

Производство электрической энергии



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



Солнце



Ветер

Тепло

Альтернативная
энергетика



ТЭС

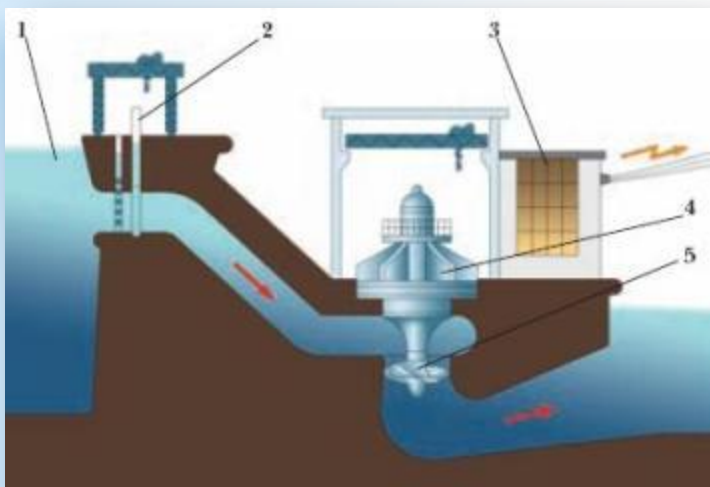


ГЭС

АЭС

Промышленная
энергетика

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





ГЭС

Преимущества

Высокий КПД
(90%)

