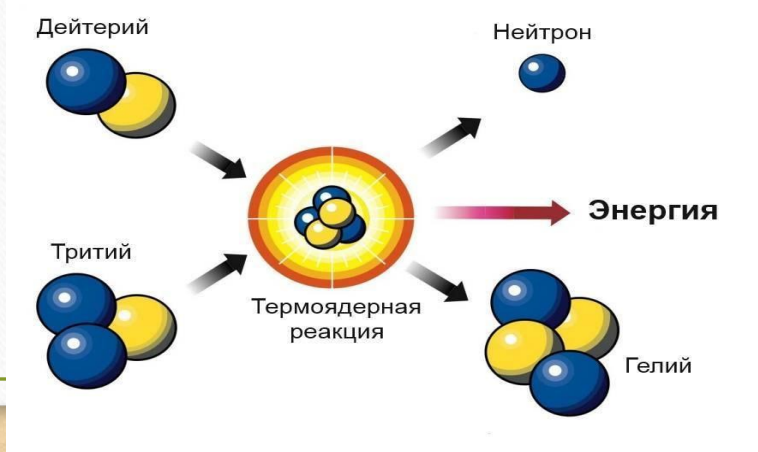
Другие виды ресурсов



Зимний режим:

1 – отработанный (отдавший тепловую энергию) наружный воздух;
2 – воздух на входе в наружный блок установки;
3 – нагретый воздух помещения;
4 – воздух помещения на входе во внутренний блок установки.

Летний режим:

5 – отработанный (нагретый) наружный воздух;
6 – воздух на входе в наружный блок установки;
7 – охлажденный воздух помещения;
8 – воздух помещения на входе во внутренний блок установки.

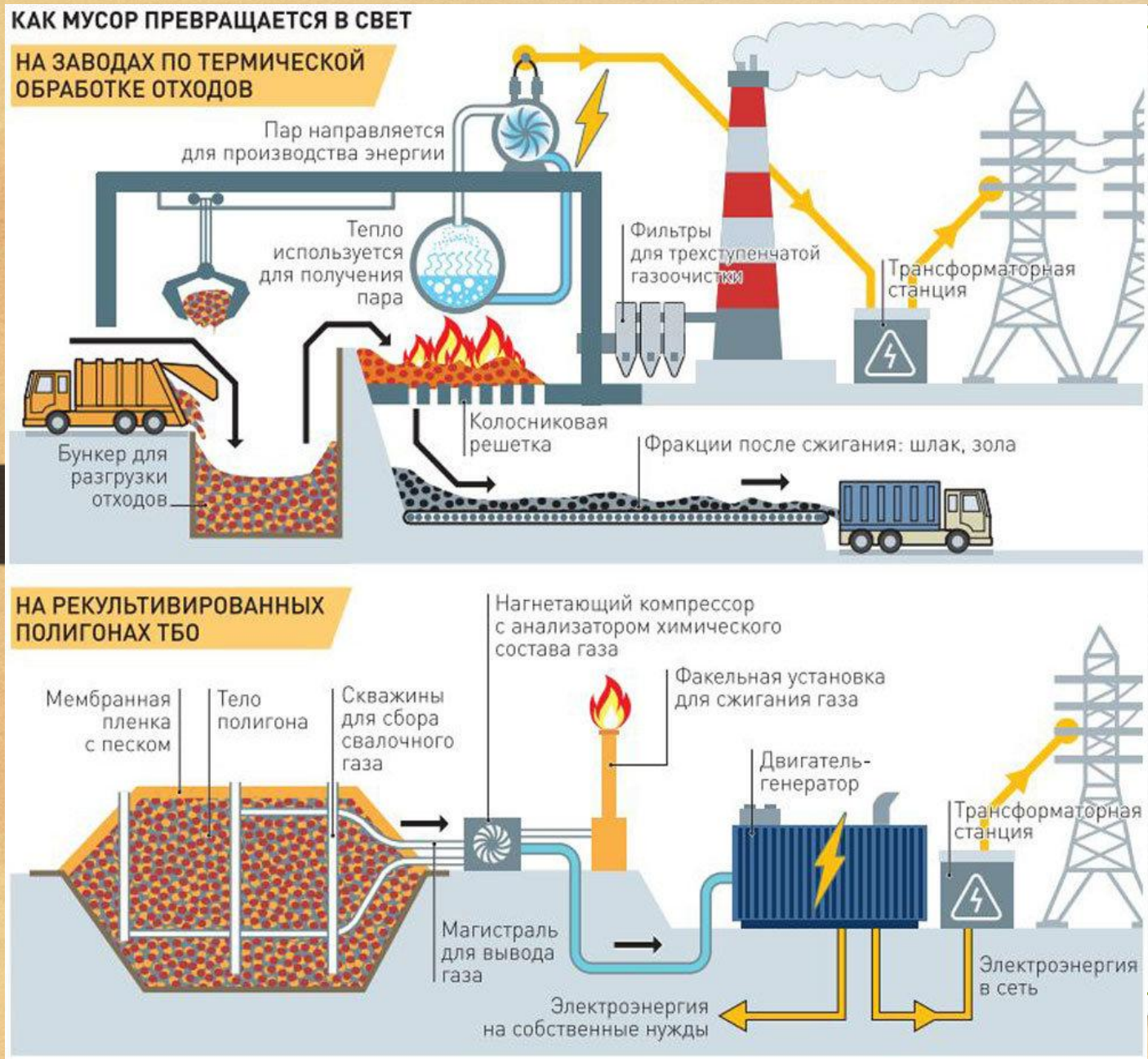
Одним из направлений использования низкопотенциального сбросного тепла является внедрение тепловых насосов (ТН) . Источником низкопотенциальной теплоты для ТН может служить грунтовая вода , наружный воздух , тепло грунта , низкопотенциальные вторичные энергоресурсы. Использовать ТН можно как

