

Газовая зависимость Украины Факты и прогнозы Общемировые тенденции Стратегия модернизации зданий и систем теплоснабжения Украины

Киев 21 декабря, 2011

Василий Степаненко энергосервисная компания "Экологические Системы"







Мир изменился

- Начался новый век повышенного спроса на газ об этом 16 июня 2011 года заявил исполнительный директор International Energy Agency Нобуо ТАНАКА на Петербургском международном экономическом форуме. По его словам, спрос на газ будет расти значительно быстрее нефти и угля, и газ вытеснит уголь со второго места по значению источников энергии. «Это будет золотой век для производителей газа, для газовой отрасли» сказал Н.ТАНАКА. Он подчеркнул, что век дешевой энергетики закончился, что надо учитывать при формировании планов экономического роста.
- В начале 21 века человечество вышло из периода "спокойных" цен на энергоресурсы и вошло в период исчерпания запасов углеводородного топлива, прежде всего нефти и газа. Резкие колебания общемировых цен на углеводородное топливо с растущим темпом два следующих десятилетия будут расшатывать экономики энергозависимых стран, сформировавшихся за 80-летний период относительно стабильных цен на энергоресурсы. Этот период энергетической адаптации станет драматическим для многих стран и городов, опаздывающих в общемировом развитии и в трансформации своей инфраструктуры к растущей стоимости топлива и энергии.
- Мир находится в переходном десятилетии (2010-2020) в течение которого начнёт развиваться процесс замещения нефти природным газом. Этот процесс будет сопровождаться повышением спроса и ускоренным ростом цен на газ на мировых рынках.



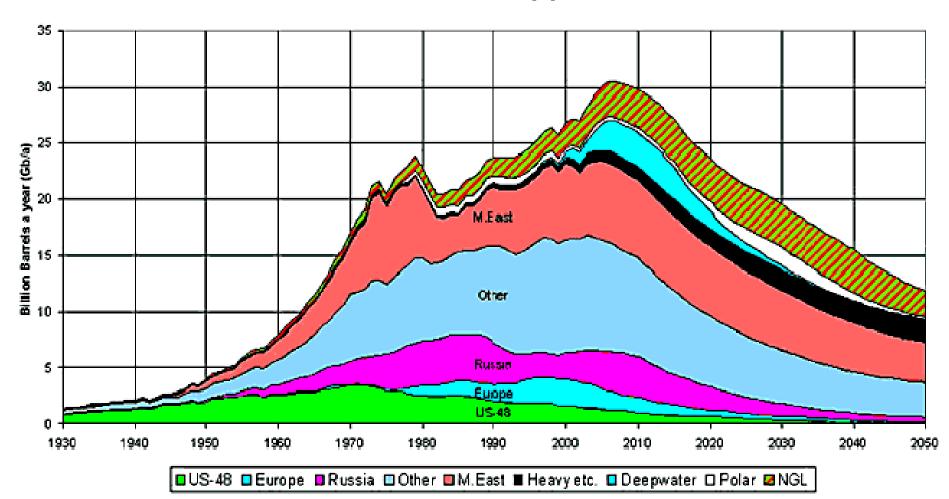
Миру нужна новая экономическая модель. Об этом заявил Генеральный секретарь Пан Ги Мун на экономическом форуме в Давосе. Он призвал к зеленой энергетической революции, которая приведет к экологически чистому устойчивому развитию. Глава ООН подчеркнул, что необходимо добиваться баланса между экономическим ростом и спасением экосистем. «Очень легко произнести слова «устойчивое развитие», но для того, чтобы его достичь, мы должны быть готовы к серьезным переменам в нашем образе жизни, изменению экономической модели, нашего социального устройства и нашей политической жизни»,— заявил Пан Ги Мун.

Генеральный секретарь подчеркнул, что сегодня необходимо исходить из взаимозависимости изменения климата, водных, энергетических ресурсов и продовольствия.

Пан Ги Мун отметил, что в прошлом столетии экономика питалась, как тогда представлялось, изобилием природных ресурсов. Но, по мнению Генерального секретаря, «сжигание природных ресурсов сжигает путь к процветанию в будущем». Глава ООН обратил внимание на последствия безудержного потребления, заявив, что дни потребительского бума прошли. «Это была модель глобального самоубийства», — сказал Пан Ги Мун. Он призвал инвестировать в развитие эффективной энергетики и в возобновляемые источники энергии, которые должны быть доступны для тех, кто в них нуждаются.

