


Обзор практик повышения энергетической эффективности в странах СНГ – результаты исследования EY



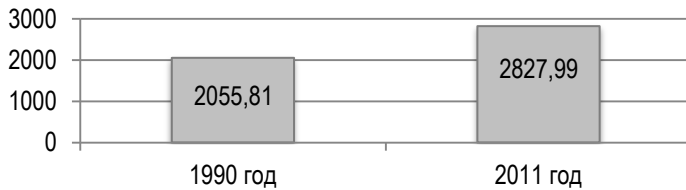
Building a better
working world

- 
1. **Макроэкономические тренды**
 2. Бенчмаркинг энергоэффективности
 3. Общая информация об исследовании ЕУ
 4. Обзор реализованных практик
 5. Энергетическая стратегия

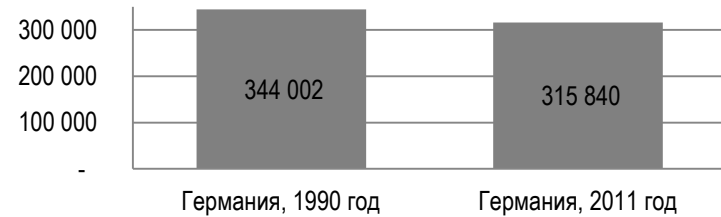
Содержание

Тренд №1 – Развитые страны

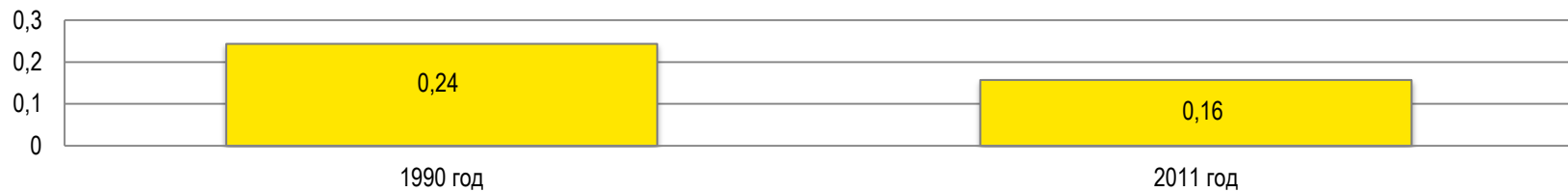
ВВП, млрд. 2005 USD (PPP) - Германия



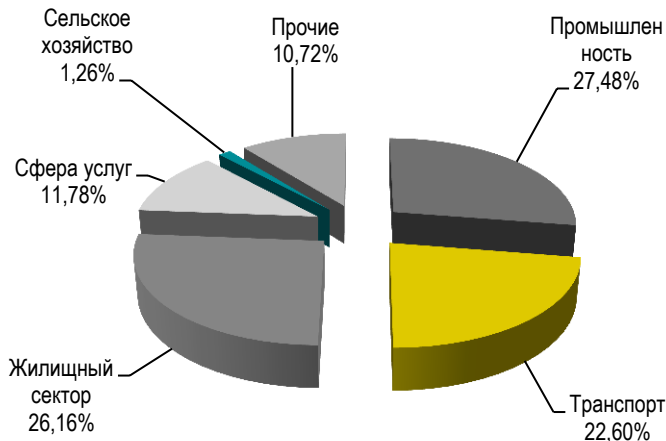
Общее конечное энергопотребление, тыс. т.у.т.



