



Проекты устойчивого энергетического развития Запорожья и Краматорска для зелёной модернизации Востока Украины

Василий Степаненко
ЭСКО “Экологические Системы”
9 октября, 2015 года

Планирование устойчивого энергетического развития на Востоке Украины: прошлое, настоящее и будущее



Целей и планов энергетического развития в современном представлении ещё не существовало

Тупик развития коммунальной энергетики осознан
Начались поиски направлений развития в рамках старой методологии, основанной на схемах энергоснабжения

Начало действия Плана 20-20-20 и Соглашения мэров
Первые города в Украине становятся на путь устойчивого энергетического развития

Первый период выполнения Плана 20-20-20 городами Украины
Переход к Плану 2030

Термомодернизация жилых и общественных зданий
Переход на местное топливо и энергию
Снижение выбросов CO₂ на 20-40%



Проекты компании в Украине

Проекты компании «ЕкоСис» в Україні



Горький опыт развития прошлых лет

- ❖ Программа МинЖКХ по разработке схем теплоснабжения для 240 городов Украины - **провалилась**
- ❖ 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**
- ❖ **Отсутствие долгосрочной политики и стратегий развития у государства и муниципалитетов, синхронизированных с политикой развития и стратегиями Европейского Союза**
- ❖ **Как следствие, в Украине сегодня отсутствует законодательная и нормативная база устойчивого развития, особенно в энергетике городов и зданий**
- ❖ **Отсутствие современных схем финансирования с участием банковского сообщества и частного капитала**
- ❖ **Отсутствие операторов модернизации в городах Украины**



ЕС План 20-20-20

20 %

сократить потребление
первичных энергоносителей

20 %

увеличить производство
энергии из возобновляемых
источников

20 %

уменьшить выбросы CO₂

- ❖ 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%.

Муниципальный энергетический план Запорожья



Муниципальный
энергетический
план Запоріжжя



2014 - 2030

Включает в себя 48 томов документов,
в том числе 9 технико-экономических
обоснований (ТЭО)
общий объем инвестиций
1 280 млн €



Запорожье в 2014 году
присоединилось к Соглашению Мэров

План устойчивого энергетического развития Краматорска



План дій сталого енергетичного розвитку м. Краматорськ



2015 - 2030

Включает в себя 18 томов документов,
в том числе 6 технико-экономических обоснований (ТЭО)
общий объем инвестиций
507 млн €



Муниципальный энергетический план Киева



Міський енергетичний план Києва

на 2012 - 2016 роки

 **USAID** | РЕФОРМА МІСЬКОГО
ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ



Включает в себя 34 тома
документов,

общий объем инвестиций

8 458 млн €



Киев в 2011 году присоединился
к Соглашению Мэров



Основные энергетические цели SEAP Запорожья

От импорта энергии к её экспорту – многие города и земли Германии в энергетическом планировании придерживаются именно этой цели. И для Запорожья эта цель стала приоритетом развития.

Зниження в 3 рази потреби в тепловій енергії на опалення в 2 418 житлових та 361 громадських будівлях Запоріжжя

Зниження в 3 рази споживання природного газу в системі централізованого теплопостачання



Заміщення природного газу в бюджетній сфері та системі гарячого водопостачання міста місцевим паливом та енергією на 100% (біопаливо, теплові насоси)

