.2 Пріоритети соціально-економічного розвитку .....	8
<b>3. АНАЛІЗ ВИКОНАННЯ МЕП</b> .....	<b>9</b>
3.1 Досягнення стратегічної мети МЕП .....	9
3.2. Виконання завдань МЕП .....	16
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	<b>22</b>

## ВСТУП

Муніципальний енергетичний план м. Хмельницького на 2012-2016 роки (МЕП) розроблений Інститутом місцевого розвитку в рамках проекту USAID «Реформа міського теплозабезпечення в Україні» у співпраці з робочою групою з муніципального енергетичного планування у складі спеціалістів управлінь та відділів Хмельницької міської ради, а також представників підприємств теплопостачання та водопостачання міста у 2012 році. МЕП прийнятий рішенням сесії міської ради № 6 від 29.08.2012 року.

Необхідність проведеного аналізу виконання Муніципального енергетичного плану викликана коментарями й запитаннями присутніх на заході з презентації та обговорення Плану дій зі сталого енергетичного розвитку міста Хмельницького на 2016-2025 роки (ПДСЕР) 3 лютого 2016 року. Після презентації документу представники громадськості та депутатського корпусу Хмельницької міської ради відзначили, що ПДСЕР – дуже важливий і потрібний документ, який задає абсолютно правильні цілі і завдання, проте, необхідно, щоб він був здійсненним. Свого часу в рамках проекту USAID «Реформа міського теплозабезпечення в Україні» вже був розроблений схожий документ – Муніципальний енергетичний план м. Хмельницького на 2012-2016 роки. Чи був він виконаний і наскільки ефективно?

Фахівці ІМР у процесі розробки ПДСЕР здійснили аналіз енергоспоживання за секторами і виконаними заходами, а також дали загальну характеристику стану інфраструктури м. Хмельницького. Для того, щоб зняти побоювання представників громадськості та депутатського корпусу щодо того, що місто не зможе виконати цілі й завдання ПДСЕР в заплановані терміни, за запитом заступника міського голови В. Гончарука було прийнято рішення проаналізувати ефективність виконання МЕП м. Хмельницького за 2012-2015 рр. і представити результати аналізу депутатському корпусу Хмельницької міської ради.

Необхідно відзначити, що МЕП м. Хмельницького на 2012-2016 рр., прийнятий рішенням сесії міської ради № 6 від 29.08.2012 р., розроблявся в першій половині 2012 року. І хоча він фактично включав до планового періоду 2012 рік, реальний обсяг роботи був передбачений, починаючи із 2013 року. МЕП Хмельницького, як і будь-який плановий документ, базувався на певній системі припущень і прогнозів, які у 2012 році здавалися найбільш імовірними і реалістичними. Основні з них: економічна ситуація в країні поступово поліпшуватиметься із плином часу у зв'язку з подоланням наслідків фінансової кризи (2008 року), бюджет розвитку міста поступово зростатиме з темпами у розмірі 10-11% на рік. На жаль, фактично такому прогнозу відповідав єдиний рік із планового періоду – 2013. У 2014-2015 роках в результаті політичних подій в

Україні відбулися економічна криза й різке падіння макроекономічних показників, значно зросла інфляція, що призвело до обмеження можливостей інвестування в заплановані в рамках МЕРП заходи і проекти.

З іншого боку, припускають, що потреба у впровадженні енергоефективності в місті зростатиме із плином часу. Визначили два основних фактори: зростання цін на енергоносії і зростанням обсягів споживання енергоносіїв у зв'язку з розвитком міста за базовим сценарієм. Реальна ситуація виявилася більш сприятливою. З 2014 року проблема енергонезалежності України стала однією з найбільш пріоритетних, а в 2015 році були значно збільшені тарифи на комунальні послуги та енергоресурси.

Таким чином, ситуація у 2014 і 2015 роках значно відрізняється від прогнозного сценарію, що не могло не вплинути на пріоритетність виконання завдань і запланованих заходів в рамках досягнення стратегічної мети МЕРП м. Хмельницького, яка звучить так: «Перехід міста та його енергетичної складової на енергоефективний шлях розвитку, що виражатиметься у підвищенні енергетичної, соціально-економічної та екологічної безпеки міста за рахунок зменшення енергоспоживання в бюджетному секторі на 16% до 2016 року, створення умов для масового впровадження енергоефективних проектів у житловому секторі, зменшення споживання природного газу на підприємствах теплопостачання на 16% від рівня 2010 року шляхом впровадження ефективної системи управління енергетичними витратами та реалізації проектів з енергозбереження при забезпеченні належної якості житлово-комунальних послуг».

У цьому документі зроблений повний аналіз ефективності виконання комплексу завдань і цілей МЕРП з інтерпретацією отриманих результатів.

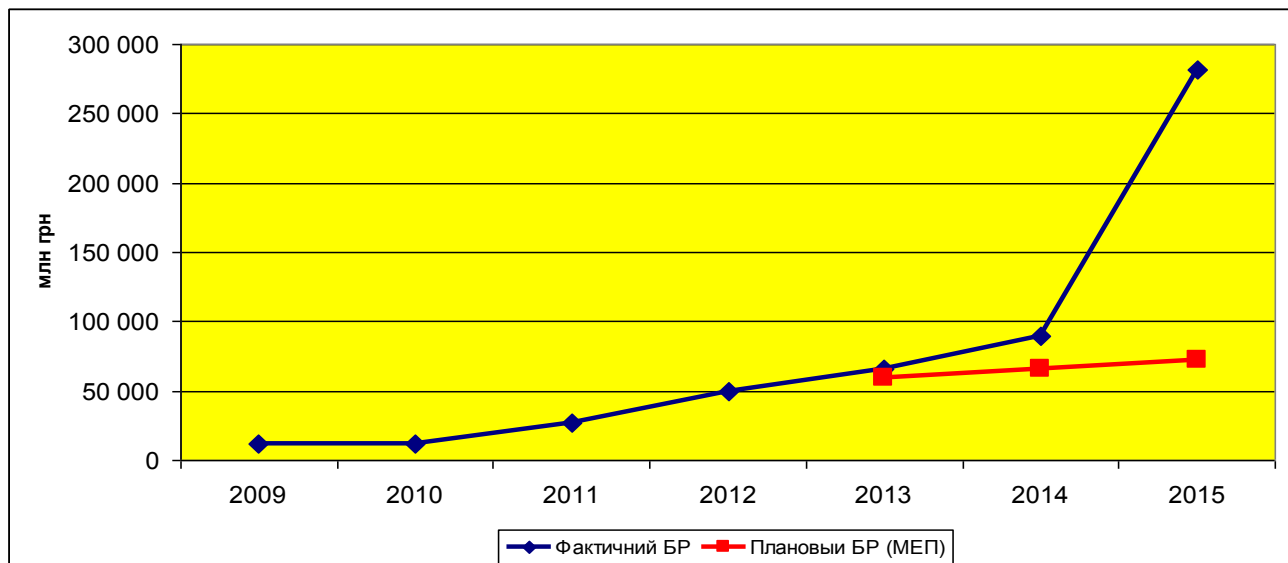
## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ: ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГНОЗІВ МЕП ФАКТИЧНІЙ СИТУАЦІЇ

Муніципальний енергетичний план м. Хмельницького на 2012-2016 роки був розроблений Інститутом місцевого розвитку в рамках проекту USAID «Реформа міського теплозабезпечення в Україні» у співпраці з робочою групою з муніципального енергетичного планування у складі спеціалістів управлінь та відділів Хмельницької міської ради, а також представників підприємств теплопостачання та водопостачання міста в першій половині 2012 року. Затверджений і прийнятий до виконання рішенням сесії міської ради № 6 від 29.08.2012 року.

