



Регіональний центр енергоефективності та моніторингу

Проблема та ціль

Проблема: За міжнародними стандартами, Україна – один із найбільш не ефективних споживачів енергії. На сьогоднішній день наша країна є однією з найбільш енергоємних економік світу та має величезний потенціал до енергозбереження та енергоефективності. Це спричинено тим, що використовуються застарілі та неефективні технології та вкрай виснажені основні засоби, не ефективні системи централізованого теплопостачання.

Ціль: Зниження енергоємності економіки регіону шляхом розбудови ефективної системи енергоефективності та муніципального енергоменеджементу.

1. Впровадження системи муніципального енергоменеджменту:

- *Інвентаризація будівель*
- *Бенчмаркінг*
- *Аналіз портфоліо*
- *Оптимізація*
- *Підготовка кадрів*
- *Енергомоніторинг*

2. Формування першочергових будівель для залучення інвестицій під реалізацію комплексних проектів:

- *Відбір будівель*
- *Проведення енергоаудитів*
- *Формування інвестиційних проектів*

3. Створення регіонального центру енергоефективності та моніторингу:

- *Інструмент для прозорого та оперативного контролю витрат енергоресурсів*
- *Підготовка кваліфікованого персоналу (кадрів)*
- *Формування рішень, які будуть базуватись на отриманих аналітичних даних*
- *Цифровізація у вигляді трендових графіків*

4. Реалізація проектів.

- *Державні кошти*
- *Грантові кошти*
- *Поглиблене ЕСКО-партнерство*

5. Верифікація проектів.

6. Масштабування «Регіонального центру енергоефективності та моніторингу».

Інвентаризація будівель

Інвентаризація за категорією будівель, опалювальною площею, відсотком споживання будівлею від загального споживання будівель міста або громади.

№	Building Назва будівлі	Building use / category Категорія будівлі	heated floor space Опалювальна площа
1	ДНЗ №2	дитячий садок	829
2	ДНЗ №3	дитячий садок	2182
3	ДНЗ №4	дитячий садок	2234
4	ДНЗ №5	дитячий садок	661
5	ДНЗ №7	дитячий садок	3127
6	ДНЗ № 8	дитячий садок	3263
7	ДНЗ № 10	дитячий садок	430
8	ДНЗ №1	дитячий садок	1120
9	ДНЗ № 9	дитячий садок	2071