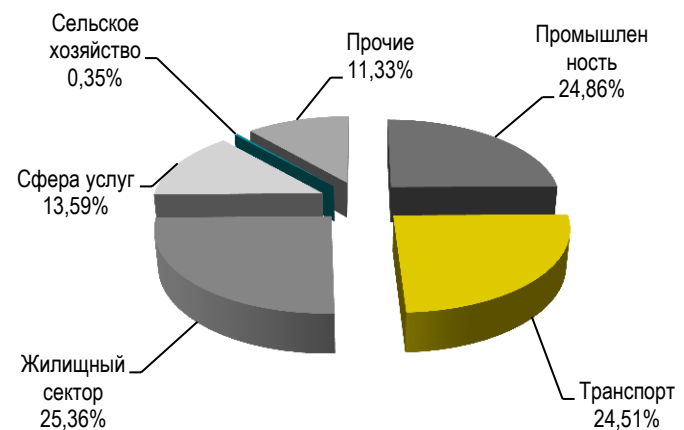
Энергоемкость ВВП, т.у.т./тыс. USD 2005 года, приведенных по PPP



Германия, 1990 год

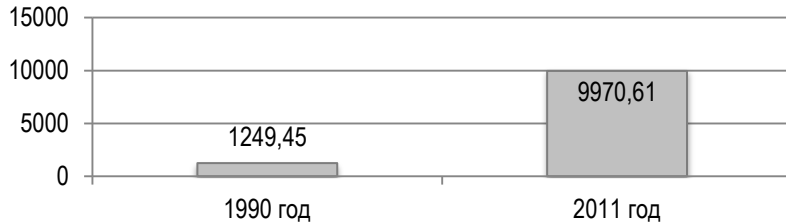


Германия, 2011 год

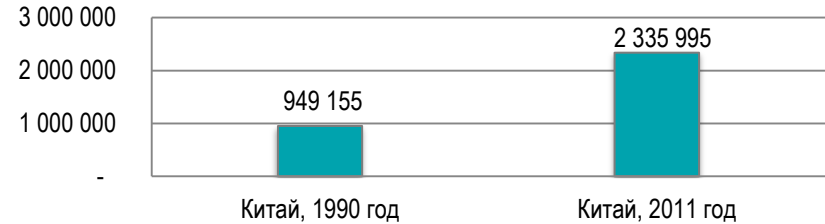


Тренд №2 – Развивающиеся страны

ВВП, млрд. 2005 USD (PPP) - Китай



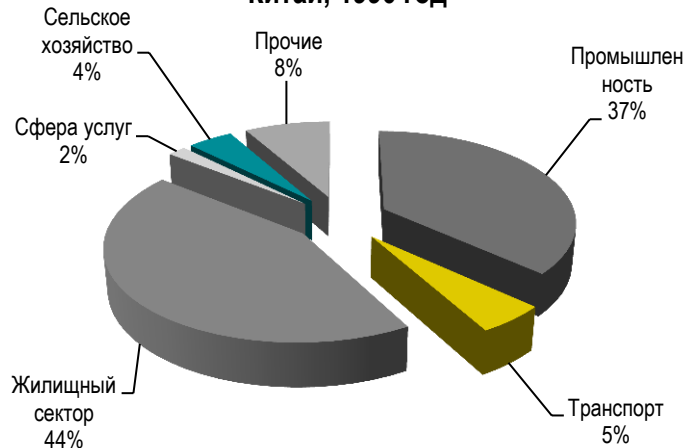
Общее конечное энергопотребление, тыс. т.у.т.



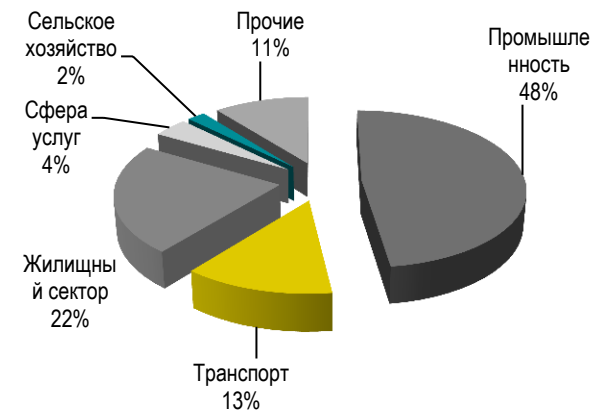
■ Энергоемкость ВВП, т.у.т./тыс. USD 2005 года, приведенных по PPP



