

**Комунальне підприємство «Міськтепловоденергія»**

**Енергозбереження  
та альтернативне паливо -  
шлях до енергетичної  
незалежності, стабільності та  
розвитку.**

**м. Кам'янець-Подільський**

# 1. Впровадження когенераційних установок

**Когенерація – це комбіноване виробництво тепла та електроенергії з одного виду палива.**



**Тип**

- Газопоршневий генератор, що працює на природному газі

**Роки встановлення**

- 2011-2012 роки;
- 4 установки на 3-х котельнях

**Вартість установок**

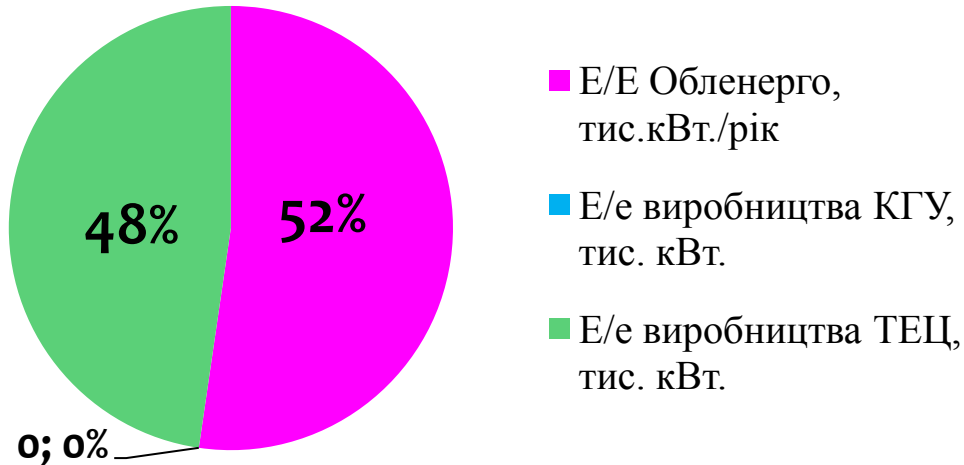
- 14970,22 тис. грн.
- - 4 установки

# Економічний ефект від роботи КГУ

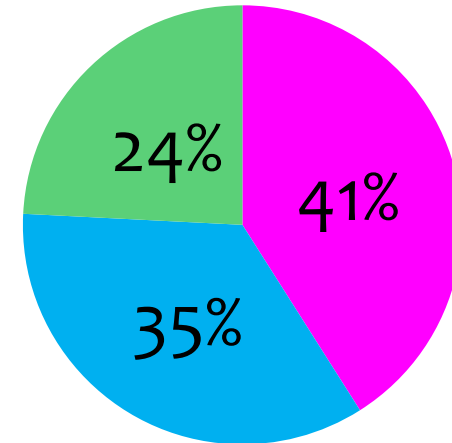
За період 2011-2016 рр. від КГУ  
подано в мережу **45970,4 тис. кВт.**