Источником для работы теплового насоса может служить любая проточная вода с температурой от +5 до +40 °С. Чаще всего в качестве источника используются артезианские скважины, промышленные сбросы, градирные установки, незамерзающие водоемы.
Следует подчеркнуть, что ТН тратит энергию не на выработку тепла, как электрообогреватель, а только на перемещение фреона по системе. Основная же часть тепла передается потребителю от источника. Этим и объясняется низкая себестоимость тепла от ТН.

• В Швеции 50% всего отопления обеспечивают тепловые насосы;
• В Германии предусмотрена дотация государства на установку тепловых насосов в размере 400 марок за каждый кВт установленной мощности;
• В Японии ежегодно производится около 3 млн тепловых насосов;
• В США ежегодно производится около 1 млн тепловых насосов;
• В Стокгольме 12% всего отопления города обеспечивается тепловыми насосами общей мощностью 320 МВт, использующими как источник тепла Балтийское море с температурой +8 °С.

Каковы же причины такого массового признания тепловых насосов?

• *Экономичность.* Чтобы передать в систему отопления 1 кВт тепловой энергии, тепловому насосу нужно лишь 0,2-0,35 кВт электроэнергии;
• ***Экологическая чистота.*** Тепловой насос не сжигает топливо и не производит вредных выбросов в атмосферу;
• *Минимальное обслуживание.* Для работы теплонасосной станции мощностью до 10 МВт не требуется более одного оператора в смену;
• *Легкая адаптация к имеющейся системе отопления.*
• *Короткий срок окупаемости.* В связи с низкой себестоимостью произведенного тепла тепловой насос окупается в среднем за 1,5-2 года.

