

Генерирование электрической энергии. Трансформаторы

презентация к уроку



Генерирование электрической энергии. Трансформаторы

Цель урока: Ознакомиться с устройствами, вырабатывающими электрический ток, и устройствами, позволяющими передавать этот ток на большие расстояния.



**Генераторы- устройства,
преобразующие энергию того
или иного вида в электрическую.**

**В генераторе
переменного тока
механическая энергия
вращения преобразуется
в электрическую энергия
переменного тока.**



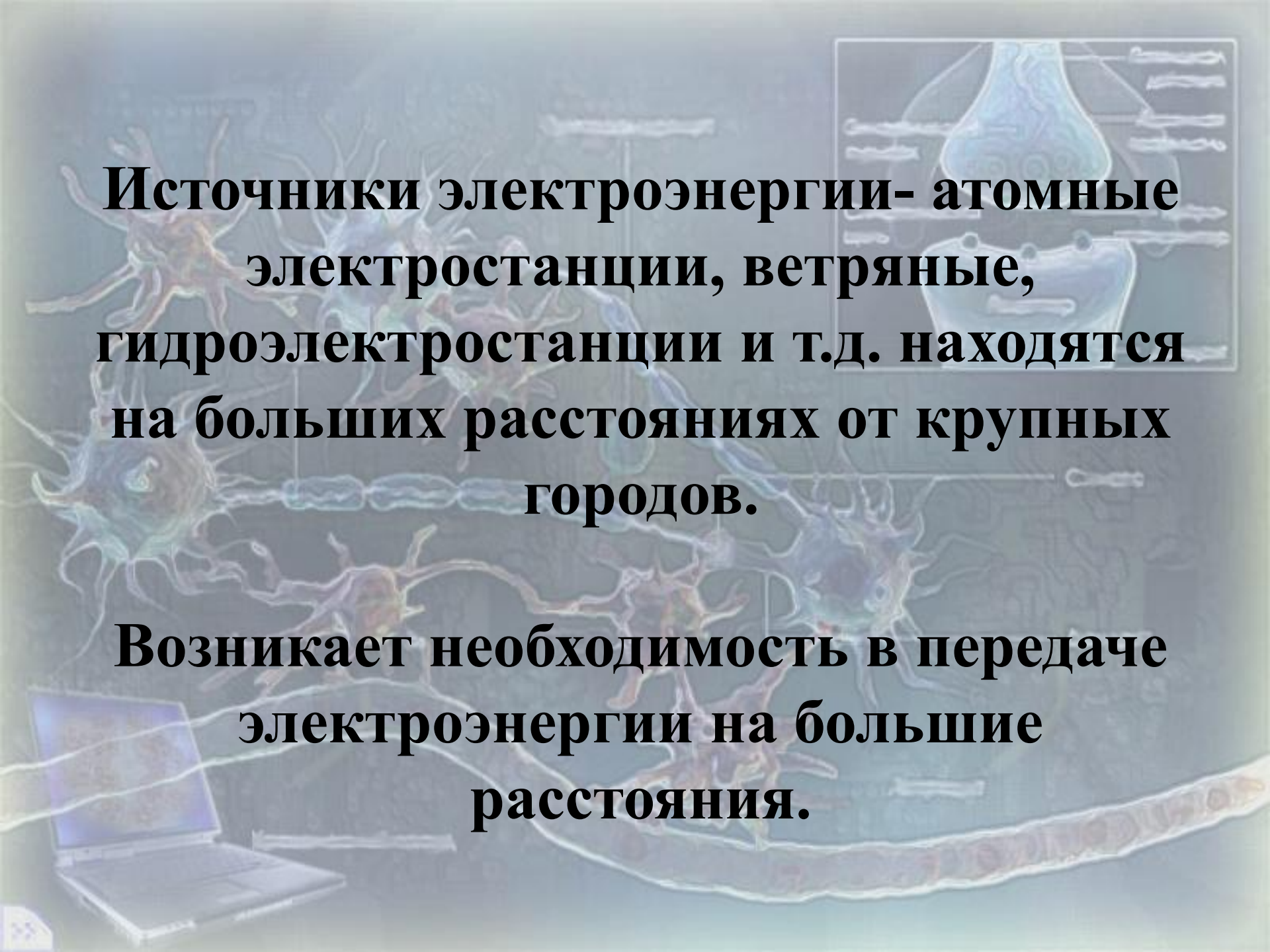
Составные части:



- **Индуктор-электромагнит** или магнит
- **Якорь- обмотка**, в которой возникает переменная ЭДС

**Действие генератора
переменного тока основано
на явлении
электромагнитной
индукции**





Источники электроэнергии- атомные электростанции, ветряные, гидроэлектростанции и т.д. находятся на больших расстояниях от крупных городов.


Возникает необходимость в передаче электроэнергии на большие расстояния.

Электроэнергия передается по линиям электропередач - ЛЭП.