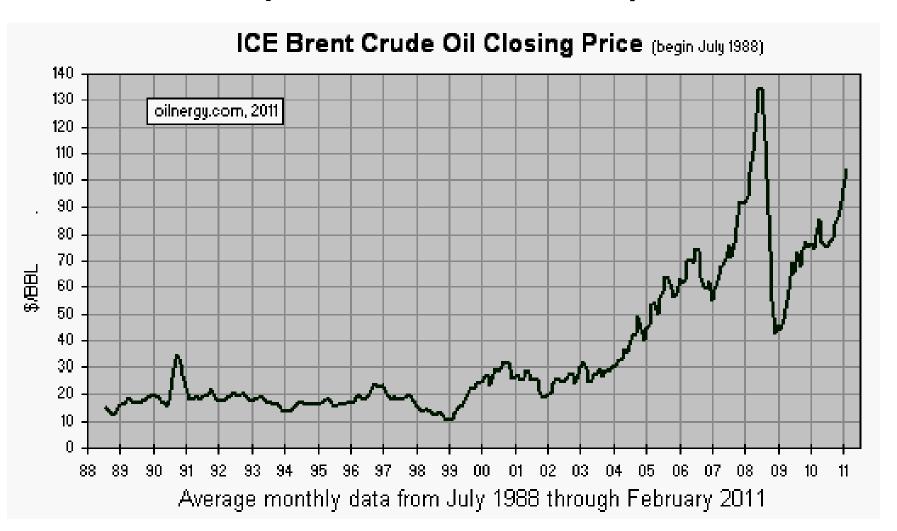


МАКСИМУМ ДОБЫЧИ НЕФТИ В МИРЕ ПРОЙДЕН В 2010 ГОДУ





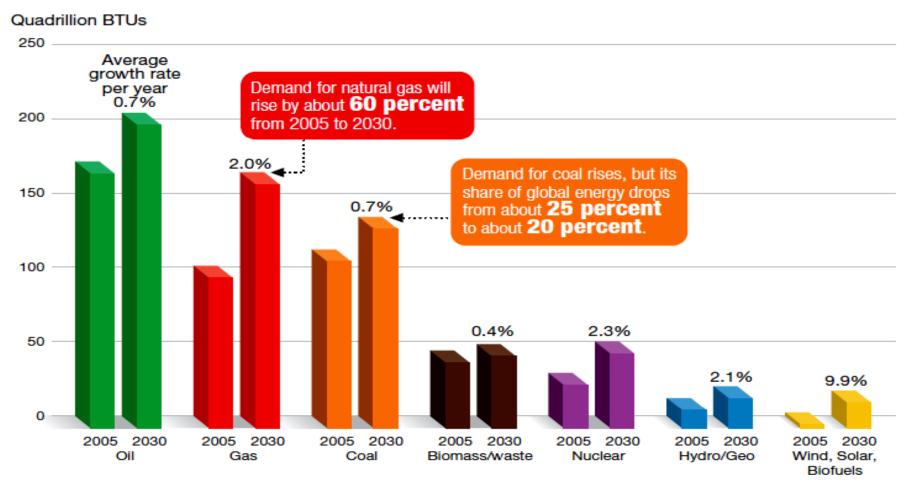
Ретроспектива цен на нефть





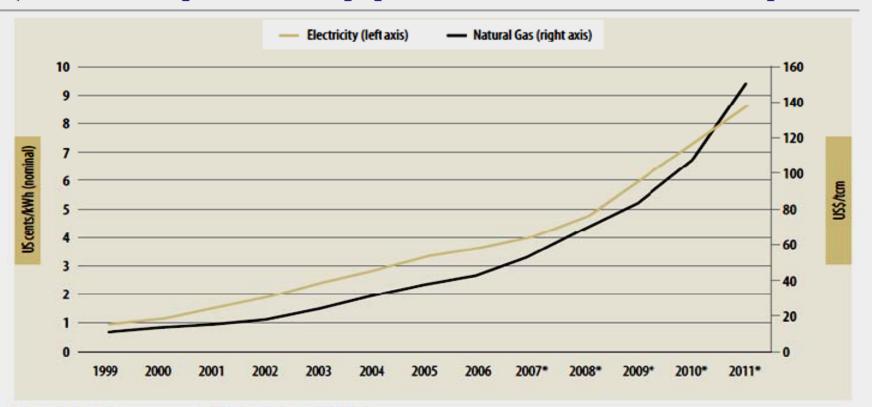
К 2030 году в мире будет быстро расти потребление природного газа. За 25 лет рост потребления составит + 60%