Дешевая
энергия

Длительная
эксплуатация

ГЭС

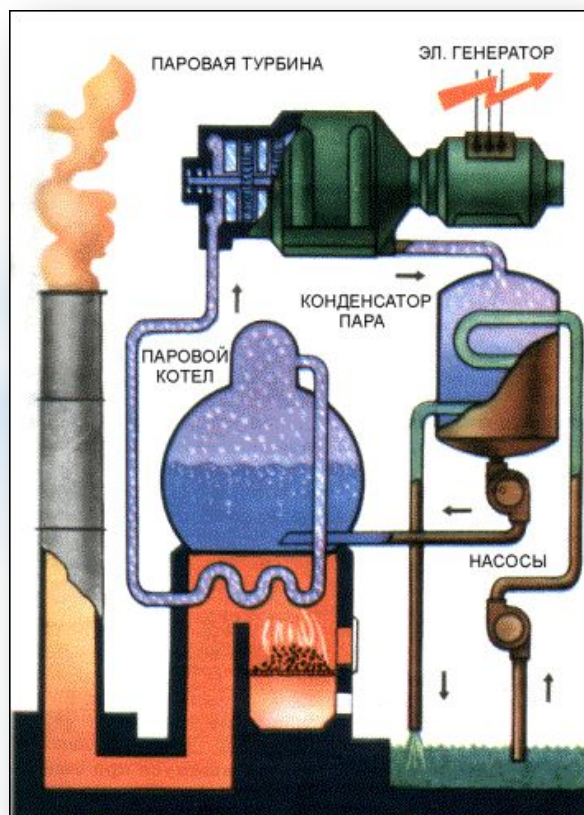
Недостатки

Длительное
строительство

Большие зоны
затопления

Изменение
климата

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





ТЭС

Преимущества

Быстрое
строительство

Энергия +
тепло

Дешевое
топливо

ТЭС

Недостатки

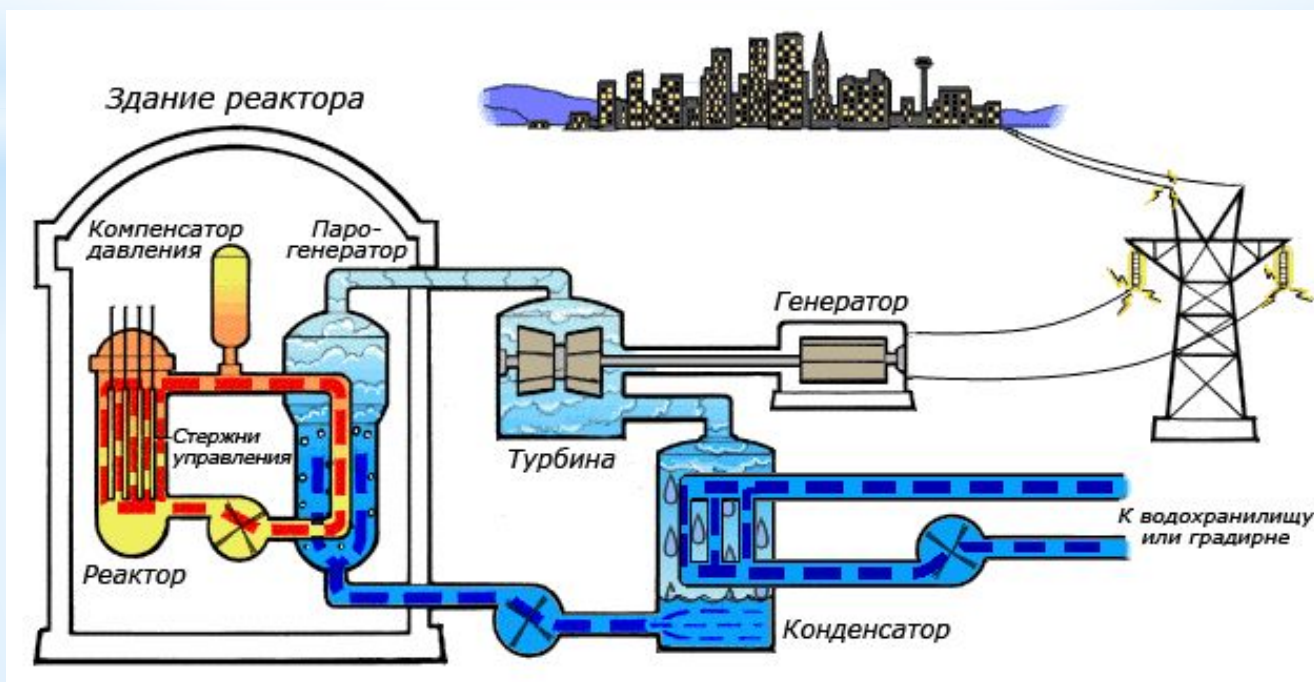
Много
отходов

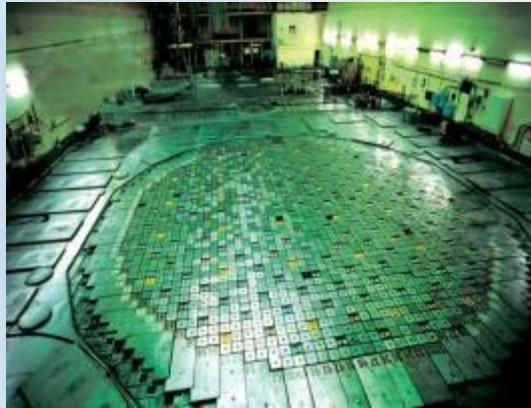
Энергия
дорогая

Низкий
КПД (40%)

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.





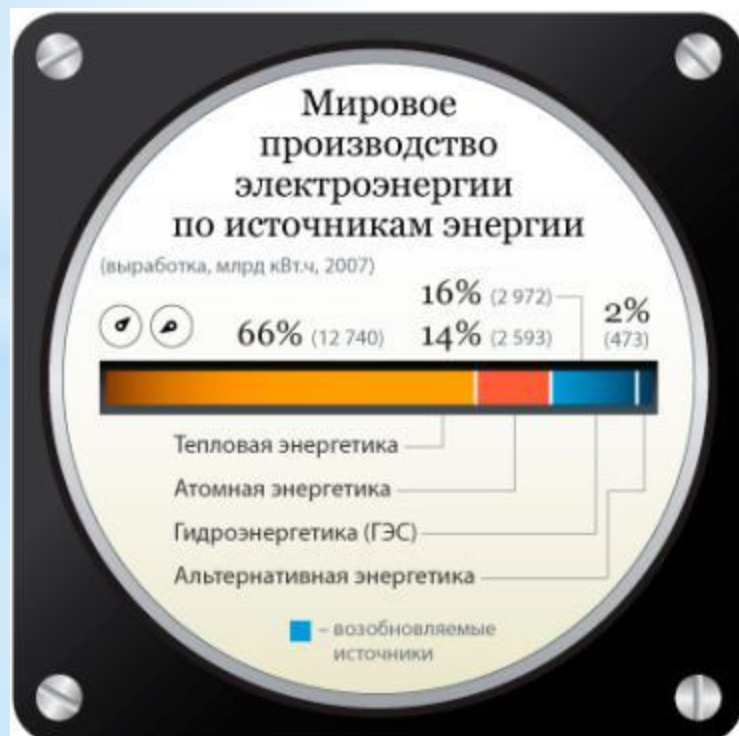
- Высокий КТД (80%)
- Строятся в любом месте
- Малое количество топлива

