



«Курс по устойчивости – стратегии, методологии,
политики и действия»

Международный Университет Венеции
18 июля 2008, Венеция, Италия

Изменение климата: Необходимость в действии.

Барбара К. Бучнер, Д-р наук

Департамент энергоэффективности и экологии
Международное энергетическое агентство

© ОЭСР/МЭА, 2008

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE



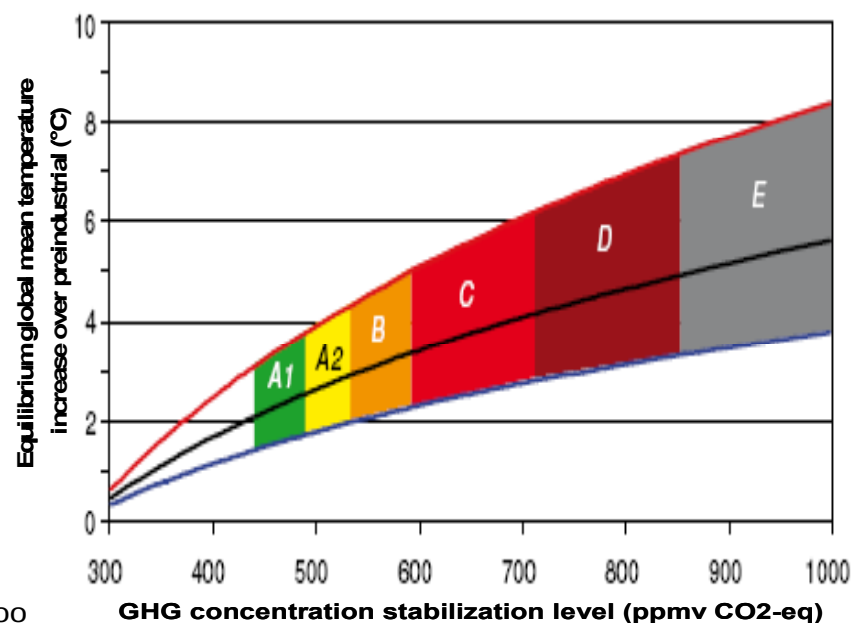
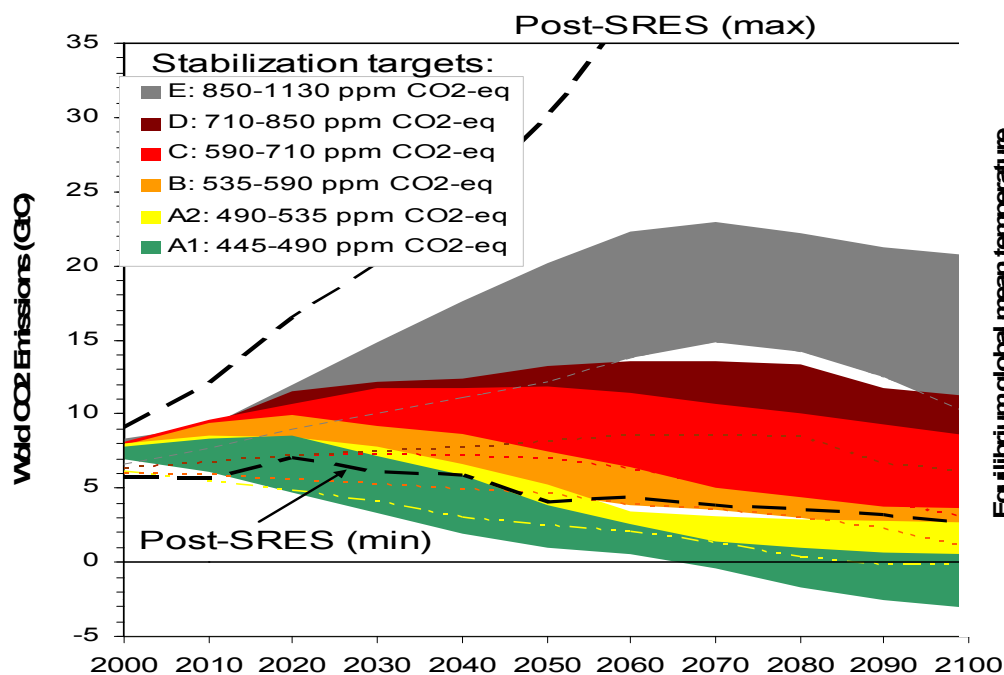
Почему необходимы дополнительные действия?

Антропогенные и природные двигатели изменения климата

Понимание **антропогенного** влияния потепления и похолодания **на климат** улучшилось со времени Третьего Оценочного Отчета (ТОО), приведшего к **очень высокой уверенности**, что глобально усредненный общий эффект человеческой деятельности с **1750** года явился одним из факторов **потепления**, с излучающим воздействием **+1.6 [+0.6 to +2.4] W m⁻²**.

Стабилизация и равновесие средних мировых температур

- Чем ниже увеличение средних мировых температур, тем ниже должен быть стабилизационный уровень
- Чем ниже стабилизационный уровень, тем раньше наступит пик мировых выбросов CO₂





