



Analytic Research Group

ARG

Санкт-Петербург, Лиговский проспект, 50
309-22-35 (36,37)

РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

ДЕМО-ВЕРСИЯ



© AnalyticResearchGroup

Данный материал предназначен для частного использования. Цитирование, копирование, публикация, продажа, рассылка по электронной почте, а также распространение другими средствами всего или части данного материала запрещены. Данные ограничения распространяются также на демонстрационные и сокращенные версии документов. Любые исключения из данных правил возможны только путем получения письменного разрешения от компании AnalyticResearchGroup.

Информация данного отчета предоставляется без каких-либо гарантий.

AnalyticResearchGroup не несет ответственности за любой вред моральный или материальный понесенный в результате использования данной информации.





Оглавление

Описание исследования	4
Выводы	5
Электроэнергетический комплекс России	6
Анализ энергоэффективности экономики и развития электроэнергетики.....	8
Анализ экономической эффективности электро-, гидро- и атомных станций России.....	8
Макроэкономические показатели электроэнергетики России	16
Характеристика электроэнергетики России	18
Основные тенденции производства и потребления электроэнергии России	18
Состояние генерирующих мощностей (основных фондов) в электроэнергетике России.....	25
Динамика генерирующих мощностей в России.....	31
Реформирование электроэнергетики России. Текущая ситуация и проблемы в реализации реформы.....	33
Анализ инвестиционных программ отрасли электроэнергетики.....	42
Перспективы модернизации электроэнергетики на период до 2020 г.....	46
Заключение	50
Приложения.....	51
Приложение 1. Генеральная схема энергетической стратегии.....	51
Приложение 2. Инвестиционные проекты на тепловых электростанциях	58
Приложение 3. Инвестиционные проекты на гидроэлектростанциях.....	60
Приложение 4. Инвестиционные проекты на атомных электростанциях	65
Приложение 5. Список таблиц и диаграмм.....	67









Описание исследования



Цель исследования:

Анализ состояния российского рынка электроэнергетики.

Задачи исследования:

-  Оценить основные показатели электроэнергетического комплекса России.
-  Проанализировать состояние генерирующих мощностей России.
-  Выявить основные тенденции энергопотребления в России.
-  Определить основные проблемы реализации реформы электроэнергетики России.

Методы исследования:

-  Сбор и анализ первичной информации по рынку.
-  Сбор и анализ вторичной информации печатных и электронных деловых и специализированных изданий.



Выводы

<...>

Электроэнергетика относится естественной монополией, ценообразование которой регулируется государством (федеральными и региональными службами по тарифам). Тарифное регулирование является фактором, ограничивающим эффективность российских генерирующих компаний.

Спрос на электроэнергию в конкретном регионе зависит, прежде всего, от его экономического и промышленного развития, плотности населения, природно-климатических условий, что обуславливает весьма неравномерное распределение спроса по территории России.

<...>

Генерирующий сектор электроэнергетики России сталкивается с такими проблемами, как высокий уровень износа генерирующих мощностей, низкий уровень КПД тепловых электростанций, низкая производительность труда, обусловленная наличием избыточного персонала, а также моральный и физический износ оборудования.

Инвестиционная программа развития и улучшения показателей электроэнергетики поддерживается государством. Правительство РФ планирует до 2020 г. выделить на развитие энергогенерирующих мощностей на основе ВИЭ ***, из которых *** млрд. руб. составят средства бюджета и 2,5 трлн. руб. средства частных инвесторов.

<...>

В результате возрастающих потребностей экономики дефицит электроэнергии в течение ближайшего времени будет возрастать, и, следовательно, остро станет проблема ***.



Электроэнергетический комплекс России

<...>

Электроэнергетика — отрасль экономики России, включающая в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии с использованием производственных и иных имущественных объектов (в том числе входящих в Единую энергетическую систему России), принадлежащих на праве собственности или на ином предусмотренном федеральными законами основании субъектам электроэнергетики или иным лицам.

<...>

Установленная мощность парка действующих электростанций по типам генерации имеет следующую структуру: *% - это объекты гидроэнергетики, 11% - атомные электростанции и *% - тепловые электростанции.