Відповідно, не дивлячись на те, що 2012 рік входив до планового періоду, основні заходи і проекти були заплановані в МЕП, починаючи з 2013 року. Таким чином, тільки один рік з чотирьох повних років планового періоду відповідав прогнозованому сценарію МЕП. Проте більшість припущень, на основі яких будувався прогнозний сценарій, виявилися правильними або близькими до фактичної ситуації.

Так, наприклад, фактичні доходи бюджету розвитку в період 2013-2015 рр. навіть випереджали прогноз доходів бюджету розвитку міста Хмельницького в МЕП (рис. 1).

**РИС. 1 ПОРІВНЯННЯ ПЛАНОВОГО (У РАМКАХ МЕП) Й ФАКТИЧНОГО ПОКАЗНИКІВ БЮДЖЕТУ РОЗВИТКУ МІСТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**



Також було правильним припущення, що основним джерелом надходжень до бюджету розвитку стануть надходження від єдиного податку та кошти пайової участі на розвиток інфраструктури населеного пункту (див. Таблицю 1).

**ТАБЛИЦЯ 1. НАДХОДЖЕННЯ ДО БЮДЖЕТУ РОЗВИТКУ МІСТА ЗА 2009-2015 РР.**

<b>Бюджет розвитку</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Усього	11545	11995	26703	49491	65 472	89067	281 600
у т.ч.							
Надходження від відчуження майна	5 900	5 907	4 564	4 161	2 466	5 426	3 900
Надходження від продажу земельних ділянок несільськогосподарського призначення	2 329	3 660	638	200	629	1 031	11 100
Надходження від єдиного податку	0	0	21500	45100	56 500	74100	-
Надходження від податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки	0	0	0	30	60	100	-
Надходження від коштів пайової участі в розвитку інфраструктури населеного пункту	0	0	0	0	5 500	4 600	11 800
Субвенції із державного бюджету	0	300	0	0	317	3 810	-
Залишок коштів по спеціальному фонду міського бюджету	429	1 129	0	0	0	0	-
Кошти, які передаються із загального фонду бюджету до спеціального фонду	2 886	1 000	0	0	0	0	254800

Також досить точними виявилися допущення, наведені в МЕР:

- потреба у впровадженні енергоефективності в місті зростатиме із плином часу;
- зростатиме загальна зацікавленість у подоланні інституційних обмежень на шляху до впровадження енергоефективності;
- не передбачається значний розвиток ринку з фінансування енергоефективних проєктів;
- не відбудеться значного стрибку в розвитку технологій поліпшення енергоефективності порівняно з теперішніми.

У 2014-2015 рр. в результаті політичних подій в Україні відбулися економічна криза й різке падіння макроекономічних показників, значно зросла інфляція, які призвели до обмеження можливостей інвестування в заплановані в рамках МЕР заходи і проєкти.

## **2. ПОРІВНЯННЯ ПРІОРИТЕТІВ МЕП ХМЕЛЬНИЦЬКОГО НА 2012-2016 РР. ТА ПДСЕР НА 2016-2025 РР.**

Ключові пріоритети МЕП м. Хмельницького перераховані на стор. 11 документу.

Пріоритети ПДСЕР базуються, розширюють та логічно доповнюють пріоритети, визначені МЕП. Відповідно реалізація цілей та завдань, передбачених ПДСЕР, повною мірою відповідатиме стратегічним цілям і пріоритетам енергоефективного розвитку міста, визначених у МЕП. Далі проаналізовано співставність пріоритетів МЕП та ПДСЕР, реалізація якого стане наступним етапом після виконання МЕП на шляху до енергоефективного розвитку міста.

### **2.1 ПРІОРИТЕТИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ, ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ МІСТА:**

- *Зменшення енергоспоживання в житловому та бюджетному секторі.*

ПДСЕР передбачає реалізацію енергоефективних заходів у будинковому секторі міста, який є обов'язковим для включення до ПДСЕР. Проведення комплексу енергоефективних заходів у житлових та бюджетних будівлях сприятиме підвищенню їхньої енергетичної ефективності шляхом покрокової термомодернізації, упровадження пілотних і демонстраційних проектів із використанням альтернативних джерел енергії (АДЕ) із дотриманням відповідних санітарно-гігієнічних вимог.

- *Зменшення втрат теплової енергії на етапах виробництва та транспортування.*

За рахунок включення переліку інвестиційних проектів за таким обов'язковим сектором ПДСЕР, як «Теплопостачання», у першу чергу таких, що передбачають заміну застарілого та зношеного котельного обладнання, теплових мереж, проведення модернізації насосної групи та автоматизації котелень, з'являється можливість суттєво скорити втрати теплової енергії на етапах виробництва та транспортування.

- *Оптимізація Паливно енергетичного балансу міста за рахунок заміщення природного газу, що використовується для виробництва теплової енергії, місцевими та поновлюваними видами енергоресурсів.*

Серед інших основною стратегічною ціллю ПДСЕР є зменшення споживання викопних видів палива, у т. ч. через їхнє заміщення альтернативними та поновлювальними джерелами енергії. Відповідно ПДСЕР м. Хмельницького передбачає ряд проектів із використанням поновлювальних джерел енергії, а саме

проекти зі створення біопаливної когенераційної установки та утилізації звалищного газу.

- *Зменшення викидів шкідливих речовин та парникових газів (CO<sub>2</sub>), пов'язаних із виробленням теплоти в системі централізованого теплопостачання.*

Оскільки основною стратегічною метою ПДСЕР м. Хмельницького є забезпечення скорочення до 2025 року викидів CO<sub>2</sub> в секторах міста і, у тому числі, у секторі теплопостачання, зазначена стратегічна мета МЕП буде на 100% досягнута за умови виконання ПДСЕР містом.

## **2.2 ПРІОРИТЕТИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ**

Пріоритети соціально-економічного розвитку повною мірою відповідають завданням і намірам, закладеним у ПДСЕР. Більш того, реалізація енергоефективних заходів та проектів, передбачених ПДСЕР, сприятиме підвищенню енергетичної, соціально-економічної та екологічної безпеки міста Хмельницького за рахунок зменшення споживання викопних видів палива, у т. ч. через їхнє заміщення альтернативними (поновлювальними) джерелами енергії. За результатами виконання ПДСЕР громада м. Хмельницького в майбутньому буде забезпечена житлово-комунальними послугами та соціальною інфраструктурою належної якості, зросте якість життя населення.

Одним із засобів досягнення стратегічних цілей ПДСЕР є проведення інформаційно-просвітницьких та організаційних заходів із питань енергоефективності, у результаті чого підвищиться культура енергоспоживання мешканців м. Хмельницького, що є одним зі стратегічних пріоритетів енергоефективного розвитку міста.

Таким чином, План дій зі сталого енергетичного розвитку м. Хмельницького на 2016-2025 роки базується на пріоритетах, визначених місцевою владою міста Хмельницького у 2012 році, і доповнює за рахунок охоплення всіх основних інфраструктурних секторів міста.



