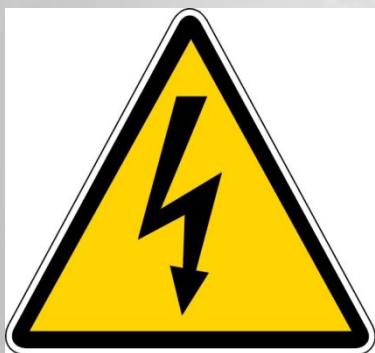
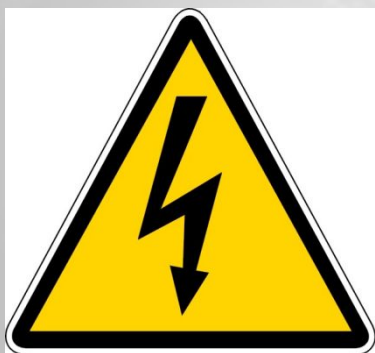




Электроэнергетика



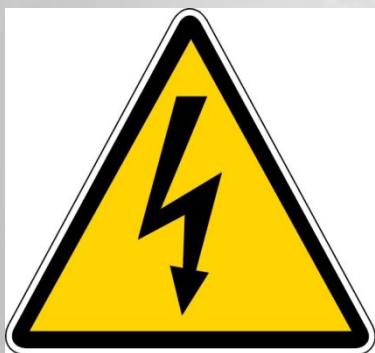


Электроэнергетика и её значение

- **Электроэнергетика - это часть топливно-энергетического комплекса, которая занимается производством электрической энергии и передачей её потребителю.**
- **От электроэнергетики зависит развитие производства и обеспечение жизнедеятельности населения.**

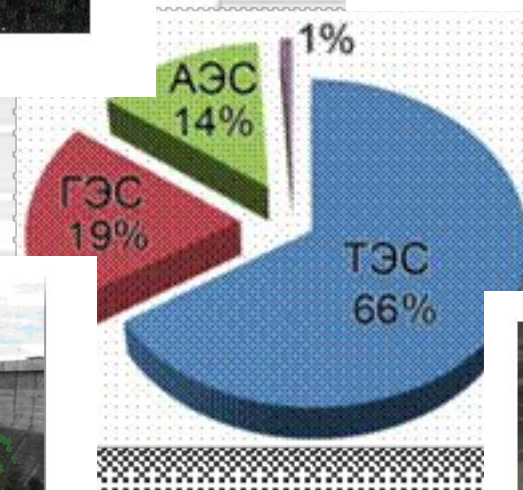


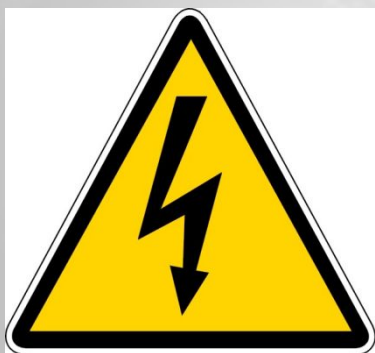
Страны-лидеры по
производству
электроэнергии



Электроэнергетика
воздействует на
территориальное
размещение
промышленности.

В России электроэнергия производится на электростанциях четырёх типов: тепловых, гидравлических, атомных и на электростанциях, использующих альтернативных источников энергии.





Тепловая электроэнергетика

Для своей работы
электростанции
используют:

уголь,
природный газ,
мазут,
сланцы,
торф

- **Тепловые электростанции - это самые старые и распространённые электростанции в России.**
- **Тепловые электростанции бывают двух видов: конденсационные и теплоэлектроцентрали.**

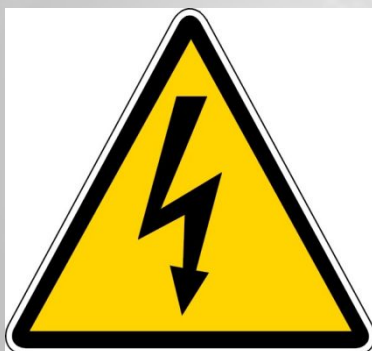


Рефтинская ГРЭС



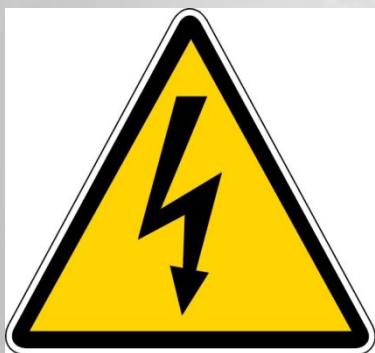
Теплоэлектроцентраль
(ТЭЦ)

Тепловая энергия преобразуется в электрическую.