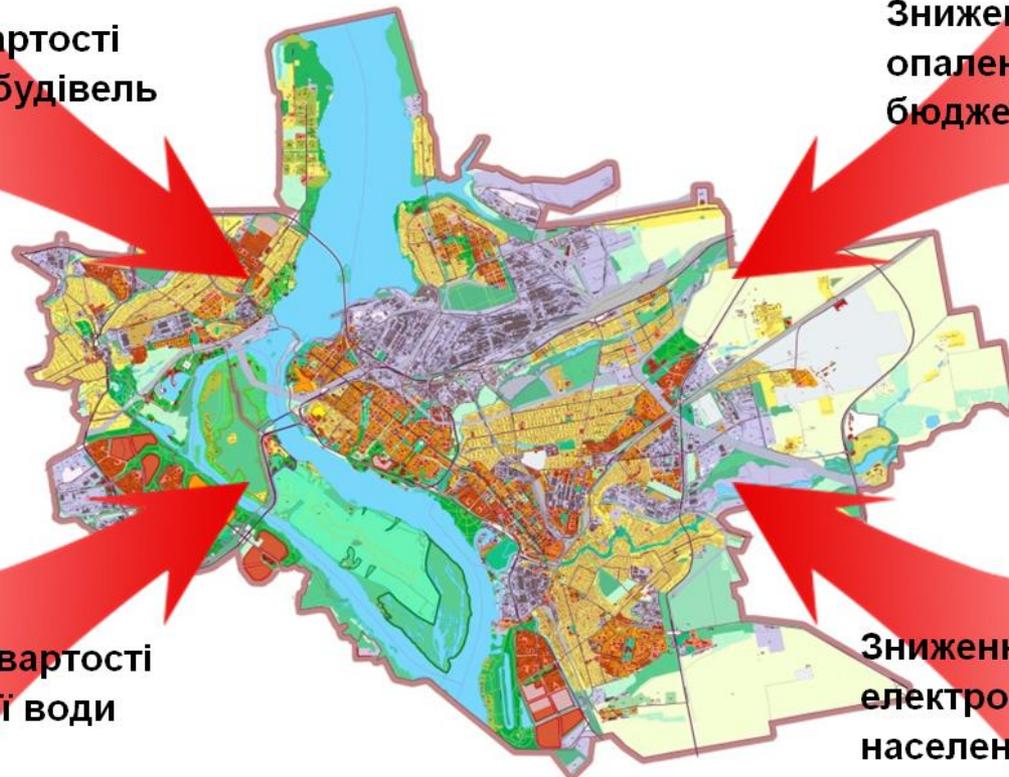
Заміщення 100 МВт електроенергії з невідновлювальних джерел енергоринку за рахунок будівництва комунальних електростанцій на відновлювальних джерелах (СЕС, сміттєспалювальна ТЕЦ)

Основные финансовые цели SEAP Запорожья

Деньги города должны оставаться в городе – для Запорожья эта цель немецких городов также является основной для устойчивого развития.

Зниження в 3 рази вартості опалення житлових будівель

Зниження в 5 разів вартості опалення будівель бюджетних установ



Зниження в 2,5 рази вартості приготування гарячої води

Зниження в 2 рази вартості електроенергії для потреб населення, бюджетних будівель і комунальних підприємств



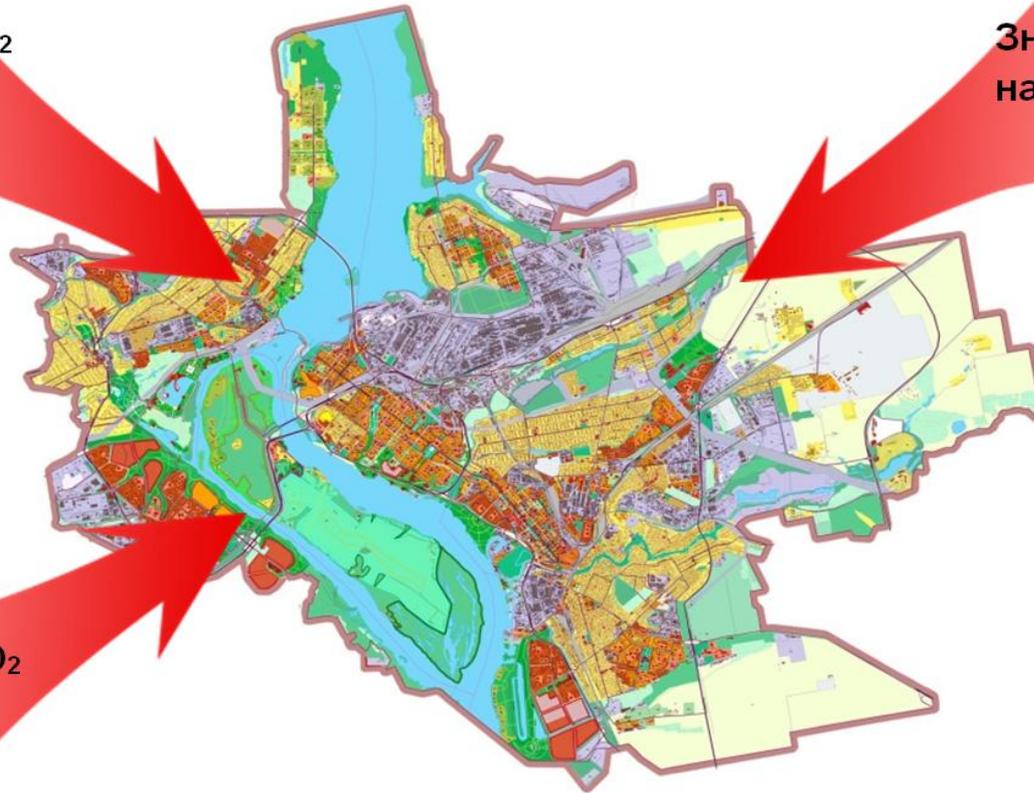
Основные климатические цели SEAP Запорожья

