



Енергоефективність в будівлях



Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

www.eeib.org.ua

Директор проекту: д-р Бербель Швайгер
Координатор проекту: Іма Хренова-Шимкіна



Німецьке товариство технічного співробітництва (GiZ) – компанія, що в глобальному масштабі займається міжнародним співробітництвом:

- заснована 1975 року
- працює у 120 країнах
- представницькі бюро у 92 країнах
- майже 12.000 співробітників; з них більше 9.000 місцевих фахівців
- GiZ – неприбуткова організація



Йдеться “лише” про енергозбереження?



- Зниження викидів CO₂ та незалежність від викопних видів палива



- Комфортабельне середовище у будинках (тепловий комфорт)

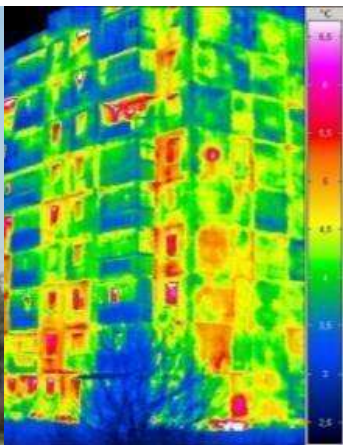


- Сталий економічний розвиток (низькі енергетичні витрати та витрати протягом терміну експлуатації)

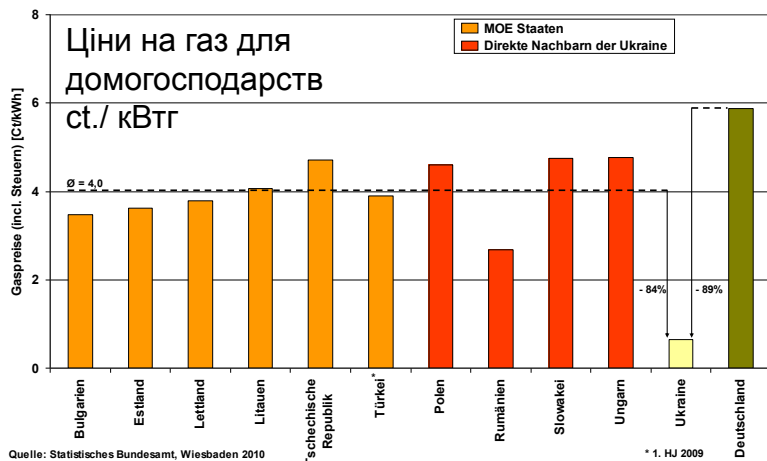


Вихідна ситуація – огляд

■ Будівлі



■ Ціни





2 рівня компетенції

- Національний рівень
- Муніципальний рівень





Впровадження енергоменеджменту в територіальних громадах

Адміністрування – Відділ енергозбереження у міській раді



- Відділ енергозбереження у міській раді – розробка Муніципального енергетичного плану (МЕЕП)
- Працівники міської ради, що працюють на постійній основі, мешканці, ОСББ - навчання
- Впровадження планів – консультування, створення системи моніторингу, розробка пілотних проектів





