

ЧАСТНЫЙ ДОМ

Картильяно, Виченца, Италия

Коттедж

Новая постройка

Система ELFOSystem

2008 год



Новый дом на одну семью имеет три этажа, цокольный этаж – только для технического использования. Здание расположено на севере Италии в регионе с континентальным климатом: с холодными, влажными зимами и теплым, влажным летом.

Задача

При оснащении нового дома инженерными системами заказчик руководствовался следующими основными принципами: экологичные решения и максимальный комфорт.

Системы с низким энергопотреблением, отсутствие прямых выбросов CO₂, отсутствие газового котла. Этот экологический дух должен был затронуть все системы: от производства бытовой воды, до отопления и кондиционирования воздуха.

Для того чтобы ограничить затраты энергии, при постройке здания была использована теплоизоляция высокого класса. Поэтому требовалось гарантировать качество воздуха обслуживаемых помещений и решить типичные проблемы закрытых пространств: от спертости воздуха до образования плесени.

Помимо поддержания высокого качества воздуха, к системе предъявлялись следующие требования: простота управления, максимальная компактность, минимальное количество элементов.



Частный дом - Внешний вид дома и вид с воздуха

Климат

- Континентальный климат (2,400 градусо-дней / климатическая зона E, в соотв. с итальянскими нормами)
- Проектная температура в зимний период - 5°C

Здание

- Построено в 2008 году
- Три этажа, один - цокольный
- 13 комнат

Размер

- Общая площадь 267 м²

Решение

Для достижения намеченных целей по кондиционированию воздуха и производству горячей бытовой воды была выбрана гидравлическая система ELFOSystem от Clivet.

Основным элементом системы является воздухо-водяной тепловой насос ELFOEnergy GAIA, в состав которого входит аккумулирующий бак объемом 200 литров и компоненты для подсоединения солнечных батарей. 4 солнечные батареи установлены на крыше здания.

Обработка приточного воздуха обеспечивается моноблочными установками серии ELFOFresh. Наряду с нагревом/охлаждением, фильтрацией и поддержанием требуемого уровня влажности воздуха, данный тепловой насос, имеющий в своем составе контур активной термодинамической рекуперации, оснащен функцией «свободного охлаждения», дающей возможность обойтись без активации холодильного цикла в весенний или осенний периоды года.

Распределение тепла и холода реализуется посредством потребителей различных конструктивных типов для удовлетворения требований здания по обработке воздуха. Для помещений первого и второго этажей, которые используются людьми ежедневно, распределение реализуется через потолочные панели лучистого теплообмена. При их работе в режиме охлаждения обеспечивается осушение воздуха.

Для цокольного этажа, используемого не постоянно, были подобраны фанкойлы серии ELFORoom для того, чтобы иметь возможность быстро достичь требуемых температур, дабы обеспечить комфортные параметры во всем здании.

Управление работой системы обеспечивается высокоэффективной централизованной системой управления ELFOControl.

Результаты

Вся система обеспечивает предельно высокий уровень комфорта, поддерживая температуру и надлежащее качество воздуха во всех помещениях дома в любое время года.

Экологические цели были достигнуты, поскольку система обладает высокой энергоэффективностью (COP) и наличием только не прямых выбросов CO₂ (ограниченных объемом производства электроэнергии). Централизованная система управления позволяет использовать энергию только, когда это необходимо, где это необходимо и исключительно в требуемом количестве. Тепловой насос большей частью работает на минимальных скоростях компрессора и вентилятора (что экономит их ресурс и энергию) благодаря тому, что для питания панелей лучистого теплообмена требуется вода с низкой температурой по сравнению с водой, питающей радиаторы.

Данная система может диагностироваться компанией Clivet с помощью удаленного доступа посредством телекоммуникационной системы, которая позволяет проверить и настроить работу каждого элемента системы. Коттедж был заселен в ноябре 2008 года. Оценка первого зимнего периода выявила экономию энергопотребления в размере 35% по сравнению с традиционной системой с газовым конденсационным котлом на аналогичном объекте.

Основные элементы системы были размещены на цокольном этаже рядом с установкой GAIA, что позволило сэкономить место. Система управления была размещена в гостиной второго этажа и обеспечила простоту и легкость управления оборудованием.

Дополнительную информацию о системах Clivet вы можете найти на сайте:
www.clivet.com



Частный дом – подвальное помещение с тепловым насосом и система централизованного управления.

О ELFOEnergy GAIA

ELFOEnergy GAIA - это установку, которая интегрирует в себе основные элементы центральной системы отопления, также элементы, используемые для производства горячей бытовой воды (в том числе аккумулирующий бак 200 литров), подсоединения для подключения солнечных батарей, компоненты гидравлического контура.

GAIA позволяет использовать прямую (через солнечные батареи) и непрямую солнечную энергию (из воздуха, воды и земли). Используя эти две формы энергии, ELFOEnergy GAIA может гарантировать удовлетворение нужд объекта в тепле, холоде и горячей бытовой воде, минимизируя энергопотребление и увеличивая эффективность системы.

Система

- Воздухо-водяной тепловой насос ELFOEnergy GAIA 61 с компрессором на инверторной технологии, с 200 литровым встроенным аккумулирующим баком, со встроенными подсоединениями для подключения солнечных батарей
- 5 моноблоков Clivet ELFOFresh для обработки приточного воздуха
- Распределение тепла/холода: цокольный этаж – Clivet ELFORoom OUT 11; первый и второй этажи - потолочные панели лучистого теплообмена; ванная комната – нагреватель.
- Централизованная система управления Clivet ELFOControl
- 4 солнечные батареи