



*Анализ будущих рынков
модернизации жилых
и общественных зданий
в городах Украины
в контексте Директивы ЕС
по энергетической
эффективности зданий
(31/2010)*



Василий Степаненко
Энергосервисная компания “Экологические Системы”

Основные тезисы

В Евросоюзе происходят стремительные (в историческом плане) изменения в секторе зданий, которые затрагивают основы энергетической политики стран и городов. Эти изменения создают новые, гигантские рынки для капитала, оборудования, материалов и услуг на следующие 3 десятилетия.

Новый Закон Украины об энергетической эффективности зданий слабо увязан с Директивой EPBD (31/2010). Ещё менее прослеживается его связь с новой Стратегией ЕС по отоплению и охлаждению городов и зданий.

В Украине, в отличие от стран Евросоюза, нет стратегии и целей модернизации жилых и общественных зданий. В целом, процесс идёт стихийно, на основе старых и разрозненных представлений, навеянных украинскими проектами строительства новых зданий в период 2010-2017 гг.

Подготовка строительной индустрии и рынков модернизации жилых и общественных зданий в нашей стране также осуществляется на стихийной основе, без долгосрочного планирования и прогнозирования – потери граждан и государства при стихийном управлении растущими рынками зданий исчисляются миллиардами

Предлагается, в период 2018 - 2020 гг., создать Стратегию модернизации зданий и инженерных систем Украины, изменить энергетическую стратегию нашей страны и модернизировать нормативную и законодательную базу для синхронизации украинских рынков с европейскими.



Энергетическое и климатическое планирование модернизации зданий Евросоюза в 21 веке

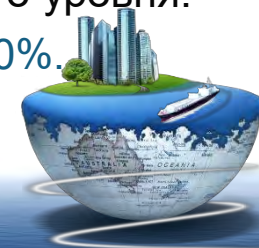
- * *по экспертным оценкам рынок модернизации существующих зданий в странах ЕС оценивается в 2-2.5 триллионов евро*