<...>

Таблица 1. Производство электроэнергии в странах мира, 2009

№ п/п	Наименование страны	Производство электроэнергии за год, в кВт/ч
3		3 080 000 000 000
4	Россия	
10	Южная Корея	440 000 000 000
16	ЮАР	240 300 000 000

Источник: Мировая статистика



Анализ энергоэффективности экономики и развития электроэнергетики

Анализ экономической эффективности электро-, гидро- и атомных станций России

<...>

Атомные электростанции

Атомные электростанции (АЭС), как правило, размещают в экономически развитых районах с высоким уровнем потребления электроэнергии.

На сегодняшний день в нашей стране эксплуатируется * атомных электростанций - в общей сложности * энергоблок установленной мощностью * ГВт, которые вырабатывают около 11% всего производимого электричества. В стадии строительства еще * АЭС.

<...>

К недостаткам атомных станций относятся:

<...>

- С точки зрения статистики и страхования крупные аварии маловероятны, однако последствия такого инцидента крайне тяжёлые.
- Значительные капитальные вложения на строительство станции и необходимой инфраструктуры, а также в случае возможной ликвидации.

<...>

Гидроэлектростанции

<...>

Тем не менее, объекты гидрогенерации обладают рядом недостатков, таких как сезонный характер выработки, зависимость объемов выработки от погодных условий. В большинстве случаев, крупные гидроэлектростанции находятся далеко от основных потребителей. Кроме того, при строительстве ГЭС зачастую происходит затопление значительных территорий.

В настоящее время на территории России работают * гидростанции мощностью свыше * МВт, одна ГАЭС (Загорская гидроаккумулирующая электростанция). Общая установленная мощность гидроагрегатов на ГЭС в России





составляет примерно * ГВт (5 место в мире). В 2009 году российскими гидроэлектростанциями было выработано * млрд. кВт/ч электроэнергии.

<...>

Инвестиционный цикл строительства ГЭС более продолжителен, чем в тепловой и атомной генерации.

Тепловые электростанции

<...>

Помимо электроэнергии, тепловые станции вырабатывают тепло в виде горячей воды или пара. Такая система является довольно непрактичной, т. к., в отличие от электрокабеля, надежность теплотрасс на больших расстояниях чрезвычайно низка. Подсчитано, что при протяженности теплотрасс более 20 км (типичная ситуация для большинства городов) в отдельно стоящем доме становится экономически выгодна установка электрического бойлера ввиду высокой стоимости строительства и эксплуатации теплотрасс (риски нарушения работы теплосетей связаны с погодными условиями, отсутствием механизма общего диагностического контроля и т.п.).

<...>

Ветровые электростанции

<...>

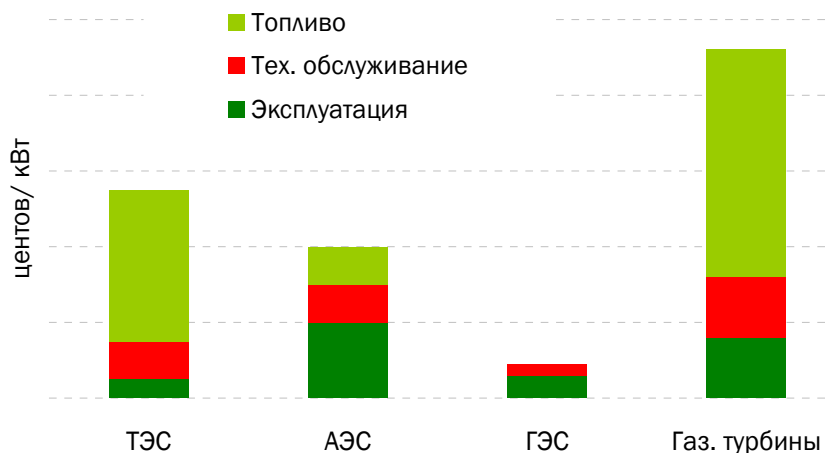
Установленная мощность ветряных электростанций в стране в настоящее время составляет около 16,5 МВт, суммарная выработка не превышает * млн. кВт/ч в год.