Китай, 1990 год

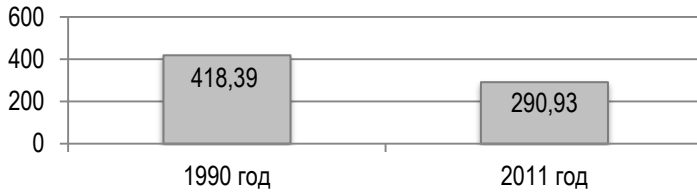


Китай, 2011 год

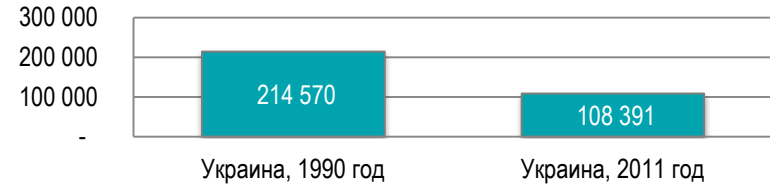


Тренд №3 Страны СНГ Украина

ВВП, млрд. 2005 USD (PPP) - Украина



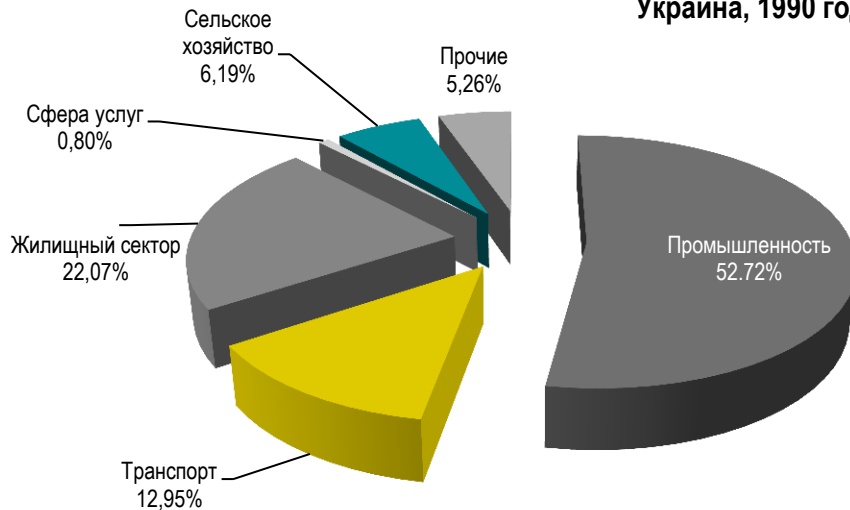
Общее конечное энергопотребление, тыс. т.у.т.



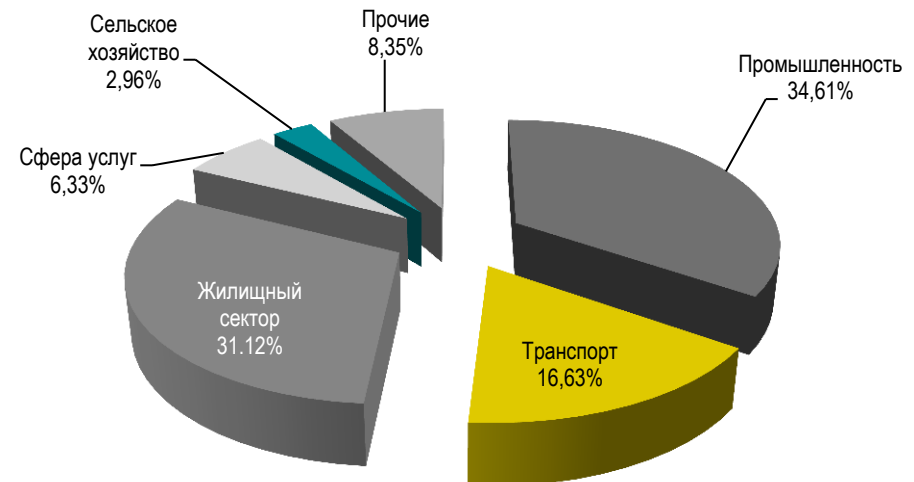
Энергоемкость ВВП, т.у.т./тыс. USD 2005 года, приведенных по PPP




