

100% Erdwärme in Berlin Mitte mit Erdwärme von Geo-En

Ein Geo-En System versorgt in der Innenstadt Berlins ein großes Mehrfamilienhaus (2.850 m²) mit nur einer Geothermiebohrung zu 100% mit Heizung, Warmwasser und Kühlung.



geo^{en}
Innovative Geothermie-Systeme

Geo-En: Erdenergie für den städtischen Bereich



Geo-En, das leistungsfähige und umweltschonende Klima-System zum Heizen und Kühlen.

Das Geo-En System holt für die Erwärmung des Gebäudes über 75% der Wärmeenergie aus der Erde, Tag für Tag, Jahr für Jahr. Dafür ist nur ein geringer Teil elektrischer Antriebsenergie notwendig, dessen Abwärme ebenfalls der Raumheizung zu Gute kommt.

Für die Kühlung des Gebäudes holt das System sogar über 90% der benötigten Kälteenergie aus der Erde. Dazu wird lediglich die Integralsondenpumpe betrieben, die das Grundwasser zur Kühlanlage zirkuliert.

Die Integralsonde (1) holt die Wärme- bzw. Kälteenergie aus der Erde. Außerdem speichert sie im Sommer Solarenergie aus dem Solarabsorber in das Erdreich ein.

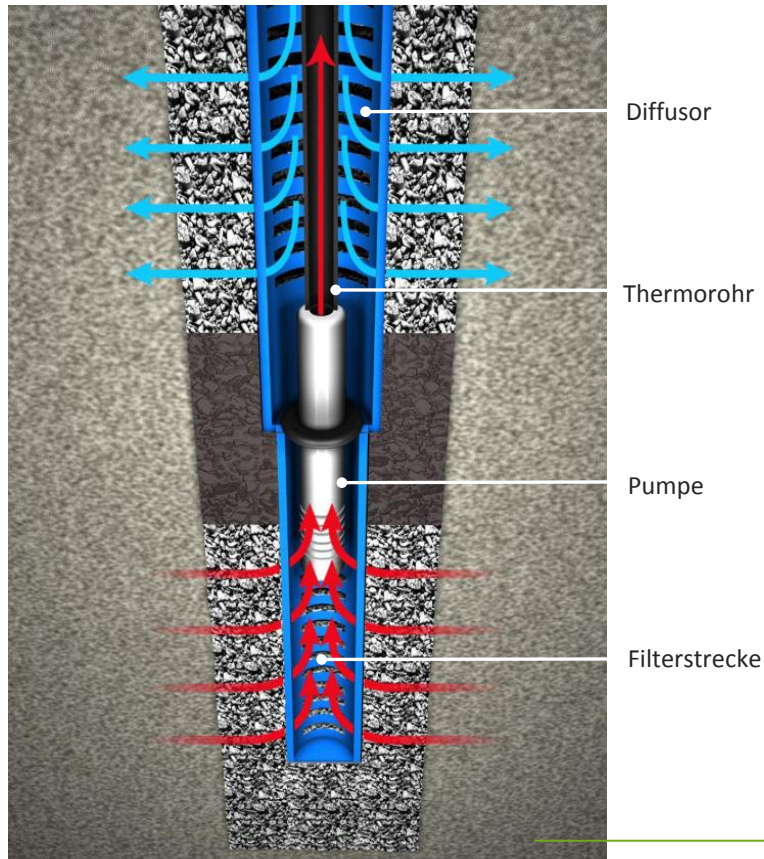
Die Wärmepumpe (2) verdichtet die Temperatur des Grundwassers (ca. 10°C) auf die für die Heizung und Trinkwassererwärmung notwendige Temperatur.

Die Flächenheizung und -kühlung (3) verteilt je nach Wunsch die Wärme bzw. Kälte in dem Gebäude.

Der Solarabsorber (4) auf dem Dach leitet die Sonnenwärme an die Energiezentrale im Keller weiter, wo sie entweder direkt genutzt oder in das Erdreich eingespeist wird.

Die Funktionsweise der Integralsonde

Abbildung: Detailaufnahme Geo-En Integralsonde



Die Geo-En Integralsonde saugt am Fuß der Bohrung durch eine 10 m langen Filterstrecke Grundwasser aus tief gelegenen Erdformationen an und fördert es nach oben durch ein isoliertes Thermorohr zur Energiezentrale.

Im Heizbetrieb wird dieses Grundwasser zur Wärmepumpe geführt: diese entnimmt dem Grundwasser Wärmeenergie indem sie es um 3-5°C abkühlt und auf die Heizungstemperatur hochverdichtet. Das abgekühlte Grundwasser wird durch einen 10 m langen Diffusor wieder in den Grundwasserleiter zurückgeführt, wo es wieder gleichmäßig durch die vorhandene Erdwärme erwärmt wird.



