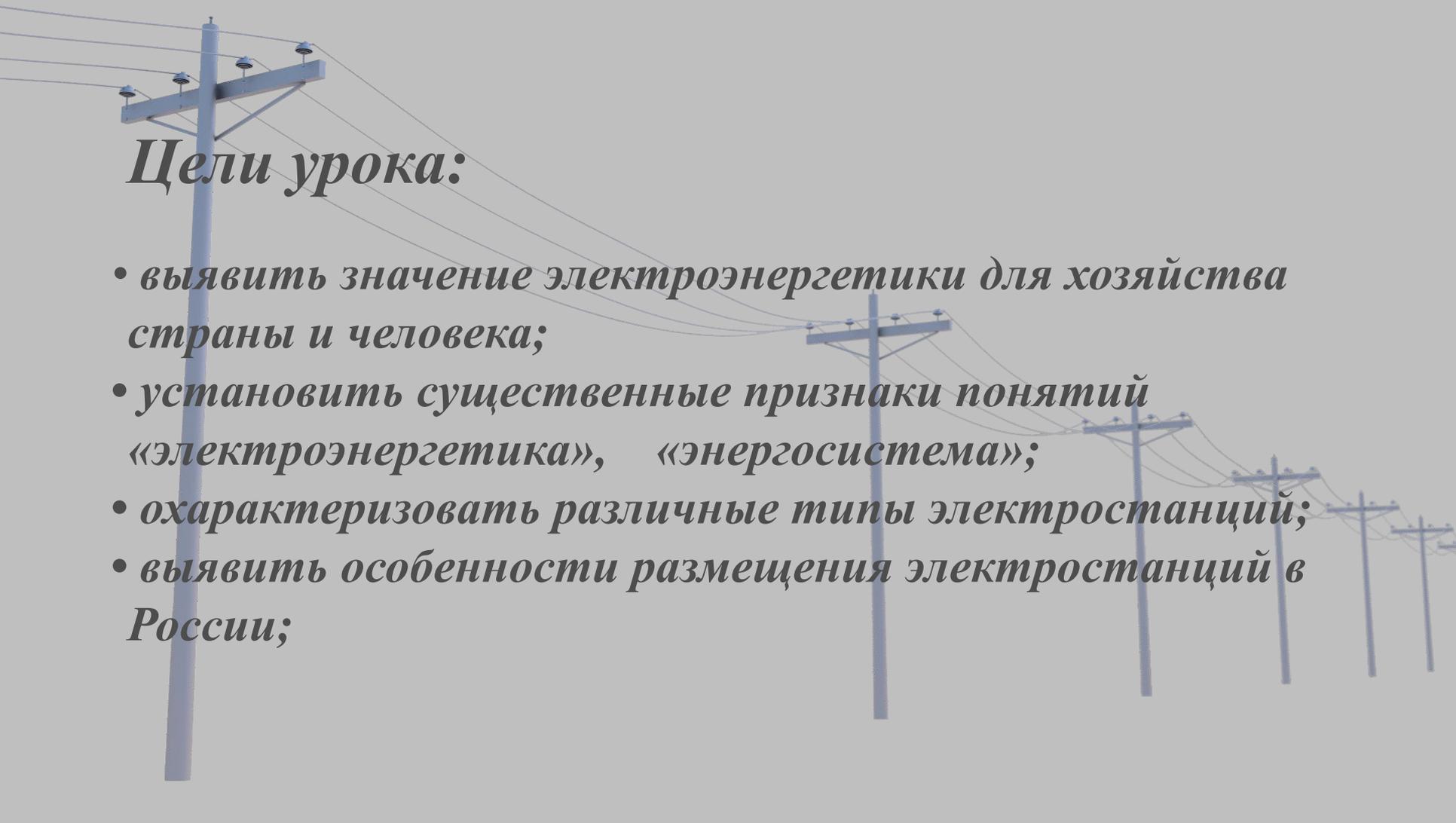


Электроэнергетика 8 класс

Презентацию подготовил
учитель географии
МОУ «Беловицкая СОШ»
Сергеева Тамара Николаевна





Цели урока:

- выявить значение электроэнергетики для хозяйства страны и человека;*
- установить существенные признаки понятий «электроэнергетика», «энергосистема»;*
- охарактеризовать различные типы электростанций;*
- выявить особенности размещения электростанций в России;*

