

***Дорожающий природный газ –
новый движущий фактор в
модернизации экономики
Украины***

***Василий Степаненко, председатель правления
энергосервисной компании “Экологические Системы”***

Форум в Мисхоре, 17 июня, 2008 года

Три одновременно действующих фактора существенно изменяют роль энергосбережения в Украине:

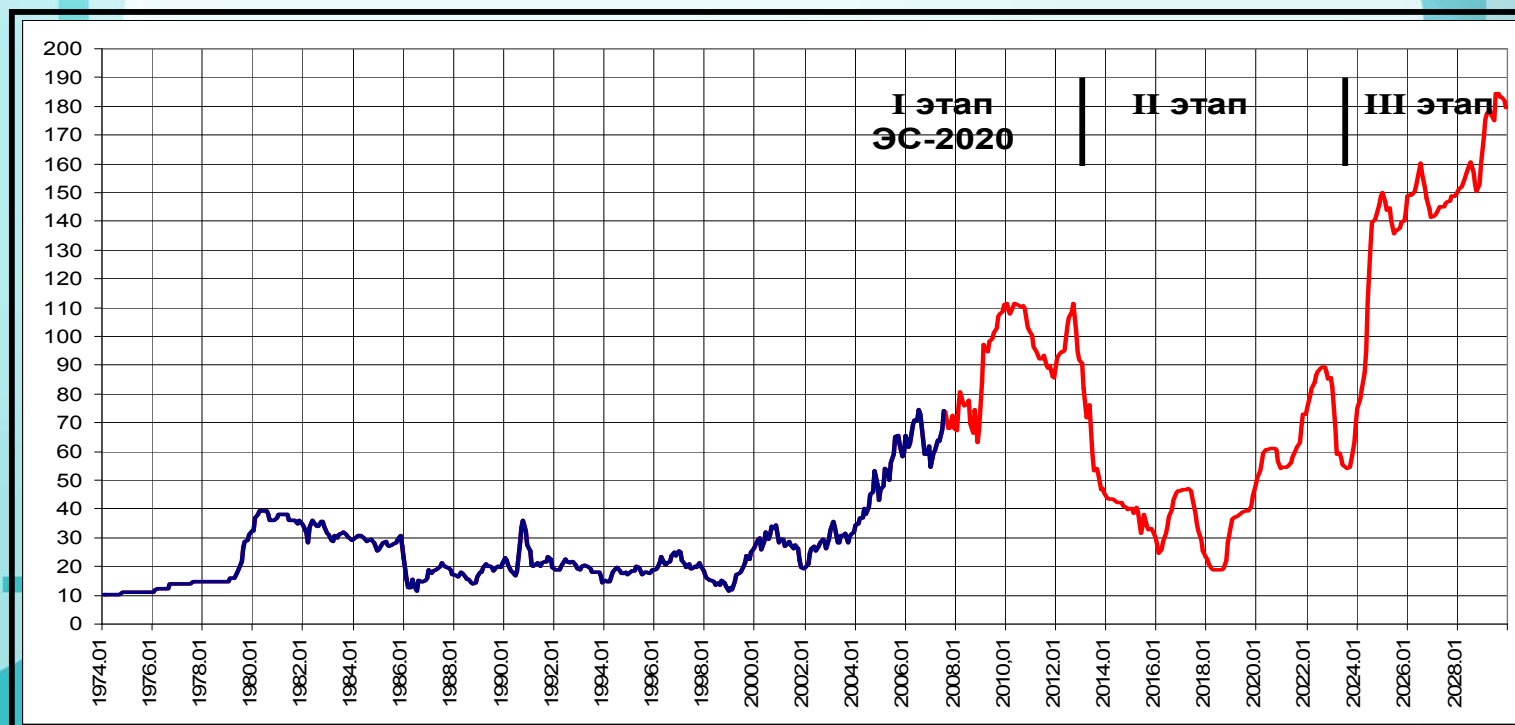
- **Износ основных фондов** в промышленности, энергетике и в ЖКХ достигает максимума в 2014 – 1020 гг. Этот фактор определяет неизбежность массовой модернизации базовых отраслей экономики в следующем десятилетии.
- **Бурный прогресс энергосберегающих технологий и оборудования** увеличивает рентабельность энергоэффективной модернизации основных фондов. Этот фактор приводит к массовой замене не только котлов, компрессоров и электродвигателей – замене подлежат целые энергетические и технологические циклы.
- **Высокие прогнозируемые темпы роста цен на интервале десятилетия на традиционные энергоносители**, прежде всего на природный газ, ещё более увеличивают рентабельность и глубину модернизации. Целью проектов уже нередко является снижение платежей на 40-60% от существующих объёмов.

