



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

РЕФОРМА МІСЬКОГО
ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ПОДГОТОВКА ПРОЕКТОВ ТЕРМОМОДЕРНИЗАЦІЇ ЗДАНИЙ В РАМКАХ ПРОЕКТУ USAID «РЕФОРМА ГОРОДСКОГО ТЕПЛОСНАБЖЕННЯ В УКРАЇНІ»



**Енергосервісна
компанія**



**Екологічні
Системи**

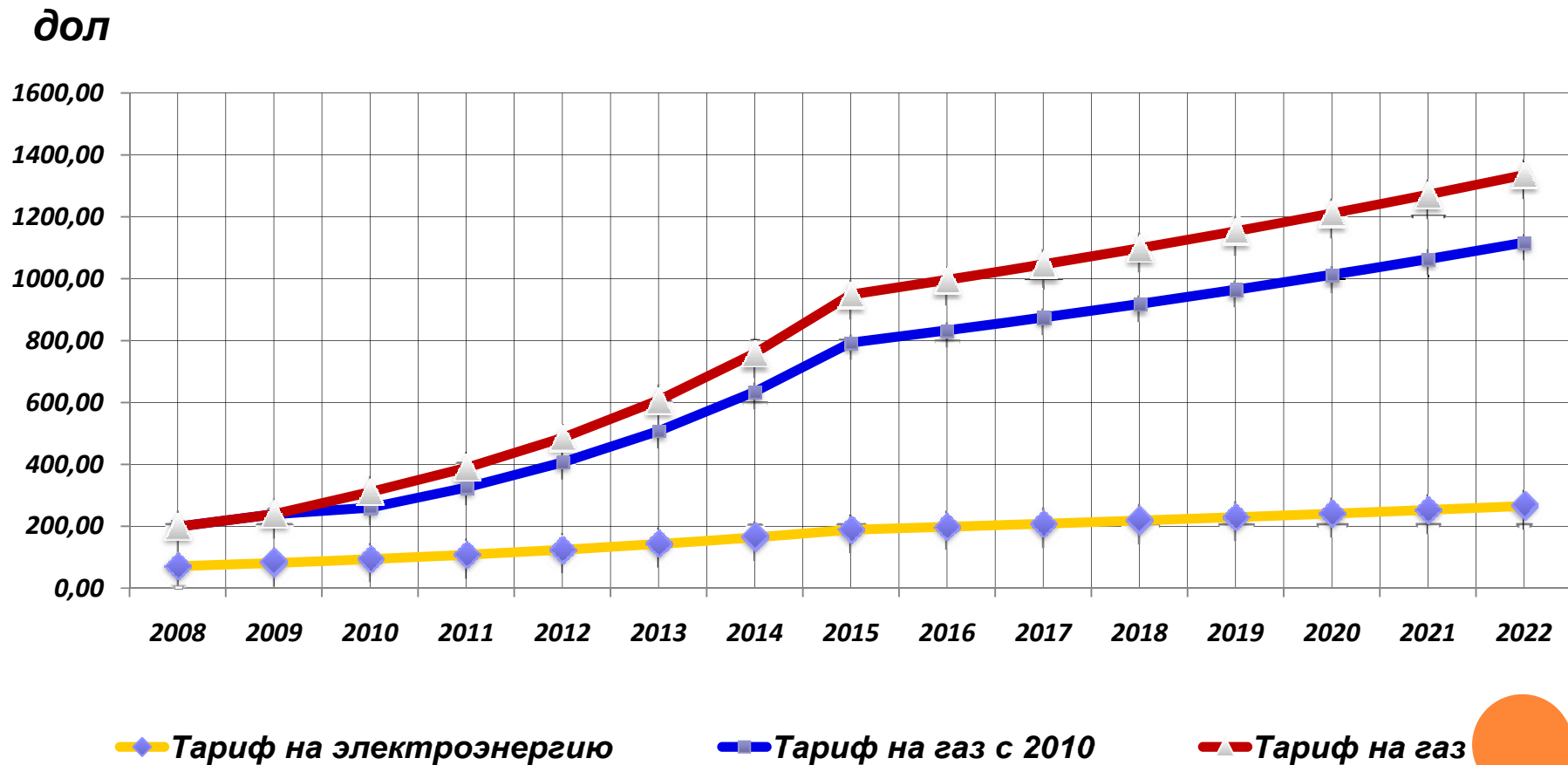


ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ МЭП КРАМАТОРСКА

- **Цель 1. Снижение потребности в тепле в 3 раза.** Современное представление потерь тепла в жилых и бюджетных зданиях позволяет утверждать, что экономически обоснованным и технически достижимым для Краматорска является снижение потребления тепловой энергии зданиями в среднем в 3 раза от существующих уровней потребления, с достижением показателей энергоэффективности зданий до среднеевропейских нормативных значений – 40-60 кВт.час. м кв. в год.
- **Цель 2. Замещение в системе теплоснабжения Краматорска природного газа экологически и экономически эффективным местным топливом и энергией на 80% от существующих уровней потребления.** Перевод генерирующих источников с монотопливного на мультитопливный баланс с использованием экологически и экономически эффективных технологий производства тепловой энергии является второй целью предлагаемой стратегии. В будущем, природный газ в системе теплоснабжения Краматорска должен занять роль мазута – пикового и резервного вида топлива.