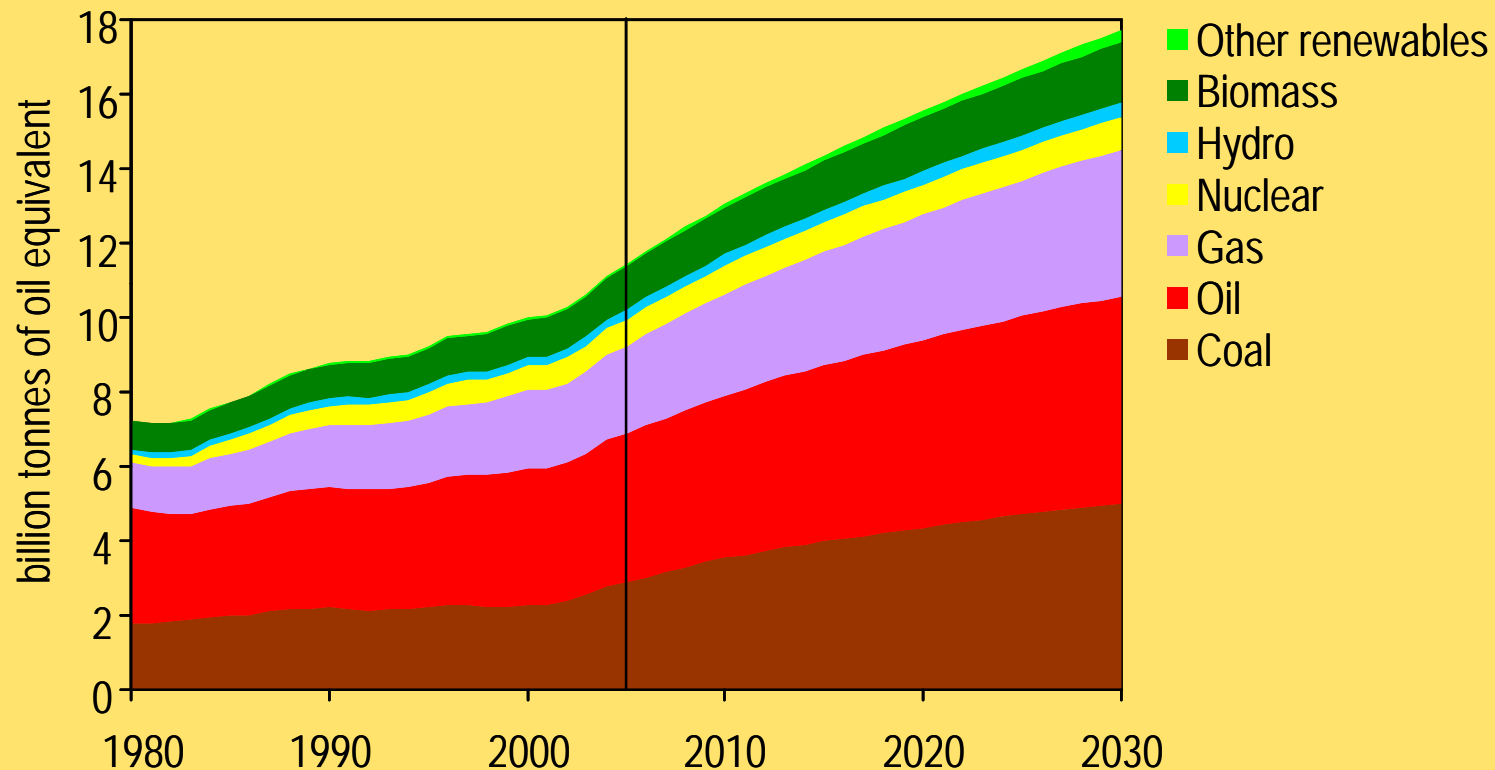
INTERNATIONAL
ENERGY AGENCY

WORLD
ENERGY
OUTLOOK
2007

China
and India
Insights

© OECD/IEA - 2007

Относительный сценарий: Основной мировой спрос на энергию



Мировой спрос вырастет более чем наполовину в течение следующей четверти столетия, с использованием угля, увеличивающемся в большинстве на абсолютные величины. Мировые выбросы CO₂ увеличиваются на 57% между 2005 и 2030 годами.