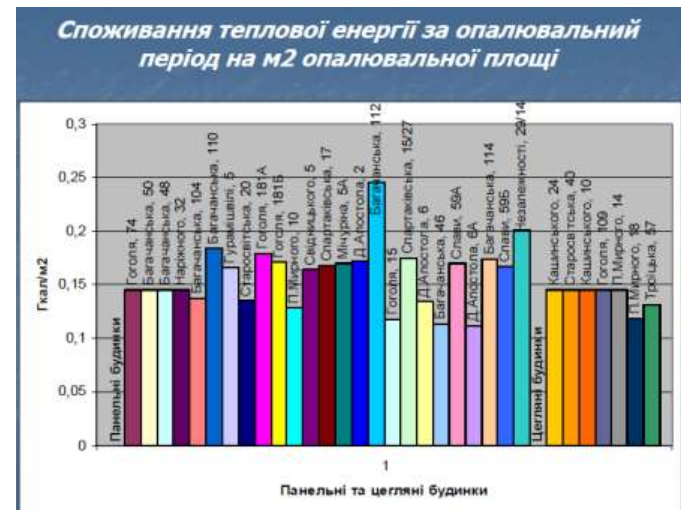
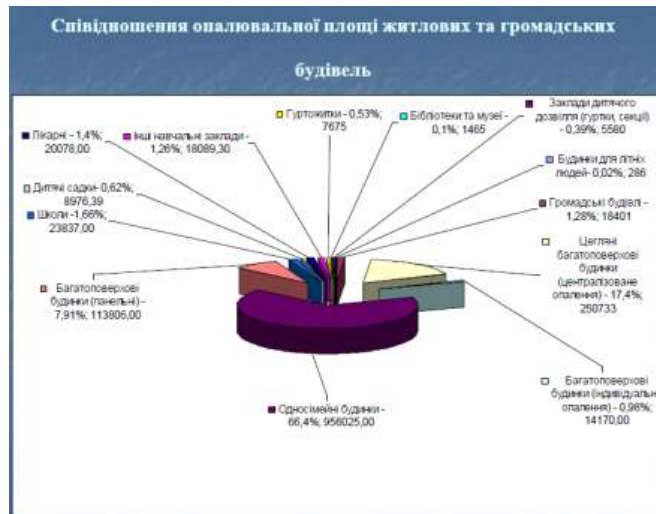
Впровадження енергоменеджменту в територіальних громадах

Наступний крок

Фінансування

Створення бізнес-плану

Залучення коштів – Івано-Франківськ – НЕФКО – 9 будівель бюджетної сфери





Впровадження енергоменеджменту в територіальних громадах

Пілотні проекти

- Правовий та соціальний статус мешканців/власників будинку (ОСББ)
- Енергоаудит
- Тепловізійна зйомка



№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

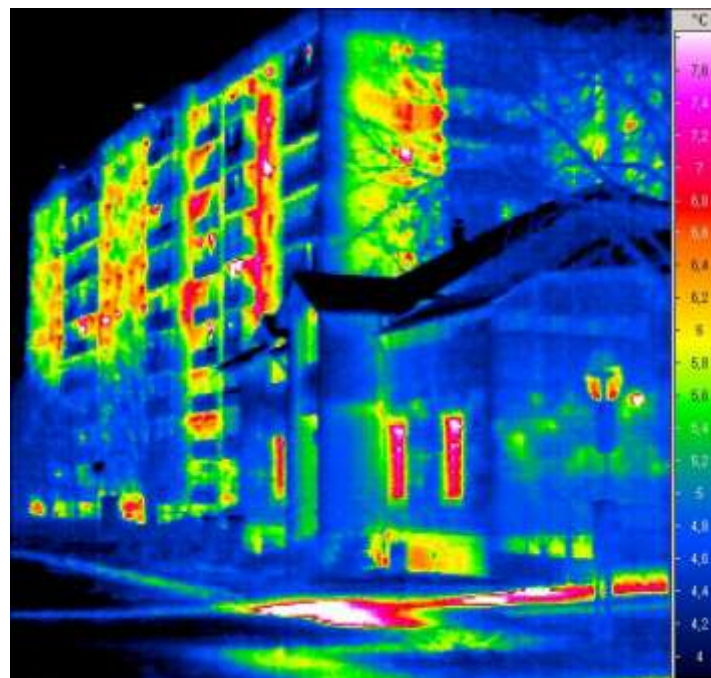
№	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Адреса

**Багатоповерхові
житлові будинки**

**Дитячі садки,
школи**



Незалежності, 29/14, м. Миргород

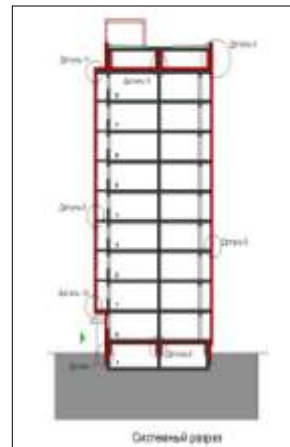




підготовка проектів з реновації

– Планування та аналіз концепцій для типів будинків:

- Будівництво (вікна, ізоляція)
- Технічні (освітлення, опалення, гаряче водопостачання)
- Теплопостачання (центральне / індивідуальне)

