



Структура и основные показатели ЕЭС России и ОЭС

Структура установленной мощности и выработки электроэнергии в ЕЭС России

2015 год



Структура ЕЭС России

ЕЭС России состоит из **69 региональных энергосистем**, которые, в свою очередь, образуют **7 объединенных энергетических систем: Востока, Сибири, Урала, Средней Волги, Юга, Центра и Северо-Запада**. Все энергосистемы соединены межсистемными высоковольтными линиями электропередачи напряжением **220–750 кВ и выше** и работают в синхронном режиме (параллельно).

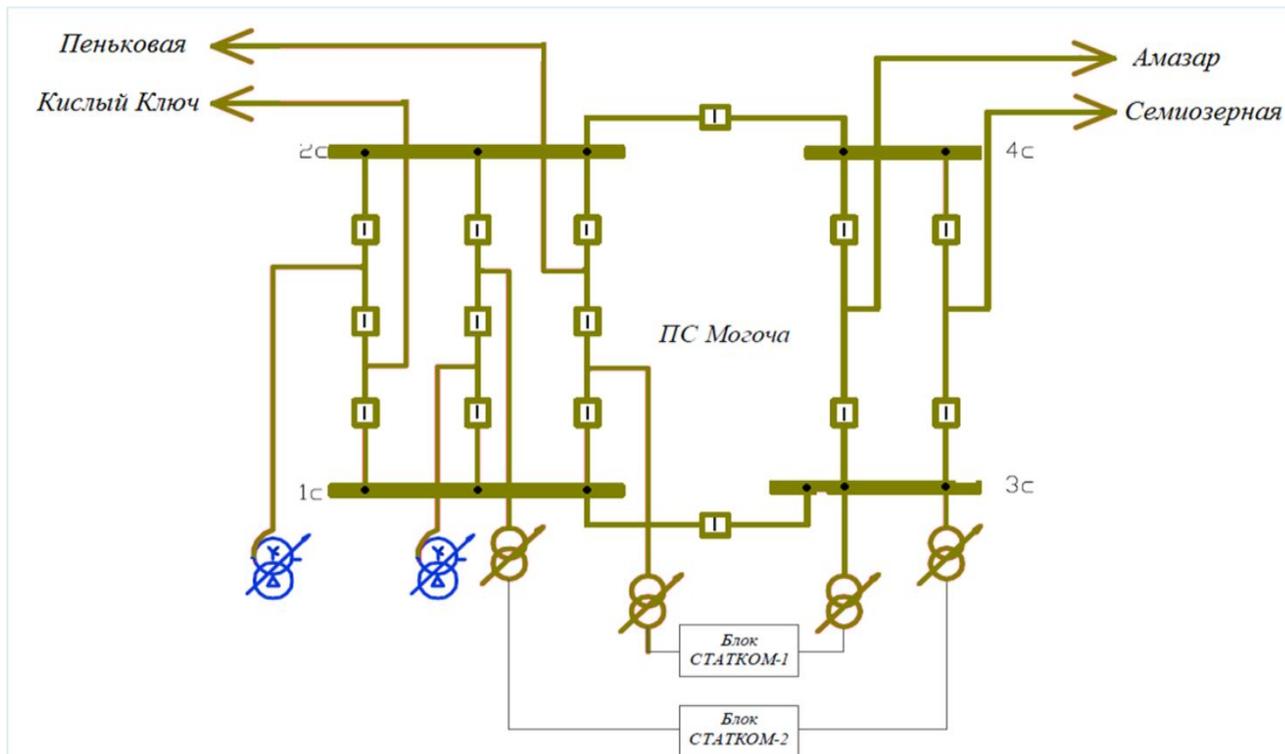




Структура ЕЭС России

ВПТ представляет собой устройство на базе преобразователей напряжения типа СТАТКОМ, выполненных на основе полностью управляемых транзисторов IGBT с накопителем энергии на стороне постоянного тока.

Блок СТАТКОМ, состоит из двух СТАТКОМ соединенных шиной постоянного тока и позволяет обеспечивать обмен активной мощностью обоих знаков между сетями и реактивной мощностью с примыкающей сетью.





Единая энергетическая система России по своим количественным и качественным характеристикам представляет собой одно из крупнейших и уникальных энергообъединений, созданных в мировой электроэнергетике.

Территория, занимаемая объектами ЕЭС России, охватывает восемь часовых зон. На площади свыше **15,3 млн кв. км** проживает **144 млн человек**. В электроэнергетический комплекс по состоянию на 1 января 2015 года входят около **700 электростанций мощностью более 5 МВт**. Их суммарная установленная мощность на 1 января 2015 года составляет **232,452 тыс. МВт.**, а с учетом изолированно работающих энергосистем **более 240,250 тыс. МВт.**

Электросетевое хозяйство ЕЭС России насчитывает более **10700 линий** электропередачи и более **8700 электрических подстанций** класса напряжения 110-1150 кВ. Значительная часть электроэнергетических объектов ЕЭС России работает в сложных климатических условиях Севера и Крайнего Севера.

Важной особенностью системообразующей электрической сети ЕЭС России является большое количество протяженных ЛЭП, в ряде случаев имеющих недостаточную пропускную способность. Стабильная работа энергосистемы имеющей «слабые» межсистемные связи в некоторых районах, требует широкого применения систем противоаварийной и режимной автоматики, оперативно-диспетчерское управление которыми осуществляет Системный оператор.



Оперативно-диспетчерское управление Единой энергетической системой России

6

ОАО Системный оператор Единой энергетической системы (ОАО «СО ЕЭС») – специализированная организация, которая единолично осуществляет централизованное оперативно-диспетчерское управление в Единой энергетической системе (ЕЭС) России.

В структуру Системного оператора входят:

- Главный диспетчерский центр в структуре Исполнительного аппарата, г. Москва
- 7 Объединенных диспетчерских управлений (ОДУ)
- 52 Региональных диспетчерских управлений (РДУ)
- 12 Представительств





Структура ЕЭС России

7

Параллельно с ЕЭС России работают энергосистемы Азербайджана, Белоруссии, Грузии, Казахстана, Латвии, Литвы, Монголии, Украины и Эстонии.

Через энергосистему Казахстана параллельно с ЕЭС России работают энергосистемы Центральной Азии - Киргизии и Узбекистана. Через энергосистему Украины – энергосистема Молдавии. По линиям переменного тока осуществлялся обмен электроэнергией с энергосистемой Абхазии и передача электроэнергии в энергосистему Южной Осетии.

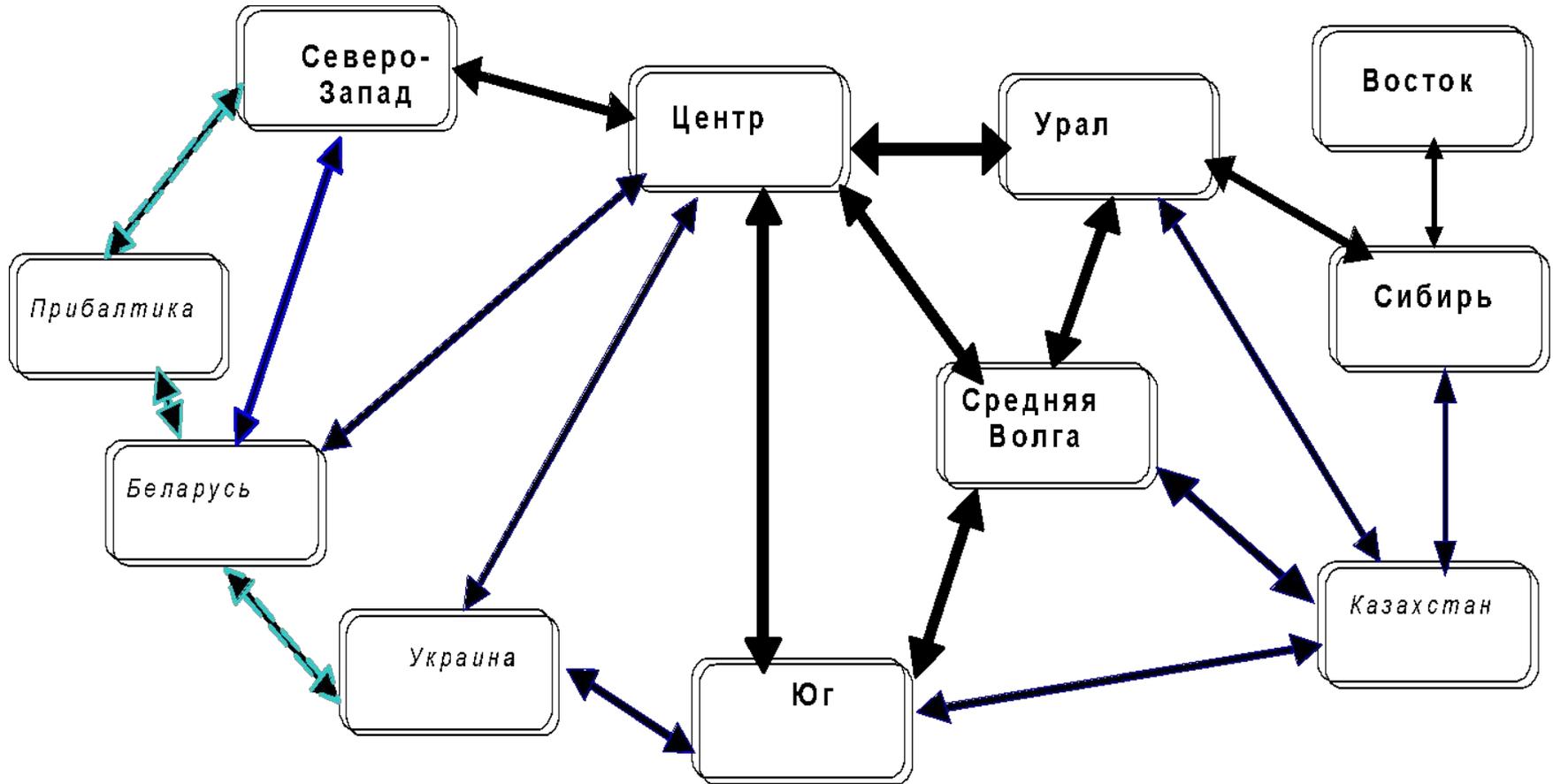
От электросетей России, в том числе, через вставки постоянного тока, осуществляется передача электроэнергии в энергосистемы Китая, Норвегии и Финляндии.

