

# Реформа электроэнергетики в России и мире



*Подготовили: Ковалевич Дмитрий и Остапчук Анастасия,  
ЭФ-401*

# Электроэнергетика –

## это:

- одна из ключевых отраслей промышленности;
- базовая инфраструктурная отрасль экономики;
- крупнейший потребитель топливных ресурсов с наибольшими возможностями их взаимозамещения;
- сложнейшая техническая система с жесткими законами функционирования и высокой централизацией оперативно-диспетчерского управления процессами производства и передачи электроэнергии;
- большая экономическая система, объединяющая множество хозяйственных субъектов различных форм собственности

# Основные тенденции в развитии мировой электроэнергетики

- разграничение естественно-монопольных (передача электроэнергии, оперативно-диспетчерское управление) и потенциально конкурентных (генерация, сбыт) видов деятельности
- демонополизация отрасли с параллельным развитием антимонопольного регулирования,
- введение для независимых поставщиков электроэнергии недискриминационного доступа к инфраструктуре
- либерализация рынков электроэнергии.

*\* При этом многие страны, пошедшие по пути внедрения конкурентных механизмов в сферу электроэнергетики вынуждены были отказаться от него в связи с резким повышением тарифов*



# Модели

## электроэнергетики

*\* Данные модели, как правило, существуют в смешанном виде*

### Вертикально-интегрированная М.

Абсолютная монополизация отрасли  
*Свойственно для большинства дореформенных стран*

### М.независимых производителей

Демонополизация производства электроэнергии  
Характеризуется ограниченной конкуренцией

### М. единого закупщика

Монопсония  
Наличие независимых сбытовых компаний

### Конкурентная М.

Радикальная демонополизация сфер производства и сбыта электроэнергии  
**- Результат наиболее радикально и последовательно проведенных реформ**

# Зарубежная

## электроэнергетика: ЕС

*Директива 2003/54/ЕС от 26.06.2003 для стран-участниц ЕС:*

*обязательство по дерегулированию и либерализации электроэнергетики*

### Цели:

- повышение эффективности электроэнергетики
- снижение цен на электроэнергию
- улучшение качества обслуживания
- рост конкуренции

### График реформы:

- Либерализация национальных рынков электроэнергии (2005-2007)
- Развитие региональных рынков (2005-2009)
- Координация между рынками (2005-2010)
- Интеграция на европейском уровне (2007-2012)

### Основные аспекты:

разделение вертикально-интегрированных энергокомпаний по видам деятельности и обеспечение конкуренции в секторах генерации и сбыта электроэнергии



# Зарубежная электроэнергетика: ЕС

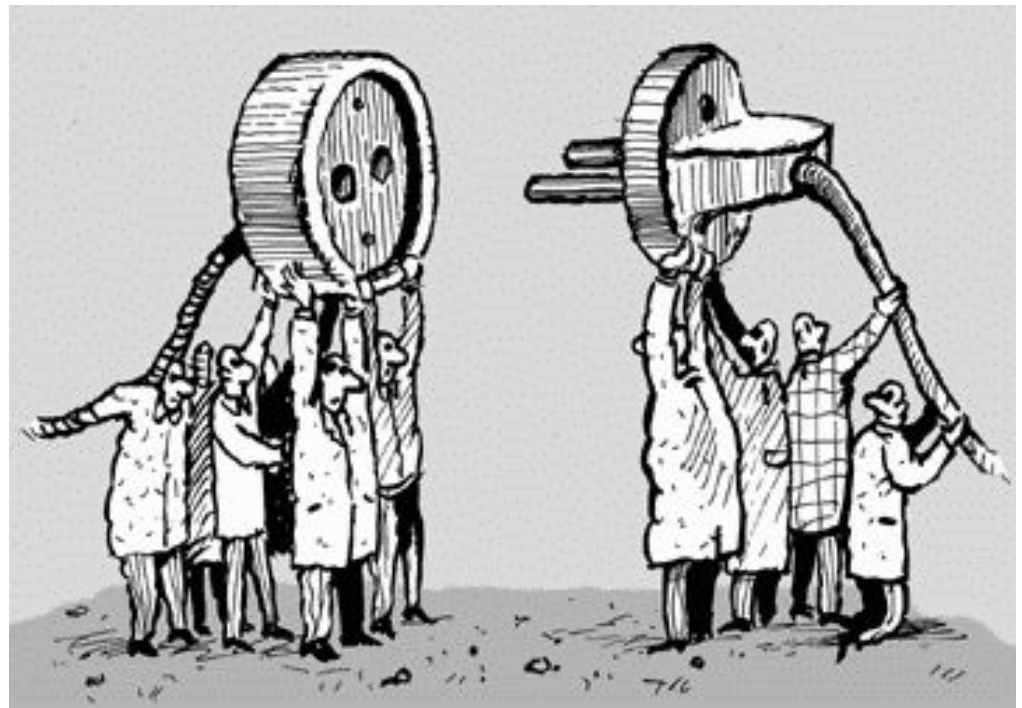
## Возникшие сложности:

- сложившаяся система функционирования электроэнергетики
- асимметрия информации о фактических показателях
- отсутствие прозрачности при торговле электроэнергией;
- крупный размер и рыночная власть энергокомпаний
- перегрузки на трансграничных сечениях между регион.рынками

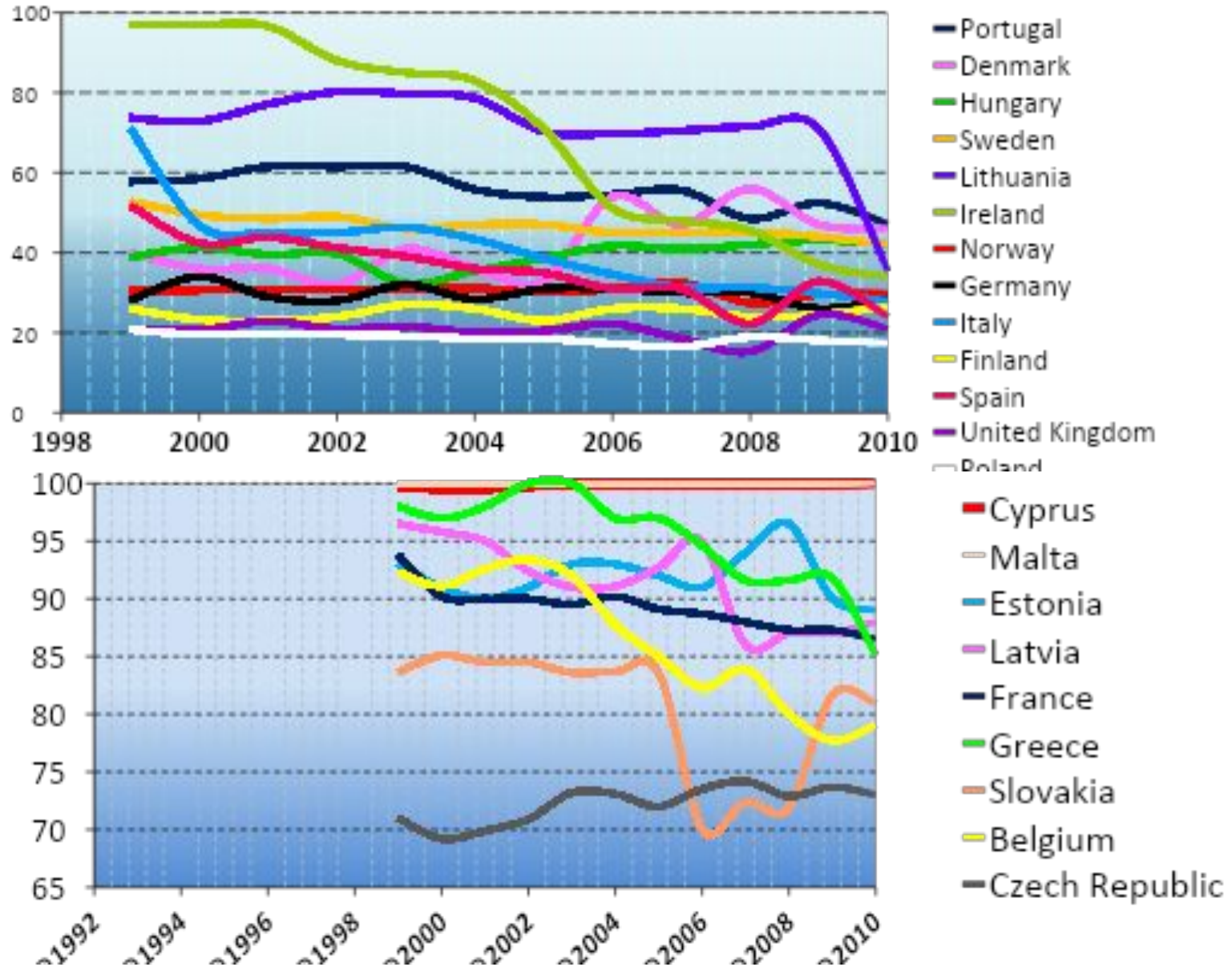


*внедрение Третьего Пакета энергетических законов*

В результате реформы европейский рынок электроэнергии представляет собой конгломерат соединенных между собой региональных рынков



# Зарубежная электроэнергетика: ЕС (рын.доля крупнейшего генератора электроэнергии на рынке)



# Зарубежная электроэнергетика: США

## Исторические этапы:

*1978 г – начало перехода от регулируемой монополии к конкуренции*

*1992 г - Закон об энергетической политике.*

**Цель:** развитие конкурентного ценообразования и снижение барьеров для входа на рынок.

**Средство:** разделение видов деятельности на естественно-монопольные и потенциально конкурентные; обеспечение недискриминационного доступа к услугам по передаче электроэнергии

**Следующий этап**- функциональное разделение видов деятельности - выделение передачи электроэнергии в самостоятельную структуру, управляющую магистральными сетями региона