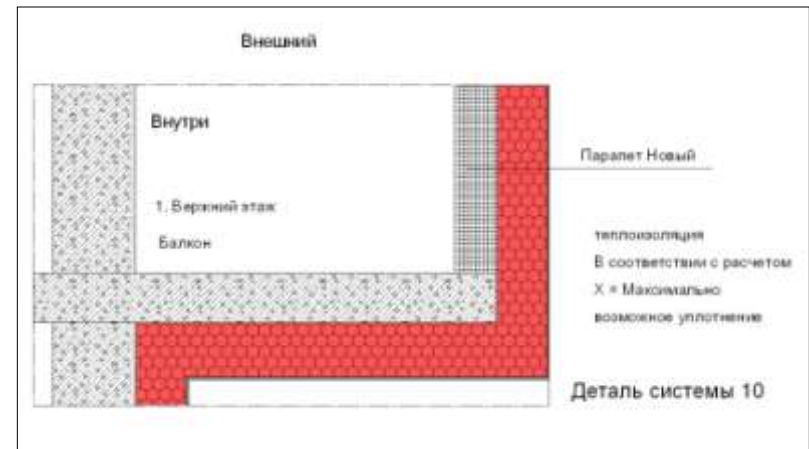
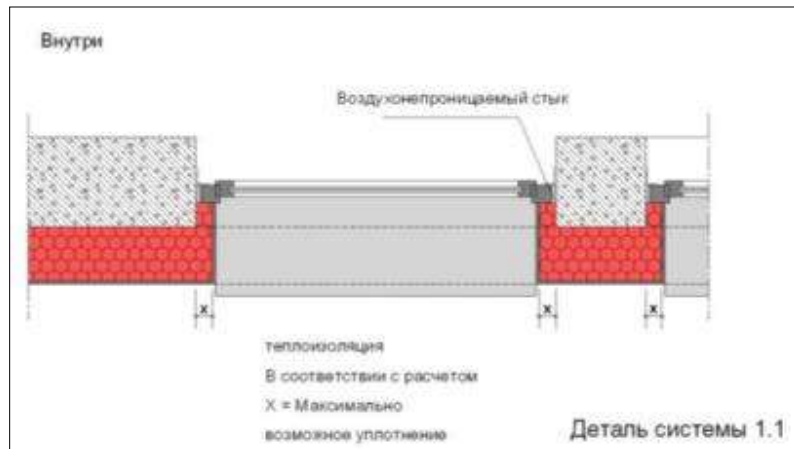




Впровадження енергоменеджменту в територіальних громадах

Пілотні заходи – Процедура планування

- Планування будівництва (деталі, стандарти)
- Грунтовне проведення тендеру замість закупівель (специфікації)
- Будівництво, контроль якості



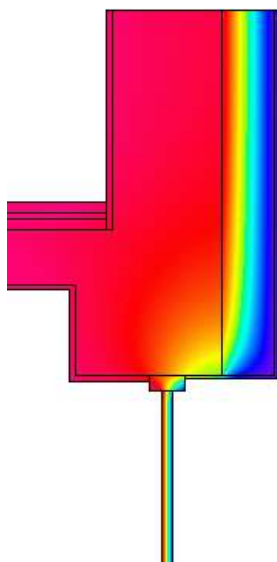


Використання досвіду

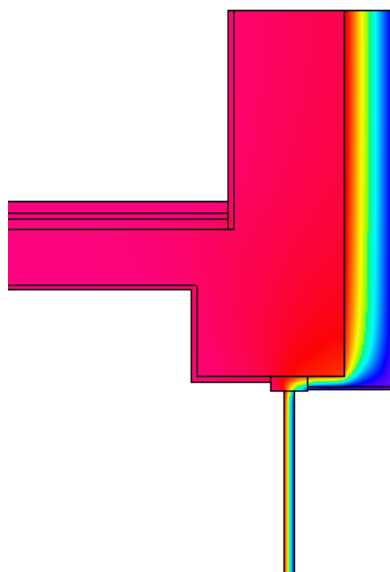
Усунення містків холоду!