Через устройство Выборгского преобразовательного комплекса совместно (несинхронно) с ЕЭС России работает энергосистема Финляндии, входящая в энергообъединение энергосистем Скандинавии НОРДЕЛ.

Кроме того, параллельно с энергосистемами Норвегии и Финляндии работают отдельные генераторы ГЭС Кольской и Ленинградской энергосистем, а также один из блоков Северо-Западной ТЭЦ.

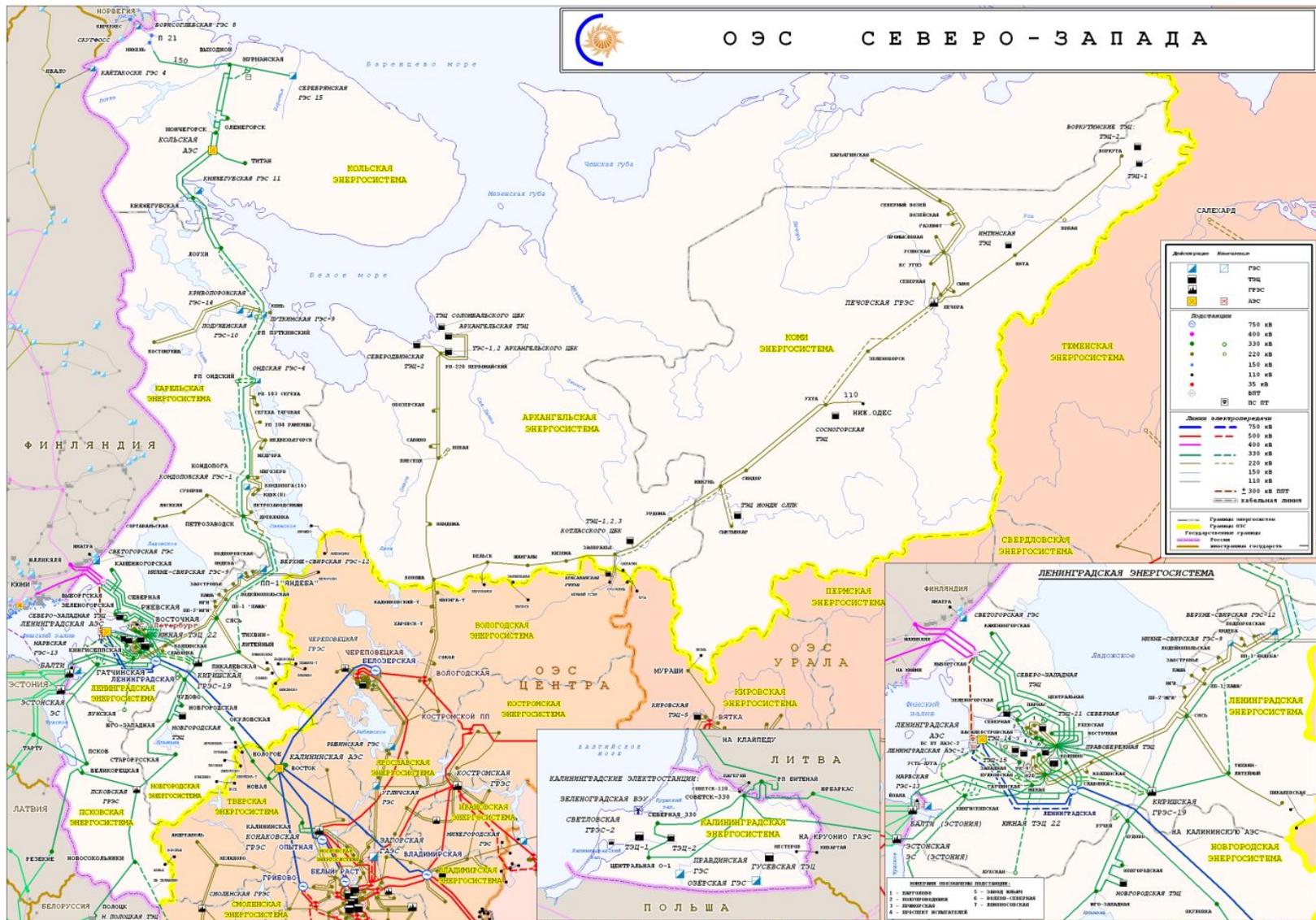


Структура ЕЭС России





ОЭС Северо-Запада





Специфика управления режимами: ОЭС Северо-Запада

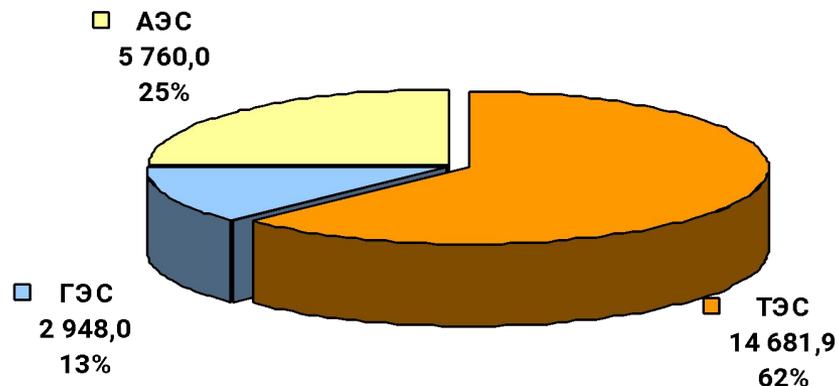
10

Режимом работы ОЭС Северо-Запада управляет филиал ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада. Оперативно-диспетчерское управление режимами энергосистем субъектов Российской Федерации, входящих в состав объединения, осуществляют 7 РДУ: Архангельское, Балтийское, Карельское, Кольское, Коми, Ленинградское, Новгородское.

Особенности работы ОЭС:

- Реверсивные потоки мощности по слабым связям с ОЭС Центра на уровне МДП
- Большая базовая мощность электростанций (ТЭС, АЭС). Загрузка контролируемых сечений транзитными потоками мощности до уровня МДП
- Калининградская энергосистема не имеет прямых электрических связей с сетью ОЭС

Структура рабочей мощности:



Исторический максимум: 15 369 МВт (06.02.2012 г.)

Крупнейшие генерирующие объекты:

- Ленинградская АЭС (4 000 МВт, ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Киришская ГРЭС-19 (2 595 МВт, ОАО «ОГК-2»)
- Кольская АЭС (1 760 МВт, ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Южная ТЭЦ (ТЭЦ-22) (1 207 МВт, ОАО «ТГК-1»)
- Печорская ГРЭС (1 060 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Северо-Западная ТЭЦ (900 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Калининградская ТЭЦ-2 (875 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Правобережная ТЭЦ (ТЭЦ-5) (643 МВт, ОАО «ТГК-1»)
- Каскад Нивских ГЭС (569,5 МВт, ОАО «ТГК-1»)
- ТЭЦ «Монди СЛПК» (553 МВт, ОАО «Монди СЛПК»)
- Первомайская ТЭЦ (ТЭЦ-14) (524 МВт, ОАО «ТГК-1»)
- Каскад Серебрянских ГЭС (513,5 МВт, ОАО «ТГК-1»)
- Северная ТЭЦ-21 (500 МВт, ОАО «ТГК-1»)