### 3. АНАЛІЗ ВИКОНАННЯ МЕП

#### 3.1 ДОСЯГНЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ МЕТИ МЕП

Стратегічна мета МЕП міста Хмельницького була визначена як:

Перехід міста та його енергетичної складової на енергоефективний шлях розвитку, що виражатиметься у підвищенні енергетичної, соціально-економічної та екологічної безпеки міста за рахунок зменшення енергоспоживання в бюджетному секторі на 16% до 2016 року, створення умов для масового впровадження енергоефективних проектів у житловому секторі, зменшення споживання природного газу на підприємствах теплопостачання на 16% від рівня 2010 року шляхом впровадження ефективної системи управління енергетичними витратами та реалізації проектів з енергозбереження при забезпеченні належної якості житлово-комунальних послуг.

Таким чином, можна визначити такі кількісні показники, за якими можна відстежити ефективність виконання МЕП:

- зменшення енергоспоживання в бюджетному секторі на 16% відповідно до базового рівня 2010 року, тепла енергія (Гкал), електрична енергія (тис. кВт·год);
- зменшення споживання природного газу на підприємствах теплопостачання на 16% від рівня 2010 року, природний газ (тис. куб. м.).

Обсяг спожитої теплової енергії бюджетними будівлями місцевого фінансування за 2008-2015 рр. наведений на рис. 2.

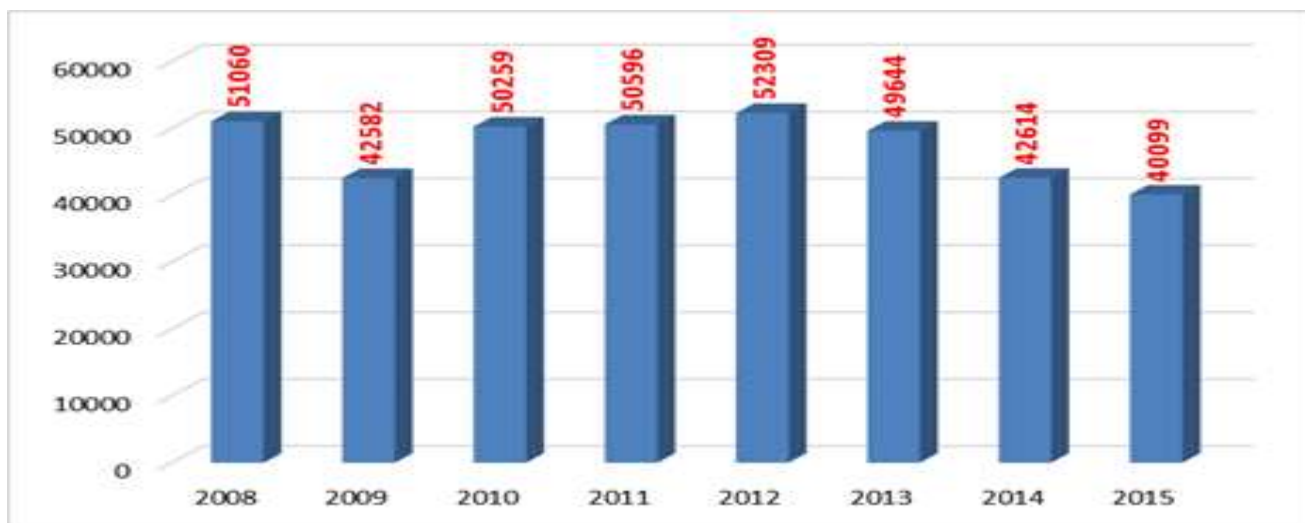
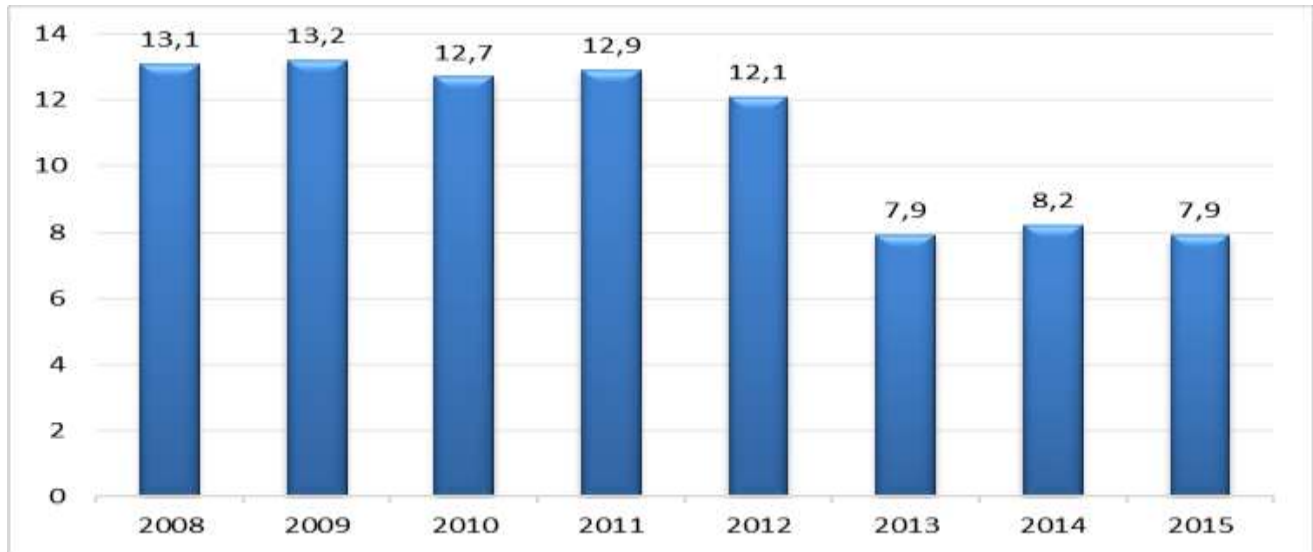


РИС. 2 ОБСЯГ СПОЖИТОЇ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ БЮДЖЕТНИМИ УСТАНОВАМИ МІСЦЕВОГО ФІНАНСУВАННЯ ЗА 2008-2015 РР., ГКАЛ

З аналізу рис. 2 випливає, що після прийняття МЕР у 2012 році споживання теплової енергії будівлями місцевого фінансування постійно зменшувалася і у 2015 р. відносно 2010 р. було **менше на 20,2%**.

Обсяг спожитої електричної енергії бюджетними будівлями місцевого фінансування за 2008-2015 рр. представлений на рис. 3.



**РИС. 3 ОБСЯГ СПОЖИТОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ БЮДЖЕТНИМИ УСТАНОВАМИ МІСЦЕВОГО ФІНАНСУВАННЯ ЗА 2008-2015 РР., ТИС. МВТ·ГОД**

З аналізу рис. 3 випливає, що після прийняття МЕР у 2012 р. споживання електричної енергії будівлями місцевого фінансування значно зменшилося і у 2015 р. відносно 2010 р. стало **менше на 37,8%**.

Такого ефекту в секторі бюджетних будівель досягнуто як за рахунок реалізації енергоефективних заходів у будівлях бюджетної сфери (заміна вікон, ламп на енергозберігаючі), так (і в першу чергу) за рахунок виконання одного із завдань МЕР – налагодження системи енергоменеджменту.

