### МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# О перспективах развития электроэнергетики Российской Федерации

# СОДЕРЖАНИЕ



Раздел І. Характеристика состояния электроэнергетики в условиях роста российской экономики

Раздел II. Среднесрочная программа развития электроэнергетики на 2006 - 2010 годы

Раздел III. Источники финансирования программы развития электроэнергетики

Раздел IV. Институциональные меры по привлечению инвестиций



# Раздел I.

Характеристика состояния электроэнергетики в условиях роста российской экономики

### РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА РАСТЕТ

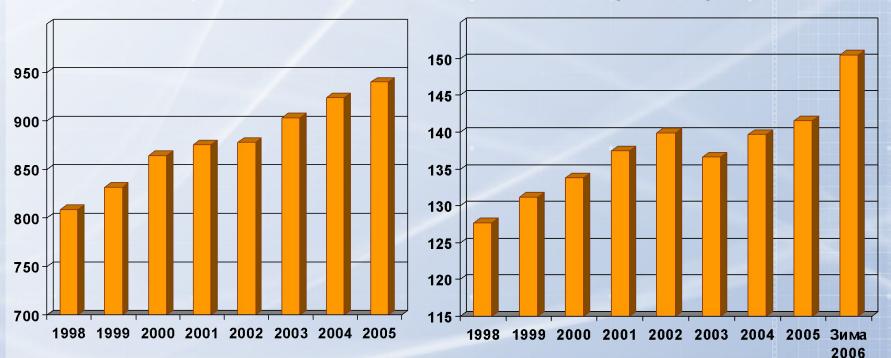


# На протяжении последних лет Россия демонстрирует устойчивую положительную динамику роста электропотребления

#### Электропотребление в России в 1998 – 2006 годах

#### Электропотребление млрд.кВтч

#### Максимум нагрузки, ГВт



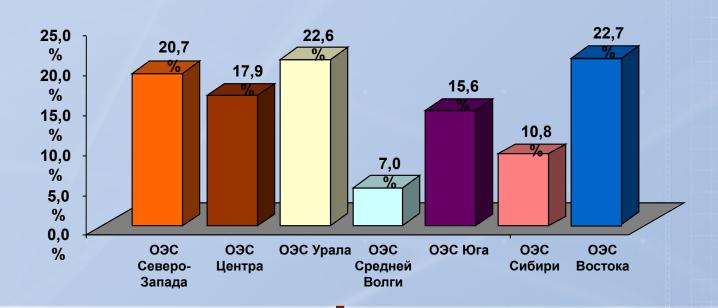
#### РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА РАСТЕТ



# Прирост электропотребления различен в каждой региональной энергосистеме



Прирост электропотребления (в % 2005 год к 1998 году)



Ожидается дефицит мощности в ряде энергосистем

Требуется дифференцированная региональная оценка при прогнозировании спроса



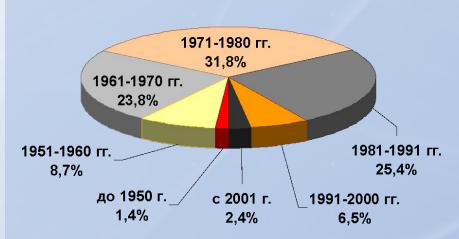
#### ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА СТАРЕЕТ



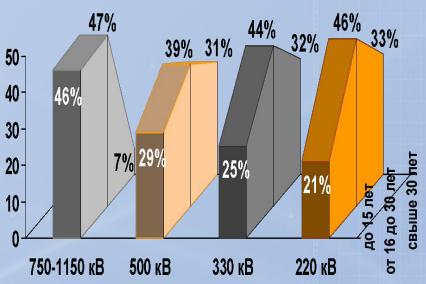
# Генерирующее оборудование и сети большей частью отработали свой ресурс или срок службы



Доля генерирующего оборудования разных лет выпуска в % от установленной мощности электростанций России



Возрастная структура ЛЭП различных классов напряжения, %



Растут риски снижения надежности и повышения аварийности

# СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ



#### Основные критерии несоответствия:

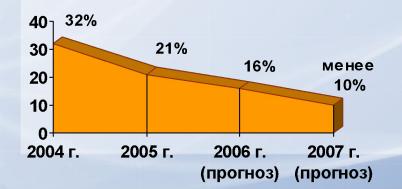
- отказ в присоединениях
- ограничения
- дефицит



#### 10 ГВт- это:

- 1,5 максимальной нагрузки Санкт-Петербурга
- или более 660 тыс. квартир
- производство алюминия (порядка 5 млн. тонн в год)

#### Доля удовлетворенных заявок



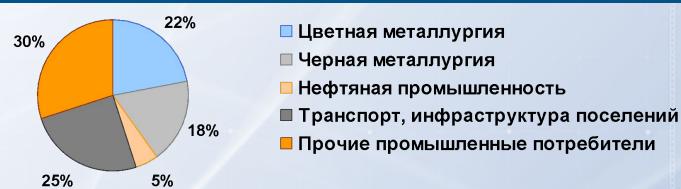


#### СТРУКТУРА ЗАЯВОК НА ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ И ТЕРРИТОРИЯМ



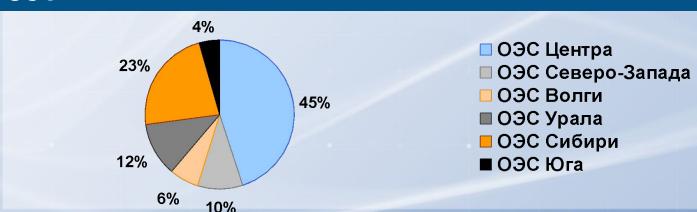
Заявки на осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ОАО "ФСК ЕЭС" по состоянию на 20.05.2006: по характеру нагрузки





Заявки на осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ОАО "ФСК ЕЭС" по состоянию на 20.05.2006: по ОЭС





# СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ



#### Основные критерии несоответствия:

- отказ в присоединениях
- дефицит
- ограничения



Возникает региональный дефицит генерирующей мощности и пропускной способности сетей в условиях пика потребления

Факт: зима 2005-2006 – Москва, Петербург, Тюмень

Прогноз: 2010 год



# СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ



#### Основные критерии несоответствия:

- отказ в присоединениях
- дефицит
- ограничения



#### Причины ограничений:

- отсутствие резервов генерирующей мощности и/или пропускной способности сети
- высокий уровень потребления при отсутствии надлежащих резервов мощности
- вывод в ремонт элементов генерирующего или сетевого оборудования, при котором его работу невозможно заместить

