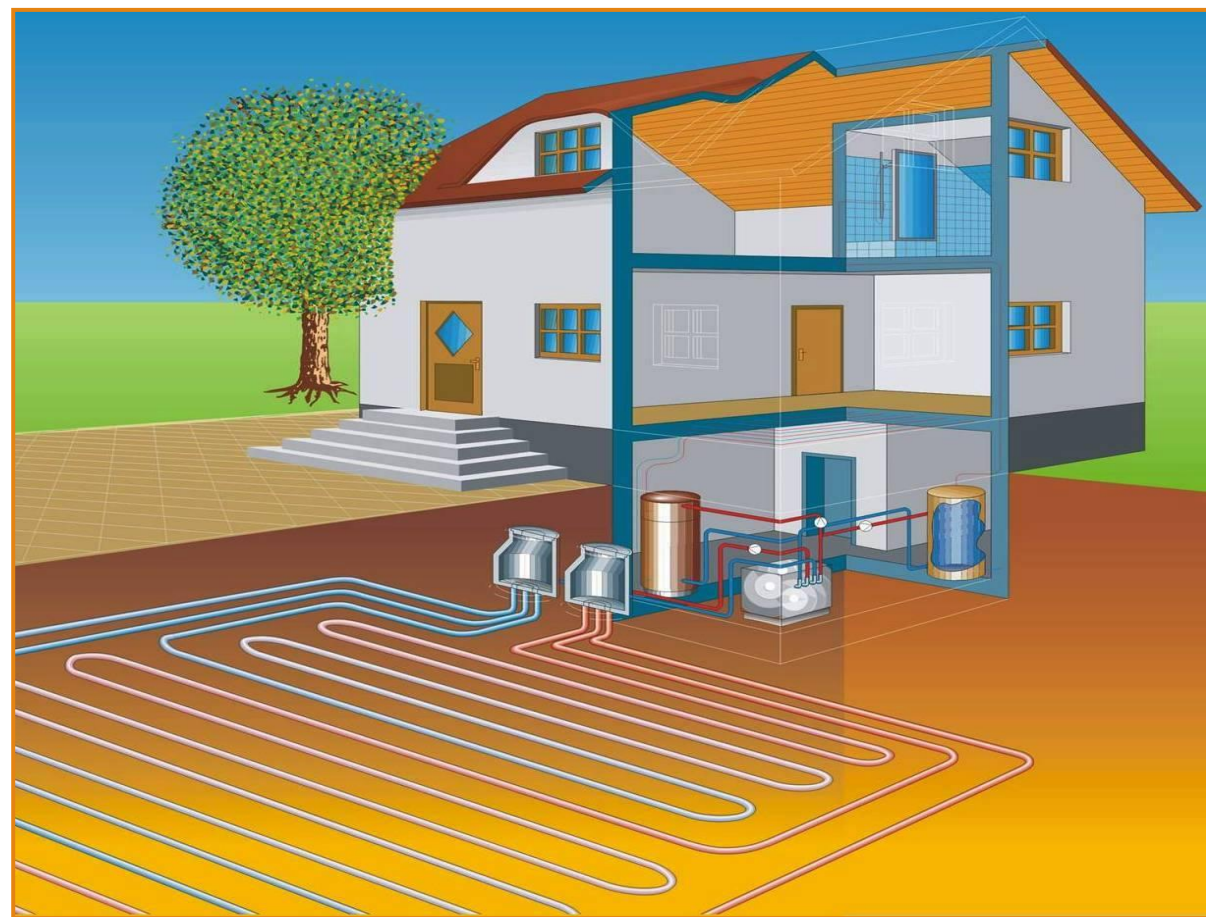
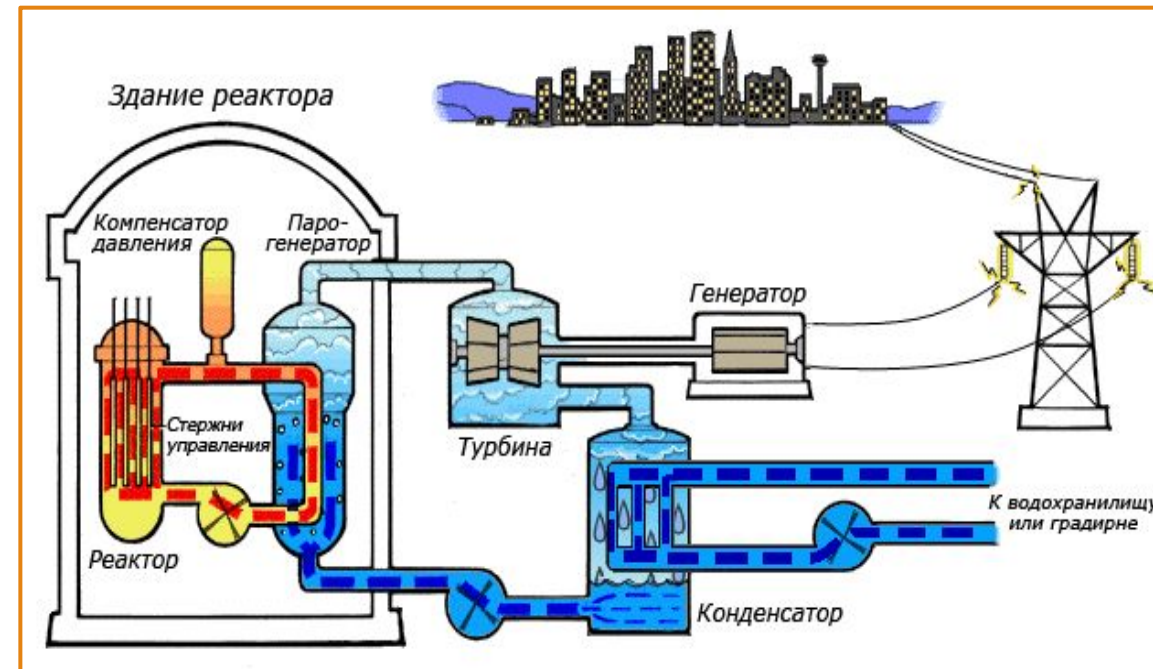