Запорожье – зелёный город. Климатическое планирование городов Германии также является примером для Запорожья. Вследствие реализации SEAP, Запорожье планирует сократить выбросы CO₂ почти на 30% до 2030 года, содействуя развитию экологически ориентированной экономики и повышению качества жизни.

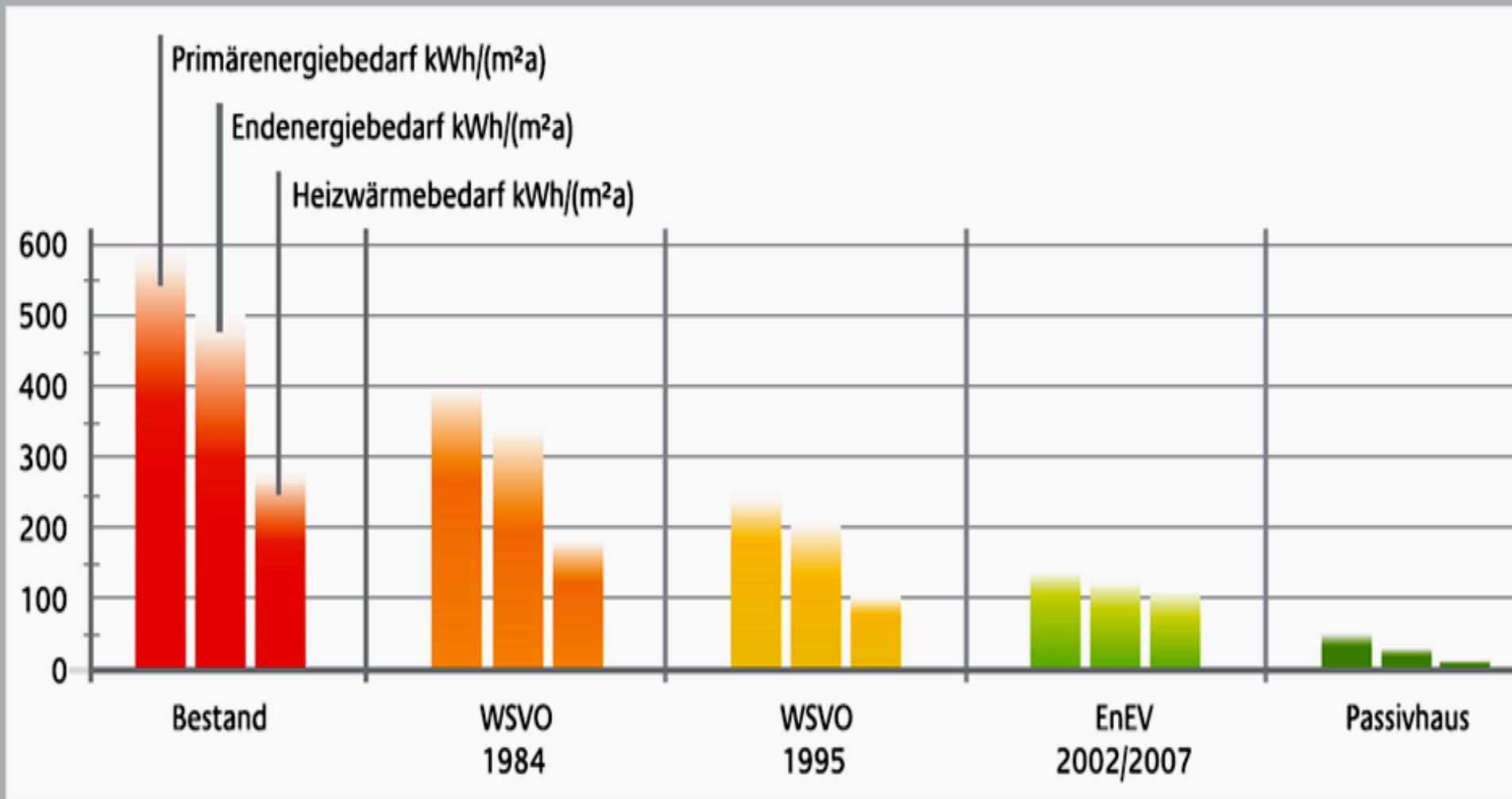
Зниження викидів CO₂
на 6% до 2020 року

Зниження викидів CO₂
на 30% до 2030 року

Зниження викидів CO₂
на 50% до 2050 року



Германия - эволюция требований к энергетической эффективности зданий