Украина, 1990 год



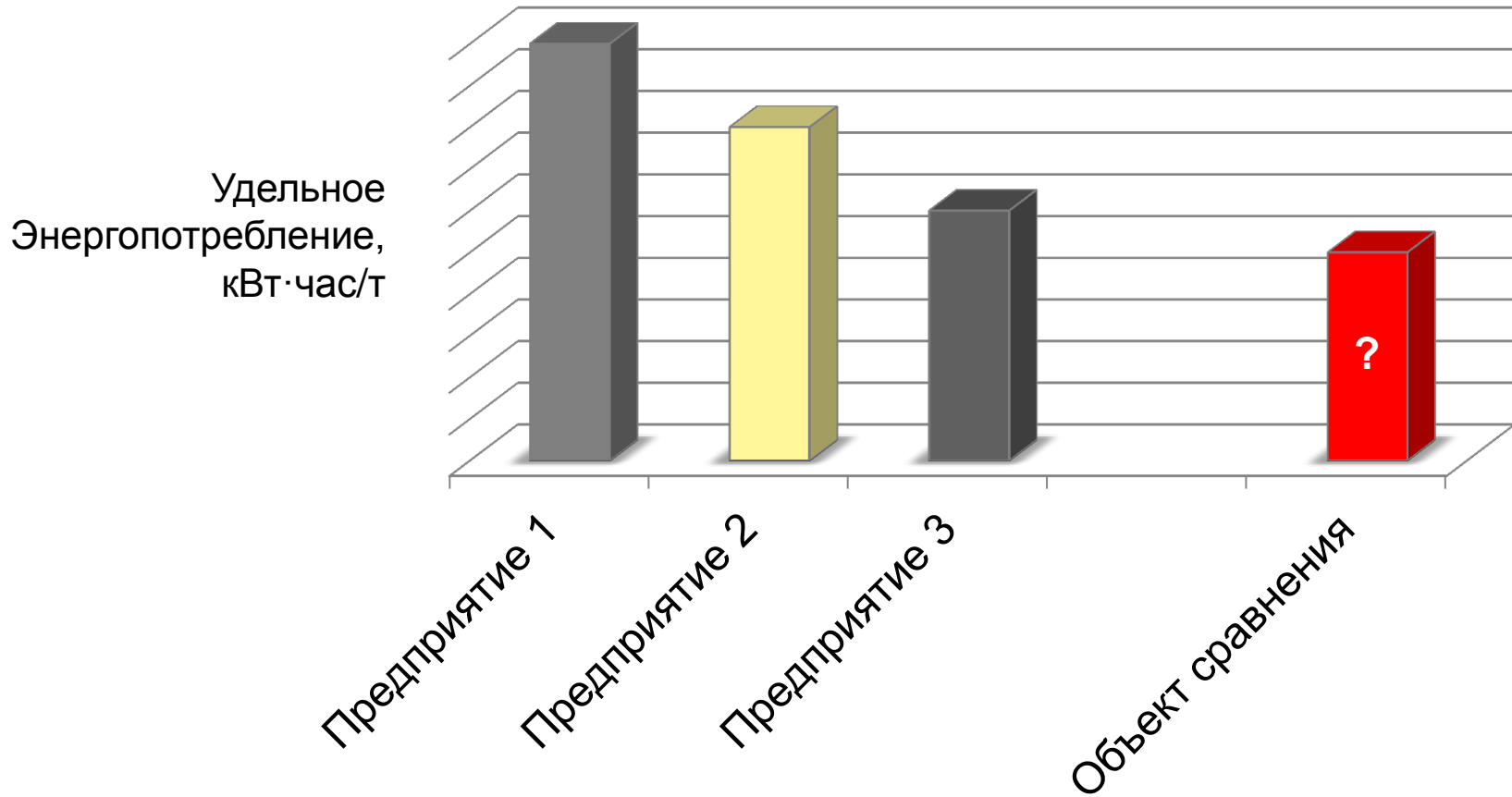
Украина, 2011 год



- 
1. Макроэкономические тренды
 2. **Бенчмаркинг энергоэффективности**
 3. Общая информация об исследовании ЕУ
 4. Обзор реализованных практик
 5. Энергетическая стратегия

Содержание