Одним з важливих завдань у виконанні муніципальної енергоефективної політики стало впровадження щоденного моніторингу та аналізу споживання енергоносіїв в бюджетних закладах міста (136 закладів). Це вдалося реалізувати за допомогою електронної системи «Енергобаланс», що запрацювала у 2013 році. «Енергобаланс» — система щоденного моніторингу споживання енергоносіїв, яка:

- автоматизує проведення аналізу показників споживання енергоносіїв в усіх закладах та на усіх об'єктах, які піддаються моніторингу;
- виконує певний перелік операцій, які мають визначений порядок і покликані запровадити раціональне використання енергоносіїв та розробку обґрунтованих і прозорих лімітів на ресурси бюджетним установам міста (заклади освіти, охорони здоров'я, культури, молоді та спорту, соціального захисту населення).

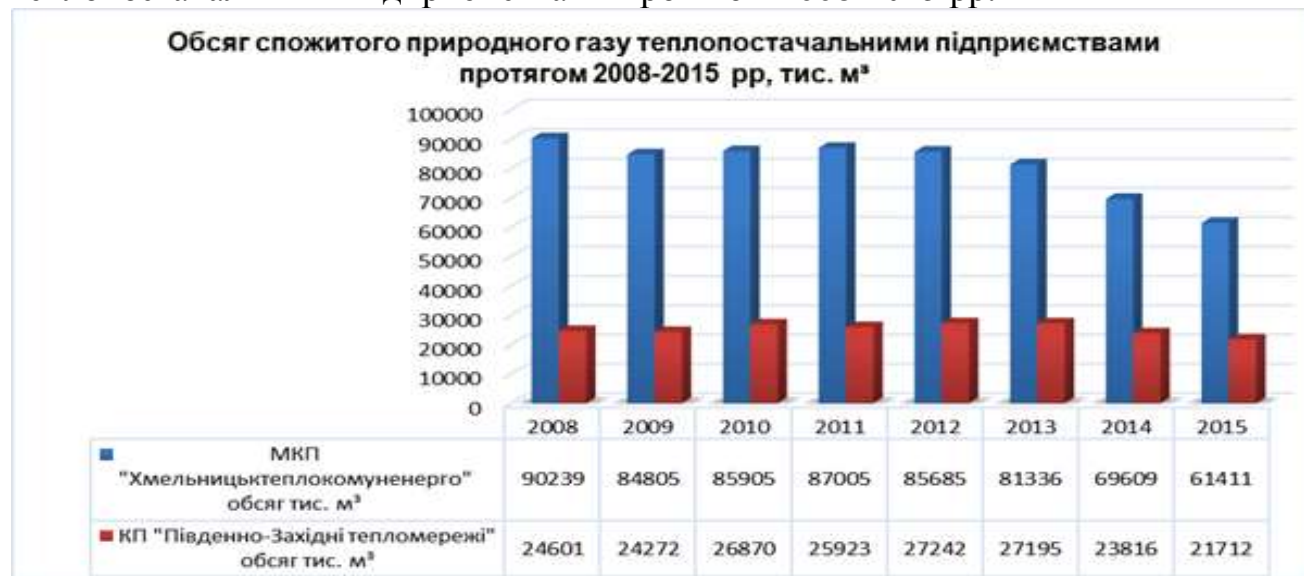
Результатом щоденного моніторингу є швидкий доступ керівництва до найбільш об'єктивної інформації про рівень споживання енергоресурсів в місті, а також дозволяє оперативно виявити та зреагувати у випадках втрат енергоносіїв (аварії, пошкодження, несанкційоване використання тощо). Щоденний моніторинг стимулює працівників до постійного контролю споживання енергоносіїв, вчасного виявлення та реагування при надмірних втратах.

Впровадження у Хмельницькому системи моніторингу споживання енергоносіїв стало підґрунтям для більш активної реалізації енергозберігаючих заходів у бюджетних установах (заміна вікон на пластикові, ламп розжарювання на енергоефективні, утеплення будівель тощо) та зменшення споживання енергоресурсів.

**Таким чином, даний показник досягнення стратегічної мети виконаний.**

Другий індикатор виконання мети – це зменшення споживання природного газу в системі централізованого теплопостачання міста. Найбільшими постачальниками теплової енергії та послуг із гарячого водопостачання населенню, бюджетним і комунально-побутовим підприємствам та організаціям міста є МКП «Хмельницьктеплокомуненерго» та МКП «Південно-Західні тепломережі».

На рис. 4. представлена динаміка споживання природного газу теплопостачальними підприємствами протягом 2008-2015 рр.



**РИС. 4 ДИНАМІКА СПОЖИВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ТЕПЛОПОСТАЧАЛЬНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ ІЗ 2008-2015 РР.**

Якщо проаналізувати рис. 4, видно, що з 2012 року також спостерігається тенденція до зменшення споживання природного газу підприємствами теплопостачання, особливо вона явно простежується за результатами діяльності МКП «Хмельницьктеплокомуненерго». Так, за поставленого завдання у 2012 році скоротити споживання природного газу на 16%, МКП

«Хмельницьктеплокомуненерго» скоротило вже у 2015 році споживання газу відносно базового 2010 року на 28,5%. У свою чергу МКП «Південно-Західні тепломережі» домоглося скорочення споживання газу за цей же період на 19,2%. У цілому, споживання природного газу в системі централізованого теплопостачання міста скоротилося у 2015 році відносно базового 2010 року на 26,3%, що на 10,3% більше, ніж заплановано в рамках МЕРП.

Цього результату було досягнуто, в першу чергу, шляхом реалізації енергоефективних заходів та проектів, більшість яких було розроблено і включено до МЕРП м. Хмельницького на 2012-2016 рр. (таблиця 2).

**ТАБЛИЦЯ 2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПРОЕКТИ, ЯКІ БУЛИ ВПРОВАДЖЕНІ В ПЕРІОД З 2012 РОКУ**

Короткий опис заходу	Ефективність заходу			Рік
	Скорочення витрат ТЕ, МВт·год	Скорочення витрат газу, тис. м <sup>3</sup>	Скорочення витрат ЕЕ, МВт·год	
<b>МКП «Хмельницьктеплокомуненерго»</b>				
Проведення режимно-налагоджувальних робіт на 20 котлоагрегатах		26,08		2012
Прокладання попередньо ізольованих трубопроводів 2ℓ=3 802 м		91,56		2012
Упровадження ЧРП в кількості 22 од.			270,30	2012
Заміна насосного парку на менш потужні в кількості 11 од. зі збереженням необхідних технічних характеристик			119,17	2012
Прокладання попередньо ізольованих трубопроводів 2ℓ= 3 253,6 м		38,81		2013
Упровадження ЧРП на електродвигунах в кількості 41 од.			485,70	2013
Встановлення сучасних насосів із ліпшими технічними показниками в кількості 94 од. на котельнях і ЦТП.			802,39	2013
Прокладання попередньо ізольованих трубопроводів 2ℓ = 2 683,6 м		32,44		2014
Встановлення сучасних насосів з ліпшими технічними характеристиками в кількості 34 од.			152,85	2014
Реконструкція ЦТП по вул. Озерній, 14 зі встановленням твердопаливних котлів KALVIS-950 – 1 од., KALVIS-500 – 1 од.		91,82		2014
Реконструкція котельні по вул. Пілотській, 1 зі		180,81		2014