#### В осеннее-зимний период 2005-2006 гг.

В Пензенской, Архангельской, Тюменской, Московской и Ленинградской энергосистемах – многократно вводились графики ограничения потребления и временного отключения электроэнергии и объявлялся режим высоких рисков

В Нижегородской области, Ямало-Ненецком АО – вводились графики ограничения электропотребления при выводе в ремонт линий электропередачи

В регионах пиковых нагрузок – Москва, Санкт-Петербург, Тюмень – ограничения могут стать регулярными и их масштаб будет увеличиваться

# СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ПОТРЕБНОСТЯМ ЭКОНОМИКИ И ПРИВОДИТ К ТОРМОЖЕНИЮ РОСТА ВВП



# ОТСУТСТВИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НОВЫХ И РАСШИРЕНИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ УЖЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИВОДИТ К ОГРАНИЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА





# Раздел II.

Среднесрочная программа развития электроэнергетики на 2006-2010 годы

# **ЦЕЛЕВЫЕ УСТАНОВКИ СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ**



# **ЦЕЛЕВЫЕ УСТАНОВКИ СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ**



- Снятие ограничений на подключение новых потребителей за счет расширения существующих сетевых мощностей;
- Ликвидация дефицита генерирующих мощностей в условиях продолжающегося роста электропотребления;
- Надежность функционирования ЕЭС России;
- Нормализация ситуации в регионах пиковых нагрузок в Москве, Санкт-Петербурге, Тюмени;
- Стабилизация возрастной структуры сетевой инфраструктуры на уровне порядка 50% износа (по состоянию на 2006 год износ составляет по распределительному комплексу 65,7 %)
- Постепенное изменение топливного баланса в сторону снижения доли потребления газа

Превращение электроэнергетики из фактора торможения экономического развития в отрасль, обеспечивающую основу устойчивого роста

# ОЦЕНКА СПРОСА: источники формирования



#### ИСТОЧНИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ СПРОСА

Макроэкономические прогнозы социально- экономического развития экономики России

Разработанные энергокомпаниями прогнозы территориального развития, с учетом региональной дифференциации экономики

Планы развития крупных предприятий, заявки на присоединение

Прогнозы спроса на электроэнергию

При разработке среднесрочной программы был принят прогноз роста спроса на электроэнергию – 2,2% ежегодно при макроэкономических условиях:

- годовой прирост ВВП от 6% в 2006 году
   до 4,9%(умеренный) и 6,2%(оптимистический) в 2010 году
- темпы инфляции от 8-9% в 2006 году до 4-5% в 2010 году

### ОЦЕНКА СПРОСА



- региональные особенности
- проблемы Москвы, Санкт-Петербурга и Тюмени
- прогноз как объема электропотребления, так и максимума нагрузки



	Среднегодовой рост %	2005	2010
Потребление, Россия млрд. кВт ч	2,2	940	1045
Максимум нагрузки ГВт	2,5	142,1	160

# Определение потребности в установленной мощности электростанций на 2006 – 2010 годы:

Рост потребления 2006	- 2010:
ОЭС Северо-Запада	9,5 %
ОЭС Центра	10,1 %
ОЭС Средней Волги	4,5 %
ОЭС Юга	8,3 %
ОЭС Урала	7 %
ОЭС Сибири	11 %
ОЭС Востока	7,7 %

Зимний максимум нагрузки

Средние темпы роста: 2,5%.

#### КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ



# **Инвестиционная программа формируется на основе анализа спроса, а также по следующим критериям:**

- ввод мощностей для обеспечения надежности и поддержания режимов
- развитие регионов пиковой нагрузки
- степень готовности площадок для строительства
- прогнозы выбытия устаревших мощностей (2006 2010 годы: выбытие составляет 4,2 ГВт)
- прогноз строительства электростанций крупными промышленными предприятиями и независимыми инвесторами

# Новые генерирующие мощности и сетевые активы будут создаваться на основе современных технологий

Топливно-технологические характеристики генерирующего оборудования:

- газовые станции ПГУ
- угольные станции блоки
   на суперсверхкритические параметры пара

увеличение КПД Снижение удельного расхода газа и угля

Новая ступень в развитии электросетевого хозяйства:

- силовые автотрансформаторы отказ от маслонаполненных
- элегазовые выключатели

отказ от маслонаполненных трансформаторов - главной причины аварии на подстанции Чагино 25 мая 2005 года

# ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ:

#### вводы по ОЭС

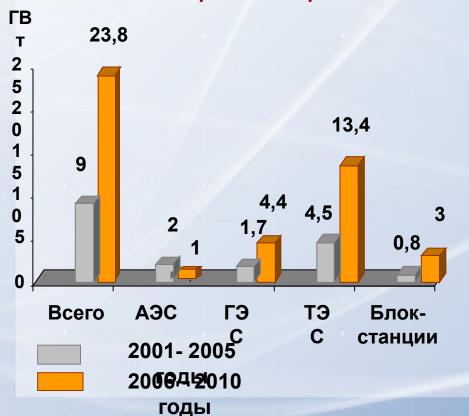


# До 2010 года требуется ввод новых генерирующих мощностей в объеме 21,8 ГВт

#### ЦЕЛЬ - поддержание баланса активной мощности с учетом:

- потребности в расчетном резерве
- прогнозируемой динамики действующих мощностей
- объемов ограничений и «запертой» мощности

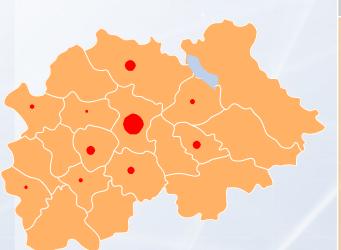
#### ГЕНЕРИРУЮЩИЕ МОЩНОСТИ



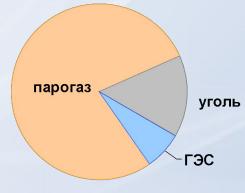
ОЭС	ГВт
Северо-Запад	2,7
Центр	6,7
Урал	5,1
Средняя Волга	0,5
Юг	2,5
Сибирь	2,8
Восток	1,3
изолированные районы	
Дальнего Востока	0,2



