

§29

**Электрическая энергия –
основа современного
технического прогресса**

Где используется электрическая энергия



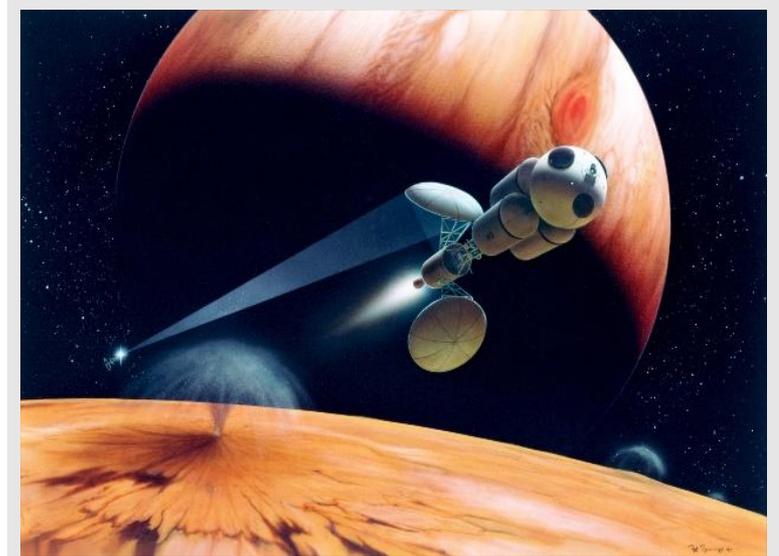
Освещение дома, улиц, бытовые приборы, транспорт

Где используется электрическая энергия



Сотовая связь, телевидение, интернет, выч.техника(ПК)

Где используется электрическая энергия



Предприятия, сельское хозяйство, наука, космос

Преобразования энергии

Преобразование любых энергий в электрическую энергию и обратно называется **энергетикой**.

Преобразования энергии различных видов в электрическую энергию происходят на **электростанциях**.

Типы электростанций

```
graph TD; A[Типы электростанций] --> B[Электростанции промышленной энергетики]; A --> C[Электростанции альтернативной энергетики];
```