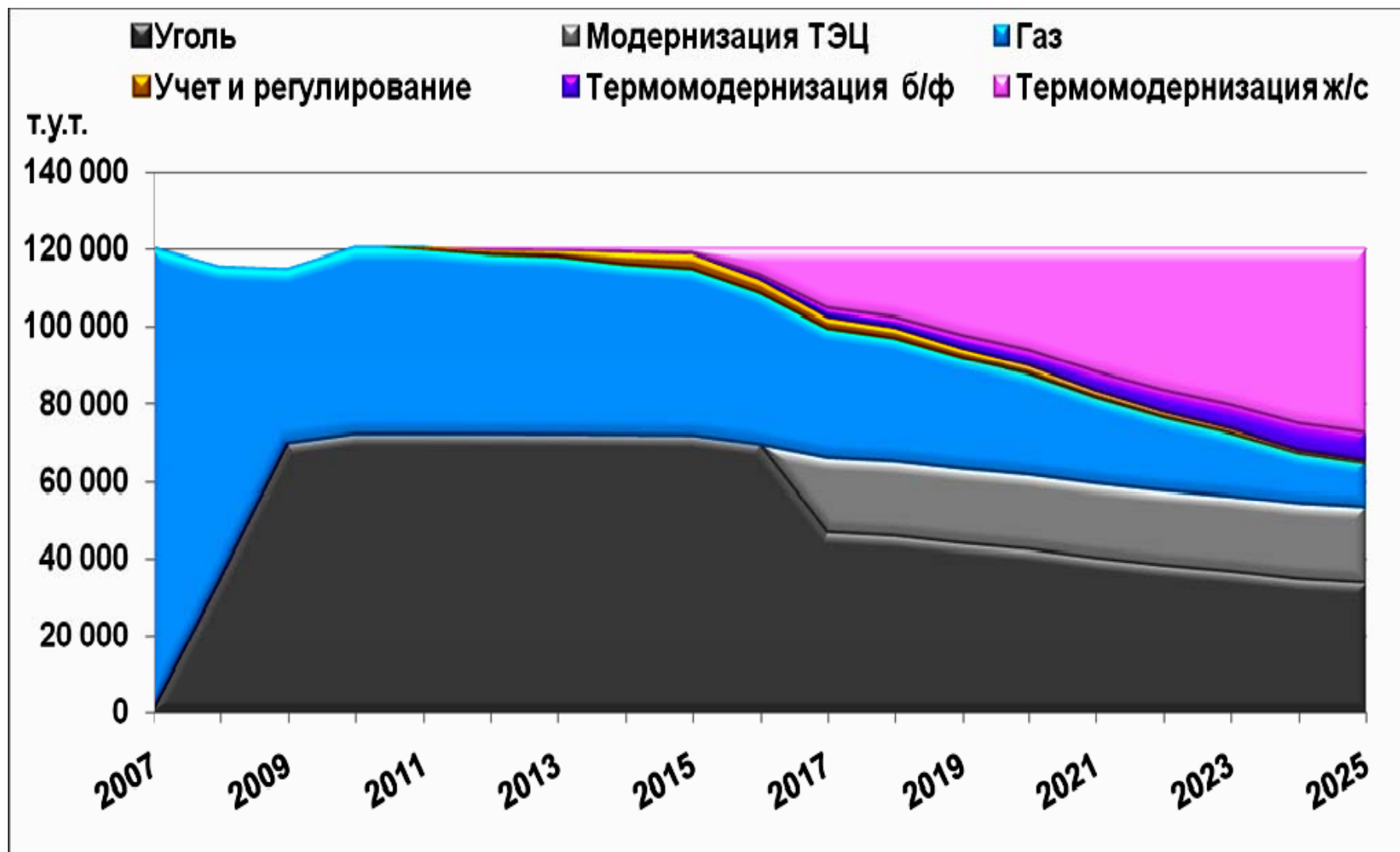
ПРОГНОЗ ПОДОРОЖАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ УКРАИНЫ