INTERNATIONAL
ENERGY AGENCY

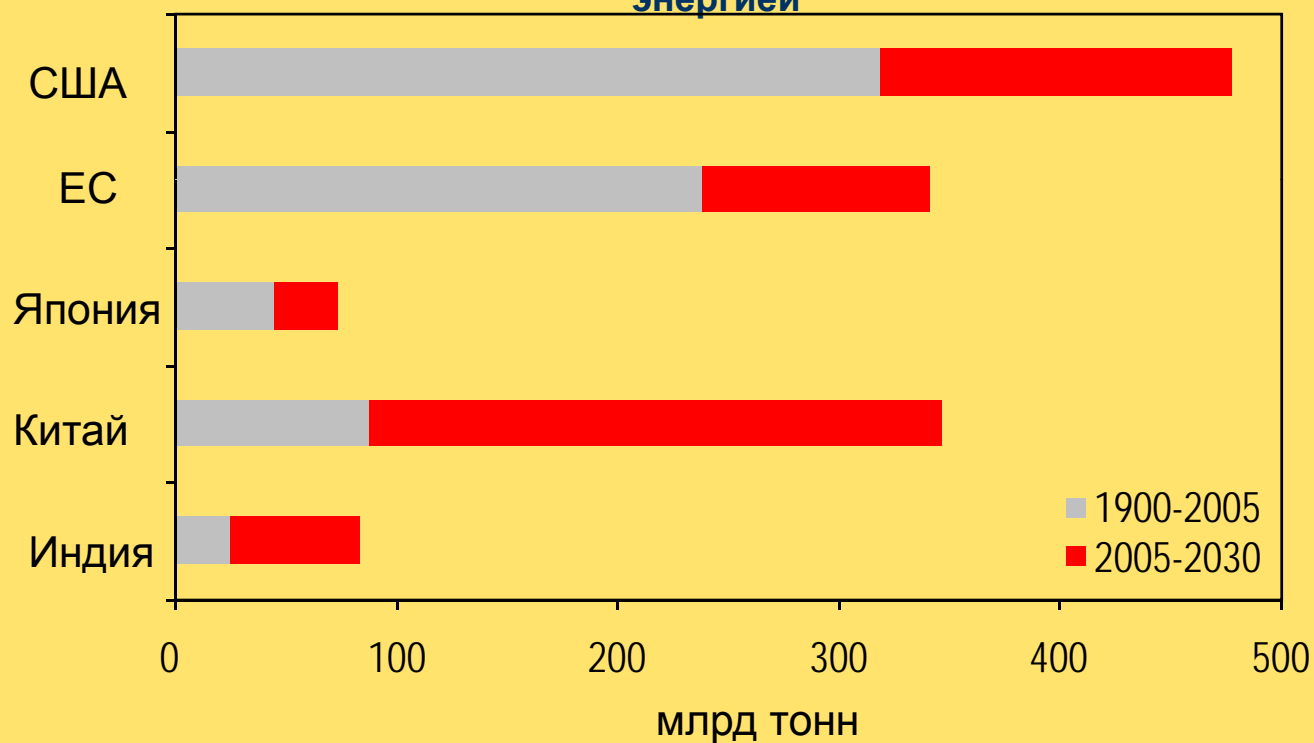
WORLD
ENERGY
OUTLOOK
2007

China
and India
Insights

© OECD/IEA - 2007

Глобальные эмиссии CO₂ Китая и Индии

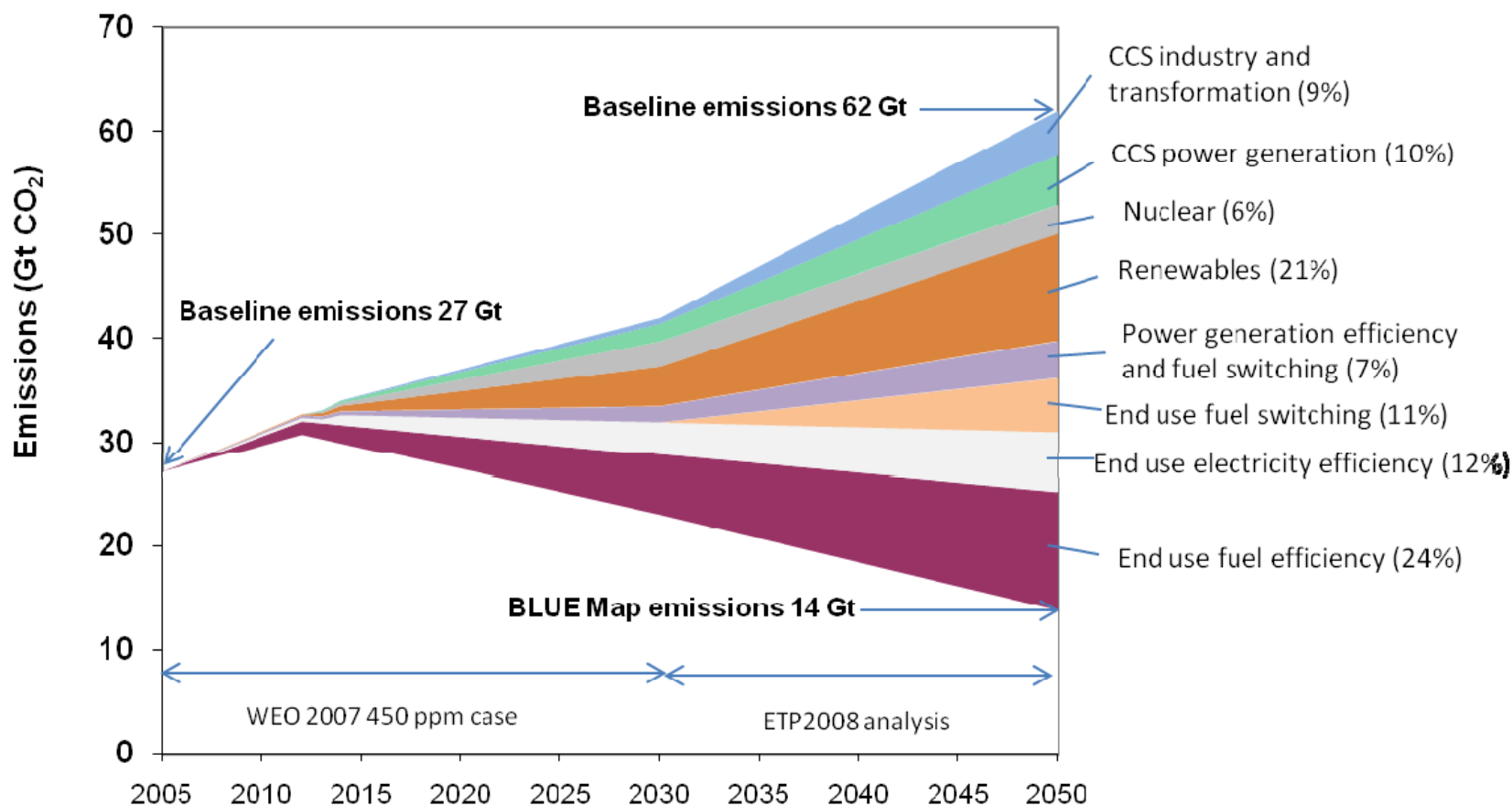
Кумулятивные выбросы CO₂, связанные с энергией



Около 60% мирового увеличения эмиссий в 2005-2030 годах будет происходить от Китая и Индии



Новая энергетическая революция... снижение эмиссий CO₂, связанных с энергией



Улучшенная эффективность и декарбонизация энергетического сектора может вернуть текущие уровни к 2050 году. Для достижения 50% снижения мы также должны будем революционизировать транспортный сектор.



Политический ответ



Отправная точка: Рио, 1992

- Саммит Земли: соглашение по Рамочной Конвенции ООН по изменению климата (UNFCCC)
 - ◆ Конечная цель: «стабилизация концентраций ПГ в атмосфере на уровне, который предотвратит опасное взаимодействие с климатической системой»
 - ◆ Члены ОЭСР и страны с переходной экономикой (**Стороны списка I**) признают свою ответственность и берут на себя инициативу по возврату эмиссий к уровням 1990 годов - к 2000 году
 - ◆ **Страны, не-входящие в список** (развивающиеся страны) «безответственны». Признание наиболее уязвимых стран и стран, которые пострадают от политик по снижению эмиссий ПГ (читать: ОПЕК)



Первая конференция сторон (Берлин, 1995)

- **Соглашение Рио неадекватно – и вероятно не достижимо**
- **1995 – Мандат Берлина: два года переговоров более значимого соглашения**
- **Два вопроса открыты для обсуждений**
 - ◆ **“общие политики и единицы измерения”**
 - ◆ **“количественное ограничение выбросов и цели снижения” (QELROs)**



Переговоры Киото (COP3) Открытие переговорных позиций

- США: цели по выбросам должны быть одинаковыми по ограничениям, в течение многолетнего периода, а также они должны быть рыночными; цель: 0% к 2010
- ЕС: политики и меры
Цель: -15% к 2010
Возражение по неограниченным торгам
- Норвегия, Австралия: во благо *дифференцированным целям*