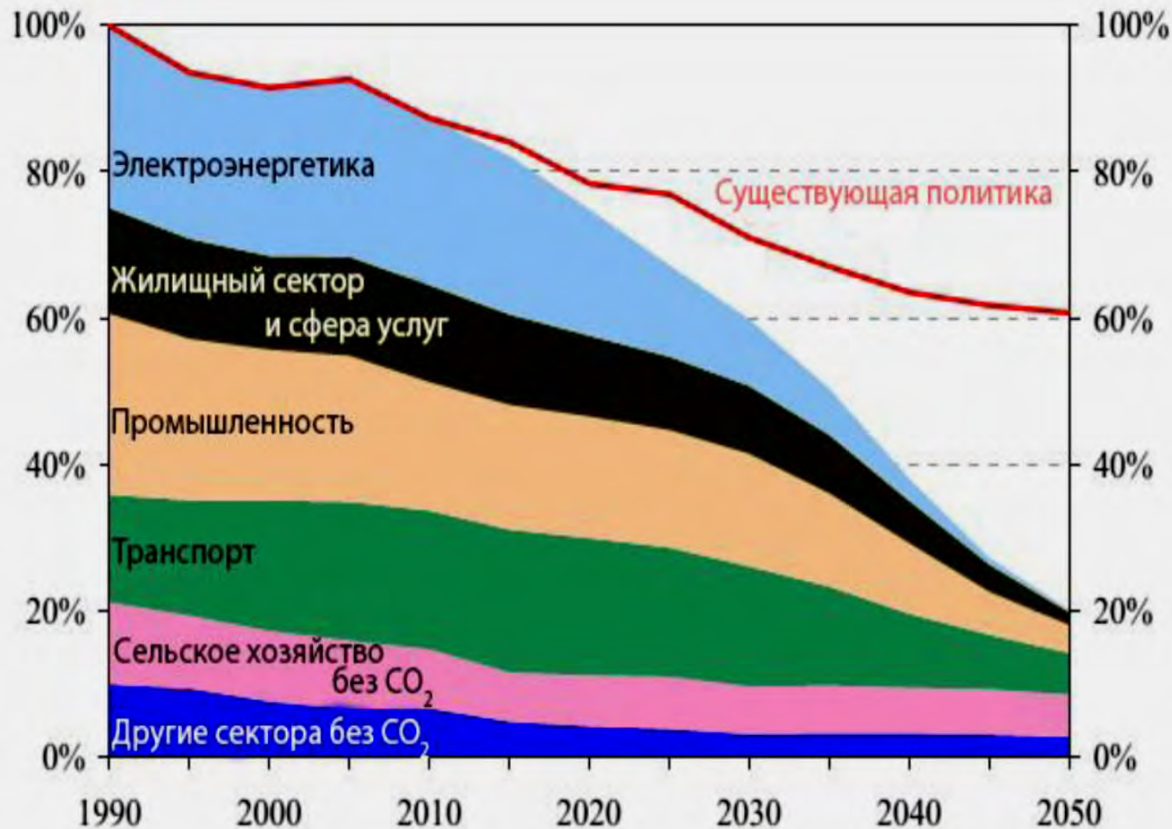
План 20-20-20



- ❖ По данным Евростата, сегодня доля возобновляемых источников энергии в конечном потреблении в странах ЕС составляет 10,3%, остальные 89,7% приходятся на традиционные энергоносители – нефть и газ. Реализация Плана обойдется Евросоюзу недешево – не менее €1 трлн до 2020 года. Но все домохозяйства почувствуют отдачу от новой архитектуры рынка – расходы на энергию для каждой семьи могут сократиться на 1000 – 4000 евро в год.
- ❖ Европейский Парламент утвердил 17 декабря 2008 года план действий против изменения климата, ранее одобренный главами государств и правительств ЕС. Этот пакет мер направлен на сокращение странами Союза на 20% к 2020 году выбросов CO₂, по сравнению с уровнем 1990 года. Все шесть представленных на голосование текстов были одобрены подавляющим большинством голосов депутатов.
- ❖ Одновременно этот амбициозный план, именуемый для краткости «20-20-20», предусматривает замещение традиционных источников энергии на 20% из возобновляемых источников и доведение экономии энергии до 20-процентного уровня.
- ❖ Новый План ЕС до 2030 года предусматривает снижение выбросов CO₂ на 40%.
- ❖ Основными секторами для инвестиций являются здания и транспорт.



Климатическая и энергетическая стратегии ЕС до 2050 года



Примечание: уровень выбросов парниковых газов в 1990 г. принят за 100%

Рис. 10. Стратегия сокращения выбросов парниковых газов в ЕС до 2050 г. на 80% по сравнению с 1990 г. согласно обязательств правительств стран-членов ЕС [8]

Примерные ориентиры на 2050 г.

Снижение потребления энергии и выбросов CO₂ в секторе зданий на 80-90% от существующего уровня.

Муниципальная энергетика – снижение выбросов CO₂ на 95%.

Транспорт – снижение выбросов CO₂ на 65%.



Новая Стратегия ЕС по отоплению и охлаждению городов и зданий (EU Strategy on Heating and Cooling)

	Best Available Technology (BAT) class for space heaters (including packages)
A+++	Packages using renewables
A++	Heat pumps (renewable) Best biomass boiler (renewable)
A+	Gas cogeneration
A	Condensing gas boilers
B	
C	Non-condensing gas boilers
D	Electric resistance