Прогноз роста стоимости энергоресурсов с учётом
Харьковских соглашений

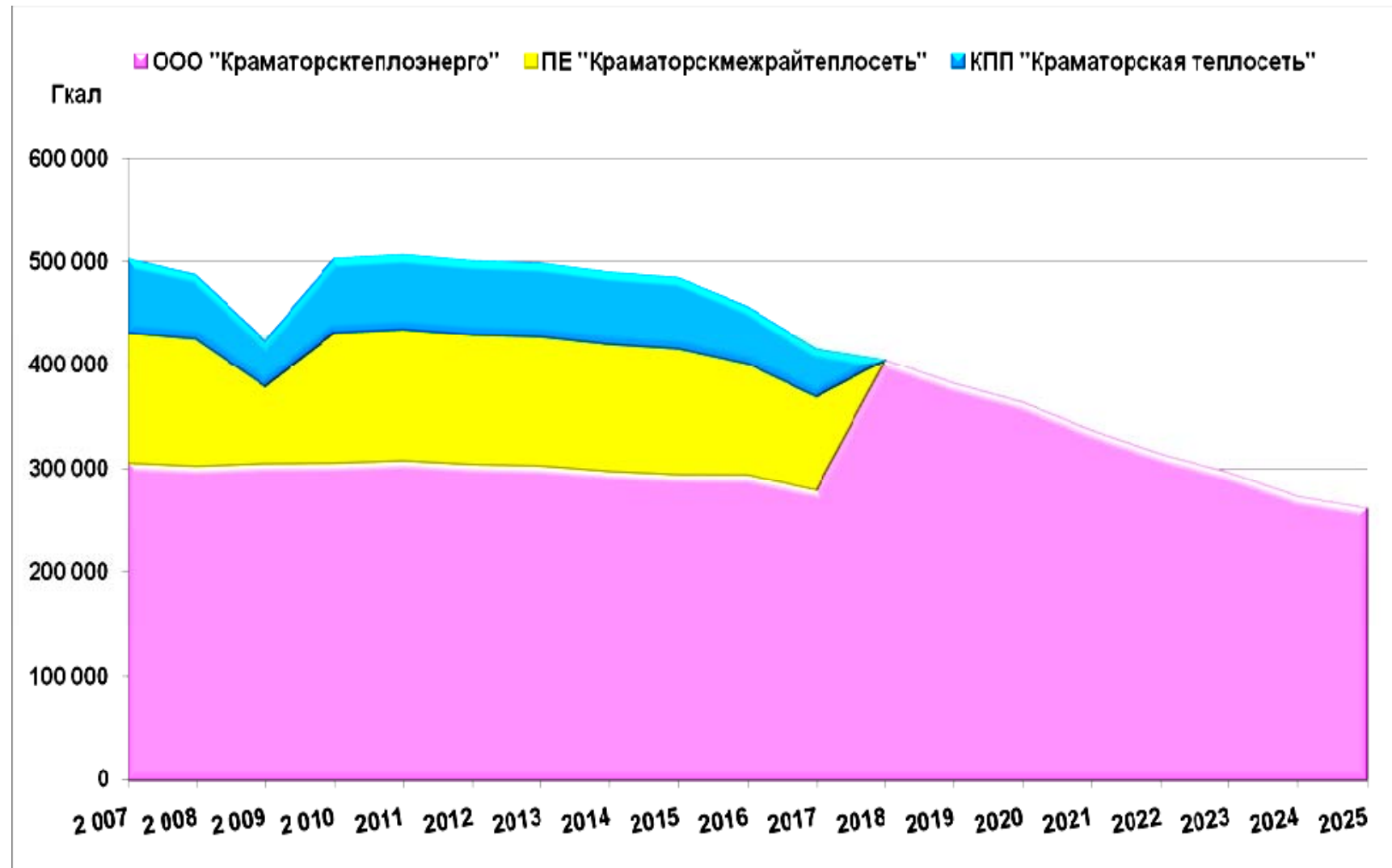


№	Наименование	Ед. измерения	Термомодернизация жилых зданий	Термомодернизация бюджетных зданий
1	Экономические характеристики проекта			
1.1	Срок жизни проекта	лет	25	25
1.2	Срок реализации проекта	гг.	2015 - 2025	2015 - 2025
1.3	Капитальные затраты	тис. грн.	1 690 420	190 693,3
1.4	Источники финансирования		коммерческий кредит	коммерческий кредит
2	Технические характеристики проекта			
2.1	Количество объектов модернизации	шт	487	119
2.2	Отапливаемая площадь зданий	м 2	2 301 673,71	278 863,0
3	Эксплуатационные характеристики проекта			
3.1	Годовое потребление тепловой энергии на отопление (базовый 2007 год)	Гкал/год	298 826,2	45 804,6
3.2	Снижение потребления тепловой энергии на отопление после термомодернизации зданий	%	65	60
3.3	Объем экономии тепловой энергии после термомодернизации зданий	Гкал/год	194 237,1	27 482,8
4	Показатели эффективности проекта			
4.2	Экономия в платежах потребителей при введении инвест составляющей в тариф +65% после термомодернизации (сумма за 20 лет)	тыс. грн	6 312 405,59	523 885,61
4.3	Коэффициент дисконтирования	%	7	7
4.4	Чистый интегральный доход	тыс. грн.	828 217	110 614
4.5	Простой срок окупаемости инвестиций	лет	16,5	15,9
4.6	Чистый интегральный дисконтируемый доход	тыс. грн.	239 694	36 432
4.7	Дисконтируемый срок окупаемости	лет	16,6	15,4
4.8	Индекс прибыльности		1,142	1,191
4.9	Внутренняя норма рентабельности		1,09	1,11