Жизнь тепла и электричества



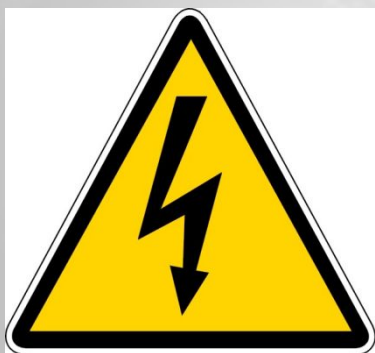


Самые крупные ТЭС

1. Сургутская ГРЭС,
2. Костромская ГРЭС
3. Рефтинская ГРЭС.



Особенностью географии теплоэнергетики является то, что ТЭС располагаются повсеместно



Технологические особенности ТЭС

• Недостатки	Достоинства
требуют огромного количества трудовых ресурсов, которые необходимы для обслуживания этих станций	вырабатывают электроэнергию круглогодично без сезонных колебаний
пользуются исчерпаемыми и невозобновимыми ресурсами	могут быть построены как у источников сырья, так и около потребителя
для их остановки и запуска требуется очень много времени	легко и быстро сооружаются
являются главным загрязнителем атмосферного воздуха.	

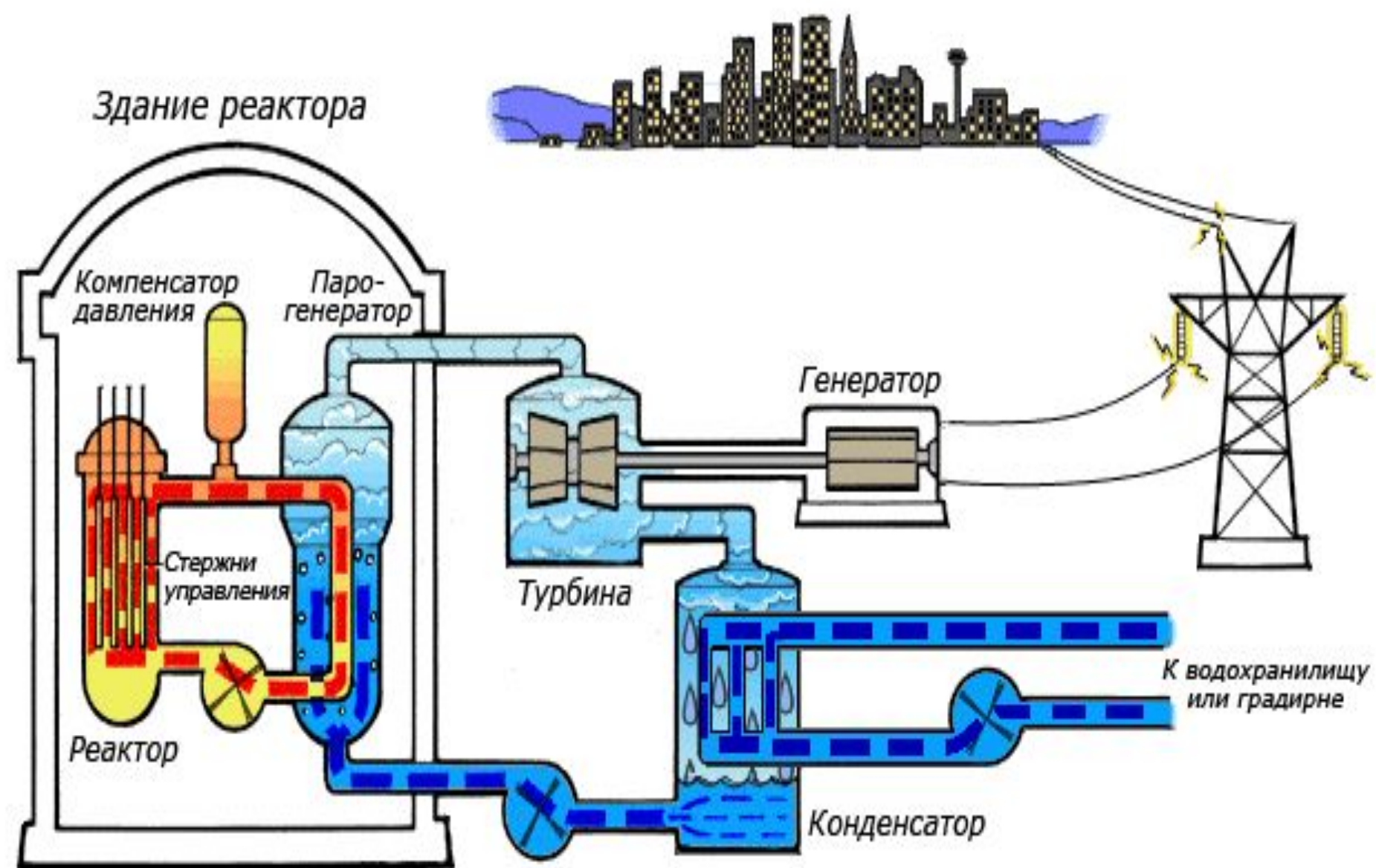


Атомная электроэнергетика

- **Атомные электростанции - это второй тип электростанций, которые производят 15 % электроэнергии на территории России.**