Электроэнергетика- фундамент всей экономики



Приводит в действие все механизмы

Обеспечение всех видов связи

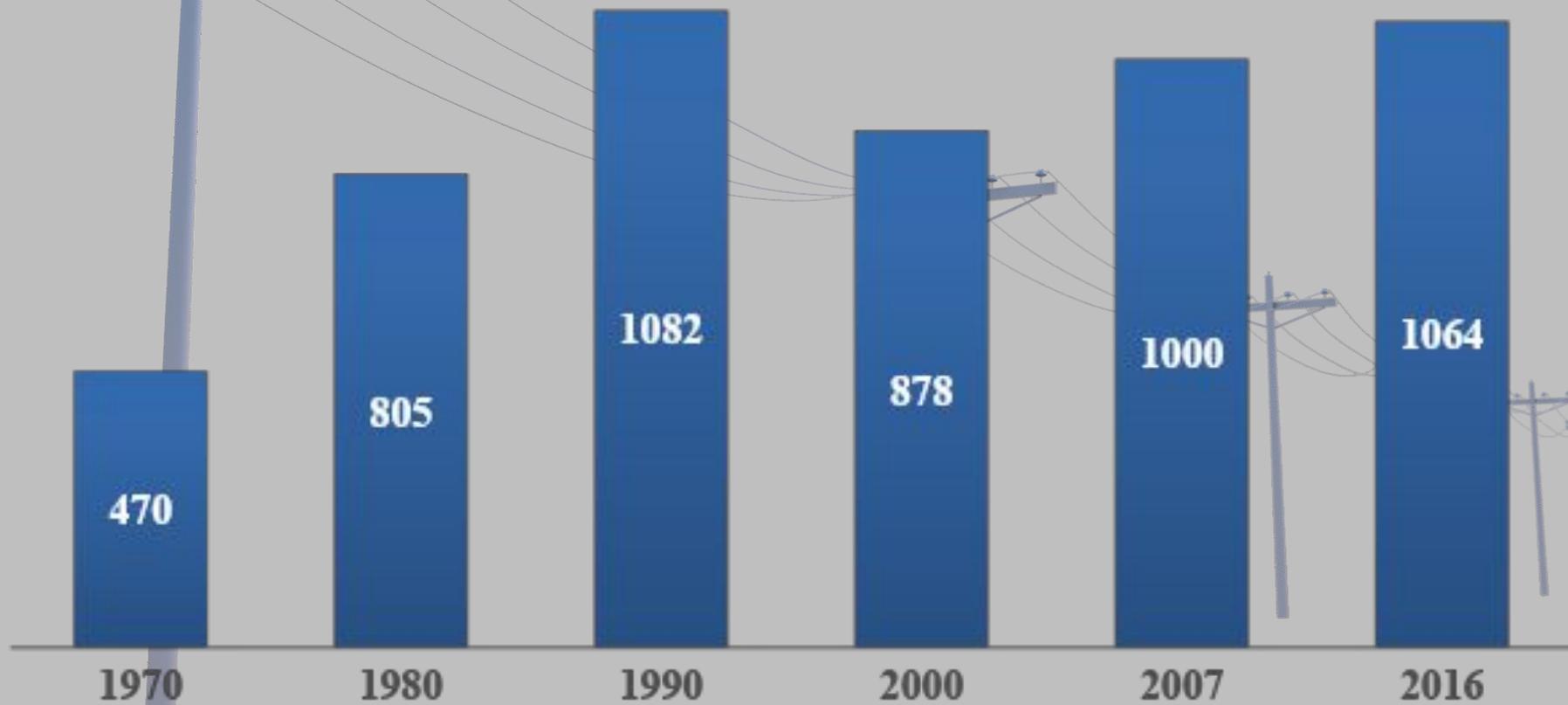
Работа транспорта

Освещение объектов

От уровня развития электроэнергетики зависит уровень развития хозяйства.