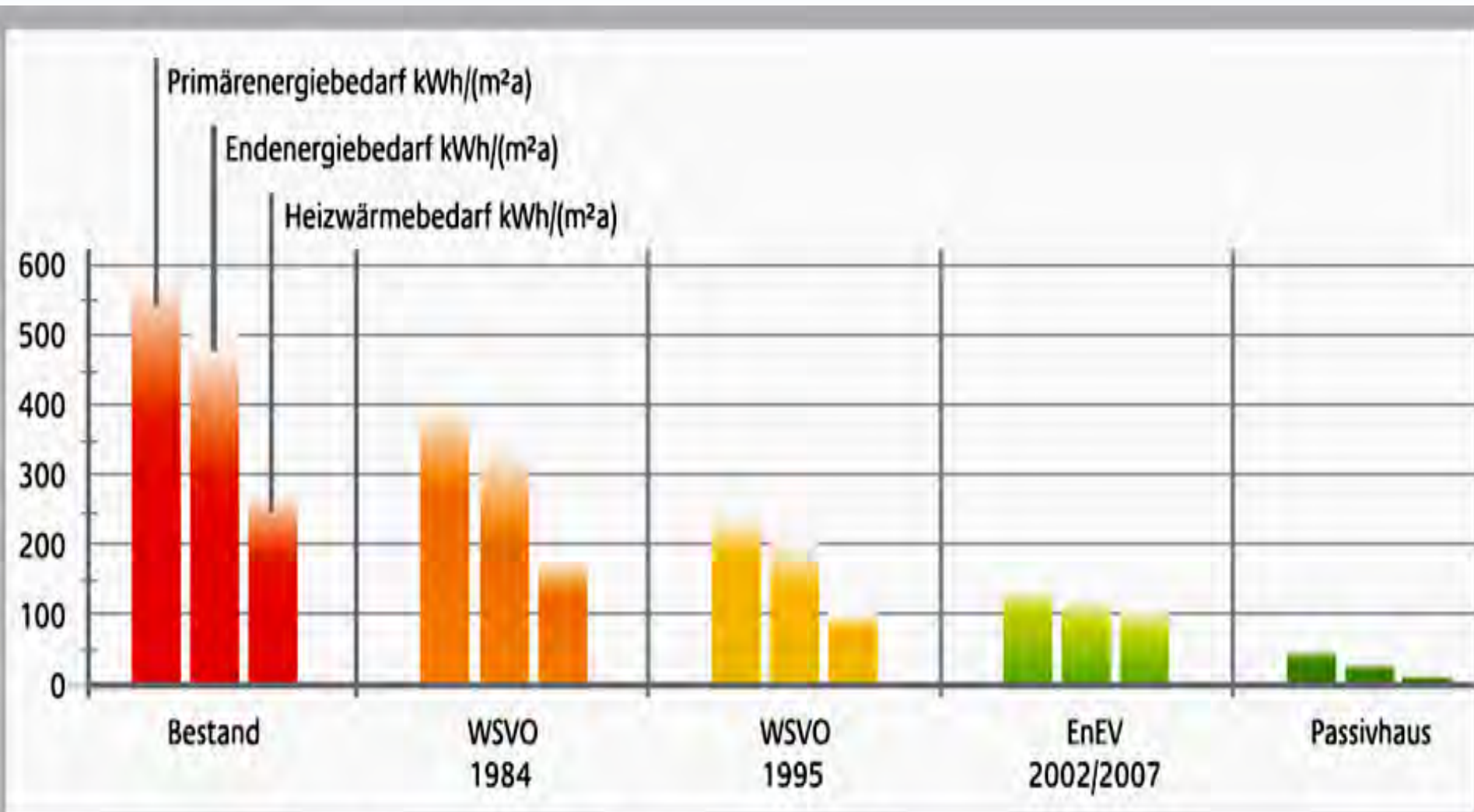
Отопление и охлаждение зданий потребляют половину энергии ЕС, большая часть этой энергии тратится впустую.

Реализация Стратегии отопления и охлаждения зданий и городов является одним из высших приоритетов для Евросоюза.

Эта Стратегия должна помочь странам ЕС уменьшить импорт энергоресурсов и энергетическую зависимость, сократить расходы домохозяйств и предприятий, а также достичь цели сокращения выбросов парниковых газов в ЕС, выполнить свои обязательства в соответствии с климатическим соглашением COP21.



