

## **Erdwärmesonden**

Erdwärmesonden sind eine besondere Form der oberflächennahen Energienutzung. Sie können einen erheblichen Beitrag zur Einsparung fossiler Brennstoffe und somit zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes leisten. Neben den wirtschaftlichen Aspekten dient die Nutzung der Geothermie dem Klimaschutz.

Im Gegensatz zu anderen erneuerbaren Energien wie Wasser-, Solar- oder Windenergie steht Erdwärme unabhängig vom Klima und der Tageszeit fast überall zur Verfügung und stellt eine nahezu unerschöpfliche Energiequelle dar.

In mitteleuropäischen Breitengraden nimmt die Temperatur in den tieferen Gesteinsschichten um etwa 3° C pro 100 m Tiefe zu. Die Energieanreicherung erfolgt über den geothermischen Wärmefluss vom Erdinneren zur Erdoberfläche sowie über die Oberfläche durch Sonneneinstrahlung, Niederschläge und Sickerwasser. Diese Energie kann zum Betrieb von Wärmepumpen genutzt werden.

Erdwärmesonden werden in vertikalen Bohrungen bis zu einer Tiefe von 400 m eingesetzt. Erdwärmekollektoren werden horizontal und oberflächennah in einer Tiefe von ein bis zwei Metern verlegt. Die sogenannten Kollektorenfelder benötigen eine Fläche von etwa dem 1,5- bis 2-fachen der zu beheizenden Fläche. Die Verfahren entziehen dem Untergrund in einem geschlossenen Kreislauf die Erdwärme und führen sie einer Wärmepumpe zu.

Wichtig sind eine ausreichende Wärmedämmung des Hauses (vor allem bei der Sanierung von Altbauten, eine richtige Dimensionierung der Anlage, ein Niedertemperatur-Heizsystem (z. B. Fußbodenheizung etc.), eine qualifizierte Bohrfirma, geeignete Materialien und vollständige Antragsunterlagen.

Das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) hat einen Leitfaden herausgegeben, der sich umfassend mit den Voraussetzungen einer Erlaubnis für den Bau der Erdwärmesonden befasst, die von der Wasserbehörde des Landkreises erteilt wird. Der Leitfaden kann unter [http://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/geologie/erdwaerme/erdwaerme\\_web.pdf](http://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/geologie/erdwaerme/erdwaerme_web.pdf) heruntergeladen werden. Darin befindet sich eine Karte mit wasserwirtschaftlich ungünstigen Gebieten. In diesen Gebieten ist ein hydrogeologisches Gutachten über die Zulässigkeit von Erdwärmesonden erforderlich. Ebenso findet sich dort ein entsprechendes Antragsformular.