

FRASS & PARTNER Wilhelm-Backhaus-Str. 2 50931 Köln

WBC-Baucontrolling
z.Hd. Herrn Ulrich Warner
Mühlental 54

52066 Aachen

Ingenieurbüro VDI UBI

Generalplanung

Haustechnik - Bautechnik

Wilhelm-Backhaus-Str. 2
50931 Köln - Lindenthal
Telefon: 0221 / 40 20 35
Telefax: 0221 / 40 60 928
Faxmail: 01803-5518-40609
frass.partner@frass-koeln.de
www.frass-koeln.de

Köln, den 30. März 2009
fr/SC 0813 Stellungn. Geoconsult.

Neubau Rheinschule Wesseling – Urfeld

Bezug: Stellungnahme zur Erdwärmenutzung Büro Kühn Geoconsulting GmbH

Sehr geehrter Herr Warner,

aufgrund der unterschiedlichen Auffassungen über die Effizienz und Sicherheit sowie Kosten der Wasser/Wasser und Sole/Wasser-Wärmepumpenanlage haben wir in gemeinsamer Abstimmung den Geologen Kühn Geoconsulting GmbH, der bereits die Erdschichtenuntersuchung durchgeführt hat, die mögliche Erdwärmenutzung auf Basis von Erdwärmesonden- und Brunnen zu überprüfen.

Hierbei wurde die Lösung untersucht einer Grundwasserentnahme und Versickerung über 2 Entnahme- und 2 Schluckbrunnen mit einem Durchmesser von DN 400 und einer Tiefe von ca. 25 bis 27 m sowie die Erstellung eines Erdwärmesondenfeldes (Sole/Wasser) von 50 Sonden mit einer Tiefe von 35 m.

Hierbei wurden von Kühn Geoconsulting Bruttoherstellkosten wie nachstehend ermittelt:

- | | |
|----------------------|--------------|
| • Brunnenanlage | 114.000,00 € |
| • Sole/Wasser-Anlage | 121.000,00 € |

Während im Falle von Erdwärmesonden keine weitere Wartung notwendig ist, müssen Brunnen regelmäßig untersucht und gewartet werden, wobei hier pro Jahr noch ca. 2.500,00 € einzustellen sind.

D.h., dass bei einer Betrachtung einer Sole/Wasser-Anlage in genau 2 Jahren die gleichen Herstellkosten erreicht sind, jedoch in den weiteren 10 Jahren für die Wasser/Wasser-Anlage ca. 25.000,00 € an Wartungskosten hinzukommen.

Dresdner Bank AG
(BLZ 370 800 40)
Kto.-Nr. 9 788 724 01
St. Nr. 223/5079/0836

Darüber hinaus kann durch eine Kühlung des Gebäudes über die Fußbodenheizung (ähnlich einer Bauteilkühlung) die Effizienz der Wärmepumpe im Heizfall für die Sole/Wasser-Anlage noch erhöht werden, da in den Sommermonaten durch die Kühlung Wärme in den Untergrund eingetragen wird und sich das Sondenfeld schneller regeneriert und im Winter sodann höhere Quellentemperaturen ermöglicht.

Hierbei fällt nur der Strom für die Umwälzpumpe im Sondenkreislauf an. Es ergibt sich daher also ein zusätzlicher Effekt im Sommer einer kostenlosen Teilkühlung des Gebäudes.

Da die Investitionskosten so gut wie gleich sind, jedoch höhere Wartungskosten der Brunnenvariante auftreten und u.U. mit Betriebsunterbrechungen zu rechnen ist, empfehlen wir die Ausführung einer Sole/Wasser-Sondenanlage.

Zu Rückfragen steht Ihnen der Unterzeichner jederzeit gerne zur Verfügung.

Wir verbleiben für heute

mit freundlichen Grüßen

FRASS & PARTNER
Ingenieurbüro



Anlage

lt. Text

Ø Herr Sander - Stadt Wesseling