### **ОЭС ЦЕНТРА** – 6,7 ГВт.



Ви	ДЫ	тог	1ЛИ	ва
	п			



Регио	н	Инвестиционный проект	Топливо
	0	ГТЭ-65 на ТЭЦ-9	газ
	0	ГТЭ-90 на ТЭЦ-12	газ
	0	ПГУ на ТЭЦ-20	газ
	0	ПГУ-450 и Т-110-130 на ТЭЦ-21	газ
	0	ПГУ на ТЭЦ-26	газ
	0	ПГУ на ТЭЦ-27	газ
	0	Реконструкция котла на ТЭЦ-22	уголь
Москва	0	Т-110-130 на ТЭЦ-23	газ
	0	ТЭЦ-28	газ
	0	ПТ-25-34/06 на ГЭС-1	ГЭС
	0	ГТУ-25 на ГРЭС-3 им.Классона	газ
	0	ПГУ-450 на Шатурской ГРЭС-5	газ
	0	К-300-240 на Каширской ГРЭС-4	уголь
	0	Загорская ГАЭС-2	ГЭС
	0	Мобильные ГТУ	газ
Рязанская обл	ı. D	ПГУ-420 на ГРЭС-24	газ
T	0	ЦКС-225 на Черепетской ГРЭС	уголь
Тульская обл.	0	ПГУ-450 на Щекинских ПГУ	газ
Калужская обл	1. 0	ГТУ-25 на Калужской ТЭЦ-1	газ
Ярославская с	обл.	ТП-115/125-130 на Ярославской ТЭЦ-2	газ
Ивановская об	0	ПТР-65 на Ивановской ТЭЦ-2	уголь
ивановская об	))I. []	ПГУ-325 на Ивановской ПГУ	газ
Липецкая обл.	. 0	ГТУ-25 и ПТ-12-35 на Елецкой ТЭЦ	газ
Белгородская	обл. □	ПГУ-30 на Белгородской ТЭЦ	газ
Брянская обл.	. 0	ГТУ+КУ и ПТ-12-90 на Брянской ГРЭС	газ
Tpopovag of a	0	ПГУ-44 на ТЭЦ-1	газ
Тверская обл.	0	Блок № 4 на Калининской АЭС (2011г.)	АЭС

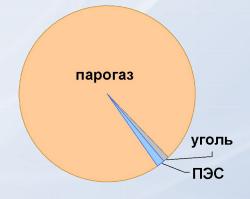


### **ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА – 2,7 ГВт**





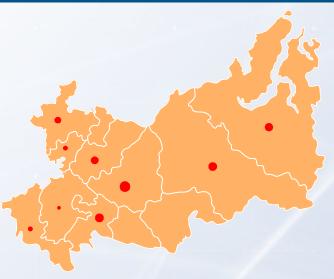
#### Виды топлива



Регион	Инвестиционный проект	Топливо
Калининградская обл.	□ ПГУ-450 на Калининградской ТЭЦ-2	газ
	□ ПГУ-754 на Киришской ГРЭС	газ
	□ ПГУ-450 на Северо- Западной ТЭЦ	газ
	□ ГТУ-50, ПТ-60-90 и Р-5-90 на ТЭЦ-1 и 2 Ленэнерго	газ
Ленинградская обл.	□ Т-180-130 на ТЭЦ-5 Ленэнерго	газ
	<ul><li>□ ПГУ-180 на Первомайской ТЭЦ</li></ul>	газ
	□ ПТ-30-90 на ТЭЦ-15 Ленэнерго	уголь
	□ Р-50-90 на ТЭЦ-7 Ленэнерго	газ
Республика Карелия	□ ДЭС на Западно- Карельских ЭС	газ
	□ Мезенская ПЭС	ПЭС
	□ Новая ПЭС	ПЭС



### **ОЭС УРАЛА – 5,1 ГВт**



#### Виды топлива

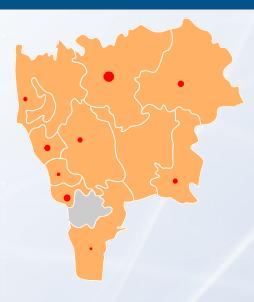


		Y THE PARTY OF THE
Регион	Инвестиционный проект	Топливо
Кировская обл.	□ ПГУ-60 и ГТУ-70 на Кировской ТЭЦ-1	газ
кировская оол.	□ ПГУ-230 на Кировской ТЭЦ-3	газ
Удмуртская	□ ПГУ-190 и ГТУ-25 на Ижевской ТЭЦ-1	газ
республика	□ ПГУ-30 на Сарапульской ТЭЦ	газ
	□ ПГУ-800 на Пермской ГРЭС	газ
	□ ГТУ на Пермской ТЭЦ-13	газ
Пермский край	□ Т-30/50-1.3 на Пермской ТЭЦ-14	газ
пермский край	□ ПГУ-62 на Пермской ТЭЦ-6	газ
	□ Т-30/50-130 на Чайковской ТЭЦ	уголь
	□ ПТ-30/35-2.9 на Закамской ТЭЦ-5	газ
	□ КТ-115-90 на Нижне-Туринской ГРЭС	уголь
0	□ ГТУ-110 на Ново-Свердловской ТЭЦ	газ
Свердловская обл.	□ ПГУ-410 на Средне-Уральской ГРЭС	газ
	□ ПГУ-200 на Ново-Богословской ТЭЦ	газ
	□ ПР-2.5-1.2/0.5 на Оренбургская ТЭЦ	газ
Оренбургская обл.	□ ГТУ на Медногорской котельной	газ
	□ ПТ-65-130 на Сакмарской ТЭЦ	газ
	□ ПГУ-170 на Южноуральской ГРЭС	газ
Челябинская обл.	□ Т-180/210-130 на Челябинской ТЭЦ-3	газ
	□ К-300-240 на Троицкой ГРЭС	уголь
Тюменская обл.	□ ПГУ-190 на Тюменской ТЭЦ-1	газ
XMAO	□ ПГУ-800 на Сургутской ГРЭС-2	газ
CILAC	□ ПГУ-600 на ГРЭС в Тарко-Сале	газ
ОАНК	□ ПГУ-200 на Уренгойской ГРЭС	газ
Республика	□ ГТУ на пл.УМПО	газ
Башкортостан	□ ГТУ на Уфимская ТЭЦ-3	газ