<...>





Диаграмма 1. Средняя себестоимость 1 кВт электроэнергии



Источник: Общественное объединение «Альтернативная энергетика»

<...>

Ниже представлена себестоимость проектируемых электростанций.

Таблица 2. Себестоимость строительства проектируемых электростанций

Наименование электростанции	Заявленная мощность электростанции, мВт	Стоимость строительства, руб./кВт
Катунская ГЭС		
Белопорожская ГЭС		
Медвежьегорская ТЭС		
Эвенкийская ГЭС		
Морская ВЭС Кемский район		
Котлинская ВЭС Ленинградская область		
Малая ГЭС		

Источник: AnalyticResearchGroup

<...>

Одним из основных экономических факторов, оказывающих влияние на привлекательность отрасли для инвесторов, является жесткое тарифное регулирование со стороны государства.

<...>



<...>

Таблица 3. Тарифы по типам станций, 2009 год

Тип станции	Тариф, руб./МВт/ч	Прирост в 2009 году к 2008 (%)
Тепловые (ОГК)		
Тепловые (ТГК)		
Атомные		
Гидроэлектростанции «Русгидро»		

Источник: ФСТ, «Эксперт»

<...>



Макроэкономические показатели электроэнергетики России

<...>

В качестве интегрального показателя развития регионов России можно рассматривать величину валового регионального продукта, приходящуюся на одного жителя. Данный параметр отражает эффективность экономики, которая непосредственным образом влияет на ***.

Таблица 4. Среднедушевой внутренний региональный продукт по регионам РФ, руб./чел.

Регион	Период						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Российская Федерация							
Центральный ФО							
Северо-Западный ФО							
Южный ФО							
Приволжский ФО							
Уральский ФО							
Сибирский ФО							
Дальневосточный ФО							

Источник: Госкомстат

<...>



Таблица 5. Структура потребления электроэнергии отраслями экономики в регионах России

№	Регион	Потери в электросетях	Сельское хозяйство	Добывающая пром.	Обрабатывающая пром.	Пр-во и распределение электроэнергии, газа и воды	Строительство	Транспорт и связь	Коммунальные и социальные услуги	Прочие виды
1	Российская Федерация									
2	Центральный ФО									
3	Северо-Западный ФО									
4	Южный ФО									
5	Приволжский ФО									
6	Уральский ФО									
7	Сибирский ФО									
8	Дальневосточный ФО									

Источник: издание «Коммерсант Business Guide»

<...>

Как видно из таблицы, в отраслевой структуре потребления электроэнергии развитых регионов преобладают производственный и добывающий сектор, обеспечивающие, как правило, устойчивый спрос на электроэнергию.





Характеристика электроэнергетики России

Основные тенденции производства и потребления электроэнергии

России

<...>

Рост энергопотребления пропорционален росту численности населения планеты (которое продолжает увеличиваться).

<...>

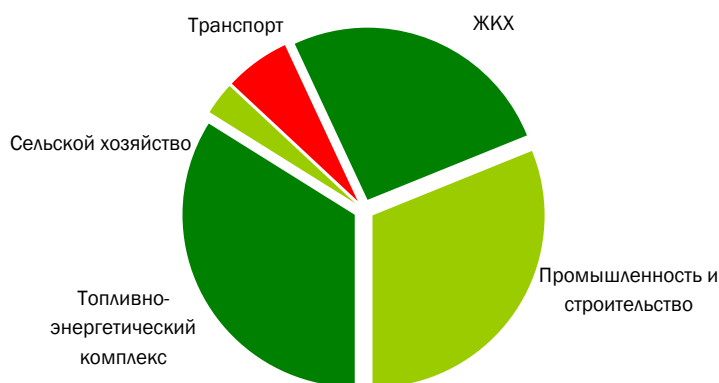
С учётом вышеизложенного, начиная с 2011 г. прогнозируется появление неудовлетворённого энергетического спроса, который будет нарастать и к 2050 г. составит более * млн. т нефтяного эквивалента.