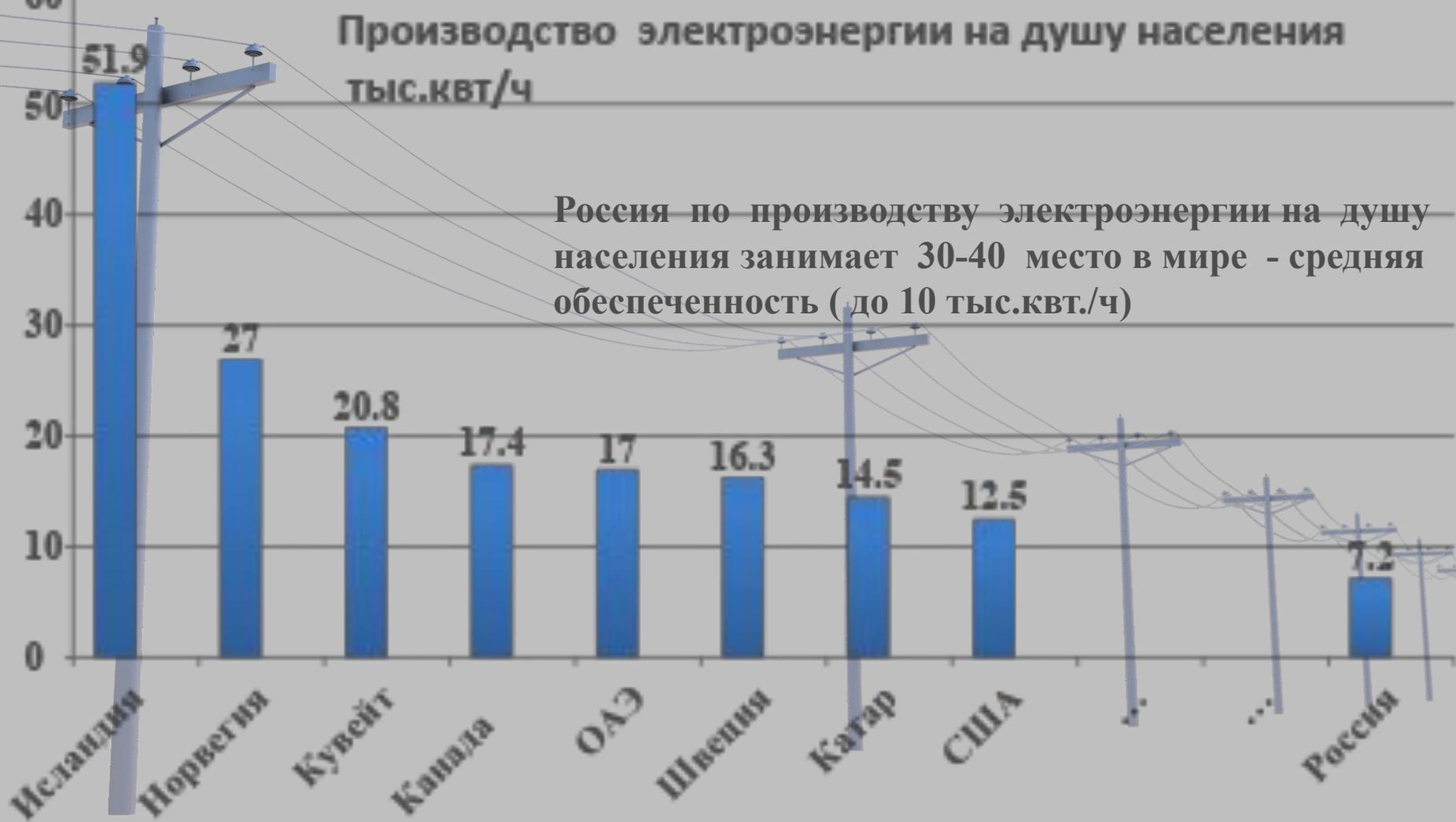
Специфическое свойство электроэнергии - возможность превращаться практически во все другие виды энергии (топливную, механическую, звуковую, световую и т.п.)

*ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РОССИИ
ПО ГОДАМ (МЛРД.КВТ/Ч)*