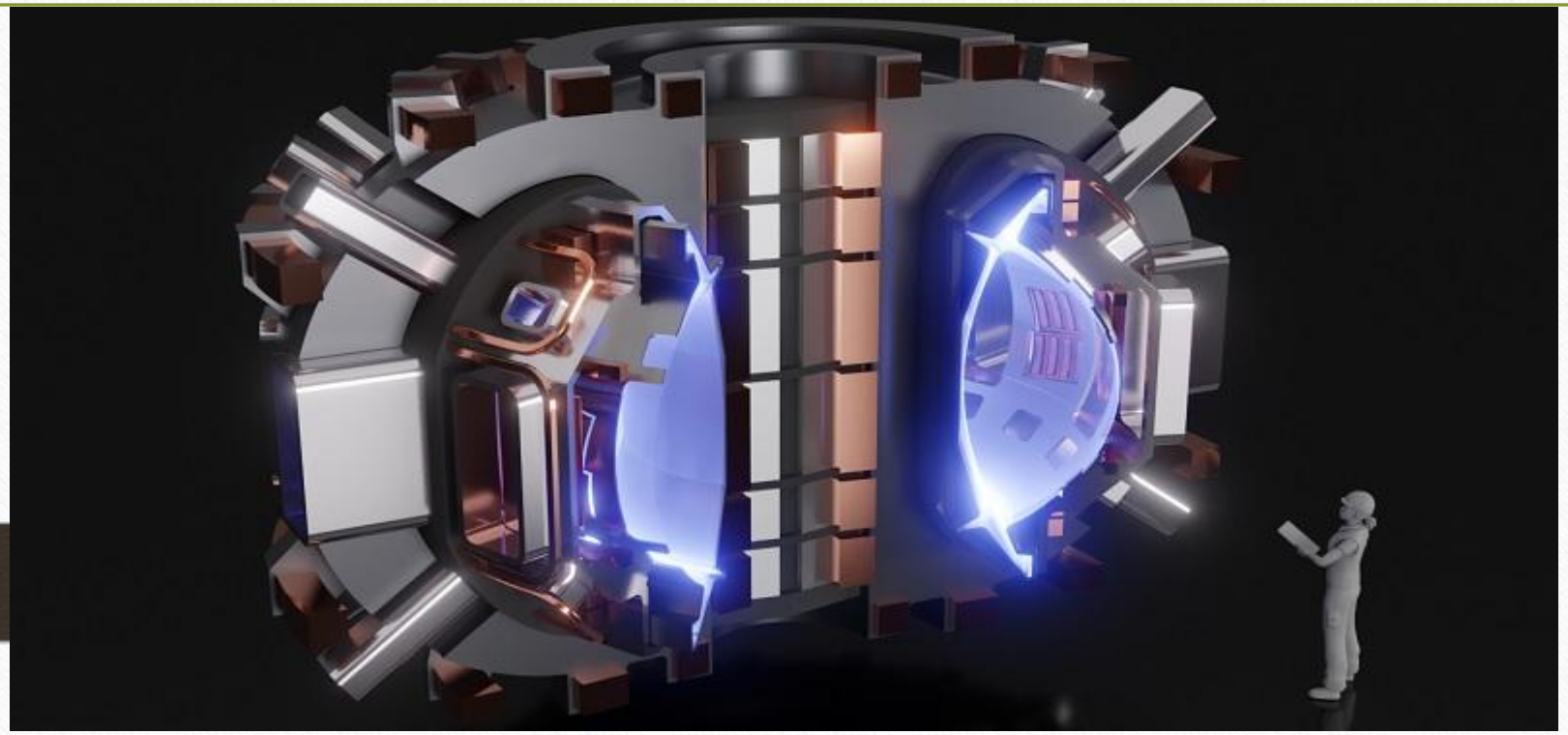


Биоэнергетика — производство энергии из биотоплива различных видов.

Биоэнергетикой считается производство энергии как из твердых видов биотоплива (щепа, гранулы (пеллеты) из древесины, лузги, соломы и т. п., брикеты), так и биогаза, и жидкого биотоплива различного происхождения.
Понятие «биоэнергетика» применяется как в электроэнергетике, так и в теплоэнергетике и совместном производстве тепла и электричества.

Первый спутник отправился в полет с заряженными серебряно-цинковыми аккумуляторами, которые обеспечивали “бип-бип” передатчика 21 день.

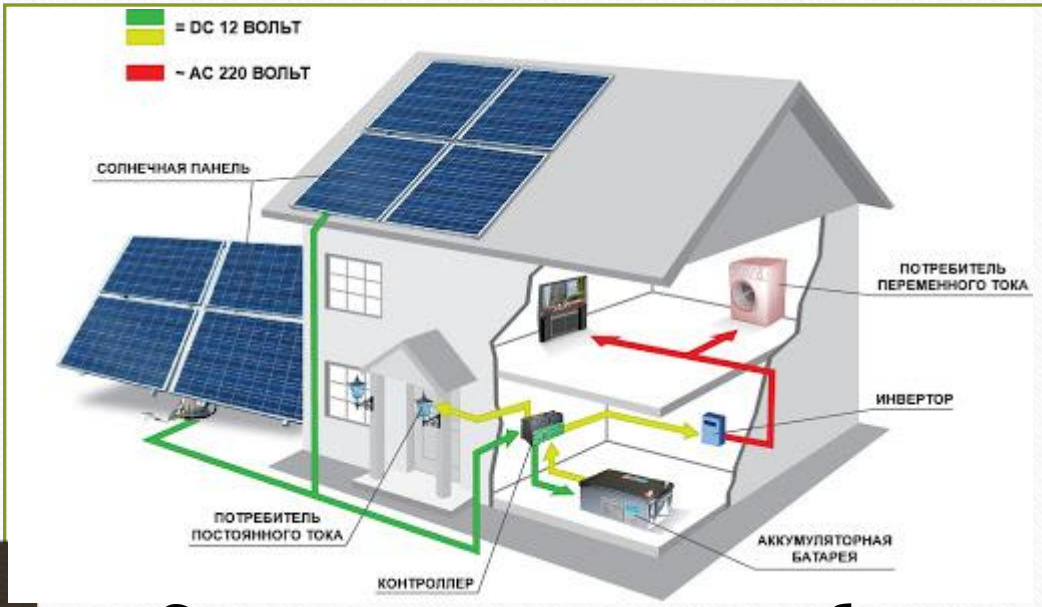
Космическая энергетика — вид альтернативной **энергетики**, предусматривающий использование энергии Солнца для выработки электроэнергии, с расположением **энергетической** станции на земной орбите или на Луне.