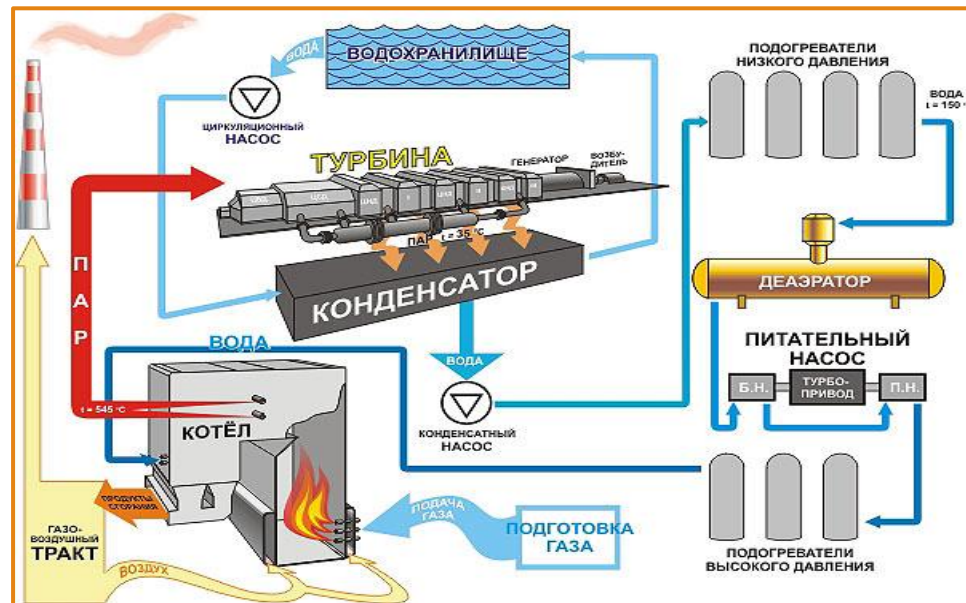