Прогноз компании ЭксонМобил (2010)





Цены на электричество и природный газ в Российской Федерации



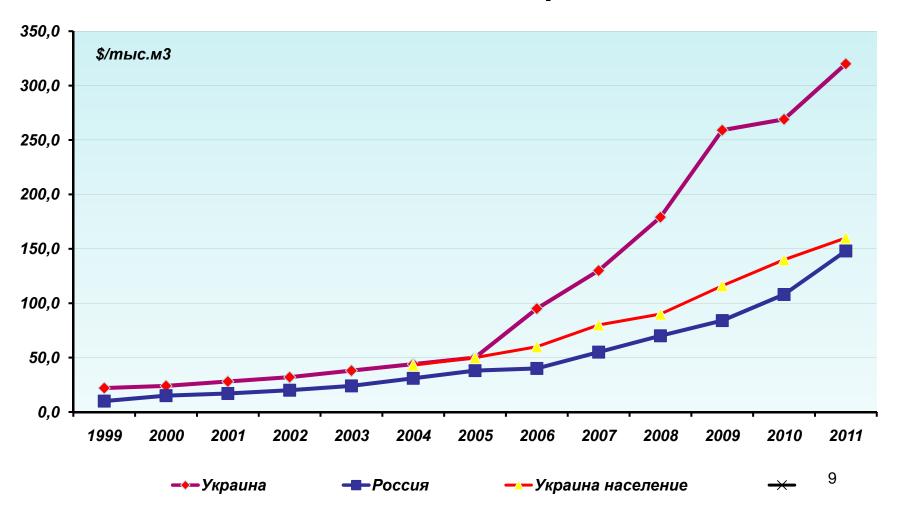
Source: FEC, FTS, Minpromenergo, and MEDIT projections for 2007-2010.