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ БАЛАНС КРАМАТОРСКА



ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС

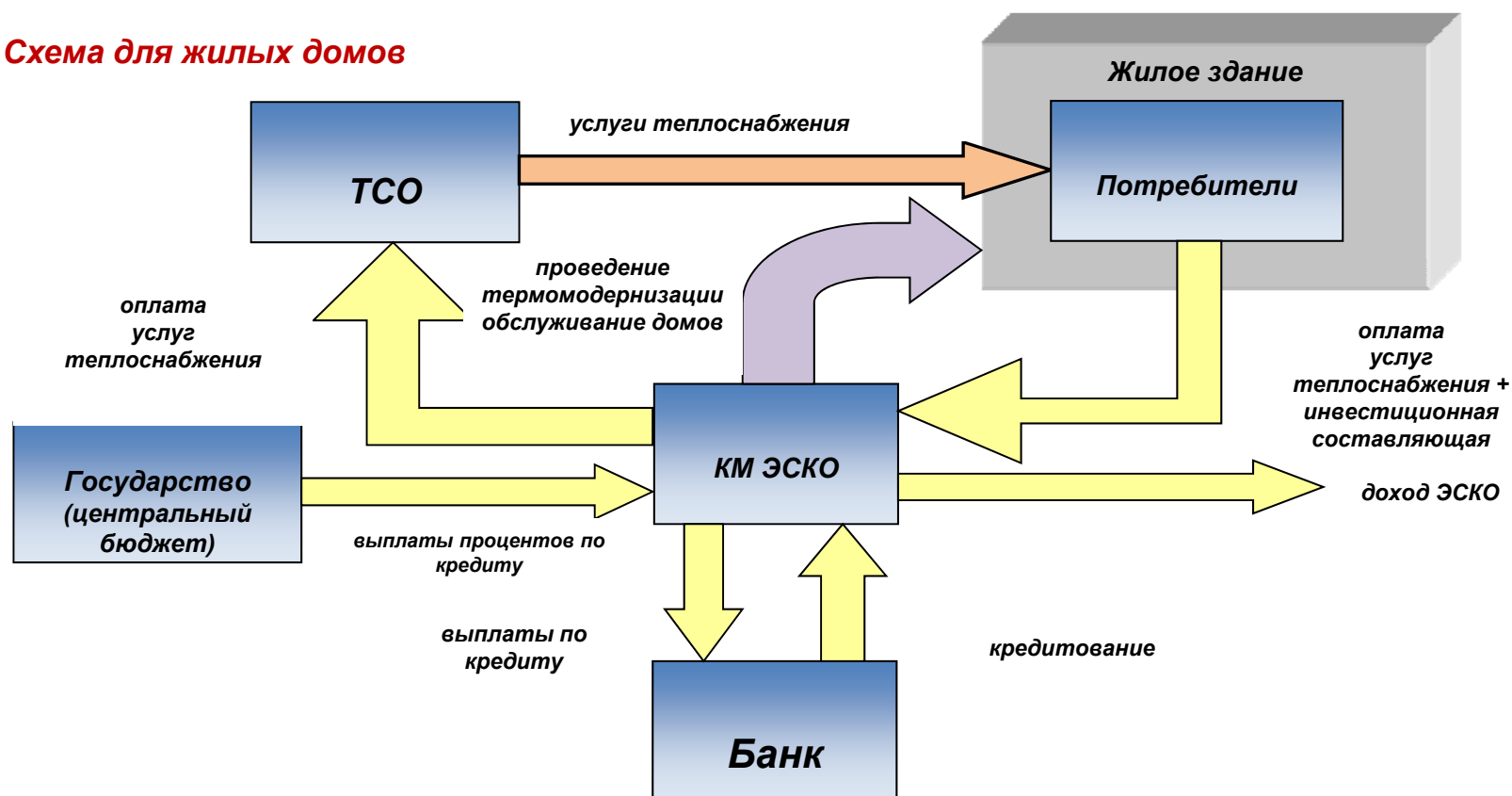


ФИНАНСОВАЯ СХЕМА ПРОЕКТА

- **Энергосервисная компания "Экологические Системы" предлагает новую финансовую схему** для обеспечения реализации термомодернизации зданий Краматорска с использованием принципов перфоманс-контрактинга и организации работ на принципах ЭСКО.
- Сутью предлагаемой схемы является использования фактической экономии денежных средств, которая получается в будущие периоды после термомодернизации зданий, для привлечения займа на термомодернизацию зданий.
- Расчеты показывают, что экономия денежных средств потребителей в платежах за тепловую энергию после глубокой термомодернизации зданий за 15 лет значительно превышает объем инвестиций, необходимых на реализацию этой термомодернизации. Эти расчеты показывают, что существует финансовая схема, где выплаты по погашению займы на термомодернизацию пилотных жилых и бюджетных зданий не увеличивает текущих платежей населения и бюджетов за услуги по теплоснабжению, наоборот - появляется возможность реально уменьшить эти платежи.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СХЕМА ПРОЕКТА