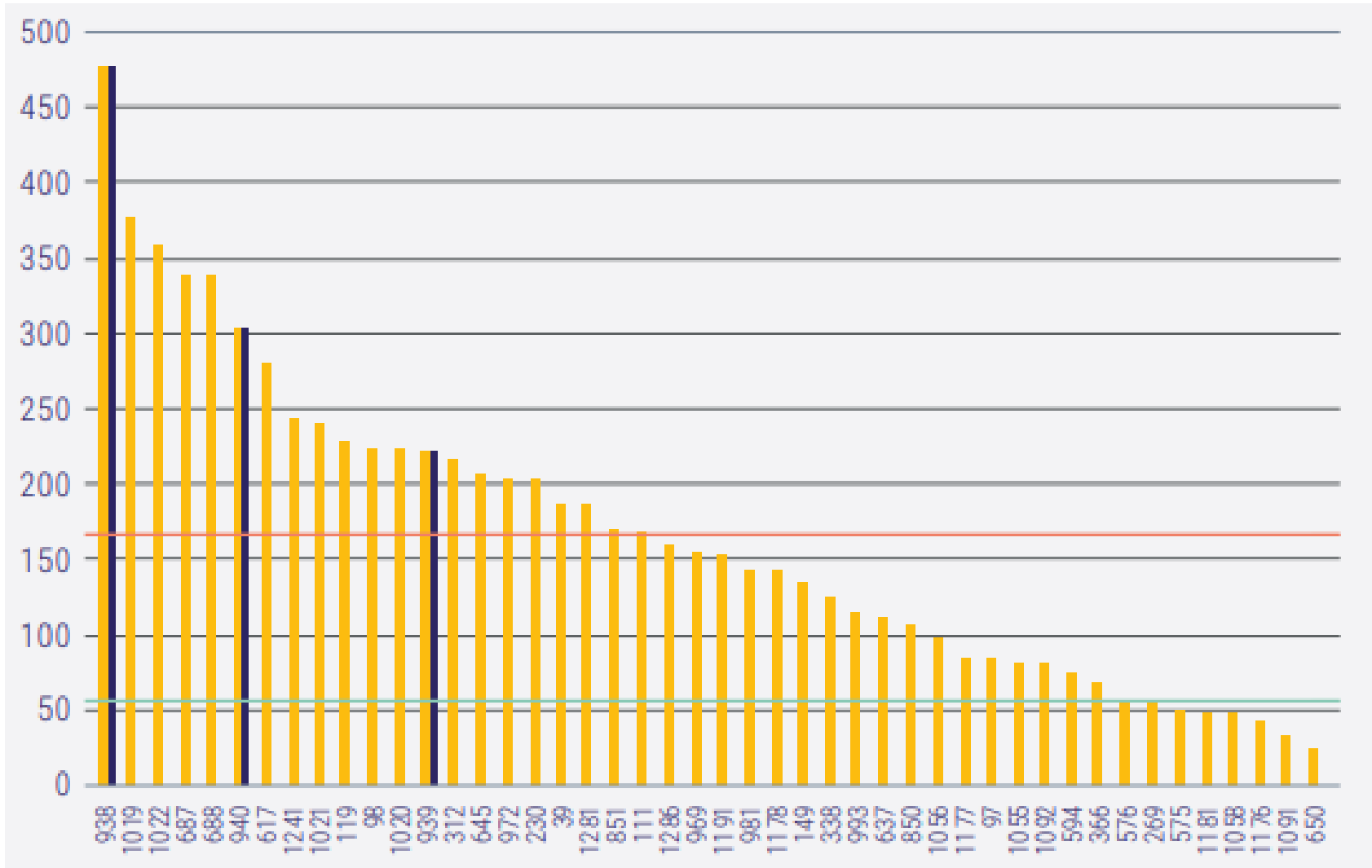
№	Building Назва будівлі	heatconsumption споживання теплової енергії kWh	%	specific consumption heat Питоме споживання тепла kWh/m ² *a	electricity consumption споживання електричної енергії kWh	%	Питоме споживання електричної енергії kWh/m ² *a
1	ДНЗ №2	177 857	11%	215	32 137	8%	39
2	ДНЗ №3	92 203	6%	42	52 199	12%	24
3	ДНЗ №4	186 080	12%	83	50 713	12%	23
4	ДНЗ №5	61 639	4%	93	31 690	7%	48
5	ДНЗ №7	395 420	25%	126	70 599	17%	23
6	ДНЗ № 8	215 155	14%	66	73 508	17%	23
7	ДНЗ № 10	209 340	13%	487	51 439	12%	120
8	ДНЗ №1	54 661	3%	49	21 524	5%	19
9	ДНЗ № 9	173 287	11%	84	39 206	9%	19