Всемирный банк, 2010





Рост цен на газ за 10 лет в Украине и в России

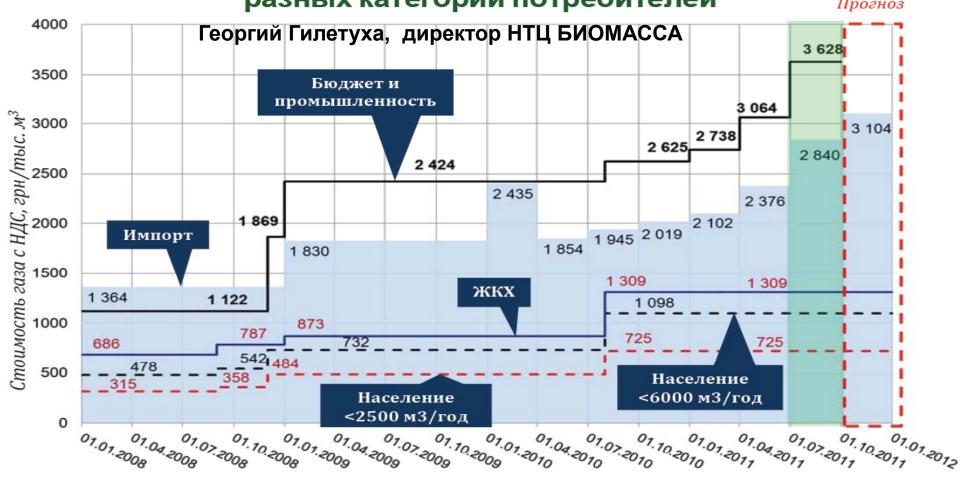




Стоимость импортного газа на границе Украины



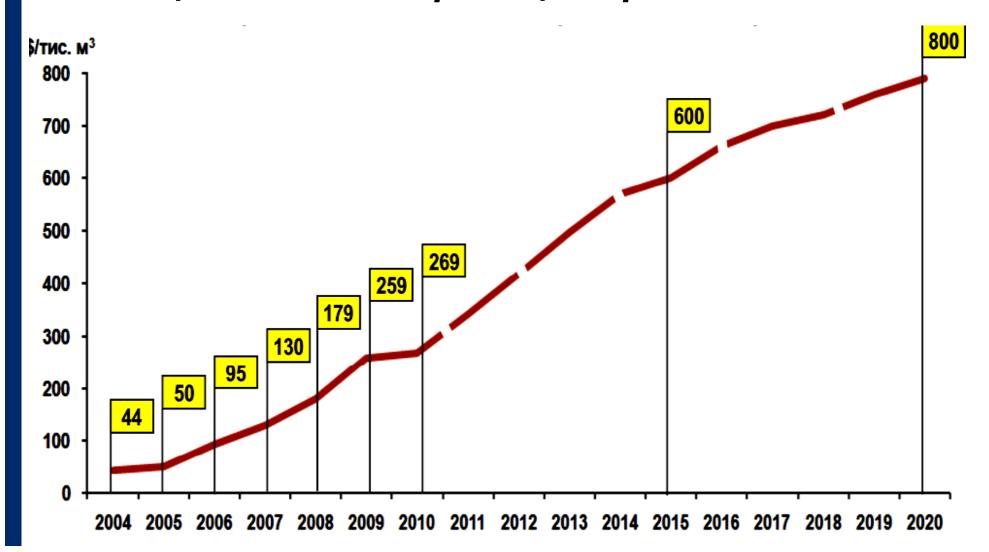
Цена природного газа на внутреннем рынке Украины для разных категорий потребителей Прогноз



[•]Цена для промышленности и бюджетной сферы указана без затрат на транспортировку и поставку газа и целевую надбавку в размере 2%, что в сумме дополнительно составляет 10-15% цены газа



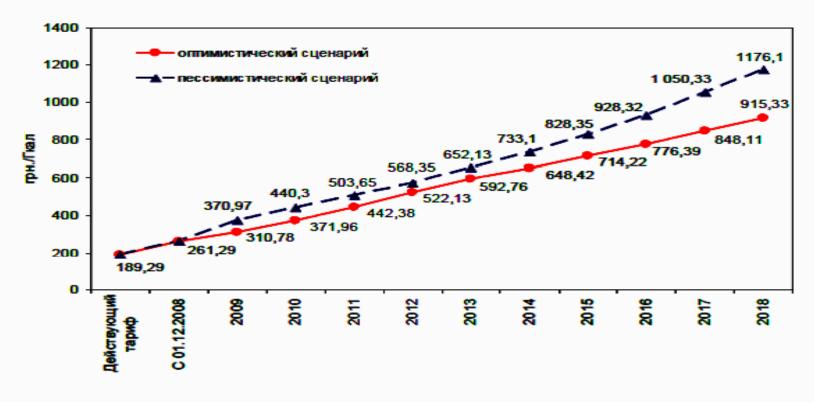
Рост цен на газ на границе Украины с Россией





Прогноз Мирового банка по тарифам на тепловую энергию

Рис.2.7 Прогноз изменения тарифов на отопление для населения г. Харькова (грн./Гкал, с НДС)



Источник: Мировой банк, 2008 г.

