



# Альтернативная энергетика

# **THERM-S**

Москва

Чистопрудный бульвар 19/1

Тел. +7 (495) 628-17-30

Моб. +7 (929) 639-76-84

[www.therm-s.com](http://www.therm-s.com)

[info@therm-s.com](mailto:info@therm-s.com)

Контакты:



# Где взять тепло?

- На протяжении столетий, человечество ищет источники тепловой энергии.



Древесина



Уголь



Газ и нефть



Атомная энергетика

Настал тот момент, когда углеводороды иссекают, а развитие атомной энергетике законсервировано из-за экологических катастроф.

# Тепло вокруг нас!

Настало время посмотреть вокруг себя



Воздух



Вода

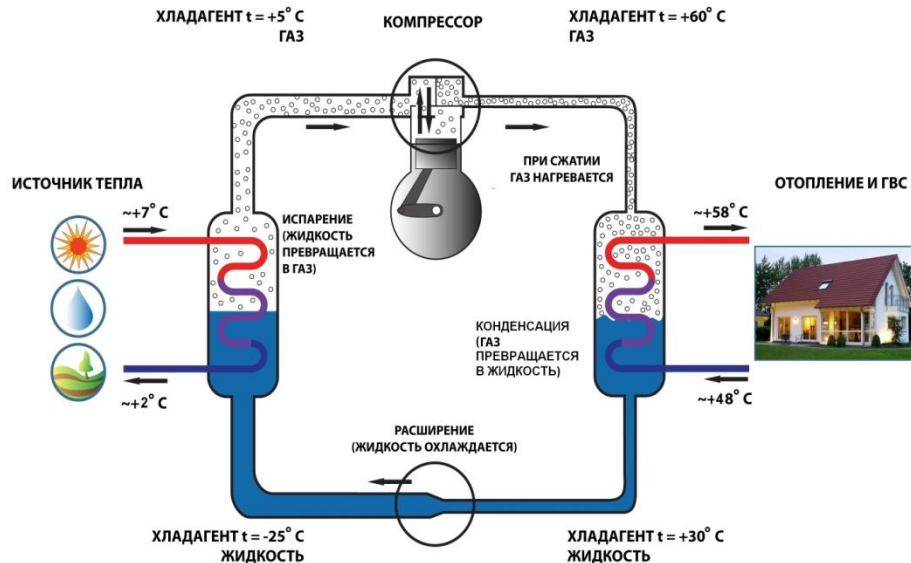


Земля

Если окружающую среду возможно охладить сильнее первоначального состояния, значит, мы извлекаем тепло из окружающей среды.

Но необходим прибор, способный накопить извлекаемое тепло и преобразовать его в полезное тепло в виде отопления и горячего водоснабжения.

# Тепловой насос



Тепловой насос - это современный и высокотехнологичный прибор для отопления, гвс и кондиционирования воздуха. Тепловой насос собирает тепло воздуха с улицы или из земли (воды) и направляет его в дом.

Электрическая энергия, потребляемая тепловым насосом, тратится лишь на перемещение фреона по системе с помощью компрессора. Тепло воздуха, земли и воды – бесплатно.

## Принцип действия

Хладагент при контакте с источником тепла испаряется и превращается в газообразное состояние. В компрессоре газ под давлением нагревается. Нагретый газ отдает тепло в систему отопления и гвс, тем самым охлаждается. Охлажденный газ конденсируется и превращается в жидкое состояние. Далее, при снижении давления хладагент в жидком состоянии охлаждается. Охлажденный хладагент контактирует с источником тепла и испаряется. Цикл повторяется вновь.

Более  
подробно:



# Как извлечь тепло?



## Вертикальный Геотермальный зонд

Представляет из себя закрытый контур, опущенный в скважину на глубину до 100 метров.

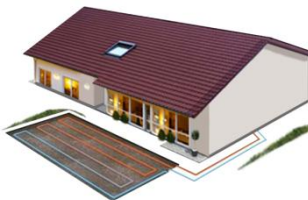
- + Скважина является наиболее эффективным и независимым от погодных условий источником тепла.
- + Не требует большой площади.
- Высокая стоимость бурения.



## Две скважины

Использовании в качестве источника тепла воду. Вода забирается из одной скважины и, проходя через теплообменник теплового насоса (отдав от 2-5 °С), сбрасывается в другую.

- + Нет необходимости в большом участке.
- + Как правило, на участке уже имеется одна скважина, что позволит сэкономить на бурении.
- Необходимость большого дебита скважины.



## Горизонтальный коллектор

Представляет собой пластиковый трубопровод, уложенный в грунт на глубину 1.5-2 метра. Конструктивно похож на (водяной теплый пол).