Германия – пример эволюции нормативных требований к энергетической эффективности зданий



Энергостандарты для зданий с ископаемыми энергоносителями в сравнении.

Отрицательный опыт Польши в термомодернизации зданий



Еврокомиссия обратилась в Европейский суд с иском против Польши за нарушение норм Евросоюза.

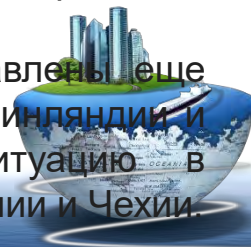
Варшаву обвиняют в том, что она не соблюдает нормы энергетической эффективности домов.

Директиву об энергоэффективности зданий должны были внедрить до 9 июля 2012 г. По истечении этого срока Брюссель дважды напоминал Польше о невыполнении требования.

Если суд примет сторону Еврокомиссии, Польше придется выплачивать ежедневно штраф в размере 96 720 евро начиная со дня объявления приговора до вступления закона в силу.

Директива об энергоэффективности призвана уменьшить потребление энергии в зданиях. Согласно документу государства-члены ЕС должны определить и применять минимальные требования, касающиеся энергетической эффективности зданий, создать систему сертификации, а также установить требования для регулярной инспекции систем обогрева и климатизации.

Кроме Польши, похожие иски были составлены еще против нескольких стран ЕС — Австрии, Финляндии и Бельгии. Комиссия также изучает ситуацию в Словении, Нидерландах, Люксембурге, Италии и Чехии.



Энергетическое и климатическое планирование модернизации зданий Украины в 21 веке



Отрицательный опыт энергетического планирования прошлых лет в ЖКХ Украины

- ❖ Программа МинЖКХ по разработке схем теплоснабжения для 240 городов Украины – **провалилась полностью**
- ❖ Общегосударственная программа реформирования и развития жилищно-коммунального хозяйства Украины на 2009-2014 роки - **забыта**
- ❖ Государственная целевая экономическая программа энергоэффективности на 2010-2015 роки – **не финансировалась**
- ❖ Программа модернизации коммунальной теплоэнергетики на 2011-2015 роки – **забыта и брошена**

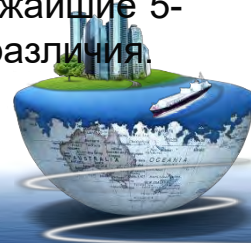
Структура предложений на оконном рынке по классу энергосбережения



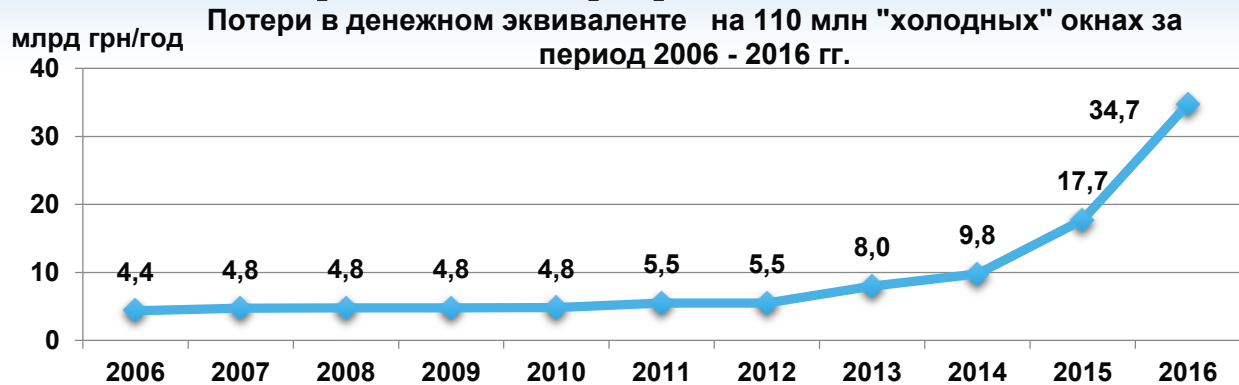
Пример с окнами – государственная политика Украины в секторе окон привела к массовому внедрению в стране энергонезэффективных окон.