Короткий опис заходу	Ефективність заходу			Рік
	Скорочення витрат ТЕ, МВт·год	Скорочення витрат газу, тис. м <sup>3</sup>	Скорочення витрат ЕЕ, МВт·год	
встановленням твердопаливних котлів KALVIS-950 – 1 од., KALVIS-220 – 1 од.				
Реконструкція котельні по вул. Майборського, 5 зі встановленням твердопаливного котла KALVIS-950 – 2 од.		289,14		2014
Реконструкція котельні Шпиталю ІВВВ зі встановленням: твердопаливного котла KALVIS-950 – 1 од. електрокотлів АВІЕ-90 – 2 од.		98,01	24,22	2014
Реконструкція котельні по вул. Чорновола, 122/2 зі встановленням твердопаливних котлів KALVIS-320 – 2 од.		129,05		2014
Проведення режимно-налагоджувальних робіт на 24 котлоагрегатах, котельні по вул.: Кам'янецька, 82; Кам'янецька, 46/1, 48/1;Сковороди, 11; Пр. Миру, 99/101, Свободи 22, Шпиталю ІВВВ, Толбухіна 2, Скаржинці ж/м, Чорновола 122/2		11,223		2015
Прокладання попередньо ізольованих трубопроводів 2l = 2756,6 м.		174,013		2015
Встановлення сучасних насосів з кращими технічними характеристиками в кількості 15 од.		105,079		2015
Реконструкція котельні по вул. Пілотській, 1 та Рибалка, 32/1 із встановлення твердопаливних котлів				2015
Реконструкція ЦТП із встановленням котлів по вул. Зарічанська, 12/1Б, Пр. Миру, 80А, Зарічанська 6/4Б, Пр. Миру, 73А, 95/2В, Проскуровская, 65, Соборна, 69, Пилипчака, 41, Подільська, 78		2712,97		2015
Реконструкція ЦТП по вул. Озерна, 14, Пр. Миру, 92, Свободи 2/1 із встановленням твердопаливних котлів		1176,9		2015
<b>МКП «Південно-Західні тепломережі</b>				
Реконструкція та будівництво теплової мережі від ТК-165 по вул.Тернопільській, 34/5 до ТК ЦТП по вул.Тернопільській, 30 із застосуванням	183,83			2012

Короткий опис заходу	Ефективність заходу			Рік
	Скорочення витрат ТЕ, МВт·год	Скорочення витрат газу, тис. м <sup>3</sup>	Скорочення витрат ЕЕ, МВт·год	
попередньоізольованих трубопроводів (Ду 150 — 643 п.м, Ду 125 — 28 п.м, Ду 100 — 189 п.м, Ду 80 — 129 п.м, Ду 70 — 143 п.м, Ду 50 — 228 п.м)				
Реконструкція та будівництво теплової мережі від ТК-455 по вул.Тернопільській, 16/1 до ТК-1 по вул.Тернопільській, 20 із застосуванням попередньоізольованих трубопроводів Ду 200-272 п.м)	105,23			2012
Заміна трубопроводів тепломережі на попередньо ізольовані по вул. Дєповській,10/1 (Ду 150 — 12 п. м, Ду 80, — 54 п.м, Ду 50 — 54 п.м)	68,24			2012
Реконструкція теплової мережі із заміною фізично зношених труб на попередньоізольовані від ТК-215 до ВТ-1 по вул. Львівське шосе, 43/3 (Ду 200 — 560 п.м)	161,22			2013
Заміна трубопроводів теплової мережі по вул. Курчатова,3 на попередньо ізольовані (Ду 150 — 255 п.м, Ду 100 — 105 п.м)	60,43			2013
Заміна трубопроводів теплової мережі по вул. Інститутській, 6-В на попередньо ізольовані (Ду 200 — 295 п.м)	64,55			2013
Будівництво теплової мережі від ТК-4 до ВТ-2 по вул. Курчатова, 6 у м.Хмельницькому (Ду 300 — 116 п.м, Ду 150 — 67 п.м, Ду 100 — 66 п.м)	473,78			2014
Заміна трубопроводів теплової мережі від ТК-56 до ТК-59 по вул. Курчатова, 4/3 в м.Хмельницькому на попередньоізольовані трубопроводи (Ду 200 — 80 п.м, Ду 150 — 40 п.м, Ду 100 — 40 п.м)	32,66			2014
Заміна трубопроводів теплової мережі від ТК-104 до ТК-105 по вул. Львівське шосе, 53/1 у м. Хмельницькому на попередньоізольовані трубопроводи (Ду 150 — 172 п.м, Ду 125 — 86 п.м, Ду 100 — 25 п.м, Ду 80 — 86 п.м)	54,29			2014
Заміна трубопроводів теплової мережі від ТК-448	31,36			2014

Короткий опис заходу	Ефективність заходу			Рік
	Скорочення витрат ТЕ, МВт·год	Скорочення витрат газу, тис. м <sup>3</sup>	Скорочення витрат ЕЕ, МВт·год	
в напрямку вул. Інститутської, 7 на попередньо ізолювані (Ду 70-250 м.п.)				
Заміна трубопроводів теплової мережі по вул.Будівельників,22-в на попередньоізолювані трубопроводи (Ду 80 — 24 п.м., Ду 50 — 12 п.м, Ду 32 —12 п.м)	15,35			2014
Заміна трубопроводів теплової мережі на попередньоізолювані труби по вул. Деповській, 4 (Ду 80 — 80 п.м, Ду 70 — 72 п.м, Ду 50 — 72 п.м, Ду 32 — 76 п. м)	17,81			2014
Заміна трубопроводів теплової мережі на попередньо ізолювані по вул. Курчатова,1В (Ду 100 — 66 п.м, Ду 150 — 66 п.м)	25,35			2014
Заміна трубопроводів теплової мережі на попередньо ізолювані по вул. Курчатова, 3 (Ду 100 — 80 п. м, Ду 80 — 10 п.м)	13,37			2014
Реконструкція котельні з заміною водогрійного котла ТВГ-8 на водогрійний котел КВ-ГМ-10-150 по вул. Тернопільська, 14/3		181,0		2015
Переобладнання теплової мережі від ТК-5 до ТК-40 по вул. Курчатова, 13, ТК-19 до ТК-20 по вул. Курчатова, 1-Л, 1-В, вул. Тернопільська, 2 попередньо ізолюваними трубами 689 м.п.		81,4		2015
Будівництво теплової мережі від ТК-4 до ВТ-2 по вул. Курчатова, 6 в м.Хмельницькому 127м.п.		237,0		2015

*Таким чином, можна зробити висновок, що стратегічна мета МЕР міста Хмельницького на 2012-2016 роки досягнута достроково.*

## 3.2. ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ МЕП

Стратегічна мета МЕП мала бути реалізована шляхом вирішення таких завдань:

- *Організація наявної системи енергоменеджменту міста.*

**Виконано.** Одним з важливих завдань у виконанні муніципальної енергоефективної політики стало впровадження щоденного моніторингу та аналізу споживання енергоносіїв в бюджетних закладах міста (136 закладів). Це вдалося реалізувати за допомогою електронної системи щоденного моніторингу споживання енергоносіїв «Енергобаланс», що запрацювала у 2013 році.

Продовжується робота щодо вдосконалення системи енергоменеджменту міста у відповідності до стандарту ISO 50001. В рамках Проекту USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні» розробляється концепція «Про муніципальну систему енергетичного менеджменту м. Хмельницького».

