



---

# **Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 года**

**Москва  
апрель 2007 г.**

---



# Цель и главные задачи разработки Генеральной схемы

## Цель

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

В соответствии с Целью, 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 топливной корзины электроэнергетики.
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.

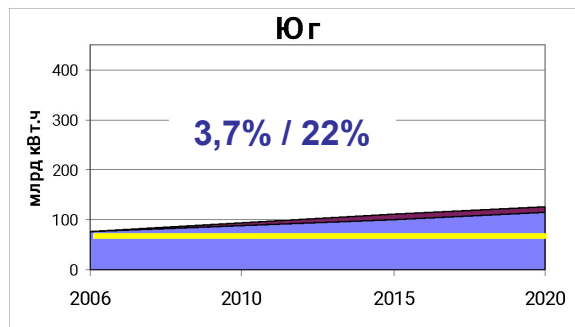
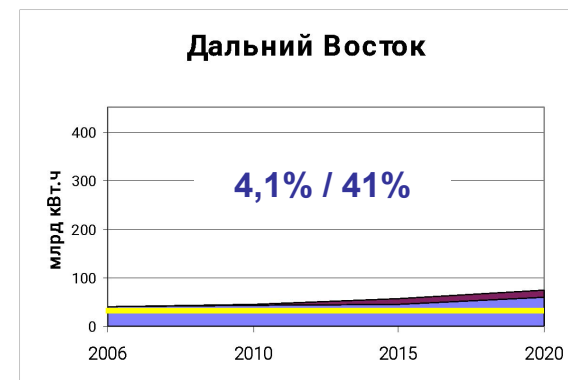
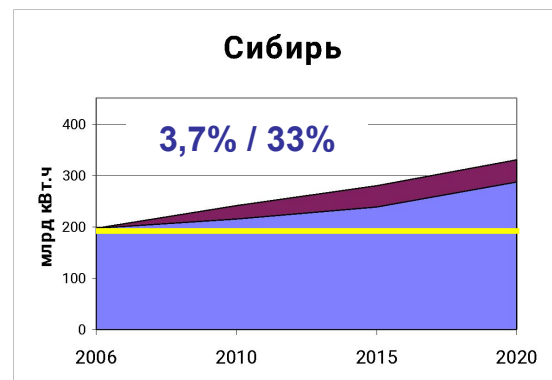
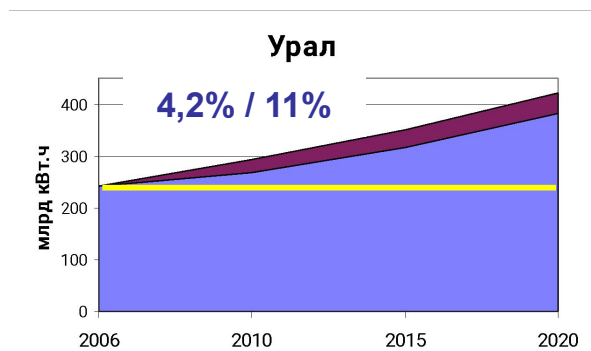
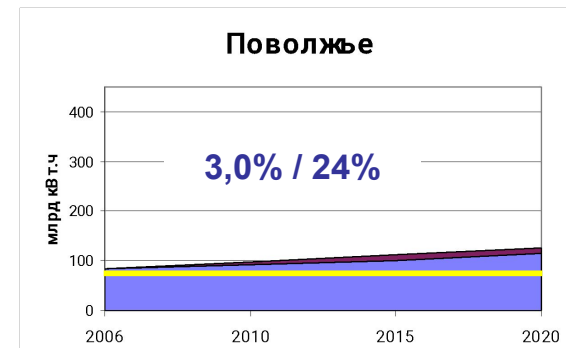
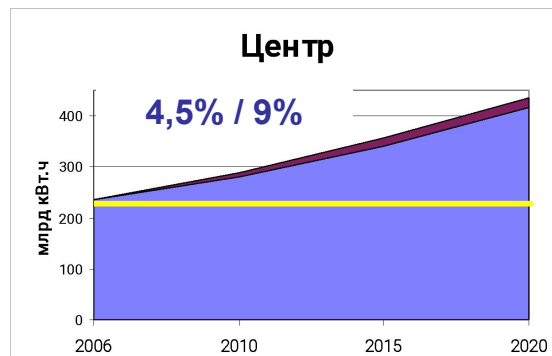
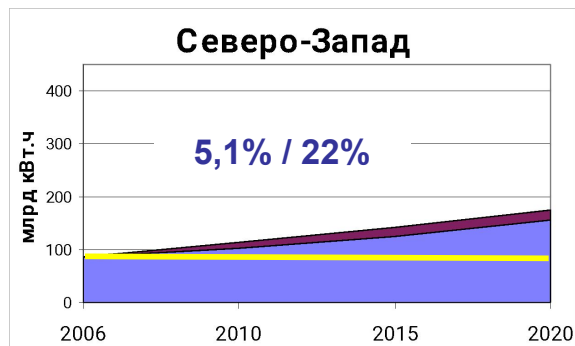
**Генеральная схема - сбалансированный план размещения объектов электроэнергетики до 2020 года.**





# 1. Прогноз электропотребления на период до 2020 г.



## 1.2 Динамика роста спроса на электроэнергию по энергозонам



-  - «базовая» компонента
-  - «проектная» компонента

5,1% / 22%

числитель – среднегодовой прирост уровня электропотребления за 2006-2020 гг.;  
знаменатель – доля «проектной» компоненты.