**Економія – 25624,9 тис. грн.**

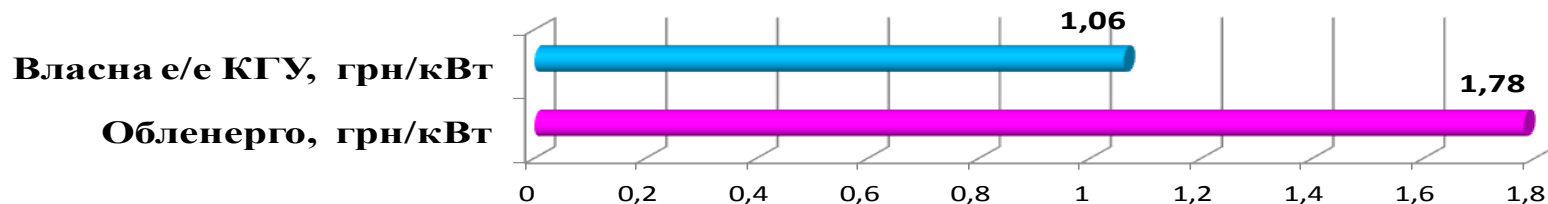
## Структура електроенергії до КГУ



## Структура електроенергії з КГУ



## Вартість електроенергії (без ПДВ)





### **3. «Реконструкція енергоємного обладнання системи водопостачання та водовідведення»**

**Мета**

**Заміна основного обладнання і зменшення витрат електроенергії**

**Сума інвестиції**

**41 150,0  
тис. грн.**

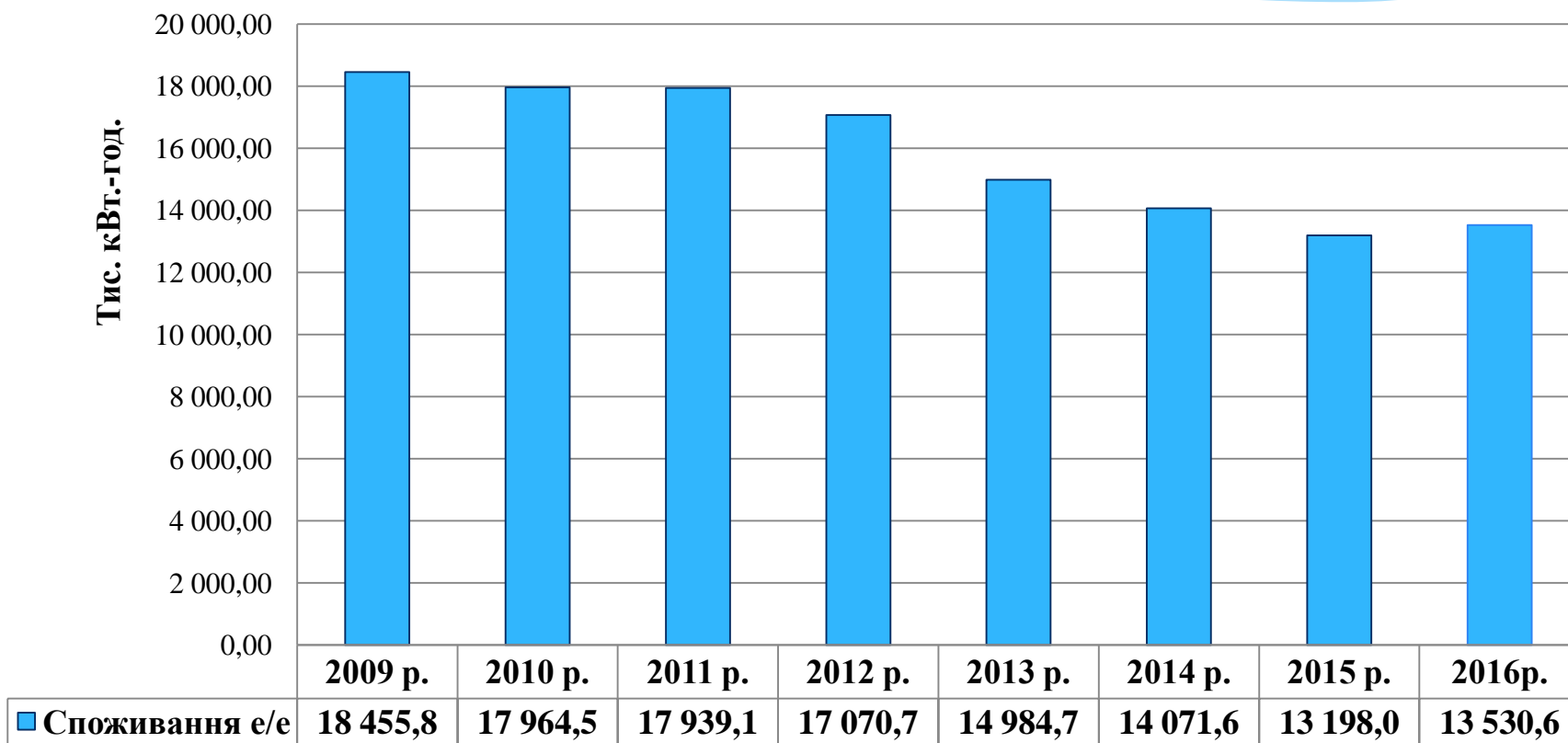
**Джерело**

**Кредит Світового банку**



# Динаміка споживання електроенергії об'єктами водо-каналізаційного господарства по роках

Споживання е/е зменшено на **4925,2 тис. кВт/рік**

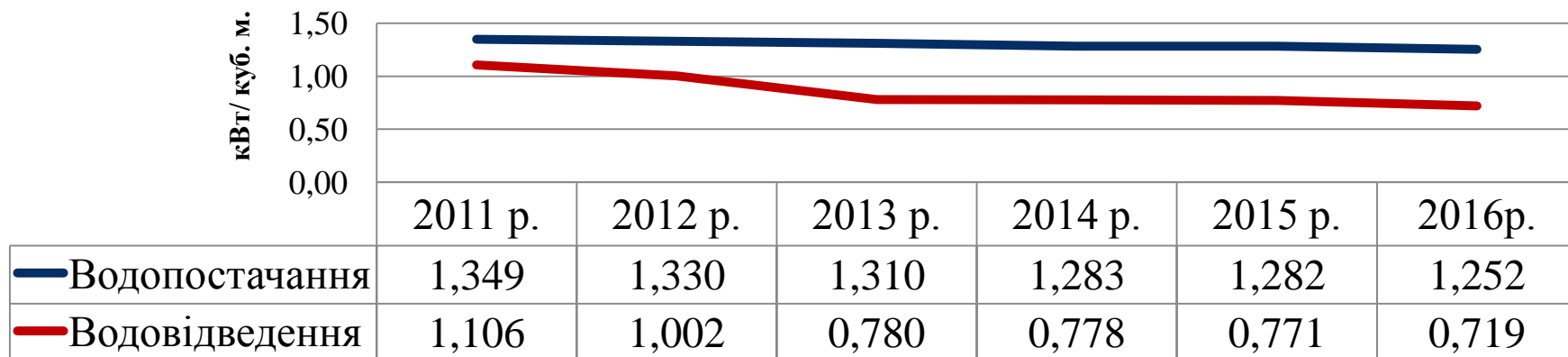


# Економічний ефект

Економія електроенергії від реконструкції водоканалізаційного господарства за період 2011-2016рр. становить **– 8544,1 тис. кВт**

Вартість зекономленої електроенергії за період 2011-2016рр. склала **– 9514,8 тис. грн.**

Питоме споживання електроенергії кВт на 1 куб. метр.



## 4. Зменшення газової залежності:

### Реконструкція котелень (заміщення природного газу:

1. вул. Молодіжна, - 0,7 МВт.,
2. Вул. Пушкінська, 29, - 1,4 МВт.,
3. Вул. Жукова, 2, - 10,0 МВт,