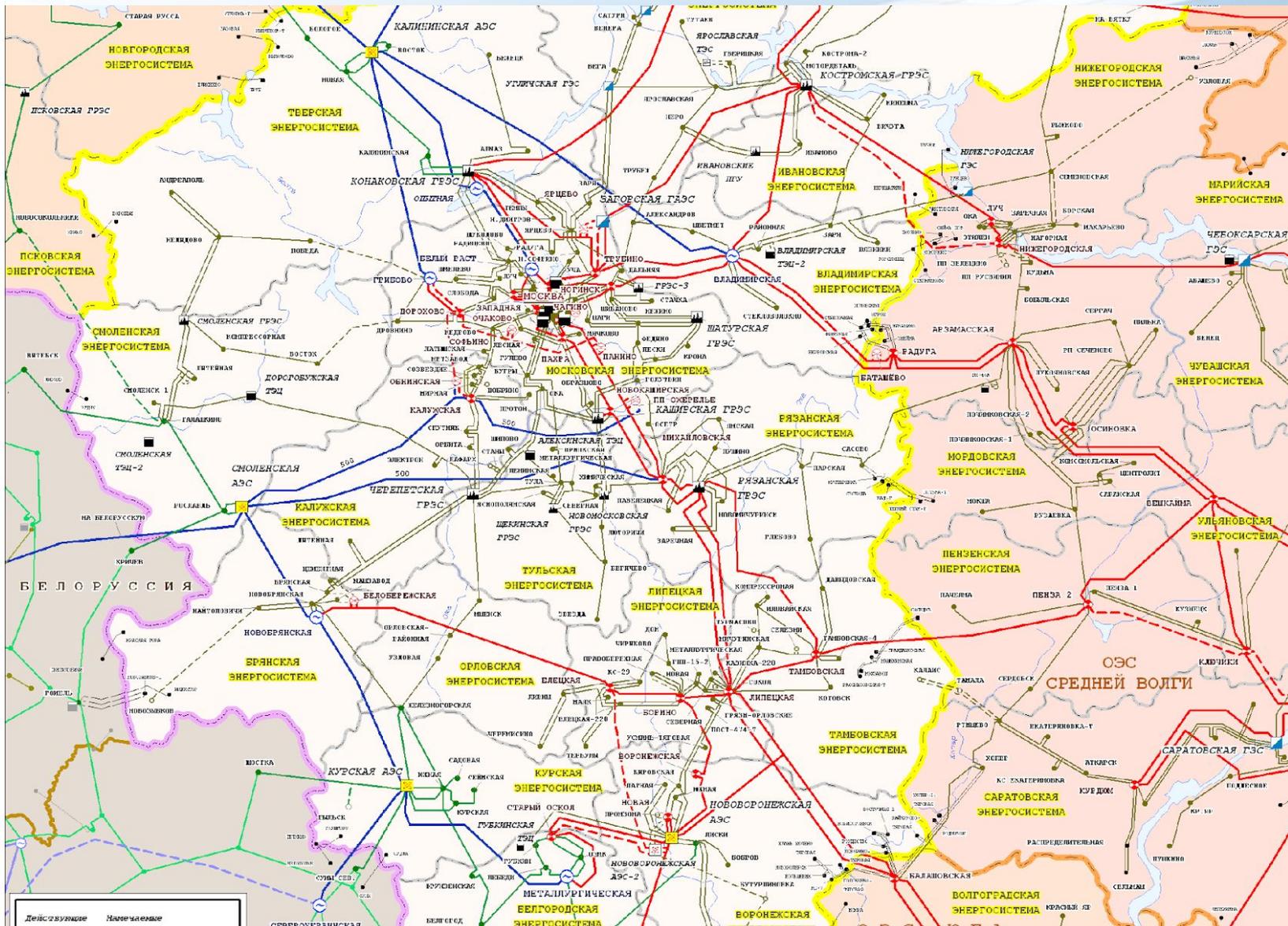
Наиболее значимые электросетевые объекты:

- ПС 750 кВ Ленинградская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 330 кВ Восточная, Южная, Выборгская, Советск (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 750 кВ Калининская АЭС – Ленинградская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 750 кВ Ленинградская АЭС – Ленинградская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ЛЭП 330 кВ сечений Северо-Запад – Центр, Кола – Карелия – Ленинград (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 330 кВ Советск – Битеная № 1, № 2 (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 330 кВ Советск – Круонио ГАЭС (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 400 кВ Выборгская – Юлликяля (ЛЛн-2, ЛЛн-3) (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 400 кВ Выборгская – Кюми (ЛЛн-1) (ОАО «ФСК ЕЭС»)



ОЭС Центра

11





Специфика управления режимами: ОЭС Центра

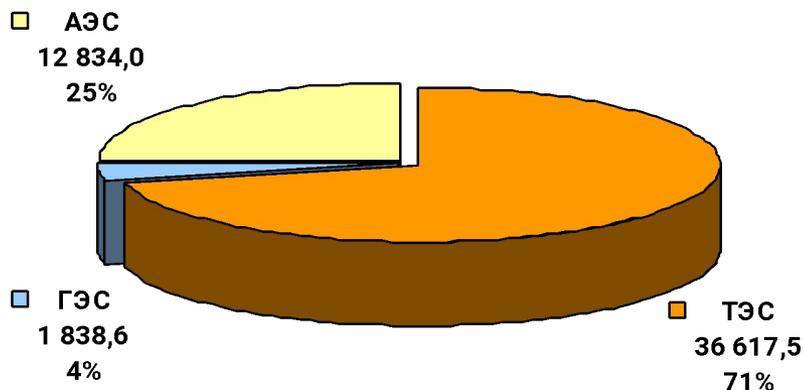
12

Режимом работы ОЭС Центра управляет филиал ОАО «СО ЕЭС» **ОДУ Центра**. Оперативно-диспетчерское управление энергосистемами субъектов Российской Федерации, входящих в состав объединения, осуществляют **13 РДУ: Белгородское, Владимирское, Воронежское, Вологодское, Костромское, Курское, Липецкое, Московское, Рязанское, Смоленское, Тверское, Тульское, Ярославское.**

Особенности работы ОЭС:

- Недостаток регулировочного диапазона активной мощности АЭС и ТЭЦ. Увеличение загрузки контролируемых сечений до уровня МДП в режимах минимальных нагрузок
- Около 45% потребления и 35% располагаемой мощности сосредоточено в Московской энергосистеме

Структура рабочей мощности:



Исторический максимум: 38 916 МВт (24.12.2012 г.)

Крупнейшие генерирующие объекты:

- Курская АЭС (4 000 МВт, ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Калининская АЭС (4 000 МВт, ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Костромская ГРЭС (3 600 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Рязанская ГРЭС (2 650 МВт, ОАО «ОГК-2»)
- Смоленская АЭС (3 000 МВт, ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Конаковская ГРЭС (2 520 МВт, ОАО «Энел ОГК-5»)
- Каширская ГРЭС (ГРЭС-4) (1 910 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Нововоронежская АЭС (1 834 МВт, ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- ТЭЦ-26 (1 840 МВт, ОАО «Мосэнерго»)
- ТЭЦ-21 (1 765 МВт, ОАО «Мосэнерго»)
- Шатурская ГРЭС (ГРЭС-5) (1 493,4 МВт, ОАО «Э.ОН Россия»)
- ТЭЦ-23 (1 420 МВт, ОАО «Мосэнерго»)

Наиболее значимые электросетевые объекты:

- ПС 750 кВ Белозерская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 750 кВ Белый Раст (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 750 кВ Владимирская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 750 кВ Грибово (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 750 кВ Metallургическая (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 750 кВ Новобрянская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Бескудниково (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Западная (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Очаково (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Чагино (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 750 кВ схемы выдачи мощности Калининской АЭС (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 750 кВ схемы выдачи мощности Курской АЭС (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 750 кВ схемы выдачи мощности Смоленской АЭС (ОАО «ФСК ЕЭС»)



Специфика управления режимами: ОЭС Средней Волги

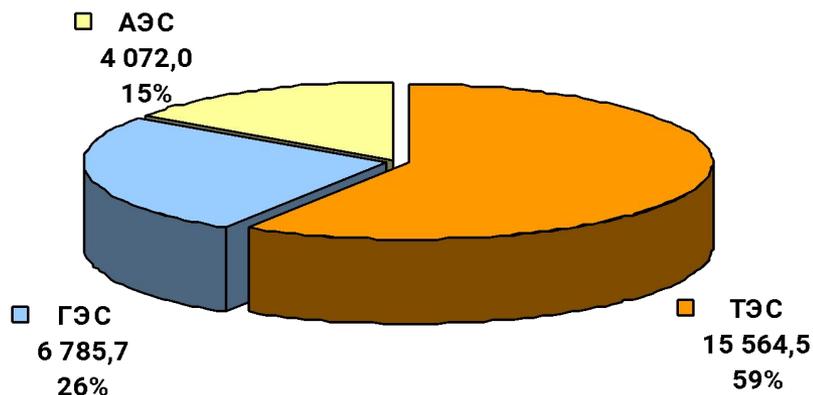
14

Режимом работы ОЭС Средней Волги управляет филиал ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Средней Волги. Оперативно-диспетчерское управление энергосистемами субъектов Российской Федерации, входящих в состав объединения, осуществляют 5 РДУ: Нижегородское, Пензенское, Самарское, Саратовское и Татарстана.

Особенности работы ОЭС:

- Реверсивные перетоки мощности в контролируемых сечениях на уровне МДП
- Наличие крупной частоторегулирующей станции (Жигулевская ГЭС)

Структура рабочей мощности:



Исторический максимум: 20 788 МВт (1991 г.)