Схема для жилых домов

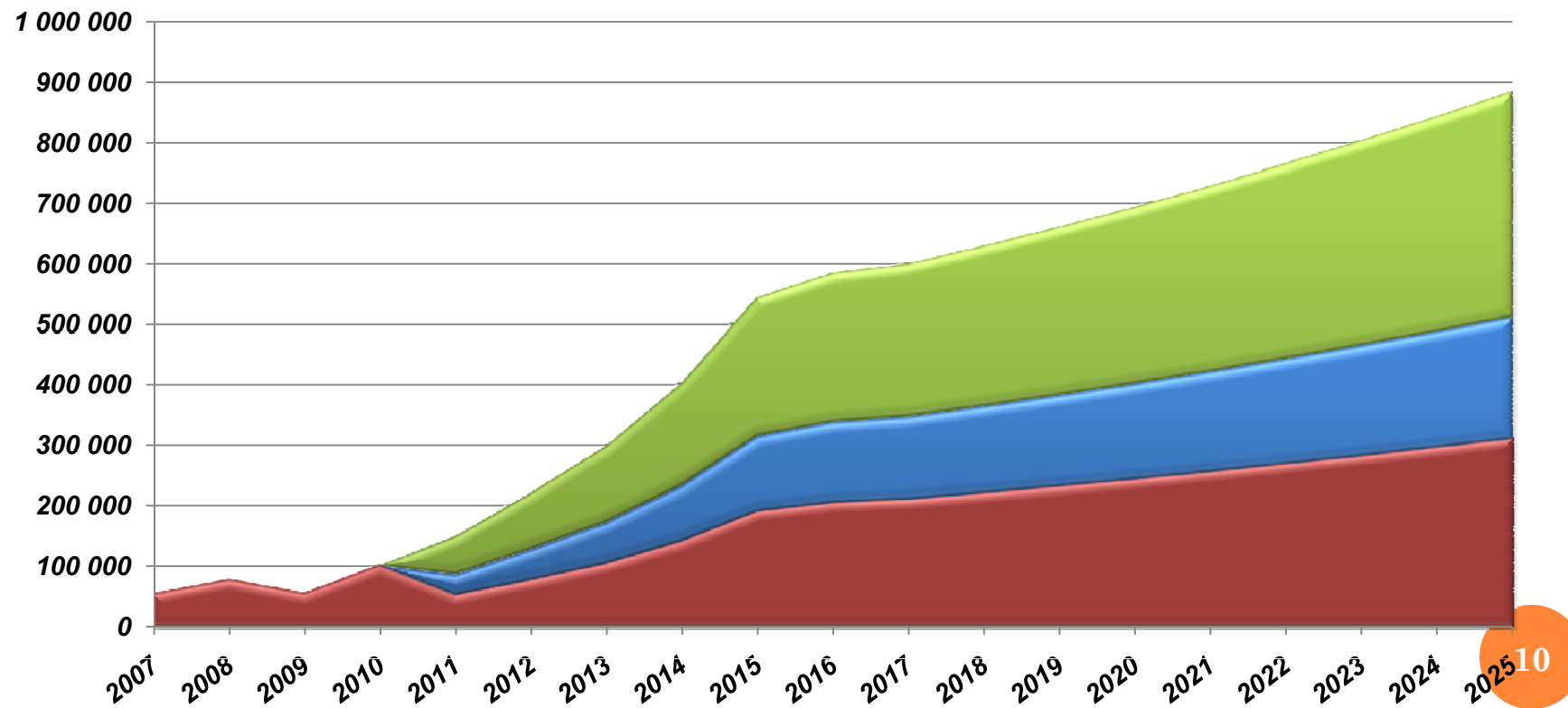


ДВИЖЕНИЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В ОПЛАТЕ УСЛУГ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

■ Платежи после термомодернизации

■ Платежи после термомодернизации и введения инвестиционной составляющей в тариф +65%

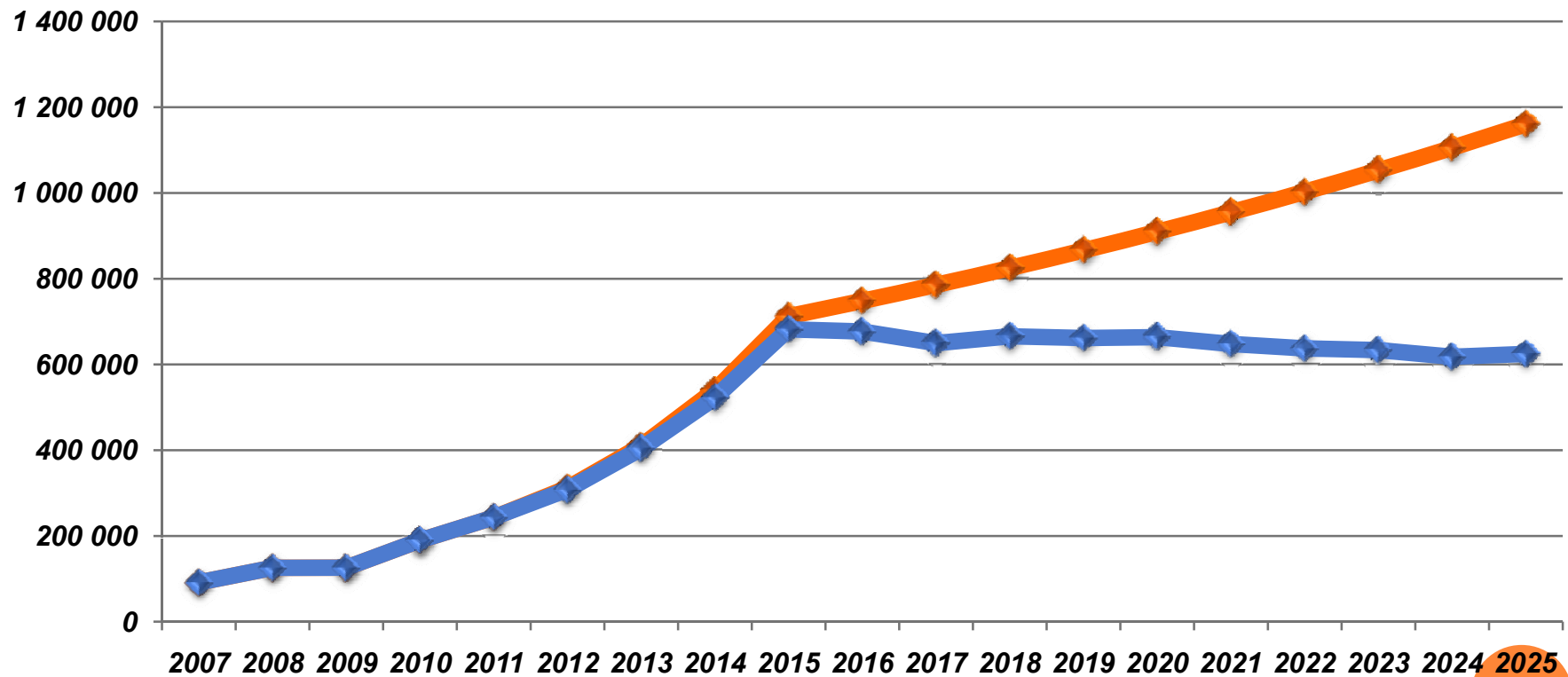
тыс. грн. ■ Платежи населения за отопление при существующей тенденции



