

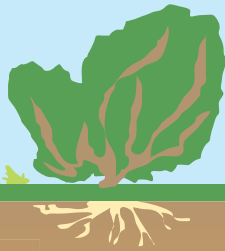


**Umweltfreundlich:** Erdwärmekörbe schonen nicht nur den Geldbeutel, sondern auch die Umwelt.

## Heizen und Kühlen mit Erdwärme – Kosten sparen, Emissionen verringern

Regeneration des Bodens durch Sonne, Regen und Schneeschmelze

Keine Durchfrosthungsgefahr, gärtnerische Flächennutzung möglich, keine Beeinflussung der Kapillarkwirkung des Bodens



Rund 60 Prozent weniger Platzbedarf als ein vergleichbarer Flächenkollektor

Geringe Einbautiefe verhindert Veränderung des Wasserhaushaltes

**Erdwärme bietet ein nahezu unerschöpfliches Energiereservoir. Bereits in einer Tiefe von bis zu 100 Metern – also in der oberflächennahen Geothermie – herrschen konstante Temperaturen von sieben bis 12 °C, die zum Heizen und Kühlen genutzt werden können.**

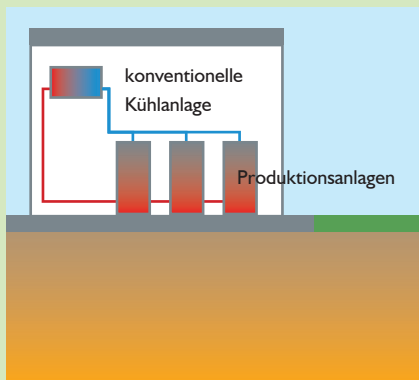
Heißere Sommer und kältere Winter haben in den letzten Jahren Einzug in Deutschland gehalten. Dadurch steigen nicht nur die Heiz-, sondern in der warmen Jahreszeit auch die Kühlkosten. Eine echte Alternative zu fossilen Energieträgern ist die oberflächennahe Geothermie. Mit Hilfe der Erdwärme lassen sich Strom und Wärme produzieren – CO<sub>2</sub>-frei, unabhängig von Witterung und Jahreszeiten. Für Industrie und Gemeinden eröffnen sich so enorme Einsparpotenziale und die Möglichkeit, zu einem guten Teil unabhängig von den Preisentwicklungen auf den konventionellen Märkten mit fossilen Brennstoffen zu werden. Ein Weg, die Energie aus der Erde an ihren Bestimmungsort zu bringen, ist neben Erdwärmesonden und Flächenkollektoren auch der Erdwärmekorb.



HEIZEN & KÜHLEN MIT ERDWÄRME

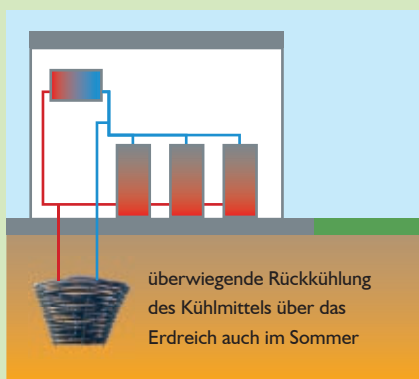
**Autor: Franz Graf**

BetaTherm GmbH & Co. KG • Wittwaisstraße 88 • 88239 Wangen • Telefon (0 75 22) 79 75 09 • E-Mail: franz.graf@betatherm.de • www.betatherm.de



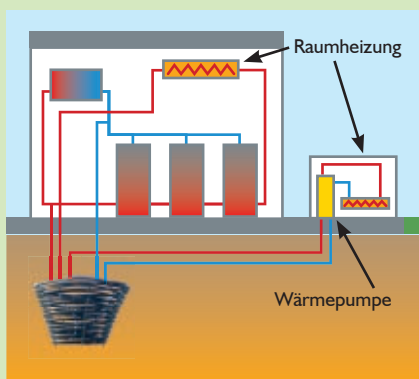
### Ausgangssituation

Fast überall in der Industrie fällt Wärme an, die rückgekühlt werden muss. Konventionell geschieht das durch mechanische Systeme, die mit teurer elektrischer Energie betrieben werden. Durch die steigenden Kosten für fossile Brennstoffe wird Rückkühlung immer teurer.



### Erdwärmekörbe zur Rückkühlung

Durch die Integration von Erdwärmekörpern kann beispielsweise zur Rückkühlung von Produktionsanlagen die oberflächennahe Geothermie genutzt werden.



### Erdwärmekörbe zum Beheizen

Gleichzeitig ermöglichen die Körbe auch das Heizen von Gebäuden und anderen Räumen. Hierzu kann auch die bei der Produktion entstehende Kühlwärme herangezogen werden.

## Bis zu 50 Prozent Betriebskosten sparen

Die Funktionsweise ist ebenso einfach wie effektiv: Im Heizbetrieb zirkuliert das Wärmeträgermedium durch ein gewickeltes Rohr und nimmt dabei Wärme aus dem Erdreich auf. Die dabei gewonnene geothermische Energie wird von einer Wärmepumpe entzogen, auf Heizwassertemperatur gebracht und dem Heizsystem zugeführt. Da in der Einbautiefe der Erdwärmekörbe von 100 bis 500 Zentimetern das ganze Jahr über eine relativ konstante Temperatur – zwischen etwa fünf und 15 °C – herrscht, ist eine dauerhafte Versorgung mit Energie aus der Erde gesichert. Verglichen mit der konventionellen Öl- und Gasbeheizung können Erdwärmekörbe die Betriebskosten so um bis zu 50 Prozent senken. Aber auch durch das so genannte Natural-Cooling-Verfahren besteht für Betreiber die Möglichkeit, ihre Kosten zu reduzieren. Im Gegensatz zu konventionellen Kältesystemen wie Klimaanlage nutzt das Verfahren die natürliche Kühle des Erdreichs. Die vom Wärmeträgermedium aufgenommene Gebäudewärme kann wiederum verwendet werden, um öffentliche Einrichtungen wie zum Beispiel Schwimmbäder zu beheizen. Weitere Anwendungsbereiche für Kommunen sind unter anderem Verwaltungsgebäude, Schulen und Kindergärten.

## Kosten lassen sich bereits beim Einbau senken

Nicht nur beim laufenden Betrieb können Betreiber Kosten sparen: Das System ist schnell einsatzbereit, da Planung und Einbau vergleichsweise zügig abgeschlossen sind und durch die geringe Einbautiefe aufwändige Vorbohrungen entfallen. Darüber hinaus wird nur wenig Platz für den Einbau benötigt – im Vergleich zu Flächenkollektoren rund 60 Prozent weniger. Das spart Zeit und Kosten beim Einbau. Da die Wärme unterhalb der Frostgrenze gewonnen wird, der Korb also nicht einfrieren kann, ist darüber hinaus auch ein sicherer Betrieb gewährleistet. Gerade für Kommunen ist das wichtig.

## Interessant für Industrie: Die Nutzung von Abwärme

Auch die Industrie kann von den neuen Verfahren profitieren. Denn in praktisch allen Produktionsprozessen fällt Prozess- und Abwärme an – also Energie, die rückgekühlt werden muss. Durch den Einsatz von Erdwärmekörpern kann die Abwärme anderweitig genutzt werden. So senken Bauherren nicht nur Kosten, sondern auch Emissionen. ■