## Современные задачи реформирования отрасли:

- формирование межрегиональных конкурентных рынков,
- разделение видов деятельности,
- формирование единого оперативно-диспетчерского управления и управления сетями передачи электроэнергии в пределах регионов и на межрегиональном уровне





# Зарубежная электроэнергетика: США (Калифорнийский кризис)

## Ситуация

Январь 2000 г – рост оптовых цен на электроэнергию с 3 до 16 центов за кВт·ч при одновременном сохранении розничных тарифов;  
\* Рост задолженности распределительных компаний перед генерирующими компаниями;

## Основные

- причины:** фиксированных розничных тарифов при введении конкуренции на оптовом рынке
- недостаток генерирующих мощностей внутри штата в связи с:
  - строгими ограничениями по строительству новых энергетических объектов
  - ограниченностью переходного периода, обозначенного 2002 г.
- рост спроса на электроэнергию, обусловленный
  - общим подъемом экономики
  - ростом населения
  - нестандартными погодными условиями
- рост издержек производителей, который вызван ростом цен на газ (в 6 раз).

- Отказ генерирующих компаний поставлять электроэнергию неплатежеспособным покупателям;
- Декабрь 2000-январь 2001 – достижение допустимых показателей уровня резерва мощностей (1,5%);
- Середина января 2001 – начало веерных отключений.

## Предпринятые

### меры:

- повышение розничных тарифов для населения (9%) и коммерческих организаций (7-15%)
- введение пределов оптовых цен - 15 центов за кВт/ч
- снижение ограничений на строительство новых станций
- рекомендация распределительным компаниям покупать электроэнергию, заключая двухсторонние долгосрочные контракты
- создание фонда в размере \$ 400 млн. на покупку и перепродажу энергии государством распределительным компаниям
- заключение с 39 поставщиками долгосрочных контрактов на срок от 6 месяцев до 10 лет

# Зарубежная электроэнергетика: Китай

## Генерация электроэнергии



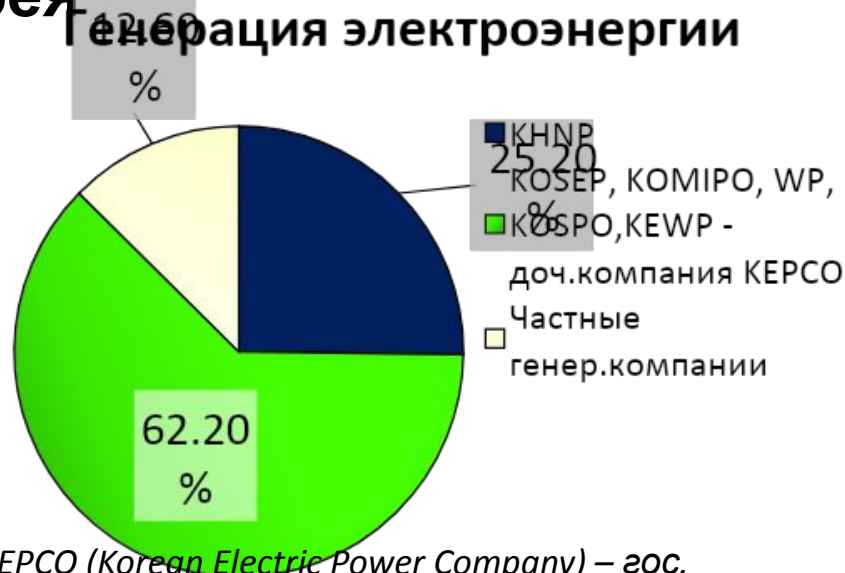
В процессе реформы проведено разделение корпорации по видам деятельности – на генерирующие и сетевые компании.

Первым шагом реформы стало создание в 1997 году Государственной энергетической корпорации (разделение коммерч. деятельности и администр. регулирования)

### Дальнейшие этапы :

- разделение генерации и сетевой деятельности;
- функциональное разделение нецелевых видов деятельности внутри корпорации (планирование, моделирование, строительство и др.);
- обеспечение прямого доступа на рынок для крупных потребителей;
- формирование конкурентных региональных рынков электроэнергии;
- создание системы подачи заявок на доступ к сети;
- приведение розничного тарифообразования в соответствие с требованиями рынка.

# Зарубежная электроэнергетика: Южная Корея



\* KEPCO (Korean Electric Power Company) – гос. компания

Переход ко 2-му этапу реформы электроэнергетики так и не состоялся: рынок электроэнергии Южной Кореи до сих пор функционирует как электроэнергетический пул, в котором покупатели не участвуют в ценообразовании

## План перехода к рынку:

- **1 этап (2000 – 2002 годы)** – рынок электроэнергии в форме электроэнергетического пула, в рамках которого цена на электроэнергию определяется на основе затрат на производство электроэнергии;
- **2 этап (2003 – 2008 годы)** – рынок электроэнергии в форме электроэнергетического пула, на котором цена на электроэнергию определяется на основе ценовых заявок производителей и потребителей электроэнергии;
- **3 этап (начиная с 2009 года)** – розничная конкуренция

# Реформирование электроэнергетики в РФ: предпосылки

## и цели

□ Износ и старение мощностей энергетики. Снижение мощности электростанций РАО «ЕЭС России» при одновременном росте электропотребления в стране.