Прогноз цен на нефть ИЭС

Прогноз мировых цен на нефть



WTI (U.S. Dollars Per Barrel)



Синяя линия – реальные данные.
Красная линия – прогноз до 2030г.

Цены на нефть и газ на мировых рынках выросли на 40% за 6 последних месяцев – может быть, мы находимся накануне общемирового энергетического кризиса.

Украина не инвестировала значимых средств в модернизацию своей экономики в течение 30 последних лет. Промышленность, энергетика и ЖКХ Украины требуют масштабной энергоэффективной модернизации на основе технологий 21 века.

*Очень важно найти ответ на вопросы - **какую модель энергоэффективной модернизации выбрать и когда её начинать?***

ТРИ МОДЕЛИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

- **Среднесрочная модернизация со снижением платежей или потребления энергии на 15-25%.** Основана на выборочной модернизации энергетического или технологического оборудования.
- **Капиталоёмкая модернизация со снижением потребления энергии или платежей на 30-40%.** Основана на переходе к новым технологическим или энергетическим циклам без изменения топливного баланса.
- **Глубокая модернизация со снижением платежей на 50-70%.** Основана на переходе к новым технологиям или энергетическим циклам с использованием возобновляемых источников энергии.

Затраты на энергоресурсы

ЗАО ЗАЗ	ед. изм.	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Затраты на энергоресурсы	тыс. грн.	16 819	18 498	48 285	75 807	119 017	186 857	293 365
Затраты на энергоресурсы с учетом программы энергосбережения	тыс. грн.	16 819	18 498	48 285	75 807	107 115	101 046	135 284
Экономия средств	тыс. грн.	0	0	0	0	11 902	85 811	158 081
Экономия средств (по нарастающей)	тыс. грн.	0	0	0	0	11 902	97 713	255 794
условн. автомобили	шт.	8 428	15 266	64 368	77 885	94 241	114 032	137 979

