Trotz tiefer Bohrungen befürchtet man neben dem Münster keine Risse

Freiburg Mitten in der Stadt liefert Geothermie Wärme und Kälte für die neue Sparkasse und ein Bürohaus. *Von Heinz Siebold*

Geothermie – geht das denn noch „nach Staufen" und seinen katastrophalen Risseschäden? Und jetzt tauchen auch noch Probleme in Leonberg auf. Geothermie geht schon, aber die Angst sitzt den Planern und Projektträgern im Nacken. So war es auch in Freiburg, 25 Kilometer nördlich von Staufen. Auf historischem Boden, am Rand der Innenstadt, einen Steinwurf vom Freiburger Allerheiligtum, dem Münsterturm entfernt, haben die örtliche Sparkasse und der Bauprojektträger Peter Unmüssig beim Neubau der Bank und eines weiteren Bürogebäudes mit dem Namen Solitär im Quartier Unterlinden Mut und Nerven gehabt, ein groß angelegtes Geothermiefeld anzulegen, aus dem 43 Erdwärmesonden den Temperaturunterschied zwischen Luft und Boden nutzbar machen. Und – es funktioniert.

Das gibt den Büromenschen in den beiden neuen Gebäuden saubere und angenehme Luft bei hochsommerlichen Temperaturen, kühl, aber nicht zu kalt und vor allem keine Zugluft. Und im Winter schön warm. Dank einer ausgeklügelten Technik, die – grob vereinfacht – je nach Jahreszeit Wärme oder Kälte aus dem Erdboden holt und damit die (gefilterte) Außenluft erwärmt oder abkühlt. Die Sommerwärme auf dem Gebäude wird in die Erde abgeleitet, dort gespeichert und im Winter zum Heizen wieder heraufgeholt.

„Langfristig rechnet sich Geothermie."
Projektbetreuerin Heidi Hofmann

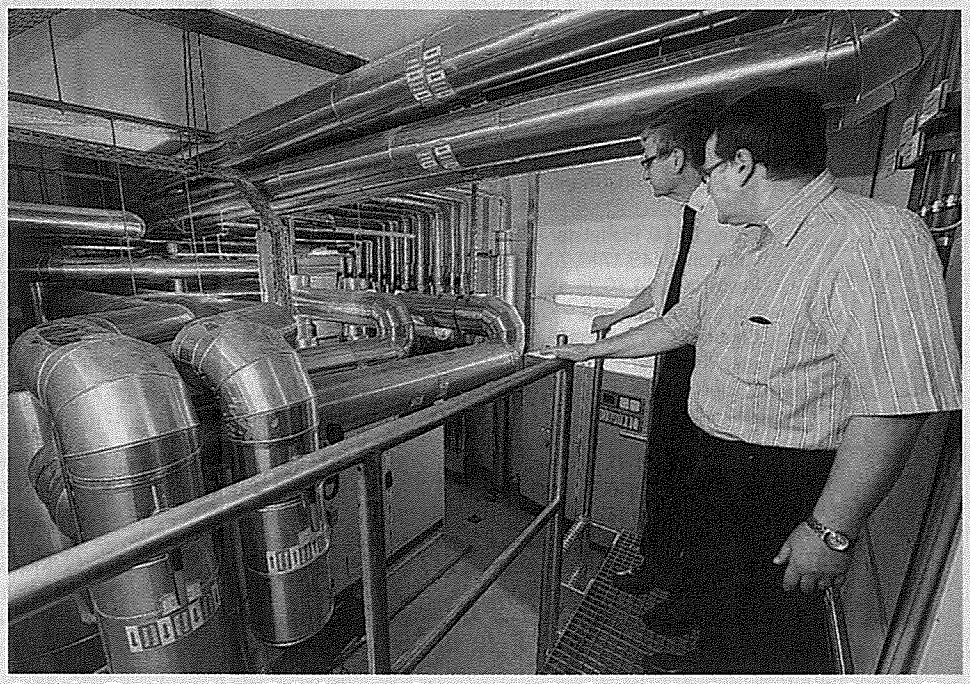
Ein bestechend einfach erscheinendes und ökologisch äußerst sinnvolles Konzept, so hatten es sich auch die Staufener Stadtoberen vor Jahren gewünscht. Aber ihr Projekt hatte ein Desaster zur Folge, weil eine Wasserader angebohrt wurde, die Anhydrit zum Quellen brachte. Das durfte in Freiburg nicht passieren. „Wir haben im Vorfeld alles getan, damit wir keine Überraschungen erleben", betont Thomas Schweizer vom Freiburger Ingenieurbüro Neumann und Schweizer. Dazu gehörten drei Probebohrungen vorab in den schwierigen Untergrund, der zum östlichen Randbereich des Oberrheingrabens zählt.

Die Kluft zwischen Schwarzwald und Vogesen senkt sich seit 65 Millionen Jahren. Unter Unterlinden liegt Schotter, Keuper und Muschelkalk. Und zur großen Überraschung der Experten auch ein Rest vulkanisches Gestein. Nach gründlichen Analysen der Bohrproben gab das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau grünes Licht und nach 108 Bohrungen bis zu einer Tiefe von 125 Metern wurden insgesamt 43 Erdwärmesonden gesetzt. Die gesamte Anlage kostete rund 700 000 Euro, etwa ein Prozent der gesamten Bausumme. Die Inbetriebnahme fand im April statt.

Die Geothermieanlage arbeitet perfekt, die neu eingezogenen Anwälte und eine Softwarefirma waren in den wärmeren Tagen dieses Sommers hochzufrieden mit der Luft in ihren Räumen. Aber wird im Untergrund alles ruhig bleiben? „Wir haben innovative Bohrmethoden angewandt", beruhigt Ingenieur Schweizer die besorgten Nachfrager. Die Horrorvorstellung, dass am Freiburger Münster oder anderen Gebäuden in der Altstadt Risse entstehen könnten, schwebte als Menetekel permanent über Planern und Bohrern.

Die Bohrungen wurden ummantelt und geschützt, so dass nicht überraschend auftretendes Wasser zu unerwünschten Effekten führen konnte und die Sonden auch dort landeten, wo sie hin sollten. Im Gegensatz zu Staufen ist der Gipskeuper unter der neuen Sparkasse in Freiburg bereits ausgelaugt und nicht mehr treibfähig.

Das gesamte Erdsondenfeld deckt beim Freiburger Solitär im Falle der Heizung 51 Prozent und im Falle der Kühlung 35 Prozent der erforderlichen Energie. Im Sparkassenbau sind es sogar 91 und 83 Prozent. „Das ist auch betriebswirtschaftlich wichtig", betont Peter Unmüssig, der das Wärme-Kälte-Projekt mit seiner Tochterfirma Wärme Kontor Freiburg betreibt. Die Investition liege deutlich höher als eine konventionelle Heizungs- und Klimaanlage. „Aber langfristig rechnet sich die Geothermie", sagt Projektbetreuerin Heidi Hofmann. „Wir gehen von 80 bis 90 Prozent Kosteneinsparung im laufenden Betrieb aus." Zur Bilanz gehört die Vermeidung von 120 Tonnen CO_2 pro Jahr. Und gesündere Mitarbeiter: Wer angenehme, kühle Luft ohne Zug am Arbeitsplatz hat, wird weniger krank.



So sieht Geothermie praktisch gewendet aus: Der Freiburger Regierungspräsident Julian Würtenberger (links) schaut sich die Kälte und Wärme organisierende Anlage an. Foto: StZ

SZ 219 12.8.11