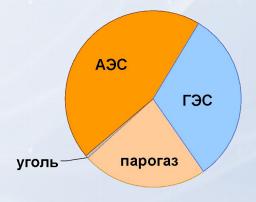


### ОЭС ЮГА **–** 2,5 ГВт, в т.ч. АЭС 1 ГВт.





Виды топлива
--------------



Регион	Инвестиционный проект	Топливо
Краснодарский край	□ ПГУ на Сочинской ТЭС	газ
Deereneves of	□ П6 на Каменской ТЭЦ	уголь
Ростовская обл.	□ Блок № 2 на Волгодонской АЭС	АЭС
Вопроградокая обл	□ Т-55-130 на Волжской ТЭЦ-2	газ
Волгоградская обл.	□ ПГУ-160 на Волгоградской ГРЭС	газ
Ставропольский край	□ ПГУ-110 на Невинномысской ГРЭС	газ
Астраханская обл.	□ ПГУ-110 на Астраханской ГРЭС	газ
Республика Дагестан	□ Чирюртская ГЭС-3	гэс
Кабардино- Балкарская республика	□ Советская ГЭС	гэс
Карачаево-	□ Зеленчукская ГЭС-ГАЭС	ГЭС
Черкесская республика	□ Верхне-Красногорская ГЭС	ГЭС
Республика Северная Осетия	□ Зарамагская ГЭС	гэс
_	□ Малые ГЭС	ГЭС



# ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ – 0,5 ГВт.





Регион	Инвестиционный проект	Топливо
Республика Чувашия	□ ПГУ-100 на Новочебоксарской ТЭЦ-3	газ
Самарская обл.	□ ТА-12-35 на Самарской ГРЭС	газ
	□ ГТУ на Казанской ТЭЦ-1	газ
	□ ПТ-115-130 на Казанской ТЭЦ-2	уголь
	□ ГТУ-110 на Казанской ТЭЦ-3	газ
	□ ГТУ на Котельной «Азино»	газ
	□ ГТУ на Нижнекамской ТЭЦ-1	газ
	□ ГТУ на Урусинской ГРЭС	газ

#### Виды топлива



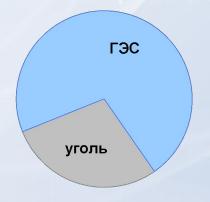


### **ОЭС СИБИРИ – 2,8 ГВт**





#### Виды топлива



Регион	Инвестиционный проект	Топливо
Кемеровская обл.	□ Т-115-130 на Ново-Кемеровской ТЭЦ	уголь
кемеровская оол.	□ Р-12-90 на Кузнецкой ТЭЦ	уголь
	□ Т-180-130 на Красноярской ТЭЦ-3	уголь
<b>Урадиодражий край</b>	□ ПТ-30-3,4 на Минусинской ТЭЦ	уголь
Красноярский край	□ Р-12-90 на Канской ТЭЦ	уголь
	□ Богучанская ГЭС	ГЭС
Республика	<ul><li>Реконструкция энергоблока №4 на Гусиноозерской ГРЭС</li></ul>	уголь
Бурятия	□ Р-20-90 на Улан-Уденской ТЭЦ-2	уголь
Читинская обл.	□ Энергоблок №3 на Харанорской ГРЭС	уголь
	□ Р-6-35 на Читинской ТЭЦ-2	уголь

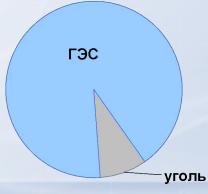


### **ОЭС ВОСТОКА – 1,3 ГВт**





Регион	Инвестиционный проект	Топливо
	□ Т-110-130 на Благовещенской ТЭЦ	уголь
Амурская орп.	□ Бурейская ГЭС	ГЭС
	□ Нижнебурейская ГЭС	ГЭС
	□ Граматухинская ГЭС	ГЭС



### СРЕДНЕСРОЧНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ: вводы генерирующих мощностей



#### Вводы новых мощностей по видам генерации до 2010 года (МВт)





Ввод новых мощностей (МВт)	2006	2007	2008	2009	2010	2006-2010
АЭС	0	0	0	1000	0	1000
ГЭС	49	679	368	1348	1931	4375
ТЭС, перевооружение	165	264	419	1006	637	2491
ТЭС, новое строительство	1359	1516	3160	3221	4649	13905
Всего	1573	2459	3947	6575	7217	21771

#### ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



### ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И ПОДСТАНЦИИ: НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ, ТЕХПЕРЕВООРУЖЕНИЕ





# СРЕДНЕСРОЧНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ: развитие сетевой инфраструктуры (ОАО «ФСК ЕЭС»)



Направление инвестиций	2006	2007	2008	2009	2010	Итого за 2006-2010 гг.
Планируемые вводы, всего, в т.ч.:	577 км,	1221 км,	1155 км,	1378 км,	6029 км,	10360 км,
	5335 МВА	7746 МВА	11556 МВА	13012 МВА	16167 МВА	53816 MBA
По новому строительству,	577 км,	1221 км,	1155 км,	1378 км,	6029 км,	10360 км,
в т.ч. по направлениям:	3141 МВА	3237 МВА	2029 МВА	6208 МВА	8917 МВА	25784 MBA
□ Выдача мощности АЭС, ГЭС,	167 км,	269 км,	655 км,	184 км,	4167 км,	5442 км,
ТЭС	501 MBA	751 MBA	501 МВА	1301 МВА	3369 MBA	6423 MBA
<ul> <li>□ Снятие сетевых ограничений и повышение надежности электроснабжения потребителей</li> </ul>	410 км,	952 км,	500 км,	1194 км,	1862 км,	4918 км,
	2640 МВА	2486 МВА	1528 МВА	4907 МВА	5548 МВА	18361 МВА
Техническое перевооружение и реконструкция электрических сетей и реновация основных фондов ФСК	1944 MBA	4109 MBA*)	6977 MBA*)	3154 MBA	3150 MBA	17179 MBA
Реновация основных фондов ЕНЭС	250 MBA	400 MBA	2550 MBA	3650 MBA	4100 MBA	10950 MBA

<sup>\*)</sup> Вводы скорректированы с учетом необходимости ввода трансформаторной мощности к ОЗМ 2006/2007 и 2007/2008 годов

# СРЕДНЕСРОЧНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ: РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ КОМПЛЕКС



**36 872** 

#### Мероприятия по повышению надежности

[Итого по распределительным

сетям

Техперевооружение и реконструкция								
	KM	МВа						
МРСК Центра и Северного Кавказа	<b>10 660</b>	<b>4 207</b>						
МРСК Северо-Запада	<b>□ 2 983</b>	<b>□ 1 658</b>						
[МРСК Урала и Волги	25 118	<b>□</b> 6 776						
<b>МРСК Сибири</b>	<b>□ 2 481</b>	□ 917						
Москва и Московская область	□ 26 042	□ 23 315						

□ 67 284

### Мероприятия по снятию ограничений по подключению

	Новое строительство	
	КМ	MBa
МРСК Центра и Северного Кавказа	□ 13 308	□ 5 470
<b>МРСК Северо-Запада</b>	□ 3 720	<pre>2 200</pre>
<b>МРСК Урала и Волги</b>	□ 31 331	□ 8 782
<b>МРСК Сибири</b>	□ 3 094	□ 1 204
<b>Москва и Московская область</b>	□ 32 373	<b>30 058</b>
Итого по распределительным сетям	□ 83 825	<b>47 714</b>

28



# Раздел III.

Источники финансирования программы развития электроэнергетики

#### ПРОГРАММА МЕР ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ИНВЕСТИЦИЙ



#### КОМПЛЕКС ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ МЕР ПОЗВОЛИТ ОБЕСПЕЧИТЬ:

**∀** 

ДОВЕРИЕ: кредиторов инвесторов УДЕШЕВЛЕНИЕ: заемных средств частных инвестиций

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

млрд. руб.

Направления инвестиций	Собствен	Частные Кредитные	Вложения в	Федераль ный	Региональные источники	Bcero, 2006 -
	средства	ресурсы	капитал	бюджет		2010 г.г.
Тепловая генерация	260	100	327			687
Гидрогенера ция	140	50	21	39		250
Магистраль ные сети	162	61		160		383
Распред. сети	433	158			41	632
Всего	995	369	348	199	41	1952

<sup>\*</sup> Предполагаемая программа по АЭС – 337 млрд. рублей. Цифра уточняется в ходе доработки ФЦП

# ОСОБЕННОСТИ ИСТОЧНИКОВ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ



### Инвестиции в 2006 – 2010 году: 687 млрд. рублей



Направления	Собстве	Частные ин	вестиции	Федераль	Региональные	Всего,
инвестиций	нные средства	Кредитные ресурсы	Вложения в капитал	ный бюджет	источники	2006 – 2010
Тепловая генерация	260	100	327	-		687

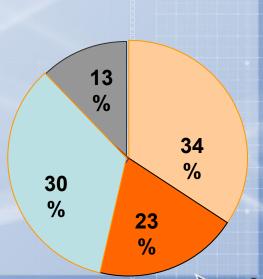
Предлагается стратегия постепенного наращивания частных инвестиций в генерацию с 80 млрд. рублей в \_\_\_\_\_ 2007 году до 190 млрд. рублей в 2010 году \_\_\_\_\_

доп. эмиссия

\_\_\_\_МЕХАНИЗМ ГАРАНТИРОВНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

ПРЯМЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ КРЕДИТЫ



# ИСТОЧНИКИ ИНВЕСТИЦИЙ В ТЕПЛОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ: СРЕДНЕСРОЧНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

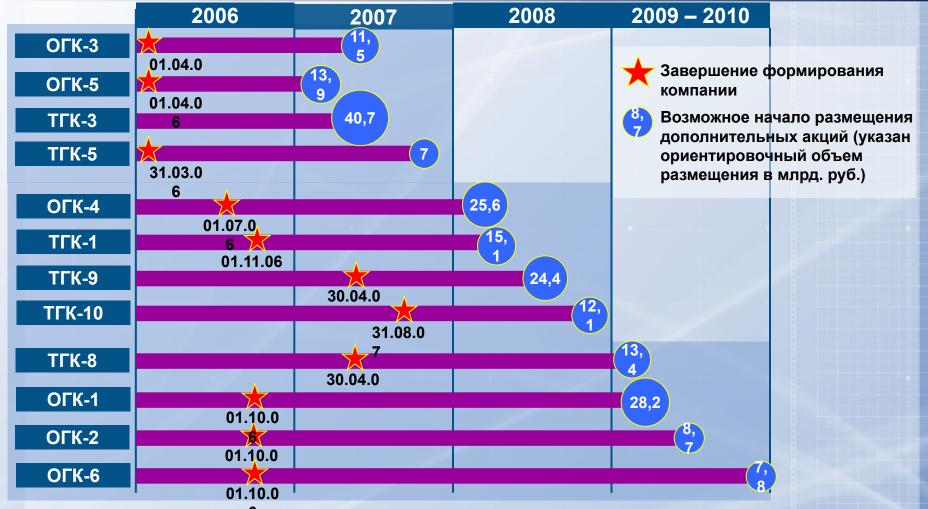


млрд. руб.

<b>N</b> º\	Источники инвестиций	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	Всего
1	Собственные средства	46	58	56	46	54	260
2	Заемный капитал	8	19	22	16	35	100
3	Вложения в собственный капитал, в т.ч.:	11	92	90	74	60	327
3.1	Размещение доп. акций		73	63	40	32	208
3.2	Механизм гарантирования инвестиций		8	15	21	14	58
3.3	Независимые компании (источник финансирования уточняется)	11	11	12	13	14	61
	Итого	65	169	168	136	149	687

# ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ АКЦИЙ ОГК/ТГК В 2007-2010 году





- Очередность размещений акций будет определяться сроками завершения полного формирования компаний
- Сроки размещения акций будут также зависеть от степени важности инвестиционных проектов в сокращении энергодефицита

# НОВЫЕ ПРОЕКТЫ В ТЕПЛОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ: КАНДИДАТЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ АКЦИЙ В 2007 году