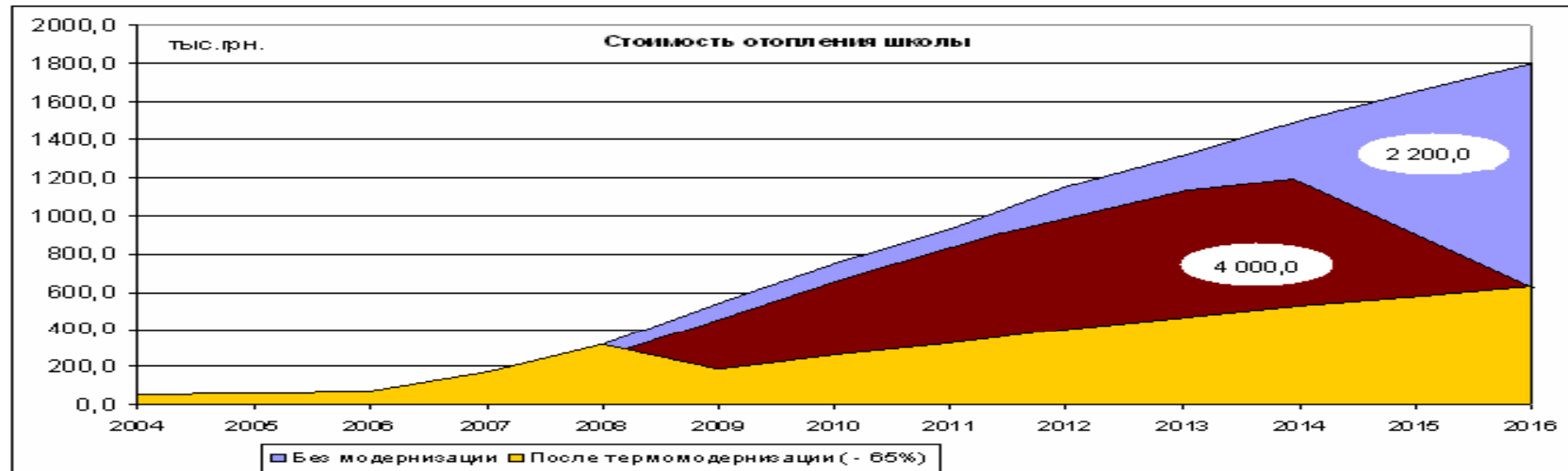
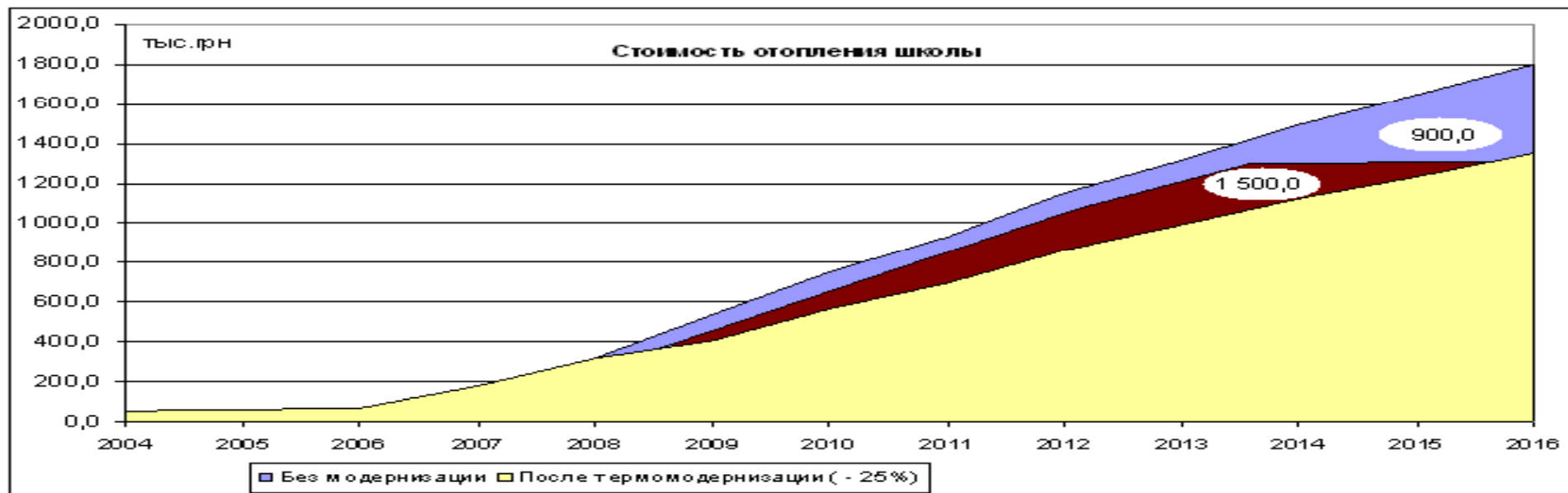
ОАО НТЗ	ед. изм.	2008	2009	2010	2011	2012
Затраты на электроэнергию и газ (база - 372)	тыс. грн.	494 625 084	550 452 877	607 582 235	696 758 781	787 809 582
Затраты на электроэнергию и газ с учетом реализации программы энергосбережения	тыс. грн.	386 132 957	429 743 713	474 382 707	544 034 126	615 166 205
Экономия всего	тыс. грн.	108 492 127	120 709 163	133 199 528	152 724 655	172 643 376
Экономия за вычетом затрат (нарастающим итогом)	тыс. грн.	-191 507 873	-70 798 710	62 400 818	215 125 473	387 768 850
Затраты на реализацию программы энергосбережения	тыс. грн.	300 000 000	0	0	0	0

Прогноз подорожания природного газа и электроэнергии для Украины



- *Дорожающий газ сегодня стал основным двигателем энергосбережения в Украине.*
- *Выбор модели модернизации зависит от горизонта прогноза и периода окупаемости.*
- *При резком росте цен на газ через 4 года придётся выбрасывать сверхсовременные котлы, которые мы ставим сегодня*