<...>

Россия по большей части является северной страной с весьма значительными затратами на отопление, до сих пор сильно отстает от развитых стран по энергоэффективности экономики.

Удельная энергоемкость российской экономики (в расчете по паритету покупательной способности) вдвое выше аналогичного показателя в * и Западной Европе. Существующий потенциал энергосбережения в России составляет около 40-45% текущего потребления энергии, или * млн. т условного топлива.

Диаграмма 2. Отраслевая структура потенциала энергосбережения



Источник: Реализация закона «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности в регионах».





<...>

Показатели потребления электроэнергии по отрасли за 2009 год

<...>

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в 2009 г. несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила * млрд. кВт/ч, что на 9,3% меньше, чем в 2008 г.

Выработка ГЭС за 2009 г. увеличилась на 6,6% по сравнению с 2008 г. и составила * млрд. кВт/ч. АЭС в 2009 г. было произведено * млрд. кВт/ч, что на 0,6% больше объема электроэнергии, выработанной в 2008 г.

Электростанции, являющиеся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенные в основном для снабжения их электроэнергией (электростанции промышленных предприятий), за 2009 г. выработали * млрд. кВт/ч (на 2,7% меньше, чем в 2008 г.).

<...>

Потребление электроэнергии в 2009 г. в целом по России составило * млрд. кВт/ч, что на 4,6% меньше объема потребленной электроэнергии в 2008 г. В ЕЭС России потреблено * млрд. кВт/ч (на 4,7% меньше), в изолированных энергосистемах – * млрд. кВт/ч (на 1,8% больше, чем в 2008 г.).

<...>

Таблица 6. Данные по объединенным энергосистемам (ОЭС) за 2009 год

ОЭС	Выработка, млрд. кВт/ч	Относительно 2008 года, %	Потребление, млрд. кВт/ч	Относительно 2008 года, %
Восток (с учетом изолированных систем)				
Сибирь (с учетом изолированных систем)				
Урал				
Средняя Волга				
Центр				
Северо-Запад				
Юг				

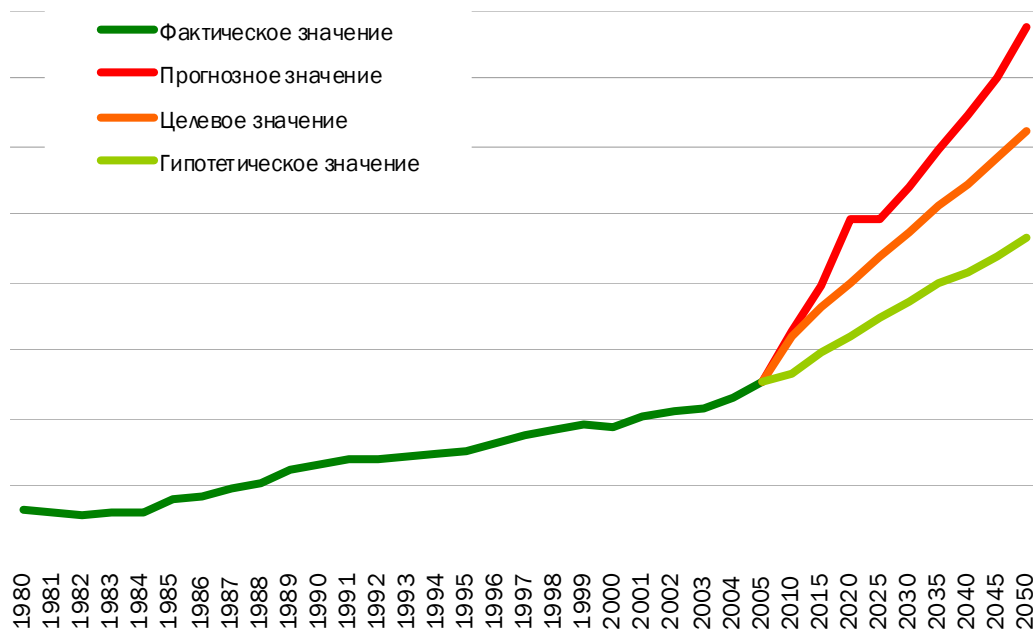
Источник: Министерство энергетики Российской Федерации