Альтернативные способы производства тепловой энергии при использовании тепловых насосов.



Цели доклада:

- выявить более перспективные способы теплоснабжения с максимальной пользой и минимальными затратами;
- понять значение альтернативных источников энергии в современной структуре теплоснабжения.

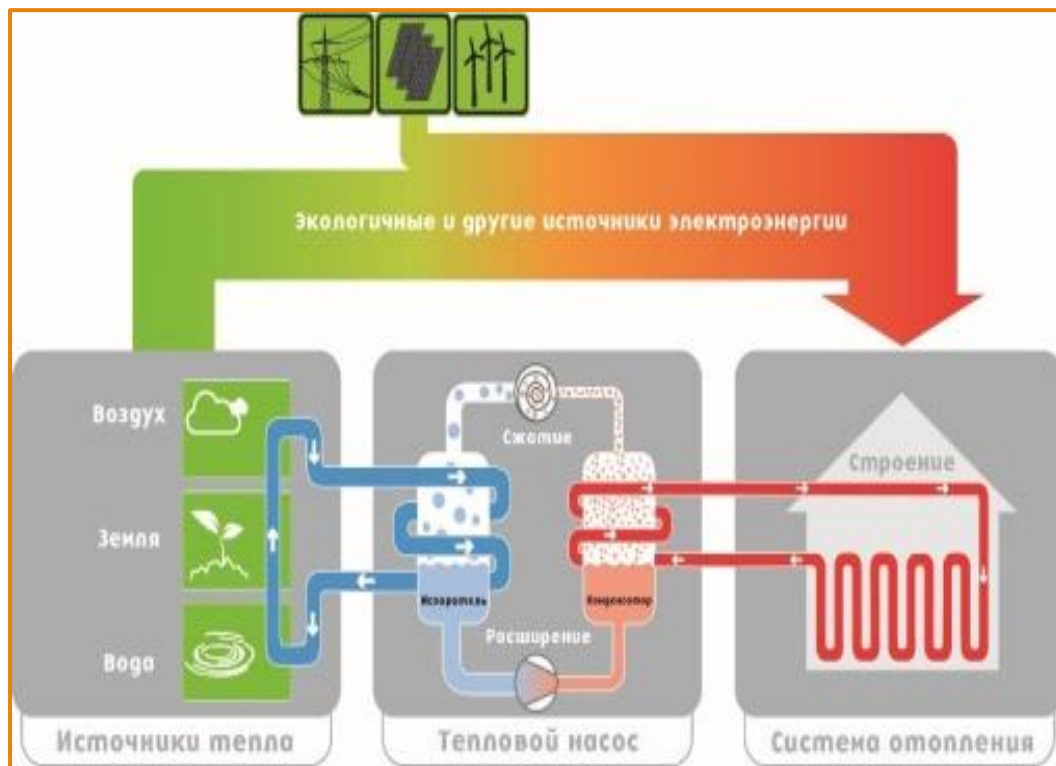


В настоящее время отопление и горячее водоснабжение городов осуществляется в основном от централизованных систем теплоснабжения. Источником тепловой энергии в таких системах являются городские ТЭЦ, ГТУ, АЭС, и другие теплогенерирующие установки, на которых осуществляется комбинированная выработка электроэнергии и тепла.

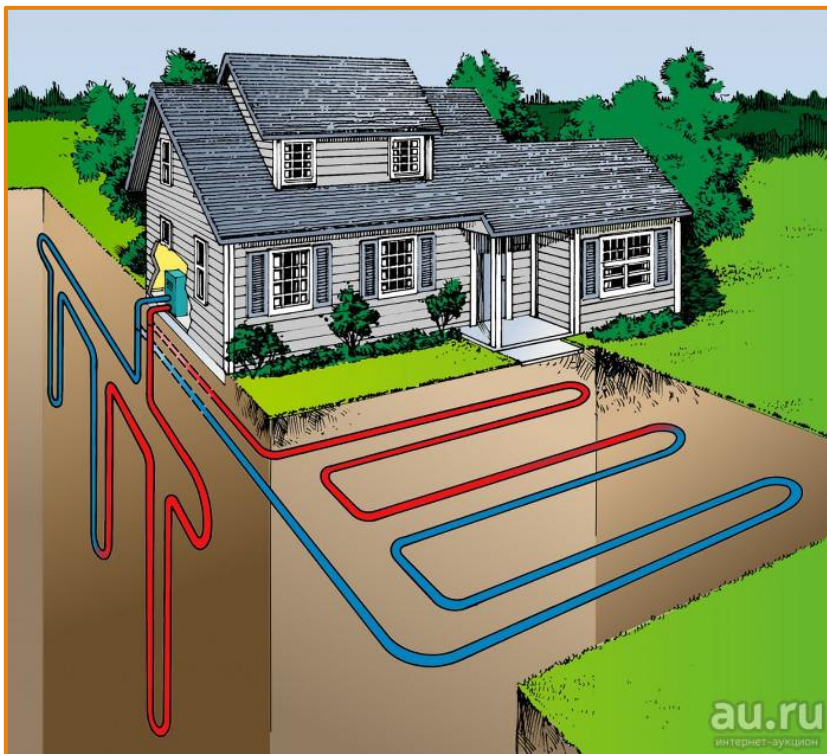


Передача тепла к потребителям осуществляется по тепловым сетям. Вместе с тем применение централизованных систем теплоснабжения в настоящее время имеет следующие большие основные недостатки, такие как:

- * высокий физический износ и старение оборудования котельных и ТЭЦ;
- * высокий уровень потерь тепловой энергии в тепловых сетях;
- * высокая стоимость топлива на котельных и ТЭЦ;
- * высокий уровень поврежденности, а следовательно и затрат на эксплуатацию тепловых сетей
- * нарушение гидравлических режимов тепловых сетей и, как следствие получение «недотопов» и «перетопов» зданий.



Тепловой насос - это компактная экономичная и экологически чистая система отопления, позволяющая получать тепло для горячего водоснабжения и отопления, используя при этом энергосберегающие технологии, основывающиеся на тепле низкопотенциальных источников.



Теплонасосные установки применяются на разные объекты обогрева:

Бассейны

Дачи, коттеджи

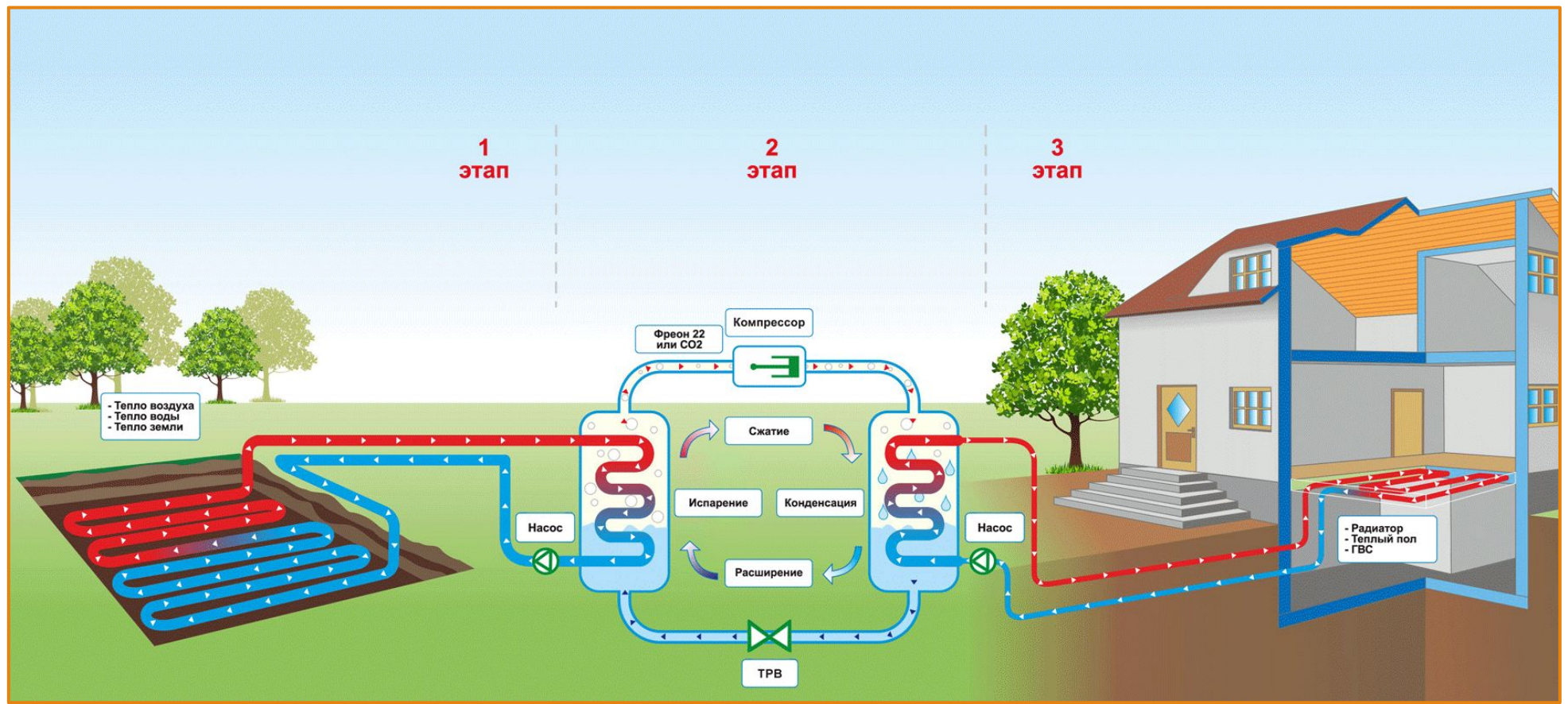
Квартиры

Гостиницы, рестораны

Коттеджные городки

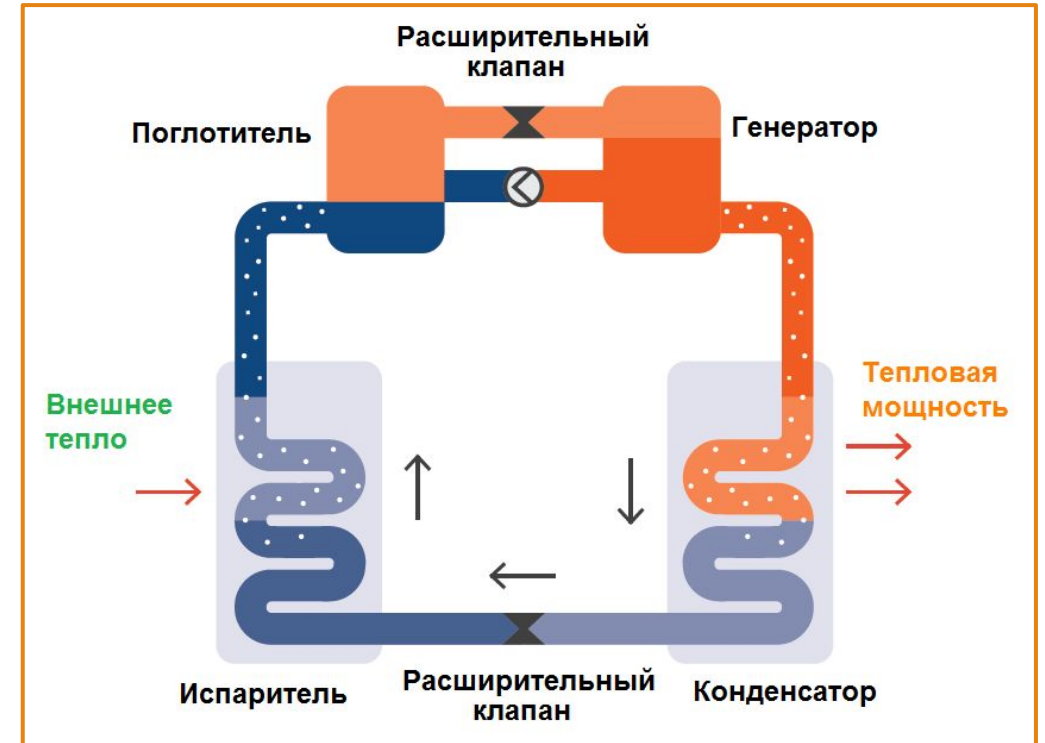
Офисно-торговые центры

Производственные помещения.