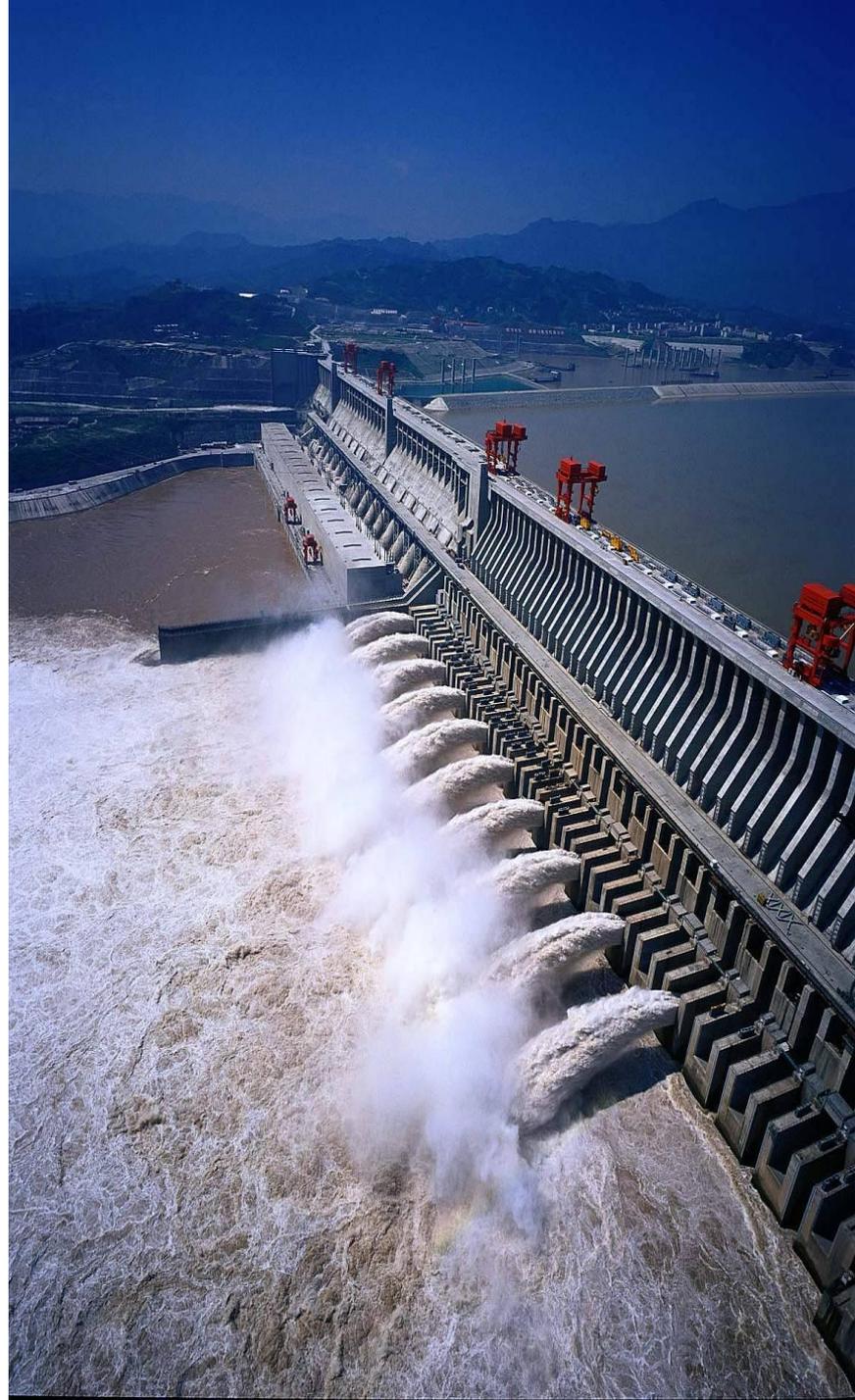
Электростанции промышленной энергетики

- гидроэлектростанции;
- теплоэлектростанции;
- атомные электростанции.

Электростанции альтернативной энергетики

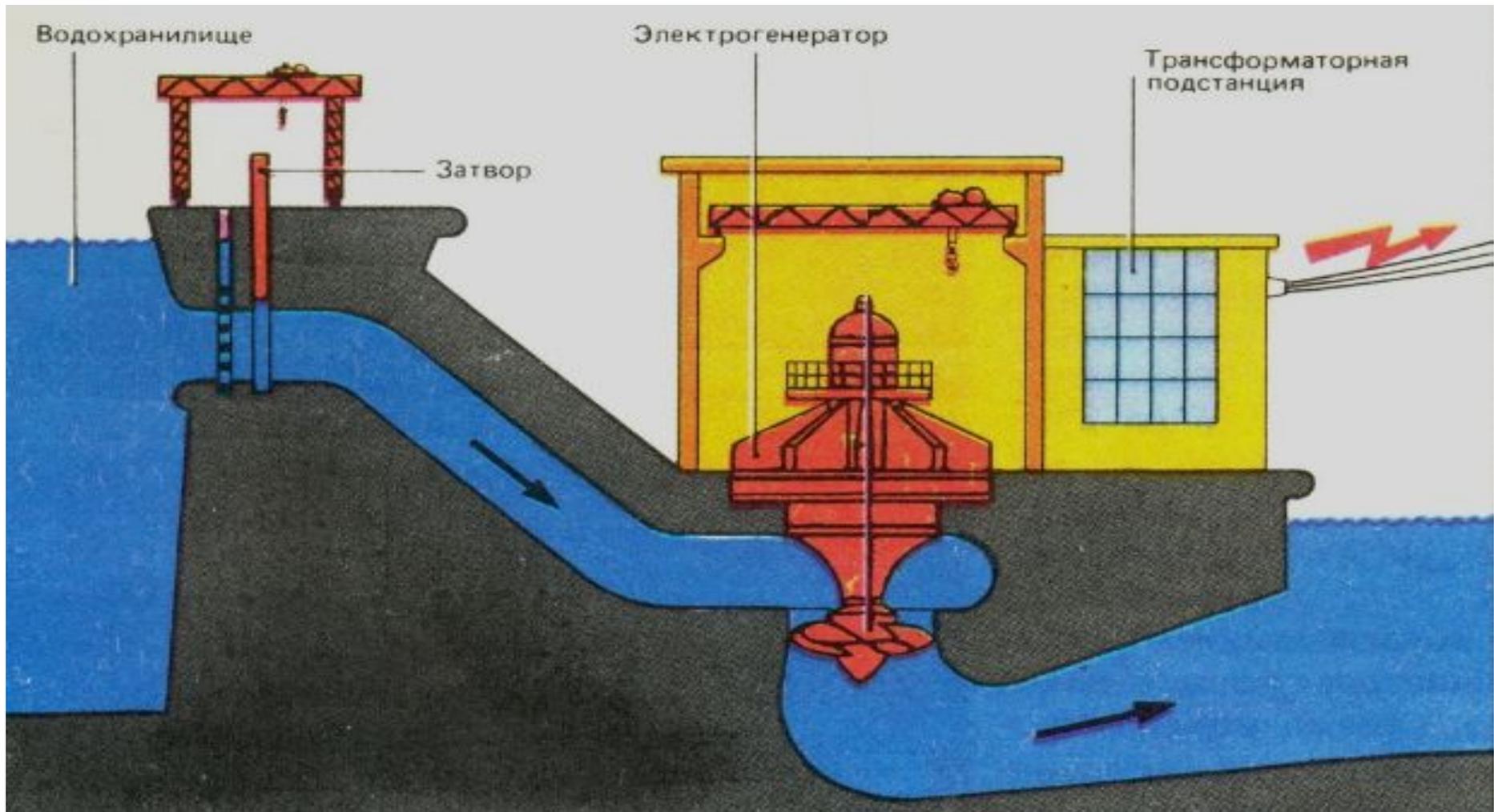
- приливные электростанции;
- солнечные электростанции;
- ветряные электростанции;
- геотермальные электростанции.