- Приклад: правильна установка вікон

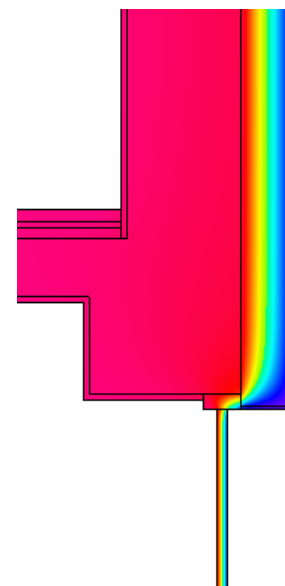
Стандартний варіант



Рама покрита теплоізоляцією

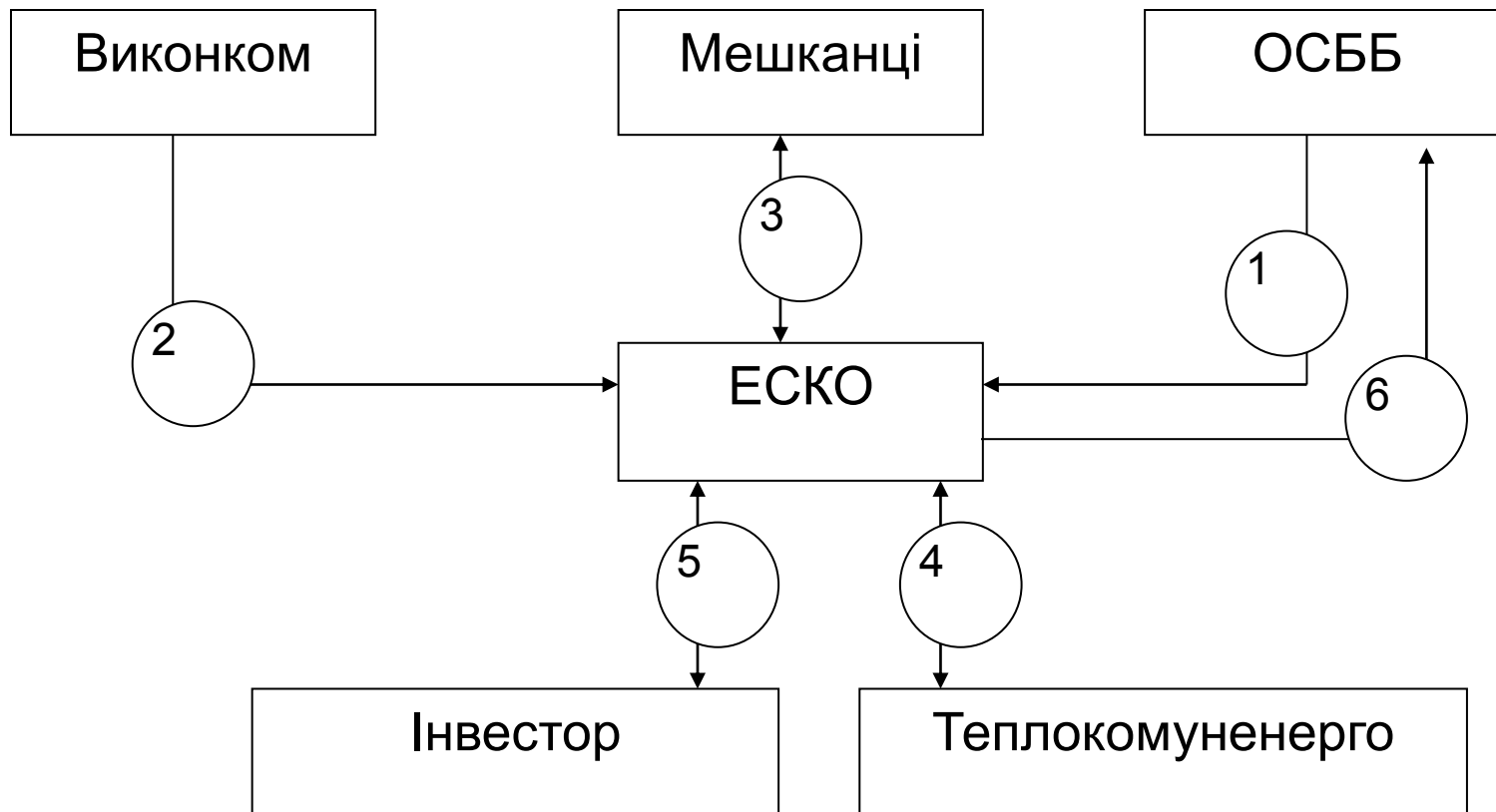


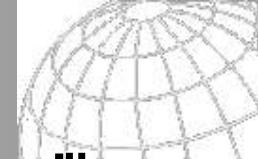
Рама зсунута до теплоізоляційного шару





Механізм реалізації





Техніко-економічні показники заходів з термомодернізації будівель

№ варіанта	Орієнтовна вартість	Очікувана		Період самоокупності
		енергії	коштів	
	тис.грн.	Гкал	тис.грн.	років
1. утеплення стін плитами з ППС товщиною 120 мм	600	73	24,7	24,3
2. утеплення горища плитами з ППС товщиною 50 мм	140,0	10	3,2	43,2
3. утеплення підвалу (цоколь) плитами з ППС	20	10	3,3	6,1
4. обладнання теплового пункту та модернізація	300,0	46	15,5	19,3
5. заміна вікон на енергоефективні	590,0	21	7,0	83,7
6. обладнання вікон системами припливної	75,0	5	1,8	42,6
7. промивка системи опалення	50,0	6	2,1	24,1
8. утеплення трубопроводів у підвалі	10,0	25	8,3	1,2
9. заміна трубопроводів водопостачання та	75,0	-	-	-
10. модернізації балконів	140,0	-	-	-
11. очищення каналів витяжної вентиляції	10,0	-	-	-
12. модернізація утеплених дверей з доводчиками	40,0	-	-	-

Загальна потреба коштів	Загальна економія, за рік		Середній період окупності	Вартість заходів на 1 м ² опалювальної площі, грн.
	енергії	коштів		
тис.грн.	Гкал/рік	тис.грн./рік	років	
2050	196	66	23 (загальний)	707
			7 (з врахуванням поворотних коштів)	



Учасники проекту