□ «Изменение инвестиционного климата в электроэнергетике невозможно без... безотлагательного проведения структурной реформы электроэнергетики».\*

□ «Нерешенность фундаментальных проблем электроэнергетики может привести к замедлению экономического роста».\*

## Цели:

- ➔ ❖ Повышение эффективности производства и потребления электроэнергии\*
- ➔ ❖ Обеспечение устойчивого функционирования и развития экономики, социальной сферы\*
- ❖ Привлечение частных инвестиций
- ❖ Ресурсное и инфраструктурное обеспечение экономического роста, с одновременным повышением эффективности электроэнергетики
- ❖ Обеспечение энергетической безопасности государства, предотвращение возможного энергетического кризиса;
- ➔ ❖ Повышение конкурентоспособности российской экономики на внешнем рынке. Обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей

\* Источник: «Основные направления реформирования электроэнергетики Российской Федерации» (одобрены Постановлением Правительства РФ №526 от 11.07.2001 г.)

# Эффект реформ

## (прогноз):

Для

### электроэнергетики:

- ❑ оптимизация работы Единой энергосистемы России;
- ❑ увеличение и централизация госконтроля над инфраструктурой электроэнергетики;
- ❑ повышение инвестиционной привлекательности сетевой инфраструктуры;
- ❑ разделение монополии на отдельные компании по видам деятельности позволит консолидировать управление разрозненными активами.

Для других отраслей

### экономики:

- ❑ рост оборотов не только самой электроэнергетики, но и смежных с ней отраслями;
- ❑ стимулирование роста инвестиций в основной капитал;
- ❑ решение проблемы надежности электроснабжения потребителей и ликвидирование локальных дефицитов электроэнергии;
- ❑ стабилизация цен на электроэнергию для потребителей.

# Реформирование электроэнергетики в РФ:

## задачи

- Создание конкурентных рынков электроэнергии;
- Создание эффективного механизма снижения издержек в сфере производства (генерации), передачи и распределения электроэнергии;
- Стимулирование энергосбережения во всех сферах экономики;
- Поэтапная ликвидация перекрестного субсидирования различных регионов страны и групп потребителей электроэнергии;
- Сохранение и развитие единой инфраструктуры электроэнергетики;
- Создание нормативной правовой базы реформирования отрасли;
- Реформирование системы государственного регулирования, управления и надзора в электроэнергетике.

# Задачи повышения экономической эффективности отрасли

**Снижение тарифов за услуги по передаче**



Совершенствование методической базы Гос. Регулирования тарифов  
(*расчет НВВ, обоснование инвест. составляющей, переход на RAB-планирование, ...*)

**Снижение платы за технологическое присоединение к сетям**

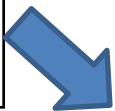


Совершенствование методической базы Гос. Регулирования тарифов  
(*обоснование капитал. затрат на присоединение*)

**Снижение средней цены покупки электроэнергии**



Исследование свойств оптового рынка.  
Повышение конкуренции поставщиков



Снижение затрат на производство электроэнергии в ТГК

# Начальный этап реформирования электроэнергетики РФ:

1992-2001 гг.

- ❑ **Стартовые условия:** 72 принадлежащих государству вертикально-интегрированных региональных энергокомпаний
- ❑ **Содержание этапа:**
  - ❑ Преобразование форм собственности (1992),
  - ❑ Частичная реструктуризация энергокомпаний (1992),
  - ❑ Создание РАО «ЕЭС России» (1992-93),
  - ❑ Создание системы госрегулирования тарифов (1995-1996),
  - ❑ Создание Федерального оптового (ФОРЭМ, 1996) и потребительских (розничных) рынков электроэнергии и мощности

## Ситуация в отрасли после I этапа реформ (к 2001 г.)

- 1) Низкие тарифы, неплатежи за отпущенную энергию. Плохое финансовое состояние большинства АО-энерго;
- 2) Рост удельных расходов топлива, потерь энергии, численности персонала. Рост энергоемкости экономики;
- 3) Несовершенство гос. регулирования тарифов – перекрестное субсидирование групп потребителей, территорий. Отсутствие правовой базы.



# Этапы реформирования электроэнергетики России

**I этап**  
**2001-2003 гг.**

- определены основные направления реформирования электроэнергетики;
- установлены правовые основы экономических отношений в сфере электроэнергетики
- дифференциация региональных вертикальных АО-энерго на отдельные организации по видам деятельности.

**II этап**  
**2003-2008 гг.**

- реализованы основные действия по реорганизации РАО ЕЭС;
- запущен оптовый и розничные рынки электроэнергии;
- с 01.01.2007 г. - начало либерализации рынка
- создание целевой структуры рыночного функционирования энергетики.