Im Kühlbetrieb kühlt die Integralsonde das Gebäude indem sie 10°C kaltes Grundwasser für die Deckenkühlung bereit stellt. Das in diesem Kühlprozess durch einen Wärmetauscher erwärmte Wasser wird wiederum durch den Diffusor in das Erdreich eingeleitet.

Geo-En: Mehr Komfort und trotzdem sparen!

Angenehmes Klima . . .

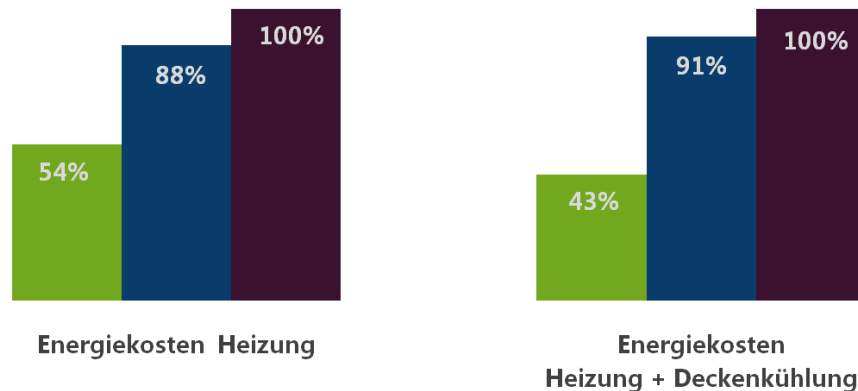
Die gesunde Strahlungswärme der Fußbodenheizung im Winter und die stille Kühlung über Kühldecken im Sommer vermeidet die Zugserscheinungen von trockener Luft konventioneller Klimaanlage. So temperieren sich die Räume im strengsten Winter und heißesten Sommer auf eine ausgeglichene physiologische Atmosphäre die Sie künftig nicht mehr missen möchten.

.... zu erschwinglichen Kosten

Die Gesamt-Energiekosten einer Geo-En Anlage liegen sogar weit unter denen einer normalen Heizanlage. Die kostenlose Energie aus dem Erdreich macht es möglich. So sind die Gesamtkosten für Heizung und Kühlung für die Geo-En Anlage mit 6.710 Euro pro Jahr erheblich geringer als die Heizkosten einer Pellet- oder Gasheizung, die deutlich über 10.000 Euro zu kalkulieren sind.*

Und wenn die Energiepreise ansteigen - sparen Sie doppelt !

■ Geothermie ■ Pellets ■ Erdgas



Systemvergleich: projizierte Energiekosten

Projizierte Energiekosten pro Jahr für Heizung, Warmwasser + Kühlung gemäß Energiebedarfsberechnung nach EnEv. Angaben ohne Gewähr. Kosten für das gesamte Gebäude inkl. 19% MwSt. Stand: Juni 2009 *

System	Geo-En	Pellets + Kühlung	Erdgas + Kühlung
Heizung			
Strom Wärmepumpe 12,30 Ct/kWh	6.326 Euro		
Erdgas 5,30 Ct/kWh			11.778 Euro
Pellets (22 Ct/Kg) 4,64 Ct/kWh		10.322 Euro	
Heizung Gesamt	6.326 Euro	10.322 Euro	11.778 Euro
Kühlung			
Strom Wärmepumpe 12,30 Ct/kWh	384 Euro		
Strom Normaltarif 19,00 Ct/kWh		3.800 Euro	3.800 Euro
Kühlung gesamt	384 Euro	3.800 Euro	3.800 Euro
Energiekosten gesamt	6.710 Euro	14.122 Euro	15.578 Euro

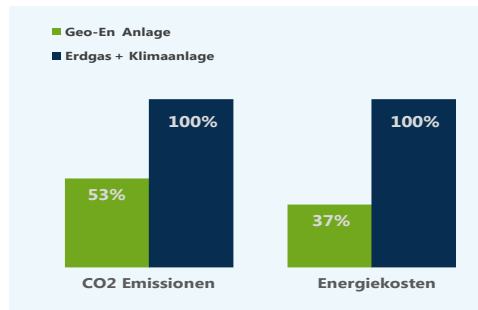
* unverbindliche Beispielrechnungen



Hohe Leistung: Ideal für große Bauvorhaben mit großem Heiz- und Kühlbedarf. z.B.: Hamburg



Geringer Platzbedarf: Ideal für kleine Grundstücke in der Innenstadt. z.B.: Dresden



Hohe Einsparungen: Extrem niedrige CO2 Emissionen und Energiekosten



Immer vorne: High Tech für ein Maximum an Leistung und Effizienz