Термоядерная реакция - **это** слияние атомных ядер, в результате чего высвобождается энергия, которая и может помочь решить энергетический кризис. **Это** тот же самый процесс, который происходит внутри Солнца, он чистый и относительно безопасный. Нет никаких выбросов.

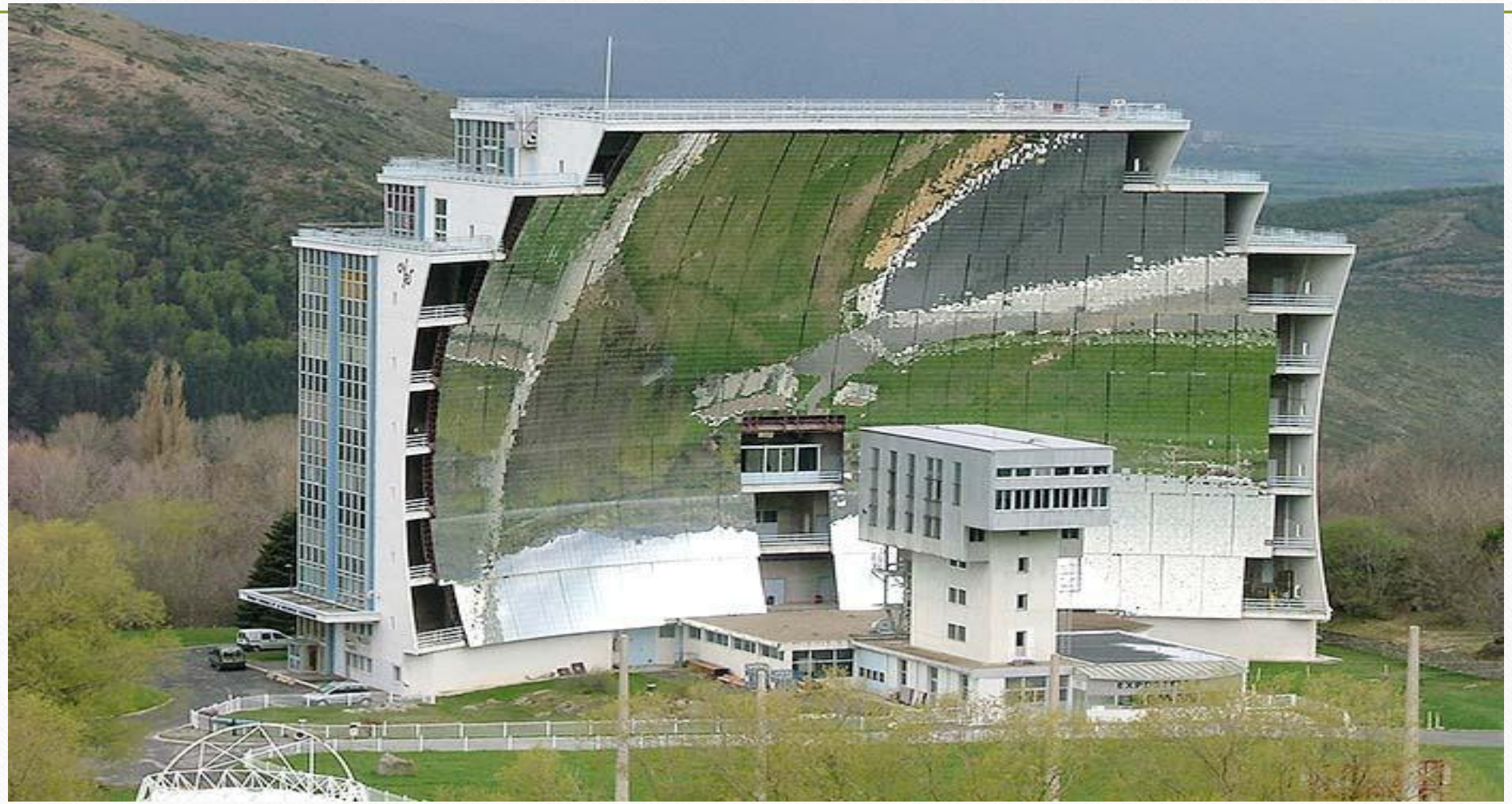
Термоядерный реактор будет сжигать дейтерий и литий, а в результате реакций будет образовываться инертный газ гелий.

