

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ
РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДОВ УКРАИНЫ –
ПЕРЕХОД К МУНИЦИПАЛЬНОМУ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ**

**Василий Степаненко
Киев, 13 октября, 2009 года**

ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ОПЫТА ПРОШЛЫХ ЛЕТ

- В Украине схемы теплоснабжения городов не разрабатывались 20 последних лет. Стагнация городского развития, падение спроса на тепло и снижение тепловой нагрузки привели к возникновению существенных резервов тепловой мощности на базе старых и неэффективных ТЭЦ и котельных.**
- Разработка схем теплоснабжения городов Украины на экстенсивной основе умерла вместе с завершением эры социалистического планирования. Процедура «заказа» схемы теплоснабжения ушла вместе со старой системой управления ЖКХ.**
- В СНГ перестали существовать проектные школы разработчиков схем теплоснабжения. Отсутствие в течение 20 лет спроса со стороны государства и менеджмента городов на эти работы разрушило проектную инфраструктуру.**

ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ОПЫТА ПРОШЛЫХ ЛЕТ

- **Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (приказ №147) в 2006 году были полностью переписаны без изменения сути с СН 531-80. Массовая разработка схем теплоснабжения городов Украины на формальной основе устаревшей методической базы девальвирует усилия МинЖКХ по подготовке программ модернизации городских тепловых хозяйств и не позволяет городам сформировать собственную энергетическую политику, адекватную вызовам времени.**
- **Отсутствие анализа существующего состояния основных фондов систем ЦТС, оценки динамики их трансформации за 20 последних лет и прогноза развития на следующие 20 лет, отсутствие долгосрочных ТЭБ, экономически обоснованных стратегий модернизации систем ЦТС, доказательств эффективности модернизации для муниципалитета, финансирующих организаций и инвесторов **требует доработки существующих Методических рекомендаций.****
- **Следует сказать, что существующие Методические рекомендации не отвечают принципам муниципального энергетического планирования, принятом в городах Европы при развитии систем теплоснабжения.**

