

COPPERHILL MOUNTAIN LODGE *****

Оре Бьорнен, Швеция

Отель, Спа и конференц-центр

112 номеров и апартаментов

Гидравлическая Система

2008 год



Эксклюзивный отель Copperhill Mountain Lodge расположен на вершине горы Форбергет в центре крупнейшей на севере Европы горнолыжной зоны. Отель входит в сеть *Design Hotel* и предлагает своим гостям уникальные возможности, в том числе вертолетную площадку и отдельный доступ к лыжным трассам.

Задача

Абсолютное совершенство. Таково было требование инвестора при создании Copperhill Mountain Lodge. Разнообразие возможностей, предлагаемых отелем, сможет удовлетворить самые взыскательные требования гостей в том, что касается отдыха, приключений и развлечений, при полном уважении к необходимости уединения.

Проектом на 70 миллионов евро должен был заняться архитектор Питер Болин, дизайнер магазинов Apple в Лондоне, Нью-Йорке и Токио. Главным в замысле было полное слияние с окружающей природой, в том числе за счет повсеместного применения таких природных материалов, как дерево, камень и медь.

Необходимо было свести к минимуму воздействие на окружающую среду и одновременно обеспечить полный комфорт для постояльцев без малейшего риска сбоев, особенно в лыжный сезон и при самой суровой погоде.

Каменистая почва, на которой должен был быть построен отель, наводила на естественное решение об использовании геотермальных систем. Таким образом, предполагалось снизить энергопотребление и обеспечить минимальное вредное воздействие на окружающую среду.

С учетом всех этих факторов, инвесторы были готовы рассмотреть различные варианты технических и архитектурных решений. Их основным критерием была *стоимость жизненного цикла системы*.



Copperhill Mountain Lodge – Строительство отеля (вид с воздуха) и один из баров
www.copperhill.se

O Design Hotel™

Design Hotel™ является международной сетью, здания которой, выделяются своей выдающейся архитектурой, внутренним дизайном, практичностью и великолепным сервисом. Доступна служба он-лайн бронирования и самое современное обслуживание гостей. Сегодня она включает и продвигает на рынке более 170 отелей по всему миру, прошедших максимально жесткий отбор.

Здание

- 5 этажей над землей с максимальным использованием дерева и камня

Размер

- 112 номеров и апартаментов, конференц-залы на 600 человек
- Рестораны, бары, бассейн под крышей, спа, сауны, фитнес-центр
- Вертолетная площадка и горнолыжные объекты

Разработчики

- Архитектурный проект: Питер Болин
- Подрядчик: VKG Fastighetsvärme
- Поставщик систем кондиционирования воздуха: Skiab

Решение

Технический и экономический анализ возможных решений доказал целесообразность применения геотермального теплового насоса. Кроме того, эта технология широко используемая в Швеции, ценится за эффективность и надежность.

Для обогрева и производства горячей бытовой воды был выбран электрический тепловой насос для геотермальных систем. Он принадлежит к классу энергоэффективности А и использует двухвинтовые компрессоры с плавным регулированием мощности, покрывая мощность порядка 600 кВт.

Распределение тепла обеспечивается лучистыми системами, в основном напольного типа.

Теплообмен с землей реализуется за счет 92 вертикальных геотермальных секций труб, расположенных в земле на глубине до 200 метров. Температура воды, поступающей в тепловой насос, круглый год составляет 4°C. Что делает возможным прямую передачу холода в зоны, где требуется охлаждение, без активации холодильного контура (*естественное охлаждение*).

В случае перебоев с электроснабжением, аварийный дизельный генератор обеспечит бесперебойную работу системы.

Результаты

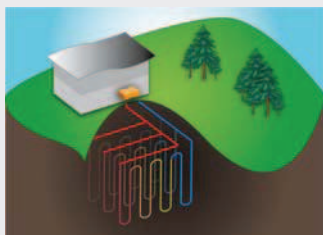
Геотермальный тепловой насос в отеле Copperhill Mountain Lodge производит тепловую энергию с эффективностью при полной нагрузке выше 4. Что дает экономию энергопотребления порядка 60% по сравнению с традиционной системой, основанной на самых экономичных бойлерах.

В системе полностью отсутствуют выбросы отработанных газов и CO₂ в окружающую среду. В ней используется экологичный хладагент R134a. Благодаря тому, что система работает полностью на электричестве, применение энергии земли получило наибольшее распространение в Швеции среди возобновляемых источников энергии.

Тепловой насос установлен в техническом помещении, полностью интегрирован в архитектуру здания, и скрыт от глаз и ушей постояльцев. Внутренняя установка гарантирует защиту от наружного холода, а стабильность геотермального источника энергии гарантирует абсолютный комфорт для посетителей невзирая на погодные условия.

Низкие эксплуатационные затраты, полная интеграция в архитектуру здания и забота об окружающей среде за счет применения технологии геотермальных тепловых насосов оправдали все ожидания инвестора и его консультантов.

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



Copperhill Mountain Lodge –схема геотермальной установки и внешний вид теплового насоса вода-вода



Система

- 1 геотермальный тепловой насос Clivet мощностью 600 кВт, с классом энергоэффективности А, с двухвинтовыми компрессорами, для нагрева и получения горячей воды для бытовых нужд
- Геотермальное поле из 92 вертикальных секций труб общей длиной порядка 20 км
- Лучистая система распределения тепла
- 1 дизельный генератор на случай перебоя с электроснабжением

О геотермальной энергетике

Высокоэнталийная геотермальная энергетика изучает использование высокотемпературного тепла околотовлканических районов и сухих горных пород предпочтительно для выработки электроэнергии и теплоснабжения. Низкоэнталийная геотермальная энергетика, в свою очередь, изучает применение термальных вод в качестве хранилища тепловой энергии, откуда тепло извлекается зимой, и куда оно передается летом. Система кондиционирования воздуха с водяным источником основывается на использовании энергии природных водяных источников таких, как скважины, реки, каналы, озера и моря.