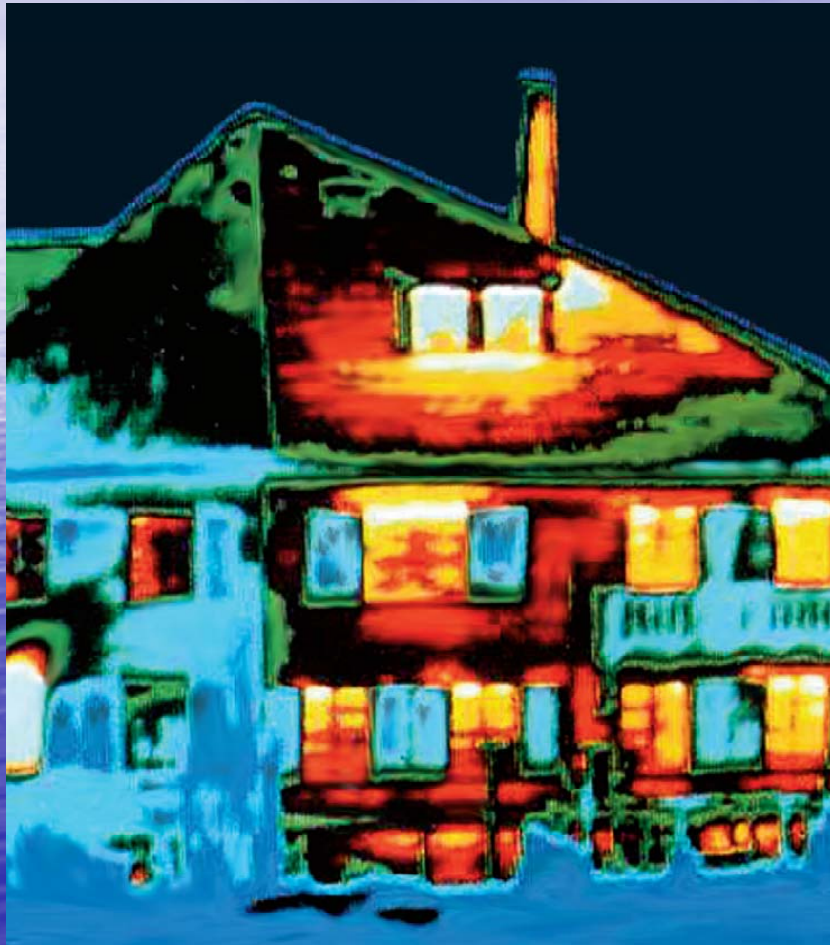
ДОРОГИ, КОТОРЫЕ МЫ ВЫБИРАЕМ



Последствия подорожания природного газа для городов Украины

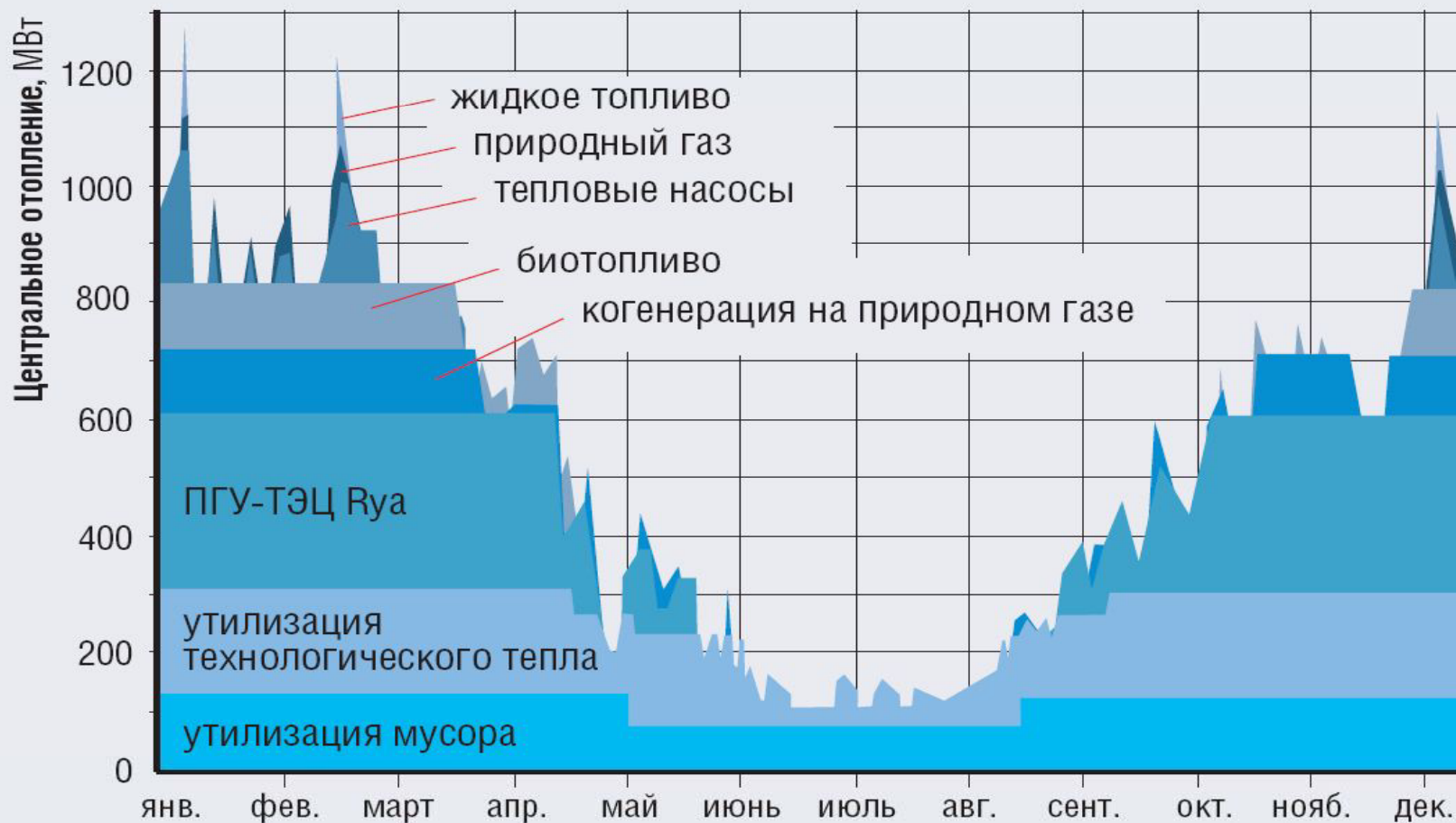
- Рост цен на природный газ в Украине с 45\$ до 200\$ за тысячу кубометров за последние 3 года привёл к росту тарифов на тепловую энергию в 2.5 – 3 раза.
- В 2009 году подорожание газа составит 130-135%. Рост цен на газ будет стабилен в течение десятилетия, **до уровня замещения** - 1000 -1300 долларов.
- Рост тарифов на тепло в период 2009 – 2016 гг. приведёт к новой проблеме – **тепловые хозяйства крупных городов на основе газовых котельных станут глубоко убыточными.**
- Одновременно для всей страны возникает необходимость **глубокой энергоэффективной модернизации зданий и систем теплоснабжения.**
- Три базовых направления проектов муниципальной энергоэффективности – **термомодернизация зданий, замещение природного газа местными источниками топлива и энергии и утилизация промышленного и муниципального сбросного тепла**

Цель городских программ термомодернизации – снизить потребности зданий в тепле в 3 раза