<...>

Диаграмма 3. Прогноз энергопотребления в России на период до 2050 года



Источник: Институт энергетических исследований РАН

<...>





Состояние генерирующих мощностей (основных фондов) в электроэнергетике России

<...>

Таблица 7. Характеристики АЭС России

№	Название	Размещение	Число энергоблоков	Установленная мощность, МВт	Выработка электроэнергии, млн. кВт/ч, 2009	Год ввода в эксплуатацию	Энергосистема
1	Балаковская АЭС						
2	Ленинградская АЭС						
3	Курская АЭС						
4	Смоленская АЭС						
5	Калининская АЭС						
6	Нововоронежская АЭС						
7	Кольская АЭС						
8	Волгодонская АЭС						
9	Белоярская АЭС						
10	Билибинская АТЭЦ						

Источник: «Росэнергоатом»

<...>

В настоящее время работы ведутся на следующих объектах:

- Ростовская АЭС, энергоблок № 2, план ввода в эксплуатацию – 2009 год;
- Калининская АЭС, энергоблок № 4, план ввода в эксплуатацию – 2011 год;
- Белоярская АЭС, энергоблок № 4 (БН-800), план ввода в эксплуатацию – 2012 год;

<...>

Генерирующий сектор электроэнергетики России сталкивается с такими проблемами, как высокий уровень износа генерирующих мощностей, низкий уровень КПД тепловых электростанций, низкая производительность труда,



обусловленная наличием избыточного персонала, а также моральный и физический износ оборудования.

<...>

Таблица 8. Состояние основных фондов энергетики, 2004-2007

№	Наименование показателя				
1	Наличие основных фондов (на начало года; по полной учетной стоимости), млрд. руб.				
2	Степень износа основных фондов на начало года, процентов				
3	Коэффициент обновления (ввод в действие основных фондов в процентах от наличия основных фондов на конец года, в сопоставимых ценах)				
4	Коэффициент выбытия (ликвидация основных фондов в процентах от наличия основных фондов на начало года, в сопоставимых ценах)				

Источник: Госкомстат

<...>

Проблемы и их решение в отрасли

<...>

Динамика генерирующих мощностей в России

<...>

Инвестиционная программа развития энергетики направлена на улучшение характеристик ряда тепловых электростанций, внедрение новых технологий, переход от классических паровых турбин к парогазовому циклу, использование мощных газовых турбин. В результате, уже в обозримом будущем средний коэффициент полезного действия тепловых электростанций может подняться до *% (сейчас средний КПД тепловых электростанций- 36%, атомных- *%)

<...>





Реформирование электроэнергетики России. Текущая ситуация и проблемы в реализации реформы

<...>

В результате структурной реформы и формирования системы рыночных отношений в электроэнергетике стало возможным привлечение масштабных инвестиций в отрасль.

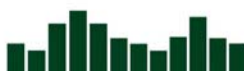
Общий объем инвестиций в электроэнергетику в 2010 году составит * млрд. руб., в том числе, * млрд. руб. – для компаний с участием в уставном капитале Российской Федерации (ОАО «ФСК», ОАО «МРСК Холдинг», ОАО «Концерн Энергоатом», ОАО «РусГидро», ОАО «РАО ЕЭС Востока», ОАО «Интер РАО ЕЭС», ОАО «СО ЕЭС»).

<...>

Таблица 9. Основные показатели инвестиционной программы электроэнергетики на 2010 год (компании с государственным участием в уставном капитале)

Компании	Инвестиционная программа, млн. руб.	Вводимая мощность		
		МВт	МВА	км
ОАО «ФСК ЕЭС»				
ОАО «Холдинг МРСК»				
ОАО «Концерн Энергоатом»				
ОАО «Русгидро»				
ОАО «РАО ЭС Востока»				
ОАО «ОГК-1»				
ОАО «Интер РАО ЕЭС»				
ОАО «СО ЕЭС»				

Источник: Инвестиционная программа электроэнергетики на 2010 год



<...>

До недавнего времени Россия находилась в числе немногочисленных в мире энергетических оазисов (наряду с Саудовской Аравией и ОАЭ) с низкими, по сравнению с мировыми, внутренними ценами на энергоносители. Повышение внутренних цен на энергоносители в сжатые сроки до мирового уровня стало бы непосильным как для населения, так и для экономики страны. Однако в процессе становления рыночных отношений в стране эти цены сдерживать не удалось, и они неумолимо начали повышаться. Приемлемые для экономики страны темпы роста, по мнению игроков рынка, ***.

