

# Производство электрической энергии



**Генерация электроэнергии** — производство электроэнергии посредством преобразования её из других видов энергии, с помощью специальных технических устройств



*Солнце*



*ТЭС*



*Ветер*



*ГЭС*

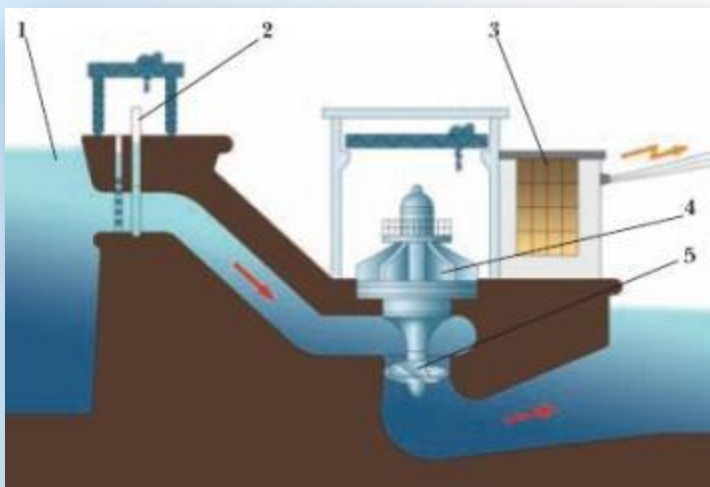
*Тепло*

*АЭС*

Альтернативная  
энергетика

Промышленная  
энергетика

**Гидроэлектростанция (ГЭС)** - представляет собой комплекс сооружений и оборудования, посредством которых энергия потока воды преобразуется в электрическую энергию.



Механическая (потенциальная)  
энергия воды



Механическая (кинетическая)  
энергия воды



Механическая (кинетическая)  
энергия турбины



Электрическая энергия





- Высокий КПД (90%)
- Дешевая энергия
- Длительная эксплуатация

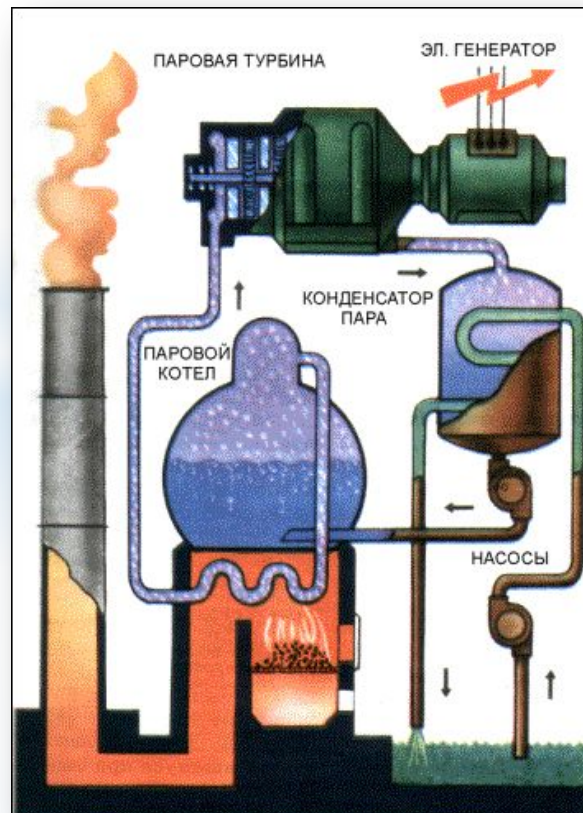
ГЭС

- Длительное строительство
- Большие зоны затопления
- Изменение климата

Преимущества

Недостатки

**Тепловая электростанция (ТЭС)** - вырабатывает электроэнергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании топлива.