ПРОГНОЗ СТОИМОСТИ РЕАЛИЗОВАННОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

—♦— Базовый сценарий —♦— Сценарий «Энергоплан»

т.грн

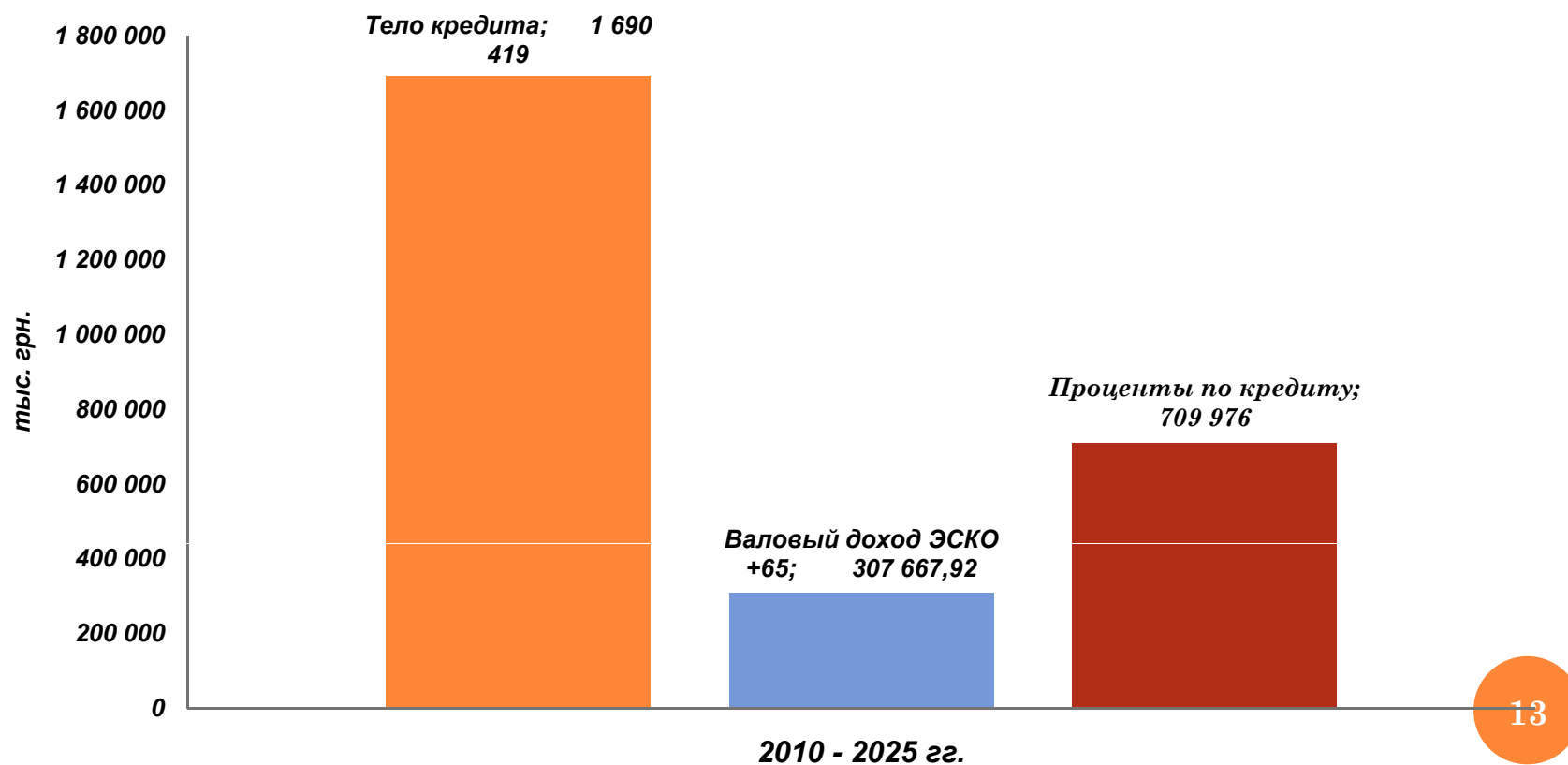


СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СТАРОЙ И НОВОЙ ТАРИФНЫХ СИСТЕМ