Крупнейшие генерирующие объекты:

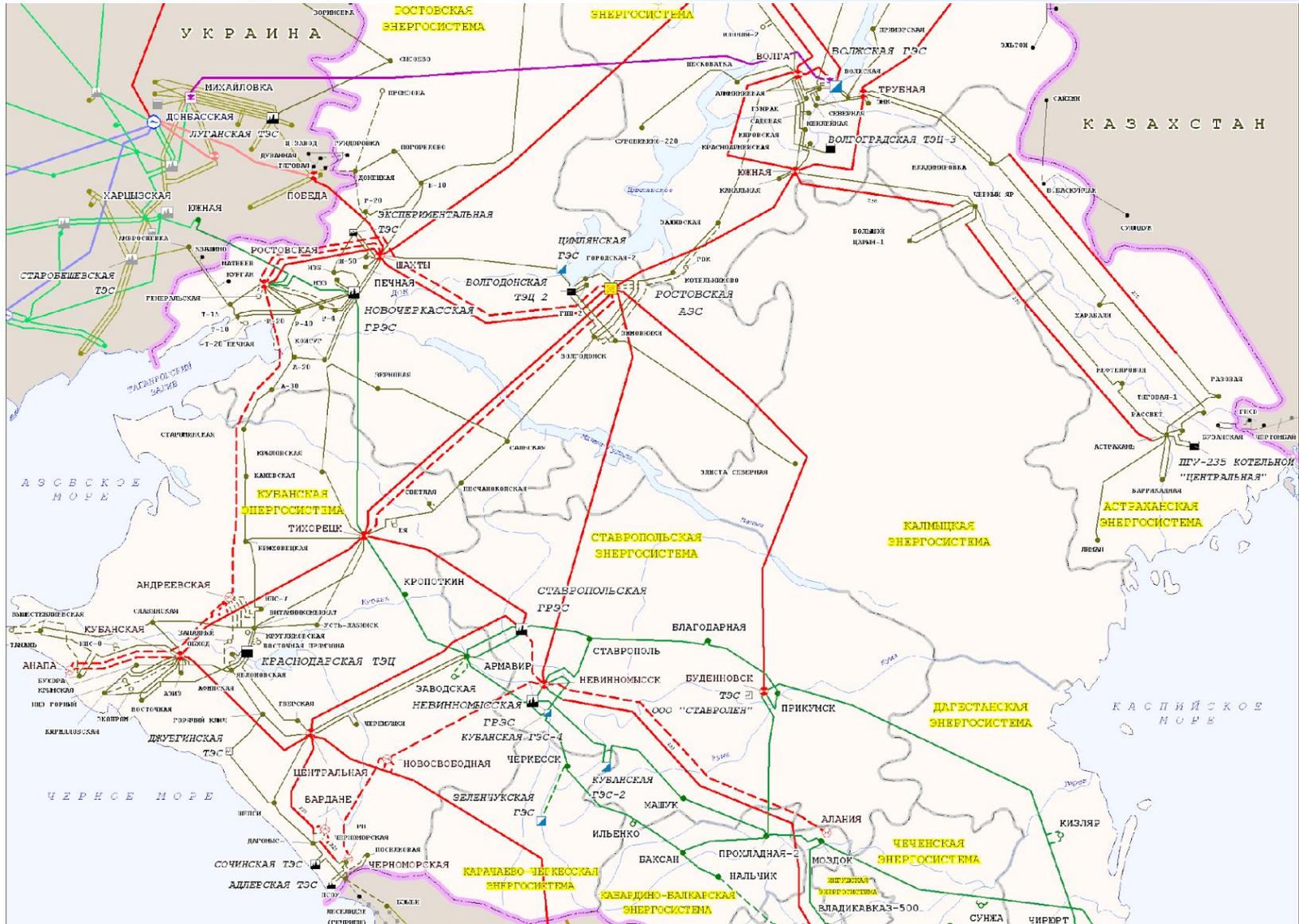
- Балаковская АЭС (4 000 МВт, ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Жигулевская ГЭС (2 341 МВт, ОАО «РусГидро»)
- Заинская ГРЭС (2 200 МВт, ОАО «Генерирующая компания»)
- Чебоксарская ГЭС (1 370 МВт, ОАО «РусГидро»)
- Саратовская ГЭС (1 360 МВт, ОАО «РусГидро»)
- Нижнекамская ГЭС (1 205 МВт, ОАО «Генерирующая компания»)
- Набережночелнинская ТЭЦ (1 180 МВт, ОАО «Генерирующая компания»)
- ТЭЦ Волжского автозавода (1 172 МВт, ОАО «ТГК-7 (Волжская ТГК)»)
- Нижнекамская ТЭЦ-1 (880 МВт, ОАО «ТГК-16»)
- Тольяттинская ТЭЦ (620 МВт, ОАО «ТГК-7 (Волжская ТГК)»)

Наиболее значимые электросетевые объекты:

- ПС 500 кВ Арзамасская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Вешкайма (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Куйбышевская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Киндери (ОАО «Сетевая компания»)
- ПС 500 кВ Бугульма (ОАО «Сетевая компания»)
- ВЛ 500 кВ схемы выдачи мощности Балаковской АЭС (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Жигулевская ГЭС – Вешкайма № 1, № 2 (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Чебоксарская ГЭС – Нижегородская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Заинская ГРЭС – Киндери (ОАО «ФСК ЕЭС»)



ОЭС Юга





Специфика управления режимами: ОЭС Юга

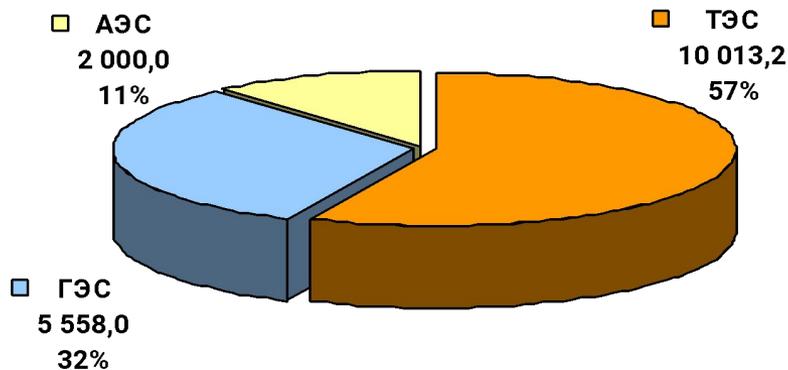
16

Режимом работы ОЭС Юга управляет филиал ОАО «СО ЕЭС» **ОДУ Юга**. Оперативно-диспетчерское управление энергосистемами субъектов Российской Федерации, входящими в состав объединения, осуществляют **6 РДУ: Астраханское, Волгоградское, Дагестанское, Кубанское, Ростовское и Северокавказское.**

Особенности работы ОЭС:

- Не обеспечивается нормативный резерв мощности
- **Дагестанская энергосистема и Юго-Западный и Сочинский энергорайон Кубанской энергосистемы – РВР**

Структура рабочей мощности:



Исторический максимум: 15 043 МВт (09.02.2012 г.)

Крупнейшие генерирующие объекты:

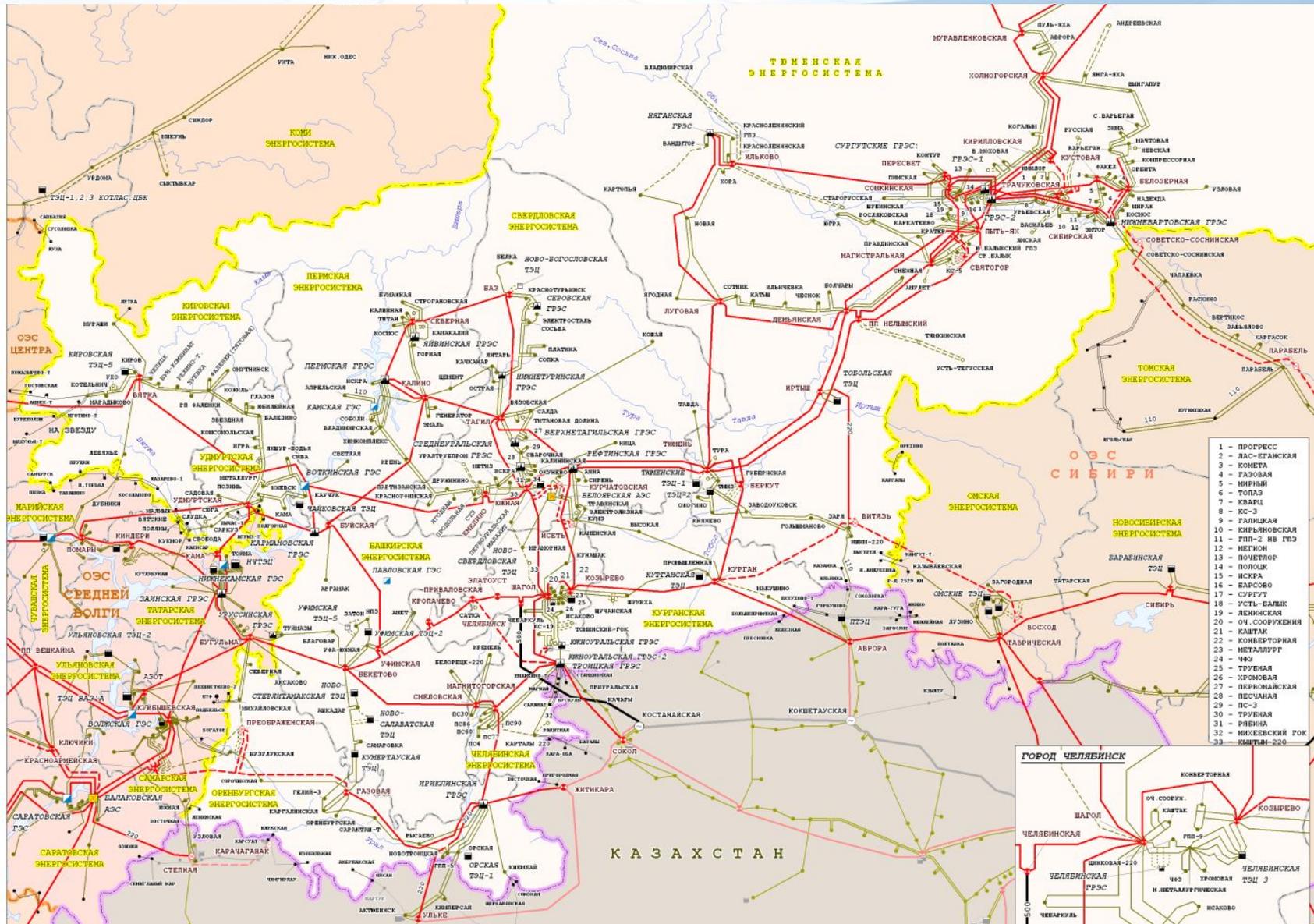
- Волжская ГЭС (2 608 МВт, ОАО «РусГидро»)
- Ставропольская ГРЭС (2 400 МВт, ОАО «ОГК-2»)
- Ростовская АЭС (2 000 МВт, ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Новочеркасская ГРЭС (1 848 МВт, ОАО «ОГК-2»)
- Невинномысская ГРЭС (1 700,2 МВт, ОАО «Энел ОГК-5»)
- Краснодарская ТЭЦ (1 091 МВт, ООО «ЛУКОЙЛ»)
- Чиркейская ГЭС (1 000 МВт, ОАО «РусГидро»)
- Волжская ТЭЦ (541 МВт, ООО «ЛУКОЙЛ»)
- Воронежская ТЭЦ-1 (541 МВт, ООО «ЛУКОЙЛ»)
- Волгодонская ТЭЦ-2 (420 МВт, ООО «ЛУКОЙЛ»)
- Ирганайская ГЭС (400 МВт, ОАО «РусГидро»)

