

Einbau einer Erdsonden-Wärmepumpe mit Freecooling

Komfort aus dem Erdreich

In einem spannenden Prozess konnten die Gebäudetechniker der Tschui AG die Raiffeisenbank Wasseramt-Buchsi und die Grundeigentümer vom ersten Konzept über eine Testphase bis zum endgültigen Einbau einer natürlichen Kühlung unterstützen.

Die schlussendlich eingebaute Erdsonden-Wärmepumpe mit Freecooling ist die schlüssige Lösung, welche den Komfortansprüchen der Bankmitarbeitenden sowie auch den Vorstellungen des Grundeigentümers optimal entspricht.

Konzepte und Varianten

Leider sind in einer Bank die Möglichkeiten einer Nachtauskühlung mit Fenstern im Sommer äusserst begrenzt. Aufgrund der Rückmeldungen von Mitarbeitenden setzten sich die Bankleitung und der Gebäudetechnikingenieur im Januar 2019 zusammen und besprachen mögliche Konzepte und Varianten, wie die erst frisch modernisierte Bankfiliale in Zuchwil während den warmen Sommertagen auf ein angenehmes Klima gekühlt werden kann. Dabei wurden verschiedene Kühlquellen evaluiert und hinsichtlich Kosten, Effizienz und auch der Einbausituationen verglichen. Man entschied sich in dieser ersten Phase vor allem aus Kostengründen für eine mechanische Kühlung über ein Wassersystem.

Im Sommer 2019 wurden während einem Monat mit einer mobilen Kühlanlage untersucht, ob die bestehende Fussbodenheizung genügend Wärme abführen kann. Aus der Sicht der Raiffeisenbank war der Einsatz einer Kühlanlage ein Erfolg. Die Grundeigentümer waren auf Grund der hohen Schallimmissionen

gegen die Verwendung eines mechanischen Kühlsystems.

Eine gemeinsame Besprechung zeigte, dass für die Raiffeisenbank und die Grundeigentümer der Ersatz der bestehenden, alten Gasheizung mit einer Erdsonden-Wärmepumpenanlage mit Freecooling eine valable Variante wäre. Somit konnten die Investitionen für eine Kühlung mit dem Wärmereizerersatz aufgerechnet werden und die Wirtschaftlichkeit wie auch die Ökologievorteile überwogen somit für diese Lösung: Eine Win-Win-Situation für die Raiffeisenbank wie auch für die Grundeigentümer.

Geologisch schwieriges Gebiet

Nun wurden die weiteren Schritte für eine nahtlose Umsetzung vom Gebäudetechniker in engem Einbezug aller Beteiligten umgesetzt. Nach der Bereinigung des Angebotes konnten die Unterlagen für das Baugesuch und die Förderbeiträge erstellt werden sowie auch die weiteren Unternehmer mit dem Projekt betraut gemacht werden.

Die im geologisch schwierigen Gebiet erforderlichen fünf Erdsondenbohrungen zu je 140 Metern Tiefe wurden im Juli 2020 gestartet. Die weiteren Installationen folgten Schlag auf Schlag. Die Demontage der bestehenden Heizung, die Einbringung der neuen Wärmepumpe und dem Speicher sowie die Verrohrung



Erdsondenbohrung

aller Komponenten erfolgte in den folgenden Tagen. Schlussendlich konnte die Wärmepumpe noch vor August in Betrieb genommen werden, um ab diesem Moment die Bankfiliale mit der Kälte aus dem Boden im Freecoolingbetrieb zu versorgen.

In den ersten kalten Tagen im September startete dann auch die Wärmepumpe, um das Gebäude zu heizen.

Dank

Ein Dank gilt der Raiffeisenbank, dem Grundeigentümer sowie allen weiteren Beteiligten für das gemeinsam erreichte Ziel, mit einer nachhaltigen Wärme- und Kältelösung den Komfort aller Bewohner und Mitarbeiter im Winter wie auch im Sommer nachhaltig und zukunftsgerichtet sicherzustellen.

Verantwortlich: Tschui AG



Verbindungsleitungen von der Erdsonde zum Verteiler. Fotos zVg Tschui AG



Heizungsverteiler über der Wärmepumpe (Leitungen noch ungedämmt)

Initiant

Raiffeisenbank Wasseramt-Buchsi
Hauptstrasse 37, 4552 Derendingen
www.raiffeisen.ch/wasseramt-buchsi

RAIFFEISEN

Gebäudetechnik

Tschui AG
Postweg 9 | 4528 Zuchwil
www.tschuiag.ch

TSCHUI AG
Spenglerei ■ Heizung ■ Sanitär ■ Planungen

HLKS-Ingenieur

EnerHaus Engineering GmbH
Postweg 5 | 4528 Zuchwil
www.enerhaus.ch