В противном случае в стране будет расти инфляция в той степени, в какой возрастает стоимость энергоносителей. Это, в конечном счете, приведет к снижению темпов роста экономики.

<...>

Резкое повышение цен на электроэнергию, кроме возрастания стоимости всех товаров и услуг, вызовет также впоследствии значительное сокращение потребления электроэнергии населением и на бытовые нужды.

<...>

Так как в настоящее время потребление электроэнергии населением и на другие бытовые нужды составляет около *% от общего, можно ожидать, что в течение 2011 и 2012 гг. сокращение потребления электроэнергии на бытовые нужды может составить *% или * млрд. кВт/ч в год.

<...>



Анализ инвестиционных программ отрасли электроэнергетики

С целью обеспечения возрастающих потребностей экономики в энергоресурсах, Министерством промышленности и энергетики была разработана Генеральная схема развития объектов энергетики в период до 2020 г.

<...>

Распределение вложений по энергокомпаниям представлено в таблице ниже.

Таблица 10. Распределение инвестиций в отрасль по энергокомпаниям

Название компании	Контролирующий собственник	Объем инвестиционной программы, млрд. руб.	Объем допэмиссии, млрд. руб.
ОГК-4			
ТГК-6			
ТГК-12			
Всего по частным энергокомпаниям			
ФСК			
Всего по отрасли			

Источник: Журнал «Арматуростроение. Энергетика».





<...>

Объем необходимых инвестиций по таким направлениям развития электроэнергетики, как теплоэнергетика, гидроэнергетика, электросетевое хозяйство и *** составляет около * трлн. руб. в период с 2009 по 2020 гг.

<...>

На первом этапе до 2011 г. в стране должно быть введено около * МВА новых генерирующих мощностей, около * км новых линий электропередачи, полностью реконструировано 104 сетевых объекта ЕНЭС против * подстанций в год, как это было до недавнего времени.

<...>

Ключевыми вводами 2010 г. являются: *** ГЭС — 1 000 МВт; *** ТЭЦ-2 — 450 МВт; *** ГРЭС — 410 МВт; Шатурская ГРЭС — * МВт; *** ТЭЦ — 410 МВт; *** ТЭЦ-3 — 220 МВт.

<...>

Эти преференции позволят увеличить долю отечественного оборудования при реализации инвестпрограмм ОАО «ФСК ЕЭС» с 28% до *%, ОАО «Холдинг МРСК» с 77,5% до *%. Доля отечественного оборудования по инвестиционной программе ОАО «СО ЕЭС» — *%.





Перспективы модернизации электроэнергетики на период до 2020 г.

<...>

Россия обладает 6% подтвержденных мировых запасов нефти (* млрд. т) и 13% разведанных ее запасов, по добыче, составившей в 2009 г. * млн. т, делит лидирующие позиции с Саудовской Аравией;

<...>

В 2009 г. в России было произведено * млрд. кВт/ч электроэнергии (4 место в мире).

<...>

По типам генерирующих объектов производство электроэнергии в РФ по состоянию на 10 июля 2010г. распределялось следующим образом:

- АЭС - * млн. кВт/ч;
- ГЭС - * млн. кВт/ч;
- ТЭС - * млн. кВт/ч;
- промышленные станции - 106,8 млн. кВт/ч.

<...>

Важнейшей составляющей защиты интересов российских энергетических компаний за рубежом является обеспечение комплексной государственной, в том числе финансовой, поддержки, направленной на ***.