4. Вул. Тімірязєва, 123, - 2,5 МВт

### Будівництво котелень на альтернативному паливі:

1. Вул. Вокзальна, 83а, - 1,65 МВт.
2. Вул. Матросова, 17, - 1,85 МВт.
3. Вул. Франка, 30, - 0,8 МВт.

**Заміщена потужність становить – 18,9 МВт.**



# Модернізація системи теплопостачання та зменшення газової залежності.

**Котельня по вул. Пушкінській, 29,  
– перша котельня, яка працює виключно на пелетах із соломи.**



**Потужність: 1,4 МВт.**  
**Паливо: пелети**  
**Інвестиції: 1626,15 тис. грн.**  
**Введено в експлуатацію: 2015 рік**

**Призначення – опалення корпусів  
міської лікарні, поліклініки,  
водолікарні та медичного училища**

# Заміщення газу на альтернативне паливо

Котельня по вул. Пушкінська, 29.

До реконструкції



Після реконструкції



Заміщення природного газу – 285,9 тис. м куб/рік, або – 2190,5 тис. грн./рік

# Заміщення газу на альтернативне паливо

**вул. Вокзальна, 83а:**

Потужність: 1,65 МВт.

Паливо: пелети

Інвестиції: 3767,40 тис. грн.

Введено в експлуатацію: 2015 рік



**Заміщення газу 482,8 тис. м<sup>3</sup>/рік  
або – 2739,7 тис. грн/рік  
Зменшення витрат е/е на 74 тис. кВт.**

**вул. Матросова, 17:**

Потужність: 1,85 МВт.