За 15 лет в нашей стране было установлено более 110 миллионов энергонезэффективных окон. Из 110 млн пластиковых окон, уже установленных в зданиях Украины, только около 1% отвечают современным европейским требованиям с сопротивлением теплопередаче выше 1.0.

Более 70 миллиардов гривен за последние 15 лет обошлась нашему населению установка некачественных окон, которые не имеют долгосрочной перспективы и с высокой вероятностью потребуют замены в ближайшие 5-10 лет. Такова цена непрофессионализма и безразличия.



Пример - потери страны на энергоэффективных окнах



Год	Экономия (окна Украины)		Год	Тариф ТЭ	Курс
	Млрд грн/год	Млрд USD/год			среднего
				доввой	
				грн/Гкал	грн/USD
2006	4,384	0,868	2006	154,00	5,050
2007	4,757	0,942	2007	167,10	5,050
2008	4,793	0,752	2008	168,39	6,370
2009	4,774	0,597	2009	167,72	7,992
2010	4,840	0,608	2010	170,02	7,966
2011	5,517	0,687	2011	193,82	8,028
2012	5,517	0,685	2012	193,82	8,052
2013	8,003	0,982	2013	281,16	8,151
2014	9,762	0,619	2014	342,96	15,769
2015	17,719	0,738	2015	622,49	24,001
2016	34,687	1,355	2016	1 218,56	25,590
Итого за 11 лет:	104,75	8,83			



Опыт энергетического планирования в Украине – проекты USAID и GIZ

- ❖ За 2010-2016 гг. для 25 городов разработаны Муниципальные энергетические планы (МЭП) и для 22 городов разработаны Планы устойчивого энергетического развития (СЕАП).
- ❖ В секторах бюджетных зданий и многоэтажных жилых зданий этих городов проведены энергетические аудиты пилотных зданий, разработаны предварительные ТЭО для банковского финансирования.
- ❖ На деньги американских и немецких налогоплательщиков в 25 городах Украины подготовлены для модернизации примерно 500-550 общественных зданий и 200-300 жилых многоэтажных зданий.
- ❖ *Было бы логично по примеру Евросоюза использовать средства централизованного и местных бюджетов для энергетического планирования и формирования рынков модернизации 7 млн малоэтажных жилых зданий, 289 тысяч многоэтажных жилых зданий и 130 тысяч общественных зданий, в 400 городах, в отраслях и ведомствах, областях и районах нашей страны.*



TRACE - інструмент швидкої оцінки енергії у місті

*Інструмент на підтримку прийняття рішень
для оцінки можливостей з підвищення енергетичної ефективності у містах*



ТРАНСПОРТ



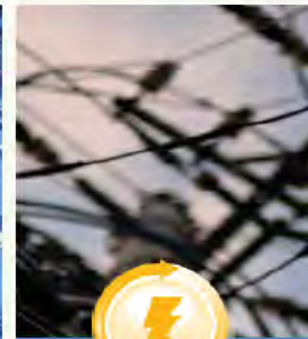
БУДИНКИ



ГРОМАДСЬКЕ
ОСВІТЛЕННЯ



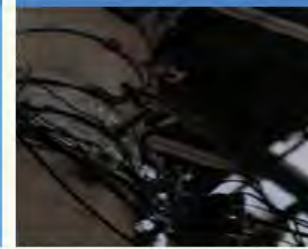
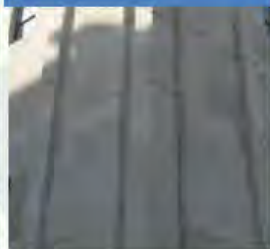
ВОДОПОСТАЧАННЯ
І КАНАЛІЗАЦІЯ



ЕНЕРГЕТИКА
І ОПАЛЕННЯ



ТВЕРДІ
ВІДХОДИ



TRACE

Трансформація енергетичної ефективності міст України:
Київ, Кам'янець-Подільський і Тернопіль
Листопад 2014 р.