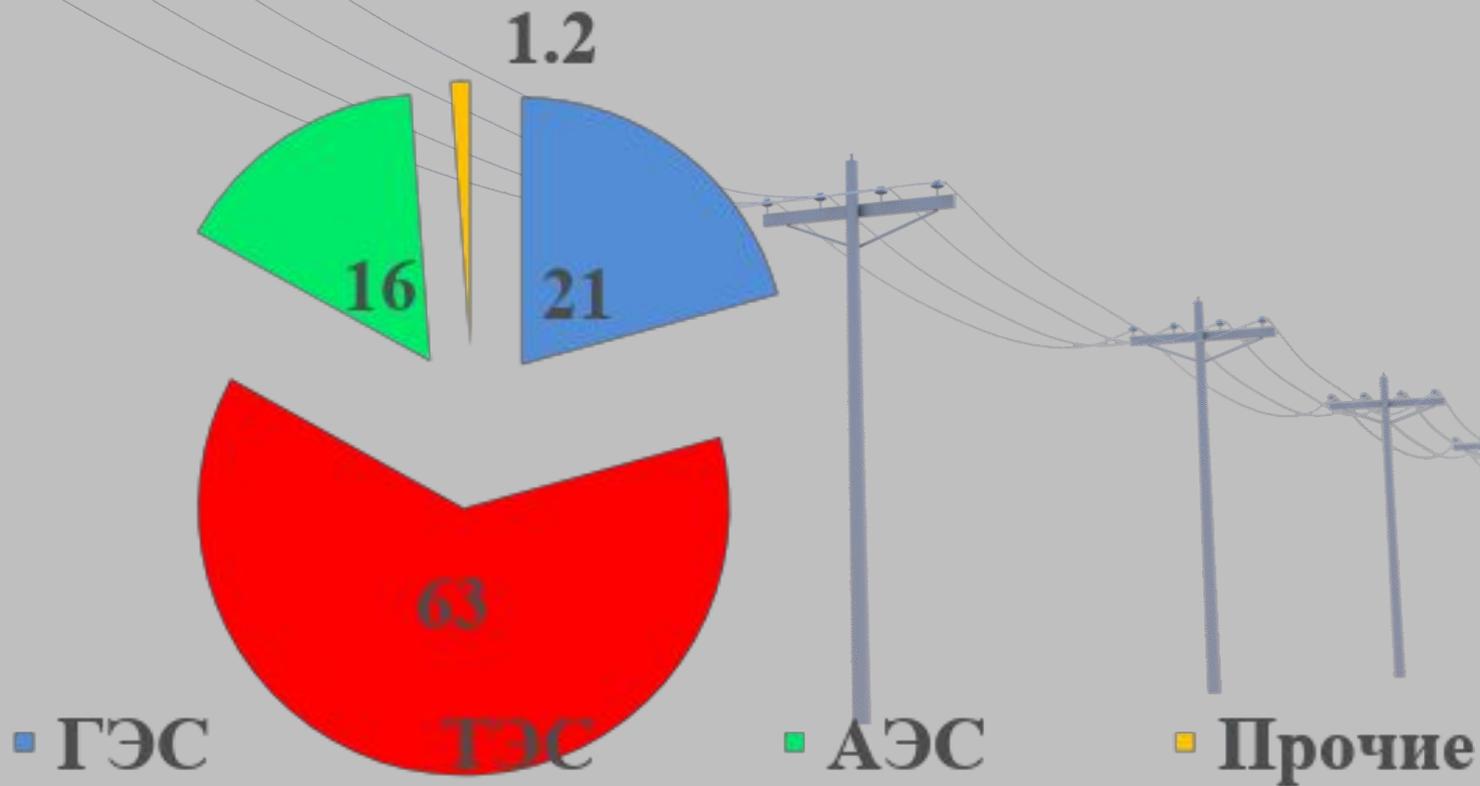


Производство электроэнергии на душу населения тыс.квт/ч

Россия по производству электроэнергии на душу населения занимает 30-40 место в мире - средняя обеспеченность (до 10 тыс.квт./ч)

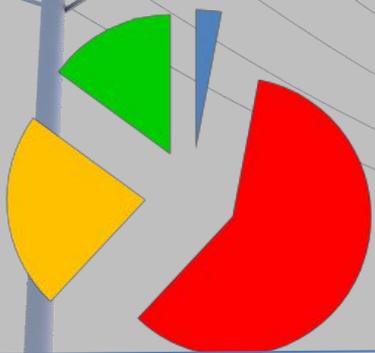


Удельный вес электроэнергии, вырабатываемой различными видами электростанций (%)



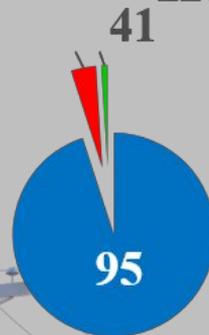
Электрэнергетика других стран

ФРГ



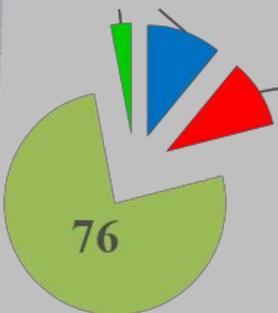
- ГЭС
- ТЭС
- АЭС
- Прочие

Норвегия



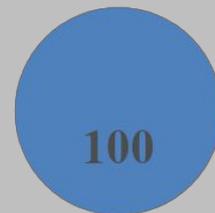
- ГЭС
- ТЭС
- Прочие

Франция



- ГЭС
- ТЭС
- АЭС
- Прочие

Саудовская Аравия



- ТЭС



Сургутская ГРЭС

Сургутская ГРЭС - крупнейшая тепловая электростанция России, расположенная в г. Сургут Ханты – Мансийского автономного округа вблизи водохранилища ГРЭС на реке Чёрная. Является третьей ТЭС в мире по установленной мощности и по годовой генерации а также самым крупным производителем электричества в России.



