

# **О генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2020 года**

**Заместитель Министра  
промышленности и энергетики Российской Федерации**

**ДЕМЕНТЬЕВ АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**



## Цель

**Обеспечение надежного и эффективного энергоснабжения потребителей и экономики страны в электрической и тепловой энергии**

### **ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИЗВАНА РЕШИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:**

1. Обеспечение заданных Правительством Российской Федерации уровней электропотребления 1426 млрд.кВт.ч. в базовом варианте и 1600 млрд.кВт.ч. в максимальном варианте в 2015 г. с достижением к 2020 г. 1710 и 2000 млрд.кВт.ч. соответственно.
2. Вывод электроэнергетики России на новый технологический уровень с увеличением среднеотраслевого КПД, снижением удельных расходов топлива и повышением маневренности и управляемости.
3. Оптимизация структуры топливообеспечения электроэнергетики с учетом согласования со схемами развития топливных отраслей и РЖД.
4. Создание сетевой инфраструктуры, обеспечивающей полноценное участие энергокомпаний в рынке электроэнергии и мощности, а также усиление межсистемных связей, гарантирующих надежность обмена энергией и мощностью между регионами страны.

**Генеральная схема - сбалансированный план размещения объектов электроэнергетики до 2020 года, увязанный с развитием смежных отраслей и планами развития регионов**



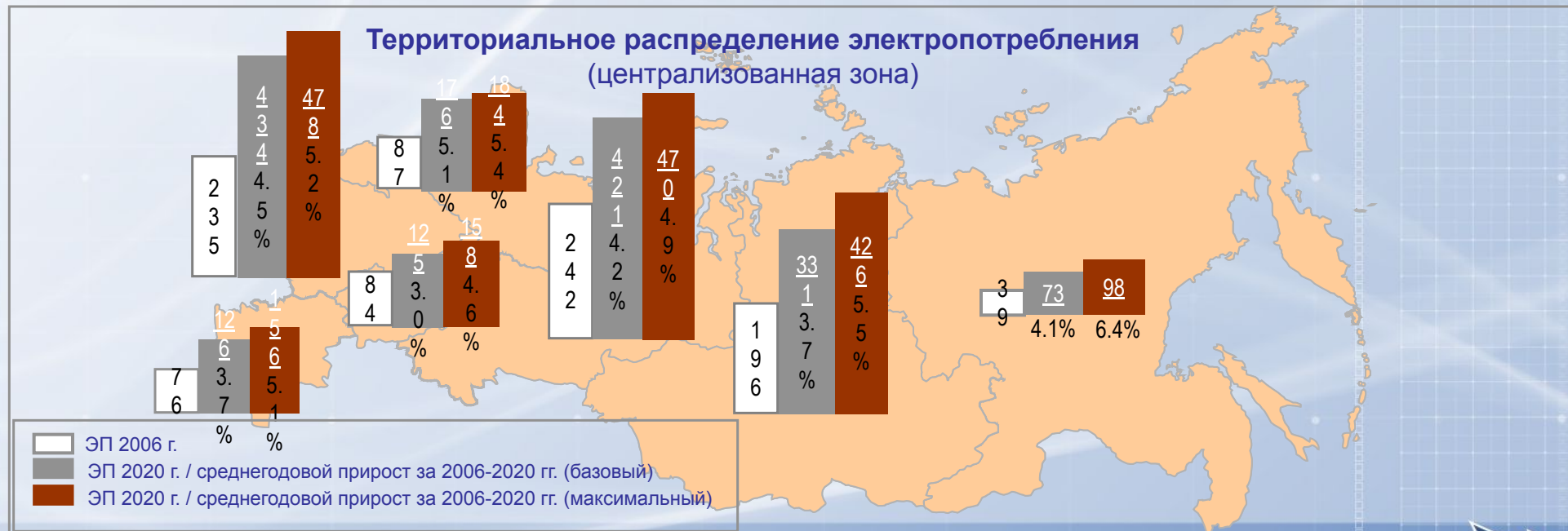
## Решение заседания Правительства РФ от 19 апреля 2007

**Принять за основу Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики до 2020 года**

**По поручению Правительства Российской Федерации, Генеральная схема была доработана по следующим направлениям:**

- 1. Проведено согласование со стратегиями развития смежных отраслей и планами развития регионов**
- 2. Выполнена корректировка программ развития гидроэнергетики, тепловой энергетики и электрических сетей с учетом предложений регионов, топливных компаний, генерирующих компаний, ОАО «ФСК», ОАО РАО «ЕЭС России»**
- 3. Уточнены потребности в капиталовложениях на развитие генерации и электрических сетей и определены источники их финансирования**
- 4. Разработаны предложения по механизму реализации Генеральной схемы**
- 5. Проведена количественная оценка объемов и источников финансирования предлагаемых капитальных вложений**

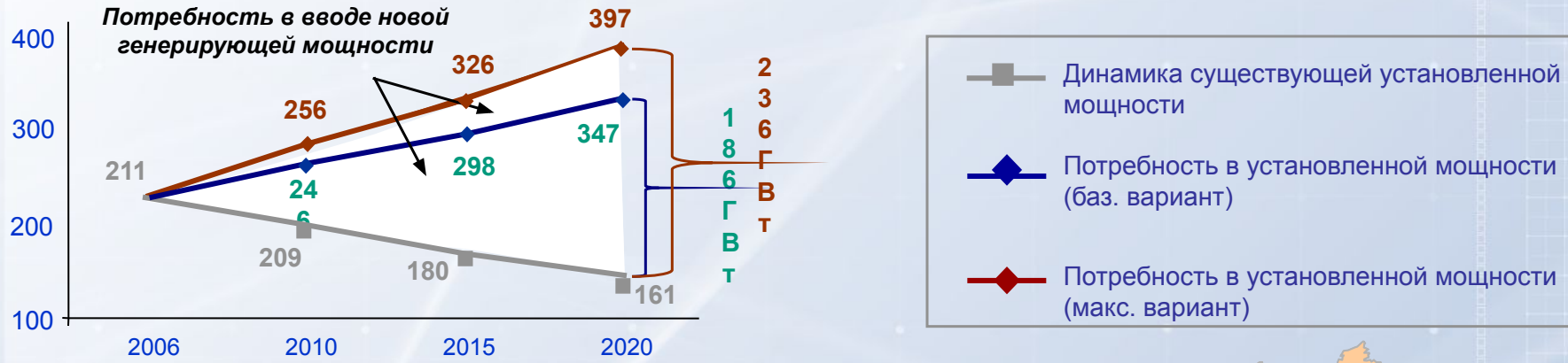
# Прогноз электропотребления на период до 2020 г.