Общее понимание бенчмаркинга



Бенчмаркинг в ISO50001

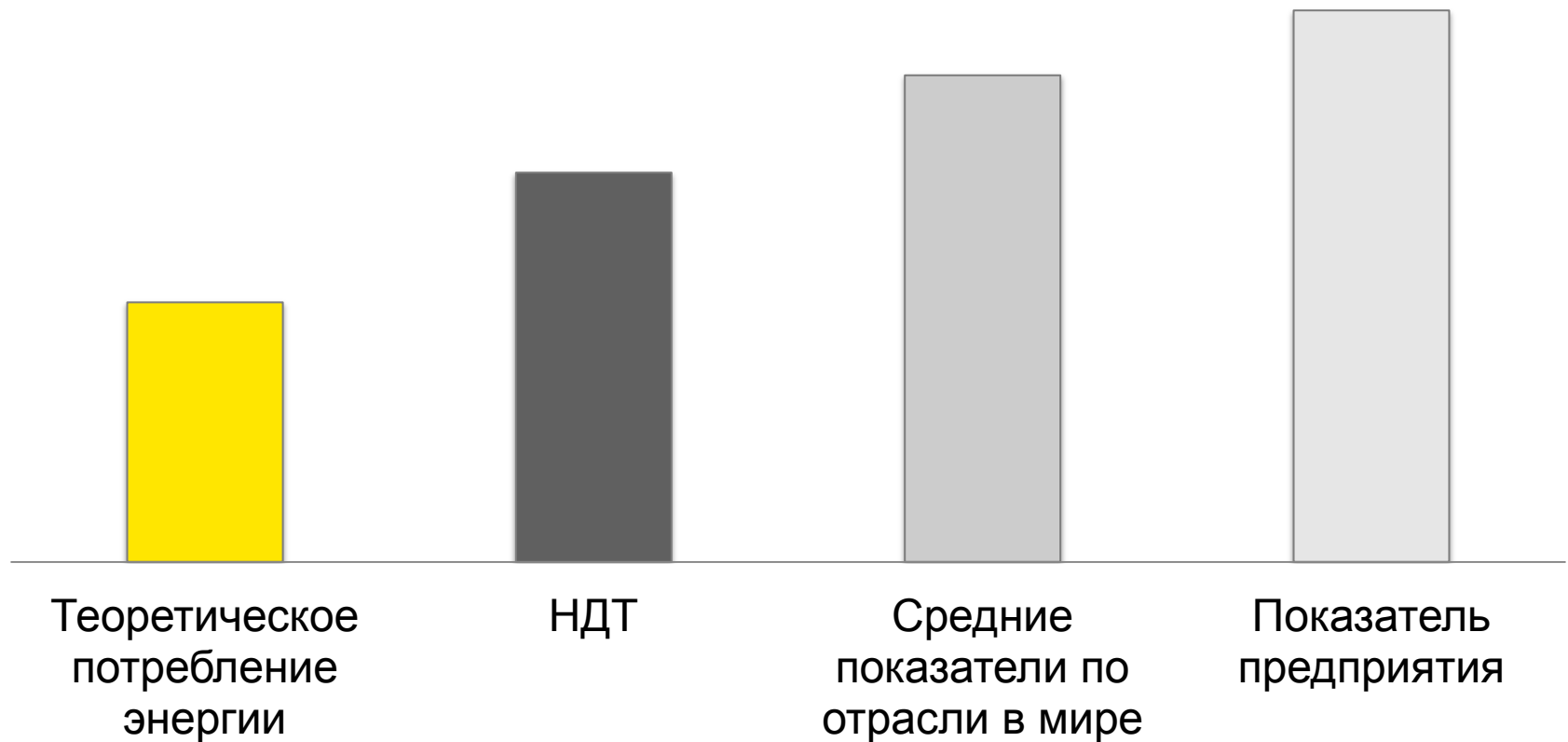
Бенчмаркинг является полезным входным параметром для объективного энергетического анализа (см. п. 4.4.3) и последующей постановки энергетических целей и задач (см. п. 4.4.6)