- Быстрое строительство
- Энергия + тепло
- Дешевое топливо

ТЭС

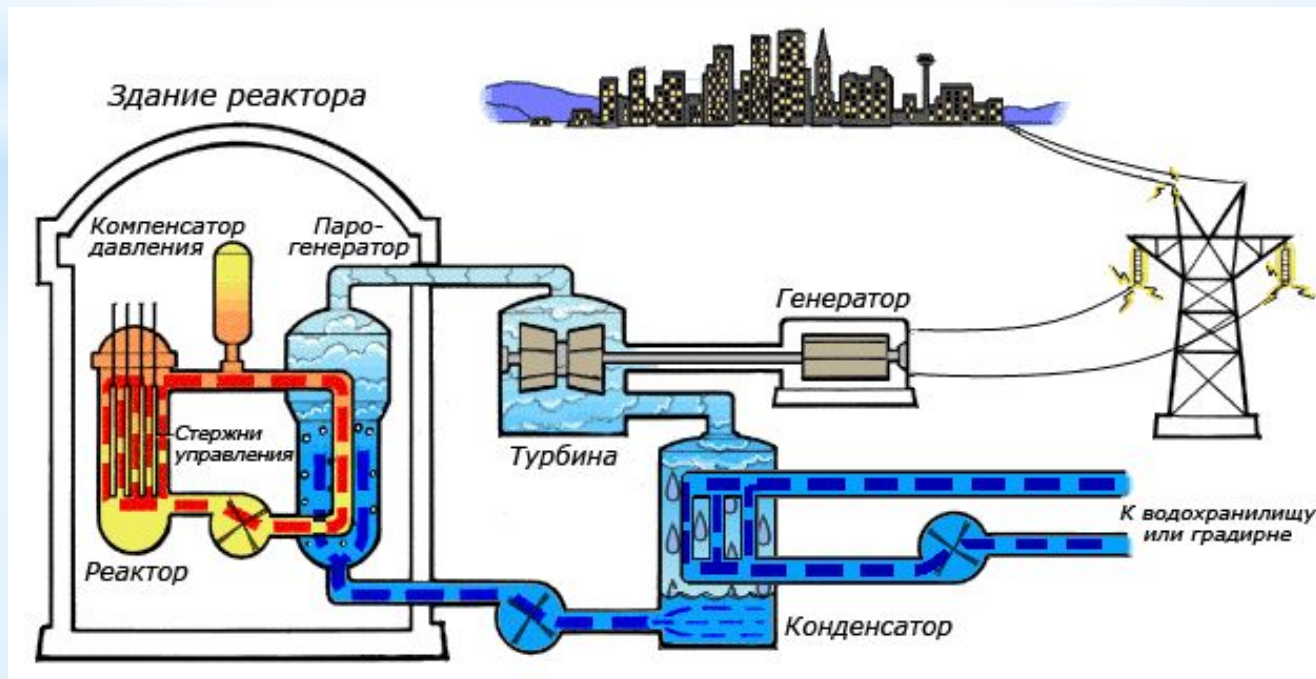
Преимущества

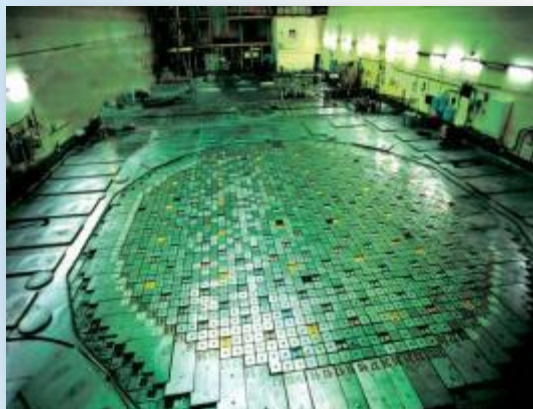
- Много отходов
- Энергия дорогая
- Низкий КПД (40%)

Недостатки

## АЭС

Основной процесс, идущий на атомной электростанции - управляемая реакция деления ядер урана-235, при котором выделяется большое количество тепла. Главная часть атомной электростанции - ядерный реактор, роль которого заключается в поддержании непрерывной реакции деления, которая не должна переходить в ядерный взрыв.