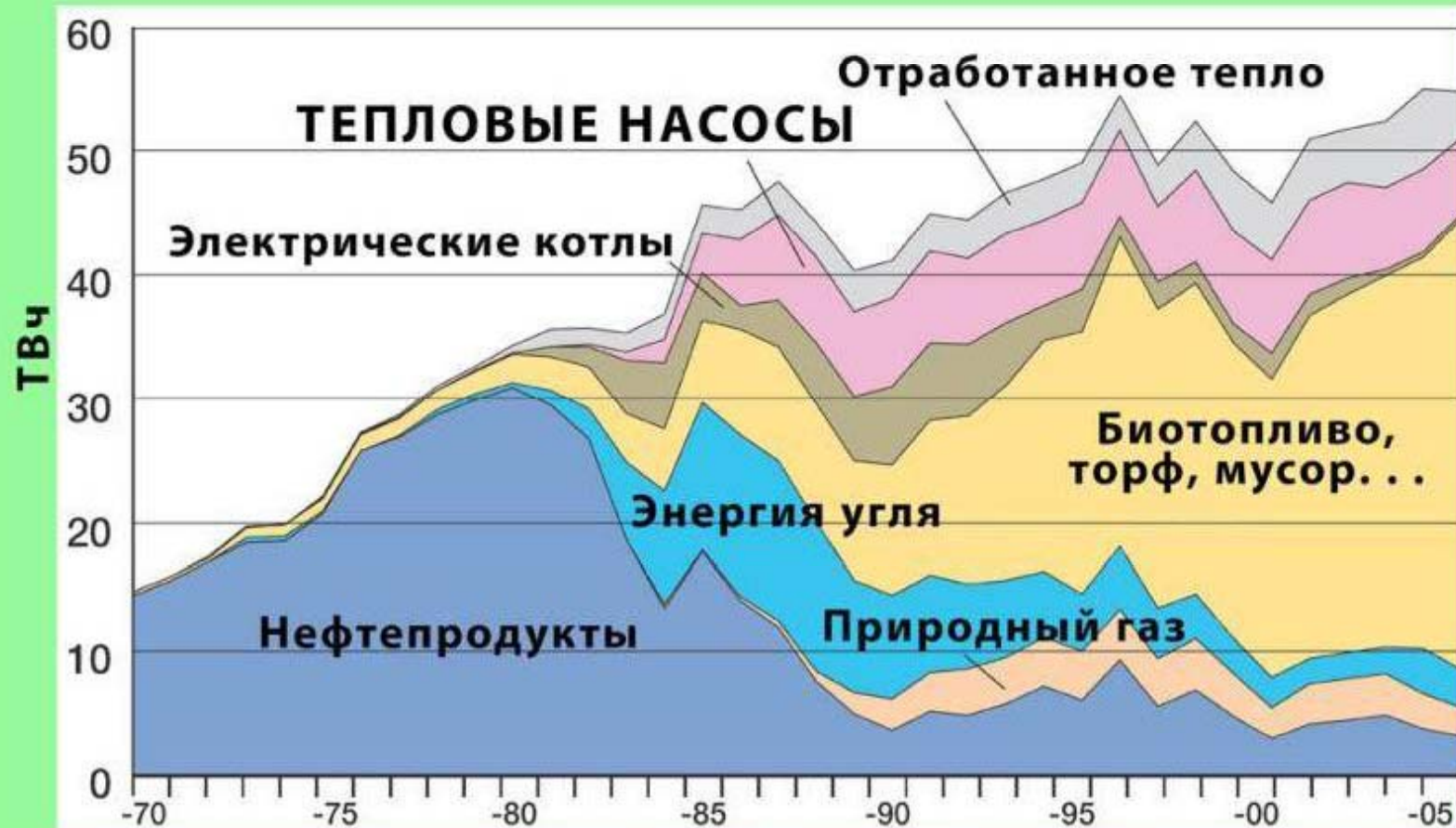
- **Кризис тепловых хозяйств городов Украины наиболее вероятен в 2011 гг.**
- **Для преодоления кризиса, прежде всего, нужно термомодернизировать здания.**
- **Бюджетные средства для компенсации процентов по займам сделают проекты термомодернизации зданий рентабельными.**
- **Оценка - термомодернизация городов Украины потребует 8-10 лет и 50- 55 миллиардов евро**

Перевод источников (ТЭЦ и котельные) с монотопливной схемы на мультитопливную



Можно ли за 10 лет вытеснить природный газ из энергобалансов крупных городов?