Наиболее значимые электросетевые объекты:

- ПС 500 кВ Тихорецк (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Буденновск (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Балашовская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Невинномысск (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Шахты (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ схемы выдачи мощности Ростовской АЭС (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Ставропольская ГРЭС – Центральная (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Тихорецк – Кубанская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Тихорецк (ОАО «ФСК ЕЭС»)



ОЭС Урала





Специфика управления режимами: ОЭС Урала

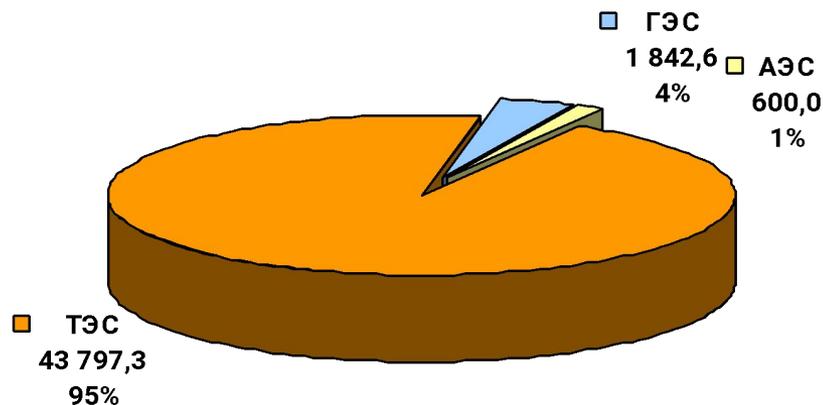
18

Режимом работы ОЭС Урала управляет филиал ОАО «СО ЕЭС» **ОДУ Урала**. Оперативно-диспетчерское управление энергосистемами субъектов Российской Федерации, входящих в состав объединения, осуществляют **8 РДУ: Башкирское, Кировское, Оренбургское, Пермское, Удмуртское, Свердловское, Тюменское и Челябинское.**

Особенности работы ОЭС:

- Большая доля ТЭС в общей генерации (**≈95%**)
- Не обеспечивается нормативный резерв мощности
- Существенная зависимость загрузки контролируемых сечений от режима работы ЕЭС Казахстана
- **Северный, Ноябрьский, Когалымский энергорайоны Тюменской энергосистемы – РВР**

Структура рабочей мощности:



Исторический максимум: 38 177 МВт (1991 г.)

Крупнейшие генерирующие объекты:

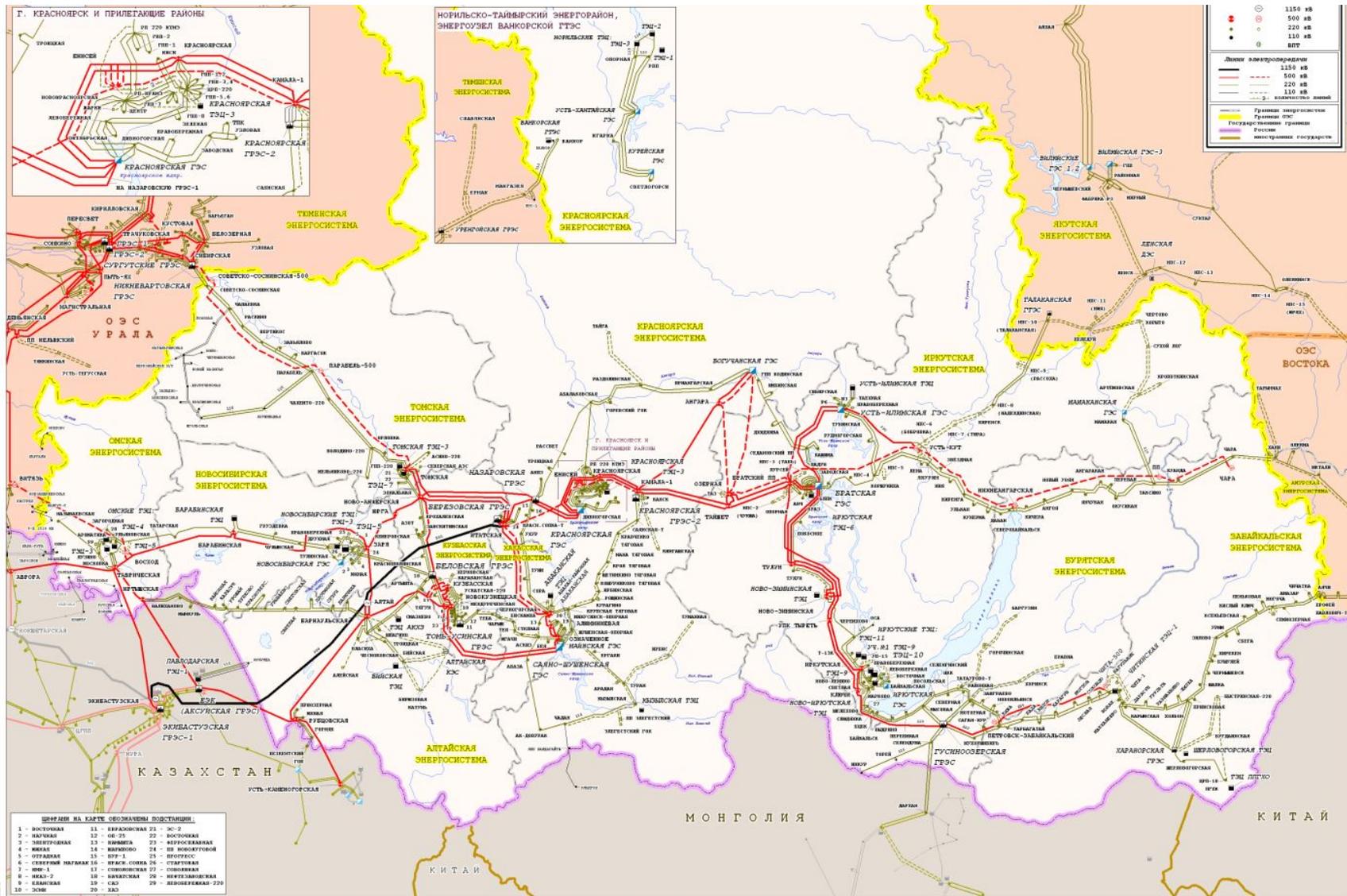
- Сургутская ГРЭС-2 (5 597,1 МВт, ОАО «Э.ОН Россия»)
- Рефтинская ГРЭС (3 800 МВт, ОАО «Энел ОГК-5»)
- Сургутская ГРЭС-1 (3 268 МВт, ОАО «ОГК-2»)
- Ириклинская ГРЭС (2 400 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Пермская ГРЭС (2 400 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Кармановская ГРЭС (1 806,4 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Среднеуральская ГРЭС (1 656,5 МВт, ОАО «Энел ОГК-5»)
- Нижневартовская ГРЭС (1 600 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Троицкая ГРЭС (1 574 МВт, ОАО «ОГК-2»)
- Верхнетагильская ГРЭС (1 497 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)
- Яйвинская ГРЭС (1 024,6 МВт, ОАО «Э.ОН Россия»)
- Воткинская ГЭС (1 020 МВт, ОАО «РусГидро»)