Ключевые вопросы:

- ▶ Каких показателей достигли другие предприятия?
- ▶ Каков теоретический минимум энергопотребления?
- ▶ Каковы наилучшие доступные технологии?

Типовая ситуация в области проведения сравнительного анализа

Удельное потребление энергоносителей в процессах (Дж/т)



- 
1. Макроэкономические тренды
 2. Бенчмаркинг энергоэффективности
 3. **Общая информация об исследовании EY**
 4. Обзор реализованных практик
 5. Энергетическая стратегия

Содержание

Энергоэффективность в промышленности: границы исследования

Выбранные страны:

Российская Федерация, Украина, Республика Казахстан, Республика Беларусь

Выбор отраслей:

Согласно вкладу отрасли в общее потребление энергоресурсов по стране (классификация по ОКВЭД и аналогов в странах, энергопотребление – из официальных статистических данных по энергобалансу стран за 2011 год).

Основные отрасли: Metallургия, Химическая промышленность, Генерация электроэнергии, Нефтегазовая промышленность, Пищевая промышленность и с/х, Горно-добывающий комплекс, Производство материалов и бумаги.

Объект исследования:

крупный и средний бизнес (~70 компаний).

Ретроспективный период исследования:

2005-2012 гг.

Энергоэффективность в промышленности: цели исследования


- ▶ **Анализ специфики энергопотребления** и целей государственной политики в области ЭЭ в выбранных странах, а также выявление экономических предпосылок для повышения ЭЭ;
- ▶ **Анализ энергоемкости** и выявление потенциала повышения энергоэффективности в промышленности и сельском хозяйстве в выбранных странах;
- ▶ **Изучение ведущих практик** повышения энергоэффективности в компаниях, а также обзор основных возможностей и барьеров, возникающих при реализации проектов в области энергоэффективности;
- ▶ **Обзор особенностей и схем привлечения финансирования проектов в области энергоэффективности** из внешних источников, а также разработка рекомендаций для получения внешнего финансирования.

Энергоэффективность: выводы

- ▶ Энергоэффективность – второстепенный приоритет менеджмента предприятий
- ▶ Подход анализа и планирования с точки зрения энергоэффективности только начинает внедряться на предприятиях СНГ
- ▶ В энергетическое планирование должны быть вовлечены все службы предприятий, которые могут влиять на процессы и соответствующие показатели энергоэффективности
- ▶ Наиболее оптимальный механизм анализа, который может быть предложен состоит в следующем:
 - 1-й этап: сравнение фактических показателей с проектными (на момент строительства/реконструкции объектов)
 - 2-й этап: сравнение проектных показателей с лучшими инженерными практиками
- ▶ Энергетическая стратегия является одной из составляющих стратегии развития промышленных предприятий

Факторы, сдерживающие реализацию проектов в области энергоэффективности



- 
1. Макроэкономические тренды
 2. Бенчмаркинг энергоэффективности
 3. Общая информация об исследовании ЕУ
 4. **Обзор реализованных практик**
 5. Энергетическая стратегия