**UNDAKTLI** 

ТЭЦ-3

Всего

ПГУ-215 на

Новочебоксарской ТЭЦ-3

215

609



	проекты	IAIDI							
	ГТУ-25 на ГРЭС-3	31				Проекты	МВт		
	ПТ-25-34/06 на ГЭС-1	25		100		К-225-130 на Харанорской	225		
	ГТЭ-65 на ТЭЦ-9	62		10 993		ГРЭС	220	11 445	
	ГТЭ-90 на ТЭЦ-12	90				2 х ПГУ-750 на	1 500		
Мосэнерго	ПГУ-170 на ТЭЦ-20	170			ОГК-3	Костромской ГРЭС	1 000		
(TГK-3)	ПГУ-450 на ТЭЦ-21	450	40 737			2 х К-330 с ЦКС на	660	18	3 038
	Т-110-130 на ТЭЦ-21	110				Черепетской ГРЭС			
	Т-110-130 на ТЭЦ-23	110				2 х ПГУ-160 на	322		
	ПГУ-400 на ТЭЦ-26	400				Южноуральской ГРЭС Всего	2 707		
	2 х ПГУ-450 на ТЭЦ-27	900				Bceso	2 / 0 /		
	Всего	2 348							
						Проекты	МВт		
	Проекты	МВт				ПГУ-110 на	110		
	ГТУ-25+КУ на Ижевской	IVIDI				Невинномысской ГРЭС	110	13 918	
	ТЭЦ-1	29	29 3 895	3 805	ОГК-5	2 x ПГУ-410 на	820		11 681
	ГТУ-70+КУ на Ижевской					Среднеуральской ГРЭС			/ /
	1 1 3 - 1 0 1 K3 Ha PINCECKON								
	ТЭЦ-2	70	7,000			ПГУ-400 (Можайск- Волоколамск)	400		
			7 000			Волоколамск)			
ТГК-5	ТЭЦ-2	70	7 000				400 <b>1 330</b>		

Объемы, сроки и структура инвестиций будут уточняться в ходе более детальной проработки инвестиционных проектов

акций, млн. руб.

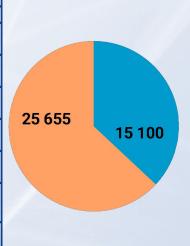
Иные источники (собственные и

заемные средства), млн. руб.

# НОВЫЕ ПРОЕКТЫ В ТЕПЛОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ: КАНДИДАТЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ АКЦИЙ В 2008 году



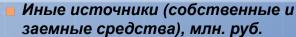
	Проекты	МВт
	3 х ПГУ-180 на Первомайской ТЭЦ	540
	ПТ-30-8.8 на ТЭЦ-15	30
	Т-180-130 и ПГУ-240 на ТЭЦ-5	420
	Р-50-90 на ТЭЦ-7	50
	3 x ГТУ-50+ВКУ на Центральной ТЭЦ (ЭС-1)	150
	3 х ПТ-60-90/13 на Центральной ТЭЦ (ЭС-2)	180
	2 x P-5-90 на Центральной ТЭЦ (ЭС-3)	10
ТГК-1	5 гидроагрегатов на Волховской ГЭС-6	60
	3 гидроагрегата на Лесогорской ГЭС-10	90
	Гидроагрегат на Нива ГЭС- 3	40
	2 гидроагрегата на Нижне- Свирской ГЭС-9	56
	4 гидроагрегата на Светогорской ГЭС-11	120
	2 гидроагрегата на Хямекоски ГЭС	4
	Всего	1 750
	Проекты	МВт
	К-800-240 на Березовской ГРЭС-1	750
ОГК-4	ПГУ-800 на Сургутской ГРЭС-2	800
	ПГУ-400 на Шатурской ГРЭС-5	400
	Всего	1 950

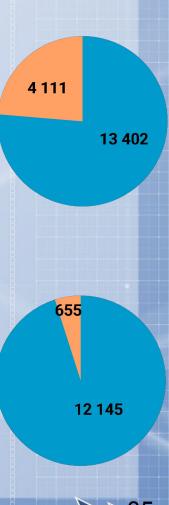


25 602

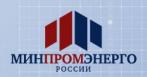
	Проекты	МВт	I
	2 x ГТ-43 (GTX100) на	86	ı
	Березниковской ТЭЦ-2 ПГУ-250 на Ново-	050	l
	Березниковской ТЭЦ	250	ı
	3 х ПГУ-200 на Ново- Богословской ТЭЦ	600	
	ГТУ-110 на Ново- Свердловской ТЭЦ	110	
	КТ-115-90 на Нижнетуринской ГРЭС	115	١
тгк-9	ПТ-29/35-2,9 на Закамской ТЭЦ-5	29	١
11 K-9	ГТУ-16+КУ на Пермской ТЭЦ-13	16	١
	Т-35/55-130 на Пермской ТЭЦ-14	35	
	2 х ПГУ-74 на Пермской ТЭЦ-6	147	
	2 х ГТУ-70 на Пермской ТЭЦ-9	200	
	Т-30/50-130 на Чайковской ТЭЦ-18	50	
	2 гидроагрегата на Широковской ГЭС	32	
	Всего	1 670	ļ
	Проекты	МВт	ı
	ПГУ-190 на Тюменской ТЭЦ· 1	190	
ТГК-10	Т-180/210 на Челябинской ТЭЦ-3	180	
	ПГУ-190 на Челябинской ТЭЦ-3	190	
	Всего	560	

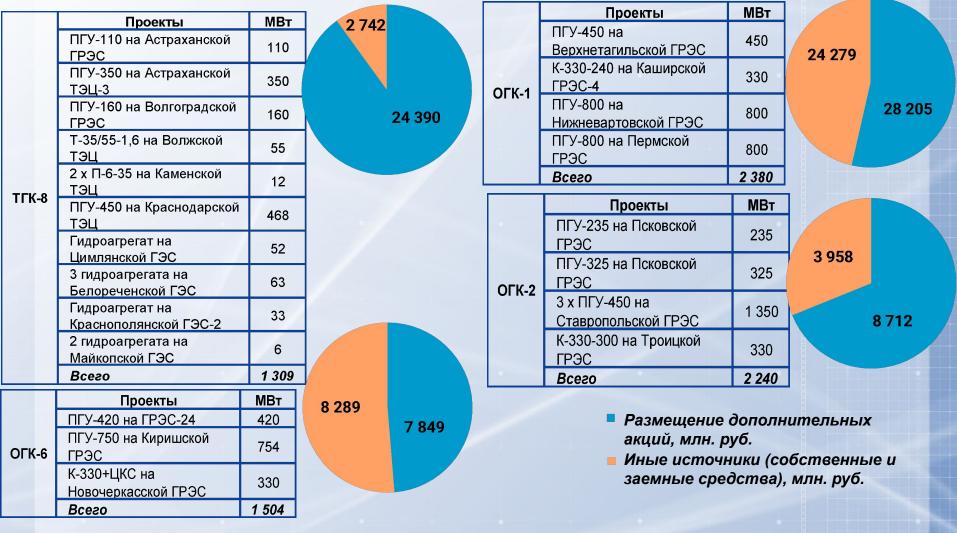
Размещение дополнительных акций, млн. руб.