Энергостандарты для зданий с ископаемыми энергоносителями в сравнении.

Пилотный проект. Термомодернизация 214 жилых зданий



Объем модернизации

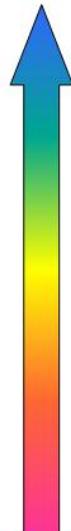
214 жилых зданий
(пилотная фаза)

Объем инвестиций
135 млн €

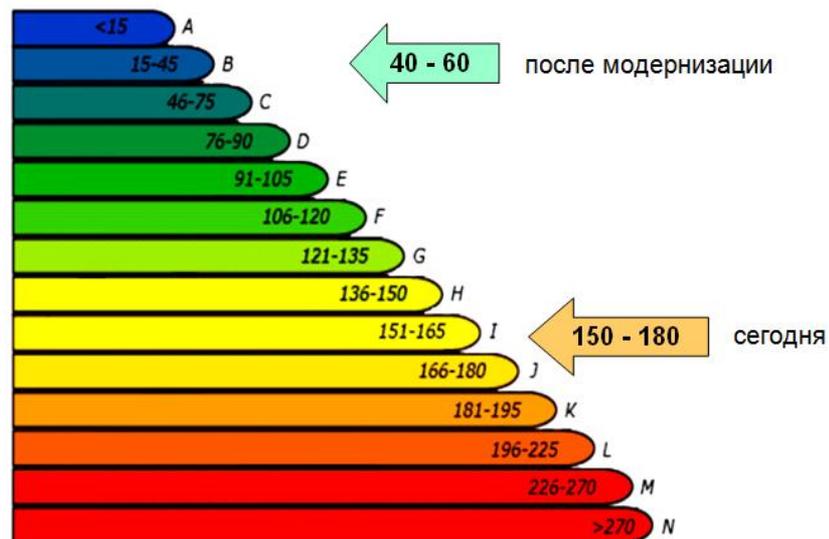
Удельные затраты тепловой энергии на отопление, кВт·ч/м² в год



Хорошо



Плохо



Термомодернизация 361 общественных зданий

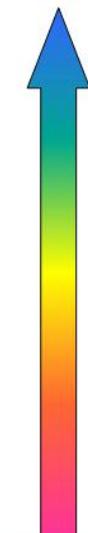


Объем модернизации
361 здание
(детские сады, школы, больницы и др.)