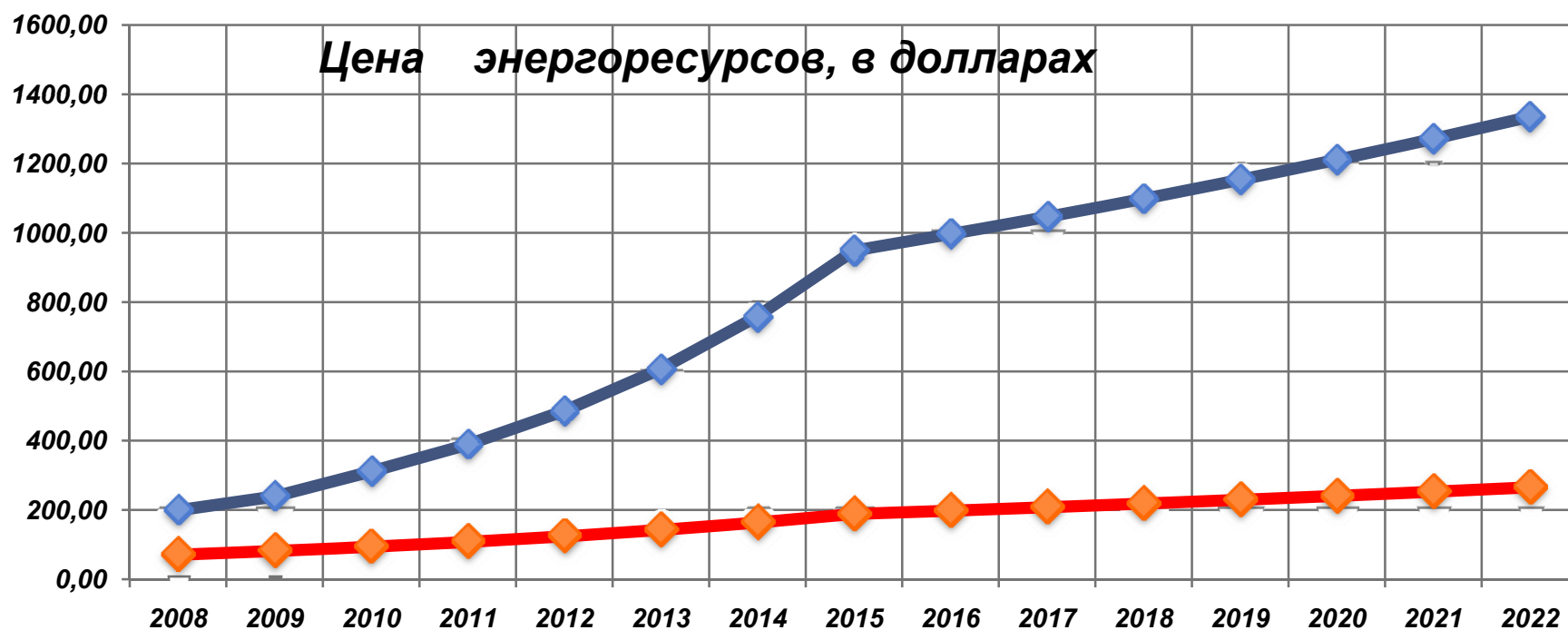


ПЕРЕХОД К АНАЛИЗУ И РЕСУРСНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ

- **Чего мы хотим от схемы теплоснабжения? Чего мы должны достичь в конце её реализации? Чтобы установить куда мы должны прийти, необходимо точно знать где мы находимся. Для этого необходимо установить базовое состояние системы ТС.**
- **Поэтому, на первом этапе разработки схемы теплоснабжения должно быть проведено энергетическое обследование существующего состояния системы теплоснабжения на территории.**
- **В США и странах Европейского Союза активно развивается законодательство и процедуры разработки IRP (Integrated Resources Planning – комплексное планирование ресурсов). В 2000 г. в США был принят закон № 102-486, требующий разработки IRP для всех участников процесса энергоснабжения, действующих на территориях штатов, который содержал описание подробных инструкций и процедур разработки энергетических планов.**
- **Должна быть сделана экономическая и техническая оценка целесообразности продолжения эксплуатации существующей системы ТС.**



ПРОГНОЗ ПОДОРОЖАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ УКРАИНЫ ОПТИМИСТИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ



—♦— Тариф на электроэнергию, 1 кл.