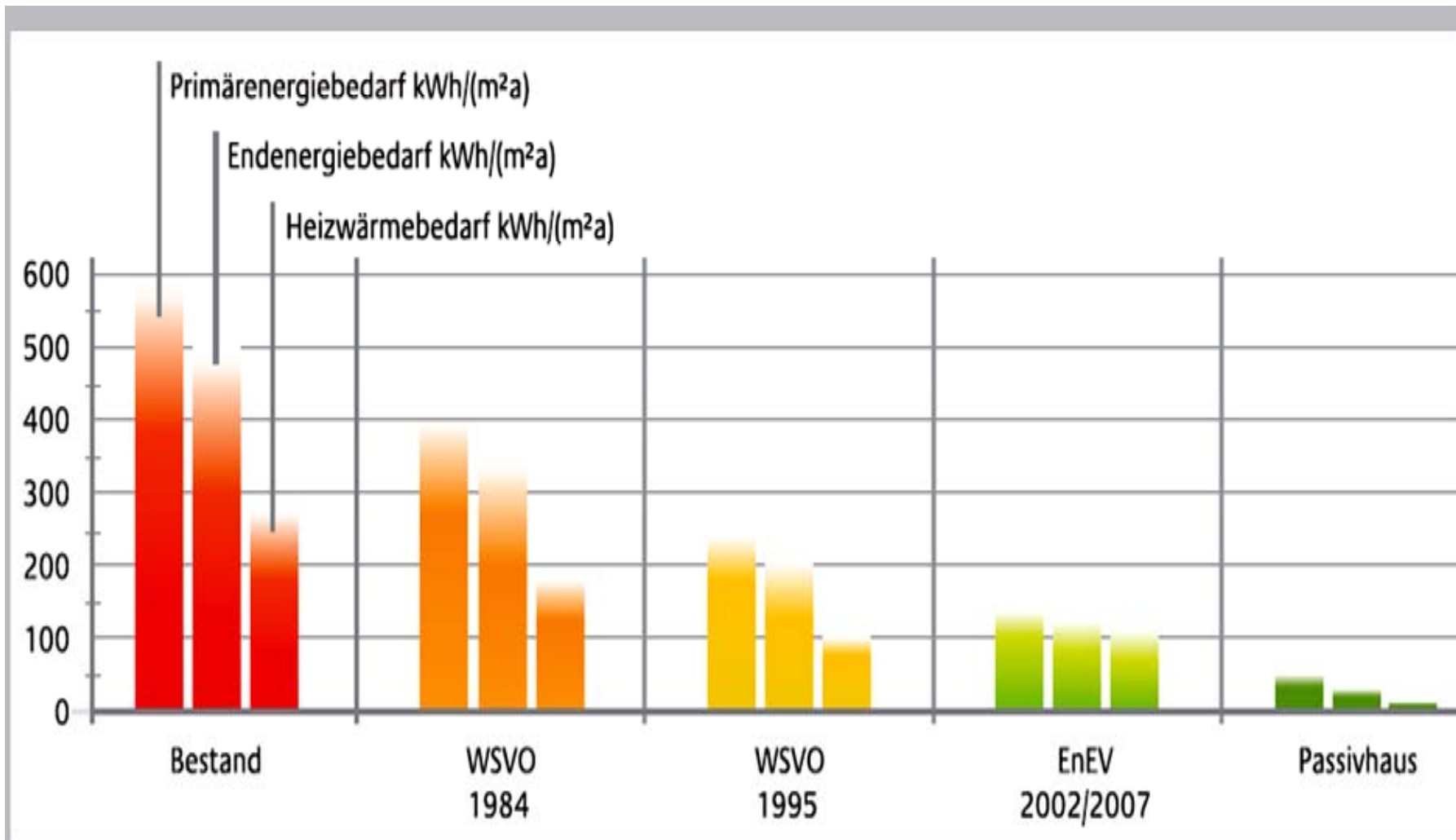


СУММАРНЫЕ ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ ПРОЕКТА

Суммарные денежные потоки проекта



ЭВОЛЮЦИЯ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ В ГЕРМАНИИ



Energiestandards für Gebäude mit fossilen Energieträgern im Vergleich.