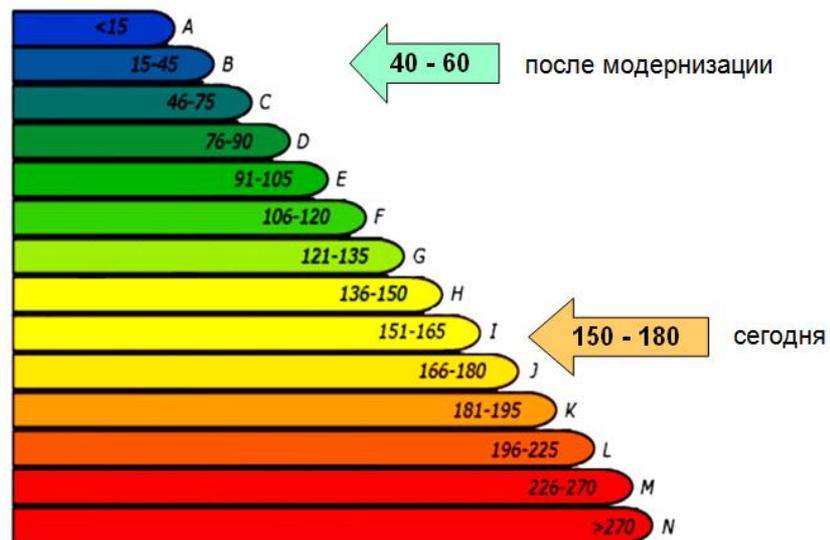
Объем инвестиций
93 млн €

Удельные затраты тепловой энергии на отопление, кВт·ч/м² в год

Хорошо



Плохо



**Смена источников топлива и энергии –
от импортируемых и ископаемых
к местным и возобновляемым**

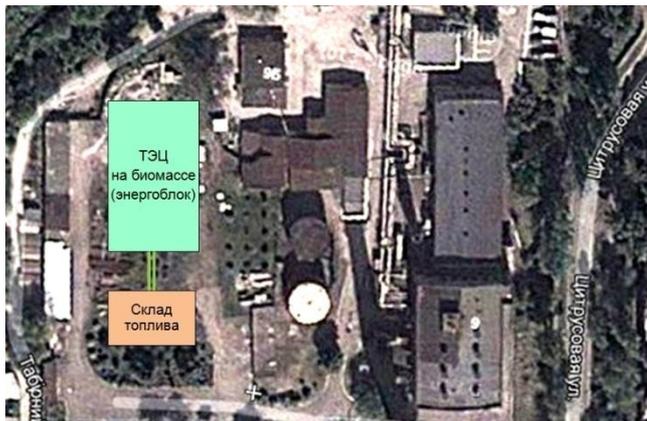


Строительство 2-х биотопливных ТЭЦ (1.2 + 4.0 МВтэ)

ТЭЦ в Магдебурге
(город-побратим Запорожья)



Площадка котельной по
ул. Цитрусовая, 9, Запорожье



Основные технические показатели

Мощность электрическая	MW_e	5.2
Мощность тепловая	MW_t	19.0

Основные экономические показатели

Объем инвестиций	млн €	28,0
Объем экономии природного газа	млн m^3 /год	14,3
Чистый дисконтированный доход (NPV)	млн €	31,6
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)	лет	8,7

Второй проект для котельной по ул. Заднепровская, 7
с проектной мощностью 4 MW_e и 14 MW_t ,
и ориентировочной стоимостью 20 млн €

Система электроснабжения Краматорска

Инвестиционный проект «Строительство ветропарка «Краматорский» установленной мощностью **150 МВт**»

Строительство 50-60 ветроустановок
единичной мощностью 2.5-3.0 МВт
производства предприятия «Фурлендер
Виндтехнолоджи» (г. Краматорск).

Ориентировочный объём
инвестиций (без НДС)