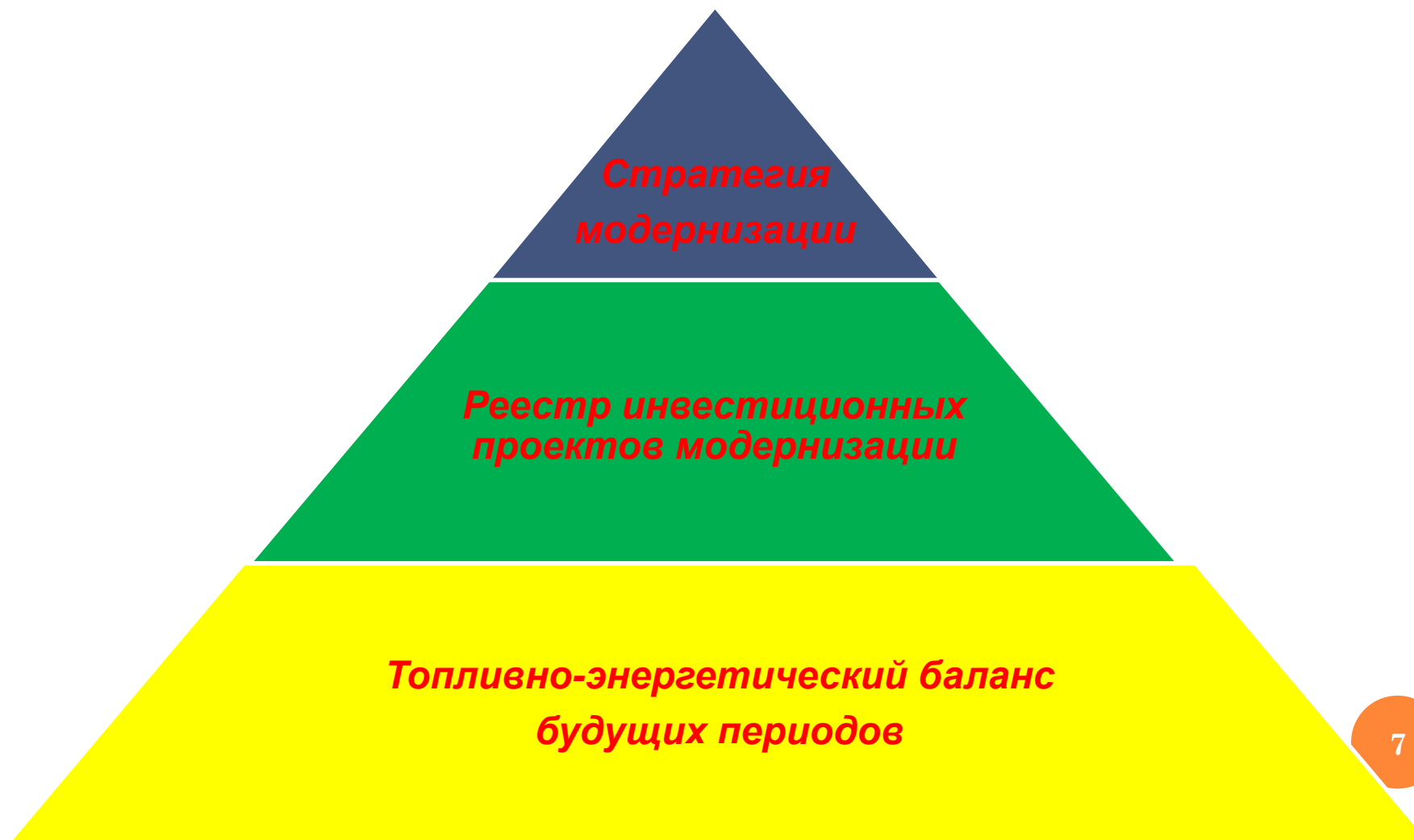
—♦— Цена газа (на границе с Россией)

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – ВМЕСТО ЭКСТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТС – ГЛУБОКАЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ИХ МОДЕРНИЗАЦИЯ НА ОСНОВЕ ЗАМЕЩЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА МЕСТНЫМ ТОПЛИВОМ И ЭНЕРГИЕЙ

- **Сопутствующие основные цели модернизации систем ТС – гарантированное обеспечение рентабельности предприятий тепловых сетей и снижение тарифной нагрузки на бюджеты и население до гарантированного предела их возможности оплачивать услуги теплоснабжения.**
- **Обеспечение высокой экономической эффективности систем теплоснабжения невозможно при сохранении существующей монотопливной системы теплоснабжения и существующих основных фондов – нужна **глубокая модернизация** с переводом городов Украины на **мультитопливные балансы**.**
- **Основа модернизации систем теплоснабжения – разработка новых **топливно-энергетических балансов на 20-25 лет**.**
- **Схема теплоснабжения должна учитывать спад потребления тепла в результате термомодернизации зданий.**



ДОКУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНОВА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПЛАНА



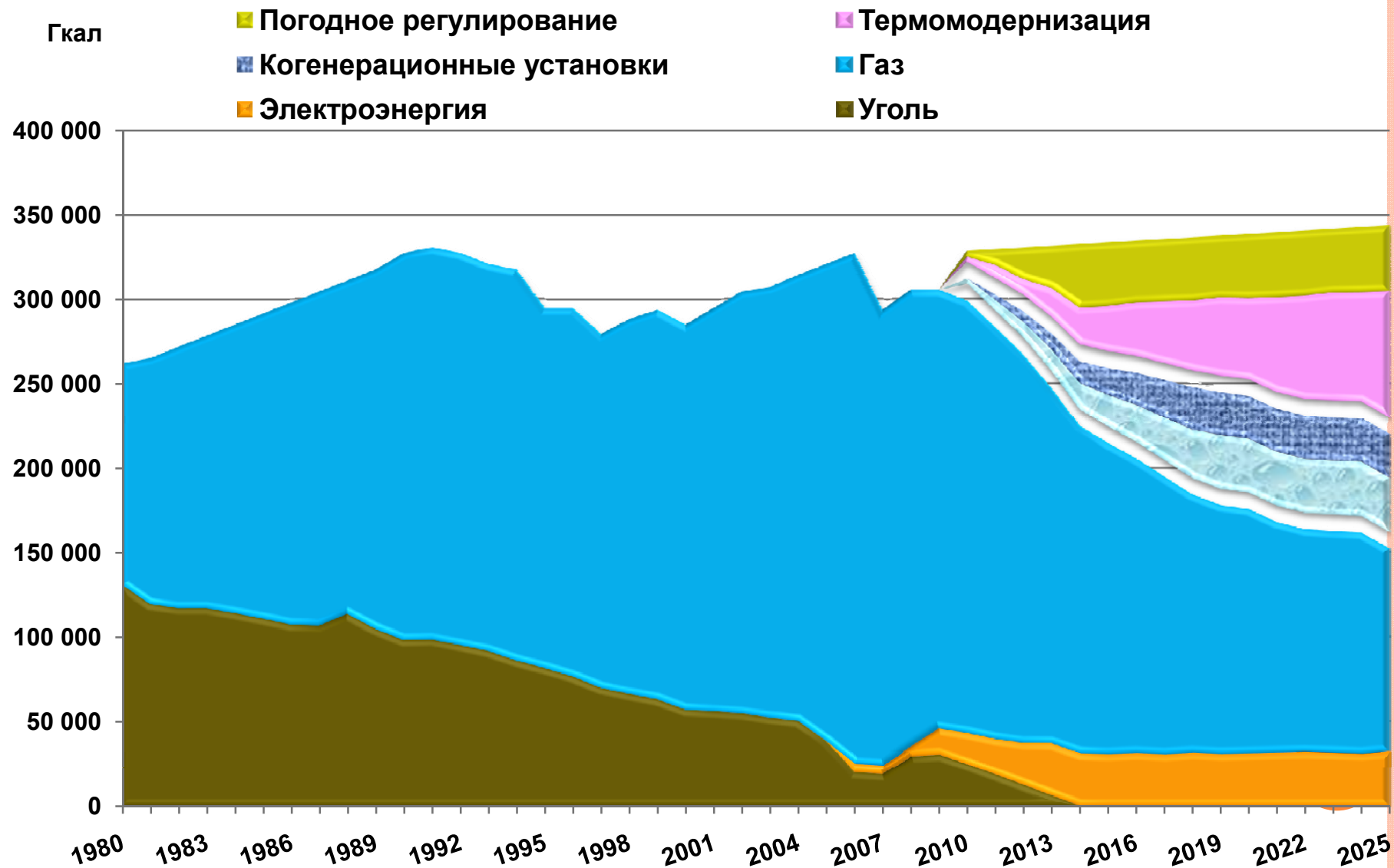
НУЖНА НОВАЯ СТРАТЕГИЯ

- *Сегодня старая стратегия развития систем ТС на основе экстенсивной и монотопливной модели полностью себя исчерпала.*
- *Предлагается, в основу новых методических рекомендаций при разработке схем теплоснабжения (энергетических планов) положить разработку **стратегий глубокой модернизации систем ТС с разработкой новых мультитопливных ТЭБ.***
- *Глубина модернизации определяет состав инвестиционных проектов модернизации системы ТС каждого города. Учитывая значительную конкуренцию оборудования и технологий на современном рынке, при создании схемы теплоснабжения должен быть выполнен **анализ и выбор энергетически и экономически целесообразных инвестиционных проектов и схем их финансирования.***
- ***В отличие от старых схем финансирования на безвозвратной основе со стороны государства, новые схемы должны основываться на принципах самокупаемости, использовать децентрализованные источники – средства инвесторов, займы и кредиты.***
- *Целью разработки схемы теплоснабжения города должен быть обоснованный выбор инвестпроектов модернизации системы ТС. **При этом должна быть доказана способность бюджета и населения оплачивать услуги теплоснабжения в будущие периоды.***