Содержание

HeidelbergCement – энергетические цели

Глобальная стратегия повышения энерго- и ресурсоэффективности (стратегия устойчивого развития) на предприятиях группы:

- ▶ использование альтернативных видов топлива и материалов – 30% к 2020 г.;
- ▶ использование биомассы для генерации тепловой энергии – 9% к 2020 г.;
- ▶ использование альтернативных сырьевых материалов – 12% к 2020 г.;
- ▶ уровень замещения клинкера за счет использования со-продуктов и других ресурсов – 30% к 2020 г.;
- ▶ снижение выбросов CO₂ – на 23% до 2015 г. в сравнении с базовым энергопотреблением 1990 г.;
- ▶ снижение удельного показателя энергопотребления на 15% в 2012 г. в сравнении с 2008 г.

HeidelbergCement – план устойчивого развития

Каждое предприятие группы создает свой собственный план устойчивого развития, способствуя реализации общих целей компании.

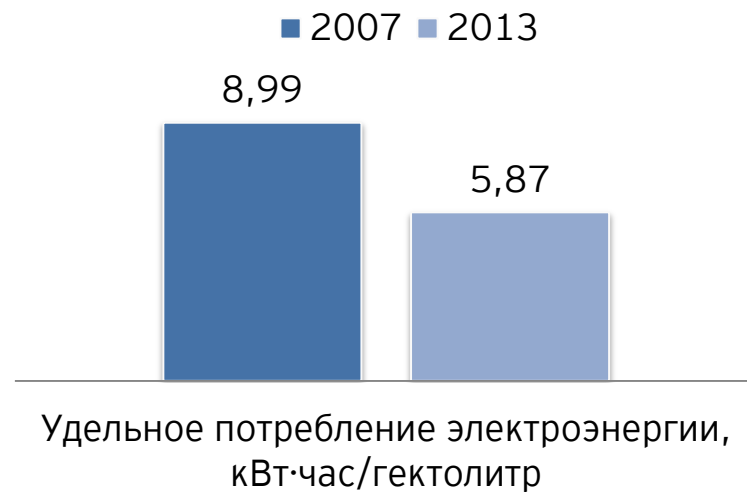
Поставленные цели достигаются за счет:

- ▶ непрерывного инвестирования в технологии повышения энергетической эффективности;
- ▶ мероприятий по снижению содержания клинкера;
- ▶ увеличения степени использования отходов в качестве альтернативных видов топлива (17,5% от общего энергопотребления в 2008 г., из которых 5% приходится на биомассу).

Непрерывные улучшения на Киевском заводе ПАО «Карлсберг Украина»

Система непрерывных улучшений и мотивации персонала в области энергоэффективности на предприятии была разработана в рамках проекта развития компании - «1715»:

- ▶ цели непрерывного совершенствования в области повышения энергетической эффективности для отдельных подразделений
- ▶ цели непрерывного совершенствования для персонала



СэНМ на предприятиях СИБУР Холдинг


В 2010 г. в СИБУР Холдинг (крупнейший нефтехимический холдинг России) был создан Инженерный центр энергосбережения (ИЦЭС), введены штатные единицы энергоменеджеров

Системные инструменты, которые были внедрены ИЦЭС в холдинге:

- ▶ единый информационный порталобмен лучшими практиками между предприятиями;
- ▶ методики диагностирования, энергетического анализа и управления процессами, связанными с энергопотреблением и энергетической эффективностью;
- ▶ единая методология автоматизации оперативного управления производством (MES), по принципам которой реализуется корпоративный проект по внедрению автоматизированной системы технического учета энергоресурсов;
- ▶ электронная система формирования, мониторинга и контроля программ энергосбережения предприятий холдинга;
- ▶ энергетические обследования (как персоналом предприятий, так и со стороны ИЦЭС).