РЕЗУЛЬТАТИ ПРИОРИТЕЗАЦІИ ПО МЕТОДОЛОГИИ TRACE (МБ)



I – інвестиційний потенціал, [млрд USD]

DPP – дисконтований строк окупності, [роки]

E – середньорічний економічний ефект з урахуванням дисконтування, [млн USD/рік]

Основные цели энергоэффективной модернизации жилых и общественных зданий Украины в период 2020 – 2035 гг.

Ключевые Директивы ЕС

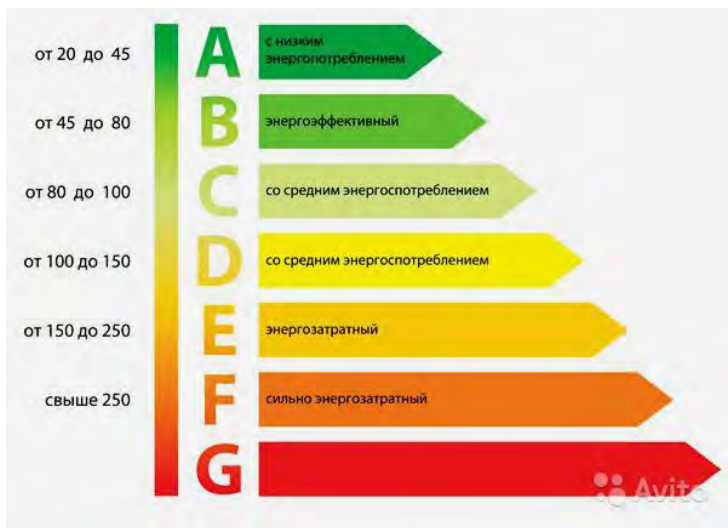
- Директива об энергетической эффективности зданий
- Директива о возобновляемой энергетике
- Директива об энергоэффективности



Каким стандартам должны соответствовать проекты модернизации жилых и общественных зданий в Украине? Какой должна быть глубина модернизации зданий?

Ответ на первый вопрос даёт **Директива EPBD** – основой для зданий Украины должен стать стандарт пассивного здания или стандарт почти нулевого потребления - nZEB.

Необходимо нормативно определить этот стандарт, как обязательный для всех проектов модернизации зданий в Украине по периодам его реализации. Тогда отпадёт чехарда десятков тысяч проектных и строительных решений, отбрасывающих нашу страну в энергонеэффективное прошлое. За 10 последних лет в Украине реализовано довольно много проектов с малой глубиной модернизации бюджетных зданий – не один из них не отвечает Директиве Евросоюза по зданиям.



Ответ на второй вопрос находится в будущих государственных санитарных и строительных нормах Украины. Существующие ДБНы не отвечают Директиве по энергетической эффективности Евросоюза (EPBD).

Новая нормативная база и Закон Украины об энергетической эффективности зданий должны отвечать комплексным требованиям по энергетической эффективности зданий в соответствии с ключевыми Директивами ЕС



Структура рынка модернизации зданий в Украине



Оценка потенциала рынка модернизации общественных зданий Украины

- В нашей стране эксплуатируется примерно 81 500 муниципальных бюджетных зданий
- Они ежегодно потребляют 1.65 млрд м³ природного газа и 55 млрд. кВт.час
- Для содержания этих зданий необходимо планировать затраты 1.6 млрд USD/год на энергоносители в бюджетах городов и государства.
- Всего необходимо 13.0 млрд USD инвестиций на модернизацию бюджетных зданий.
- Каждый год мы теряем 1,25 млрд USD потенциальной экономии бюджетных средств.