Параллельно: аналитическая работа, привнесенная в различные встречи

- Экспертная группа списка в UNFCCC (ОЭСР/МЭА анализ для поддержки переговоров по климату)
- США мобилизуют исследования (MIT, US DoE labs, EPRI) для определения количества выгоды от «гибкости где и когда» (т.е. торговля эмиссиями)
- Новая переговорная группа появляется на уровне UNFCCC: Зонтичная группа, во благо полной гибкости
 - ◆ США, Япония, Канада, Австралия, Новая Зеландия, Норвегия, Исландия, Россия и Украина



Киотский протокол

- Дифференцированные соглашения
 - ◆ Общая цель – 5% снижение от уровней 1990 г. К 2008-2012 годам
 - 6 газов, источников и получателей, пятилетний период
 - Три (+1) “механизма гибкости”
 - ◆ Торговля эмиссиями (право покупать и продавать квоты)
 - ◆ Проект, основанный на двух проектах
 - Совместное проведение (Joint Implementation (JI))
 - Механизм чистого развития (Clean Development Mechanism (CDM))
- Вступление в силу: 16 февраля, 2005 года**
- Ограничивающий список
- по следующему периоду: начало в 2005 году



Гибкие механизмы: рационализм

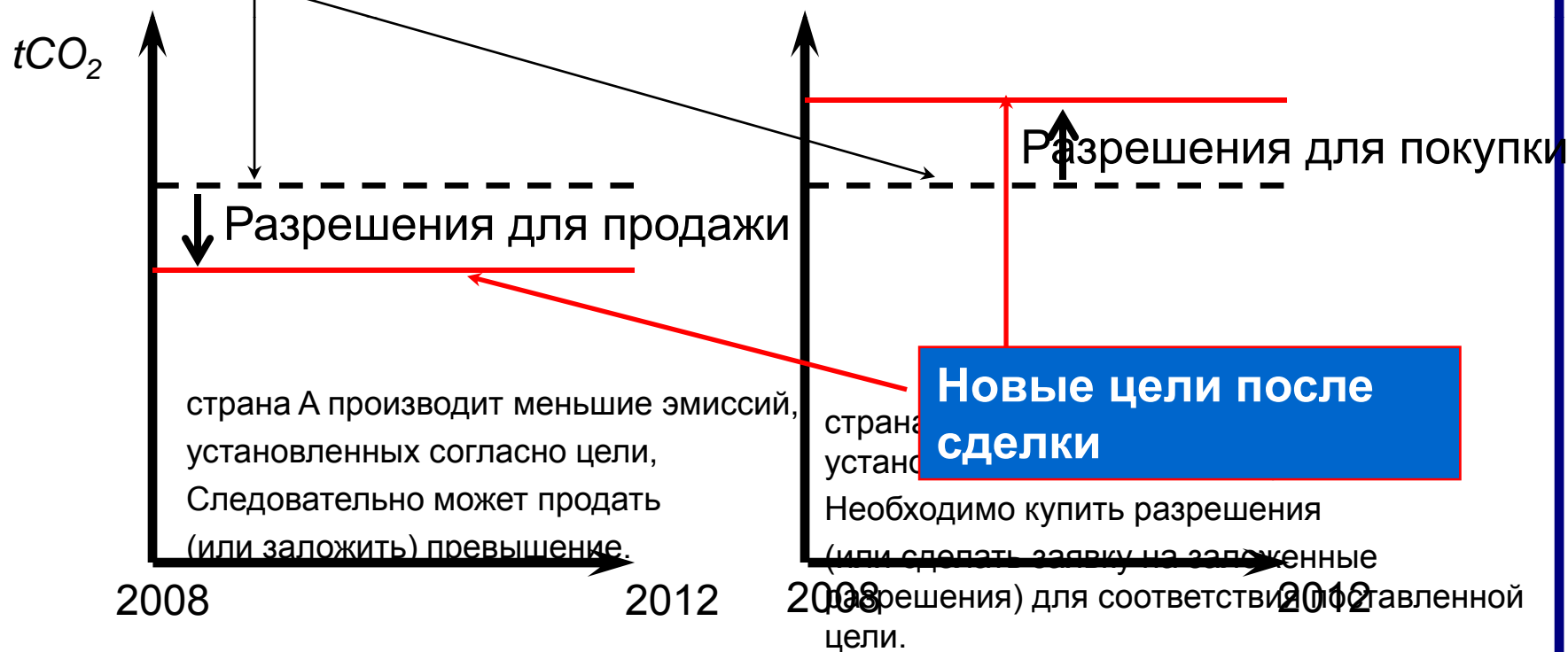
- Различные источники загрязнения будут иметь различные предельные затраты на снижение загрязнения
- Для достижения данной цели по загрязнению при минимальной стоимости, предельные затраты на снижение загрязнения всех источников должны быть равными. Это означает то, что различные ресурсы снизят загрязнение все же различными размерами.
- Рыночные инструменты позволят «предельным затратам на снижение загрязнения» быть приравненными ко всем источникам загрязнения, позволяя особенным экологическим целям быть достигнутыми по более дешевой цене и посредством традиционных инструментов.