- *Створення умов для масової реалізації проектів із підвищення енергетичної ефективності житлових будівель.*

Передбачалося впровадження демонстраційного проекту з термомодернізації житлової будівлі та низькі м'яких заходів, що сприятимуть створенню умов для підвищення енергетичної ефективності житлового сектору міста. Це завдання не виконано в повному обсязі. Так, у місті діє програма «Теплий дім», згідно з якою мешканцям багатоквартирних будинків запропоновано провести утеплення зовнішніх стін будинку для збереження тепла та економії природного газу на умовах часткового фінансування робіт (50% від загальної вартості) з міського бюджету. У 2015 році для реалізації проектів із проведення капітального ремонту фасадів, дахів багатоквартирних житлових будинків з метою їхнього утеплення на умовах співфінансування виготовлено проектно-кошторисну документацію з утеплення фасадів п'яти житлових будинків. Якщо ця діяльність продовжиться у 2016 році, **це завдання може бути виконане в заплановані терміни**, тим самим буде створено необхідний базис для виконання одного з найважливіх питань муніципальної політики в житловому секторі.

Враховуючи зацікавленість міської влади у впровадженні енергозберігаючих заходів у житлово-комунальному господарстві, міська рада сприяє цьому процесу через механізм фінансового стимулювання та підтримки населення. Так, 15 липня 2015 року на сесії міської ради була прийнята Програма часткового відшкодування відсоткових ставок за залученими кредитами на заходи з підвищення енергоефективності на 2015-2017 роки.

Дана Програма орієнтована на підвищення енергоефективності в житлово-комунальному господарстві та фінансової підтримки населення, ОСББ та житлово-будівельних кооперативів на впровадження енергоефективних заходів в



житлових будинках, які залучають кредити у відповідності з державною підтримкою проведення заходів з підвищення енергоефективності.

Механізм реалізації полягає в об'єднанні зусиль з Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України в частині інституційної організації та фінансової підтримки населення на впровадження енергоефективних заходів в житлових будинках шляхом здешевлення кредитних ресурсів за рахунок відшкодування частини суми кредиту з державного бюджету (20% для населення, 30% для багатоквартирних будинків, 40% для ОСББ) та впровадження Програми часткового відшкодування відсоткових ставок за залученими кредитами на заходи з підвищення енергоефективності на 2015-2017 роки (відшкодування 15 % відсоткової ставки за кредитом), яка буде фінансуватися з міського бюджету.

В результаті реалізації Програми очікується:

- зменшити споживання енергоносіїв;
- підвищити комфортність умов проживання в будинках жителів міста;
- зменшити фінансове навантаження на мешканців по оплаті за спожиті житлово-комунальні послуги.

Постійно ведеться інформаційно-роз'яснювальна підтримка щодо умов участі у програмі. Розроблено інформаційні матеріали у вигляді листівки про Програму та розповсюджуються серед позичальників у фінансово-кредитних установах, які надають кредити на заходи з енергозбереження.

З метою **підвищення поінформованості громади** щодо більш ефективного використання енергії, стимулювання мешканців міста до зниження споживання енергетичних ресурсів шляхом впровадження заходів з підвищення енергоефективності ведеться активна інформаційна політика. Інформаційні матеріали про те, як кожен мешканець може зберегти енергію у своїй домівці, розміщуються у тролейбусах, центрі надання адміністративних послуг, громадських приймальнях, ЖЕКах тощо. З метою пропагування серед мешканців міста Хмельницького впровадження заходів з правильної та послідовної термомодернізації багатоповерхівок на 16 бігбордах у місті розміщено зовнішню соціальну рекламу ощадливого використання енергоресурсів зі слоганом «Утеплюйтесь правильно!», розроблену проектом USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні».

- *Організаційна підтримка/впровадження схем фінансування енергоефективних проектів за допомогою механізмів публічно-приватного партнерства, за доцільності – створення комунальної ЕСКО-компанії, револьверного фонду*

За цим завданням позитивного результату немає, проте ця ситуація характерна для всієї України. Крім поодиноких, пілотних проектів. Вивчається

питання створення револьверного фонду на базі ГО «Хмельницької асоціації ОСББ».

Міською владою створюються максимально сприятливі умови для ведення бізнесу як іноземними, так і вітчизняними інвесторами, зокрема, спрощено дозвільні процедури (оформлення земельних відносин, укладення договору особистого строкового сервітуту), удосконалено систему адміністративних послуг, запроваджено прозорий механізм передачі в оренду (приватизації) земельних ділянок, приміщень комунальної власності тощо.

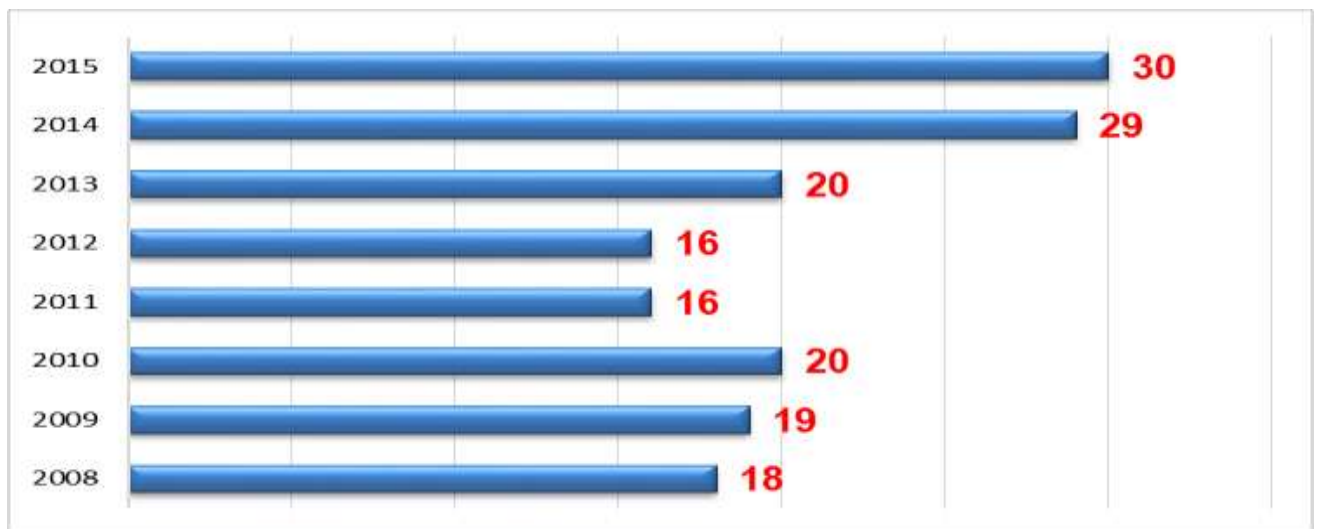
Разом з цим розпочато роботу з розробки проекту **«Збір та утилізація звалищного газу з полігону твердих побутових відходів у місті Хмельницькому»**, який планується реалізувати на умовах концесійного договору. Створено робочу групу з розробки проекту. В поточному році проведено два засідання з залученням представників проекту USAID, представників Інституту газу в Україні та ДП «Центр Державно-приватного партнерства». Ведеться робота з розробки попереднього техніко-економічного обґрунтування проекту, документації для реалізації проекту для участі в концесійному конкурсі на право будівництва «Комплексу для збору та утилізації звалищного газу з полігону твердих побутових відходів у місті Хмельницькому» та його подальшої експлуатації.