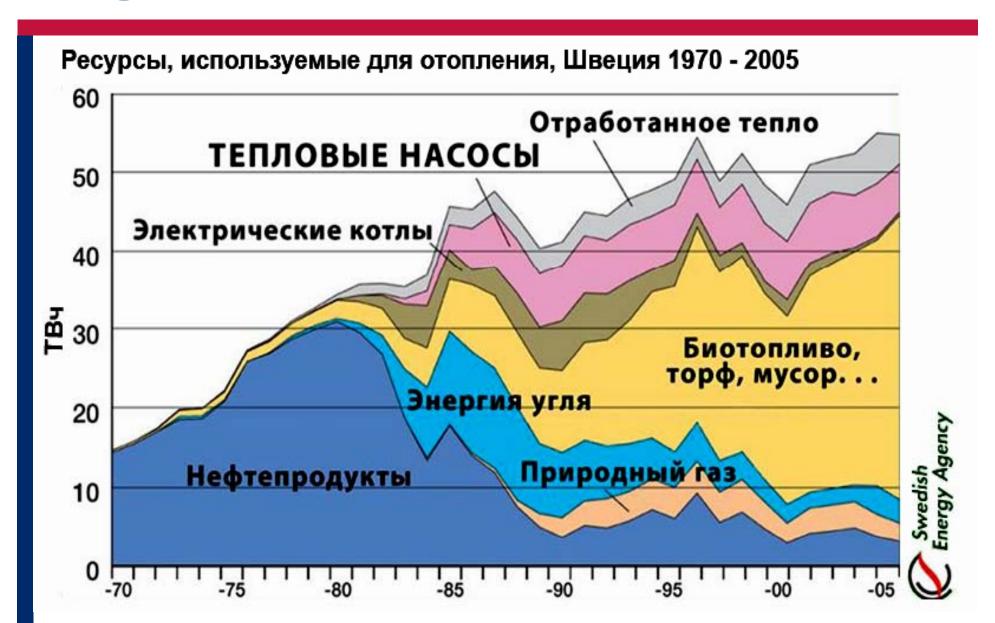


Общемировые тенденции модернизации систем теплоснабжения и зданий

- Рост цен на нефть и газ будет продолжаться ещё 20 лет. За 10 следующих лет цена газа на границе с Россией увеличится в 3-4 раза.
- В основе модернизации городских систем теплоснабжения стран ЕС отмечены 2 основные тенденции повышение их экономической эффективности (когенерация, тепловые насосы и др.) и диверсификация топливного баланса с переводом природного газа в пиковое и резервное топливо (биотопливо, мусор, возобновляемые источники и др.)
- Аналитики признали, что 84 % потребляемой в зданиях энергии идет на отопление и обеспечение горячей водой. Это означает, что на теплоснабжение тратится более трети всей энергии, потребляемой в странах ЕС.
- Наибольшее развитие в ЕС получил вектор термомодернизации зданий проекты снижения городами потребности в тепле в 2-3 раза (1990 2007) и в 8-10 раз (2009 2020) Директива ЕРВD.
- Эта тенденция подтверждается практическим опытом стран Европы, в частности, Германии, где нормы энергетической эффективности зданий были повышены с 260 кВт.час на м.кв в год (1970 г.) до 100 кВт.час на м.кв в год (2002 г.). В 2016 году Германия переходит на стандарт "пассивхаус" с дальнейшим (до 2020 г.) повышением нормы до 15 кВт.час на м.кв в год.



Модернизация систем теплоснабжения городов и зданий

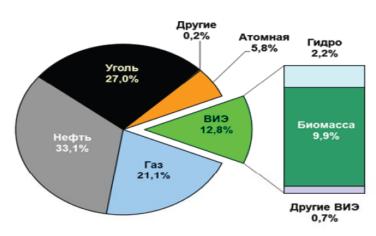




Возможности замещения природного газа в Украине за счет твердой биомассы и биогаза

Георгий Гилетуха, директор НТЦ БИОМАССА

Структура производства первичной энергии в мире (2008)



 Производство энергии

 из БМ, Мт н.э.

 Мир
 1214

 ЕС-27
 96

 США
 79

 Россия
 3,2

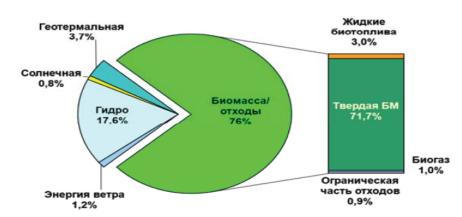
 Украина
 ~ 1

Всего: 12 264 Мт н.э.

<u>Биомасса – 4-е топливо в</u> мире!