Бенчмаркінг Порівняння будівель

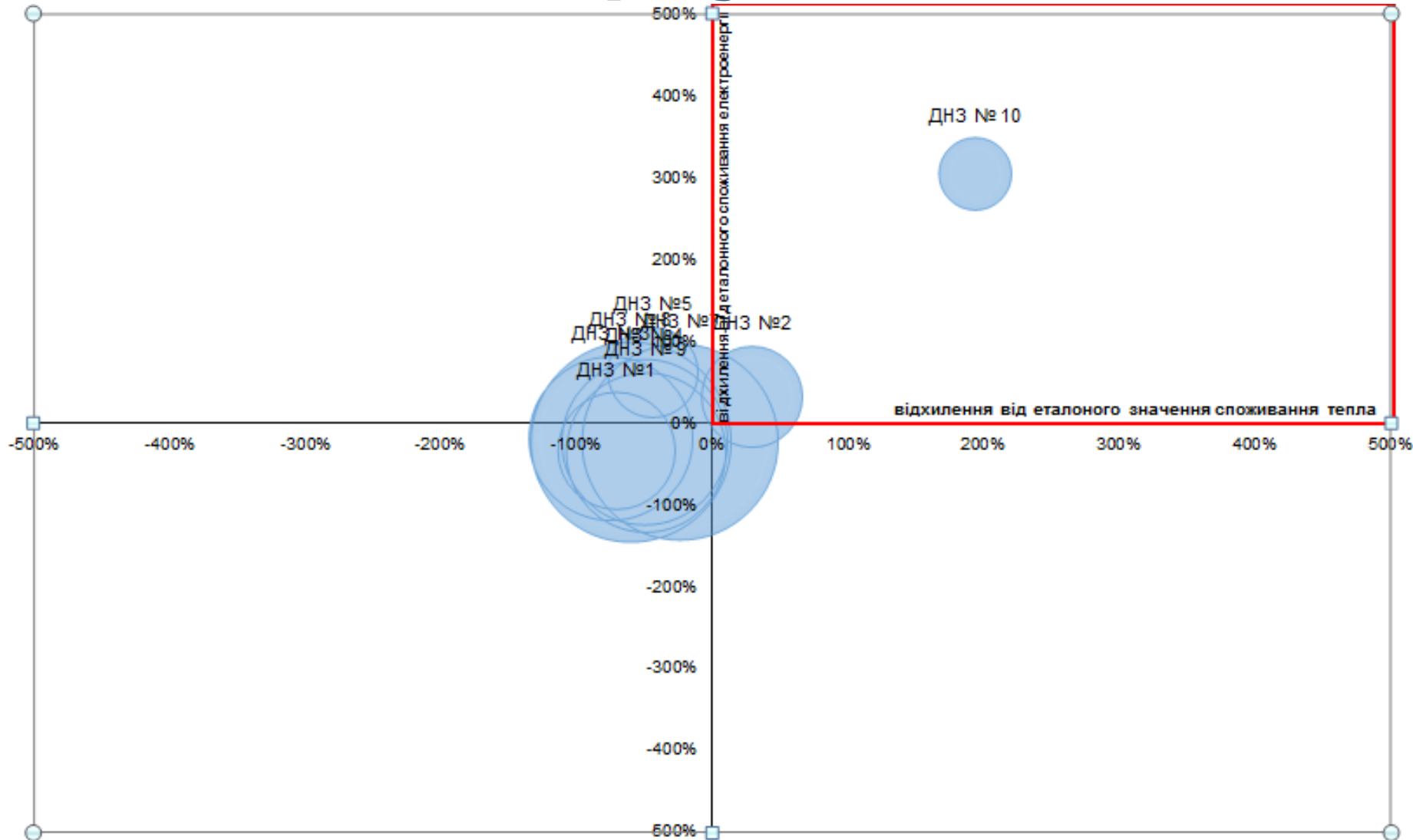
Порівняння споживання муніципальних будівель з еталонним значенням (та нормами), яке корегується в залежності від кількості міст та будівель, які додаються до загального регіонального списку. Для кожної категорії будівель – своє еталонне значення по споживанню (кВт*год/м²).