- *Сприяння збільшенню ефективних власників житла або професійних управляючих компаній у місті.*

**Завдання виконується ефективно.** У місті створена та діє Громадська організація «Хмельницька асоціація ОСББ», завданням якої, у тому числі, є узагальнення й поширення позитивного досвіду роботи ОСББ та його членів з ефективного використання енергозберігаючих технологій, збереження енергоресурсів та раціонального використання теплової енергії. У 2014 році в рамках Проекту USAID створений і ефективно функціонує «Центр чистої енергії» на базі Ресурсного центру підтримки ОСББ, метою якого є стимулювання енергоефективності в житлових будинках ОСББ.

У цілому, кількість створених і функціонуючих ОСББ в м. Хмельницькому значно перевищує середній рівень по Україні. На початок 2015 року було зареєстровано 245 ОСББ.

## **РИС. 5 КІЛЬКІСТЬ СТВОРЕНИХ ОСББ ЗА 2008-2015 РР. У ХМЕЛЬНИЦЬКОМУ**



- *Формування усвідомленої енергоефективної позиції населення, як основного споживача енергетичних ресурсів, з особливим акцентом на молодь (студенти, школяри), оскільки вони є надзвичайно активною частиною суспільства, і саме з них буде формуватися споживач майбутнього.*

**Завдання системно не виконане.** Разом з цим було проведено багато різних інформаційних заходів для підвищення обізнаності в питаннях енергозбереження та енергоефективності громади міста Хмельницького .

Передбачалося впровадження факультативу з енергозбереження в усіх школах міста. Кілька шкіл у 2012 р. в рамках проекту USAID взяли участь у конкурсі «Енергоефективні школи», у двох школах були створені факультативні групи з вивчення основ теплопостачання та енергозбереження. В окремих школах проводяться тематичні заняття та заходи.

В 2016 році 5 шкіл м. Хмельницького приймають участь у конкурсі з енергозбереження в рамках Проекту USAID. Конкурс на зменшення споживання електричної енергії серед загальноосвітніх закладів міст-партнерів триватиме від 29 лютого до 28 квітня 2016 року. На протязі двох місяців заклади будуть запроваджувати енергозберігаючі заходи як організаційного так і інформаційного характеру. Переможцем буде обрано школу, яка досягла найбільшої економії у відсотковому співвідношенні.

22-27 вересня 2015 року в Хмельницькому вперше були проведені Дні Сталої Енергії. Міські Дні Сталої Енергії стали засобом своєрідної “мобілізації” на кілька днів мешканців, політиків і представників бізнесу, щоб усім разом замислитись над перспективами виробництва і споживання енергії в себе, в місті та у світі. Мета Днів — це насамперед підвищення поінформованості міської громади щодо сучасних засобів більш ефективного використання енергії, ширшого залучення відновних джерел енергії та протидії глобальній зміні клімату в руслі загальноєвропейської політики. Було проведено велику кількість різноманітних заходів (відвідання цікавих об'єктів, виставки, форуми, змагання, концерти, демонстрування фільмів тощо), розрахованих на різні аудиторії,

покликаних сприяти утвердженню в масовій свідомості переконання, що сталі енергетичні технології й моделі поведінки цілком досяжні, життєздатні та ефективні, щонайбільше, вони корисні для природного довкілля.

До ПДСЕР включено ця завдання як одне із пріоритетних, так як воно дозволяє не просто формувати майбутнього свідомого енергоощадливого споживача енергоресурсів і комунальних послуг, але і проводити інформаційно-роз'яснювальну роботу серед дорослого населення (у т.ч. силами школярів) та економити додатково до 10% електричної енергії, спожитої у бюджетному секторі.

- *Зменшення енергоспоживання в бюджетному секторі на 16% до 2016 р.*

### **Виконано.**

Разом з цим ведеться ряд заходів щодо впровадження енергоефективних проектів у закладах бюджетної сфери. Враховуючи недостатність бюджетних коштів, міська рада зацікавлена в співпраці з Північною Екологічною Фінансовою Корпорацією (НЕФКО) в рамках кредитування проектів з енергозбереження. В грудні 2015 року було доопрацьовано бізнес-план з врахуванням отримання грантової допомоги по Програмі співфінансування від Фонду Східноєвропейського партнерства з енергоефективності та довкілля (Фонду E5P) та направлено від Хмельницької міської ради на отримання кредитних коштів щодо проведення заходів з термомодернізації бюджетних будівель ДНЗ №26, ДНЗ № 29, ДНЗ №54, СЗОШ №14, НВК №2. Проектом передбачається встановлення індивідуальних теплових пунктів (ІТП), заміна існуючого внутрішнього та зовнішнього освітлення на енергозберігаюче (світлодіодне), утеплення фасаду будівель, заміна вікон та інші енергоефективні заходи. Хмельницька міська рада отримала позитивне рішення кредитного комітету NEFCO (Північна екологічна фінансова корпорація) на отримання пільгового кредиту по програмі «Енергозбереження» на проведення комплексної термомодернізації п'яти бюджетних закладів.

Для участі на умовах пільгового кредитування у спільному з Європейським інвестиційним банком проекті «Програма розвитку муніципальної інфраструктури України» на початку 2016 року подано заявку на інвестиційний проект «Комплексна термомодернізація будівель бюджетної сфери», який включатиме 22 навчальних закладів та 9 лікувальних закладів загальною площею понад 150 тис. м<sup>2</sup>. В рамках проекту передбачається впровадження повного комплексу енергозберігаючих заходів, спрямованих на скорочення обсягів споживання теплової і електричної енергії та підвищення енергетичної ефективності бюджетних будівель. В рамках проекту USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні» в II кварталі 2016 року планується проведення енергоаудиту та розробка техніко-економічного обґрунтування проекту по 31 бюджетних установах.

- *Зменшення обсягу споживання газу на підприємствах теплопостачання міста шляхом впровадження ефективної системи управління енергетичними витратами та реалізації проектів з енергозбереження при забезпеченні належної якості житлово-комунальних послуг.*

**Виконано.**

- *Створення умов для поступового часткового заміщення природного газу альтернативними місцевими та поновлювальними джерелами енергії.*

**Виконано.**

Реалізовано ряд проектів, наприклад, на КП «Електротранс» встановлено два котли піролізного типу потужністю по 60 кВт кожний, на КП «Спецкомунтранс» встановлено твердопаливний котел потужністю 80 кВт, який працює на дровах.

Протягом 2013 – 2015 років було змонтовано та запущено в дію твердопаливні котли для опалення приміщень КП «Хмельницька міська ритуальна служба» та міської комунальної аварійно-рятувальної служби, ХКП «Міськвітло», КП «Парки та сквери», КП по зеленому будівництву і благоустрою міста.

В 2014 році за рахунок субвенції з державного бюджету на реалізацію енергоефективних проектів (впровадження твердопаливних котлів) в сумі 7125,3 тис.грн. З цих коштів МКП “Хмельницьктеплокомуненерго” встановило 6 твердопаливних котлів в котельнях по вул. Пілотській, 1, Майборського, 5, Чорновола, 122, Гречко, 10/1 та Озерній, 14 та 3-х геліосистем на ЦТП підприємства; МКП "Південно - Західні тепломережі" встановило 2 твердопаливних котла в котельні по вул. Ричко, 1.

У ПДСЕР закладені також кілька проектів із заміщення природного газу в системі теплозабезпечення міста на альтернативні джерела енергії. Спільно з консультантами проектом USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні» в 2016 році розпочато розробку інвестиційного проекту «Створення біопаливної когенераційної установки для МКП «Південно-Західні тепломережі» та ведеться активний пошук можливих джерел фінансування проекту.