Первая АЭС была построена в 1954 году в городе Обнинске.





Преимущества и недостатки АЭС

Преимущества	Недостатки
-не требуют постоянных и больших поставок топлива	-тяжелые последствия, которые происходят после аварий на АЭС
-при безаварийной работе атомные электростанции оказывают незначительное воздействие на окружающую среду	-не разработаны технологии утилизации отходов; -станции плохо регулируются
при безаварийной работе атомные электростанции оказывают незначительное воздействие на	9



Действующие электростанции России

- В настоящий момент в России действуют 10 АЭС. Основная часть электростанций находится в Европейской части страны - это АЭС, Ленинградская АЭС, Нововоронежская на Урале располагается Белоярская АЭС,



На севере Европейской части располагается Кольская АЭС, а на Чукотке Билибинская АЭС.





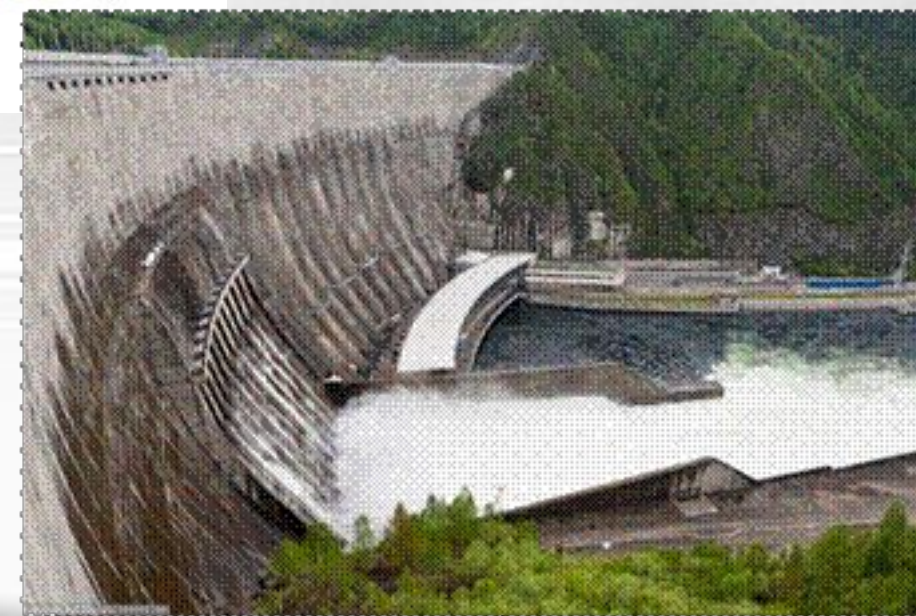
Гидроэнергетика

- Гидроэлектростанции - это электростанции, которые преобразуют падающую воду в электроэнергию.



**Волжская
ГЭС**

Саяно-Шушенская ГЭС



Мощные ГЭС построены только на крупных, горных реках, так как уровень мощности их зависит от напора воды

Преимущества и недостатки ГЭС в сравнении с ТЭС и АЭС

Преимущества ГЭС:

- Самая низкая стоимость производимой электроэнергии
- Высокий КПД более 80% (у ТЭС не более 40%)
- Требуют минимальное количество обслуживающего персонала
- Очень хорошо регулируются, включение и выключение занимают несколько минут, поэтому их используют для покрытия пиковых нагрузок в энергосистемах

Недостатки ГЭС

- требуют высоких затрат, времени и средств на сооружение (как правило, ГЭС строится 15-20 лет)
- на работу влияют сезонные изменения режима рек
- при строительстве ГЭС на равнинах реках создаются крупные водохранилища которые затопливают большие площади ценных земель

Красноярская ГЭС на банкноте в 10 рублей



Каскад – это группа ГЭС, построенных на одной реке для более полного использования гидропотенциала.

Самый крупный на Волге является Волгоградская ГЭС, её мощность составляет 2653 МВт.