- Высокий КТД (80%)
- Строятся в любом месте
- Малое количество топлива

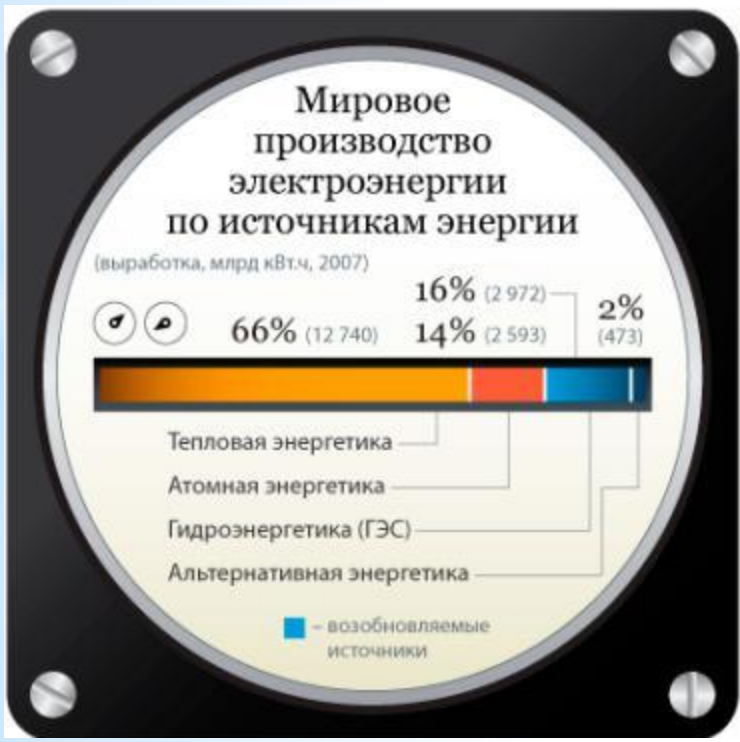
- Малый срок эксплуатации
- Опасность радиации
- Проблема утилизации

Преимущества

Недостатки



**Альтернативными** (или возобновляемыми) источниками энергии называют источники энергии, позволяющие получать энергию без использования традиционного ископаемого топлива (нефти, газа, угля и т.п.)



**Приливная электростанция (ПЭС)** — особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию приливов, а фактически кинетическую энергию вращения Земли.





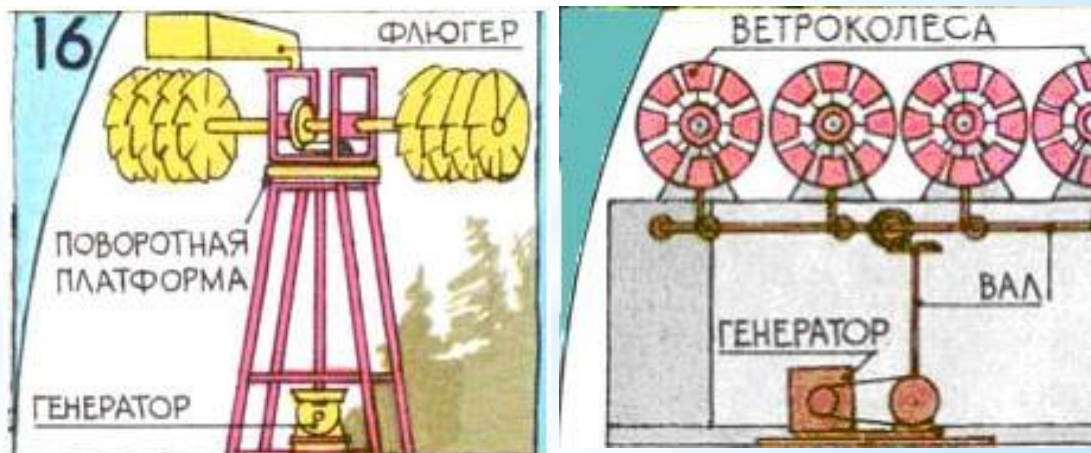
- Экологическая безопасность
- Дешевая энергия
- Возобновляемый ресурс