Гидроэлектростанция
(ГЭС) основана на
преобразовании энергии
потока воды в
электрическую энергию.



Далее схема...

Схема работы ГЭС



Воду пускают по специальным трубопроводам или каналам плотины.

Вода перетекает с высшего уровня к низшему уровню и, обретая большую скорость, начинает вращать вал электрогенератора за

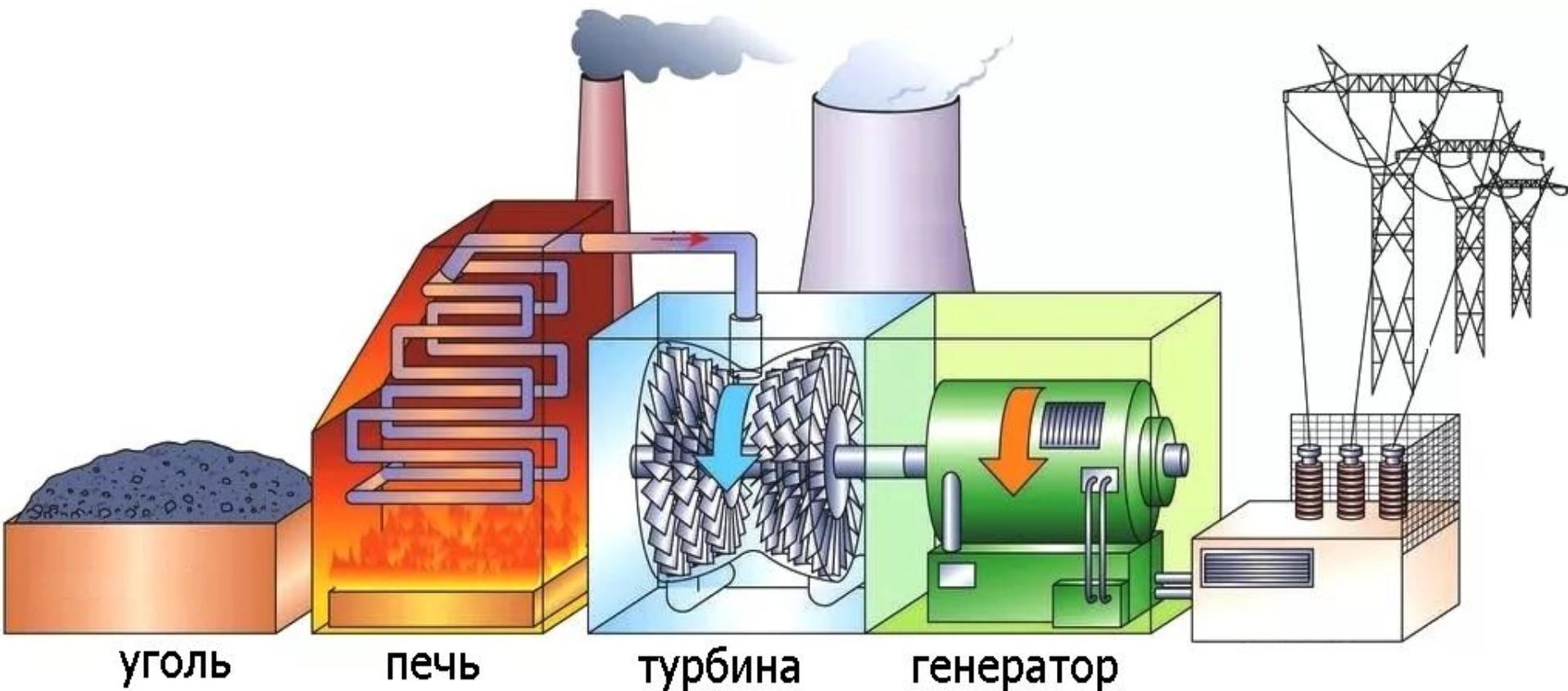
демонстрация...