Волжско-Камский каскад гидроэлектростанций

Самые крупные каскады расположены на Волге и Каме, Енисее и Ангаре. Волжско-Камский каскад состоит из Нижегородской ГЭС, Чебоксарской ГЭС, Жигулёвской ГЭС, Саратовской ГЭС, Волгоградской ГЭС, Волжской ГЭС, которые располагаются на реке Волга. Камская, Воткинская и Нижнекамская ГЭС на реке Каме.

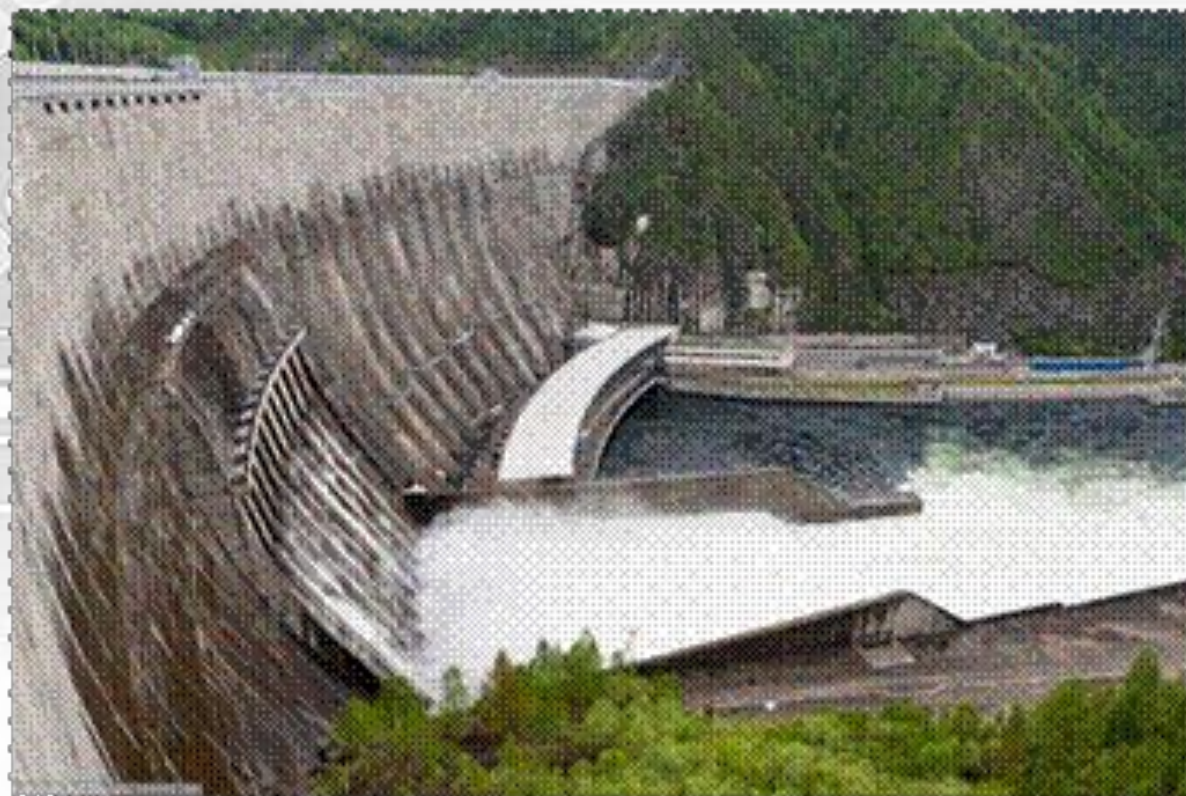


Крупнейшие ГЭС России





Саяно-Шушенская ГЭС

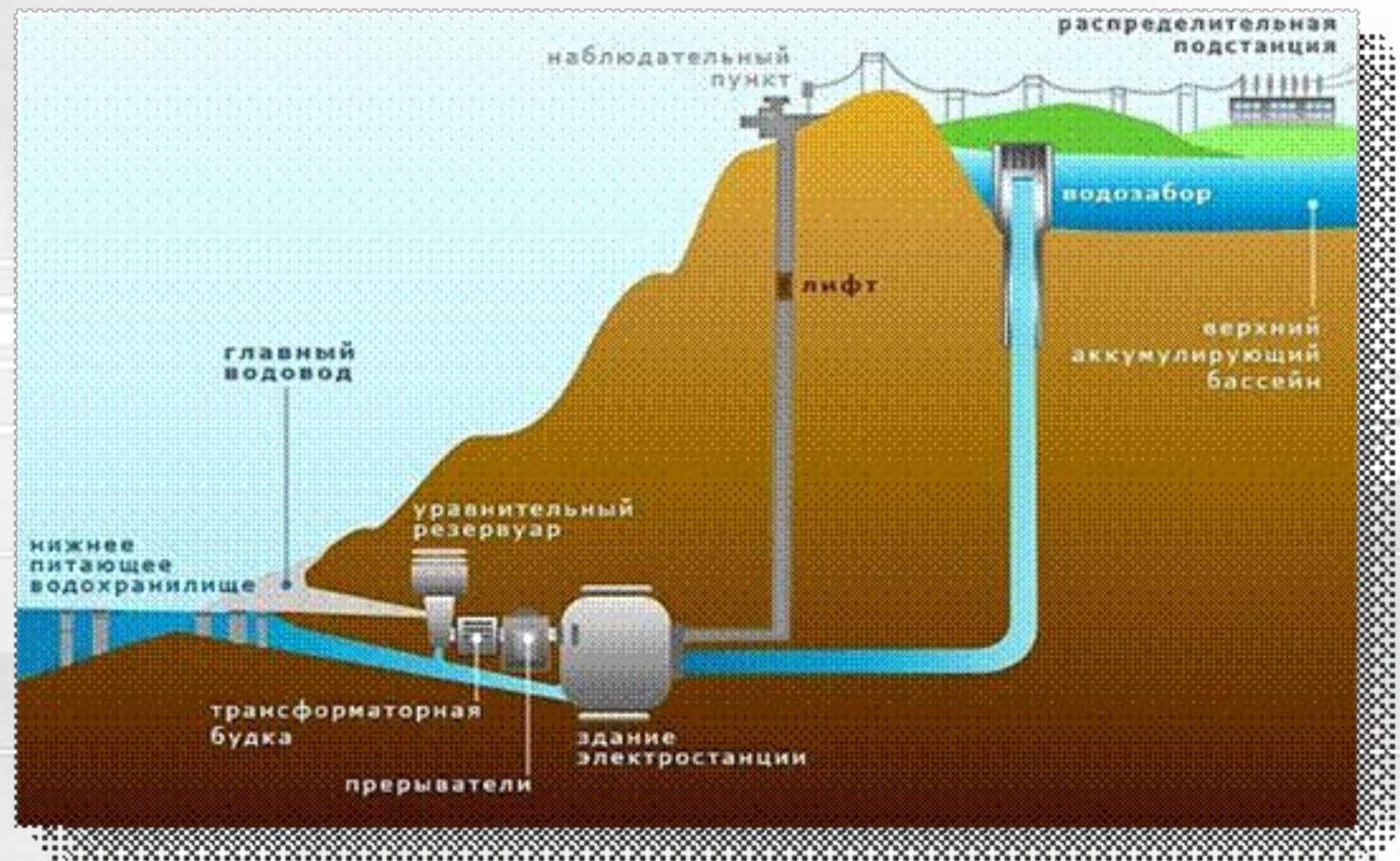


**Самая крупная
ГЭС России Саяно-
Шушенская ГЭС и
её мощность
составляет 6400
МВт.**

Она входит в 10 самых мощных ГЭС мира.

Гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС)

- Схема работы гидроаккумулирующей электростанции



Такой тип электростанций можно строить на любых реках
Во время пика потребления электроэнергии они работают как
обычные электростанции.

Загорская ГАЭС



- Самая крупная Загорская гидроаккумулирующая электростанция (ГАЭС) находится на территории Московской области рядом с городом Сергиев Посад.



Альтернативная электроэнергетика – это электроэнергия, использующая альтернативные источники энергии: солнечную, ветровую, приливную, геотермальную.

- В настоящее время такой тип электростанций производит меньше 1% всей электроэнергии России



Кисловодская приливная электростанция



Солнечная и ветровая энергия

- Солнечная энергия России



Перспективными районами для использования солнечной энергии является южные районы России, юг Сибири и Дальнего Востока.

К наиболее перспективным районам для использования ветровой электроэнергии относятся острова Северного Ледовитого океана от Кольского полуострова до Камчатки, районы нижней и средней Волги, побережье Каспийского моря, побережье Охотского, Баренцева, Балтийского, Чёрного и Азовского морей

Ветровая энергия России



Энергосистема

Энергосистема - это группа электростанций, объединённых линиями электропередач (ЛЭП) высокого напряжения.



Станции почти всей России и юга Байкала объединены в энергетическую систему России. К этой системе подключены Европейские страны, страны СНГ и северные районы Казахстана.

Станции почти всей России и юга Байкала объединены в энергетическую систему России. К этой системе подключены Европейские страны, страны СНГ и северные районы Казахстана.