Наиболее значимые электросетевые объекты:

- ПС 500 кВ Козырево (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Магнитогорская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Буйская (ОАО «БЭСК»)
- ПС 500 кВ Холмогорская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Белозерная (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ БАЗ – Тагил (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Северная – БАЗ (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Южная – Шагол (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Ильково – Луговая (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Холмогорская – Тарко-Сале (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Буйская – Уфимская (ОАО «БЭСК»)



ОЭС Сибири





Специфика управления режимами: ОЭС Сибири

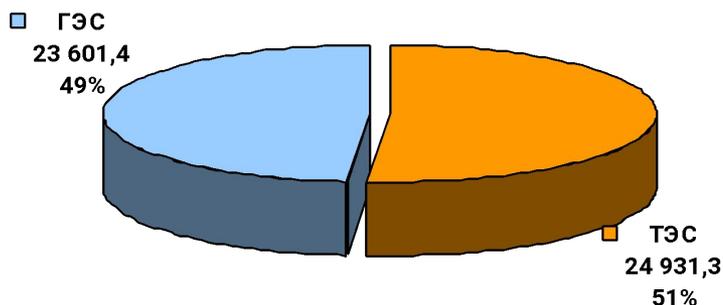
20

Режимом работы ОЭС Сибири управляет филиал ОАО «СО ЕЭС» **ОДУ Сибири**. Оперативно-диспетчерское управление энергосистемами субъектов Российской Федерации, входящих в состав объединения, осуществляют **10 РДУ: Алтайское, Бурятское, Забайкальское, Иркутское, Красноярское, Новосибирское, Омское, Томское, Хакасское, Кузбасское.**

Особенности работы ОЭС:

- Параллельная работа ОЭС Сибири с ЕЭС России осуществляется через сети ЕЭС Казахстана
- Реверсивные потоки мощности по внешним связям, обусловленные привлечением электростанций ОЭС ко вторичному регулированию частоты в ЕЭС России
- **Бодайбинский и Мамско-Чуйский энергорайоны Иркутской энергосистемы – РВР**

Структура рабочей мощности:



Исторический максимум: 31 838 МВт (18.12.2012 г.)

Крупнейшие генерирующие объекты:

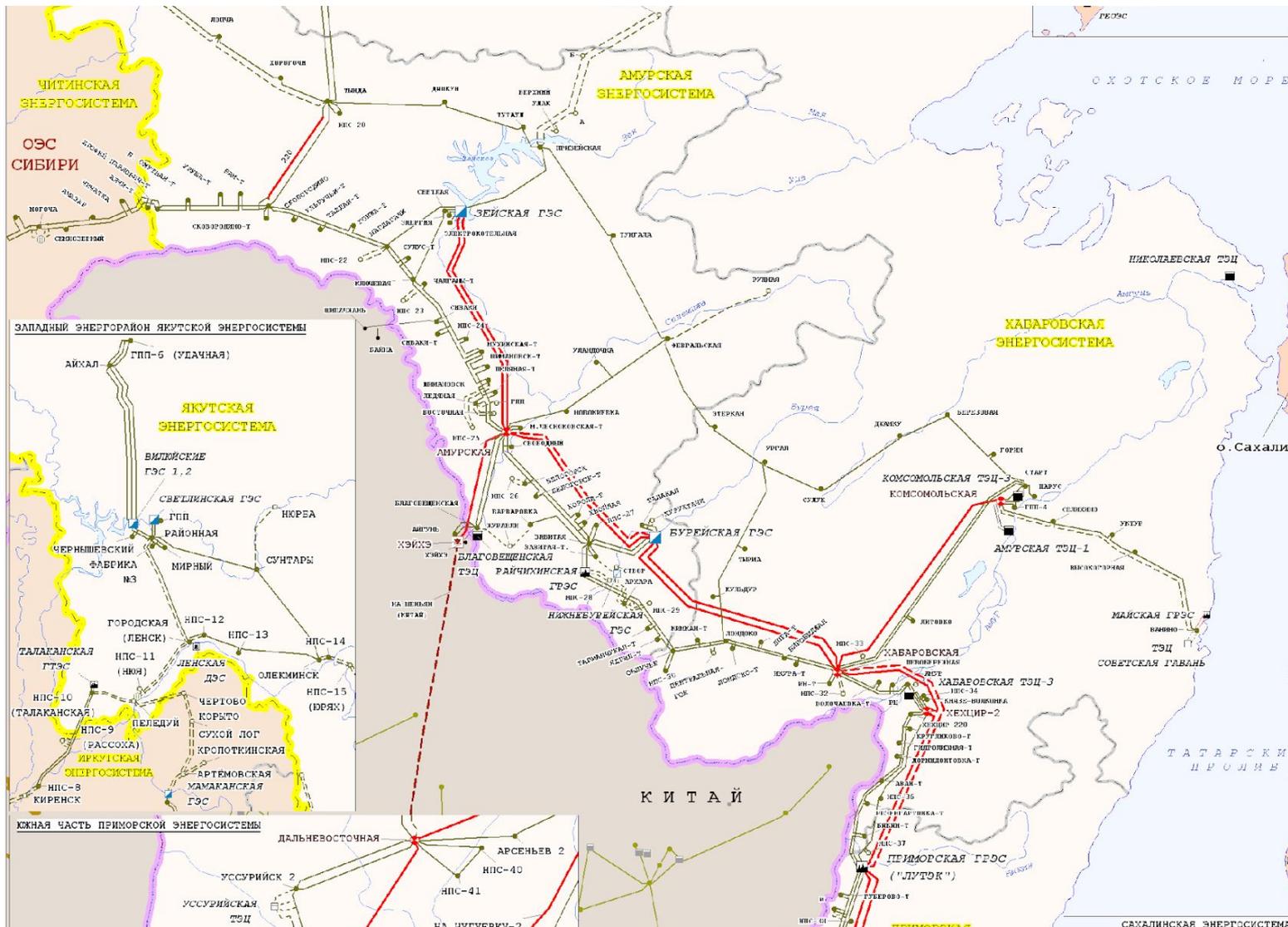
- Саяно-Шушенская ГЭС (6 400 МВт, ОАО «РусГидро»)
- Красноярская ГЭС (6 000 МВт, ОАО «Красноярская ГЭС»)
- Братская ГЭС (4 500 МВт, ОАО «Иркутскэнерго»)
- Усть-Илимская ГЭС (3 840 МВт, ОАО «Иркутскэнерго»)
- Березовская ГРЭС-1 (1 600 МВт, ОАО «Э.ОН Россия»)
- Богучанская ГЭС (1 332 МВт, ОАО «Богучанская ГЭС»)
- Томь-Усинская ГРЭС (1 272 МВт, ОАО «Кузбассэнерго»)
- Красноярская ГРЭС-2 (1 250 МВт, ОАО «ОГК-2»)
- Новосибирская ТЭЦ-5 (1 200 МВт, ОАО «СИБЭКО»)
- Назаровская ГРЭС (1 210 МВт, ОАО «Назаровская ГРЭС»)
- Беловская ГРЭС (1 200 МВт, ОАО «Кузбассэнерго»)
- Иркутская ТЭЦ-10 (1 110 МВт, ОАО «Иркутскэнерго»)
- Гусиноозерская ГРЭС (1 100 МВт, ОАО «Интер РАО ЕЭС»)

Наиболее значимые электросетевые объекты:

- ПС 1150 кВ Итатская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 1150 кВ Алтай (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Таврическая (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Новокузнецкая (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Братский ПП (ОАО «Иркутская сетевая компания»)
- ПС 500 кВ Красноярская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Иркутская (ОАО «Иркутская сетевая компания»)
- ВЛ 500 кВ Алтай – Итатская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Алтай – Экибастузская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Саяно-Шушенская ГЭС – Новокузнецкая № 1, № 2 (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Итатская – Томская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Братский ПП – Ново-Зиминская (ОАО «Иркутская сетевая компания»)
- ВЛ 500 кВ Барнаульская – Рубцовская (ОАО «ФСК ЕЭС»)



ОЭС Востока





Специфика управления режимами: ОЭС Востока

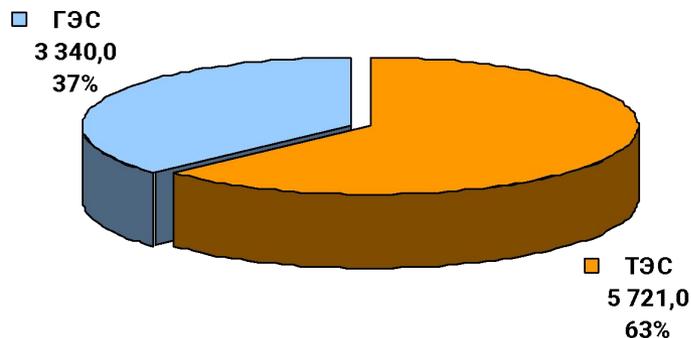
22

Режимом работы ОЭС Востока управляет филиал ОАО «СО ЕЭС» **ОДУ Востока**. Оперативно-диспетчерское управление энергосистемами субъектов Российской Федерации, входящими в состав объединения, осуществляют **3 РДУ: Амурское, Приморское и Хабаровское**.