*Зменшення викидів шкідливих речовин та парникових газів (CO<sub>2</sub>), пов'язаних із виробленням теплоти в системі централізованого теплопостачання не менш ніж на 16%.*

**Виконано.** За період із 2010 по 2014 роки місто впроваджувало енергоефективні заходи в бюджетній сфері та сфері теплопостачання, які дали можливість скоротити обсяги викидів CO<sub>2</sub> порівняно з базовим 2010 роком на 11 646,2 т.

## ВИСНОВКИ

Аналіз виконання МЕРП показав, що в результаті політичної та економічної кризи в Україні в 2014-2015 рр. були обмежені можливості інвестування в заплановані в рамках МЕРП заходи та проекти. Однак стратегічна ціль МЕРП Хмельницького на 2012-2016 роки станом на початок 2016 року була досягнута, про що свідчать наступні результати:

- споживання електричної енергії будівлями, що фінансуються з місцевого бюджету, в 2015 році порівняно з 2010 роком зменшилось на 37,8%. Результат досягнутий за рахунок реалізації енергоефективних заходів в будівлях бюджетної сфери (заміна вікон, дверей, ламп на енергозберігаючі) та налагодження системи енергоменеджменту;
- зменшено споживання природного газу теплопостачальними підприємствами в 2015 році порівняно з базовим 2010 роком на 26,3%, що на 10,3% більше, ніж заплановано на 2016 рік в рамках МЕРП. Такий результат досягнутий в першу чергу шляхом реалізації енергоефективних заходів і проектів, більшість яких передбачено МЕРП м. Хмельницького на 2012-2016 роки.

**Стратегічна ціль МЕРП м. Хмельницького була досягнута за рахунок успішного виконання окремих завдань, а саме:**

1. Впроваджено систему енергоменеджменту міста, яку за результатами аналізу рекомендуються вдосконалити з метою доведення її до відповідності стандарту ISO 50001.

2. Створено умови для масової реалізації проектів із підвищення енергетичної ефективності житлових будівель. Незважаючи на те що задача МЕРП м. Хмельницького щодо впровадження демонстраційного проекту із термомодернізації житлової будівлі та низки м'яких заходів не виконана в повному обсязі, в місті діє програма «Теплий дім», згідно з якою мешканцям багатоквартирних будинків запропоновано провести утеплення зовнішніх стін будинку для збереження тепла та економії природного газу на умовах часткового фінансування робіт з міського бюджету. В 2015 році для реалізації проектів щодо проведення капітального ремонту фасадів, дахів багатоквартирних житлових будинків з їх утепленням на умовах співфінансування (50% – кошти міського бюджету, 50% – кошти мешканців) виготовлено проектно-кошторисну документацію з утеплення фасадів п'яти житлових будинків.

З метою впровадження енергозберігаючих заходів у житлово-комунальному господарстві, міська рада сприяє цьому процесу через механізм фінансового стимулювання та підтримки населення. 15 липня 2015 року на сесії міської ради була прийнята Програма часткового відшкодування відсоткових ставок за

залученими кредитами на заходи з підвищення енергоефективності на 2015-2017 роки. Дана Програма орієнтована на підвищення енергоефективності в житлово-комунальному господарстві та фінансової підтримки населення, ОСББ та житлово-будівельних кооперативів на впровадження енергоефективних заходів в житлових будинках, які залучають кредити у відповідності з державною підтримкою проведення заходів з підвищення енергоефективності (відшкодування 15 % відсоткової ставки за кредитом), яка буде фінансуватися з міського бюджету.

3. Місто сприяє збільшенню ефективних власників житла або професійних управляючих компаній у місті. Так, в місті створена та діє громадська організація «Хмельницька асоціація ОСББ», завданнями якої у тому числі є узагальнення і поширення позитивного досвіду роботи ОСББ та його членів щодо ефективного використання енергозберігаючих технологій; збереження енергоресурсів та раціонального використання теплової енергії. В 2012 році створений Ресурсний центр підтримки ОСББ.

4. Зменшено енергоспоживання у бюджетному секторі та обсяг споживання газу на підприємствах теплопостачання міста шляхом впровадження ефективної системи управління енергетичними витратами та реалізації проектів з енергозбереження при забезпеченні належної якості житлово-комунальних послуг.

5. Створено умови для поступового часткового заміщення природного газу альтернативними місцевими та поновлювальними джерелами енергії, про що свідчить виконання ряду проектів з використанням альтернативних видів палива комунальними підприємствами ХКП «Електротранс», ХКП «Спецкомунтранс», МКП «Хмельницьктеплокомуненерго», МКП «Південно - Західні тепломережі», КП «Хмельницька міська ритуальна служба» та Міська комунальна аварійно-рятувальна служба, ХКП «Міськвітло», КП «Парки та сквери», КП по зеленому будівництву і благоустрою міста.

6. Зменшено викиди парникових газів (CO<sub>2</sub>), пов'язаних з виробленням теплоти в системі централізованого теплопостачання, не менш ніж на 16% за рахунок того, що у період з 2010 по 2014 роки місто впроваджувало енергоефективні заходи в бюджетній сфері та сфері теплопостачання, які дали можливість скоротити обсяг викидів CO<sub>2</sub> порівняно з базовим 2010 роком на 11 646,2 т.

7. Підвищення поінформованості громади щодо більш ефективного використання енергії, стимулювання мешканців міста до зниження споживання енергетичних ресурсів шляхом впровадження заходів з енергоефективності. Інформаційні матеріали про те, як кожен мешканець може зберегти енергію у своїй домівці, розміщуються у тролейбусах, центрі надання адміністративних послуг, громадських приймальнях, ЖЕКах тощо. З метою пропагування серед мешканців міста Хмельницького впровадження заходів з правильної та

послідовної термомодернізації багатоповерхівок на 16 бігбордах у місті розміщено зовнішню соціальну рекламу ощадливого використання енергоресурсів зі слоганом «Утеплюйтесь правильно!», розроблену проектом USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні».

22-27 вересня 2015 року в Хмельницькому вперше були проведені Дні Сталої Енергії. Міські Дні Сталої Енергії стали засобом своєїрідної “мобілізації” на кілька днів мешканців, влади та представників бізнесу, щоб разом замислитись над перспективами виробництва і споживання енергії в себе, в місті та у світі.

В той же час слід відмітити, що окремі завдання МЕР з об’єктивних причин не були виконані, зокрема, не вдалось впровадити схеми фінансування енергоефективних проєктів за допомогою механізмів публічно-приватного партнерства та шляхом створення комунальної ЕСКО-компанії, револьверного фонду, що характерно для всієї України.

В цілому основні стратегічні цілі, поставлені МЕР м. Хмельницького досягнуті і тому документ слід вважати успішно виконаним. В той же час на шляху до енергоефективного розвитку міста в рамках проєкту USAID «Муніципальна енергетична реформа в Україні» в 2016 році місто планує схвалити довгостроковий стратегічний документ «План дій зі сталого енергетичного розвитку м. Хмельницького на 2016-2025 роки» (на виконання Угоди мерів, до якої місто приєдналося 15 липня 2015 року). Слід відмітити, що пріоритети ПДСЕР базуються на пріоритетах МЕР, і за рахунок того що ПДСЕР охоплює основні сектори енергоспоживання в місті вони будуть логічно доповнені та розширені. А це в свою чергу, дає можливість закріпити результати досягнуті МЕР та успішно виконувати визначені в МЕР задачі в довгостроковій перспективі.