Ресурсы, используемые для отопления, Швеция 1970 – 2005



Резюме для ЖКХ

- Для систем теплоснабжения на основе крупных газовых котельных на природном газе нет будущего.
- Для предотвращения кризиса в городских хозяйствах необходимо реализовать крупные программы **снижения потребности в тепловой энергии в 2-3 раза**, прежде всего, программы термомодернизации зданий.
- Большим источником топлива для городов является биотопливо, в том числе биогаз, гранулированное топливо и мусор, потенциал замещения природного газа – 30 – 50 %.
- Значительными источниками энергии являются геотермальное тепло, тепло сточных вод и систем вентиляции, промышленное сбросное тепло, потенциал замещения – 30-80%.
- Необходим перевод систем теплоснабжения городов Украины на местные источники топлива и энергии. **На смену муниципальным тепловым хозяйствам должны прийти энергетические компании с участием акционерного капитала.**

Последствия подорожания газа для промышленности Украины

- По сравнению с ЖКХ кризисные явления в промышленности будут носить более мягкий характер.
- Часть технологий на основе газа - газовые котельные, паросиловые и газотурбинные ТЭЦ теряют свою рентабельность, нужны новые, более энергоэффективные технологии.
- Падение рентабельности энергоёмких предприятий и отраслей наступает при достижении его стоимости в 560 – 600 долларов за 1000 кубометров – в 2011 гг.
- Основными направлениями антикризисных программ являются капиталоемкие **проекты глубокой модернизации энергосиловых хозяйств и технологических процессов.**
- **Основой промышленного энергосбережения также станут проекты замещения природного газа местными источниками топлива и энергии.**

- *Рост цен на энергоносители является основной угрозой для промышленности Украины в период 2009 – 2016 гг.*
- *Малозатратное энергосбережение теряет свою привлекательность, классическое энергосбережение прошлых лет уступает место **инновационному энергосбережению**.*
- *Снижение энергозатрат в промышленности **на 20-50%** потребует практически **полного обновления основных фондов энергосиловых хозяйств** в период 2009 – 2012 гг. Этот процесс потребует значительных инвестиций, измеряющихся многими десятками миллиардов долларов.*
- *Сегодня в Украине нет энергетической политики, адекватной вызовам будущего. Поддержки промышленников, решившихся на энергоэффективную модернизацию своих хозяйств со стороны государства нет совсем.*

Может ли Украина отказаться от российского и туркменского газа совсем и навсегда?

Направления снижения импорта газа в Украину		млрд. МЗ
1	Потенциал классического энергосбережения	4.5
2	Термомодернизация зданий	10,0
3	Когенерация	4,5
4	Утилизация сбросного тепла	3,0
5	Промышленные газы	4,0
6	Биогаз и биотопливо	8,5
7	Шахтный метан	5.0
8	Модернизация магистральных газопроводов	1,5
Всего		41,0

- Потенциал экономии и потенциал замещения достаточны для перехода к отказу от импорта газа.
- Вместо проектов диверсификации источников импорта газа нужны проекты модернизации промышленности, энергетики и ЖКХ.
- Украине нужна новая стратегия энергоэффективности

Начался или нет второй общемировой энергетический кризис?

Табл.2. СРЕДНЕМЕСЯЧНЫЙ ПРИРОСТ ДОБЫЧИ НЕФТИ В МИРЕ, млн. барр./день

Месяц, год	Средняя добыча	Прирост в течение месяца
01.2006	84,10	—
02.2006	84,60	0,5
03.2006	84,50	-0,1
04.2006	84,70	0,2
05.2006	85,10	0,4
06.2006	85,00	-0,1
07.2006	85,30	0,3
08.2006	84,80	-0,5
09.2006	85,20	0,4
10.2006	85,30	0,1
11.2006	85,20	-0,1
12.2006	85,30	0,1
01.2007	85,50	0,2
02.2007	85,40	-0,1
03.2007	85,30	-0,1
04.2007	85,50	0,2
05.2007	84,90	-0,6
06.2007	84,70	-0,2
07.2007	85,03	0,33
08.2007	84,60	-0,43
09.2007	85,10	0,5

Мир вступил в долгосрочный период истощения запасов ископаемого топлива.

Колебания цен на энергоносители в этот период будут носить катастрофический характер.

Ответом на вызовы времени станет массовая энергоэффективная модернизация основных отраслей экономики Украины.

Основой успеха в этот период станет правильный выбор глубины модернизации.