РЕЕСТР ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Вариант 1 Природный газ	Единицы измерения	Кондеса- ционная схема	Электротеп- лоаккумуля- ционная схема	Когенерация	Всего
Экономические характеристики проекта					
Срок жизни проекта	лет	15	15	15	15
Капитальные затраты	тыс.грн.	75 293	42 415	149 747	267 455
Технические характеристики проекта					
Количество котельных	шт	29	48	6	83
Установленная мощность нового оборудования	Гкал/час	67,2	33,42	11,7	112,3
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	122,43	20,42	33,9	176,75
Эксплуатационные характеристики					
Производство тепловой энергии в год	Гкал	218 250	33 433	58 651	310 334
Количество произведенной электроэнергии	тыс.кВт.ч			53 319	53 319
Потребление топлива (газ, электроэнергия)	ед./год	26 950	39 676	14 604	
Стоимость потребленного топлива	тыс. грн/год	53 720	5 793	14 370	73 883
Объем замещаемого газа	т.м3/год	7 283	3 194		37 067
Объем замещаемого угля	тонн/год		7 215		7 215
Стоимость замещенного газа	тыс. грн/год	14 711	12 360		9 27 071
Показатели эффективности					
Простой срок окупаемости инвестиций	лет	6,9	7,2	6,6	7,0

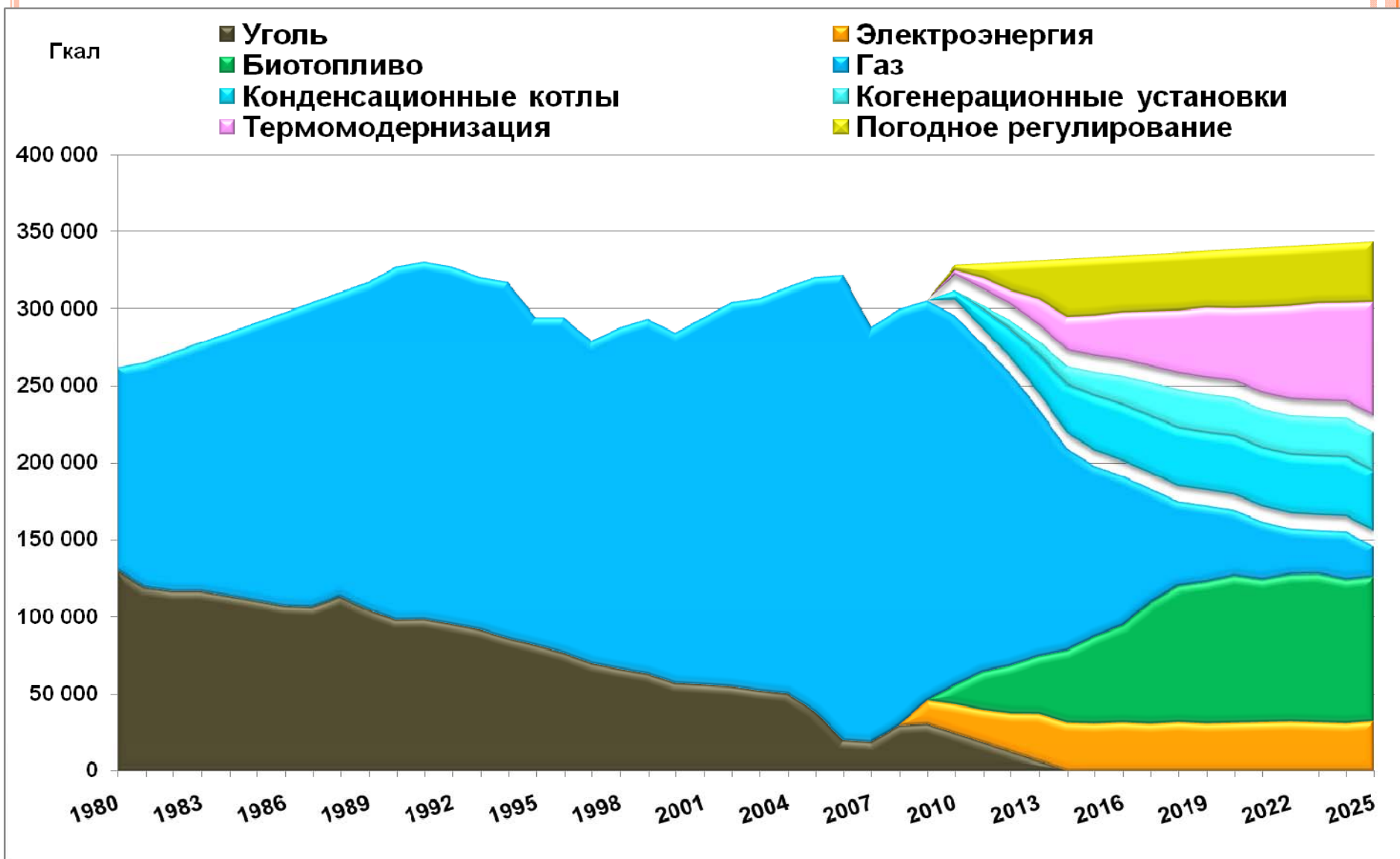
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС ВАРИАНТ №1. ПРИРОДНЫЙ ГАЗ