Иллюстрация: торговля ЭМИССИЯМИ



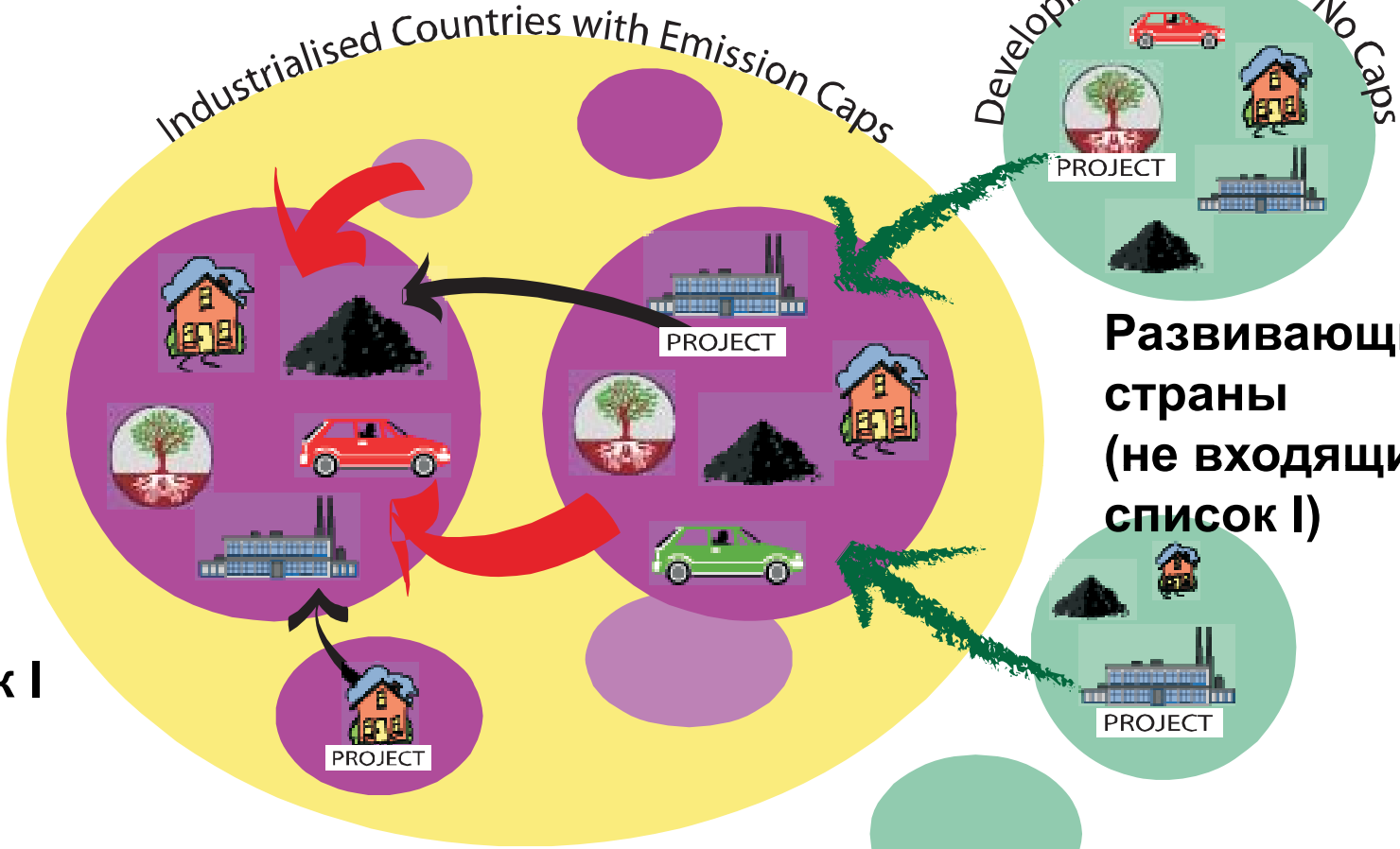
Цель по выбросам перед торговлей





Industrialised Countries with Emission Caps

Developing Countries - No Caps



Развивающиеся страны (не входящие в список I)

список I

- Emissions trading
- Reductions from Joint Implementation
- Reductions from Clean Development Mechanism



COP-MOP1 в Монреале (2005)

- Продвижение Маракеш («свод правил» по Киотскому протоколу), включая соответствие положениям
- Решения по CDM (увеличение его объема)
- Иницирует переговоры: два направления
 - ◆ Киотский протокол
 - 'Специально-созданные рабочие группы по дальнейшим соглашениям сторон списка I в рамках Киотского протокола' (AWG) – на пути ко второму периоду соглашения; Обзор
 - ◆ Временные рамки (4 рабочих группы / 2 года)
 - Диалог по долгосрочной программе сотрудничества



COP-MOP2 в Найроби (2006)

- **Рамки Найроби (расширение масштаба CDM до большего количества стран)**
- **Маленький измеримый прогресс на пути к 2012**
 - ◆ **Сильная оппозиция ограничивающих соглашений США, развитые страны**
 - ◆ **Предложение России по обзору Киотского протокола**
 - ◆ **Предложения развивающихся стран по предотвращению вырубке леса**
- **Отсутствие крупного прорыва, но:**
 - ◆ **Обсуждение ключевых вопросов**
 - ◆ **Растущее понимание срочности (Стерн..)**
 - ◆ **Более значительная роль бизнеса**
 - ◆ **Продолжение подхода двух направлений**



COP-MOP3 на Бали (2007)

- **Дорожная карта Бали: двусторонний процесс, направленный на определение климатического режима пост-2012 к принятию COP/MOP5**
- **Направление Киото: дальнейшее руководство по CDM, продолжение AWG**
- **Направление по Конвенции – «План действий Бали»:
`Специальная рабочая группа по долгосрочным мероприятиям по сотрудничеству»**
 - ◆ **Нет ограничивающих соглашений**
 - ◆ **Усиленные действия по снижению ущерба (включая секторальные подходы), адаптация, развитие технологий, а также предоставление финансовых ресурсов, меры против вырубki леса**



Роль угольного рынка



Угольный рынок: где мы сейчас? (1)

- На основании положительного опыта США, а также научных исследований, торговля разрешениями по Киотскому протоколу
 - ⇒ Живой и активный рынок ПГ
- В особенности: фрагментированный рынок «товаров», где сделки по снижению выбросов ПГ могут быть обменяны и продаваемы:
 - ◆ Рыночная политика по ограничению промышленных выбросов с помощью квот, такая как Киотский протокол или ЕС СТЭ (*сделки на «основании разрешений»*)
 - ◆ Рынок, стимулируемый проектами, проводимыми в рамках JI и CDM (*сделки, «основанные на проектах»*)



Угольный рынок: где мы сейчас? (2)

Различные рынки на различных уровнях,
каждый со своими двигателями и ценами:

- **Международное соответствие**
 - ◆ IET, CDM, JI
- **Национальные и региональные рынки**
 - ◆ Великобритания, ЕС СТЭ, Норвегия, Швейцария; RGGI, Западная Инициатива по Климату, Калифорния, другие предложения; Новая торговая система Западного Уэльса, Австралии...; Новая Зеландия, Канада, Южная Корея, Япония
- **Добровольно**
 - ◆ Движимые розницей или клиентами