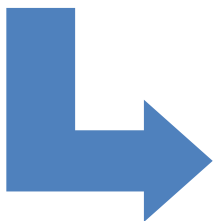
**III этап**  
**2008-2010 гг.**

- с 01.07.2008 г. - закрытие РАО ЕЭС
- с 01.07.2008 г. – запуск рынка электрической мощности
- запуск оптового и розничных рынков электроэнергии с последующей полной либерализацией торговли.
- Выпуск в обращение на фондовый рынок ценных бумаг созданных энергокомпаний.

# Развитие концепции реформирования. Создание новой модели

## Предложения

- ❑ Отказ от единовременного перехода к целевой модели рынка.
- ❑ Переход к управляемому расширению рынка электроэнергии.



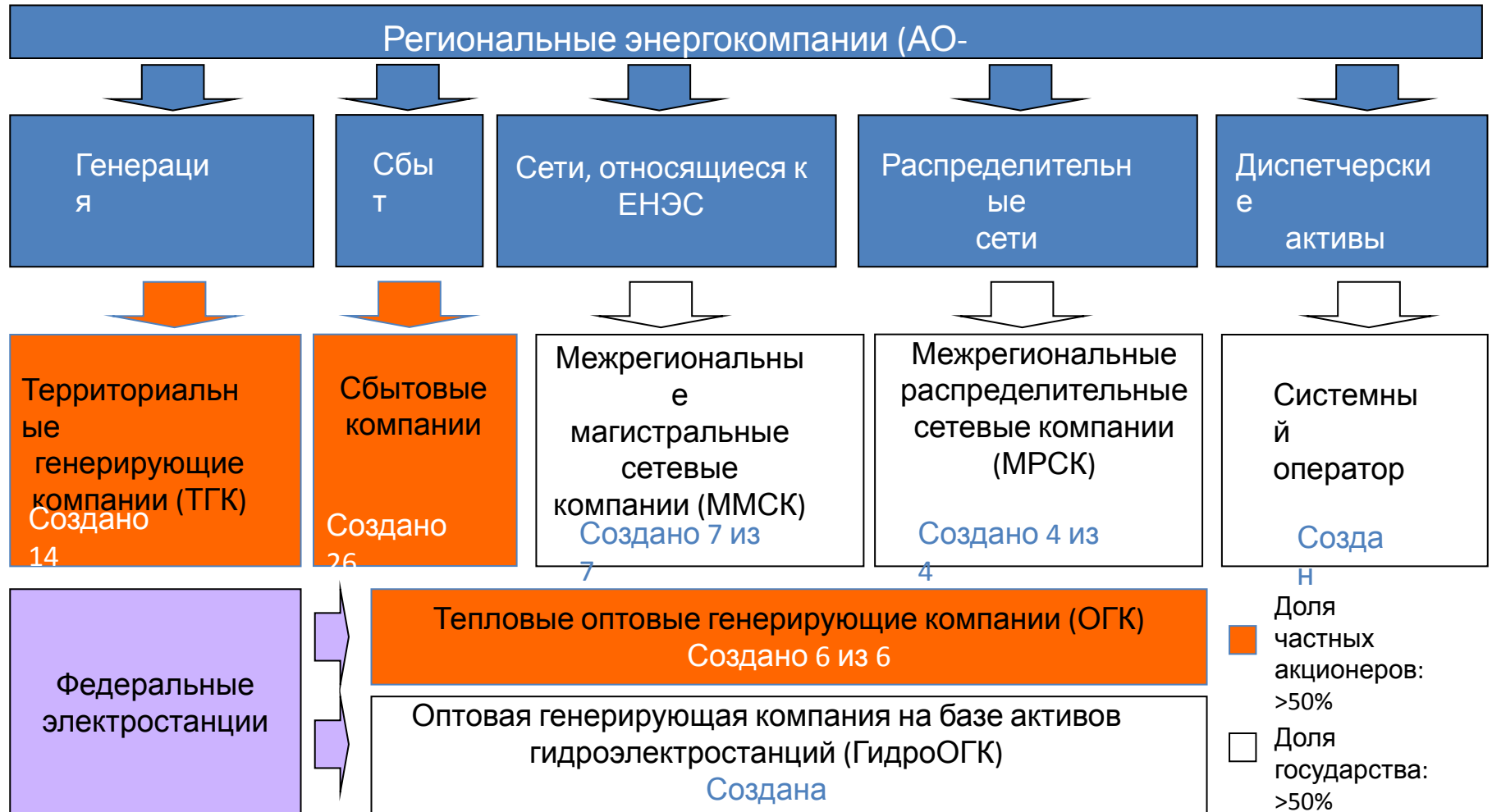
## Меры

- ❑ Преобразование ФОРЭМ в систему регулируемых договоров:
  1. Использование регулируемых договоров для защиты выделенных групп потребителей.
  2. Поэтапное снижение общего объема поставок по регулируемым договорам по решению правительства.
  3. Переход на долгосрочные договоры по свободным ценам.
- ❑ Создание и внедрение механизма гарантирования инвестиций.
- ❑ Запуск рынка мощности.