Линии электропередач в Исландии





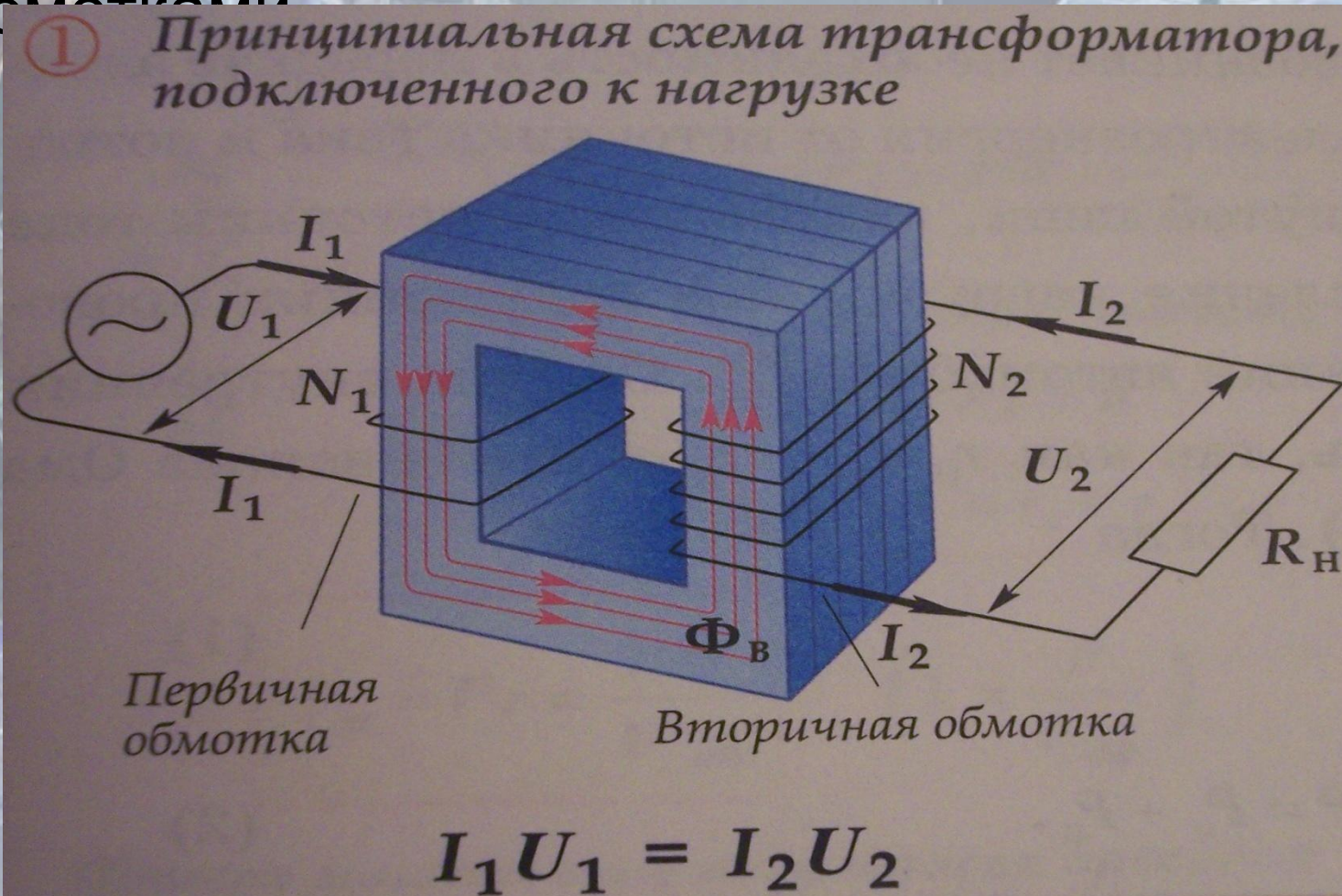
При передаче электроэнергии
важно доставить потребителю
максимальную полезную
мощность и снизить потери
мощности.

**Потери мощности в линии
обратно пропорциональны
квадрату передаваемого
напряжения**

Трансформатор
р- устройство,
применяемое
для повышения
или понижения
переменного
напряжения

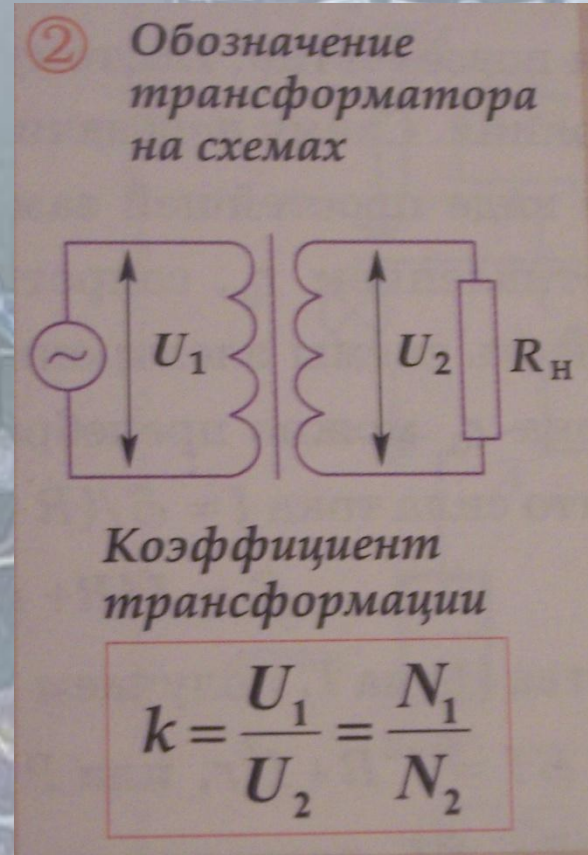


В простейшем варианте трансформатор состоит из магнито-мягкого стального сердечника, на который надеты две катушки с проволочными обмотками.



Обозначение трансформатора на схемах

- Коэффициент трансформации — величина, равная отношению напряжений в первичной и вторичной обмотках трансформатора



Повышающий трансформатор-
трансформатор, увеличивающий
напряжение

$$U_2 > U_1 \quad \Rightarrow k < 1$$

Понижающий трансформатор-
трансформатор, уменьшающий
напряжение

$$U_2 < U_1 \quad \Rightarrow k > 1$$

Трансформатор Теслы Глаз “Саурана”