- Укладку такого коллектора целесообразно выполнять до проведения ландшафтных работ по благоустройству территории.
- Требуется большая площадь участка, при сравнительно небольшой площади дома.
- + Не требует дорогостоящего бурения.



## Воздушный тепловой насос

Система состоит из двух модулей (внутренний и внешний) и системы трубопроводов, соединяющих эти модули. Внешний модуль отбирает тепло наружного воздуха, внутренний - передает это тепло системе отопления и горячего водоснабжения и управляет всей системой.

- + Простой и недорогой монтаж, не требующий земляных работ
- Эффективность зависит от времени года., при -25 °С тепловой насос работает в режиме электрического котла.
- Необходима установка наружного блока.

Более  
подробно:



# Преимущества

## Экологичность и безопасность

- [Тепловой насос](#) не имеет побочных продуктов, как от традиционных источников тепла (дым, сажа, зола и др.)
- Нет топливных емкостей, создающих пожароопасность Вашего дома,
- Нет запахов и радужных пятен от топлива,

## Автономность

- Система отопления на основе [теплого насоса](#) позволяет приобрести независимость от любого топлива. Благодаря этому [тепловые насосы](#) особенно популярны там, где нет природного газа и ограничена мощность электрических сетей,

## Комфорт

- Шум при работе [теплого насоса](#) ниже, чем у современного холодильника. При этом он автоматизирован, работает по принципу «**настроил и забыл**».
- Климат контроль [теплого насоса](#) автоматически контролирует отопление, кондиционирование и нагрев горячей воды,
- Возможность кондиционирование без установки дополнительных устройств.
- Система [теплого насоса](#) имеет возможность удаленного управления и мониторинга при помощи интернета или сотовой связи,

## Экономичность

- [Тепловой насос](#), потребляя 1 кВт электрической энергии, производит 4 кВт тепловой энергии,
- Очень низкие затраты на техническое обслуживание,
- Высокий срок службы.



Более  
подробно:



# Стоимость теплового насоса

- Около 50 % системы геотермального теплового насоса, составляет обустройство геотермального зонда.

Стоимость [теплового насоса](#) в сравнении с другими системами отопления:

- Дизельный котел;
- Пелетный котел;
- Котел на сжиженном газе;
- Электрический котел.

## Данные строения

Дом 200 м<sup>2</sup>

Мощность котла- 12 кВт/ч

Котел оснащен погодозависимой автоматикой

Площадь участка 6 соток

Отопление, ГВС и кондиционирование (круглый год).

Расчитать  
свой дом:



# Стоимость систем отопления, ГВС и кондиционирования (т.руб)

Система	Тепловой насос	Дизельный Котел	Пелетный котел	Сжиженный газ котел	Электрический котел
Головное устройство	410.820	134.000	290.000	125.000	62.162
Система отопления без котельной	385.000	330.000	330.000	330.000	330.000
Дымоход и вентиляция котельной	-	35.000	35.000	35.000	-
Буферный бак	31.570	31.570	31.570	31.570	-
Обвязка котельной	105.000	105.000	105.000	105.000	95.000
Обустройство топливо хранилища	-	300.000	140.200	282.000	-
Внешний контур	519.700	-	-	-	-
Система кондиционирования	-	485.000	485.000	485.000	485.000
<b>Итого</b>	<b>1452.090</b>	<b>1420.570</b>	<b>1416.770</b>	<b>1393.570</b>	<b>972.162</b>



# Затраты на отопление, кондиционирование и ГВС (руб/месяц)

Система	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
Тепловой насос	5646.29	5078.92	4429.1	2187.43	923.39	999.62	559.78	432.25	1850.90	2315.25	3660.48	4191.25	<b>32269.0</b>
Дизельный котел	18178.30	16351.63	14259	7042.46	2972.	3252.4	1836.3	1425.78	5959.01	7453.99	11784.96	13493.78	<b>101004</b>
Пелетный котел	8350	7800	6358	2930	1304	1958	1345	1180	2150	2950	4875	5348	<b>43548</b>
Котел на сжиженный газ	9089.15	8175.82	7129.	3521.23	1486.	2126.2	1418.	1212.8	2979.50	3726.99	5892.48	6746.89	<b>53499</b>
Электрический котел	22585.16	20315.66	17716	8749.73	3693.	3798.5	2039.	1529.0	7403.62	9261.01	14641.92	16765.00	<b>123494</b>

Расчет производился на основе среднестатистических данных

Тарифы: электроэнергия- 4.1 р/кВт ч, дизельное топливо -30 р/кВтч, пелетная гранула -5000 р /тонна, сжиженный газ- 15 р/л.

Расчет стоимости оборудования принят на основе рыночных цен от 13.03.13

Расчет системы кондиционирования - мультиблок Daikin, кондиционирование 6 помещений.

В стоимость не включено техническое обслуживание оборудования.

Расчитать  
свой дом:

