



## Energiepfähle

In den letzten Jahren ist der Bedarf an Wärme- und Kälteenergie zur Klimatisierung von Gebäuden stark angestiegen. Gleichzeitig auch die Forderung, umweltschonende, regenerative Energien zu nutzen. Ein Ressourcen sparender Lösungsansatz ist der Einsatz von Energiepfählen, einer Kombination aus Pfahl und Geothermie.

Die Grundidee besteht darin, die Pfähle gleichzeitig für die Abtragung der Bauwerkslasten und zur Gewinnung von Heizwärme aus dem Untergrund zu nutzen.

Für die Gründung von Bauwerken werden z.B. bei schlecht tragfähigem Baugrund im oberflächennahen Bereich Pfähle hergestellt. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Bauwerkslasten sicher in tragfähigere Bodenschichten eingeleitet werden. In Abhängigkeit von Bodenverhältnissen und Lastanforderungen liegen die erforderlichen Pfahllängen in der Regel zwischen 15 und 30 m. Die Temperatur der Erde in diesen Tiefen beträgt in Mitteleuropa im Mittel etwa 10 - 12 °C.

Durch Einbau von Kollektorleitungen in den Pfahlschaft kann diese Erdwärme genutzt werden. Hierzu werden Rohrleitungen in der Regel am Bewehrungskorb befestigt. Die Anzahl der Leitungen sowie der Rohrdurchmesser werden durch die zu erzielende Energie bestimmt. Grundsätzlich ist eine Doppel- oder Vierfachbelegung bei Durchmessern von 25 mm bzw. 32 mm ausreichend. Über geeignete Wärmepumpen wird die Heizwärme erzeugt. In umgekehrter Weise lässt sich dieses Prinzip auch zur Kühlung verwenden, indem überschüssige Wärme an den Untergrund abgegeben wird.

Entscheidend für den Erfolg sind der fachgerechte Einbau der Rohrleitungen sowie der sorgfältige Umgang beim Transport und beim Einbau der Bewehrungskörbe. Darüber hinaus muss das Abstemmen der Pfähle mit größter Vorsicht erfolgen, damit die Rohrleitungen nicht beschädigt werden.

### Vorteile von Energiepfählen:

- Umweltschonend, da ca. 75 % der Energie aus dem Erdreich gewonnen wird.
- Gleichzeitige Nutzung von Gründungselementen für die Energieerzeugung.
- Kein zusätzlicher Platzbedarf notwendig



Bewehrungskörbe mit Doppelbelegung



Rohrumlenkung mit Elektroschweißmuffen