Для работы необходимо очень небольшое количество лития и дейтерия. Например, реактор с электрической мощностью 1 ГВт сжигает около 100 кг дейтерия и 300 кг лития в год. Если предположить, что все термоядерные электростанции будут производить 10 трлн. кВт ч электроэнергии в год, то есть столько же, сколько сегодня производят все электростанции земли, то потребление дейтерия и лития составят всего 1 500 и 4 500 тонн в год. При таком расходе содержащегося в воде дейтерия (0,015%) хватит на то, чтобы снабжать человечество энергией в течение многих миллионов лет.



Вид энергетики, который основан на применении солнечного излучения для получения энергии называется **гелиоэнергетика** (по-другому — **солнечная энергетика**). Источник, из которого **гелиоэнергетика** получает энергию — это солнце, поэтому она является экологически чистой, не выделяющей никаких вредных отходов.

Солнечная энергия может быть сгенерирована на **тепловой солнечной станции (гелиостате)**, окруженной группой зеркал, выполняющих функцию приемников и аккумулирующих солнечную энергию на гелиостат. Благодаря этому на гелиостате температура поднимается до 1200 °C и под воздействием замкнутого охлажденного контура происходит выработка электрической энергии. Энергия солнца может быть также сгенерирована на **фотоэлектрических станциях**, в которых энергия падающих лучей через солнечные элементы преобразуются в электроэнергию.



Солнечные коллекторы существуют в таких государствах, как Япония, Турция, Израиль, Греция, Египет. Там их используют как для нагрева воды, так и для отопления помещений.

Прили́вная электроста́нция (ПЭС) — особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию приливов, а фактически кинетическую энергию вращения Земли. Приливные электростанции строят на берегах морей, где гравитационные силы Луны и Солнца дважды в сутки изменяют уровень воды. Колебания уровня воды у берега могут достигать 18 метров.

Волновые электростанции

Различные типы волновых установок отличаются той составляющей энергии ветровых волн (разновидностью кинетической или потенциальной энергии), которую рабочее тело установки преобразует в другой вид энергии.

Принцип действия преобразователей прост: волны поднимают и опускают их секции, а внутренняя гидравлическая система сопротивляется движению, на основе чего вырабатывается электричество, которое по кабелям передается на берег.

