



Тепловые насосы с термозондами в глубоких скважинах в Рижском образовательном учреждении „Кастанитис” - в 2010 году

Основной целью установки тепловых насосов - ликвидация существующей угольной котельной и её замена на экологически благоприятный, возобновляемый вид энергии - теплоту грунта. Чтобы сократить общее потребление теплоты в учреждение, проект предусматривает утепление здания дошкольного образовательного учреждения „Кастанитис”. В ходе проведения реновационных работ планируется также поменять систему отопления в помещениях, применительно требованиям эксплуатации тепловых насосов.

Что такое - „Кастанитис”?

„Кастанитис” - это 141-ое дошкольное образовательное учреждение самоуправления г. Риги, которое находится в городской окрестности Бишумуйжа по адресу Стерсту 19 и которое посещают 111 детей.



Здание построено в 1964 году. До начала настоящего проекта в здании учреждения уже были заменены окна, приведены в порядок санитарные узлы и оборудован в них тёплый пол. Здание отапливается от встроенной котельной, которая работает на угле и оборудована низкой дымовой трубой. Вместе с дымовыми газами на территории учреждения, где пребывают дети, также на прилегающие дома, распространяются их вредные примеси – окиси серы и азота и пепел от применяемого топлива, которые отрицательно влияют на здоровье людей. О влиянии вредных выбросов на конструктивные элементы здания можно судить по внешнему виду строения.

Ликвидация существующих угольных котельных и создание здоровой окружающей среды для детей является одним из основных приоритетов самоуправления, поэтому проект получил активную поддержку со стороны депутатов Рижской думы. Ремонтные работы будут проводиться летом 2010 года, в течении двух месяцев. Уже осенью 2010 года дети вернуться после летних каникул в отремонтированное здание, которое будет отапливаться новым, современным и экологически чистым способом - с помощью тепловых насосов.

Кто финансирует установку тепловых насосов и теплоизоляцию здания?

Основную часть средств - 77,9% или 191 619,51 лата от всей необходимой суммы в виде гранта выделило правительство Норвегии, которое поддерживает **Норвежский правительственный двусторонний финансовый инструмент** для повышения энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии в странах Европы. Остальные 22,1% или 54 361,89 лата выделило **самоуправление Риги**. Общие издержки проекта – 245 981,4 лата.

Чтобы привлечь инвестиции правительства Норвегии, Рижское Энергетическое агентство (РЭА) подготовило для объявленного международного конкурса заявку на проект **„Использование тепловых насосов в системе теплоснабжения города Риги: создание демонстрационного объекта”** и получило положительную оценку. За ходом реализации проекта по препоручению правительства Норвегии будут следить Министерство охраны окружающей среды и Министерство финансов Латвии.

Реализацию проекта РЭА осуществляет в сотрудничестве с партнерами - **Департаментом имущества Рижской Думы** и **обществом "Балтийский экологический форум" (БЭФ)**. Основную часть работы обеспечивает Департамент имущества, привлекая строительную компанию. Плановые затраты, относящиеся к строительству - 186.746,96 лата, что составляет 75,9% от общих расходов проекта. На

оставшиеся средства проекта будут выполнены работы, касающиеся требований данного демонстрационного объекта – будет обеспечен обмен экспертами с донорской страной, подготовлена и распространена информация, проведены измерения, анализ результатов, связанных со сменой вида отопления, подготовлены рекомендации о внедрении тепловых насосов в теплоснабжении города, подготовлены и представлены отчеты финансовым донорам.

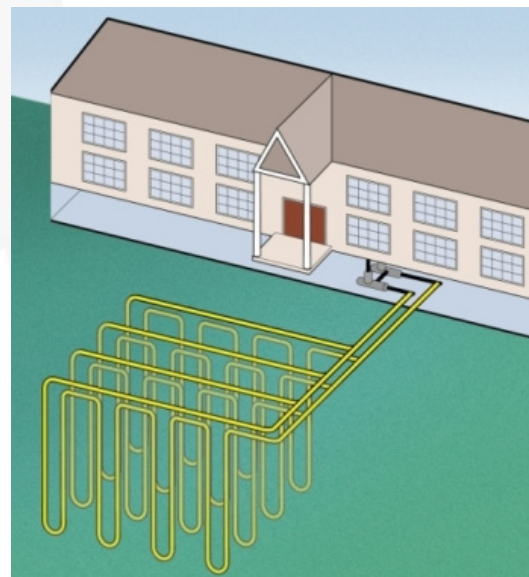
Тепловые насосы с термозондами в глубоких скважинах - современный, экологически чистый вид теплоснабжения в городских условиях

В городе характерна плотная застройка, поэтому для размещения коллектора в земле делают скважины, количество которых и необходимая глубина зависит от тепловой нагрузки подключенного теплопотребителя, от скорости потока артезианских вод и температуры грунта. Нагрузка тепла для обогрева здания зависит от теплоизоляции конструкции. Чтобы снизить нагрузку, перед установкой тепловых насосов необходимо утепление здания.

Именно такое решение предусматривает международный проект в учреждении „Кастанитис”.

Нагрузка тепла после утепления здания - 48 кВт. В соответствии с этой нагрузкой, строительная фирма предусматривает установить 3 блока тепловых насосов общей тепловой мощностью около 75 кВт и пробурить потенциально 22 скважины глубиной 60 метров, в которых будут помещены U - образные трубы для сбора теплоты из недр земли. В трубах циркулирует жидкость гликоля или другой жидкий теплоноситель.

Эффективность работы теплового насоса характеризует **коэффициент производительности**, который показывает, сколько произведено теплоэнергии, потратив 1 кВтч электроэнергии для работы теплонасоса. Для предусмотренных блоков тепловых насосов при радиаторной системе отопления в „Кастанитис” этот коэффициент > 3,2. Например, если производится 70 кВтч теплоэнергии, из сети будет потреблено около 22 кВтч электроэнергии, которых нужно будет оплатить.



Источник: <http://www.geoexchange.org>



Два блока тепловых насосов с мощностью производства тепла 70 кВтч каждый, которые установлены в средней школе города Скаисткалне

Из недр земли привлечено остальное тепло, которое является неиссякаемым источником теплоты и обеспечивает возобновляемой энергией длительный период времени. Длительность эксплуатации теплового насоса составляет 30-40 лет. Тепловой насос устанавливается вместе с аккумулялирующей ёмкостью горячей воды. Система снабжена приборами автоматизации и работает в автоматическом режиме. Управление и контроль системой можно обеспечить на расстоянии пультом величиной мобильного телефона.

Очередная угольная котельная с ежегодной закупкой угля, выходом гор золь и шлака, с вредными выбросами химических веществ на территории детского учреждения, а также кочегар, который оснащён лопатой и тачкой, уходит в историю!

Этот информационный лист подготовлен при финансовой поддержке Норвежского двустороннего финансового инструмента. За содержание информационного листа несёт ответственность Рижское Энергетическое агентство (РЭА) и "Балтийский экологический форум" (БЭФ).