Особенности работы ОЭС:

- ОЭС Востока работает изолированно от ЕЭС России
- Высокая загрузка контролируемых сечений из-за избытка генерации в Северо-Западной и дефицита мощности в Юго-Восточной части ОЭС
- **Приморская энергосистема – РВР**

Структура рабочей мощности:



Исторический максимум: 5 472 МВт (26.12.2012 г.)

Крупнейшие генерирующие объекты:

- Бурейская ГЭС (2 010 МВт, ОАО «РусГидро»)
- Приморская ГРЭС (ЛутЭК) (1 467 МВт, ОАО «РАО ЭС Востока»)
- Зейская ГЭС (1 330 МВт, ОАО «РусГидро»)
- Хабаровская ТЭЦ-3 (720 МВт, ОАО «РАО ЭС Востока»)
- Нерюнгринская ГРЭС (570 МВт, ОАО «РАО ЭС Востока»)
- Владивостокская ТЭЦ-2 (497 МВт, ОАО «РАО ЭС Востока»)
- Хабаровская ТЭЦ-1 (435 МВт, ОАО «РАО ЭС Востока»)
- Артемовская ТЭЦ (400 МВт, ОАО «РАО ЭС Востока»)
- Комсомольская ТЭЦ-3 (360 МВт, ОАО «РАО ЭС Востока»)
- Амурская ТЭЦ-1 (285 МВт, ОАО «РАО ЭС Востока»)

Наиболее значимые электросетевые объекты:

- ПС 500 кВ Амурская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Хабаровская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Комсомольская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Хехцир-2 (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ПС 500 кВ Дальневосточная (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Амурская (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Амурская – Хэйхэ (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Амурская – Бурейская ГЭС (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Бурейская ГЭС – Хабаровская № 1, 2 (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Хабаровская – Хехцир-2 (ОАО «ФСК ЕЭС»)
- ВЛ 500 кВ Хабаровская – Комсомольская (ОАО «ФСК ЕЭС»)

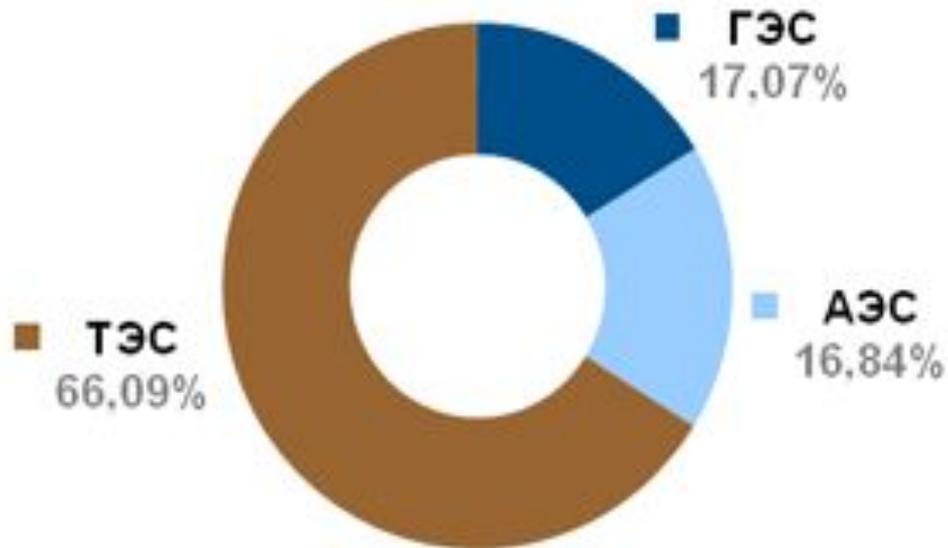


Основные показатели работы ЕЭС России

23

Ежегодно все станции вырабатывают около одного триллиона кВт·ч электроэнергии.

В 2014 году электростанции ЕЭС России выработали **1 024,94 млрд. кВт·ч** (на 0,14% больше, чем в 2013 году)



Структура выработки электроэнергии в ЕЭС России, % (на 01.01.2015 года)



Выработка электроэнергии в 2014 году , млн. МВт*ч

ОЭС	ТЭС	ГЭС	АЭС	Электростанции промышленных предприятий	Всего
Восток	22,87	12,49	0	0	35,36
Сибирь	94,79	94,14	0	9,41	198,34
Урал	225,35	5,83	4,52	24,05	259,75
Средняя Волга	51,4	21,19	29,82	2,63	105,04
Юг	49,04	18,88	15,71	1,13	84,76
Северо-Запад	46,55	11,55	35,73	8,63	102,46
Центр	131,13	2,98	94,47	10,65	239,23
ЕЭС России	621,13	167,06	180,25	56,5	1 024,94
Изолированно работающие э/с *	13,02	7,67	0,22	1,55	22,46
Всего (Россия)*	634,15	174,73	180,47	58,05	1 047,4

* с учетом Крымской энергосистемы с 18.03.2014

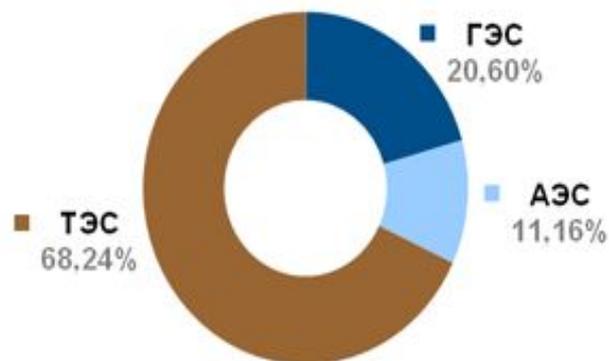


Установленная мощность всех электростанций

ОЭС	МВт
Восток	9057,7
Сибирь	50947,73
Урал	49165,89
Средняя Волга	26932,82
Юг	20169,95
Северо-Запад	23286,00
Центр	52891,72
ЕЭС России	232451,81
Изолированно работающие энергосистемы	7798,65
Всего (Россия)*:	240250,46

Генерирующие компании	МВт
ТЭС Σ	151927,87
в т.ч. ТЭС ОГК	58580,70
в т.ч. ТЭС ТГК и независимые поставщики	93347,17
ГЭС, ВЭС, СЭС Σ	50795,78
в т.ч. ГЭС ОГК	25900,49
в т.ч. ГЭС, ВЭС, СЭС ТГК и независимые поставщики	24895,29
АЭС	26384,00
Электростанции пром. предприятий (ТЭС и ГЭС)	11142,81

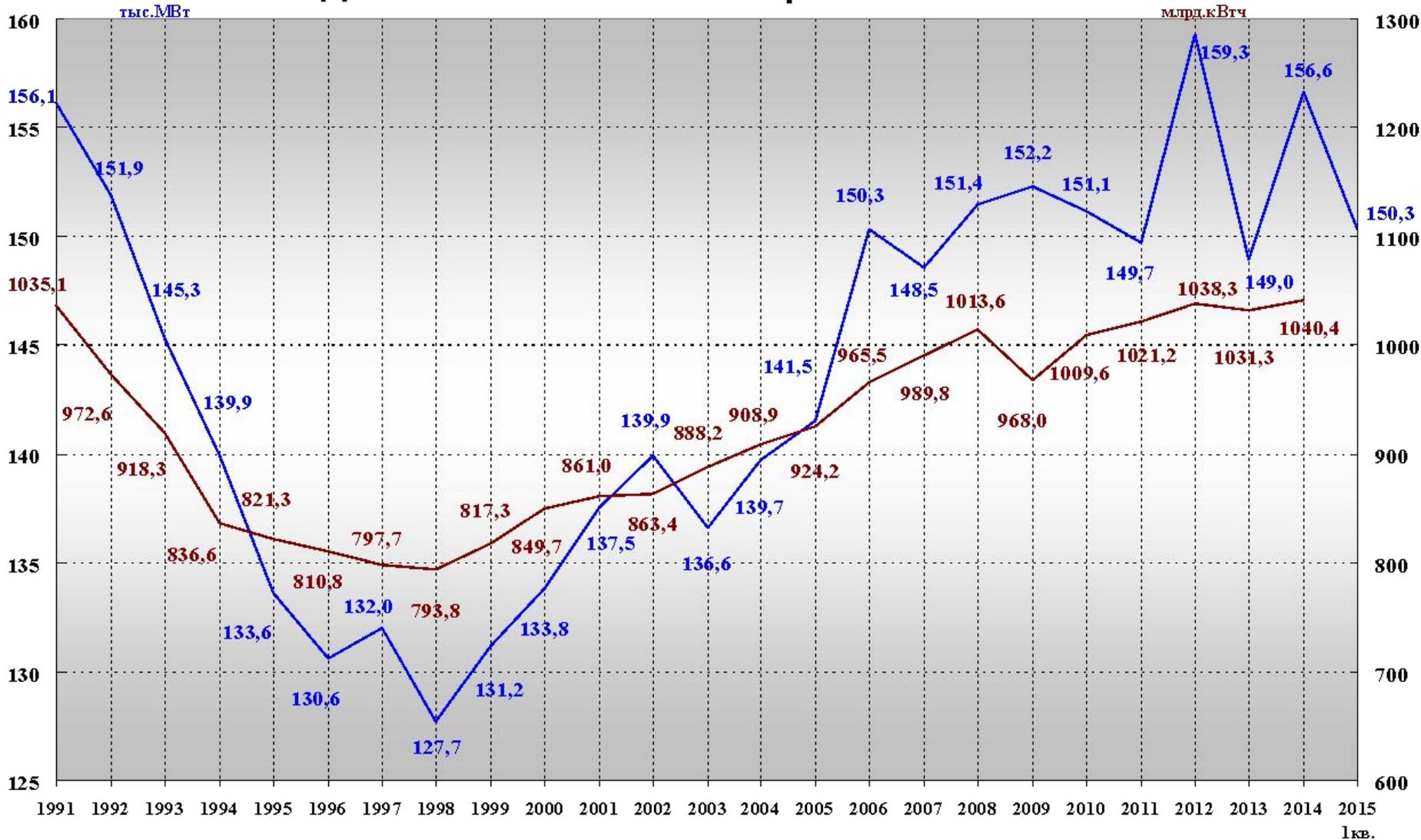
* с учетом Крымской энергосистемы



Структура установленной мощности электростанций ЕЭС России, % (на 01.01.2015 года)