# НОВЫЕ ПРОЕКТЫ В ТЕПЛОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ: КАНДИДАТЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ АКЦИЙ В 2009 – 2010 году





Объемы, сроки и структура инвестиций будут уточняться в ходе более детальной проработки инвестиционных проектов

### НОВЫЕ ПРОЕКТЫ В ТЕПЛОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ, ФИНАНСИРУЕМЫЕ ЗА СЧЕТ СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И ЗАЕМНОГО КАПИТАЛА



	Проекты	МВт
ТГК-2	ПГУ-44 (2хГТ-16+ПТ-12) на Тверской ТЭЦ-4	44
	ТП-115/125-130 на Ярославской ТЭЦ-2	115
	Всего	159

597

	Проекты	МВт
ТГК-6	ПТР-65-130 на Ивановской ТЭЦ-2	65
	3 х ГТУ-25 (НК-37) и ПР-12- 26 на Игумновской ТЭЦ	87
	Всего	152

1 299

1 519

	Проекты	МВт
	4 x ГТУ-5+КУ на	20
	Медногорской ТЭЦ	20
	ПР-2,5-1,2 на	3
ТГК-7	Оренбургской ТЭЦ	S
11 11-7	ПТ-65-130/13 и Т-60/65-130	125
	на Сакмарской ТЭЦ	120
	Т-12-90 и 2 х НК-16СТ на	44
	Самарской ГРЭС	44
	Всего	192

	ГРЭС '	72
	2 х ГТЭ-25+КУ на Воронежской ТЭЦ-2	50
	ПГУ-170 на Дягилевской ТЭЦ	170
ТГК-4	2 х ГТУ-25 и ПТ-12 на Елецкой ТЭЦ	62
	ГТУ-25 на Калужской ТЭЦ- 1	25
	2 х ГТУ-25 на Курской ТЭЦ- 4	50
	ПГУ-25 на Ливенской ТЭЦ	25
	2 х ГТУ-110+2 х КУ на Новомосковской ГРЭС	220

Проекты

4 х ГТУ-20+КУ на Брянской

ПГУ-30 на Белгородской

ТЭЦ

Всего

6 178

Собственные и заемные средства, млн. руб.

704

МВт

30

Объемы, сроки и структура инвестиций будут уточняться в ходе более детальной проработки инвестиционных проектов

### НОВЫЕ ПРОЕКТЫ В ТЕПЛОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ, ФИНАНСИРУЕМЫЕ ЗА СЧЕТ СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И ЗАЕМНОГО КАПИТАЛА



ТГК-11	Проекты	МВт	742
11 K-11	Т-50 на Томской ГРЭС-2	50	/42

	Проекты	МВт	
	Р-12-3.4/0.5 на Канской ТЭЦ	12	
ТГК-13	2 x T-185/220-130 на Красноярской ТЭЦ-3	370	5 267
	ПТ-30/35-3,4/1 и Т-110/120- 130-5 на Минусинской ТЭЦ		
	Всего	522	

	Проекты	МВт
	К-215-130 на Беловской ГРЭС	200
	Т-50-130 на Западно- Сибирской ТЭЦ	50
ТГК-12	Т-110-130 на Кемеровской ГРЭС	110
11 11-12	2 х Р-12-90 на Кузнецкой ТЭЦ	24
	Т-115-130 на Ново- Кемеровской ТЭЦ	115
	К-115-90 на Томь-Усинской ГРЭС	115
	Всего	614

1 844

ТГК-14	Проекты	МВт
	2 x P-20-2,4/,01 на Улан- Уденской ТЭЦ	40
	Р-6-35 на Читинской ТЭЦ-2	6
	Всего	46

1 012

Собственные и заемные средства, млн. руб.

Объемы, сроки и структура инвестиций будут уточняться в ходе более детальной проработки инвестиционных проектов

## **МЕХАНИЗМ ГАРАНТИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ:** экономические условия для поддержания надежности



Постановление Правительства РФ от 07.12.2005 № 738 «О порядке формирования источника средств на оплату услуг по формированию технологического резерва мощностей по производству электрической энергии и финансирования объектов по производству электрической энергии в целях предотвращения возникновения дефицита электрической мощности»



- инвесторам гарантируется возврат вложенных средств с требуемой нормой прибыли на инвестиционный капитал посредством платы за мощность на основании долгосрочного договора с системным оператором
- инвесторы выбираются на конкурсной основе
- утвержден порядок проведения конкурсов
- заканчивается работа над проектной документацией для первых двух конкурсов

## Финансирование через МГИ до 2010 года: 58 млрд. рублей





2006 год – два конкурса по привлечению инвестиций через МГИ



## ОСОБЕННОСТИ ИСТОЧНИКОВ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ГИДРОГЕНЕРАЦИИ



### Инвестиции в 2006 – 2010 году: 250 млрд. рублей

$\bigvee$

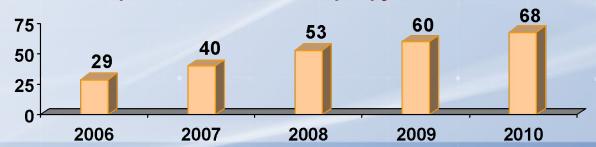
Направления		Собствен	н Частные ині	вестиции	Федераль	Региональные	Всего,
инвестиций	ные средства	Кредитные ресурсы	Вложения в капитал	ный бюджет	источники	2006 – 2010	
Гидро- генерация	140	50	21	39		250	

### Основные источники инвестиций:



- собственные средства компании (с 1 января 2007 года централизованные инвестиционные средства переводятся из абонентской платы ОАО РАО «ЕЭС России» в инвестиционную составляющую тарифа для гидрогенерации)
- заемные средства
- средства федерального бюджета