Рефтинская ГРЭС

Рефтинская ГРЭС - крупнейшая тепловая электростанция, работающая на твёрдом топливе. Расположена в Свердловской области недалеко от посёлка Рефтинский. Ежегодная выработка электроэнергии составляет около 20 млрд.кВт.ч. Электростанция состоит из 10 энергоблоков. Работает на экибастузском каменном угле.



КОСТРОМСКАЯ ГРЭС

Костромская ГРЭС - тепловая электростанция, расположена в Волгореченске, на правом берегу Волги. Установленная мощность составляет 3600 МВт. Работает на природном газе. Станция была введена в эксплуатацию в 1969 году.
Рекорды станции:
-В 1970 году выработан 1 млрд. кВт;
-- 3-я дымовая труба высотой 320 м (самая высокая в России)

Размещаются в районах добычи топлива (уголь, торф) или в районах потребления (электростанции на мазуте и газе)

ТЭС



Саянская ГЭС



Красноярская ГЭС



Братская ГЭС



Саяно-Шушенская ГЭС — крупнейшая по мощности (6400 МВт) электростанция России. Расположена на реке Енисее. Уникальная плотина станции высотой 242 м — самая высокая плотина России, длина - 1074 м. Плотина ГЭС образует крупное Саяно - Шушенское водохранилище полным объёмом 31,34 км³, длиной 320 км и площадью 621 км². Строительство Саяно-Шушенской ГЭС, начатое в 1963 году, было официально завершено только в 2000 году

Красноярская ГЭС — станция на реке Енисее. Является второй по мощности (6000 МВт) электростанцией России. Ввод в эксплуатацию 1967-1971 г. г. Бетонная плотина длиной 1072,5 м, максимальной высотой 128 м. Здание ГЭС приплотинного типа, длина здания — 428,5 м, ширина 31 м. Здание разделяется на 12 агрегатных секций длиной по 30 м и две секции монтажной площадки. В машинном зале ГЭС установлено 12 гидроагрегатов мощностью по 500 МВт,

Братская ГЭС — станция на реке Ангаре в городе Братске. Является третьей по мощности станцией России. Входит в Ангарский каскад ГЭС, являясь его второй ступенью. Установленная мощность электростанции — 4500 МВт, проектная среднегодовая выработка электроэнергии — 22 млрд. кВт·ч. По сооружениям электростанции проложены пешеходный, автомобильный и железнодорожный переходы.



ГЭС



ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

-  Тепловые
-  Гидроэлектростанции
-  Атомные

ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

-  Постоянного тока
800 — 1150 кВ
-  Переменного тока
менее 800 кВ
-  Единая энергосистема
-  Энергосистема

Курская АЭС



Курская АЭС - расположена в г. Курчатове, в 40 км к западу от г. Курска на берегу реки Сейм. Состоит из 4-х энергоблоков общей мощностью 4 ГВт. Первые две очереди введены в эксплуатацию в 1976-1985 г.г.

Курская АЭС выдает электроэнергию по 9 линиям электропередач:

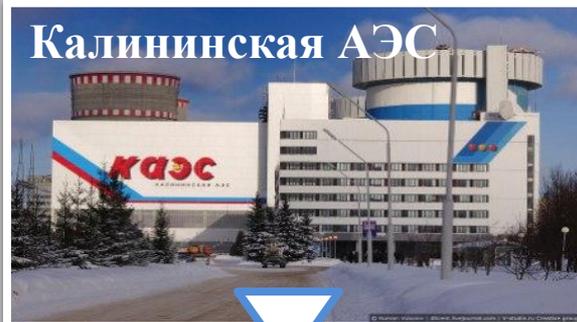
- 6 линий: 4 линии для снабжения области, 2 для Украины;
- 3 линии: 1 – для Белгородской обл., 3- для .Брянской

Ленинградская АЭС



ЛАЭС – крупнейшая в России по установленной мощности 4200 МВт, расположена в 35 км западнее С-Петербурга, на побережье Финского залива в г. Сосновый Бор. Ввод в эксплуатацию – 1973 г. С начала эксплуатации по состоянию на 1 января 2019 года Ленинградская АЭС выработала 1 027 млрд. кВт·ч электроэнергии. На собственные нужды потребляется 8,0—8,5 % от выработанной электроэнергии.