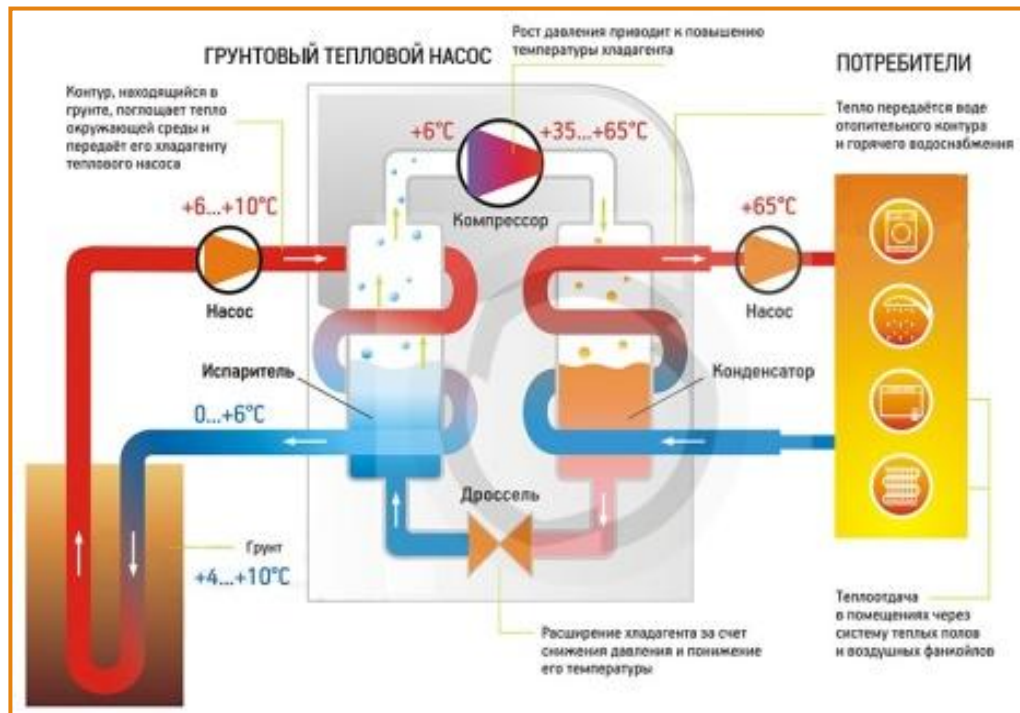


Тепловой насос состоит из:

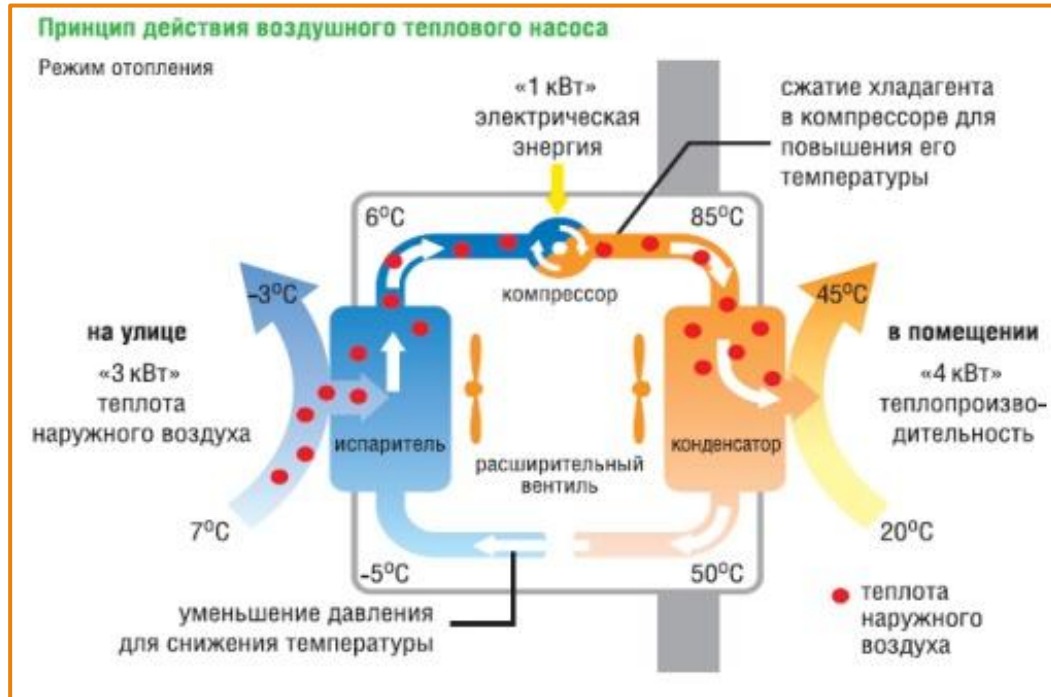
1. Теплообменник передачи тепла внутреннему контуру
2. Компрессор
3. Теплообменник передачи тепла внутреннего контура системе отопления
4. Дроссельное устройство для понижения давления
5. Рассольный контур и земляной зонд
6. Контур отопления и ГВС