- 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.)



Основные виды альтернативной энергетики

(выработка, млрд кВт.ч, 2007)



Источник: Министерство энергетики США, 2007



Альтернативная энергетика

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





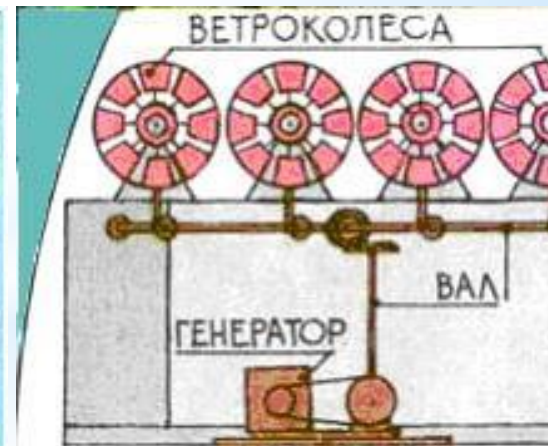
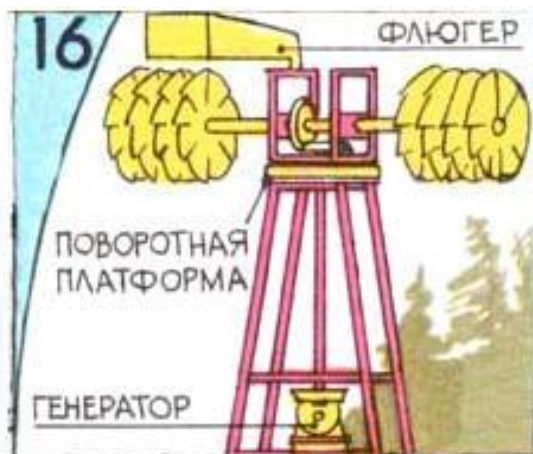
- Экологическая безопасность
- Дешевая энергия
- Возобновляемый ресурс

- 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.



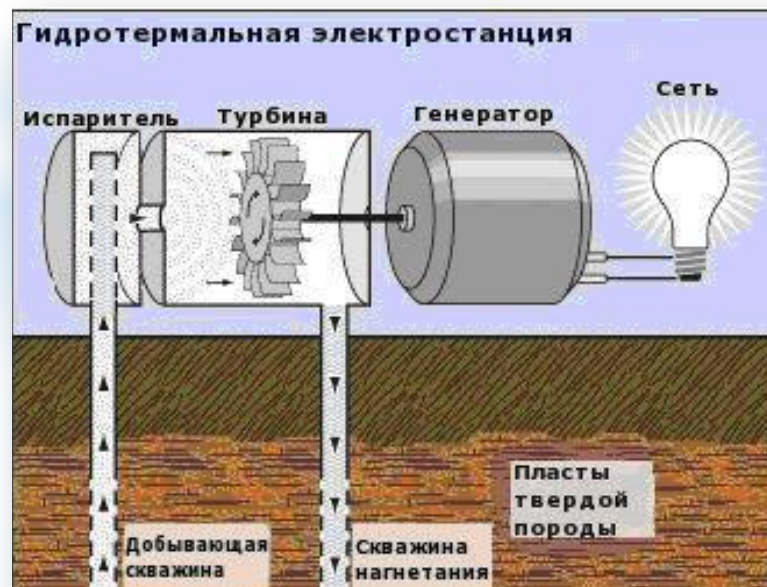
- Дешевое строительство
- Дешевая энергия
- Возобновляемый ресурс