Калининская АЭС

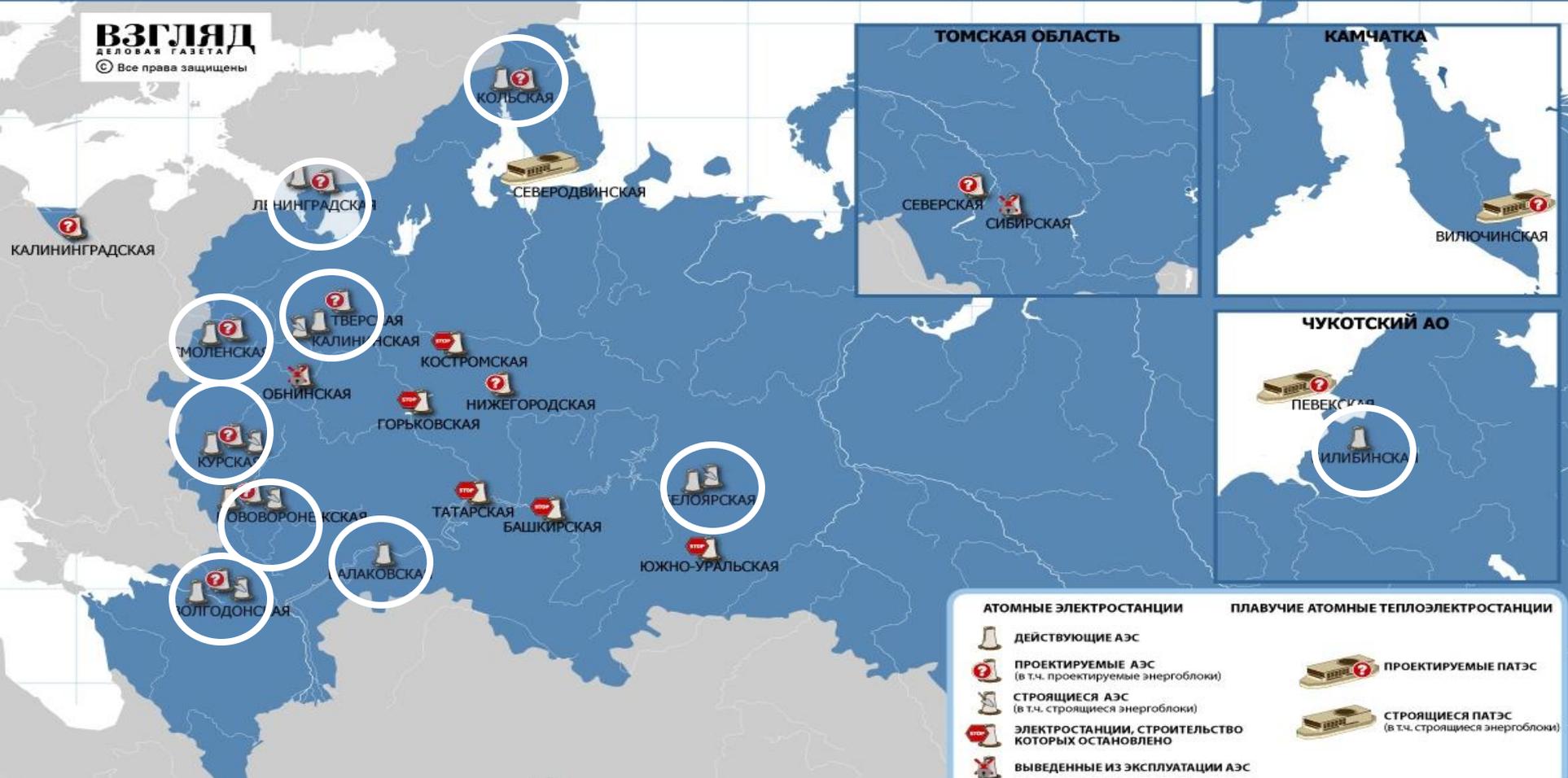


КАЭС - расположена на севере Тверской области на расстоянии по трассе 182 км. Площадка АЭС находится на южном берегу озера Удомля и около одноимённого города. Общая площадь, занимаемая КАЭС, составляет 287,37 га. По итогам 2018 года Калининская АЭС поставила рекорд выработки электроэнергии за всю историю эксплуатации АЭС России — 35 млрд кВт·ч электроэнергии.