РЕЕСТР ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Вариант 2 Биотопливо	Единицы измерения	Пеллет ы	Электротеп- лоаккумуля- ционная схема	Когенера- ция	Всего
Экономические характеристики проекта					
Срок жизни проекта	лет	15	15	15	15
Капитальные затраты	тыс.грн.	64 231	42 415	149 747	256 393
Технические характеристики проекта					
Количество котельных	шт	29	48	6	83
Установленная мощность оборудования	Гкал/час	90,2	33,42	11,7	135,4
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	122,43	20,42	33,9	176,75
Эксплуатационные характеристики					
Производство тепловой энергии в год	Гкал	218 250	33 433	58 651	310 334
Количество произведенной электроэнергии	тыс.кВт.ч			53 319	53 319
Потребление топлива (биотопливо, газ, электроэнергия)	ед./год	55 179	39 676	14 604	
Стоимость потребленного топлива	тыс. грн/год	41 384	5 793	14 370	61 547
Объем замещаемого газа	т.м3/год	33 873	3 194		37 067
Объем замещаемого угля	тонн/год		7 215		7 215
Стоимость замещенного газа	тыс. грн/год	66 423	12 360		78 783
Показатели эффективности					
Простой срок окупаемости инвестиций (PP)	лет	5,3	7,2	6,6	6,4

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС ВАРИАНТ №2. БИОТОПЛИВО



РЕЗЮМЕ

- **Существующие Методические рекомендации по разработке схем ТС нуждаются в доработке. Предлагается проект новой редакции Методических рекомендаций на основе принципов *IRP* (и муниципальных энергетических планов).**
- **Предлагается, с целью отработки и освоения новых принципов разработки схем ТС, начать практическое их применение на основе новой редакции Методических рекомендаций (по согласию городов).**
- **Одновременно предлагается, в рамках программы USAID, провести ускоренное обучение энергоаудиторских компаний, ведущих разработки городских схем теплоснабжения, принципам муниципального энергетического планирования.**
- **Необходимо отменить существующие формальные ограничения (лицензии и старый состав документов) для допуска на рынок разработки схем ТС энергоаудиторских компаний, а также создать комплексную экспертную группу для анализа проектов схем ТС по существу.**