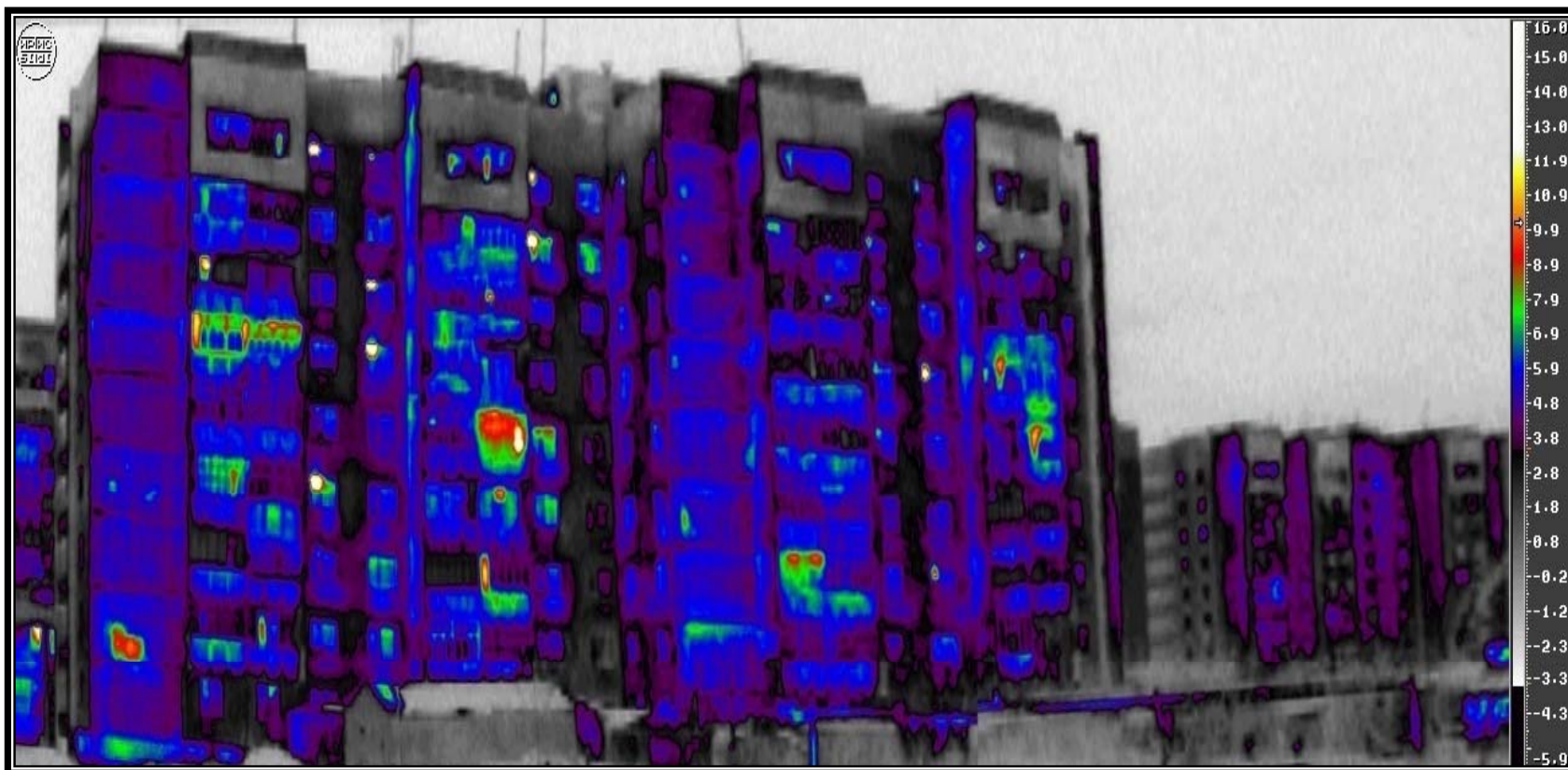
- **Спрос на тепловую энергию в течение двух следующих десятилетий будет непрерывно снижаться.** Стремительный прогресс технологий термомодернизации зданий с переходом ЕС с 2021 года на стандарт энергопассивного здания (менее 15 кВт.час.м.кв. в год – Директива EPBD) увеличивает глубину потерь тепловой энергии в существующих зданиях в среднем до 80-90% от существующих объёмов.
- Нужно признать, что 100% существующих зданий Украины являются крайне холодными зданиями и потери тепловой энергии в зданиях провоцируют необходимость крайне нерентабельных систем теплоснабжения, нуждающихся в гигантском количестве топлива.
- **Принципы централизованного теплоснабжения с переходом к стандарту пассивного дома подлежат пересмотру. Наиболее целесообразной в будущем будет схема умеренной централизации с максимальным приближением источников к центрам потребления тепловой мощности и использованием возобновляемых источников энергии.**



ВЫВОДЫ

В результате разработки МЭП Краматорска получены следующие результаты:

- **Сделана оценка эффективности существующей системы теплоснабжения и показан предел её жизнеспособности.**
- **Сформулированы приоритетные цели модернизации, определены горизонты планирования и проектные направления. Разработаны технико-экономические расчёты эффективности инвестиционных проектов.**
- **Выполнен прогнозный топливно-энергетический баланс и стоимостные балансы будущих периодов.**
- **Разработана схема финансирования инвестиционных проектов термомодернизации жилых и общественных зданий, не требующая изменения существующего законодательства**
- **В результате работ по разработке МЭП и энергетических аудитов разработаны среднесрочная (2015) и долгосрочная (2025) программы модернизации коммунальной инфраструктуры Краматорска – жилых и бюджетных зданий, а также централизованной системы теплоснабжения.**
- **В 2013 году необходимо, по результатам внедрения в ЕС Директивы EPBD, пересмотреть показатели энергоэффективности зданий до предела 15 кВт.час на м.кв в год**
- **Проект МЭП Краматорска обладает достаточной полнотой для начала его публичного обсуждения.**



***ВЫРАЖАЕМ БЛАГОДАРНОСТЬ БОЛГАРСКИМ
КОЛЛЕГАМ И КОЛЛЕГАМ ИЗ КРАМАТОРСКА!***