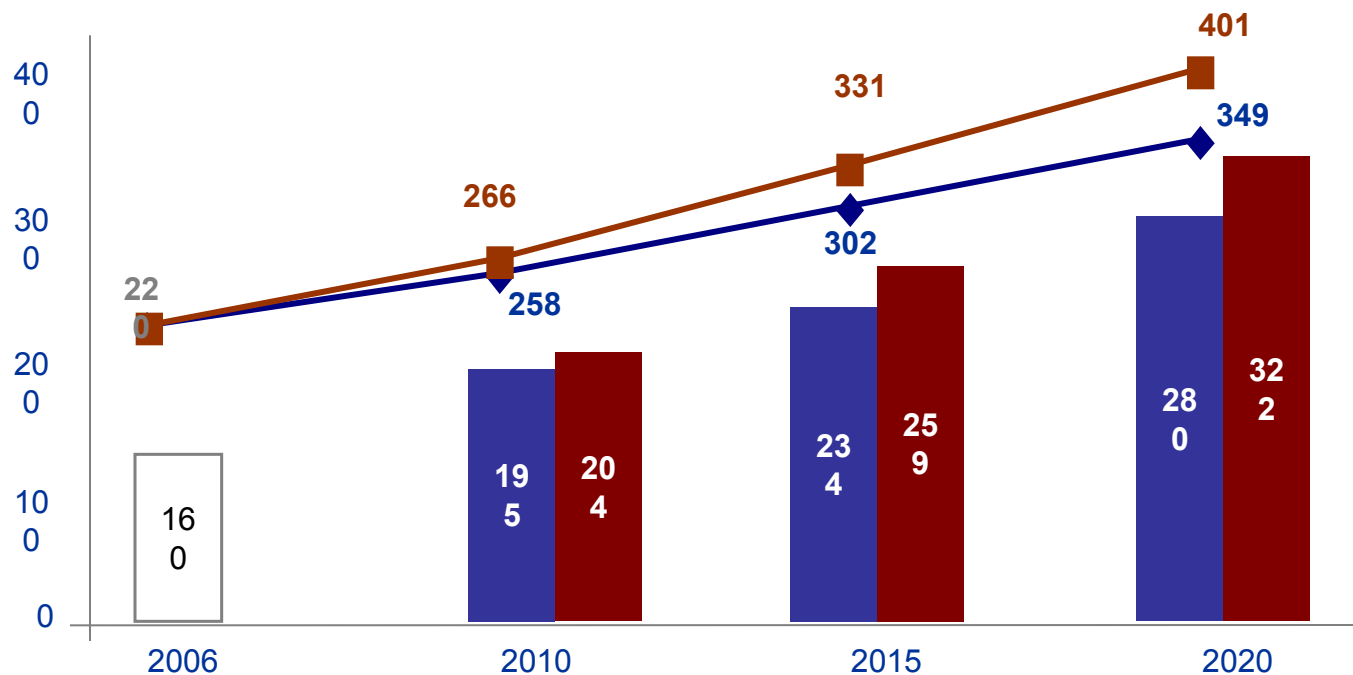
Уровни электропотребления проработаны Минпромэнерго России с Полномочными представителями Президента РФ в Федеральных округах, которые агрегировали мнение субъектов Федерации, находящихся на их территориях

## 2. Развитие генерирующих мощностей

### 2.1 Потребность в установленной мощности



Установленная мощность и максимум нагрузки (ГВт)



Потребность  
в установленной  
мощности к 2020 г.  
составит:

для базового  
варианта - 349 ГВт

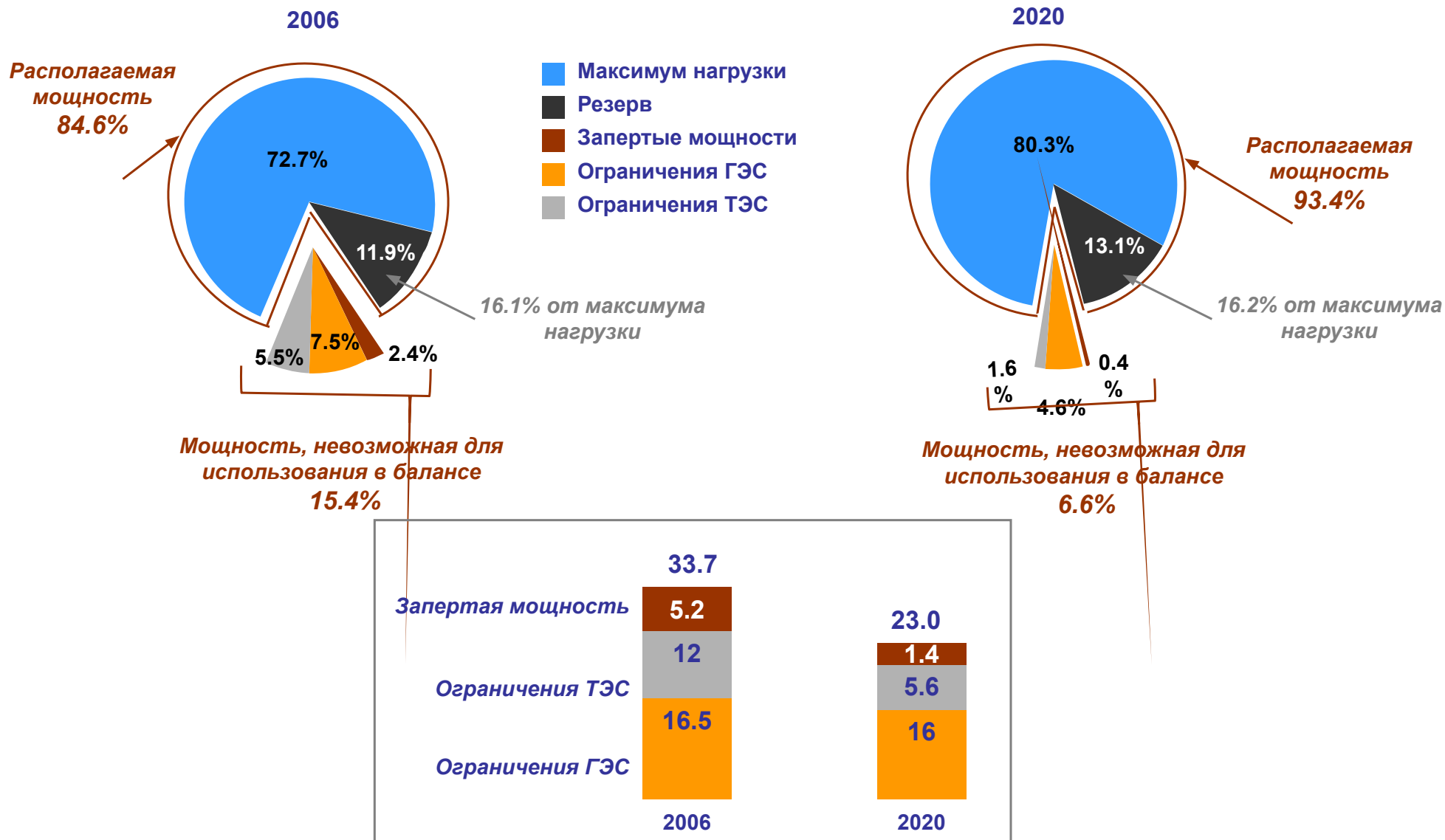
для максимального  
варианта - 401 ГВт

—■— Установл. мощность(макс. вар.)  
—◆— Установл. мощность (баз.вар.)

■ Суммарный максимум нагрузки с учетом децентрализованной зоны (макс. вар.)  
■ Суммарный максимум нагрузки с учетом децентрализованной зоны (баз. вар.)

## 2. Развитие генерирующих мощностей

### 2.2 Характеристика установленной мощности на период до 2020 года

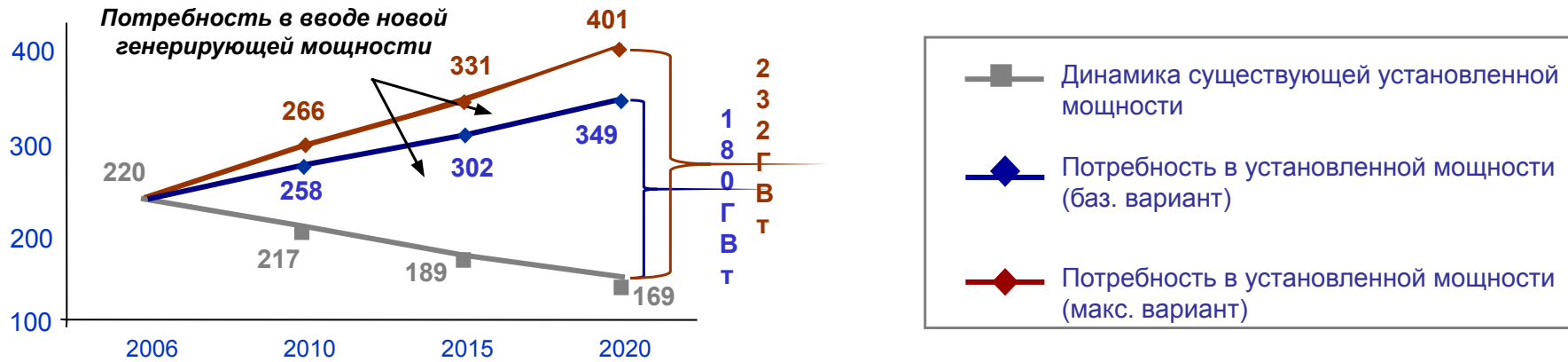




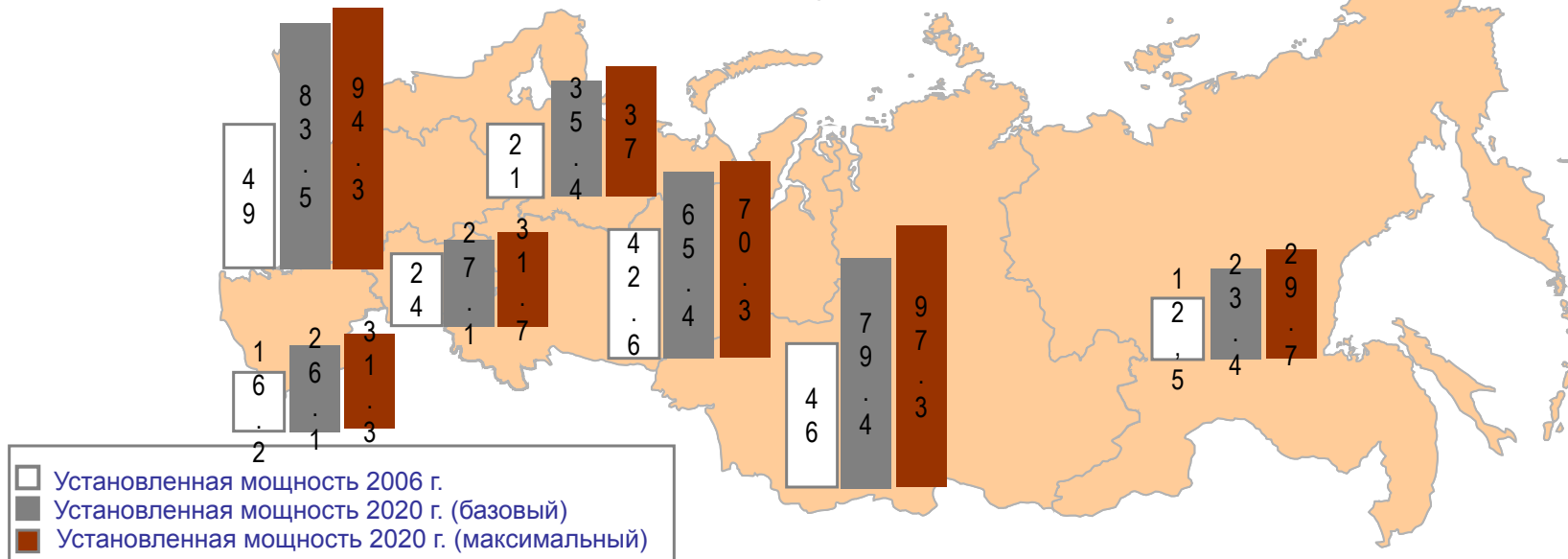
## 2. Развитие генерирующих мощностей

### 2.3 Потребность во вводах новой генерации

#### Потребность в вводе новой генерирующей мощности



#### Территориальное распределение установленной мощности

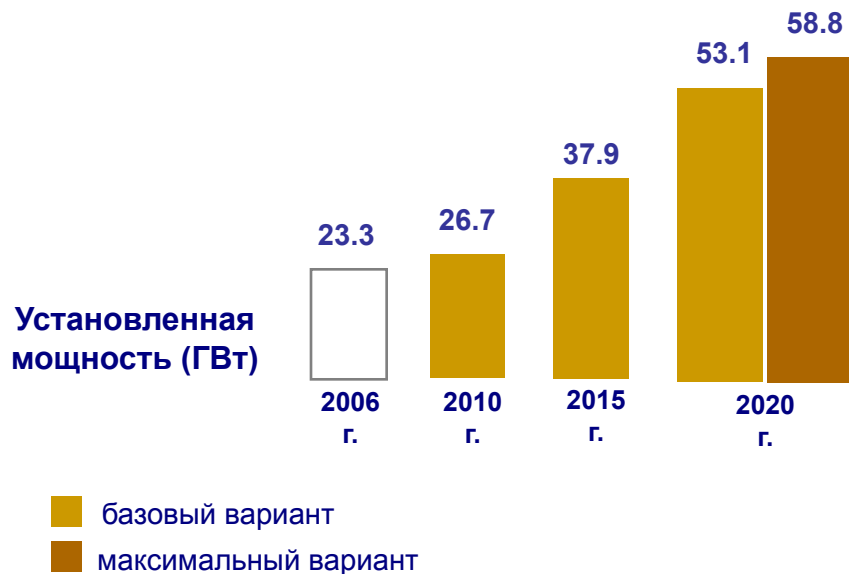


## 2. Развитие генерирующих мощностей

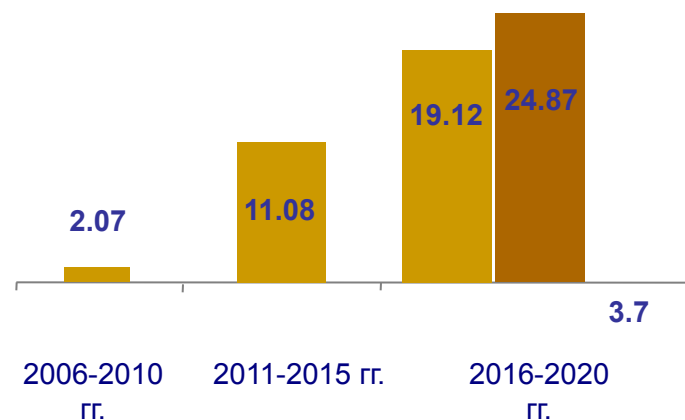
### 2.5 Развитие АЭС



Динамика развития атомной генерации  
(с учетом форсажа)



Программа вводов и выводов (МВт)



**Базовый вариант +28,6**

Ввод за период +32,3 ГВт

Вывод из экпл.– 3,7 ГВт

**Максим. вариант +34,3**

Ввод за период +38,0 ГВт

Вывод из экпл.– 3,7 ГВт

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

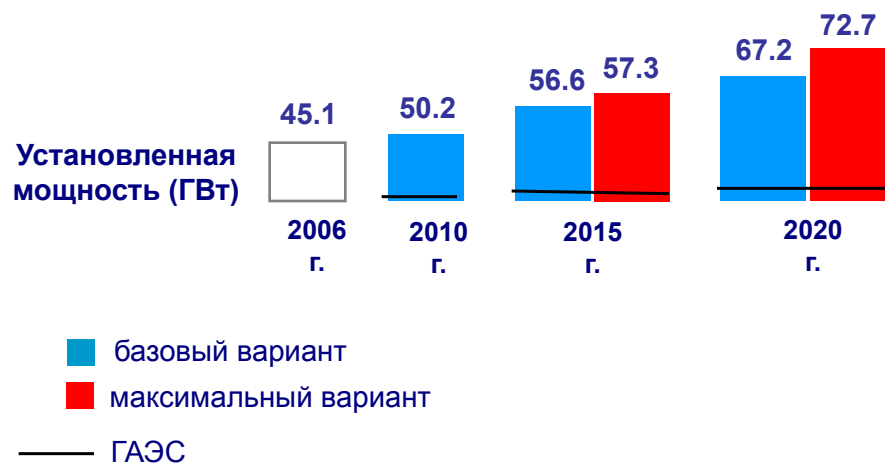


## 2. Развитие генерирующих мощностей

### 2.6 Развитие гидрогенерации (ГЭС и ГАЭС)



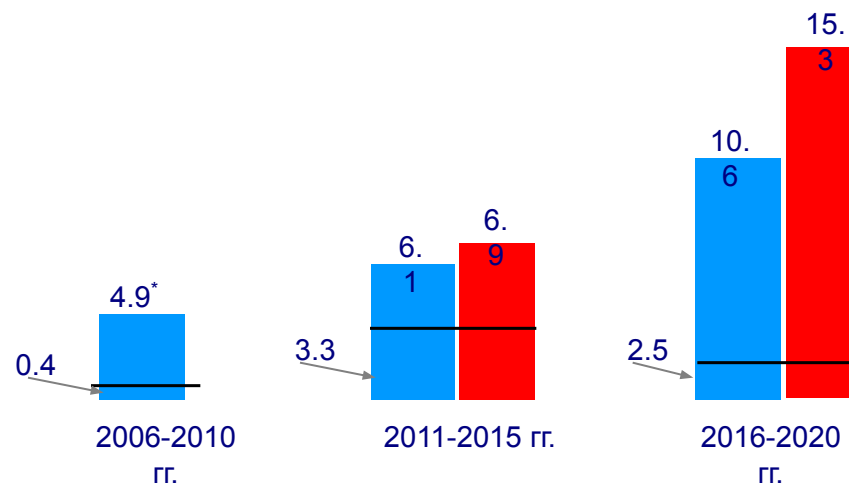
Динамика развития ГЭС



География вводов



Программа новых вводов (ГВт)



**Базовый вариант + 21,6 ГВт**

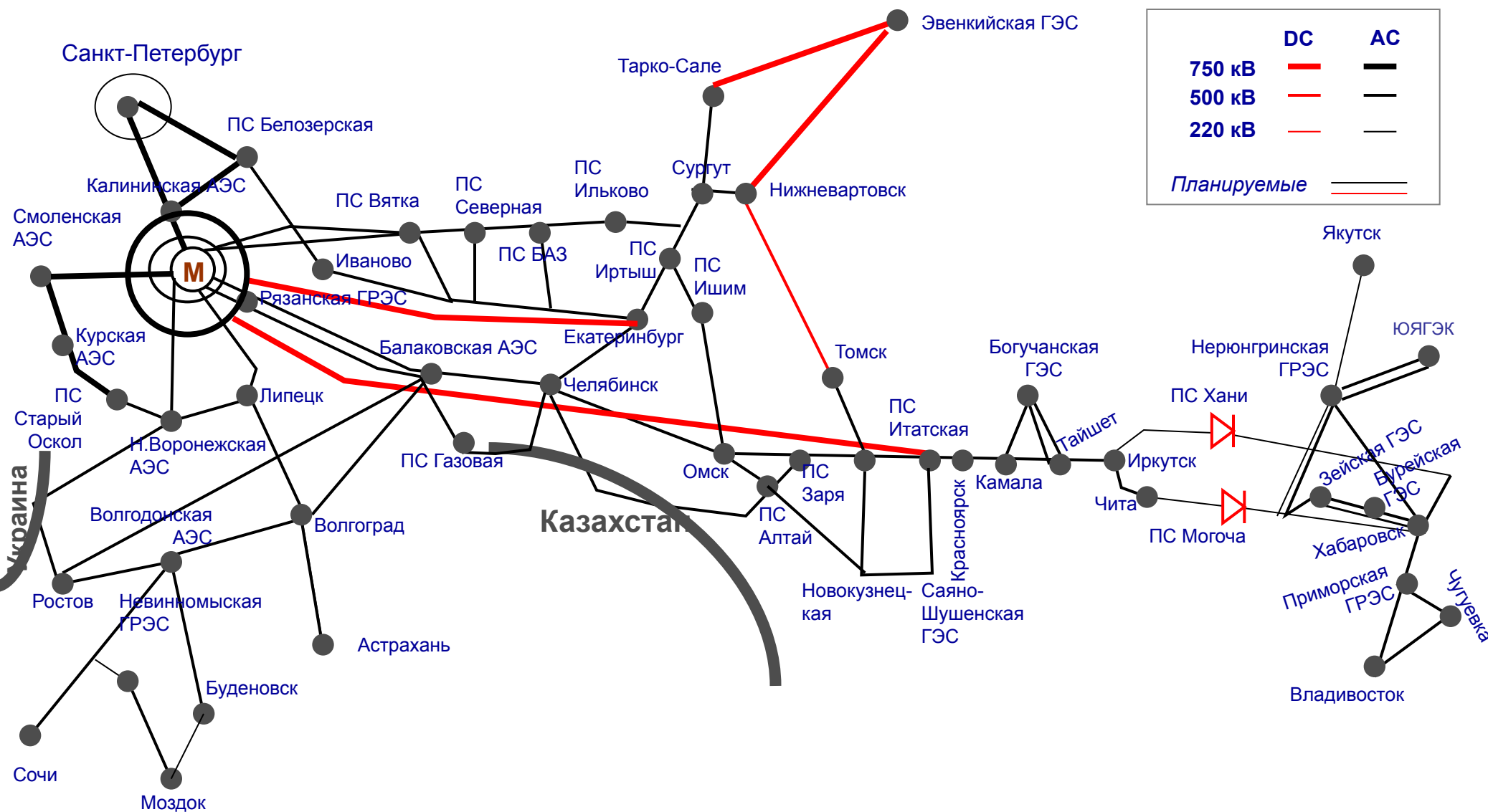
**Максимальный вариант + 27,1 ГВт**

\*- без учета вводов при техпереворужении ГЭС 0,6 ГВт



# 3. Развитие электрических сетей

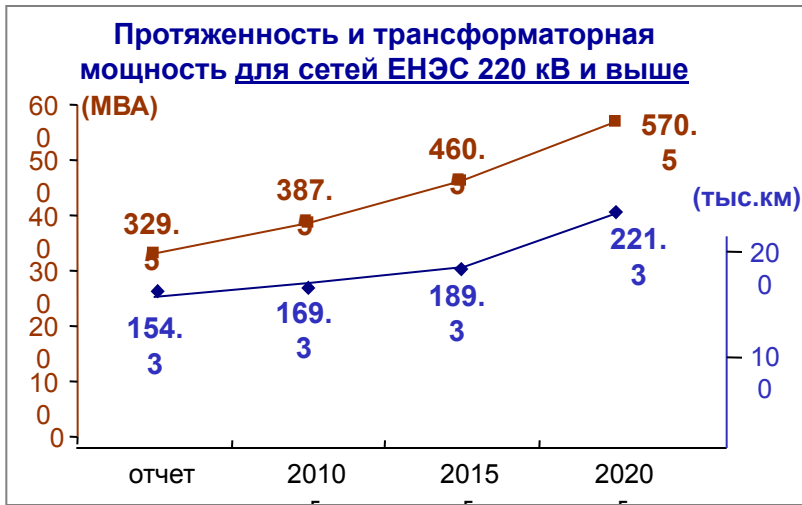
## 3.1 Схема развития основной электрической сети



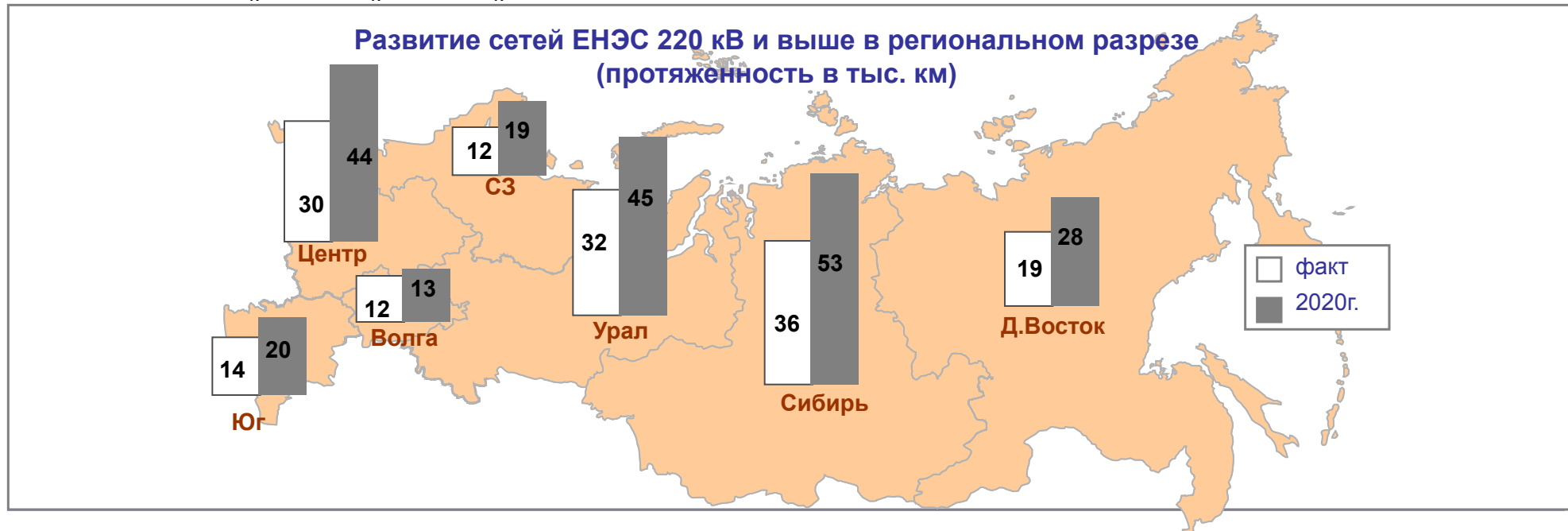
# 3. Развитие электрических сетей



## 3.2. Развитие сетевой инфраструктуры на период до 2020г.



- До 2010 года необходимо ввести 15 тыс.км ВЛ 220 кВ и выше
- В 2011-2020 гг. требуется ввести 24 тыс.км ВЛ 220 кВ и выше для выдачи мощности новых общесистемных электростанций
- В 2011-2020 гг. требуется ввести 26,1 тыс.км ВЛ 330 кВ и выше для усиления межсистемных и межгосударственных связей и повышения надежности электроснабжения потребителей



# 3. Развитие тепловой генерации

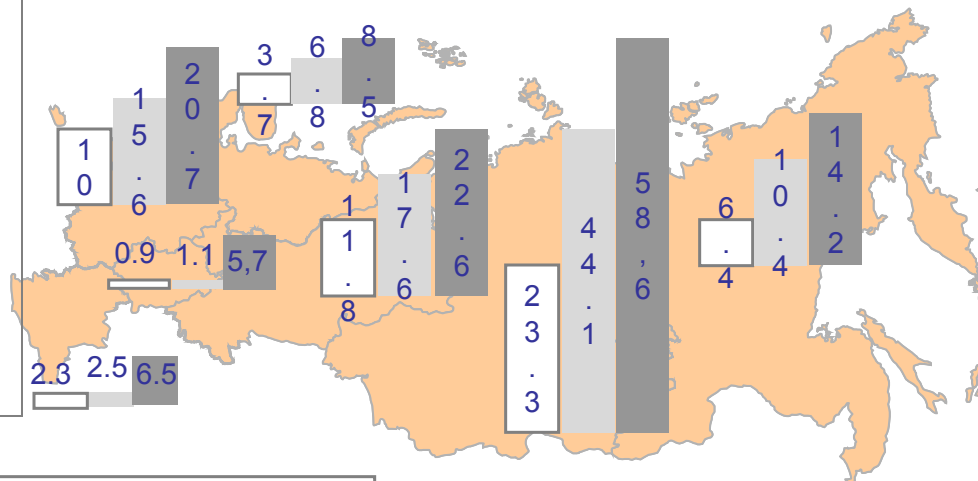
## 3.1 Развитие угольной генерации



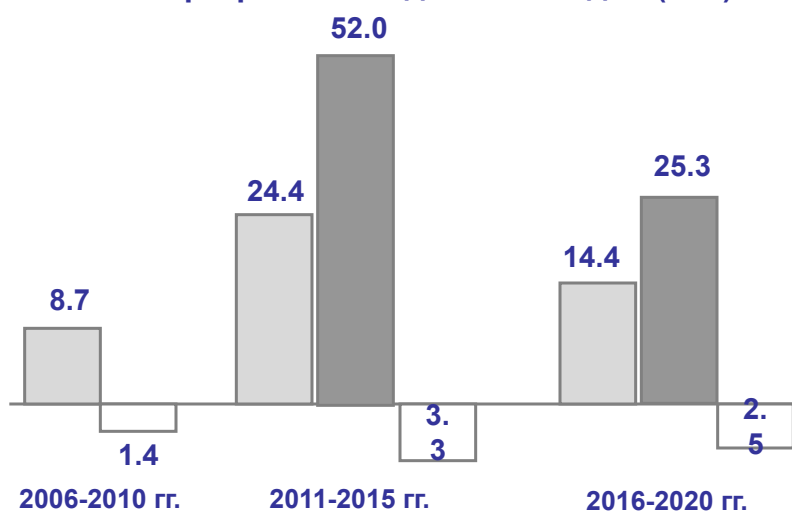
Динамика развития угольных ТЭС



География размещения угольных ТЭС



Программа вводов и выводов (ГВт)



**Базовый вариант +40,3**

Ввод за период +47,5 ГВт  
Вывод из экпл.– 7,2 ГВт

**Максим. вариант +78,8**

Ввод за период +86,0 ГВт  
Вывод из экпл.–7,2 ГВт

□ 2006 г.  
■ 2020 г. базовый вариант  
■ 2020 г. максимальный вариант

# 3. Развитие тепловой генерации

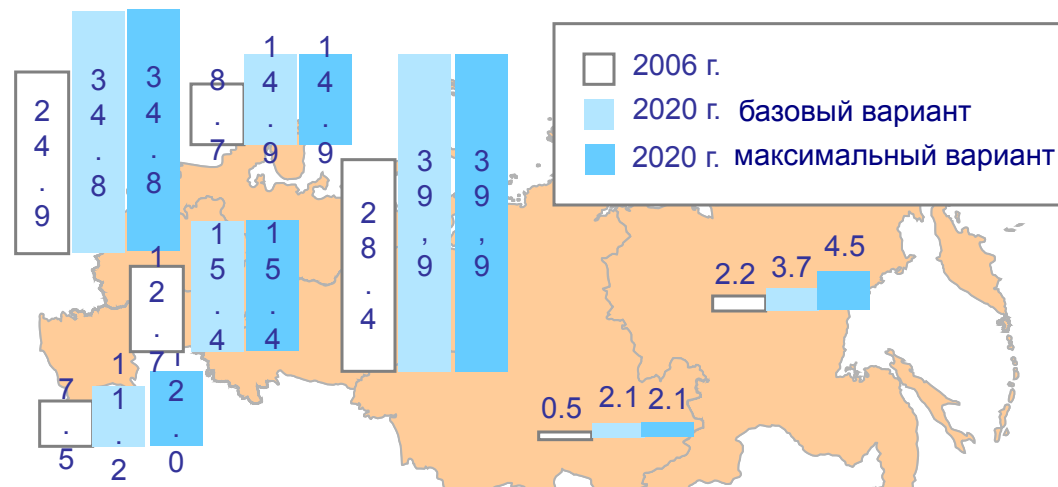
## 3.2 Развитие газовой генерации



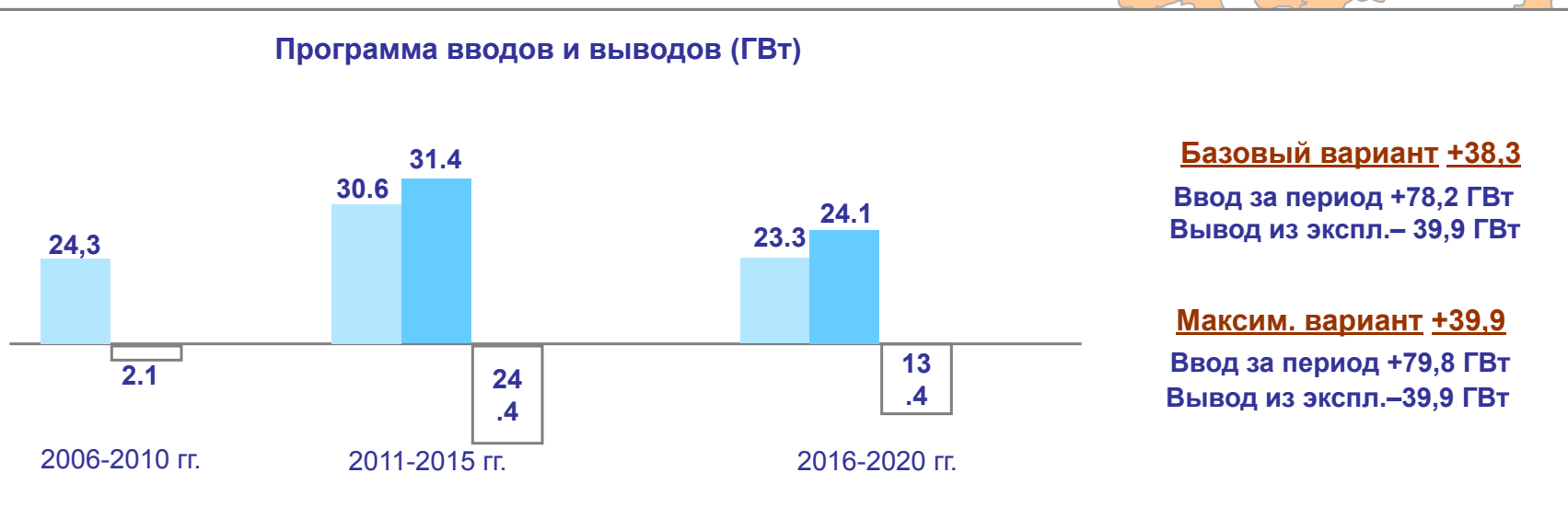
Динамика развития газовых ТЭС



География размещения газовых ТЭС

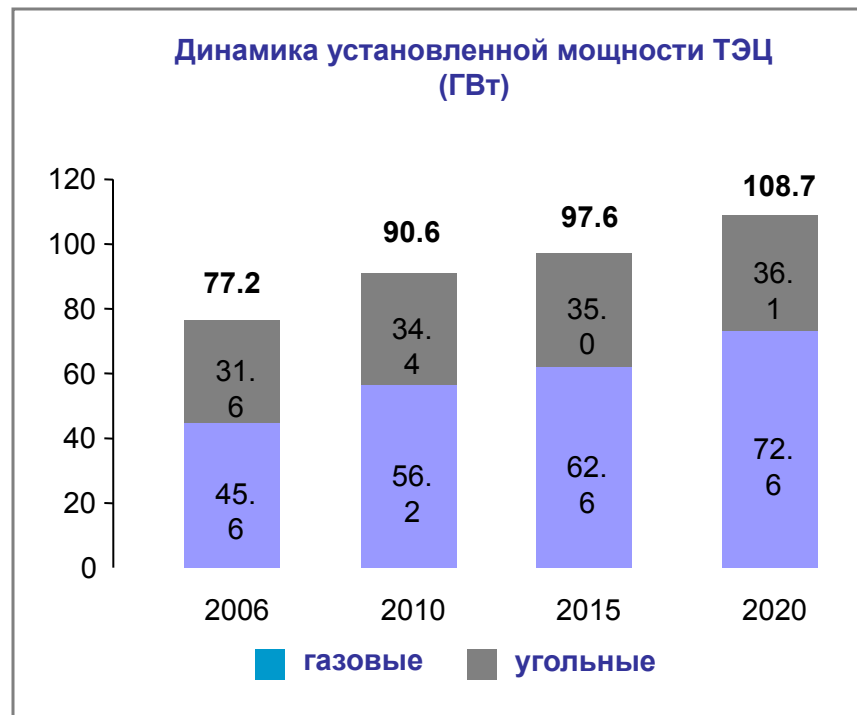
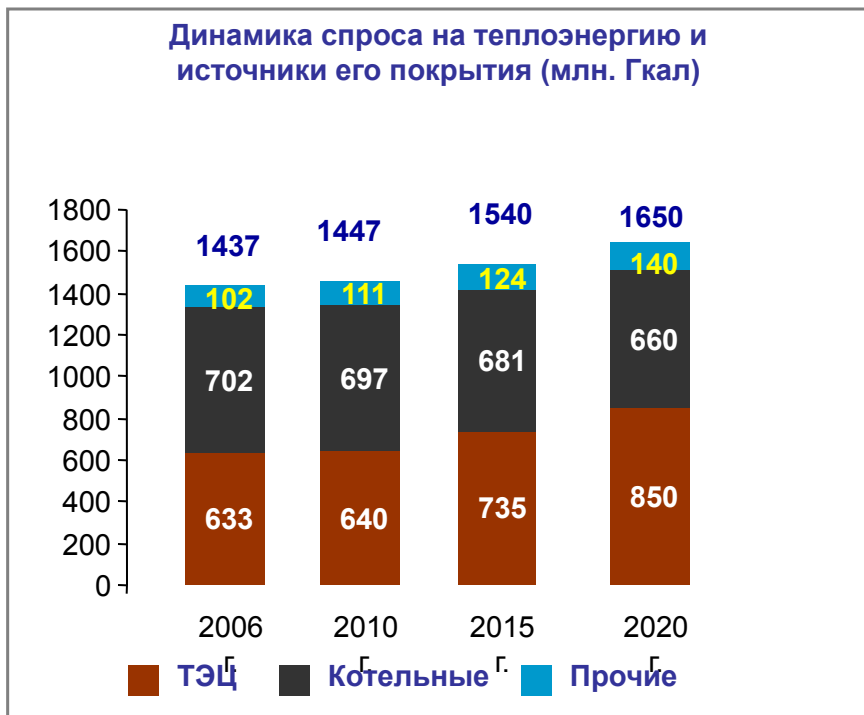


Программа вводов и выводов (ГВт)



# 3. Развитие тепловой генерации

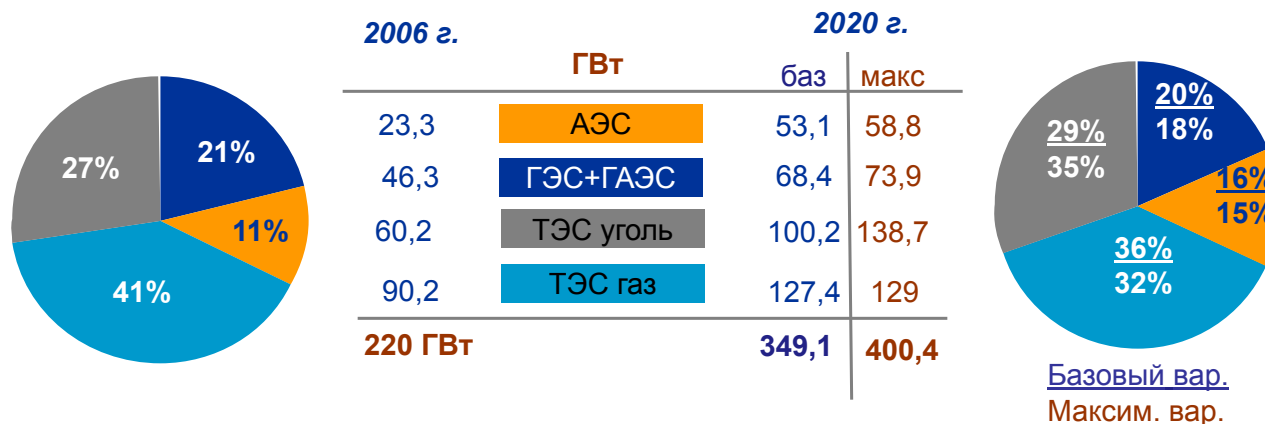
## 3.3 Динамика развития ТЭЦ в России



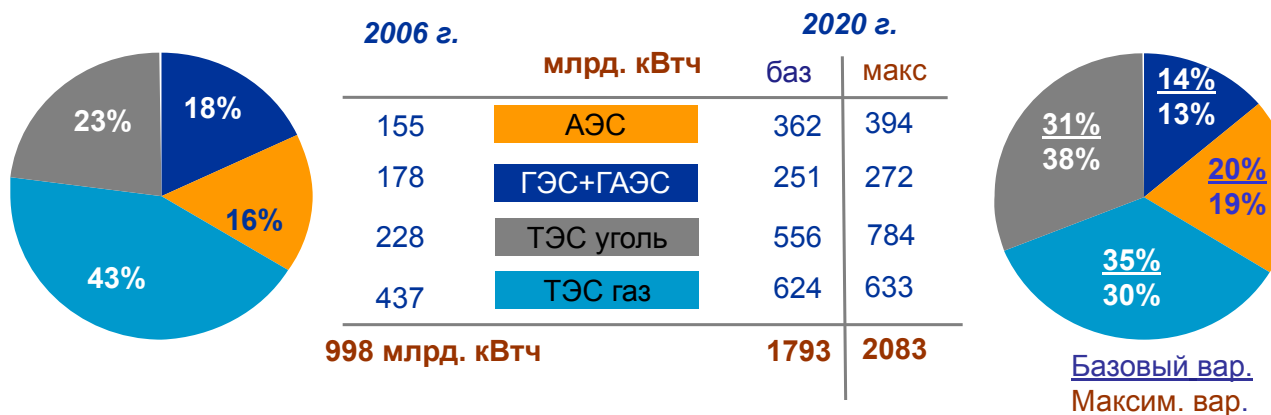
## 4. Структура установленной мощности и выработки электроэнергии



### Структура установленной мощности



### Структура выработки

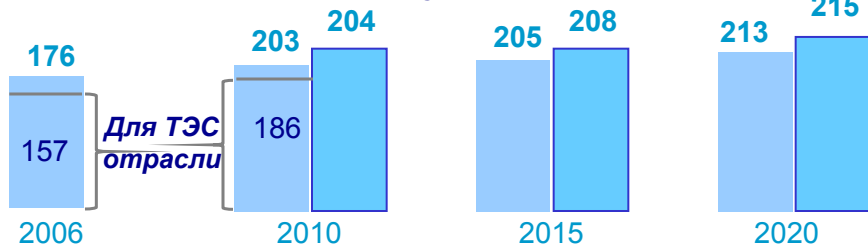




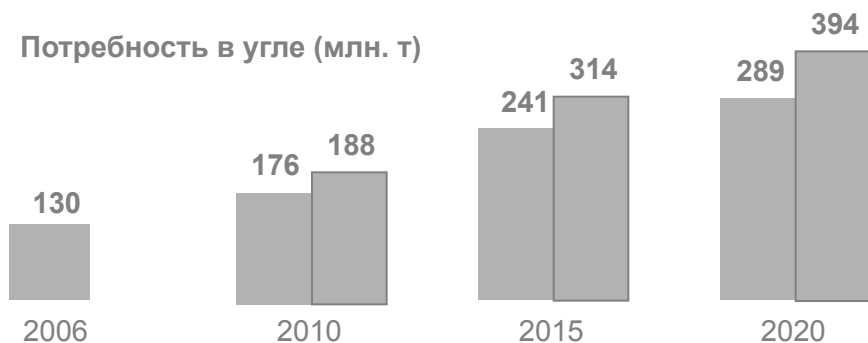
# Потребность в топливе



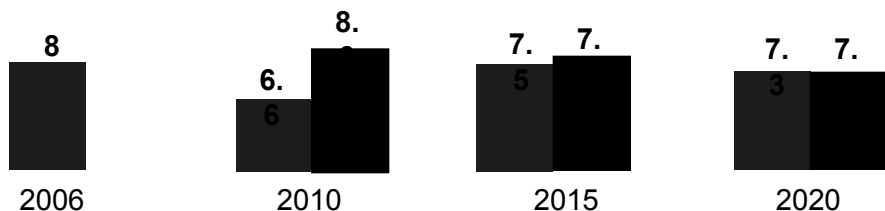
Потребность в Газе (млрд.куб.м)



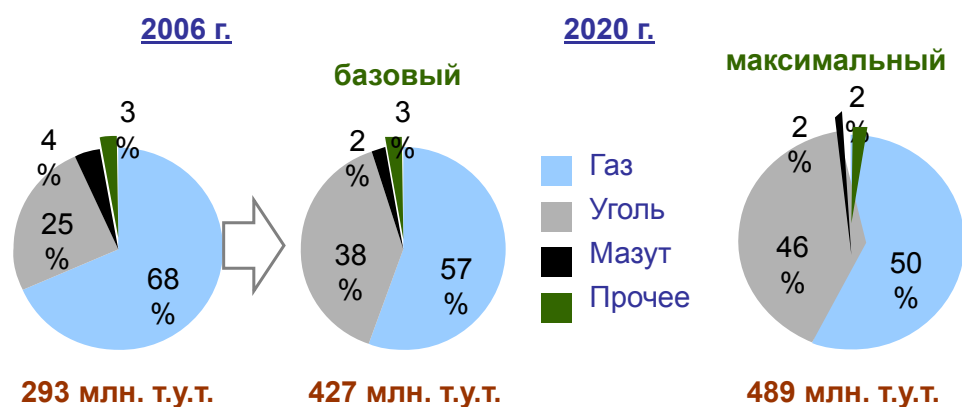
Потребность в угле (млн. т)



Потребность в мазуте (млн. т)



Топливный баланс ТЭС



Повышение эффективности электроэнергетики России