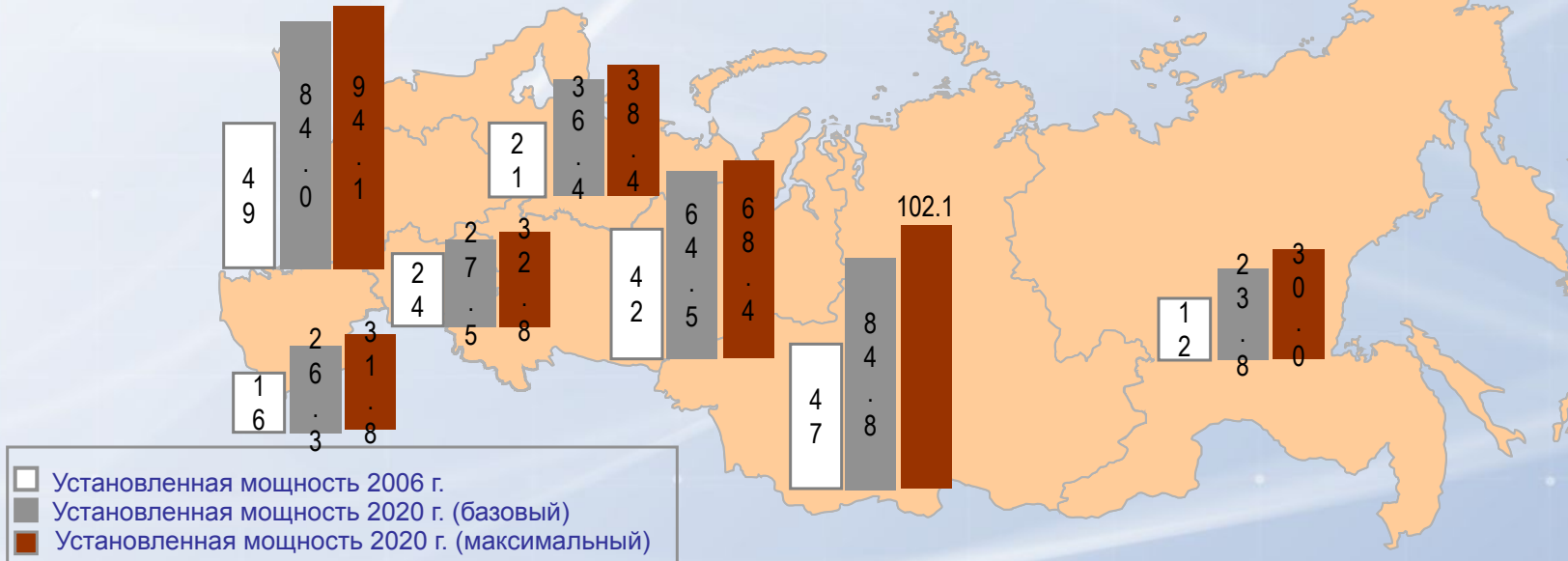
# Развитие генерирующих мощностей

## 1. Потребность во вводах новой генерации

Потребность в вводе новой генерирующей мощности



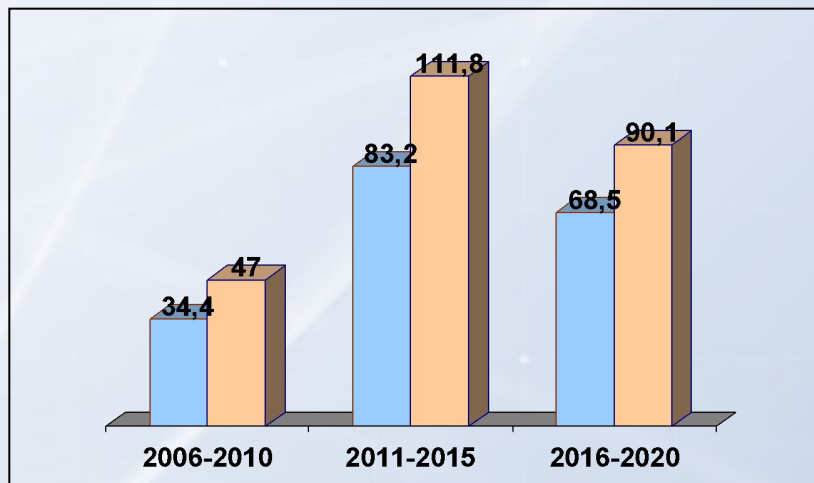
Территориальное распределение установленной мощности



# Развитие генерирующих мощностей

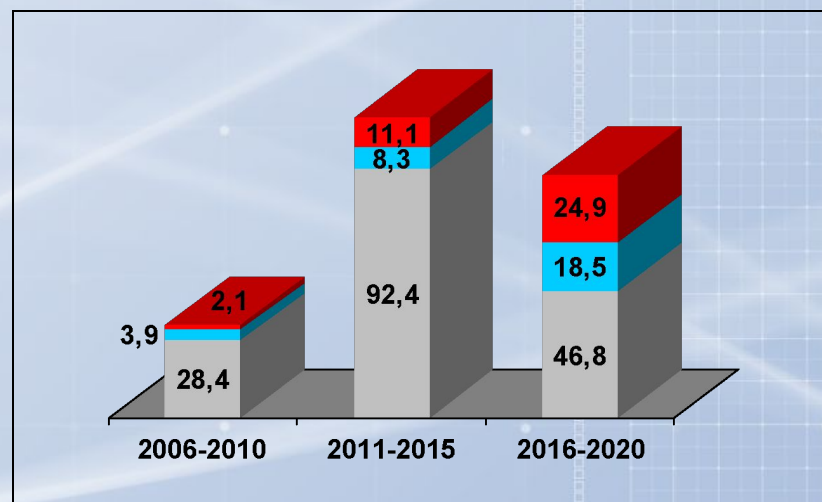
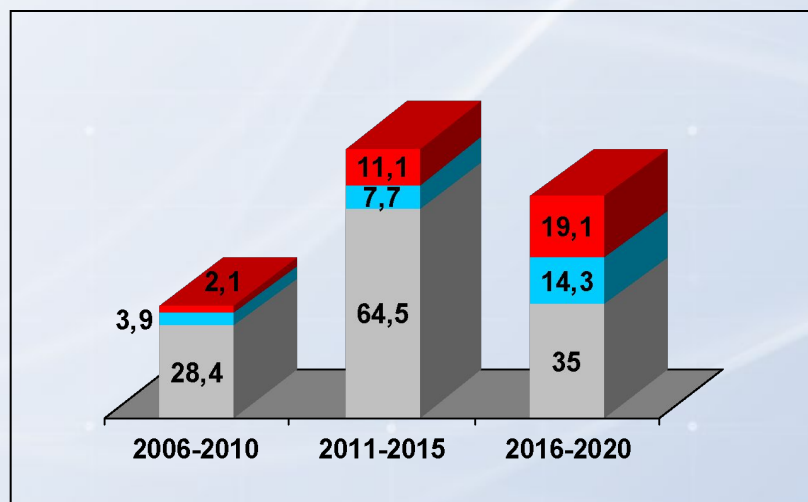
## 2. Вводы новой генерации