Динамика изменения потребления России





Динамика изменения потребления России

ОЭС	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Восток	26,5	27,1	27,3	27,5	28,6	28,2	29,9	30,5	31,7	31,6	31,8
Сибирь*	186,9	189,7	198,1	201,8	209,3	200,9	208,4	205,0	210,2	205,3	204,1
Урал	222,8	228,1	241,7	251	253,6	239,4	248,7	254,6	257,0	257,8	260,7
Средняя Волга	101,1	101,3	105,3	107,2	108,0	99,3	105,0	108,0	108,5	108,8	106,7
Юг	72	73,5	76,4	78,5	81	78,1	82,4	85,7	86,5	85,6	86,9
Северо-Запад	82,4	83,7	87,0	89,3	91,3	88,8	92,7	92,6	92,5	90,3	90,8
Центр	200,5	204,7	213,3	217,7	220,5	211,7	221,8	223,7	229,4	230,4	232,9
ЕЭС России	892,2	908,1	949,1	973	992,3	946,4	989,0	1 000,1	1 015,7	1 009,8	1013,9
Изолированно работающие э/с	16,7	16,1	16,4	16,8	21,3	21,6	20,6	21,1	21,7	21,5	26,4**
Всего (Россия)	908,9	924,2	965,5	989,8	1 013,6	968	1 009,6	1 021,2	1 037,5	1 031,3	1040,3**



Основные показатели работы ЕЭС России

28

Энергосистемы с динамикой потребления 2% и более

Энергосистема	Потребление электроэнергии, млн МВт·ч					Максимум потребляемой мощности, МВт				
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
ОЭС Центра										
Воронежская	9,66	9,76	10,22	10,34	10,54	1734	1664	1820	1715	1826
Калужская	5,04	5,12	5,40	5,73	6,32	945	911	1017	1068	1126
Курская	7,99	8,12	8,25	8,06	8,5	1237	1232	1300	1214	1258
Рязанская	6,37	6,34	6,45	6,49	6,63	1092	1034	1144	1011	1155
ОЭС Средней Волги										
Пензенская	4,47	4,57	4,74	4,86	4,97	784	810	876	866	889
ОЭС Урала										
Республики Башкортостан	24,16	24,98	25,36	25,71	26,37	3634	3813	4049	3857	4049
Тюменская (включая ХМАО и ЯНАО)	85,72	86,22	87,16	91,18	93,53	11496	11567	11761	12025	12391
ОЭС Юга										
Астраханская	4,2	4,29	4,32	4,21	4,38	704	741	806	751	806
Республики Дагестан	5,02	5,45	5,40	5,47	5,86	1013	1072	1204	1096	1171
Ингушская	0,55	0,61	0,63	0,63	0,66	113	120	132	125	137
Кабардино- Балкарская	1,49	1,53	1,55	1,56	1,6	270	284	316	289	305
Калмыкская	0,48	0,48	0,48	0,48	0,5	101	99	104	92	98
Кубанская	20,68	21,96	22,76	23,29	24,75	3558	3658	3977	3990	4129
Ростовская	16,65	17,03	17,43	17,25	17,85	2816	2859	3115	2857	3024
Северо- Осетинская	2,17	2,3	2,31	2,05	2,14	410	405	445	396	407
Чеченской Республики	2,15	2,33	2,34	2,38	2,54	437	434	473	455	499
ОЭС Сибири										
Новосибирская	14,95	14,76	15,41	15,34	15,79	2694	2531	2932	2623	2778
Тывинская	0,71	0,71	0,73	0,71	0,73	155	151	149	150	154
ОЭС Востока										
Хабаровская	9,31	9,35	9,61	9,61	9,89	1622	1641	1676	1620	1657



Основные показатели работы ЕЭС России

29

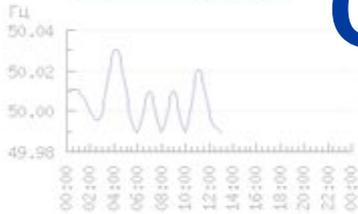
Поставки электроэнергии на экспорт, млн. кВт*ч

Страны	Экспорт								
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Монголия	174,0	184,0	195,0	182,0	213,9	263,4	392,8	412,8	389,1
Финляндия	11 150,0	9 871,0	10 532,0	11 215,3	11 058,1	10 146,8	4 330,0	4 548,7	3 330,7
Норвегия	216,0	191,0	176,0	223,5	209,5	199,4	152,1	140,1	106,6
Китай	523,0	35,0	-	853,6	983,2	1 238,5	2 630,2	3 497,4	3 376,3
Белоруссия	2 345,0	2 653,0	2 168,0	2 907,9	29,2	3 173,2	3 698,1	3 588,3	1 413,2
Казахстан	1 868,0	2 168,0	2 205,0	584,7	1 375,8	2 208,4	2 284,5	1 754,0	1 597,5
Украина	-	35,0	1 111,0	22,1	32,0	22,4	81,8	38,5	177,9
Грузия	570,0	281,0	668,0	348,1	330,3	579,8	647,2	461,0	629
Латвия	1 086,0	1 417,0	1 618,0	656,4	6,9	-	-	-	-
Литва	1 414,0	1 063,0	1 561,0	410,5	5 105,7	5 543,1	4 780,2	3 569,7	3 217,4
Азербайджан	755,0	246,0	111,0	21,2	17,8	44,24	55,8	57,0	52,6
Молдавия	403,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Южная Осетия	-	-	-	-	-	-	-	133,8	139,9
По ближнему зарубежью	8 442,0	7 862,0	9 442,0	4 950,9	6 897,7	11 571,2	6 767,4	6 032,6	4 010,1
По дальнему зарубежью	12 063,0	10 281,0	10 904,0	12 474,4	12 464,7	11 848,1	12 285,3	12 168,7	10 420,1
Всего	20 505,0	18 143,0	20 347,0	17 425,3	19 362,4	23 419,3	19 052,7	18 201,3	14 430,2

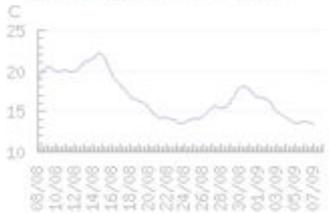


Индикаторы ЕЭС

Частота в ЕЭС России



Температура в ЕЭС России



План генерации и потребления



Новости Системного оператора

07.09.2011 11:00

Директором Башкирского РДУ назначен Андрей Коротков
ранее занимавший должность первого заместителя директора – главного диспетчера Филиала ОАО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ

06.09.2011 11:32

Директором Башкирского РДУ назначен Андрей Коротков
ранее занимавший должность первого заместителя директора – главного диспетчера Башкирского РДУ

05.09.2011 15:44

Потребление электроэнергии в ЕЭС России в августе 2011 года увеличилось на 0,3 % по сравнению с августом 2010 года
По оперативным данным ОАО «СО ЕЭС», потребление электроэнергии в августе 2011 года в целом по России составило 74,93 млрд. кВт·ч, что на 0,4 % больше, чем в августе 2010 года

02.09.2011 11:14

Системный оператор повышает надежность оперативно-диспетчерского управления энергосистемы Астраханской области

1 сентября 2011 года успешно завершён перевод оперативно-диспетчерского управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России в операционной зоне Астраханского РДУ в здание нового диспетчерского центра.

29.08.2011 16:51

Системный оператор провёл дополнительный конкурентный отбор поставщиков системных услуг по НПРЧ в период с сентября по декабрь 2011 года

Проведением отбора признаны 4 субъекта электроэнергетики: ОАО «ОГК-1», ОАО «Э.ОН.Россия», ОАО «ОГК-3»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ САЙТ
КОНКУРЕНТНОГО
ОТБОРА МОЩНОСТИ

САЙТ
БАЛАНСИРУЮЩЕГО РЫНКА

ВАКАНСИИ

РАСКРЫТИЕ
ИНФОРМАЦИИ

NEWS
ПОДПИСКА НА НОВОСТИ

МИНЭНЕРГО РОССИИ