Солнечный коллектор

Отопление от солнечной энергии

Сейчас наиболее эффективно работающими конвекторами солнечной энергии в тепловую, признаны солнечные гелиовые коллекторы. Эти устройства с наибольшей отдачей собирают солнечное излучение практически при всяких погодных условиях, даже в хмурые дни без солнечной активности.

Содержание:

1. Преимуществ солнечных коллекторов

2. Солнечный коллектор, свойства и характеристики

3. Конструкция солнечного устройства для получения горячего водоснабжения

4. Виды солнечных коллекторов

Благодаря своим свойствам, солнечный коллектор имеет способность преобразовывать солнечную энергию в тепловую (в этой модели до 96%).

Во множестве стран с преобладанием солнечных дней и теплыми климатическими условиями уже длительное время применяют солнечные панели, тепловые коллекторы для нагрева воды.

Преимуществ солнечных коллекторов

К достоинствам данных систем относится:

1. В жилище сохраняется тепло в течение необходимого времени.

2. Возможность регулировать температурный режим в помещении.

3. Отказ от услуг коммунальных служб и экономия денег.

4. Всегда в наличии запас тепловой энергии и возможность тратить ее на свое усмотрение.

5. Длительный срок эксплуатации солнечного коллектора.

Солнечный коллектор, свойства и характеристики

Солнечные панели коллектора наилучшее монтировать своими руками на южной стороне кровли, для получения максимального количества тепловой энергии площадь кровли должна составлять не менее 40 кв. метров. Для наиболее эффективной работы устройства угол наклона кровли должен составлять от 45 до 60 градусов, что можно будет впоследствии определить опытным путем. Для установки оборудования крыша должна быть прочная, так как система весит не мало, и при скоплении снега может произойти ее обрушение.

Работает система следующим образом: в трубках с откаченным воздухом теплоноситель прогревается и начинает циркулировать естественным путем за счет поднятия вверх более согретых слоев. Нагретый подобным образом теплоноситель (вода) применяют для собственных нужд, а отопительная система работает самостоятельно. Зачастую в качестве теплоносителя применяют антифриз, для более эффективной циркуляции в систему отопления включают насос и электроподогрев. Для горячего водоснабжения устанавливают бойлер, в котором вода нагревается циркулирующим антифризом.

Конструкция солнечного устройства для получения горячего водоснабжения

В конструкцию входят следующие элементы:

• Вакуумные трубочки, образующие нагревательную конструкцию.

• Микропроцессор, производящий контроль над работой установки.

• Циркулярный насос.

• Цистерна емкостью от 500 до 1000 л воды.

• Нагреватель или тепловой насос повышающий температуру воды.

• ТЭН для недопущения замерзания трубопроводов в зимнее время.

Виды солнечных коллекторов

1. Вакуумный плоский, самый популярный вид устройства, эксплуатируемый в областях с теплыми климатическими условиями. В областях с прохладным климатом его эффективность значительно меньше. Вакуумный коллектор состоит из накопительной емкости и коллектора из вакуумных трубок смонтированный совместно на одной конструкции под углом примерно 60 градусов. Трубки с коллектора вмонтированы непосредственно в емкость, в качестве теплоносителя используется вода. К достоинствам такого оборудования относится: легкость монтажа, высокий коэффициент полезного действия, невысокая цена.

2. Солнечный коллектор трубчатый. Главным достоинством данной конструкции является круглогодичная эксплуатация. Принцип работ соответствует центральной системе отопления снабженной бойлером. Изначально солнечной энергией нагревается теплоноситель, а затем вода в бойлере, идущая дальше к потребителям.

3. Комбинированный метод отопления имеет дополнительный нагревательный котел. При уменьшении солнечной активности или сильных морозах, резервный котел подогревает теплоноситель другими источниками тепловой энергии (электричеством, дровами, углем и т. д.).

Решение применять солнечную энергию для обогрева помещений вполне разумное и перспективное, энергия солнца неисчерпаема. Вложив немного денег, мы становимся независимыми от множества факторов, сума вложений с лихвой окупится через несколько лет и в ближайшие десятилетия не будет ущерба ни природе, ни вашему бюджету. Для уменьшения расхода электроэнергии рекомендуется установка солнечных батарей своими руками.