Теплоэлектростанция (ТЭС)
преобразует тепловую
энергию, выделяющуюся при
сжигании топлива (угля, газа,
...), в электрическую
энергию.



Далее схема...

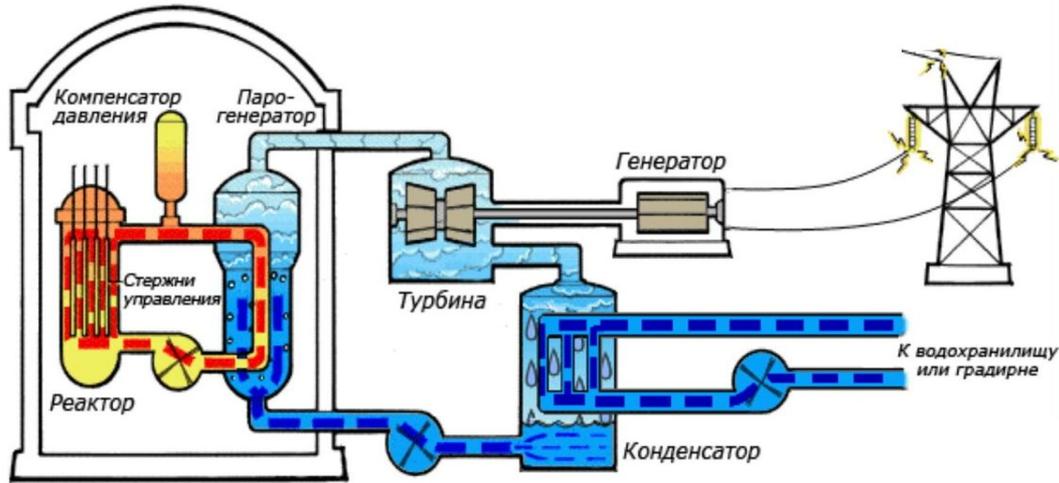
Схема работы ТЭС (ранее ГРЭС)



Вода нагревается в печи до температуры кипения и испаряется. При этом образуется насыщенный пар, который поступает по паропроводу в паровую турбину.

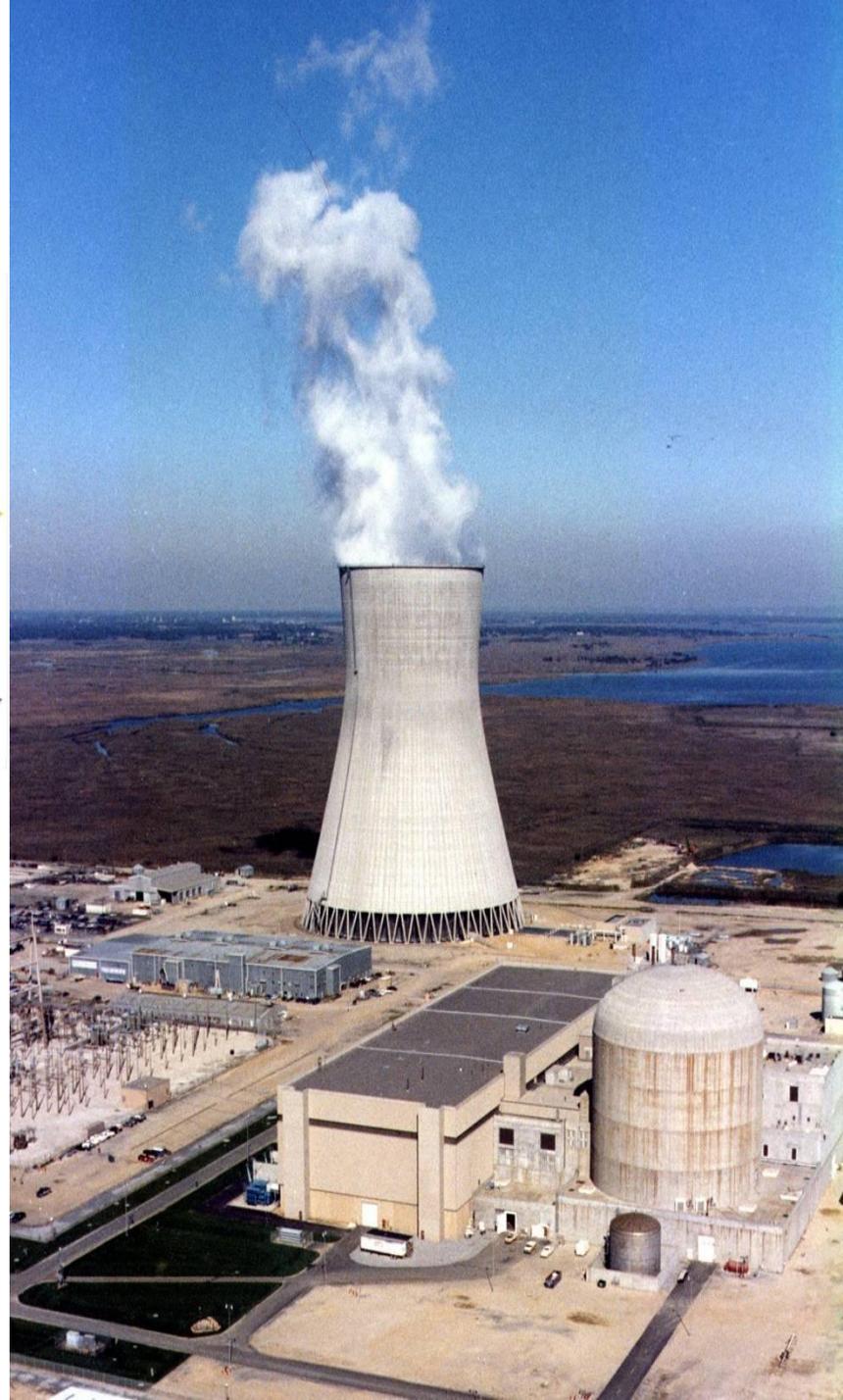
Турбина вращает вал генератора, за счёт чего механическая энергия преобразуется в электрическую.

Атомная электростанция (АЭС) преобразует атомную (ядерную) энергию в электрическую.



В атомном реакторе протекают ядерные реакции, которые сопровождаются выделением тепла с последующим нагреванием воды.

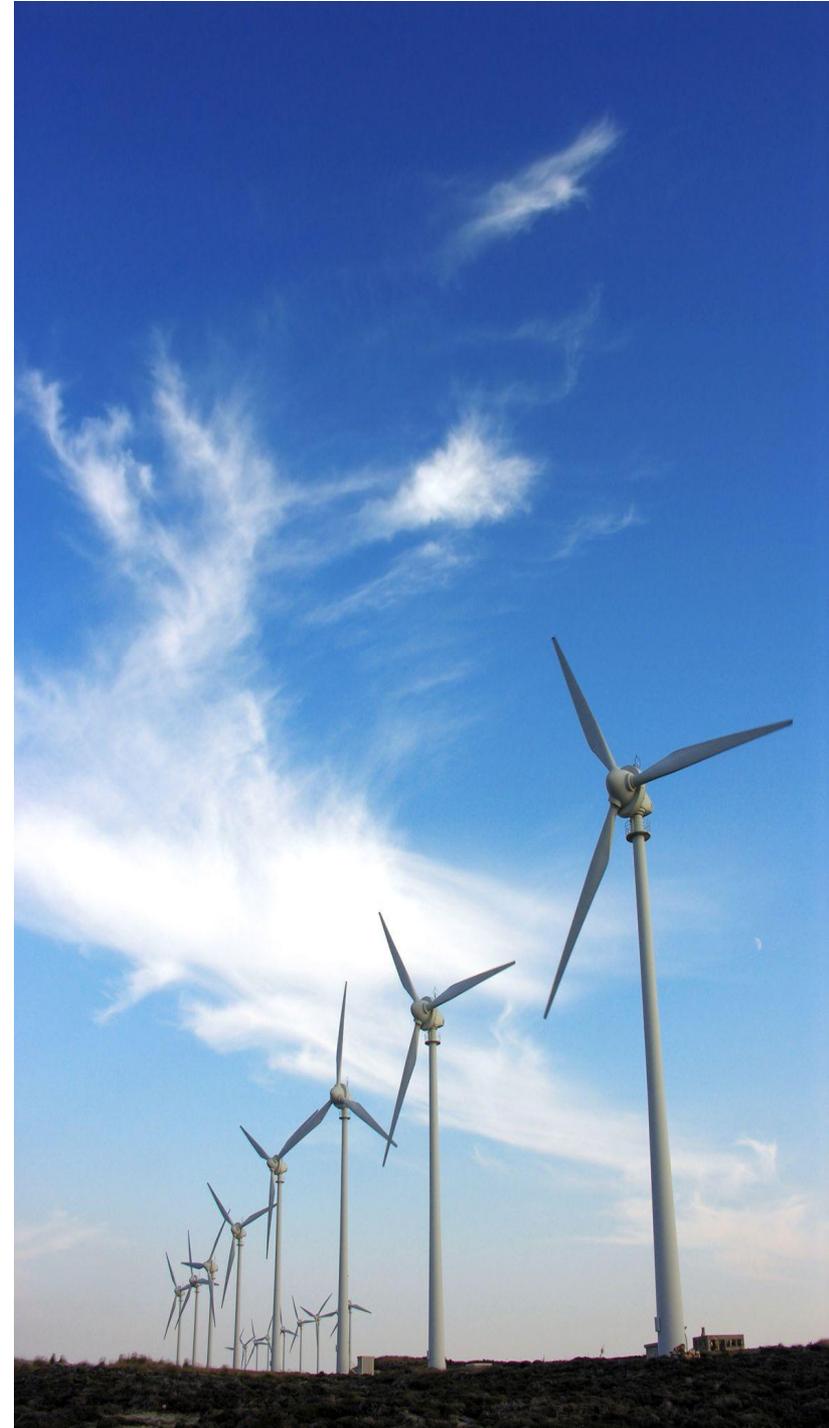
Пар поступает в турбину, которая вращает вал генератора.



Ветряные электростанции (ВЭС)

Принцип действия ветряных электростанций достаточно прост: ветер крутит лопасти установки и тем самым приводит в движение вал электрогенератора.

Генератор вырабатывает электрическую энергию, и таким образом энергия ветра превращается в электрический ток.



Геотермальные электростанции (Гео ТЭС)

Геотермальные тепловые
электростанции
преобразуют внутреннее
тепло Земли в
электрическую энергию.

Источниками
геотермальной энергии
могут быть подземные
бассейны естественных
теплоносителей – горячей
воды или пара.



Солнечные электростанции (СЭС)

Солнечные электростанции преобразуют энергию солнечного излучения в электрическую энергию.



Демонстрация...

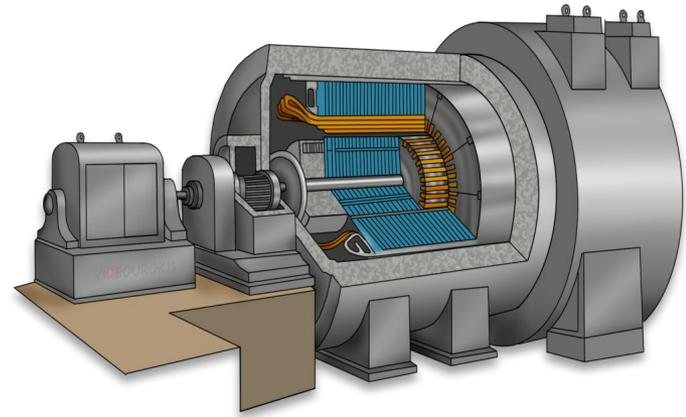
Источники электрической энергии

Устройство, которое преобразует какую-либо энергию в электрическую, называют **ИСТОЧНИКОМ**.

Солнечная батарея



Электрогенератор



Источники электрической энергии

Существуют *малогабаритные механические генераторы*, которые работают за счёт мускульной силы рук или ног человека.