<u>Источники</u>: Renewables Information. IEA 2010; Europe in figures – Eurostat Yearbook 2010

Структура ВИЭ в мире (2008)





Энергетический потенциал биомассы в Украине, 2009

| Вид бномассы | Энергетический потенциал, млн. т у.т. | | | |
|---|---------------------------------------|-------------|---------------|----------|
| | Теоретический | Технический | Экономический | |
| Солома зерновых культур | 17,13 | 8,58 | 2,47 | |
| Солома рапса | 1,92 | 1,34 | 1,34 | |
| Отходы производства кукурузы на зерно | 8,05 | 5,64 | 3,95 | |
| Отходы производства подсолнуха | 6,52 | 4,37 | 4,37 | |
| Вторичные отходы с/х | 0,86 | 0,82 | 0,67 | 16,7 |
| Древесная биомасса | 2,44 | 1,99 | 1,63 | МЛН |
| Биодизель | 0,90 | 0,90 | 0,45 | Т у.т. |
| Биоэтанол | 3,15 | 3,15 | 1,09 | |
| Биогаз из навоза | 3,14 | 2,36 | 0,35 | |
| Биогаз с полигонов ТБО | 0,77 | 0,46 | 0,26 | |
| Биогаз сточных вод | 0,21 | 0,13 | 0,09 | |
| Энергетические культуры: | | | | Y |
| - тополь, мискантус, акация, ольха, ива | 11,75 | 9,99 | 9,99 |) |
| - рапс (солома) | 1,83 | 1,28 | 1,28 | 13,6 |
| - рапс (биодизель) | 0,86 | 0,86 | 0,86 | ≻млн |
| - кукуруза (биогаз) | 1,50 | 1,05 | 1,05 | Т у.т. |
| Торф | 0,77 | 0,46 | 0,4 | 7 |
| ВСЕГО | 61,80 | 43,38 | 30,25 | A |



В Германии тепловые насосы становятся альтернативой газовому отоплению

Все больше строителей в Германии выбирают для отопления домов тепловые насосы. К этой опции прибегает уже каждый пятый строитель в стране, сообщает газета Financial Times Deutschland, ссылаясь на данные Федерального статистического ведомства.

Тепловые насосы извлекают тепло из почвы, грунтовых вод или воздуха и затем используют его для обогрева квартир и нагревания воды. Согласно газете, доля газа, применяемого для отопления новых домов, в прошлом году сократилась до 58,4%. Это самый низкий уровень за последние более чем 10 лет. Еще в 2004 году эта доля составляла 75%. Что же касается мазута, то он для отопления новых зданий уже практически не используется.

По мнению автора статьи в газете Financial Times Deutschland, одна из главных причин такой тенденции - государственные программы по стимулированию перехода на альтернативные источники энергии. Многие потребители в ФРГ также задаются вопросом, насколько надежно газовое снабжение их страны.



Новые технологии теплоснабжения зданий

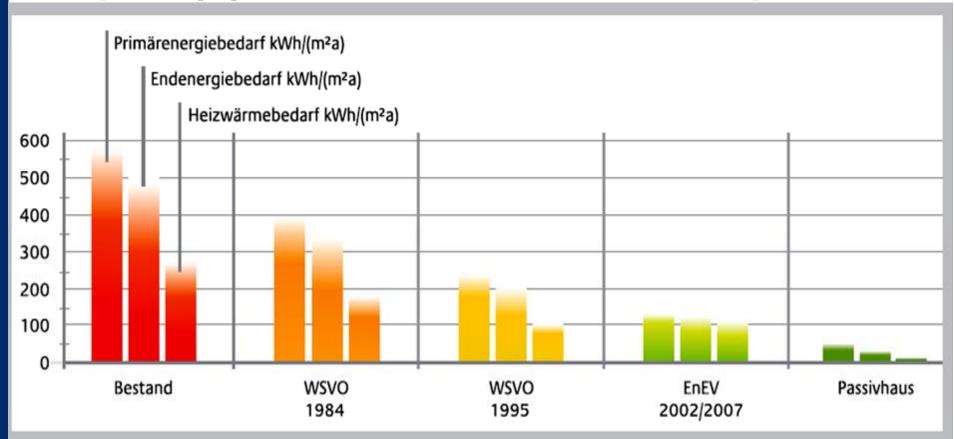




Термомодернизация зданий Основные тенденции



Эволюция нормативных требований к энергоэффективности зданий в Германии



Energiestandards für Gebäude mit fossilen Energieträgern im Vergleich.