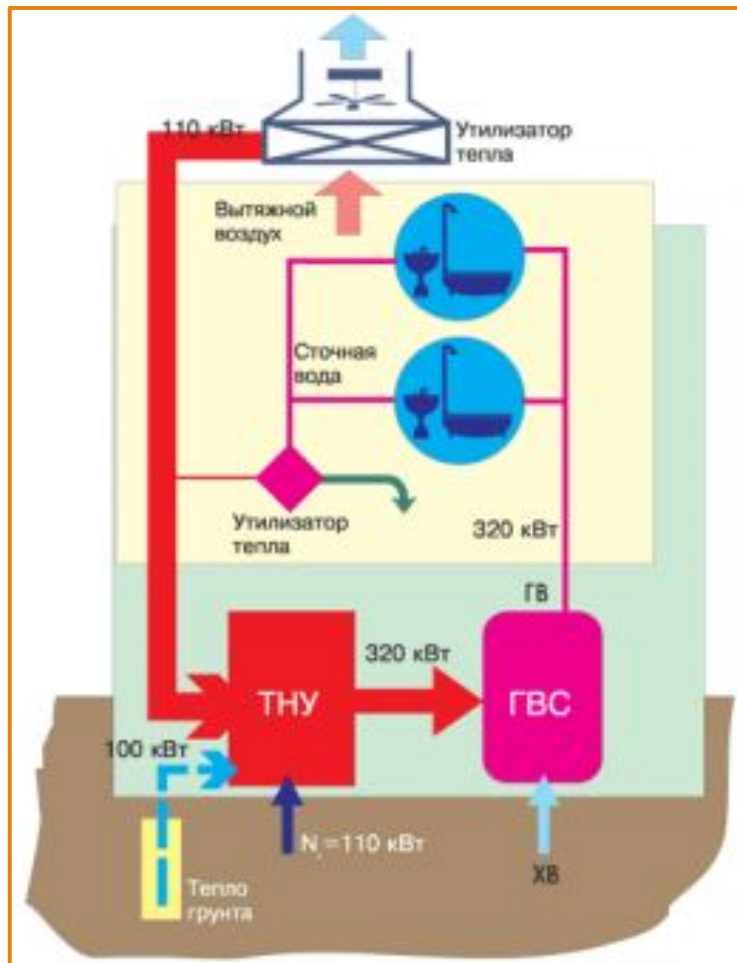
По виду передачи энергии тепловые насосы бывают 2 типов:
 Компрессионные;
 Абсорбционные.



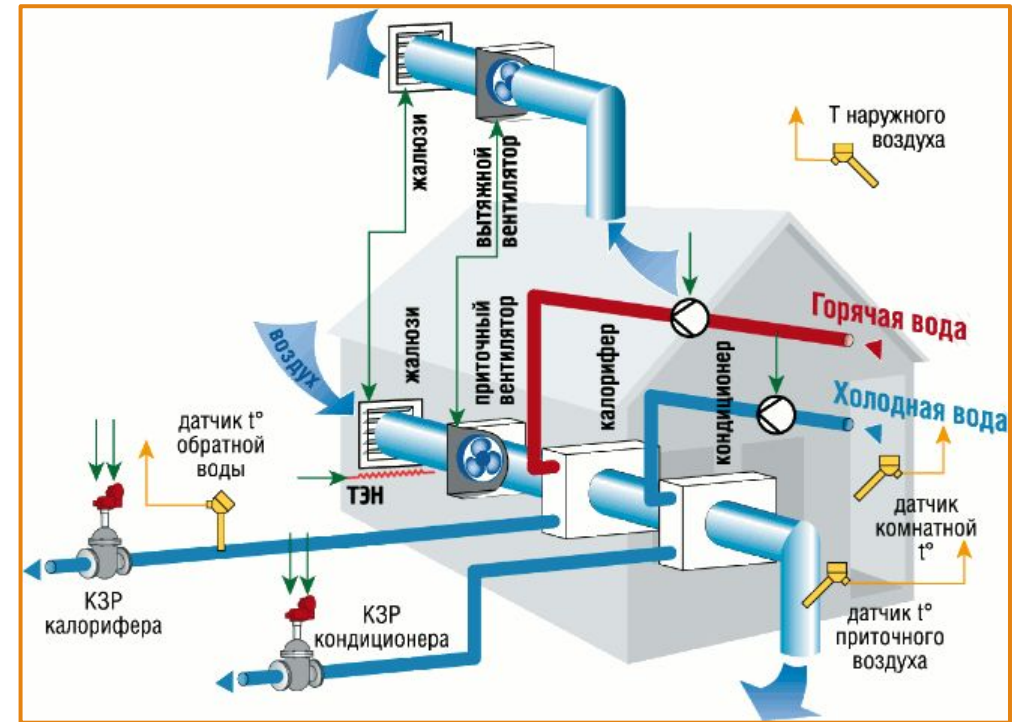
По источнику тепла тепловые насосы делят:
 Геотермальные. Тепловая энергия берется из грунта или воды.