Паливо: пелети

Інвестиції: 3500,08 тис. грн.

Введено в експлуатацію: 2015 рік



**Заміщення газу – 480,0 тис. м куб/рік,  
або – 2723,4 тис. грн./рік**



# Заміщення газу на альтернативне паливо

## Котельня по вул. Франка, :

Потужність: **0,8 МВт.**

Паливо: **пелети**

Інвестиції: **1631,907 тис. грн.**

Введено в експлуатацію: **2015 рік**



**Блочна котельня для  
опалення центру  
“Довголіття” та міської  
лікарні.**

**Заміщення природного газу  
складає - 176,0 тис м.<sup>3</sup>/рік,  
або в грошовому еквіваленті –  
1348,4 тис. грн./рік.**

# Участь в програмі DemoUkraineDH (НЕФКО) по встановленню індивідуальних теплових пунктів

**Загальна сума проекту –  
812 тис. євро.**



## Результати

**Встановлення  
індивідуальних  
теплових пунктів в  
20 житлових  
будинках.**

**Покращення послуг  
гарячого  
водопостачання.**

**Соціальний ефект**

## Економія

**Зменшення  
витрат теплової  
енергії - 30%  
чи 4757 Гкал/рік**

**Зменшення  
споживанню газу  
на 660 тис. м<sup>3</sup> або  
1244,1 тис. грн  
/рік.**

# Реконструкція газових котлів ДКВР котельні по вул. Жукова, 2 на біопаливо



Переведення  
на біопаливо

- 2 КОТЛИ
- потужність **10 МВт**