262,5 млн €

Срок окупаемости

9,3 года

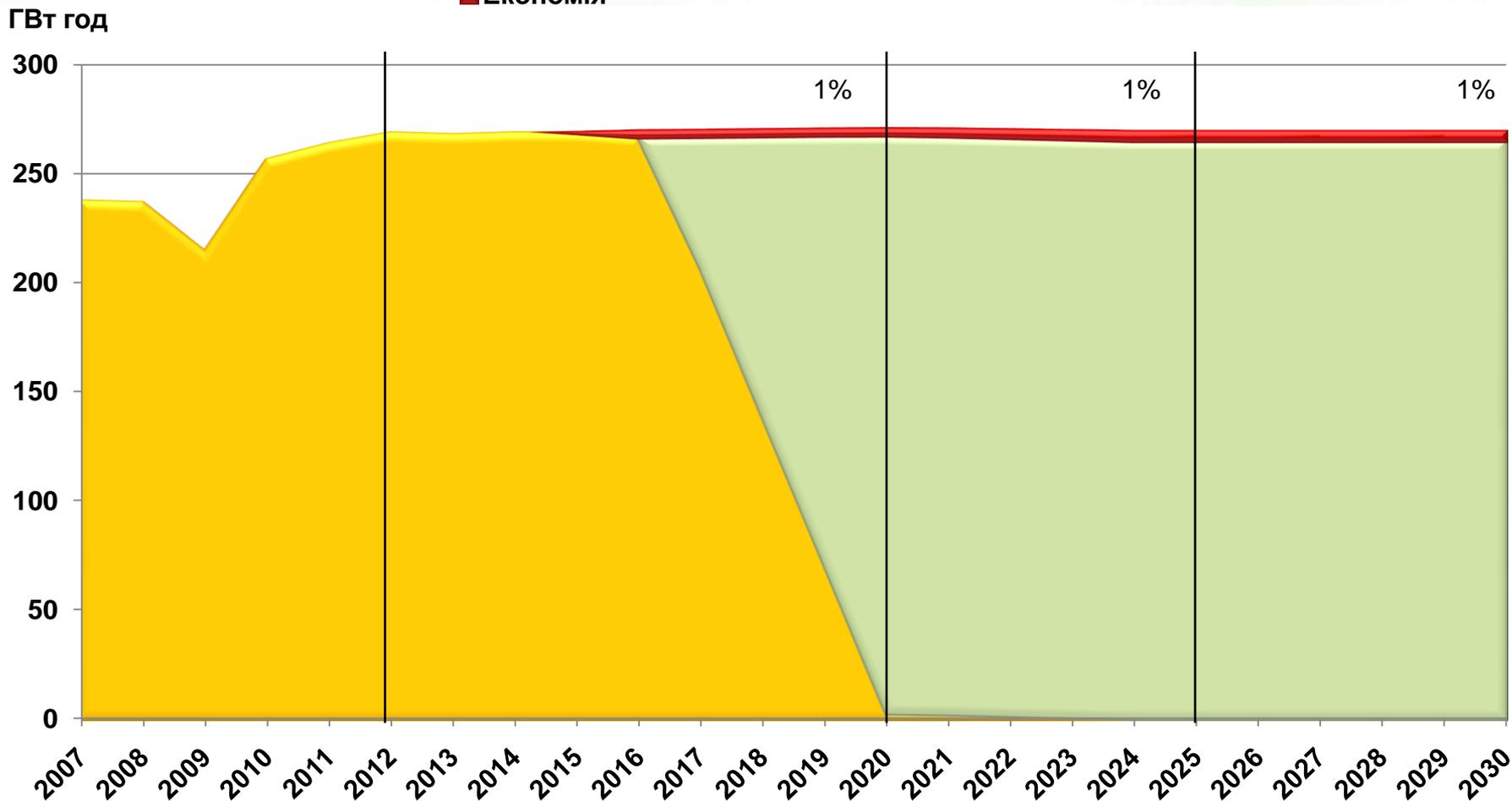
Экономический эффект от внедрения проекта ожидается за счёт получения дохода от реализации электроэнергии в энергорынке Украины по зелёному тарифу.