- Дорогое строительство
- Не постоянная мощность
- Влияние на морскую флору

Преимущества

Недостатки

**Ветряная электростанция (ВЭС)** - установка, преобразующая кинетическую энергию ветра в электрическую энергию



Принцип действия ветряных электростанций прост: ветер крутит лопасти ветряка, приводя в движение вал электрогенератора. Генератор в свою очередь вырабатывает электрическую энергию.



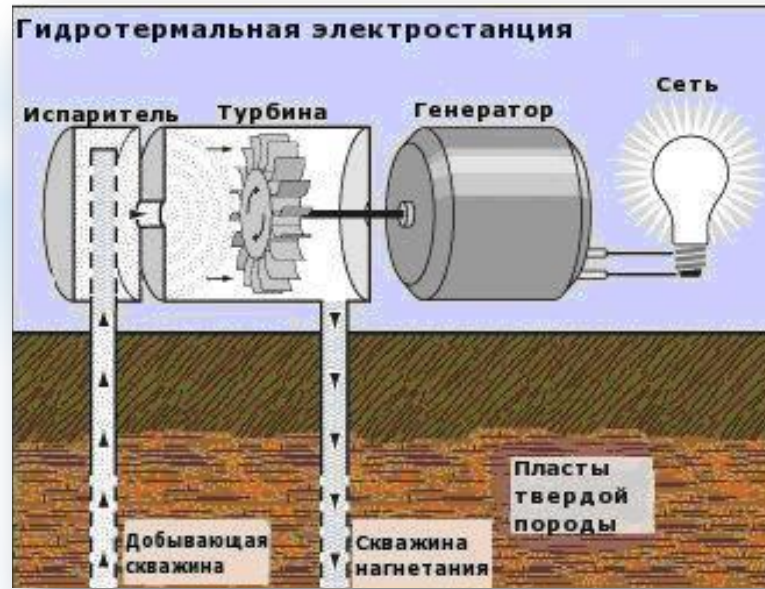
- Дешевое строительство
- Дешевая энергия
- Возобновляемый ресурс

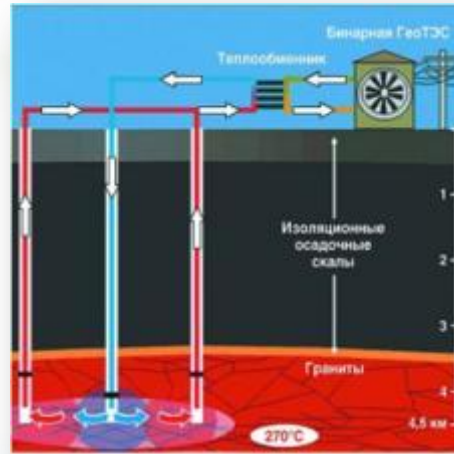
- Малая мощность
- Шумовое загрязнение
- Помехи воздушному сообщению

Преимущества

Недостатки

**Геотермальные электростанции (ГеоТЭС)** - преобразуют внутреннее тепло Земли (энергию горячих пароводяных источников) в электричество.