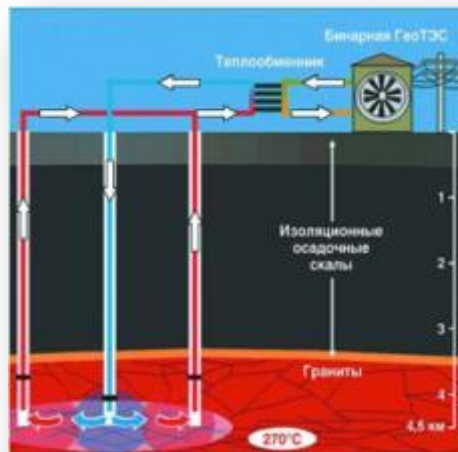
- Малая мощность
- Шумовое загрязнение
- Помехи воздушному сообщению

Преимущества

Недостатки

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





- Энергия + тепло
- Экологическая безопасность
- Неиссякаемый источник энергии

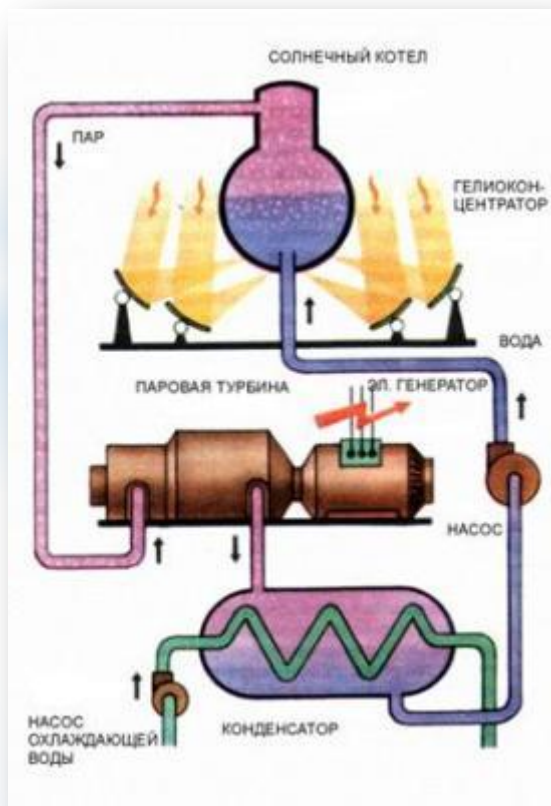
ГеоТЭС

Преимущества

- Шумовое загрязнение
- Сейсмическая активность
- Оседание грунта

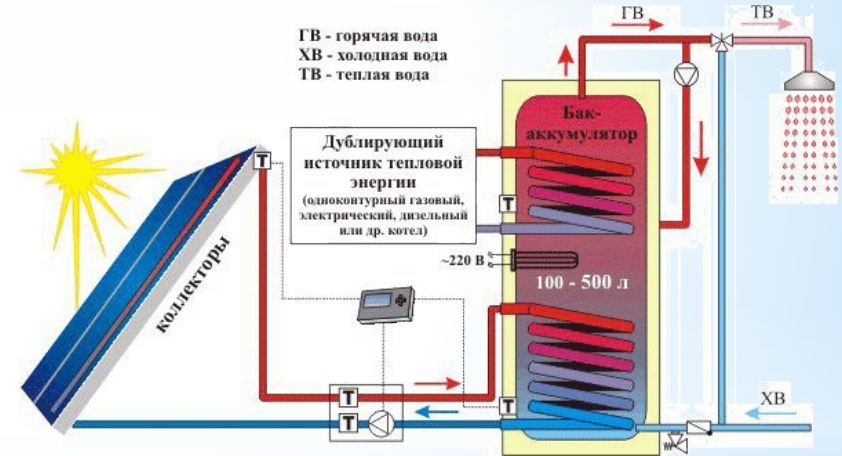
Недостатки

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