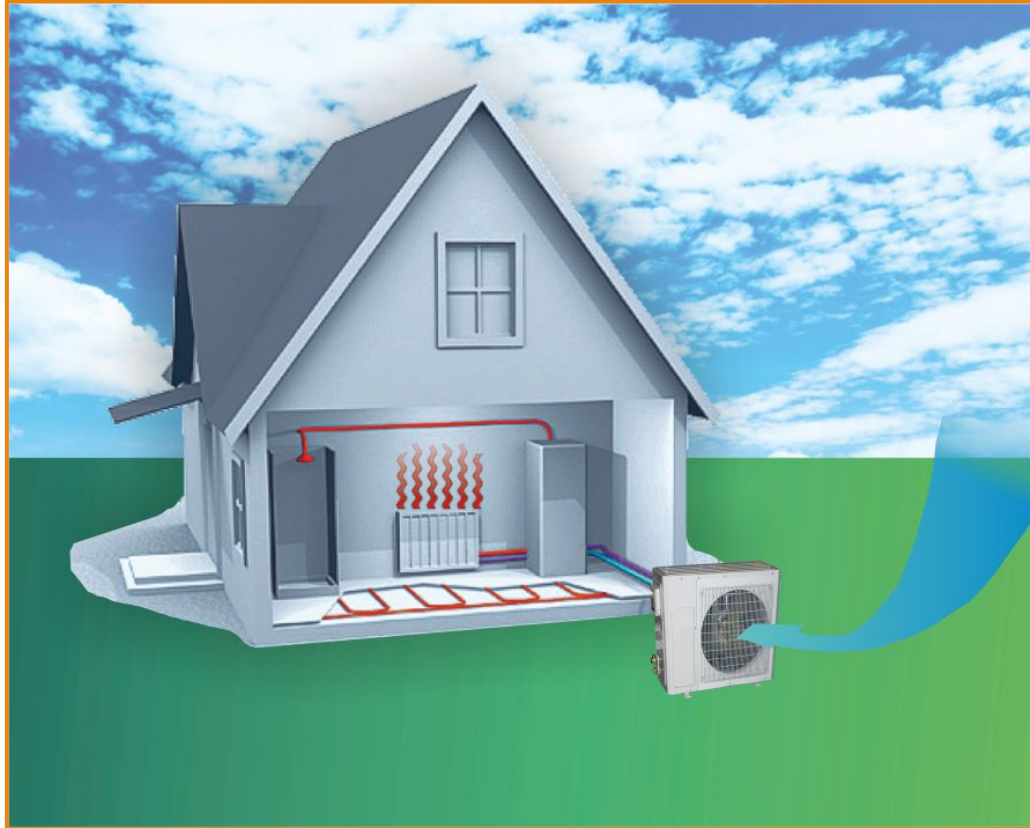
Воздушные. Тепло извлекается из атмосферы.



Использующие вторичное тепло. В качестве источника тепла используются воздух, вода, канализационные стоки.

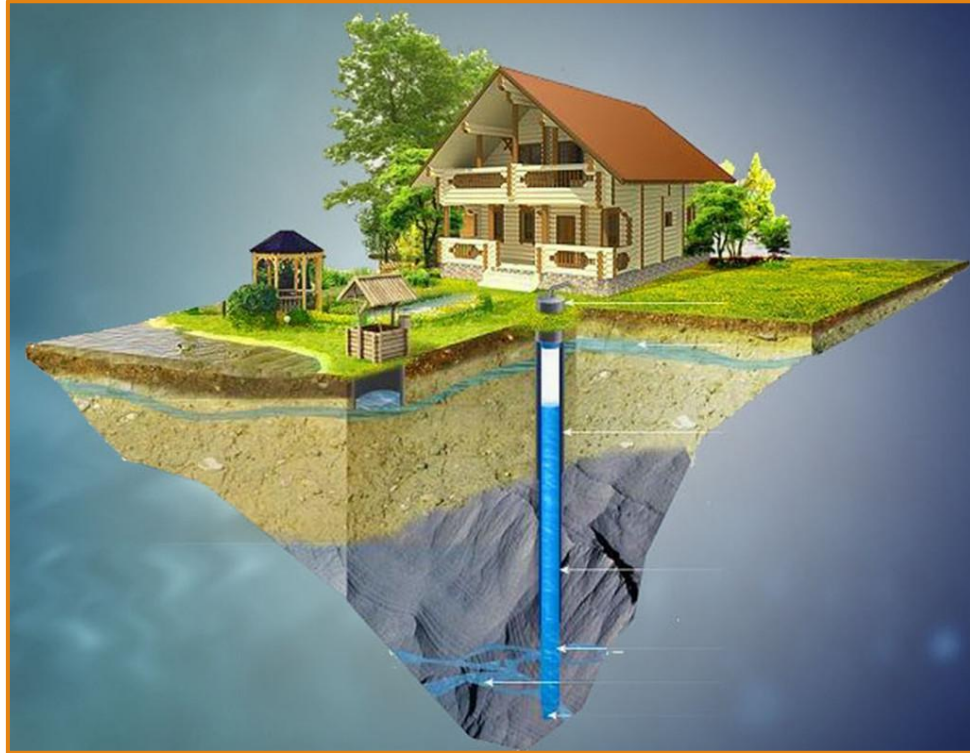


Существуют разные варианты классификации тепловых насосов. По их оперативным функциям насосы делятся на две основные категории:
Тепловые насосы только для отопления и/или горячего водоснабжения;
Интегрированные системы на основе тепловых насосов.