<...>

Вопросы, решаемые в процессе продвижения ГЭП:

- формирование положительного отношения к России, российским компаниям ТЭК, целям и задачам ТЭК, актуальным направлениям деятельности;



- формирование аргументированной публичной позиции в отношении спорных вопросов, критериев для оценки информации о ТЭК России и др.;
- создание условий для обеспечения баланса интересов экспортёров, импортёров и транзитеров энергоресурсов, как элемента глобальной энергетической безопасности;
- содействие обеспечению ***;
- повышение инвестиционной привлекательности российского ТЭК;
- привлечение новых инновационных технологий в ***;
- развитие интереса к необходимости ***.

<...>



Приложение 2. Инвестиционные проекты на тепловых электростанциях

<...>

Проекты, реализуемые в рамках инвестиционной программы ОАО «Фортум» (бывшая ОАО «ТГК-10»):

- Строительство 1-ой очереди Няганской ГРЭС
- Строительство энергоблока № 3 на *** ТЭЦ-3
- Строительство энергоблока № 2 на Тюменской ТЭЦ-1
- Строительство приключенной турбины на ***ТЭЦ
- Строительство энергоблока № 5 на *** ТЭЦ-2

<...>

Таблица 11. Инвестиционные проекты Енисейской территориальной генерирующей компании (ТГК-13)

№	Наименование	Цель	Вводимая мощность
1	Строительство энергоблока №1 Красноярской ТЭЦ-3		
2	Реконструкция турбины ПТ – 80 Минусинской ТЭЦ		

Источник: ТТК-13

<...>



Приложение 3. Инвестиционные проекты на гидроэлектростанциях

Таблица 12. Инвестиционные проекты ОАО «ОГК-1»

Наименование инвестиционного проекта	Топливо	ОЭС	Вводимая мощность, МВт	Год ввода
Техническое перевооружение энергоблока №3 Каширской ГРЭС				
Строительство энергоблока на базе ПГУ-450 Уренгойской ГРЭС				
Строительство энергоблока №3 Нижневартовской ГРЭС				
Завершение строительства энергоблока №4 на базе ПГУ-800 Пермской ГРЭС				

Источник: ОГК-1



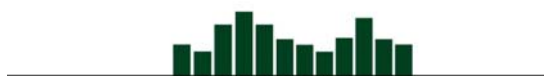


Таблица 13. Инвестиционные проекты ОАО «ОГК-3»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Регион расположения	Установленная мощность		Вид топлива	Год ввода	Инвестиции, млн. руб. ⁽²⁾	Показатели тепловой экономичности проекта ⁽³⁾	ЕРС-подрядчик
			Электрическая, МВт	Тепловая, Гкал/ч					
1									
2									
3									
4	Строительство Энергетического комплекса *** ГРЭС-2 (бл.№1)	Урал (Челябинская область)	450	-	газ	2012	17 617	$\eta_{э} = 56,8\%$ $b_{у.т.} = 216$ г.у.т./кВт/ч	ЗАО «Атомстройэкспорт» (договор от 16.10.2009)
5									
6									
7									
ИТОГО:									

Источник: ОГК-3

<...>





<...>

Инвестиционная программа ОАО «Кузбассэнерго»

- Расширение *** ГРЭС энергоблоком 660 МВт (ввод в 2011 – 2012 гг.)
- *** ГРЭС, со строительством турбоагрегата электрической мощностью до 100 МВт;
- Замена турбины ст. 4 типа К-200-130 на новую К-215-130 на Беловской ГРЭС (ввод в 2013 гг.).

<...>



Приложение 4. Инвестиционные проекты на атомных электростанциях

Инвестиционные проекты ОАО «Интер РАО ЕЭС», госкорпорация «Росатом»

<...>

Согласно этим программам к 2025 г. доля электроэнергии, выработанной на атомных электростанциях страны должна увеличиться с 16 до *%, будет построено 26 новых энергоблоков.