		питоме споживання тепла	еталонне значення	% відхилення	питоме споживання електричної енергії	еталонне значення	% відхилення
№	Building Назва будівлі	питоме споживання тепла specific consumption heat [kWh/m ² *a]	reference value [kWh/m ² *a]	%-deviation	spec. Consumption electricity [kWh/m ² *a]	reference value [kWh/m ² *a]	%-deviation
1	ДНЗ №2	215	166	30%	39	30	31%
2	ДНЗ №3	42	166	-74%	24	30	-19%
3	ДНЗ №4	83	166	-50%	23	30	-23%
4	ДНЗ №5	93	166	-44%	48	30	62%
5	ДНЗ №7	126	166	-24%	23	30	-24%
6	ДНЗ № 8	66	166	-60%	23	30	-24%
7	ДНЗ № 10	487	166	194%	120	30	303%
8	ДНЗ №1	49	166	-71%	19	30	-35%
9	ДНЗ № 9	84	166	-49%	19	30	-36%

Бенчмаркінг Порівняння будівель



Аналіз портфоліо Відбір будівель



Підготовка будівель з найбільшим неефективним енергоспоживанням



Проведення енергоаудиту з реальними розрахунками споживання енергоресурсів та пропозиціями з впровадження рішень для підвищення енергоефективності будівель

Підготовка портфелю проектів для залучення інвестицій у регіон для комплексної модернізації будівель. Акцент на механізм енергосервісу з поглибленим ЕСКО-партнерством.



Створення регіонального центру

Створення КП «Регіональний центр енергоефективності та моніторингу» для сервісного обслуговування обладнання, підвищення рівня кваліфікації персоналу та популяризації в населення бережливого поводження з енергетичними та природними ресурсами, аналізу та моніторингу даних та прийняття правильних рішень відповідно до отриманих даних.

Аналітика та моніторинг даних (місто, ОТГ, область):

- Рівень знань
- Рівень захворювань
- Рівень наповнюваності
- Рівень CO₂
- Споживання енергетичних ресурсів
- Споживання природних ресурсів
- Рівень видатків на послуги ЖКГ
- Клас енергоефективності будівель



Реалізація

- Оптимізація будівлі
- Підвищення рівня кваліфікації персоналу
- Модернізація системи опалення
- Модернізація харчоблоку
- Модернізація системи освітлення
- Модернізація системи водопостачання та водовідведення
- Термомодернізація будівлі
- Впровадження системи автоматичного контролю та моніторингу
- Впровадження муніципального енергетичного менеджменту



Результати

- зменшення шкідливих викидів CO₂
- запобігання змінам клімату
- зменшення бюджетних видатків на оплаті послуг ЖКГ
- зменшення використання енергетичних та природних ресурсів
- сприятливі умови для навчання дітей
- зменшення вартості навчання дітей
- зменшення відтоку людей у пошуках кращої екосистеми для розвитку
- підвищення енергетичної безпеки регіону
- створення інвестиційного портфелю проектів регіону
- залучення інвестицій у регіон (грантові кошти, енергосервіс, тощо)
- ефективне поводження з енергетичними та природними ресурсами у населення
- підвищення конкурентоспроможності регіону
- зменшення показників захворювань дітей
- інструмент верифікації реалізованих проектів та їх оцінки на предмет поширення

Енергетичного менеджмент:

- Закон України від 01.07.1994 № 74/94 ВР «Про енергозбереження»
- Указ президента №174/2008 від 28.02.2008 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів»
- Указ президента № 662/99 від 16.06.1999 «Про заходи щодо скорочення енергоспоживання бюджетними установами, організаціями та казенними підприємствами»
- ДСТУ ISO 50001:2014 Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання та ін.

Енергоефективність:

- Закон України від 22 червня 2017 року № 2119-VIII «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання»
- Закон України від 22.06.2017 № 2118-VIII «Про енергетичну ефективність будівель»
- Закон України «Про запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації»
- Закон України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації»
- Закон України «Про енергозбереження»
- Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо стимулювання заходів з енергозбереження»

Чому це важливо

Якщо ми споживаємо у 2-3 рази більше енергоресурсів ніж німці, при цьому не дотримуючись стандартів та норм (вентиляція, освітлення, опалення та ін.)!

Ми багатші за німців?

Дякую за увагу!

Artem Tsihanov
Director LLC “ESCO OF UKRAINE”
Head PU “NEEEN”