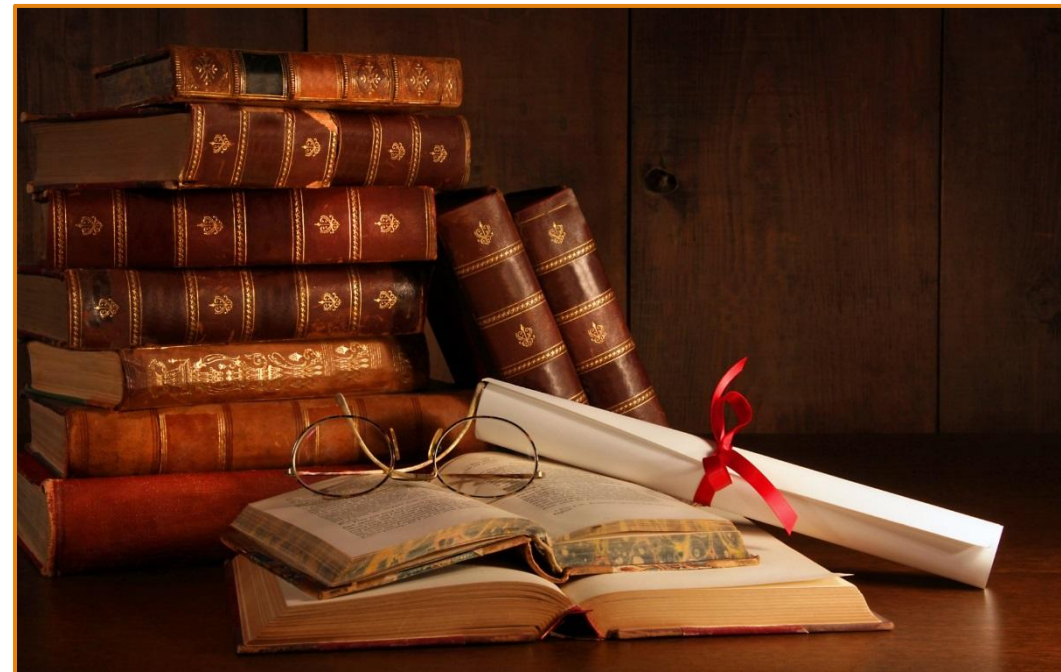
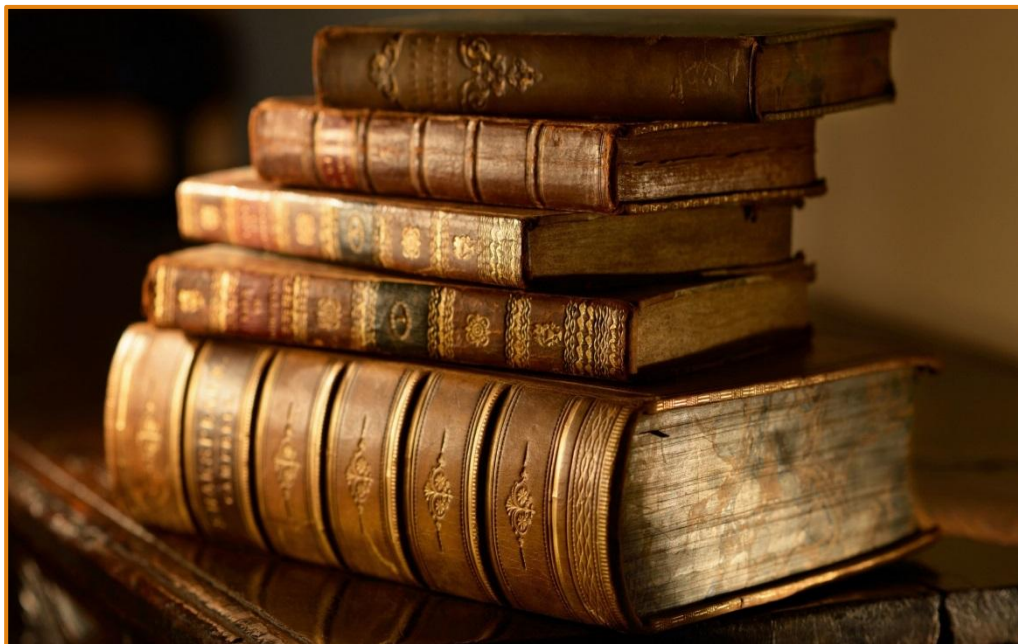


Преимущества и основные достоинства тепловых насосов:

- 1) Экономичность;
- 2) Повсеместность применения;
- 3) Экологичность;
- 4) Универсальность;
- 5) Безопасность.



Вывод: На основании выше сказанного можно сделать вывод о том, что с учетом компактности, экономичности и простоты в обслуживании, тепловые насосы по совокупности эксплуатационных параметров могут представлять интерес для различных категорий потребителей тепловой экологически-чистой энергии.



Литература:

Калнинь И.М. Тепловые насосы: вчера, сегодня, завтра // Холодильная техника. 2000. № 10.

Закиров Д.Г. и др. Утилизация низкопотенциального тепла шахтных вод – перспективное направление энергосбережения угольной отрасли // Уголь. 2000. № 11

Закиров Д.Г., Петин Ю.М. Теплонасосные технологии в России // Энергия и менеджмент. Минск, 2004. № 4 С. 56-62.