Дания. Эволюция строительных норм

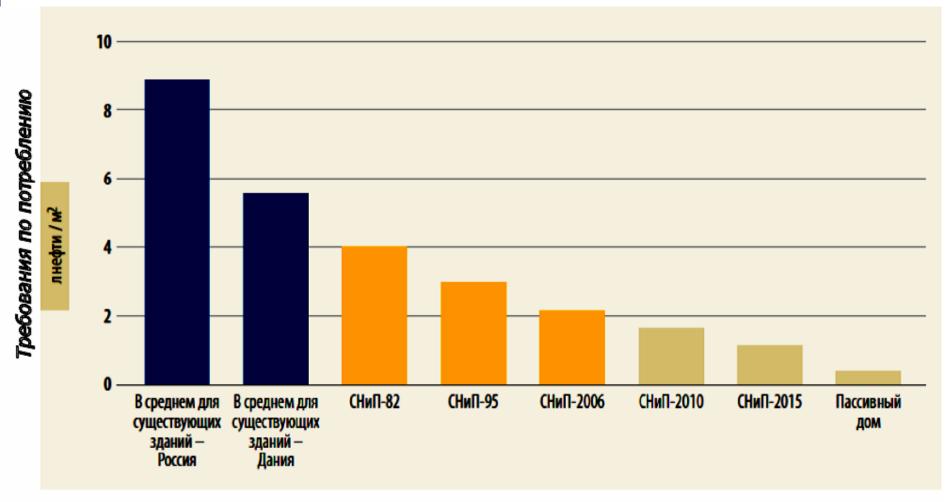


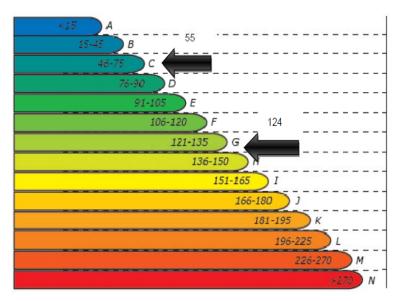
Рис. 1. Совершенствование строительных норм и правил (СНиП) в Дании [2]



Проект РМТ – ДТЭК - ЭСКО ЭКОСИС. Школа № 19, г. Павлоград



- Базовое потребление энергии на отопление **847 086**, кВтч/год.
- Экономия энергии на отопление **55,9** %.
- Экономия денежных средств 371,4 тыс. грн/год
- Затраты на реализацию проекта **3 703** тыс. грн.
- Срок окупаемости 10 лет.





Национальный проект термомодернизации зданий значение для экономики Украины

- Для отопления и приготовления горячей воды в Украине в системах централизованного теплоснабжения в год потребляется 9 миллиардов кубометров газа, 18 миллиардов для приготовления пищи и теплоснабжения в малоэтажной застройке, 1 миллиард в бюджетной сфере.
- Термомодернизация украинских зданий до принятого в ЕС уровня (с 200-240 до 30 40 кВт.час.м.кв в год), позволит снизить годовое потребление природного газа примерно на 70% или на 10-12 миллиардов кубометров в год. Это потребует 50 миллиардов долларов инвестиций и позволит уменьшить объём импорта газа в Украину до некритических величин, гарантированно осуществлять теплоснабжение страны за счёт местного топлива и энергии.
- С учётом прогнозируемого роста цен на природный газ в период до 2020 гг. с 250 до 800-1000 долларов за 1000 кубометров, средняя величина экономии в платежах за импорт газа для Украины за 10 следующих лет составит около 50 70 миллиардов долларов.



Украине нужна долгосрочная Стратегия модернизации зданий и систем теплоснабжения



УТВЕРЖДЕНИЯ

- Рост цен на природный газ в период 2012 2018 гг. приводит к кризису украинских систем централизованного теплоснабжения на основе газовых котельных. Цена на природный газ будет расти в течение двух следующих десятилетий, опережая рост цен на альтернативные виды топлива и энергии. Экономическая эффективность монотопливной системы теплоснабжения Украины будет стремительно падать, провоцируя цепочку кризисных явлений кризис неплатежей, банкротство теплоснабжающих компаний, социальный кризис и кризис власти.
- Рост цен на природный газ и тепловую энергию в период 2014 2018 гг. приведёт к длительному периоду падения сбыта тепловой энергии для предприятий тепловых сетей. Наступает десятилетие падающего спроса до 50-60 % от существующих уровней. Спрос в дальнейшие периоды будет падать до технологически достижимых уровней тепловой модернизации зданий.