### Общая потребность во вводах



■ базовый вариант

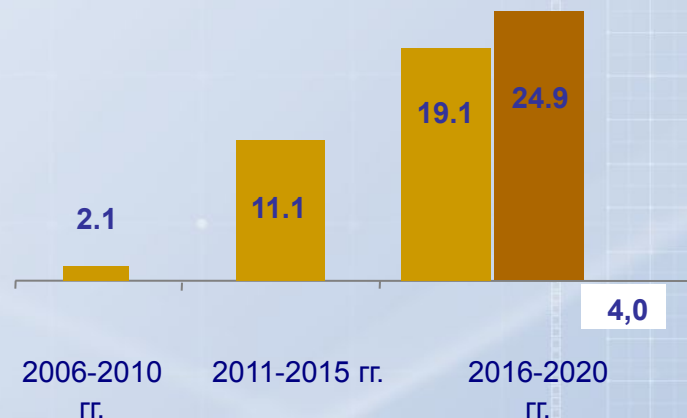
■ максимальный вариант



**Динамика развития атомной генерации**  
(с учетом форсажа)



**Программа вводов и выводов (МВт)**



**Базовый вариант +28,3**

Ввод за период +32,3 ГВт  
Вывод из экпл.– 4,0 ГВт

**Максим. вариант +34,1**

Ввод за период +38,1 ГВт  
Вывод из экпл.– 4,0 ГВт

**География вводов**

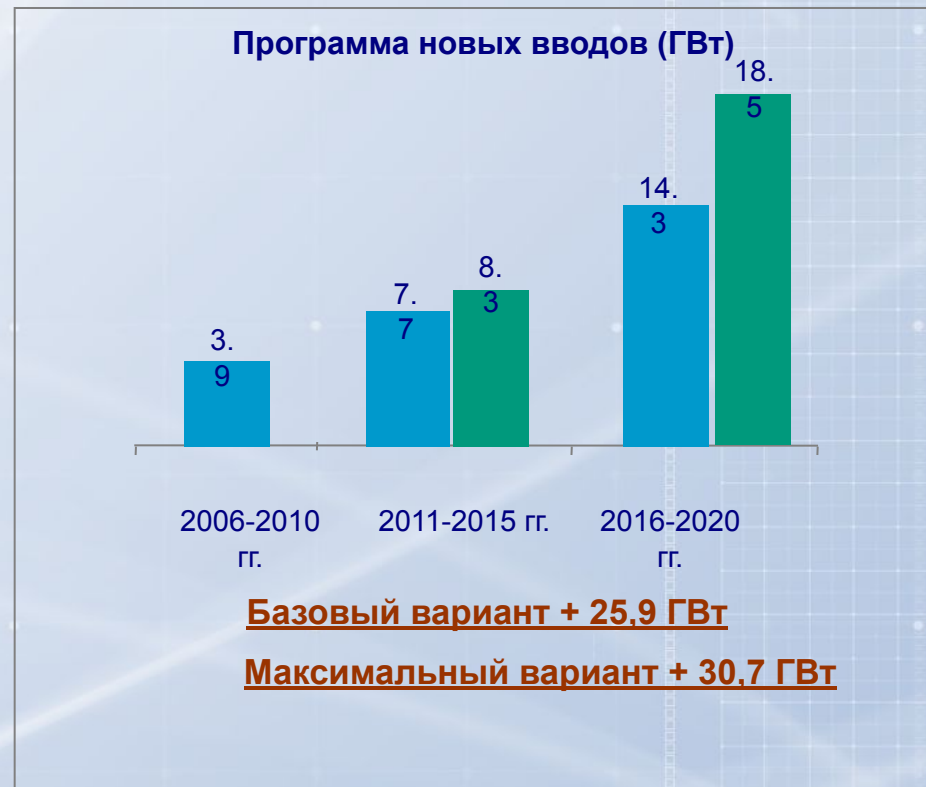


Параметры развития АЭС, заложенные в Генсхему, базируются на производственных возможностях Росатома

Эти возможности должны быть учтены в ФЦП Росатома, что требует корректировки ФЦП

# Развитие генерирующих мощностей

## 4. Развитие гидрогенерации (ГЭС и ГАЭС)





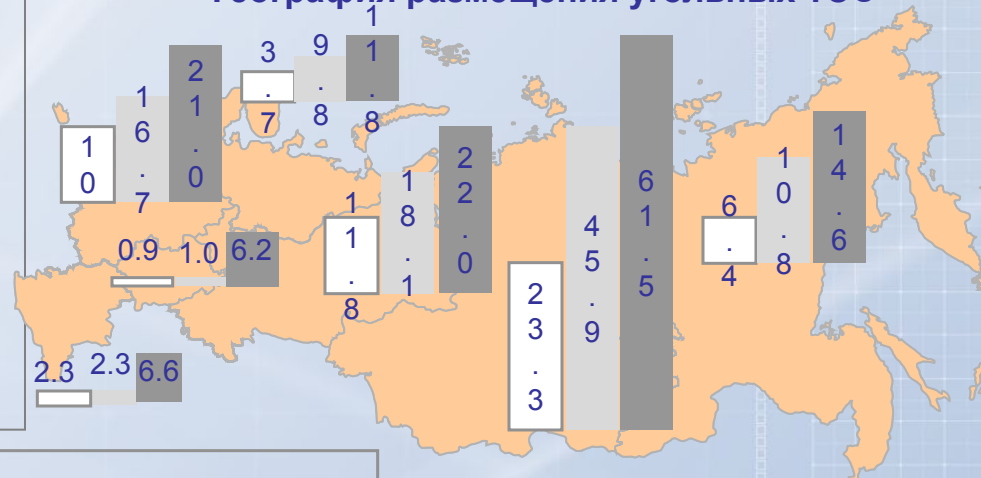
# Развитие генерирующих мощностей

## 5. Развитие угольной генерации

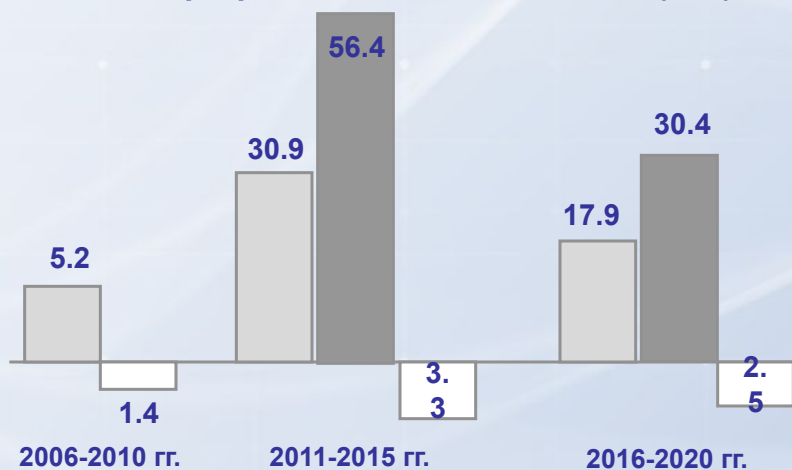
### Динамика развития угольных ТЭС



### География размещения угольных ТЭС



### Программа вводов и выводов (ГВт)



**Базовый вариант +47,6**

Ввод за период +53,9 ГВт  
Вывод из экспл.-7,2 ГВт

**Максим. вариант +85,0**

Ввод за период +92,0 ГВт  
Вывод из экспл.-7,2 ГВт



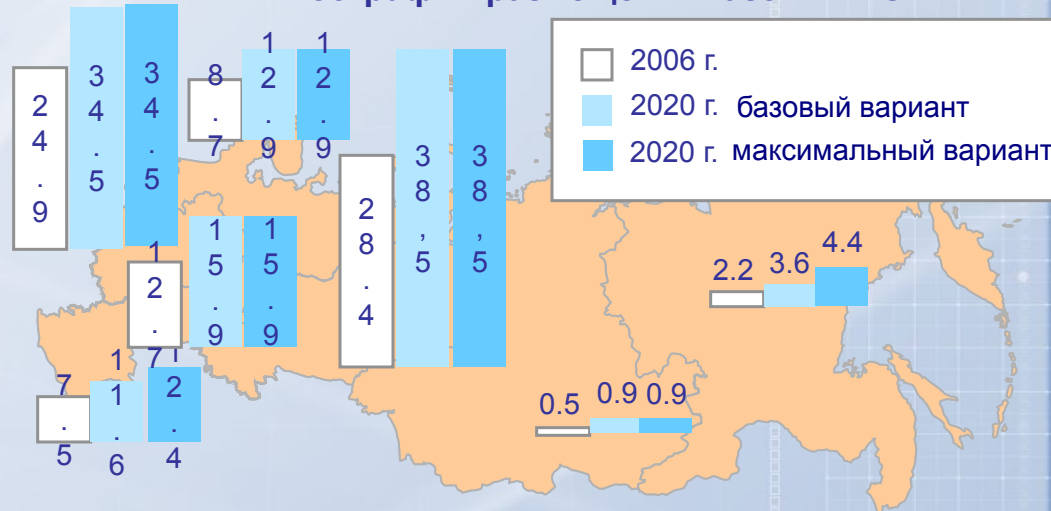
# Развитие генерирующих мощностей

## 6. Развитие газовой генерации

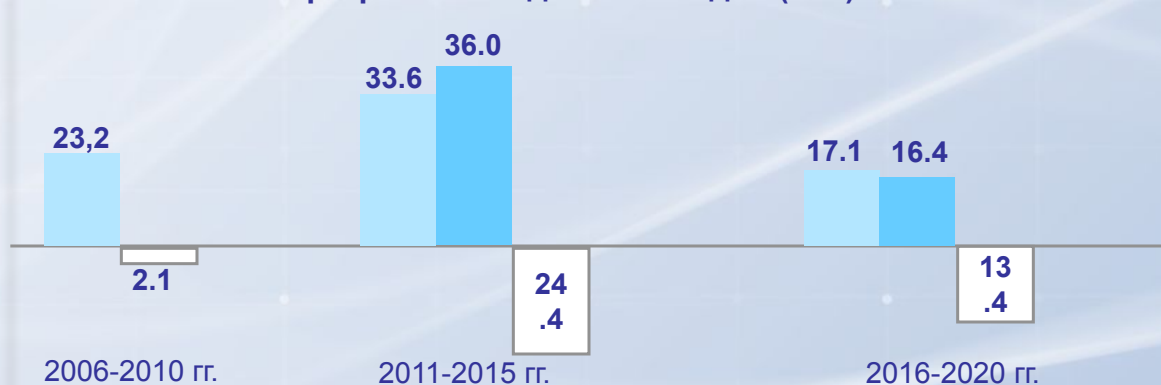
### Динамика развития газовых ТЭС



### География размещения газовых ТЭС



### Программа вводов и выводов (ГВт)



**Базовый вариант +35,0**

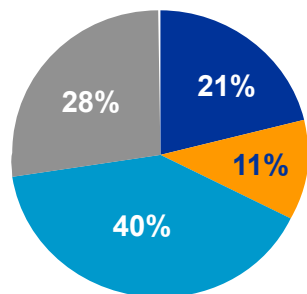
Ввод за период +74,0 ГВт  
Вывод из экспл. – 39,9 ГВт

**Максим. вариант +36,2**

Ввод за период +75,6 ГВт  
Вывод из экспл. – 39,9 ГВт

# Структура установленной мощности и выработки электроэнергии

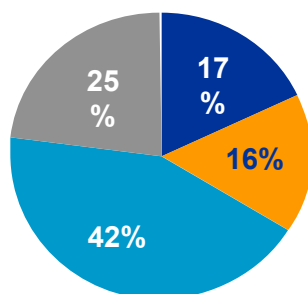
## Структура установленной мощности



2006 г.	ГВт	2020 г.	
		баз	макс
23,5	АЭС	53,2	59,0
44,9	ГЭС+ГАЭС	71,6	76,5
57,9	ТЭС уголь	104,6	142,7
84,5	ТЭС газ	117,9	119,5
<b>210,8</b>		<b>347,4</b>	<b>397,7</b>



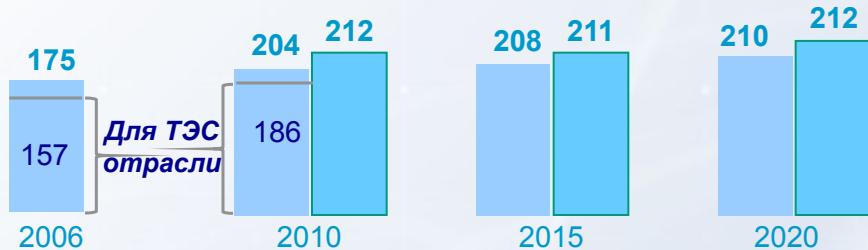
## Структура выработки



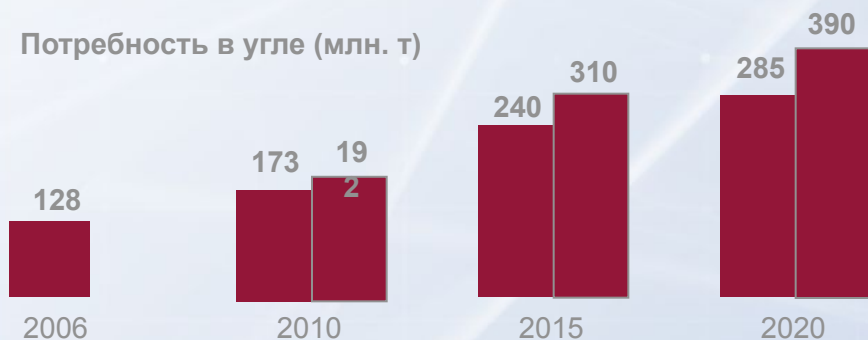
2006 г.	млрд. кВтч	2020 г.	
		баз	макс
155	АЭС	362	394
170	ГЭС+ГАЭС	248	266
244	ТЭС уголь	571	801
404	ТЭС газ	586	591
<b>973</b>		<b>1767</b>	<b>2052</b>



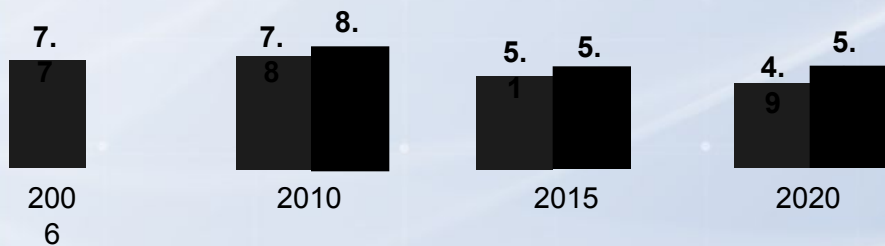
### Потребность в Газе (млрд.куб.м)



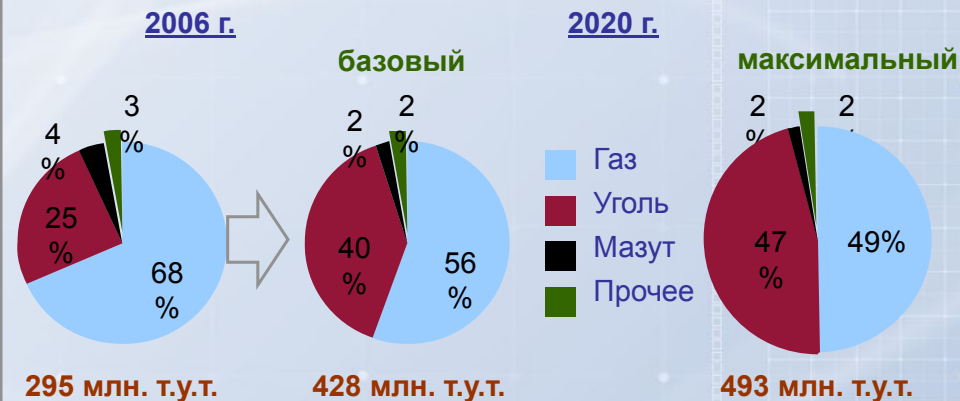
### Потребность в угле (млн. т)



### Потребность в мазуте (млн. т)



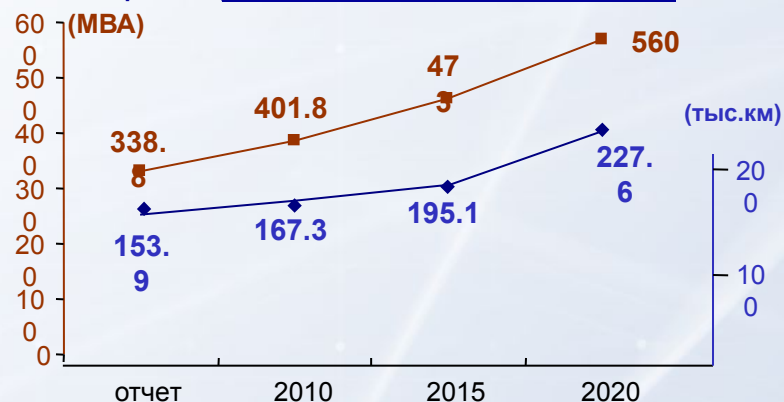
### Топливный баланс ТЭС



### Повышение эффективности электроэнергетики России



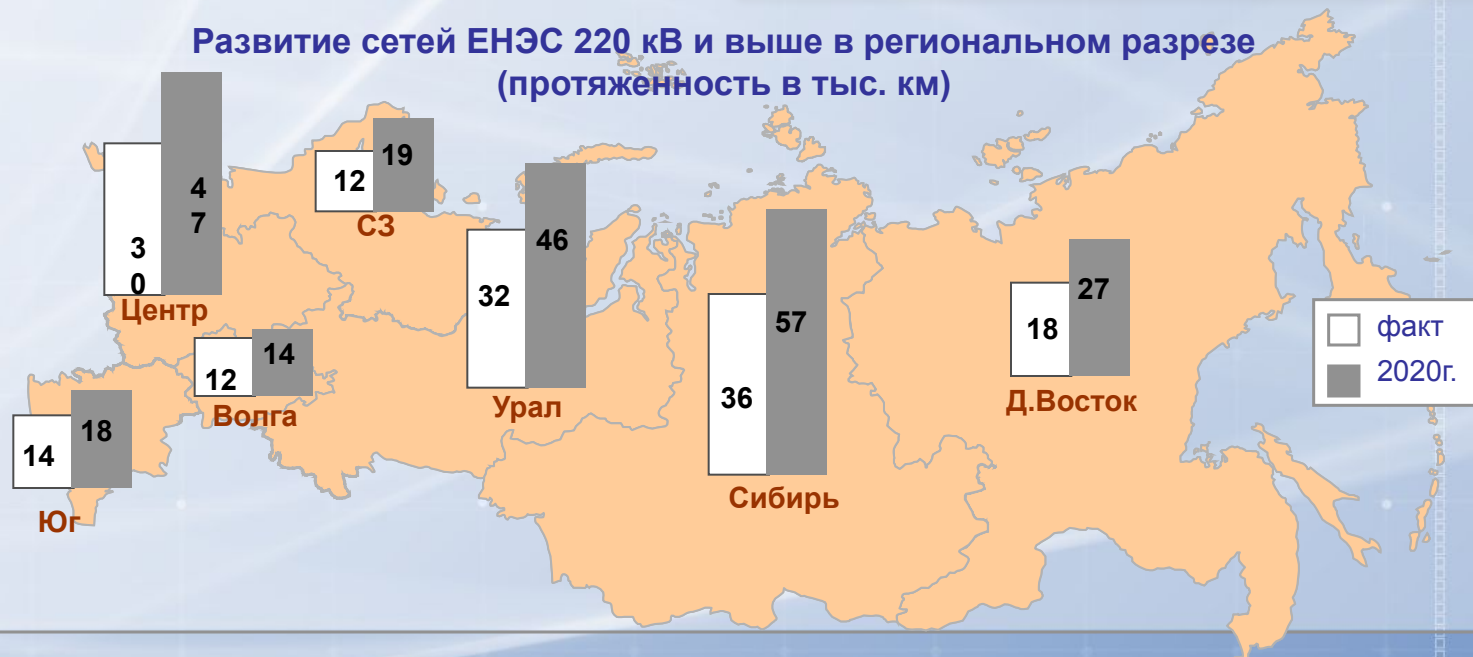
Протяженность и трансформаторная мощность для сетей ЕНЭС 220 кВ и выше



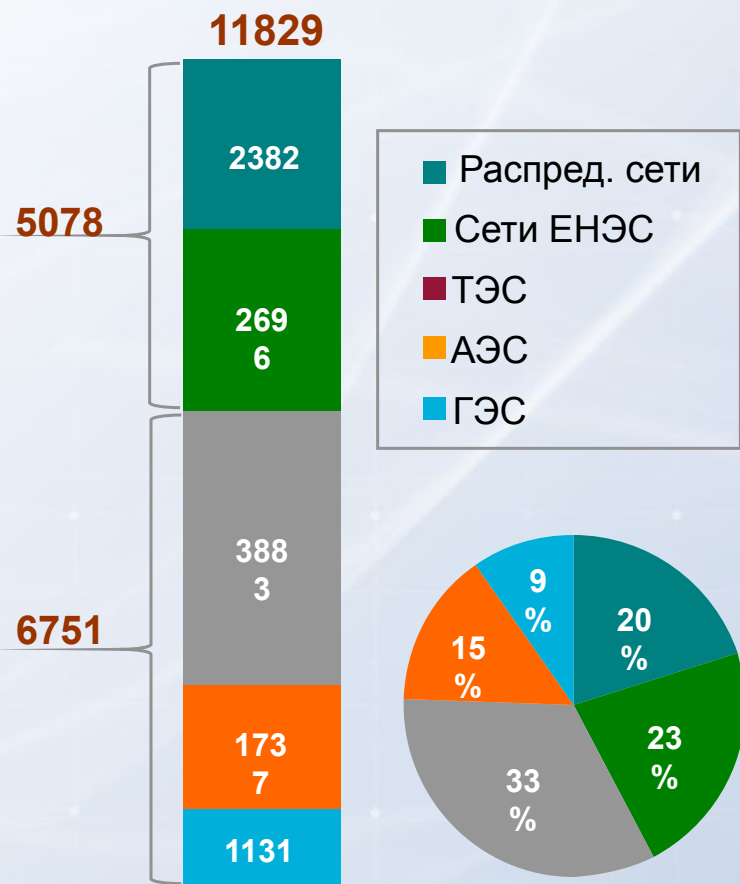
Вводы электросетевых объектов 330 кВ и выше в период до 2020 года

- 24,8 тыс.км ВЛ для выдачи мощности новых и расширяемых общесистемных электростанций
- 22 тыс.км для повышения надежности электроснабжения потребителей
- 15,8 тыс.км ВЛ для усиления межсистемных и межгосударственных связей

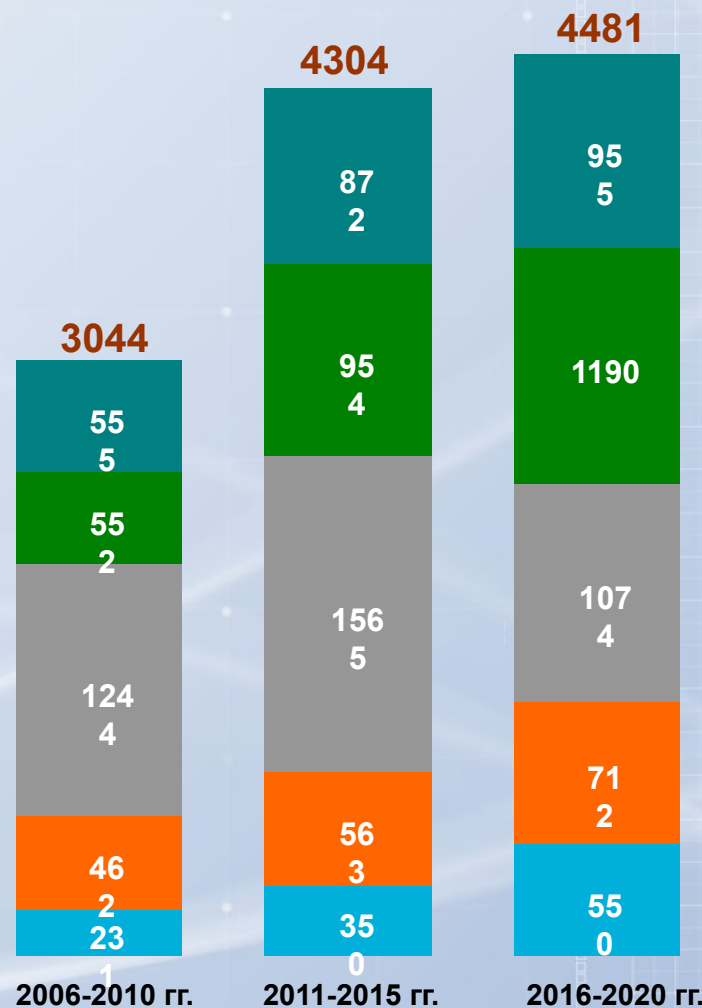
Развитие сетей ЕНЭС 220 кВ и выше в региональном разрезе (протяженность в тыс. км)



Объем и структура потребностей в инвестициях на развитие электроэнергетики в 2006-2020 гг. для базового варианта (млрд. руб. в ценах 2005 г.)

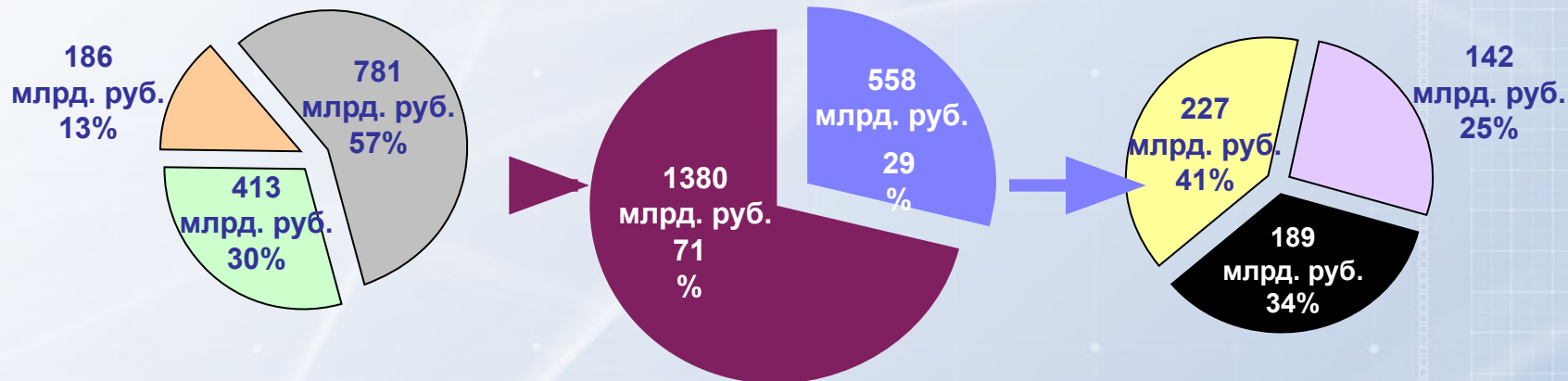


Потребность в инвестициях до 2020 г. для базового варианта (млрд. руб. в ценах 2005 г.)

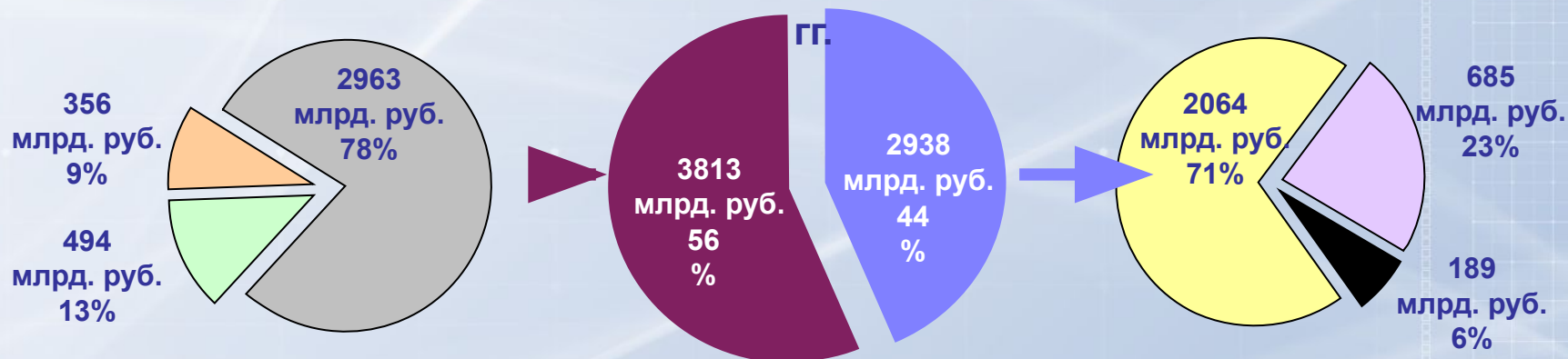


# Структура финансирования капитальных вложений в развитие генерации

2006-2010 гг.



2006-2020 гг.



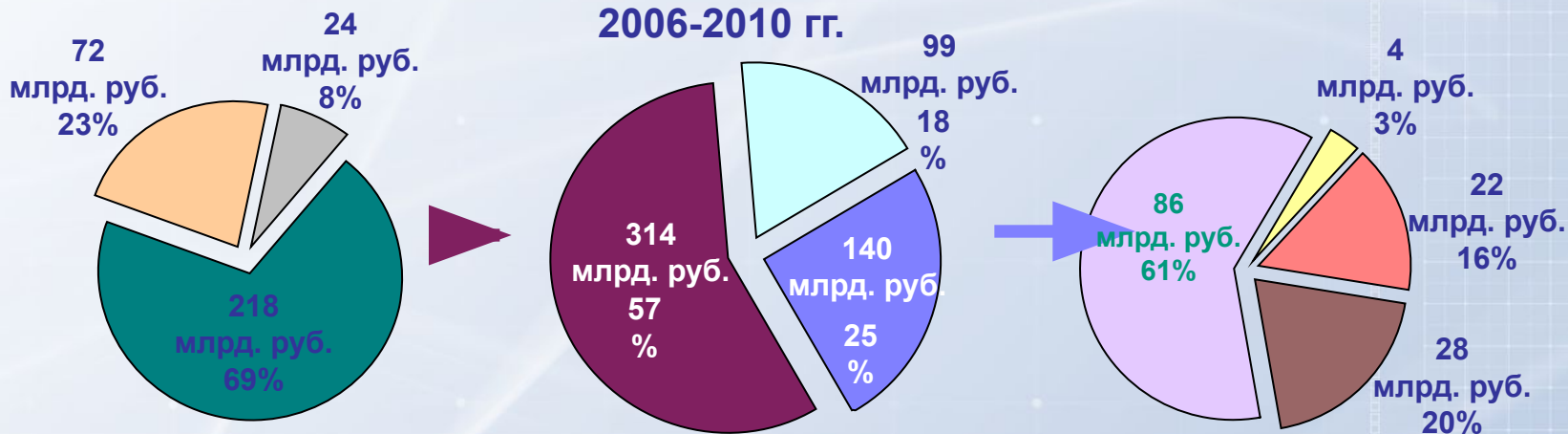
■ кредиты  
■ бюджетные инвестиции  
■ эмиссия акций

■ собственные ресурсы компаний  
■ внешние ресурсы

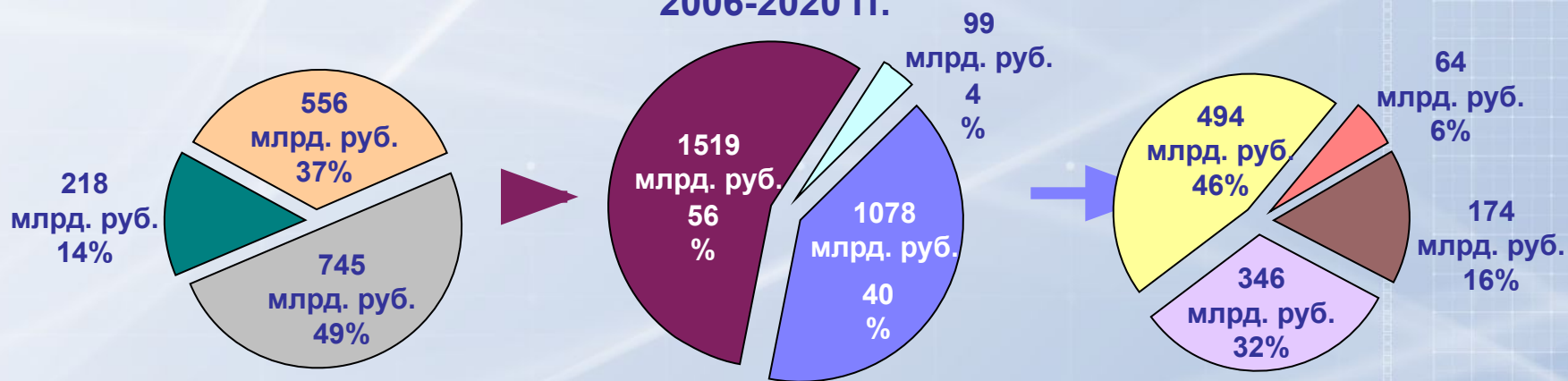
■ амортизационные отчисления  
■ целевые инвестиционные средства  
■ инвестиционные ресурсы из прибыли

# Структура финансирования капитальных вложений в развитие сетей ЕНЭС

## 2006-2010 гг.



## 2006-2020 гг.



кредиты  
 средства от продажи активов РАО  
 бюджетные инвестиции

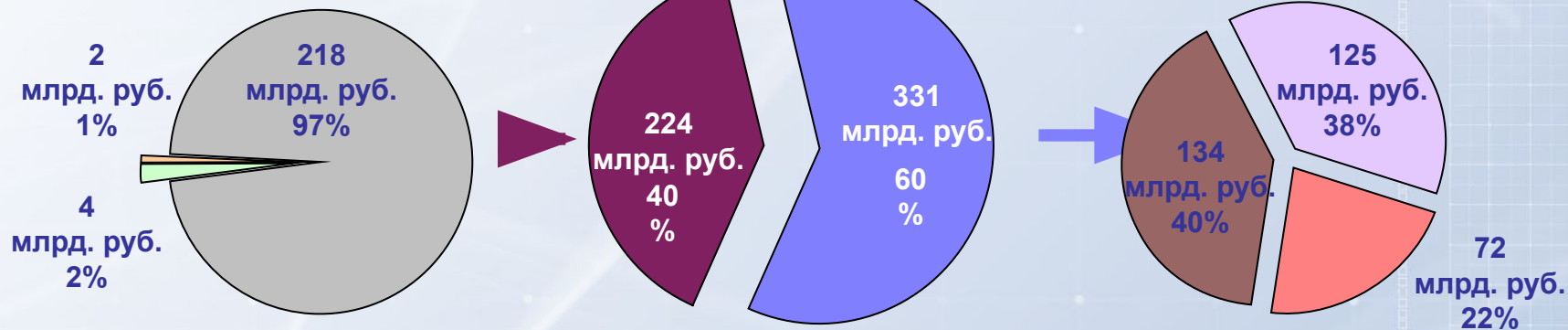
собственные ресурсы компаний  
 внешние ресурсы  
 КВЛ в сетях ЕНЭС не принадлежащие ОАО "ФСК ЕЭС"

амортизационные отчисления  
 инвестиционные ресурсы из прибыли  
 плата за присоединение  
 прочие инвестиционные ресурсы

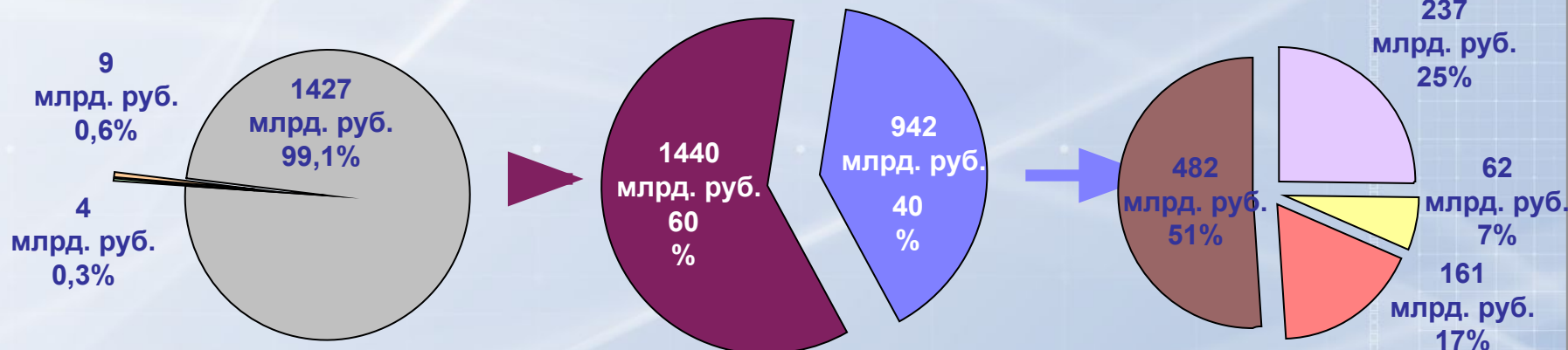


# Структура финансирования капитальных вложений в развитие сетей РСК

## 2006-2010 гг.



## 2006-2020 гг.



кредиты  
 бюджетные инвестиции  
 эмиссия акций

собственные ресурсы компаний  
 внешние ресурсы

амортизационные отчисления  
 плата за присоединение  
 прочие инвестиционные ресурсы  
 инвестиционные ресурсы из прибыли

# Тарифы (цены) на электрическую энергию



## Среднеотпускные цены (в ценах 2005 года), руб/кВт.ч

Регион	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Россия	0,89	0,99	1,01	1,10	1,19	1,32	1,75	1,8
Северо-запад	1,01	1,09	1,10	1,18	1,27	1,38	1,85	1,9
Центр	1,09	1,22	1,24	1,33	1,43	1,56	1,75	1,8
Юг	0,99	1,12	1,14	1,23	1,31	1,44	1,80	1,8
Урал, Волга	0,84	0,91	0,91	0,99	1,06	1,15	1,60	1,6
Сибирь	0,58	0,60	0,61	0,65	0,70	0,77	1,05	1,1
Восток	1,49	1,62	1,65	1,77	1,90	2,07	1,70	1,75

# Механизмы влияния Генеральной схемы на социально-экономическую ситуацию в регионах

Долгосрочные прогнозы социально-экономического  
Развития страны и регионов



Генеральная схема



Инвестиционные программы энергокомпаний



Газовая  
отрасль

Угольная  
отрасль

Энергетическое  
машиностроение

Железнодорожный  
транспорт

Металлургия

Строительный  
комплекс

Рабочие места



Социально-экономическое развитие регионов Российской Федерации



Спасибо за  
внимание!