Вартість  
проекту

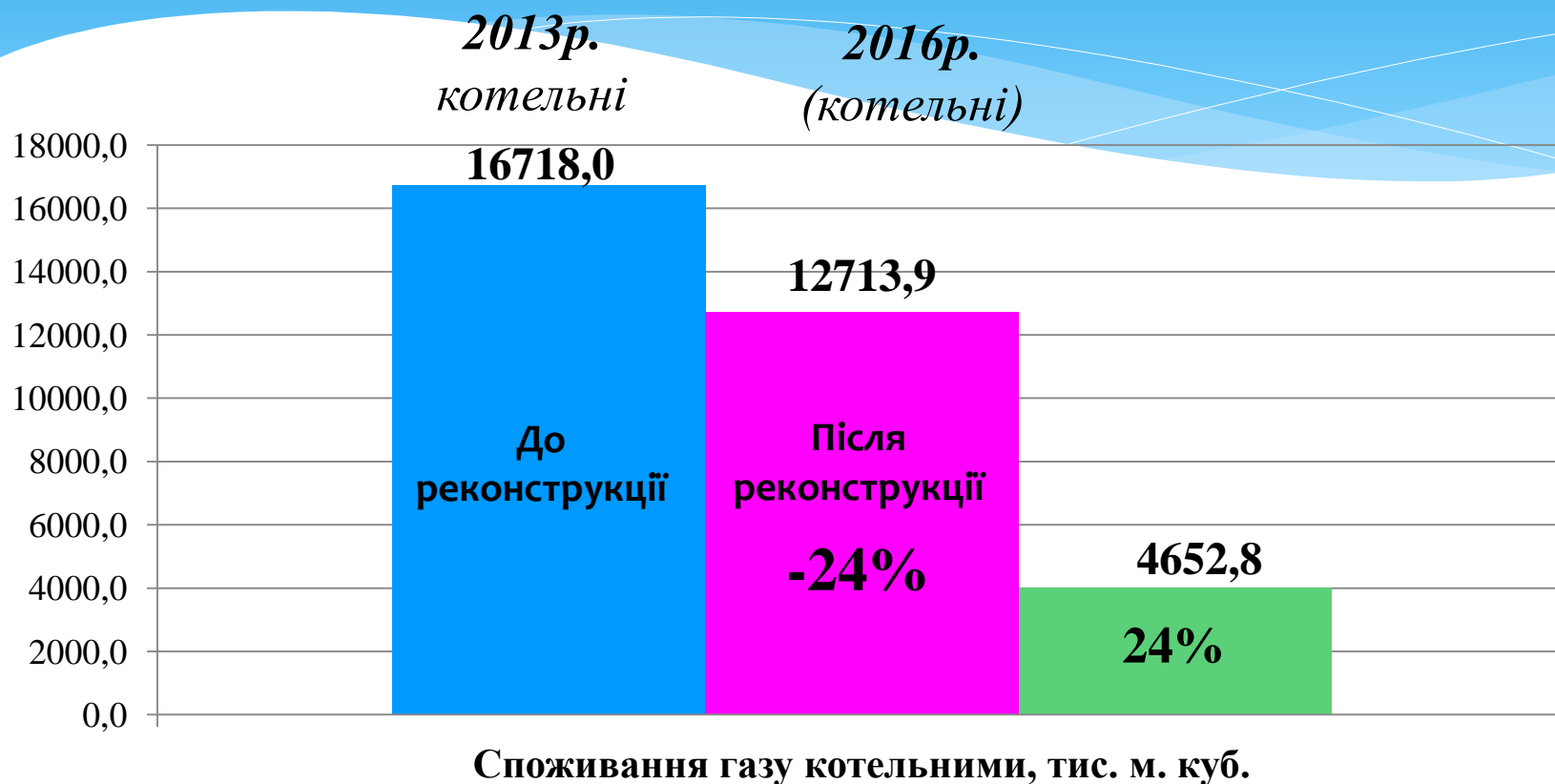
- **11709,21 тис. грн.**

Заміщення  
природного  
газу

- **2348,69 тис. куб м/рік**
- **13326,47 тис. грн.**



# Досягнуті показники зменшення газової залежності



Рівень заміщення газу– 24%.

# 5. Продовження реконструкції системи теплопостачання

## ДЖЕРЕЛО ФІНАНСУВАННЯ

- Кредит Світового банку

## Сума позики

- 15,36 млн. дол. США

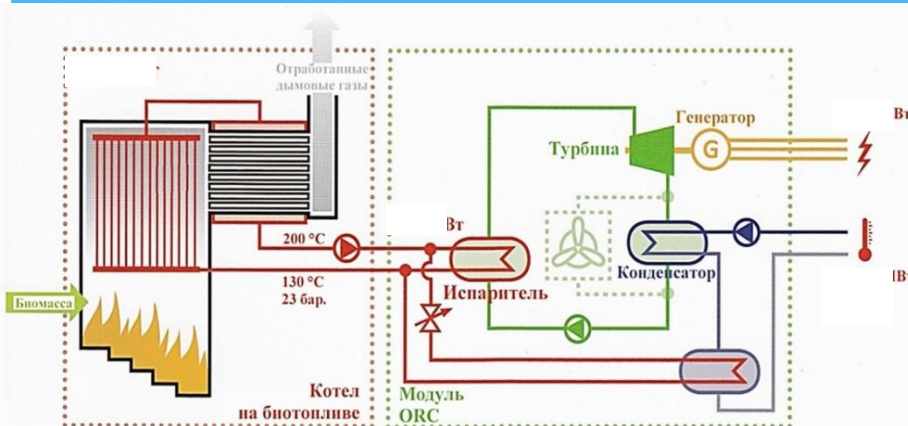
## Термін кредитування

- 20 років  
(2014-2034 роки)

## Умови кредитування

- 0,1 % річних з відтермінуванням сплати тіла кредиту на 5 років

# Спорудження тепло-електро станції (ТЕС) по вул. Крип'якевича,3



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ БУДУЩЕГО

Основные компоненты модуля ORC



КОТЛОЗАВОД  
**KRIGER**

Потужність 40 МВт

2 котли, (10+5) МВт  
на твердому паливі

2 котли по 12 МВт  
на природному газі

Турбіна  
потужністю 1,5 МВт

Заміщення газу – 8413 тис. м.куб/рік (-24%)  
Зменшення тепловтрат – 7692 тис. Гкал/рік (-4%)  
Виробництво е/е – 7421 тис. кВт год./рік  
Економічний ефект – 37,5 млн. грн./рік

# Прогнозні економічні показники після реалізації проектів по заміщенню газу.