Размещаются АЭС в районах, не имеющих собственных запасов топлива

АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ В РОССИИ

ВЗГЛЯД
ДЕЛОВАЯ ГАЗЕТА
© Все права защищены



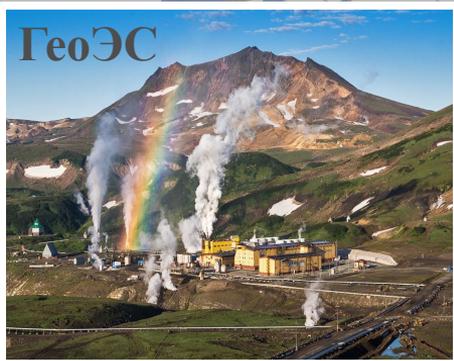
АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- ДЕЙСТВУЮЩИЕ АЭС
- ПРОЕКТИРУЕМЫЕ АЭС
(в т.ч. проектируемые энергоблоки)
- СТРОЯЩИЕСЯ АЭС
(в т.ч. строящиеся энергоблоки)
- ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВО КОТОРЫХ ОСТАНОВЛЕНО
- ВЫВЕДЕННЫЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭС

ПЛАВУЧИЕ АТОМНЫЕ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ПАТЭС
- СТРОЯЩИЕСЯ ПАТЭС
(в т.ч. строящиеся энергоблоки)

Альтернативные источники электроэнергии



- Паужетская
- Верхне-Мутновская
- Мутновская



- Кислогубская



- Орская СЭС
- Майминская СЭС

№	Название	Мощность, МВт	Регион
1	Ульяновская ВЭС-2	50,4	Ульяновская область
2	Ульяновская ВЭС	35	Ульяновская область
3	Останинская ВЭС	25	Крым
4	Тарханкутская ВЭС	22,45	<u>Крым</u>
5	Сакская ВЭС	20,82	Крым
6	Пресноводненская ВЭС	7,39	Крым
7	Донузлавская ВЭС	6,78	Крым
8	Ушаковская ВЭС	5,1	Калининградская область
9	Судакская ВЭС	3,76	Крым
10	Восточно-Крымская ВЭС	2,81	Крым
11	ВЭС с. Тамар-Уткуль	2,725	Оренбургская область
12	ВЭС Тюпкильды	1,65	Республика Башкортостан
13	ВЭС г. Орск	0,4	Оренбургская область
14	ВЭС ООО «АльтЭнерго»	0,1	Белгородская область



Энергосистема – группы электростанций разных типов, объединённых высоковольтными линиями электропередачи (ЛЭП) и управляемые из одного центра.

ЕДИНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РОССИИ

ЕДИНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РОССИИ (ЕЭС РОССИИ) СОСТОИТ ИЗ **69 РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМ**, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТ СЕМЬ ОБЪЕДИНЁННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ: ОЭС ВОСТОКА, СИБИРИ, УРАЛА, СРЕДНЕЙ ВОЛГИ, ЮГА, ЦЕНТРА И СЕВЕРО-ЗАПАДА.



В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ЕЭС РОССИИ ВХОДИТ ОКОЛО **700 ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ** МОЩНОСТЬЮ СВЫШЕ **5 МВт**. ЕЖЕГОДНО ВСЕ СТАНЦИИ ВЫРАБАТЫВАЮТ ОКОЛО **1 ТРЛН КВт·ч ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**. СЕТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО ЕЭС РОССИИ НАСЧИТЫВАЕТ БОЛЕЕ **10 700 ЛИНИЙ** ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ 110–1150 кВ.

ПЕРЕТОК.РУ

ЭНЕРГЕТИКА В РОССИИ И В МИРЕ

ИСТОЧНИК: САЙТ ОАО «СО ЕЭС».

Используемые ресурсы:

<https://itc.ua/wp-content/uploads/2017/02/bg1.png> двойная лэп

https://financialtribune.com/sites/default/files/field/image/05_Solar.png лампочка

http://tesiaes.ru/wp-content/uploads/2013/12/surgutskaya_gres_2_4.jpg Сургутская ГРЭС

https://cdnimg.rg.ru/i/gallery/27075cc7/1_28d6e4dc.jpg Рефтинская ГРЭС

https://sdelanounas.ru/i/a/w/1/f_aW1hZ2VzLmNoaXN0b3BydWRvdi5ydS9sai9wcm9tL2tvc3Ryb21za2F5YV9ncmVzLzAxLmpwZz9fX2lkPTQzNjE1.jpeg Костромская ГРЭС

https://ic.pics.livejournal.com/usolt/5104380/457151/457151_original.jpg Саянская ГЭС

https://avatars.mds.yandex.net/get-zen_doc/44645/pub_5b5ed35bc9873600a99bc70c_5b5ed37bd8372f00a928063c/scale_2400 Красноярская ГЭС