Система оптимизации производственной деятельности в ОАО «Полиметалл»

- ▶ Создано управление оптимизацией производства
- ▶ Управление организует комплексное обследование предприятий и по его итогам разрабатывает ежегодные программы совершенствования производственной деятельности и повышения энергетической эффективности.
- ▶ Большинство мероприятий попадает в категорию **финансируемых из операционных бюджетов**.
- ▶ В настоящее время внедряются **система мотивации персонала** в части предложений по производственной оптимизации и повышению энергетической эффективности.

- 
1. Макроэкономические тренды
 2. Бенчмаркинг энергоэффективности
 3. Общая информация об исследовании ЕУ
 4. Обзор реализованных практик
 5. **Энергетическая стратегия**

Содержание

Общий механизм энергетической стратегии



Пример построения стратегии развития энергетической компании

Первичные идеи

Набор инвестиционных проектов в энергетике

- ▶ Сокращение затрат
- ▶ Реконфигурация процессов
- ▶ Реструктуризация эксплуатационной модели



- ▶ Доступность технологии
- ▶ Особенности эксплуатации
- ▶ Другие факторы

Критерии оценки

1. Влияние за производственные затраты

- ▶ Величина снижения затрат
- ▶ Создание дополнительных статей дохода
- ▶ Дополнительные преимущества (в т.ч. Улучшение качества продукции/услуг, снижение простоев и т.д.)

2. Сложность реализации

- ▶ Изменение организационной структуры
- ▶ Последствия реализации/влияние на сопутствующие системы
- ▶ Изменение процессов
- ▶ Наличие возможностей проведения модернизации

3. Временной интервал «проявления» эффекта

- ▶ Краткосрочный (менее 6 месяцев)
- ▶ Среднесрочный (6-18 месяцев)
- ▶ Долгосрочный (18+ месяцев)

План реализации



1 Строительство СПГ (LNG) терминала

2 Зарубежные активы ПГУ

3 ТЭЦ на сжиженном газе

4 Пиковая станция на сжиженном газе

5 Снабжение сжиженным газом потребителей

6 ПГУ на природном газе для покрытия базовых нагрузок

7 Инфраструктура поставок сжиженного газа

8 Солнечные фотоэлектрические станции

9 Материковые ВЭС

10 Геотермальная энергетика

11 Ряд объектов коммунального энергоснабжения

12 Высокоэффективные угольные энергоблоки

13 Малые и средние ГЭС

14 Оффшорные ветроэлектростанции (ВЭС)

15 Технологии улавливания и хранения углерода (CCS)

Контактная информация



Константин Таранец

Ведущий консультант по энергоэффективности
отдела услуг в области чистых технологий и
устойчивого развития в СНГ

Tel: +38 (044) 490-3000

Email: Kostiantyn.Taranets@ua.ey.com

Информация о компании EY

EY - международный лидер в области аудита, налогообложения, сопровождения сделок и консультирования. Наши знания и качество помогают укреплять доверие общественности к рынкам капитала и экономики в разных странах мира. Мы формируем выдающихся лидеров, под руководством которых наш коллектив выполняет взятые на себя обязательства. Тем самым мы делаем важный вклад в улучшение деловой среды на благо наших сотрудников, клиентов и общества в целом.

Название EY касается глобальной организации и может относиться к одной или нескольким компаниям, входящих в состав Ernst & Young Global Limited, каждая из которых является отдельным юридическим лицом. Ernst & Young Global Limited - юридическое лицо, созданное в соответствии с законодательством Великобритании; является компанией, ограниченной гарантиями ее участников, и не оказывает услуг клиентам. Более подробная информация представлена на нашем сайте: ey.com

Информация, содержащаяся в этом документе, предназначена только для общего ознакомления и не должна рассматриваться в качестве профессиональных рекомендаций в области бухгалтерского учета, налогообложения или в других сферах. Из всех конкретных вопросов следует обращаться к специалисту соответствующего направления.