### Финансирование по годам, млрд. руб.



## ОСОБЕННОСТИ ИСТОЧНИКОВ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ МАГИСТРАЛЬНОГО СЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА



## Инвестиции в 2006 – 2010 году: 383 млрд. рублей



Направления	Собствен	Частные ин	нвестиции	Федераль	Региональные	Всего,
инвестиций	ные средства	Кредитные ресурсы	Вложения в капитал	ный бюджет	источники	2006 – 2010
Магистраль ные сети	162	61	-	160		383

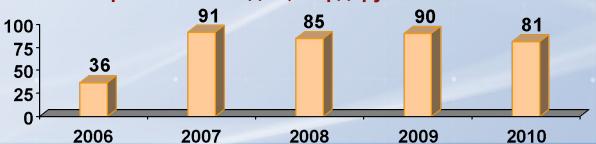
**Инвестиционной программе генерации соответствует** синхронизированная с ней программа развития сетевого хозяйства

### Основные источники инвестиций:



- собственные средства компаний
- средства федерального бюджета
- заемные средства

#### Финансирование по годам, млрд. руб.



## ОСОБЕННОСТИ ИСТОЧНИКОВ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА



### Инвестиции в 2006 – 2010 году: 632 млрд. рублей

$\bigvee$	

Направления	Собствен	Частные инвестиции		Федераль	Региональные	Всего,
инвестиций	ные средства	Кредитные ресурсы	Вложения в капитал	ный бюджет	источники	2006 – 2010
Распред. сети	433	158	-	-	41	632

### Основные источники инвестиций:



- собственные средства компаний
- заемные средства
- региональные источники

### Финансирование по годам, млрд. руб.



РАЗВИТИЕ ОПЕРАТИВНО-ДЕСПЕТЧЕРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ 2006 – 2010 годы: 25 млрд. рублей

## ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ В 2007 ГОДУ



Источники финансирования в 2007 году	Общий объем, млрд. руб.
Собственные средства (при росте тарифов на 10%)	210
Бюджетные средства, в форме вложений в уставные капиталы ФСК, ГидроОГК и СО	50
Бюджетные средства на снижение перекрестного субсидирования	25
Плата за присоединение к сетям	20
Частные инвестиции в генерацию, включая механизм гарантирования инвестиций	81
Заемные средства	100
ИТОГО	486



## Раздел IV.

Институциональные меры по привлечению инвестиций

## УПРАВЛЯЕМАЯ ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ – ОСНОВА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ



2006 год: принятие среднесрочной программы развития на 2006 – 2010 годы

2007 год: долгосрочное видение развития электроэнергетики до 2030 года и Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 года



2006 год : запуск механизма гарантирования инвестиций

2006 год: переход к системе двухсторонних договоров между поставщиками и потребителями, с 2007 года - долгосрочных

2007 год: управляемое расширение объемов торговли электроэнергией по свободным ценам на 5-15% в год (с сохранением регулируемых тарифов для населения)

2007 год: запуск рынка мощности

2008 год: переход к долгосрочным сетевым тарифам с учетом нормы доходности

- Создание системы регулирования отрасли в новых условиях на основе усиления роли органов государственного регулирования и контроля
- Долгосрочные договоры по электроэнергетике требуют долгосрочных договоров по газу

## ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ: формирование рынка



## Созданы условия для развития конкурентного рынка электроэнергии



### **РЕАЛИЗОВАНО**

- Созданы структуры, специализирующиеся на отдельных видах деятельности
- Сформированы основные инфраструктурные организации
- Работает сектор свободной торговли и конкурентный балансирующий рынок
- Разработаны и рассмотрены Наблюдательным советом НП АТС регламенты работы оптового рынка
- С 15 марта 2006 года идут имитационные торги по новой модели оптового рынка

## **НЕОБХОДИМО**

- Обеспечить запуск новой модели оптового рынка не позднее 1 августа 2006 года, в том числе, принять постановление Правительства РФ по изменению правил оптового рынка электроэнергии (мощности) переходного периода
- Обеспечить синхронизацию развития оптового и розничного рынков, в том числе, принять правила розничного рынка переходного периода не позднее 1 августа 2006 года

## ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ: изменение тарифообразования



## В целях обеспечения развития энергетики необходимо перейти к новой тарифной политике в электроэнергетике

## **Тарифного регулирования**

- Отказ от установления тарифов по схеме «издержки плюс»
- Формирование розничных тарифов как суммы составляющих (стоимость электроэнергии на оптовом рынке + услуги по передаче + инфраструктурные платежи + сбытовая надбавка)
- Переход к долгосрочным сетевым тарифам
- Переход к установлению тарифов для поставщиков по формуле цены на основе метода индексации
- Уточнение порядка определения размера платы за присоединение к электрическим сетям

### **НЕОБХОДИМО**

- Внести проект постановления Правительства РФ о порядке определения платы за присоединение до 1 августа 2006 года
- Подготовить изменения в нормативно-правовую базу для перехода к долгосрочным сетевым тарифам

# ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ: ликвидация перекрестного субсидирования, меры в 2007 году



## ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ ПЕРЕКРЕСТНОГО СУБСИДИРОВАНИЯ 2007 год – первоочередные меры



Необходимо предусмотреть в федеральном бюджете на 2007 год

- 10 млрд. рублей для поддержки субъектов федерации, реализующих программы ликвидации перекрестного субсидирования
- 9 млрд. рублей для ликвидации межрегионального субсидирования потребителей, в первую очередь регионов Дальнего Востока, Архангельской и Калининградской областей

### НЕОБХОДИМО

 до 1 августа 2006 года внести проект нормативного акта о программе ликвидации перекрестного субсидирования

В соответствии с планом по ликвидации перекрестного субсидирования на последнем этапе осуществляется переход к адресной системе субсидий для населения

## ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ: развитие системы регулирования



Реализация комплекса институциональных мер, привлечение инвестиций создает принципиально новую систему отношений в отрасли

**Необходима программа развития регулирующих органов** 

- кадровое развитие
- институциональное развитие
- изменение инструментов регулирования

Создание эффективной системы государственного регулирования, основанной на усилении влияния органов регулирования через:

- регулирование качества оказания услуг
- регулирования правил работы субъектов электроэнергетики
- косвенных инструментов регулирования
- развития системы антимонопольного контроля

ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ СНИЖЕНИИ ПРЯМОГО ЦЕНОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ



## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