- **GIZ** – забезпечення консультаційної та організаційної підтримки
- **Мешканці** (10%) з розстрочкою до 3 років
- **Місцевий орган самоуправління** (30%)
- **МЖКГ України** (30%)
- **ЕСКО-Центр** (15%) – вносить на початку проекту за мешканців їх частку (10%). Разом – 25%.
- **Проект “Реформа міського теплозабезпечення в Україні” (USAID)** (15%)

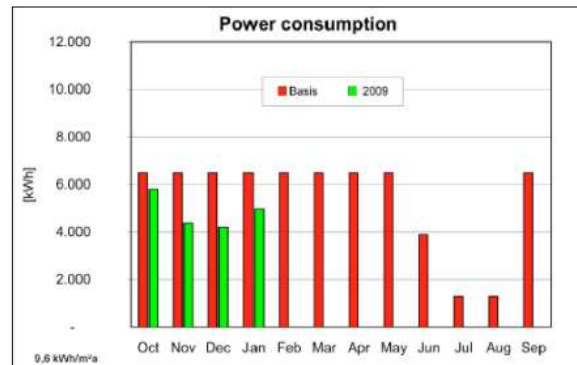


Впровадження енергоменеджменту в територіальних громадах

Інформаційні кампанії – Інформування та підвищення обізнаності



- Шкільні кампанії



- Кампанія Display (ініціатива “Energy Cities”)



Формування компетентності та свідомості

Тренінг з енергоменеджменту на рівні міськадміністрацій



- Інститут енергозбереження та енергоменеджменту (НТУУ “КПІ”)

- Цільова група

Керівники міського енергогосподарства,
відповідальні за прийняття рішень



Частина I:

Для керівних працівників та енергоменеджерів

День 1: Вступ до енергоменеджменту в муніципалітетах

- Основи енергоменеджменту
- Організація та адміністрування
- Фінансування
- Моніторинг та контроль

Частина II:

Для енергоменеджерів муніципалітетів

День 2: Енергоменеджмент для будівель

- Вступ: Громадські будівлі
- Збір даних та моніторинг
- Енергоефективність у фонді будівель
- Розробка концепції санації

День 3: Енергоменеджмент у муніципалітетах

- Мета та завдання реалізації
- Стратегія енергетичної концепції
- Модель енергетичної концепції

giz



www.eeib.org.ua