- Энергия + тепло
- Экологическая безопасность
- Неиссякаемый источник энергии

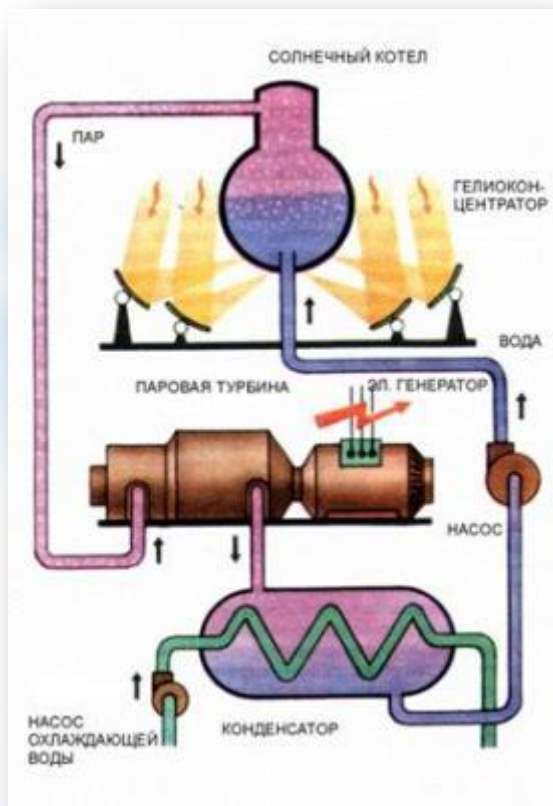
ГеоТЭС

Преимущества

- Шумовое загрязнение
- Сейсмическая активность
- Оседание грунта

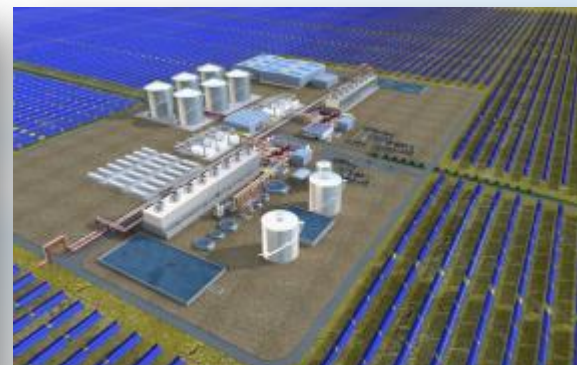
Недостатки

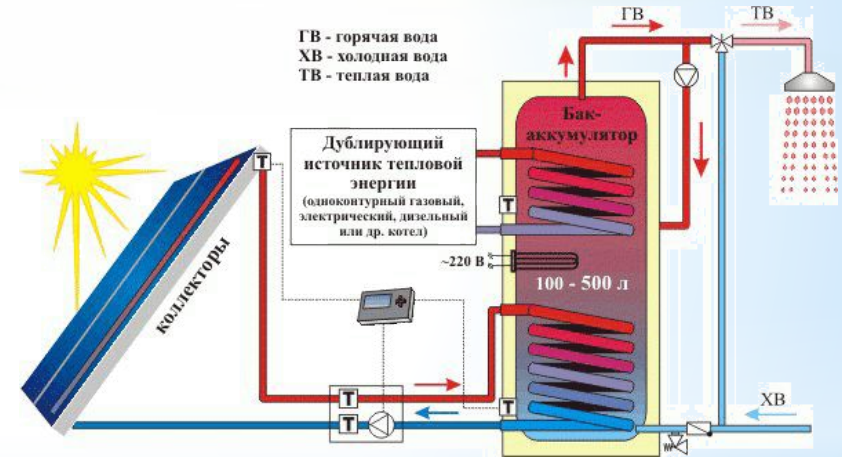
**Солнечная электростанция (СЭС)** – инженерное сооружение, служащее преобразованию солнечной радиации в электрическую энергию.





Энергия солнечной радиации может быть преобразована в постоянный электрический ток посредством солнечных батарей — устройств, состоящих из тонких пленок кремния или других полупроводниковых материалов.





- Экологическая безопасность
- Огромные запасы
- Возобновляемый ресурс

- Дорогое строительство
- Зависимость от времени года
- Проблема утилизации

Преимущества

Недостатки