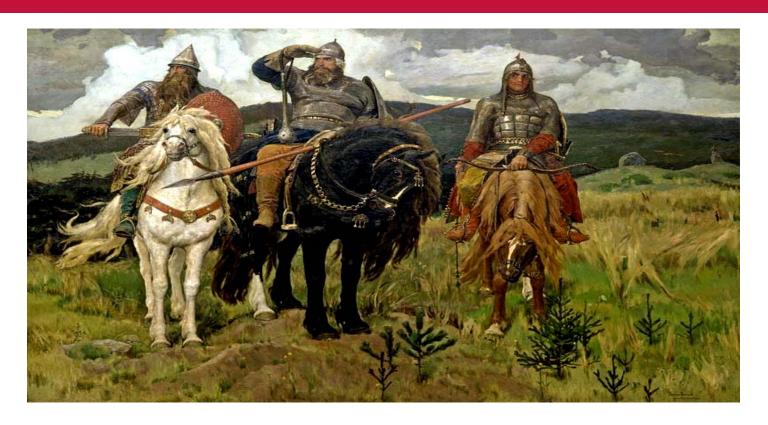


Кризис существующих систем городского теплоснабжения в Украине

Сегодня практически в каждом городе Украины остро стоит вопрос дальнейшей судьбы систем централизованного теплоснабжения и предприятий тепловых сетей. Основные проблемы:

- Постоянный рост платежей и задолженности за природный газ
- Растущее падение сбыта тепловой энергии в секторе централизованного теплоснабжения.
- Рост неплатежей населения и бюджета в краткосрочной и долгосрочной перспективе (ведёт к банкротству предприятий тепловых сетей).
- Прогрессирующее снижение экономической эффективности существующих систем централизованного теплоснабжения.
- Хроническое падение надёжности и качества услуг централизованного теплоснабжения





- Отремонтировать старые советские системы теплоснабжения и повысить их эффективность до нормативных пределов.
- Построить по примеру ЕС новые современные системы теплоснабжения с мультитопливным балансом на основе местного топлива и энергии.
- Термомодернизировать по примеру ЕС многоэтажные здания со снижением потребности в тепле в 3-5 раз.



Накануне модернизации

С 2005 года, вслед за ростом цен на природный газ, в Украине растут проблемы теплоснабжения. Эта отрасль не знает модернизации уже более 30 лет. Практически 30 лет в городах не осуществляются капитальные ремонты жилых и общественных зданий.

С 2008 года министерством ЖКХ Украины, после значительного роста тарифов на газ и тепловую энергию, начата разработка схем теплоснабжения среднесрочных планов и программ модернизации систем централизованного теплоснабжения. В настоящее время эту работу ведут уже более 200 городов, а схемы теплоснабжения более 60 городов уже утверждены и нуждаются в финансировании.

С 2009 года в Украине реализуется программа технической помощи со стороны США (проект "Реформа муниципального теплообеспечения"), в 25 городах проводятся энергоаудиты, разработаны муниципальные энергетические планы и инвестиционные проекты модернизации зданий и систем теплоснабжения. Выводы массовых энергоаудитов – для приближения к ЕС нужно построить новые системы теплоснабжения и термомодернизировать свыше 300 000 многоэтажных зданий.

Основная проблема модернизации - отсутствие финансовых ресурсов внутри государства и высокие риски для внешних инвестиций и займов.



Стратегия должна быть основана на достижении 2 глобальных целей, определяющих конечные результаты и приоритетные направления реформы теплоснабжения Украины

Стратегическая цель І

Уменьшить потребность в тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения Украины к 2025 году на 65 %, что приведет к улучшению экономики, экологии и национальной безопасности. Осуществить глубокую термомодернизацию многоэтажных жилых и бюджетных зданий Украины с повышением их энергетической, экономической и экологической эффективности, улучшением внешнего вида и условий проживания граждан.

Стратегическая цель II

■ Обеспечить диверсификацию топливно-энергетических балансов систем централизованного теплоснабжения Украины с замещением природного газа местными источниками топлива и энергии. Уменьшить объёмы использования природного газа в системах централизованного теплоснабжения Украины к 2025 году на 80 -90% путём более эффективного использования имеющихся энергоресурсов, что приведет к улучшению экономики, экологии и национальной безопасности