

# KLIMASCHUTZ IM LANDKREIS KULMBACH



## Die Wärme der Erde anzapfen

Wie Geothermie unsere Heizkosten senken und das Klima schützen kann

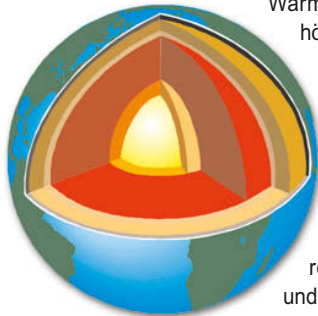
99 Prozent unseres Heimatplaneten sind heißer als 1.000 Grad Celsius. Leider merkt man davon in einem kalten Winter direkt an der Erdoberfläche nicht mehr allzu viel. Aber schon eineinhalb Meter unter der Grasnarbe beginnt die Zone, in der uns die Erde ihre Wärme zur Verfügung stellen kann – als nahezu unerschöpfliche Energiequelle. Bei der oberflächennahen Geothermie nutzen wir das von Sonneneinstrahlung und Regenwasser aufgewärmte Erdreich in einer Tiefe von 1,5 bis 2 Metern, zum Beispiel durch einen Flächenkollektor. Auch bei einer Sondenbohrung bis 400 Metern Tiefe spricht man noch von „oberflächennah“. Aber egal, ob Flächenkollektor oder Sondenbohrung: Die Flüssigkeit, die in dieser Rohrleitung zirkuliert, wird vom Erdboden oder dem Grundwasser maximal auf 8-12 Grad erwärmt. Um damit zu heizen, bedient man sich eines physikalischen Tricks: Eine

Wärmepumpe erhöht die Temperatur mit Hilfe eines Kompressors auf ein Niveau, das dann zum Heizen unserer Gebäude und zum Erwär-

men unseres Brauchwassers verwendet werden kann. Mit Hilfe der Erdwärme erzeugt eine Wärmepumpe so aus einer Kilowattstunde Strom rund drei bis vier Kilowattstunden Heizenergie. Das spart Heizkosten und CO<sub>2</sub>. Die erzeugte Wärmemenge pro kWh elektrisch einer Erdwärme gekoppelten Wärmepumpe liegt derzeit bei 4,5-5,0 kWh (Sondenbohrung) und ca. 4,0-4,5 kWh (Kollektor).

### Je tiefer, desto heißer

Bei der Tiefengeothermie dagegen nutzen wir die Energie aus dem heißen Erdinneren. Besonders einfach funktioniert dies in Regionen mit aktiven Vulkanen, also zum Beispiel in Island oder Italien. In Deutschland herrschen jedoch nur an wenigen Stellen optimale Bedingungen, zum Beispiel im Rheingraben oder im Alpenvorland. Und auch hier muss man das heiße Wasser oft aus mehreren Hundert oder Tausend Metern Tiefe fördern. Prinzipiell kann man die Wärme aus der Tiefe natürlich auch in Oberfranken nutzen. Für das Thermalwasser in Bad Staffelstein war zum Beispiel eine Bohrung von 1.600 Metern notwendig. Zur Energiegewinnung reicht die Temperatur von 52 Grad Celsius aber nur bedingt aus. Für eine wirtschaftliche Nutzung als Energiequelle, idealerweise auch zur Stromerzeugung, braucht es 100 Grad oder mehr.



## Sparen mit Geothermie

Auch für den gewerblichen Bereich wird Geothermie immer interessanter. Durch Sondenbohrungen und Bauteilaktivierung kann in großen Gebäuden nicht nur Heizung, sondern auch Kühlung realisiert werden. Die Kulmbacher Firma ASK Geotherm GmbH&Co.KG hat zum Beispiel im Herbst 2011 für den Neubau des Fürther Naturkost-Anbieters Ebl 30 Bohrungen mit einer Gesamtblöhlänge von 2.100 Metern niedergebracht. Das Lager- und Bürogebäude wird aus der so erschlossenen Wärmequelle mittels Wärmepumpe mit Wärme und Kälte versorgt. Dadurch spart Ebl beim Betrieb doppelt: Im Winter mit der Heizung dank Erdwärme, und im Sommer mittels der über die Sonden abgeführten Abwärme der Kälteanlagen.



Bildquelle: Firma ASK Geotherm GmbH&Co.KG

## Landkreis Kulmbach: Heimat der Wärmepumpen

Die Nutzung der oberflächennahen Erdwärme dagegen spielt im Landkreis Kulmbach eine immer größere Rolle. So hat die Zahl der Wärmepumpen in den letzten Jahren auch bei uns kontinuierlich zugenommen.

Das mag auch daran liegen, dass mit Alpha-InnoTec in Kasendorf und Glen Dimplex in Kulmbach zwei international führende Wärmepumpenhersteller im Landkreis ansässig sind.

Inzwischen ist im Neubaubereich jede vierte in Deutschland installierte Heizung eine Wärmepumpe. Immer öfter kommt dabei die Umgebungswärme nicht mehr aus dem

Erdreich oder dem Grundwasser, sondern aus der Luft. Diese sogenannten Luft-Wasser-Wärmepumpen haben zwar einen etwas schlechteren Wirkungsgrad als ihre Erdwärme-Kollegen, aber sie sind in der Anschaffung günstiger und einfacher zu installieren, denn sie kommen ohne Bohrung oder Kollektor aus. Inzwischen sind etwa 60

Prozent der in Deutschland neu installierten Geräte Luft-Wasser-Wärmepumpen.

### Weitere Informationen:

Bundesverband Wärmepumpe  
[www.waermepumpe.de](http://www.waermepumpe.de)  
Freistaat Bayern  
[www.geothermie.bayern.de](http://www.geothermie.bayern.de)



