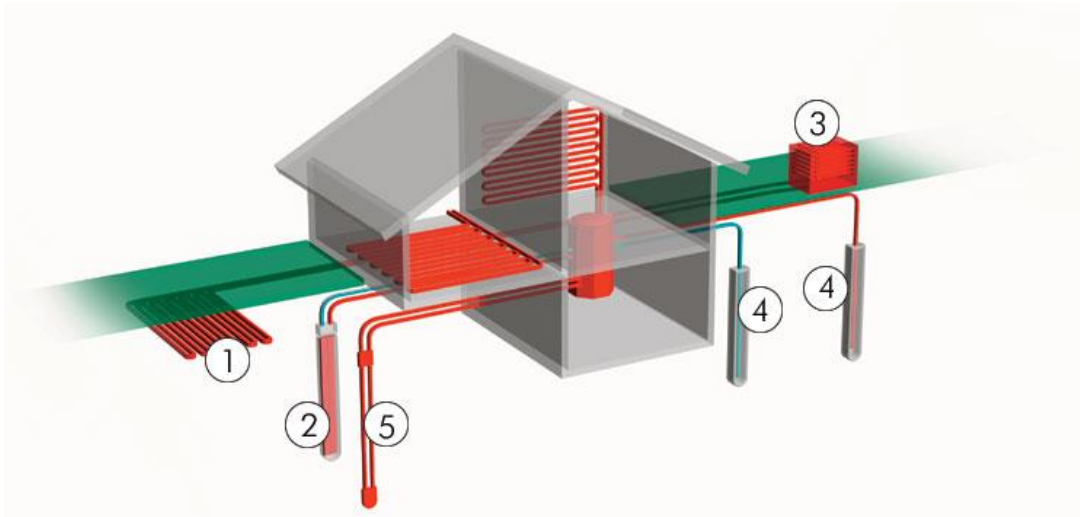


KÜHLUNG

über die Wärmepumpe

Kühlung

Bei der Kühlung wird einem Raum Wärme über eine Fußbodenheizung entzogen und die Raumtemperatur im Sommer gesenkt. Damit die Wärme entzogen werden kann, benötigt man einen Temperaturunterschied zwischen Raum und Umgebung. Dieser Unterschied kann "passiv" durch ein natürliches Temperaturgefälle oder "aktiv" durch ein Kälteaggregat hergestellt werden. Man unterscheidet zwischen der **passiven** und **aktiven Kühlung**.



- (1) Oberflächennahe Geothermie bis zu einer Tiefe von ca. 5 m, bedingt geeignet
- (2) Geothermie mit CO₂-Erdsonden bis zu einer Tiefe von 100 m, für Kühlung ungeeignet
- (3) Luft, nur für aktive Kühlung geeignet
- (4) Grundwasser, für aktive und passive Kühlung geeignet
- (5) Geothermie mit Sole-Erdsonden bis zu einer Tiefe von 150 m, für aktive und passive Kühlung geeignet

Klimatisierung oder Kühlung

Mit unserer Technologie der passiven oder aktiven Kühlung kann man keine Klimatisierung der Räume durchführen, da bei der Klimatisierung die Temperatur und die Raumfeuchte in einem engen Bereich zur Verfügung gestellt werden müssen. Dies begründet sich dadurch, dass die nach VDI 2078 zu berechnende Kühllast i.d.R. sehr viel höher ist, als die Kühlleistung, die wir Ihnen zur Verfügung stellen können.

Mit unserer Art der Kühlung können wir die Raumtemperatur im Vergleich zur Außentemperatur reduzieren und wir erreichen damit ein behaglicheres Raumklima.

Für eine Vollklimatisierung kann unsere Technologie unterstützend zur Energieeinsparung eingesetzt werden. Eine Vollklimatisierung benötigt zusätzliche Maßnahmen, z.B. den Einbau von Klimageräten oder eine RLT-Anlage.

	Passivkühlung	Aktivkühlung
Funktionsweise	Bei der passiven Kühlung, die häufig auch als Naturkühlung bezeichnet wird, nutzt man den natürlichen Temperaturunterschied des Erdreichs oder des Grundwassers zur Raumtemperatur.	Die aktive Kühlung nutzt die Luft- oder Erdtemperatur zur Kühlung der Räume. Bei der aktiven Kühlung wird mittels Wärmepumpe gekühlt. Mit dieser Variante können höhere Kühlleistungen erzeugt werden. Insbes. bei Luftwärmepumpen kann nur die aktive Kühlung eingesetzt werden, da die Außenluft-Temperatur im Sommer i.d.R. wärmer ist als die zu kühlenden Räume.
Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmepumpe mit Sole-Erdsonde • Grundwasser-Wärmepumpe 	<ul style="list-style-type: none"> • Luft-Wärmepumpe • Sole-Wärmepumpe • Grundwasser-Wärmepumpe
Energieverbrauch	ca. 500 W Pumpenleistung	vergleichbar mit einem herkömmlichen Klimagerät
Leistung	ca. 20-30 w/m Erdsonde	ca. 70 % der Wärmepumpen-Heizleistung

Heizungssystem zur Raumkühlung

Die Kühlung realisieren wir ausschließlich über eine Fußboden-, Wand- oder Deckenheizung. Heizkörper oder Konvektoren sind für eine Kühlung nicht geeignet, da die Fläche von herkömmlichen Heizkörpern nicht ausreichend ist. Ebenfalls verwendet werden können spezielle Kaltwasser-Kühlgeräte/Kühltheken.



Kühlungsregler zur Raumtemperierung

Die Regelung vermeidet Bauwerksschäden durch Tauwasser, indem die Vorlauftemperatur stets über der Taupunkttemperatur (s.u.) gehalten wird. Die Regelung kühlt ausgewählte Räume um eine einstellbare Differenz im Vergleich zur Außentemperatur ab.

Erklärung Taupunkttemperatur:

Die Taupunkttemperatur ist die Temperatur, bei der in der Luft enthaltene Wasserdampf (=Luftfeuchtigkeit) kondensiert.