Оценка потенциала рынка модернизации жилых зданий Украины

- В нашей стране эксплуатируется примерно 289 000 многоэтажных жилых зданий и более 7 млн. малоэтажных жилых зданий
- Они ежегодно потребляют 18.85 млрд м³ природного газа и 250 млрд. кВт.час электроэнергии. Потенциал экономии превышает 70% существующего потребления электроэнергии и газа.
- Только для теплоснабжения этих зданий за последние 10 лет бюджетные субсидии составили более 65 млрд. USD на покрытие разницы в закупочных ценах природного газа
- Всего необходимо около 93.0 млрд. USD инвестиций на глубокую модернизацию многоэтажных жилых зданий (-75% потребности в тепле)
- Без модернизации жилых зданий после ликвидации перекрёстного субсидирования каждый год мы будем терять 6,25 млрд. USD потенциальной экономии финансовых средств населения.

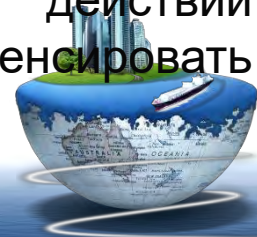


Барьеры для массовой модернизации зданий в Украине



Основные барьеры

- ❖ **Правила для организации тендеров наследованы из прошлого.** Главными показателями должны стать не стоимость капитальных вложений, а величина экономии, срок окупаемости и гарантии от победителя тендера достижения этих показателей после внедрения (на время жизни проекта).
- ❖ **Нестабильность обязательств заказчика** при смене власти, условий эксплуатации, действующих тарифов на энергоресурсы на всём времени жизни проекта. Необходимо использовать опыт энергоконтрактинга США, где в отдельном приложении к контракту на формульной основе юридически обязательно закрепляется пролонгированная ответственность и штрафные санкции за нарушение обязательств сторон.
- ❖ **Ответственность по чужим обязательствам.** До начала проекта модернизации ЭСКО должна получить право обследовать объект модернизации и представить заказчику обоснованные предложения. В ходе строительства и после внедрения ЭСКО должна иметь право контроля над действиями, затрагивающими интересы ЭСКО
- ❖ **Компенсация валютных и тарифных рисков, компенсация убытков** от изменения прав собственности на объект модернизации либо условий его эксплуатации. Изменения контрактных условий в результате действий государства или заказчика, нарушающие права ЭСКО, должны компенсировать нарушения этих прав на безусловной основе.



Рекомендации по развитию рынка модернизации зданий в Украине



Рекомендации к решению конференции

- ❖ Просить Госагентство по энергоэффективности подготовить Постановление КМУ и создать сводный реестр общественных зданий Украины, требующих модернизации, в том числе ведомственные реестры, реестры общественных зданий областного, районного и городского подчинения. Используя опыт и методологию проектов USAID, разработать планы энергетической модернизации этих зданий с привлечением внебюджетных средств по схеме ЭСКО.
- ❖ Новая нормативная база и Закон Украины об энергетической эффективности зданий должны отвечать комплексным требованиям по энергетической эффективности зданий в соответствии с Директивой EPBD ЕС. Просить Госагентство взять под контроль принятие этого Закона в должной редакции.
- ❖ Просить Госагентство по энергоэффективности подготовить “Руководство по муниципальному энергетическому планированию” для модернизации жилых и общественных зданий Украины в городах, отраслях, областях и районах с использованием опыта энергоконтрактинга США.
- ❖ Просить USAID об оказании технической помощи по развитию энергетического планирования (отраслевые и территориальные планы), особенно в подготовке **пособий и руководств по модернизации общественных зданий, энергосистем общественных зданий с использованием возобновляемой энергии** (по аналогии с уже имеющимися пособиями и руководствами, в том числе с использованием схемы ЭСКО).



Спасибо за внимание!



Эл. почта – sva@ecosys.com.ua

Сайт компании –
<http://ecosys.com.ua/>