## Последствия

- ❑ Резкое снижение риска неконтролируемого всплеска цен.
- ❑ Возможность постепенной адаптации потребителей и производителей к рыночным условиям.
- ❑ Сохранение под контролем условий энергоснабжения крупных энергоемких промышленных предприятий и населения (жилищно-коммунального хозяйства).

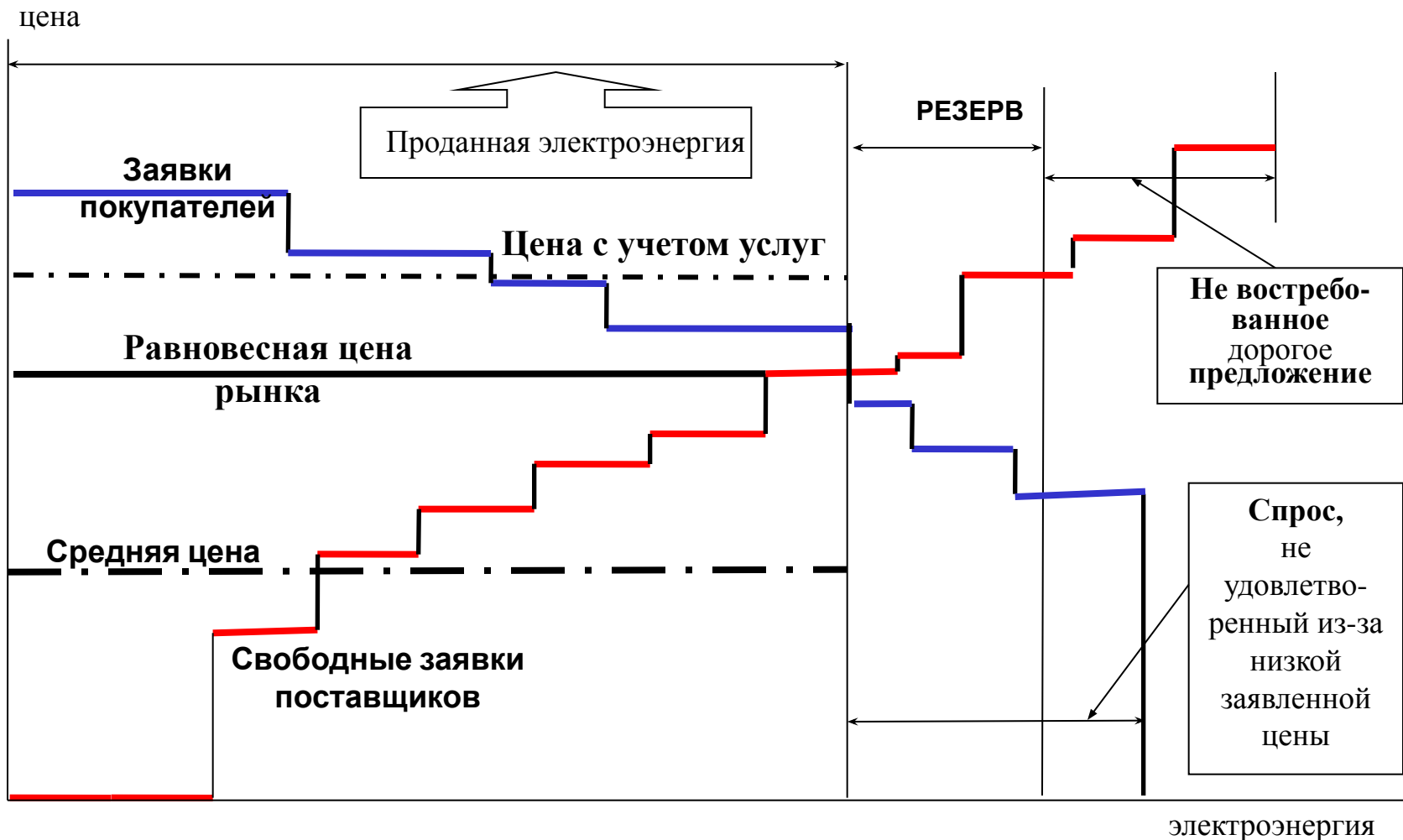
# Реформирование АО-энерго: Разделение с последующей межрегиональной интеграцией



- Завершена госрегистрация компаний, созданных на базе 26 АО-энерго
- Разделение по видам деятельности продолжается еще в 26 АО-энерго

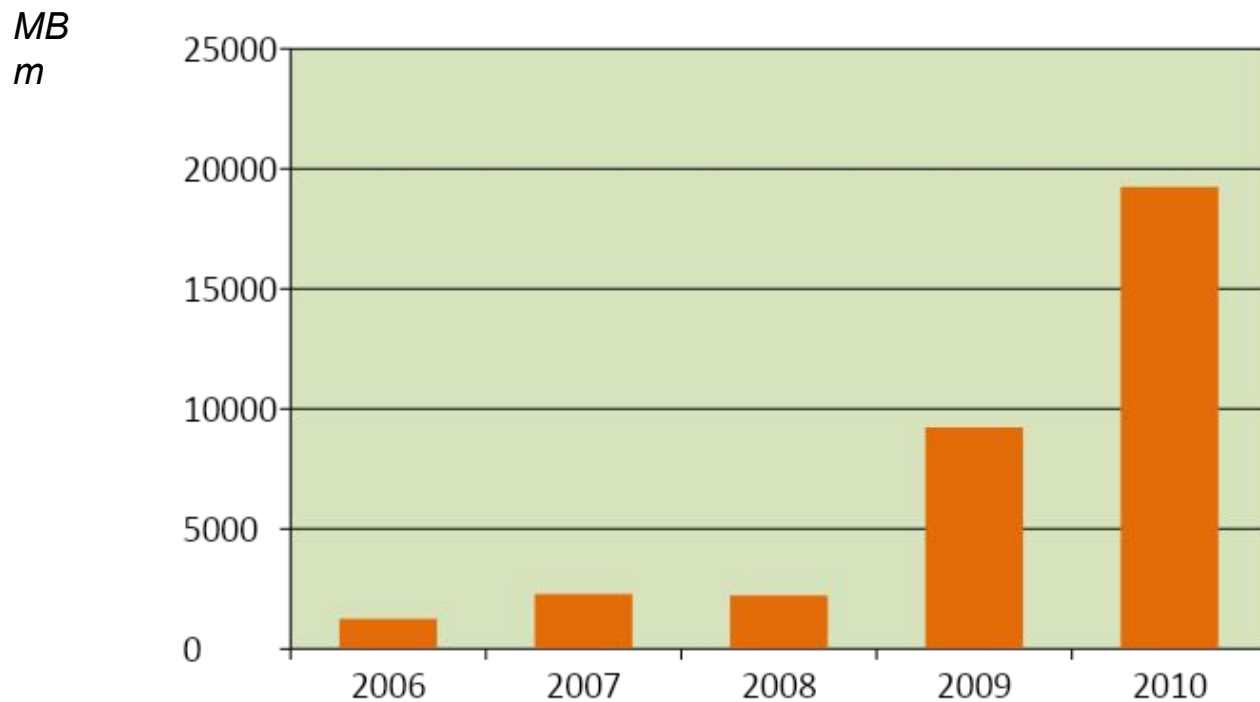
# Ценообразование на рынке «на сутки вперед»

## вперед»

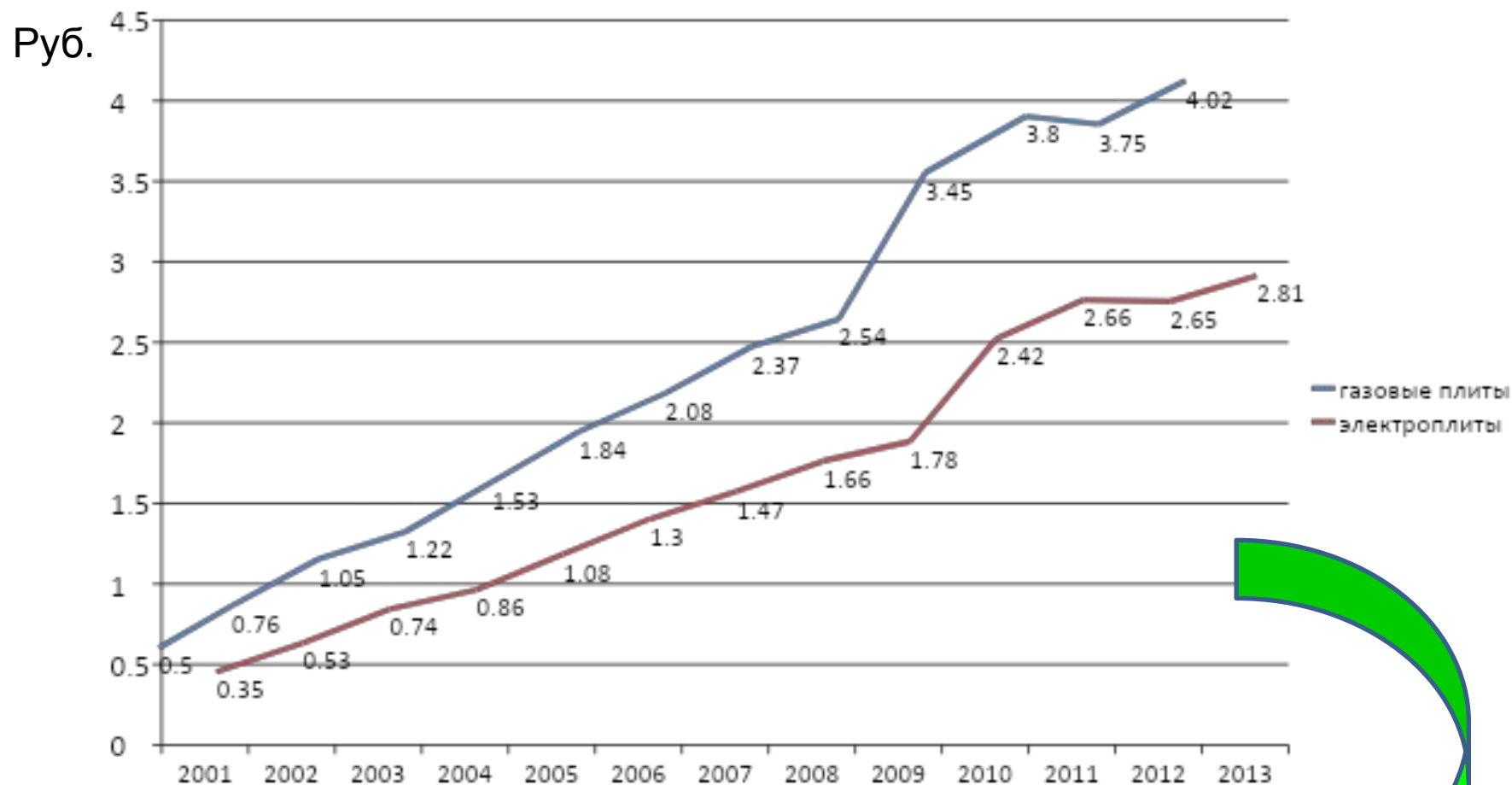


# Программа ввода мощностей на 2006-2010 гг.

	2006	2007	2008	2009	2010	2006-2010 гг.
Тепловая генерация ОГК, ТГК, РАО ЕЭС	1196	1474	1596	7576	16979	28821
Малые ГЭС ТГК	2	110	161	96	124	493
Гидро ОГК	56	696	477	1548	2152	4929
<b>Всего по Холдингу</b>	<b>1254</b>	<b>2280</b>	<b>2234</b>	<b>9220</b>	<b>19255</b>	<b>34243</b>
Прочие выводы	402	771	2093	2201	2190	7657
<b>Всего вводы, МВт</b>	<b>1652</b>	<b>3051</b>	<b>4327</b>	<b>11421</b>	<b>21445</b>	<b>41900</b>



# Тарифы на электроэнергию для населения г. Москвы, 2001-2013 гг.



**ТАРИФЫ ВЫРОСЛИ В 8  
РАЗ!!!**



# Положительные последствия реформирования отрасли

- **Дробление вертикально-интегрированных компаний исключает перекрестное субсидирование между видами бизнеса**
- **Создание краткосрочных рынков (на сутки вперед) дает экономические сигналы для:**
  - выравнивания графиков нагрузки потребителей
  - дополнительной генерации в часы дефицита мощности
- **Переход на предельные (маржинальные) цены на рынке «на сутки вперед» повышает эффективность производства за счет:**
  - снижения затрат у невостребованных поставщиков
  - стимулирует снижение затрат для получения дополнительной прибыли генерирующих компаний
- Рынок электроэнергии к сегодняшнему дню полностью либерализован, за исключением продажи электроэнергии населению.
- Произошел переход от тарифного ценообразования к свободным ценам на электроэнергию.

# Проблемы отрасли после завершения реформирования

- Недостаточность инвестиционных ресурсов. Низкие темпы ввода мощности на электростанциях. Старение оборудования.
- Дефицит генерирующих и сетевых мощностей в отдельных регионах страны.
- Высокая зависимость электроэнергетики от природного газа в Европейской части страны.
- Неоптимальная структура генерирующих мощностей.
- Технологическое отставание в освоении современных парогазовых, экологически чистых угольных и электросетевых технологий.
- Низкая энергетическая эффективность отрасли.
- Поддержание требуемого уровня надежности электроснабжения.**
- Низкая экономическая эффективность отрасли.**
- Перекрестное субсидирование в электроэнергетике.
- Высокие тарифы на электроэнергию
- Не создан конкурентный рынок электроэнергии (мощности), цены которого не регулируются государством, а формируются на основе спроса и предложения, а его участники конкурируют, снижая свои издержки
- Низкая степень привлечения средств частных инвесторов для обновления генерирующих мощностей.



## Итак.

- За время реформирования электроэнергетики **не удалось преодолеть** ряд важных проблем отрасли. Наиболее существенными проблемами с точки зрения конечных потребителей являются:
  - *Обеспечение требуемой надежности электроснабжения;*
  - *Повышение экономической эффективности отрасли.*
  
- Методическая основа обеспечения балансовой надежности заложена в принятых документах:**
  - *Энергетическая стратегия России на период до 2030 года»;*
  - *«Генеральная схеме размещения объектов электроэнергетики России до 2020 года с учетом перспективы до 2030 года».*

Обеспечение оперативной надежности требует анализа технического, состояния конкретных систем электроснабжения, анализа финансового состояния компаний и реализации необходимых мероприятий.
  
- Для повышения экономической эффективности отрасли должны быть предприняты усилия по:**
  - *Снижению средних цен покупки электроэнергии сбытовыми организациями;*
  - *Снижению тарифов за услуги по передаче электроэнергии;*
  - *Снижению платы за присоединение к электрическим сетям.*

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