В настоящее время работы ведутся на следующих объектах:

- *** АЭС, энергоблок № 2, план ввода в эксплуатацию — 2009 г.;
- Калининская АЭС, энергоблок № 4, план ввода в эксплуатацию — 2011 г.;
- *** АЭС, энергоблок № 4 (БН-800), план ввода в эксплуатацию — 2012 г.;
- *** АЭС-2, энергоблоки №№ 1,2, план ввода в эксплуатацию — 2012 и 2013 гг.;
- *** АЭС-2, энергоблоки №№ 1 и 2, план ввода в эксплуатацию — 2013 и 2014 гг.
- Заканчивается выбор площадок размещения Северской АЭС (Томская обл.), *** АЭС (Костромская обл.), *** АЭС (Калининградская обл.), Южноуральской АЭС (Челябинская обл.).

<...>





Приложение 5. Список таблиц и диаграмм

ДИАГРАММА 1. СТОИМОСТЬ ГЭС, ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 1990-1994 ГГ.	12
ДИАГРАММА 2. СРЕДНЯЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ 1 кВт ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	13
ДИАГРАММА 3. ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ПОТЕНЦИАЛА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ.....	19
ДИАГРАММА 4. ПРОГНОЗ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В РОССИИ НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА	23
ДИАГРАММА 5. ПРОГНОЗ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В РОССИИ НА ПЕРИОД ДО 2050 ГОДА	23
ДИАГРАММА 6. ПРОГНОЗ ДУШЕВОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В РОССИИ НА ПЕРИОД ДО 2050 ГОДА .	24
ДИАГРАММА 7. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ЗОНЫ ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ГЕНЕРИРУЮЩИХ КОМПАНИЙ РОССИИ	25
ДИАГРАММА 8. КАРТА АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ РОССИИ.....	26
ДИАГРАММА 9. ДИНАМИКА ГЕНЕРИРУЮЩИХ МОЩНОСТЕЙ США, КИТАЯ И РОССИИ, ГВт.....	31
ДИАГРАММА 10. ИНВЕСТИЦИИ НА ВВОД ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В СВОДНУЮ ПЯТИЛЕТНЮЮ ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРОГРАММУ	44
ДИАГРАММА 11. ОЖИДАЕМЫЙ ДЕФИЦИТ МОЩНОСТИ	46





ТАБЛИЦА 1. ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СТРАНАХ МИРА, 2009	7
ТАБЛИЦА 2. СЕБЕСТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ	13
ТАБЛИЦА 3. ТАРИФЫ ПО ТИПАМ СТАНЦИЙ, 2009 ГОД	15
ТАБЛИЦА 4. СРЕДНЕДУШЕВОЙ ВНУТРЕННИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ ПО РЕГИОНАМ РФ, РУБ./ЧЕЛ.	16
ТАБЛИЦА 5. СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ОТРАСЛЯМИ ЭКОНОМИКИ В РЕГИОНАХ РОССИИ	17
ТАБЛИЦА 6. СУТОЧНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ТЭС, МГ/МЗ	20
ТАБЛИЦА 7. ДАННЫЕ ПО ОБЪЕДИНЕННЫМ ЭНЕРГОСИСТЕМАМ (ОЭС) ЗА 2009 ГОД	22
ТАБЛИЦА 8. ХАРАКТЕРИСТИКИ АЭС РОССИИ	27
ТАБЛИЦА 9. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ РОССИЙСКИХ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ПО СРАВНЕНИЮ С ЗАРУБЕЖНЫМИ АНАЛОГАМИ	29
ТАБЛИЦА 10. СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ЭНЕРГЕТИКИ, 2004-2007	29
ТАБЛИЦА 11. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ НА 2010 ГОД (КОМПАНИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ В УСТАВНОМ КАПИТАЛЕ).....	34
ТАБЛИЦА 12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ОТРАСЛЬ ПО ЭНЕРГОКОМПАНИЯМ	42
ТАБЛИЦА 13. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА ОАО «ТГК-4»	58
ТАБЛИЦА 14. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ЕНИСЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ГЕНЕРИРУЮЩЕЙ КОМПАНИИ (ТГК-13).....	59
ТАБЛИЦА 15. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ОАО «ОГК-1».....	60
ТАБЛИЦА 16. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ОАО «ОГК-3».....	61
ТАБЛИЦА 17. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ОАО «ОГК-4».....	63
ТАБЛИЦА 18. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ОАО «ЭНЕЛ ОГК-5»	64