<http://s2.fotokto.ru/concurs/photo/full/4/49987.jpg> Братская ГЭС

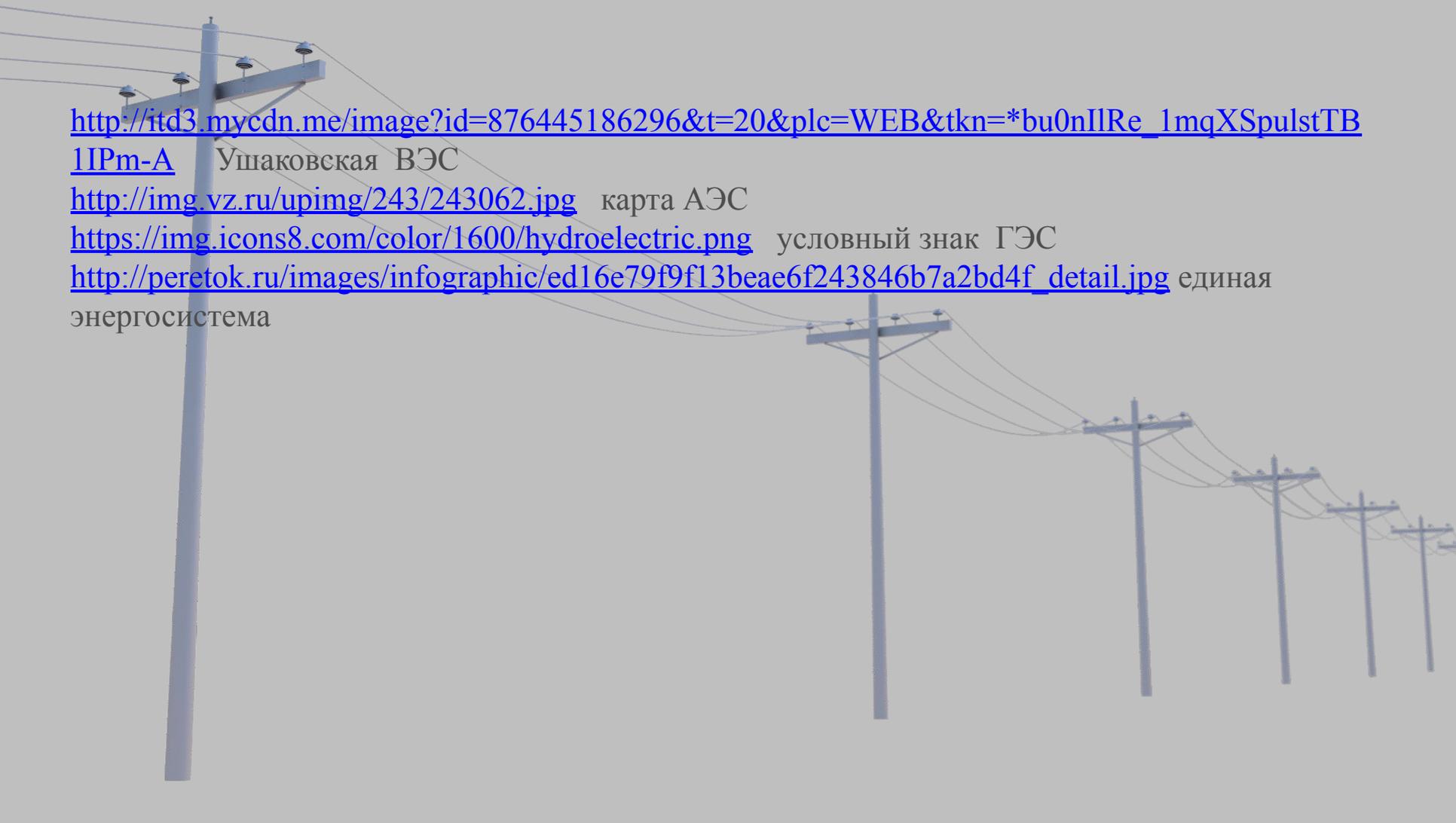
<https://orsk.today/assets/files/4011/elektro.jpg> Орская СЭС

http://water-rf.ru/res_ru/0_mediagal_8971_1.png Кислогубская ПЭС

<https://altenergiya.ru/wp-content/uploads/2018/12/gphcjapph9oaihiaiyvhzcev-768x463.jpg>

Мутновская ГеоЭС

https://energo.house/wp-content/uploads/2018/03/0_91572_315830c0_orig.jpg Ульяновска ВЭС



http://itd3.mycdn.me/image?id=876445186296&t=20&plc=WEB&tkn=*bu0nllRe_1mqXSpulstTB

[1Pm-A](#) Ушаковская ВЭС

<http://img.vz.ru/upimg/243/243062.jpg> карта АЭС

<https://img.icons8.com/color/1600/hydroelectric.png> условный знак ГЭС

http://peretok.ru/images/infographic/ed16e79f9f13beae6f243846b7a2bd4f_detail.jpg единая

энергосистема