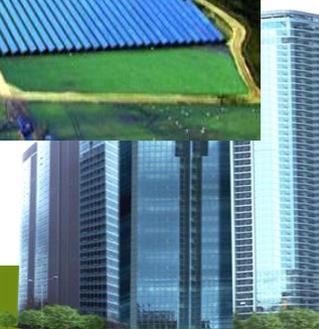
Система електропостачання Краматорська

Енергетический баланс

- Електроенергія від ОЕСУ
- Електроенергія від вітрового парку
- Економія



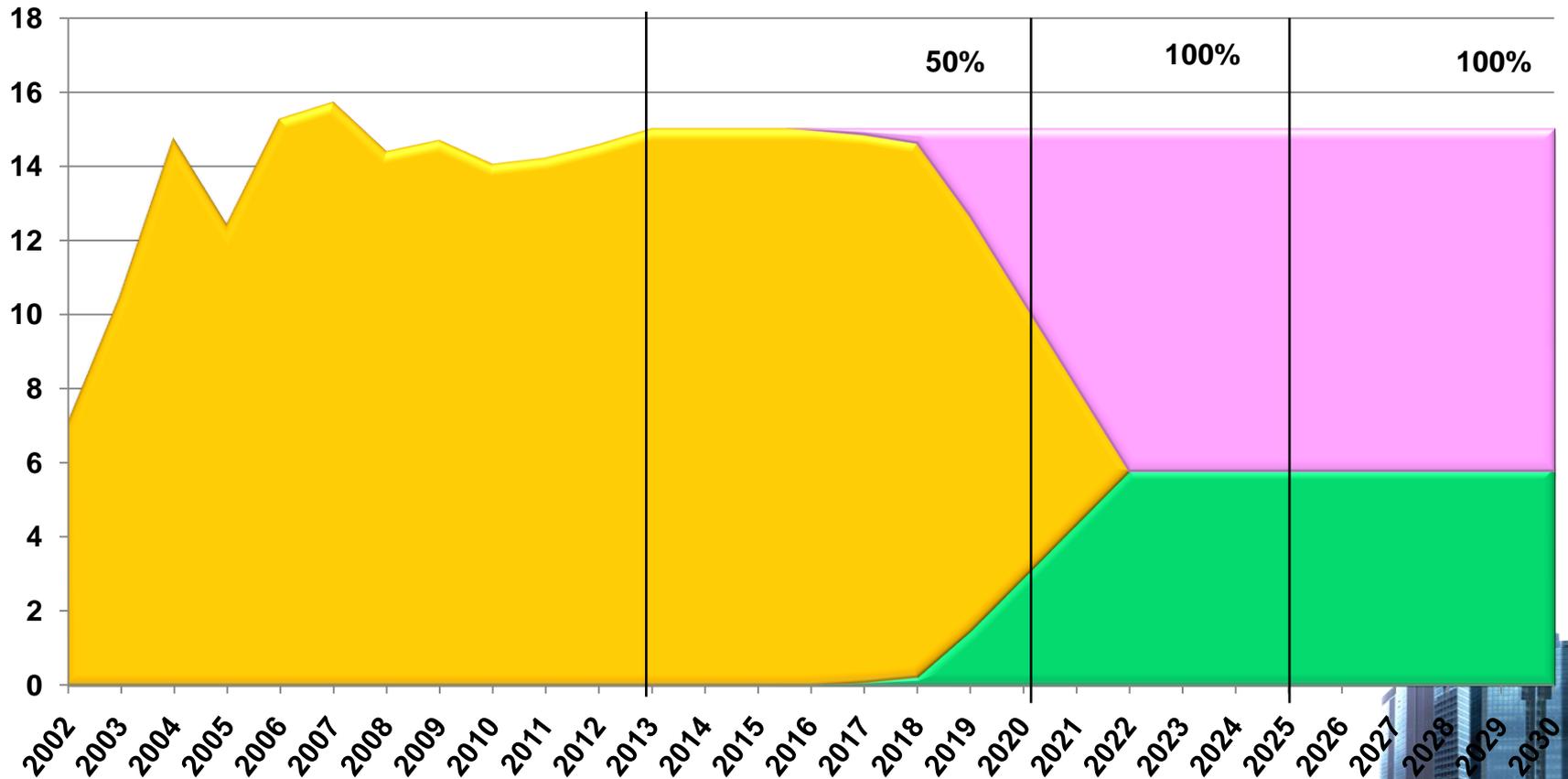
Система вуличного освітлення



Система уличного освещения Климатический баланс

- Зниження викидів після модернізації системи вуличного освітлення
- Електроенергія від ОЕСУ
- Зниження CO₂-екв. за рахунок встановлення СЕС

ТИС. ТОНН
CO₂





Предложения компании для 17 городов Восточной Украины



- ❖ **Методология и подход к реализации** – продолжение проекта “Муниципальная энергетическая реформа в Украине”
 - ❖ **Цель: Повышение энергетической безопасности городов Восточной Украины.** Повышение энергоэффективности зданий и городов до европейских показателей в комбинации с увеличением производства зелёной энергии приведёт к сокращению углеводородной зависимости на Востоке Украины, снизит финансовые затраты населения и городов на энергоносители, прекратит импорт природного газа и уменьшит выбросы парниковых газов.
 - ❖ **Задание:** Разработать Планы устойчивого энергетического развития (SEAP) и программы приоритетных инвестиций для 17 городов Восточной Украины.
 - ❖ Поддержка проекта Мирового банка “Энергоэффективная модернизация городов Украины”, который также направлен на изменение климатической и энергетической политики городов нашей страны.
 - ❖ **Подрядчик:** ЭСКО “Экологические Системы”, г. Запорожье.
- 

Надо решать!





Контактная информация

***ООО ЭСКО «Экологические Системы»
проспект Маяковского, 11
г. Запорожье, 69035, Украина
тел. (+38 061) 224-68-12,
тел./факс (+38 061) 224 -66-86***

ecosys@zp.ukrtel.net
www.ecosys.com.ua