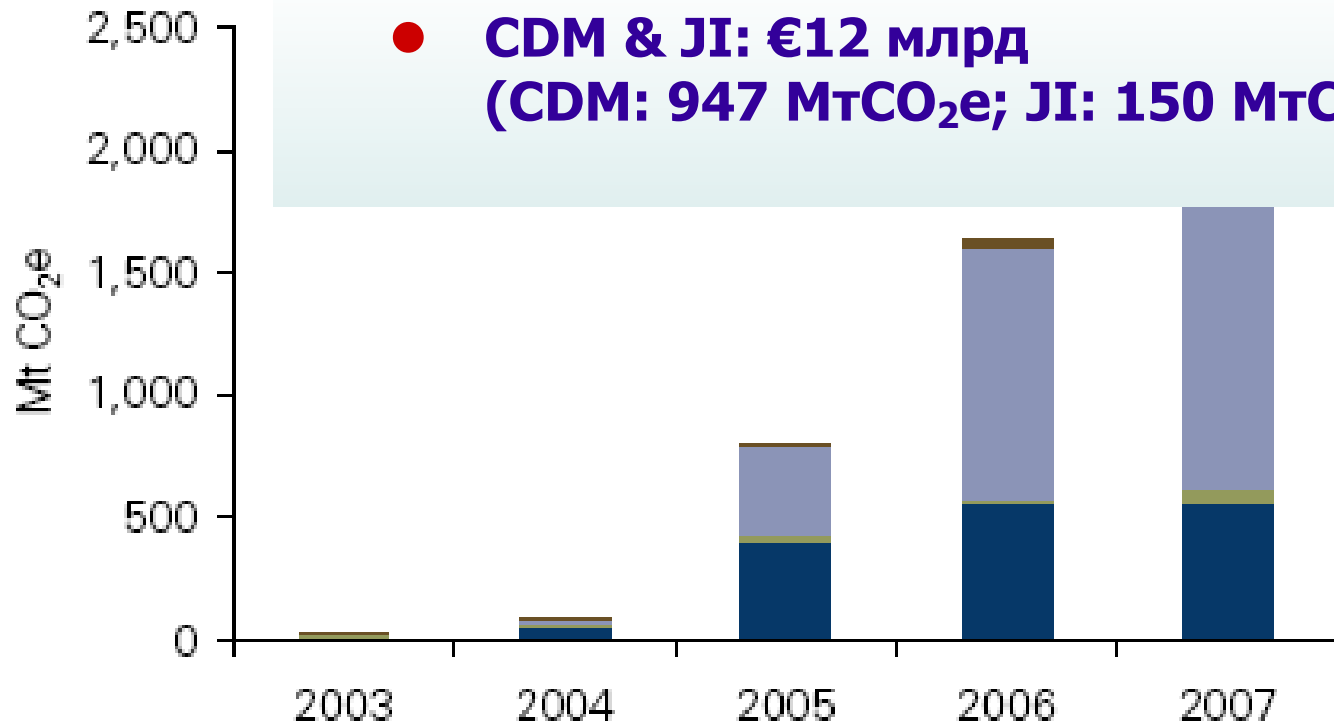
...и уже есть связи.



Обзор рынка

2007: €40 млрд (≈ 2.7 ГтCO₂):

- **EUA сделки (ЕС СТЭ):**
€28 млрд (1,600 МтCO₂e)
- **CDM & JI: €12 млрд**
(CDM: 947 МтCO₂e; JI: 150 МтCO₂e)



Source: Point Carbon

■ CDM ■ JI ■ EU ETS ■ Other



Потенциал для связей

- Связь между различными торговыми схемами технически возможна и была бы экономически эффективна, но...
 - ◆ Разные уровни цен могут сделать это политически сложным
 - ◆ Реализация выгод зависит в какой-то степени от различий в создании деталей вовлеченных схем
- ЕС: "Усиление ЕС СТЭ"
 - ◆ Связь между совместимыми обязательными схемами
- Почти все США, региональные и федеральные предложенные инициативы включают потенциал для определенного уровня связей
- Одинаково со схемами НЗ и Австралии
- Международное партнерство по карбоновым действиям (ICAP): работая в направлении международного угольного рынка