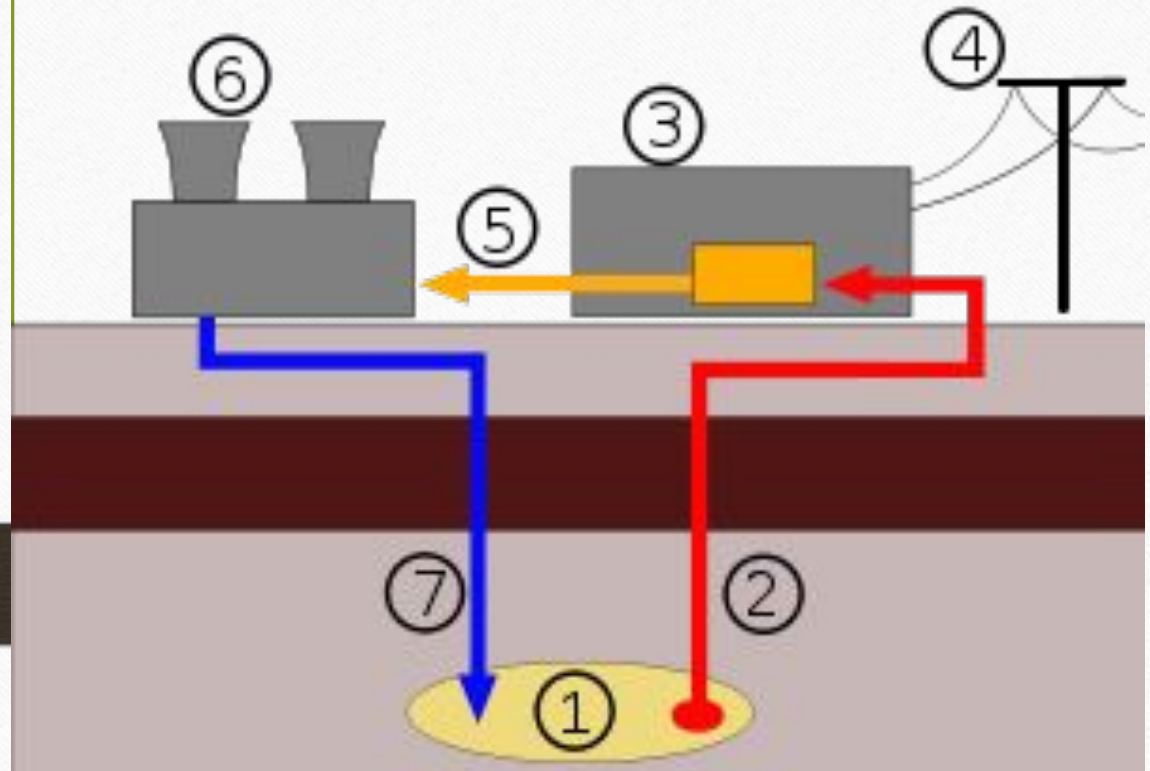


Схема геотермальной станции:
1. Полости с горячей водой
2. Горячая вода (пар)
3. Электростанция (турбогенератор)
4. Электросеть
5. Остаточная вода
6. Пункт теплоснабжения с градирней
7. Возврат холодной воды

Геотерма́льная электроста́нция (**ГеоЭС** или **ГеоТЭС**) — вид электростанций, которые вырабатывают электрическую энергию из тепловой энергии подземных источников (например, гейзеров). Геотермальная энергия — это энергия, получаемая из природного тепла Земли. Достичь этого тепла можно с помощью скважин. Геотермический градиент в скважине возрастает на 1 °C каждые 36 метров. Это тепло предоставляется на поверхность в виде пара или горячей воды. Такое тепло может использоваться как непосредственно для обогрева домов и зданий, так и для производства электроэнергии. Термальные регионы имеются во многих частях мира.

Хозяйственное применение геотермальных источников распространено в Исландии и Новой Зеландии, Италии и Франции, Литве, Мексике, Никарагуа, Коста-Рике, Филиппинах, Индонезии, Китае, Японии, Кении и Таджикистане.

Ветроэнергетика — отрасль **энергетики**, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве.

Развитые страны-лидеры по установленной мощности ветровых электростанций

- Китай
- США
- Германия
- Испания
- Индия
- Италия
- Франция
- Канада

Противники ветряной энергетики находят недостатки :

1. Высокие инвестиционные затраты - они имеют тенденцию к снижению в связи с новыми разработками и технологиями. Также стоимость энергии из ветра постоянно снижается.
2. Изменчивость мощности во времени - производство электроэнергии зависит, к сожалению, от силы ветра, на которую человек не может повлиять.
3. Шум – исследования шума, выполненные с использованием новейшего диагностического оборудования, не подтверждают негативного влияния ветряных турбин. Даже на расстоянии 30-40 м от работающей станции, шум достигает уровня шума фона, то есть уровня среды обитания.
4. Угроза для птиц - в соответствии с последними исследованиями, вероятность столкновения лопастей ветряка с птицами не больше, чем в случае столкновения птицы с высоковольтными линиями традиционной энергетики.
5. Возможность искажения приема сигнала телевидения - незначительна.
6. Изменения в ландшафте.

Альтернативные источники энергии	Принципы работы	Районы распространения

Домашнее задание.

1.Изучите презентацию

2.Заполните в тетради таблицу со слайда 16.

3. Сфотографируйте и пришлите в группе сообщением.