Угольный рынок недостаточен



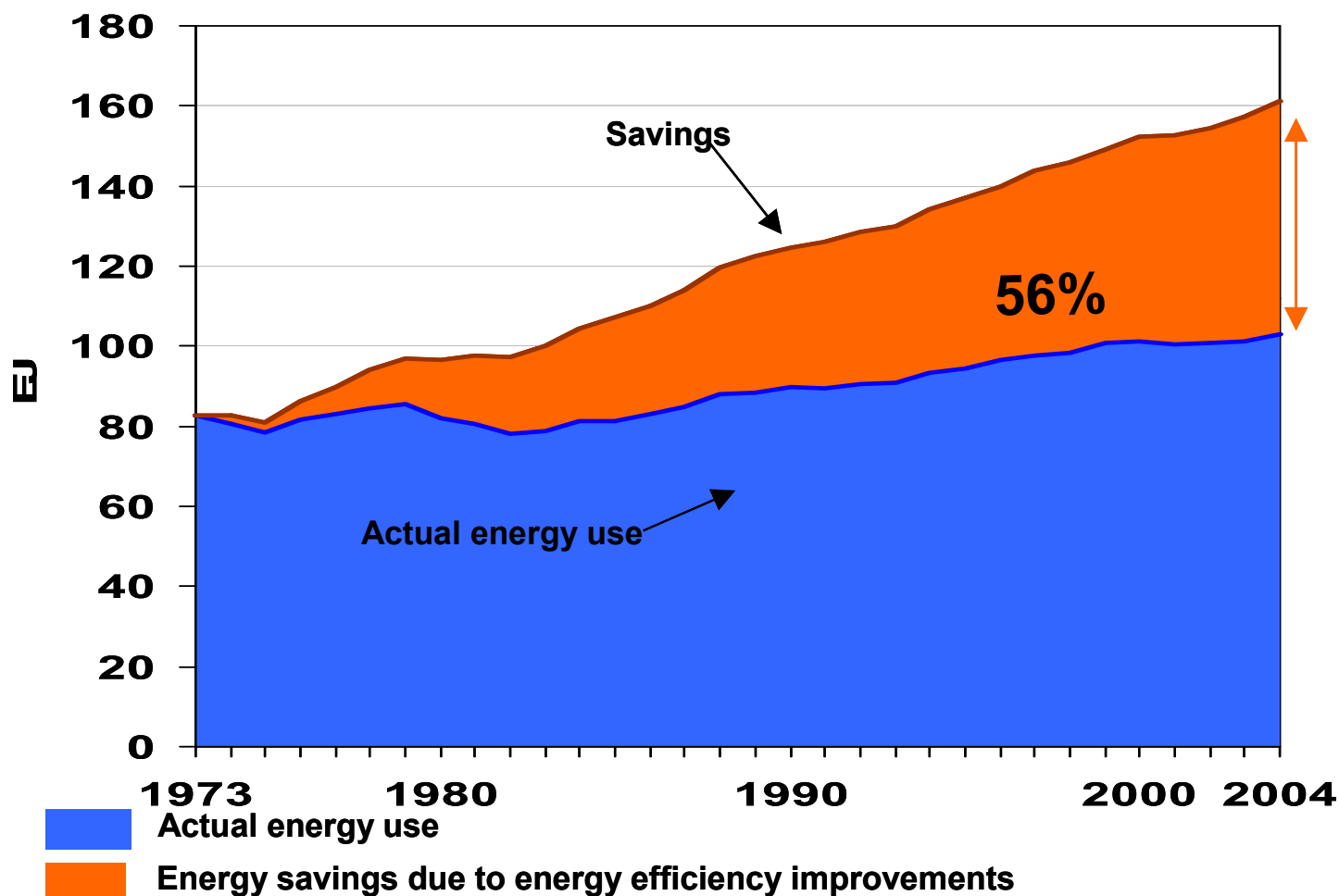
Фокус на энергоэффективности

- **Экономическое развитие**
 - ◆ Сниженная стоимость на энергию
 - ◆ Улучшенная конкурентоспособность частного сектора
 - ◆ Общие финансовые выгоды
- **Энергетическая безопасность**
 - ◆ Улучшенный доступ к энергетическим услугам
 - ◆ Улучшенная надежность энергетических услуг
- **Охрана окружающей среды**
 - ◆ Снижение эмиссий, которые влияют на людей, инфраструктуру и экосистемы



Энергоэффективность: наибольшее топливо

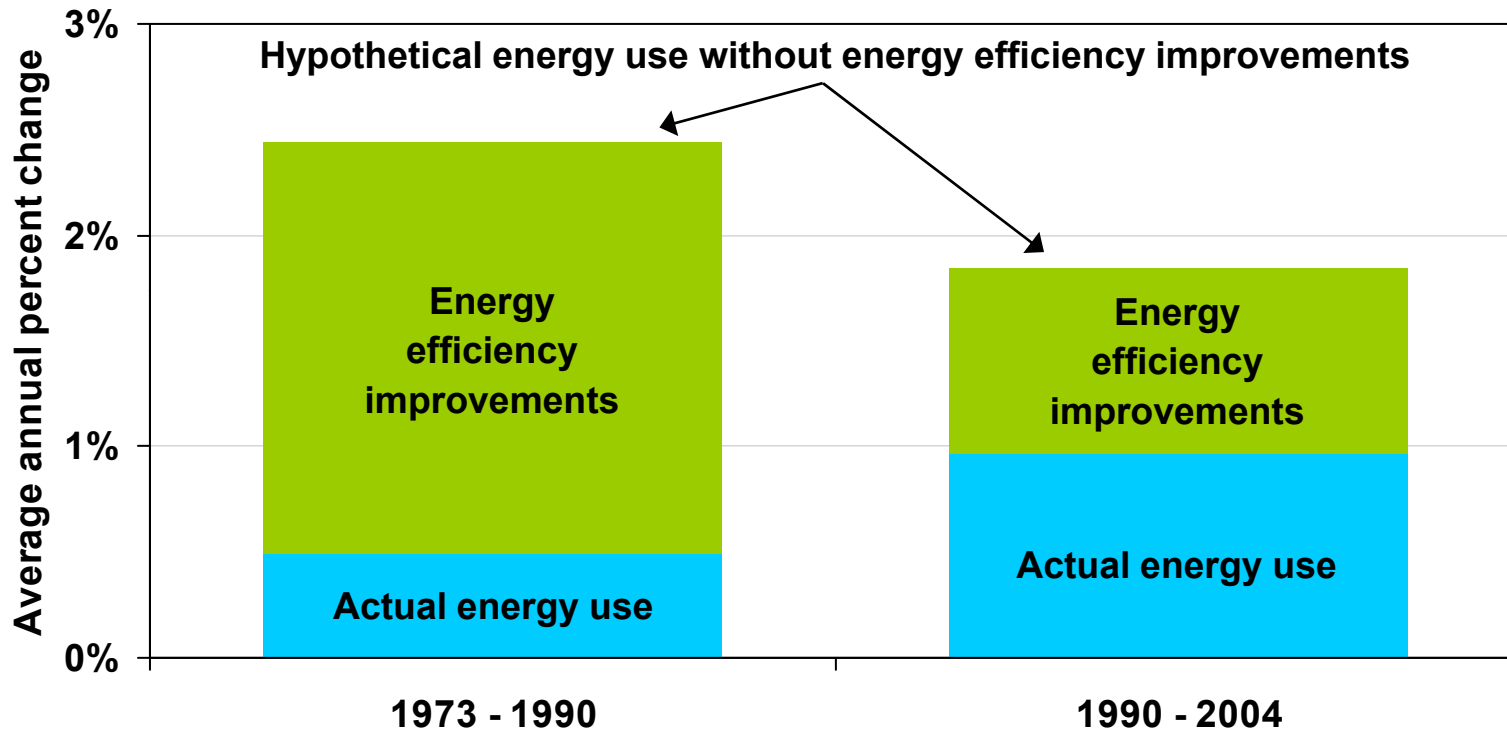
Hypothetical energy use
without efficiency improvements



Источник: МЭА, 2007, Использование энергии в новом тысячелетии



Энергоэффективность: необходимо проведение политики

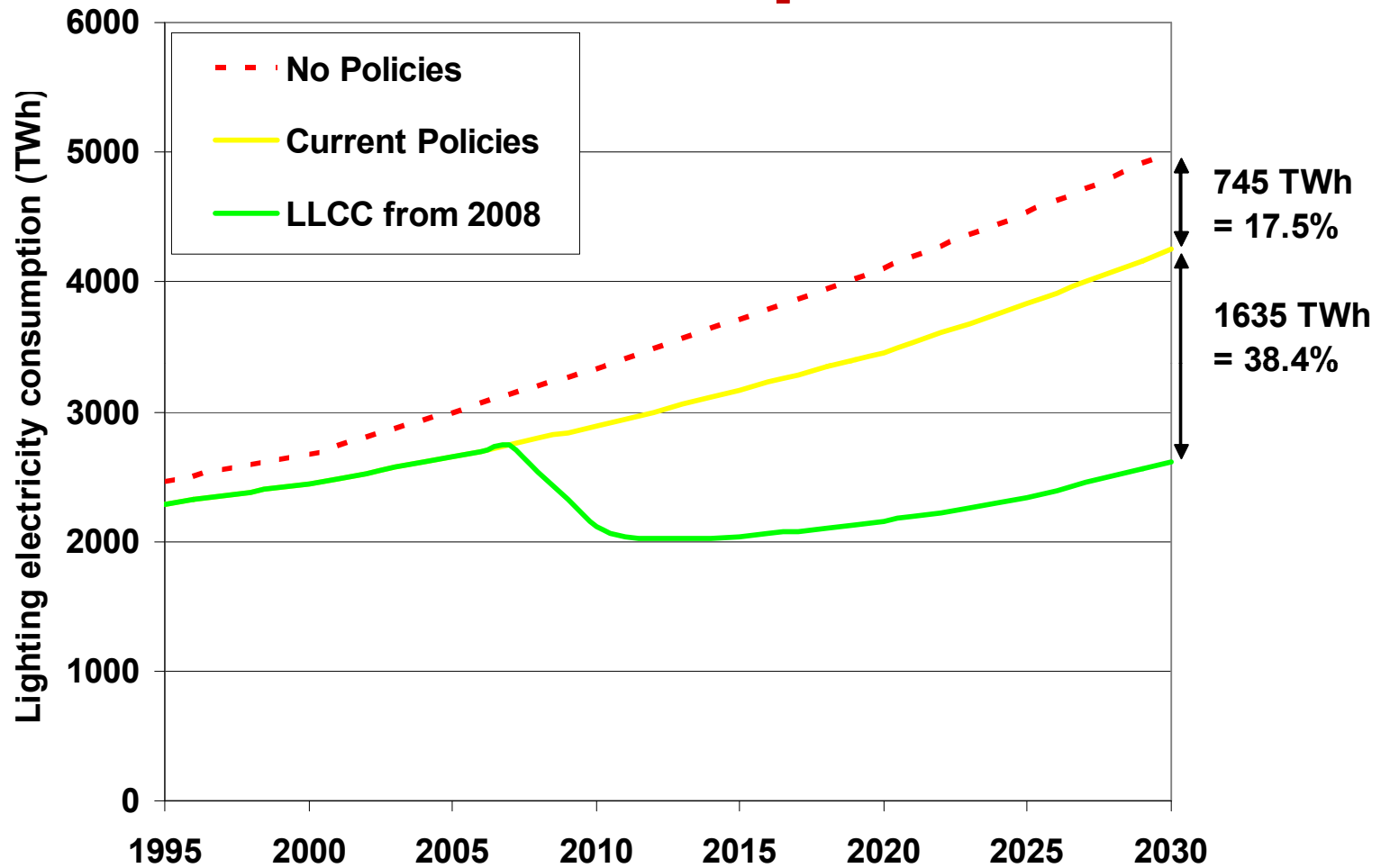


С 1990гг., показатель улучшения энергоэффективности в странах МЭА составил менее чем 1% в год – намного ниже, чем в предыдущем десятилетии.

Источник: МЭА, 2007, Использование энергии в новом тысячелетии



Освещение, пример экономически выгодных сбережений



Мировая стоимость освещения может быть снижена до 2.6 млн долларов США
16 млн тонн CO₂ может быть сэкономлено

Source: IEA, 2006, Light's Labour's Lost



Барьеры ЭЭ

- Практика лучшей политики
- Недостаток осведомленности о потенциале экономически выгодных сбережений
- Недостающая или частичная информация по практике ЭЭ и недостаток общей системы показателей
- Разрозненные намерения: проблема хозяина дома и жильца
- Доступ к капиталу – рынки капитала недостаточно развиты, чтобы поддерживать рынок эффективности
- Технологические барьеры
- Необходимость в наращивании потенциала

→ уклон на передовую стоимость, а не на стоимость жизненного цикла



Прогресс G8



- **Саммит в Глиниглз**
 - ◆ Декларация признает угрозу изменения климата
 - ◆ Мандат (Всемирному банку и МЭА) по определению практики лучшей политики по энергоэффективности
 - ◆ Диалог «G8 плюс Пять»
- **Саммит в Найлигендамме**
 - ◆ МЭА сделало 12 конкретных рекомендаций по политике ЭЭ – они могли бы сэкономить ~ 5.7 млрд тонн CO₂ к 2030
 - ◆ Тематический диалог между «G8 плюс Пять 5»
 - Инновации по продвижению и защите; усиление свободы инвестиций; определение общей ответственности за развитие; обмен знаниями по улучшению ЭЭ и технологического сотрудничества для снижения CO₂



Некоторые заключения



Основные положения

- **Мировая энергетическая система является увеличивающимся неустойчивым направлением**
- **Срочная проблема в энергетическом секторе**
- **Портфель чистых и эффективных технологий *может* обрисовать более устойчивое энергетическое будущее**
 - ➔ **Критично: энергетическая эффективность, меры в энергетическом секторе; транспорт и промышленность**
- **Основное: ценовой сигнал по интериоризации стоимости CO₂ – необходимы рыночные инструменты для его передачи**



Вопросы для решения

- Отсутствие основного снижения без усиления компонента стоимости CO₂ выбросов – минимизация данной стоимости посредством механизмов гибкости является легитимным приоритетом
- Новая волна торговых схем
 - ◆ Возможное развитие архитектуры международного смягчения до 2012
 - ◆ ЕС СТЭ создает «прецедент»
- Другие намеченные политические воздействия могут быть подходящими по управлению реакцией рынка на данный сигнал
 - ◆ Ценовой сигнал не всегда эффективно передается – существуют рыночные барьеры
 - ◆ Существуют барьеры выполнимости и практичности
 - ➔ *Следующие 10 лет являются предельно важными*