

ERDWÄRMENUTZUNG

Der Grundwasserschutz hat Vorrang

Erneuerbare Energien wie die Erdwärme entlasten die Luft und das Klima. Deshalb werden sie von der öffentlichen Hand vielerorts gefördert. Sollen die Umweltvorteile der geothermischen Energie voll zum Tragen kommen, darf deren Nutzung jedoch nicht auf Kosten des Grundwassers gehen. Mit einer Praxishilfe will das BAFU fachgerechte Installationen fördern.

Unser blauer Planet ist im Grunde rot und glühend: Im innersten Kern der Erde herrschen Temperaturen von über 6000 Grad Celsius. Je tiefer man in den Untergrund bohrt, desto wärmer wird es – im Mittel steigt die Temperatur pro hundert Meter um etwa drei Grad. Die oberste Erdschicht wird zusätzlich durch die Sonne erwärmt. Deshalb liegt es nahe, diesen riesigen Wärmespeicher zu nutzen, um Gebäude zu heizen oder Strom zu erzeugen. Die in den letzten Jahren stark gestiegenen Preise für fossile Energieträger wie Erdöl und Erdgas haben die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit der Geothermie deutlich verbessert.

Die Wärme zu unseren Füßen

Die Wärme lässt sich auf unterschiedliche Arten aus der Tiefe holen. So ist es möglich, Grundwasser als Wärmelieferant zu nutzen. Seine Temperatur beträgt in der Schweiz durchschnittlich acht bis zwölf Grad und wird vor allem von der Sonne beeinflusst. Das Prinzip der Wärmenutzung beruht auf einer Abkühlung des Grundwassers. So fördert man das Wasser aus einem Bohrloch an die Oberfläche, entzieht ihm mit einer Wärmepumpe die Energie und speist das abgekühlte Wasser über ein anderes Bohrloch wieder in den

Grundwasserstrom ein. Die Wärme kann über einen Wärmetauscher aber auch dem Untergrund entzogen werden. Am häufigsten sind die so genannten Erdwärmesonden, die hier zu Lande meistens eine Tiefe von 100 bis 250 Metern erreichen. Als Wärmeträger dient in der Regel mit Frostschutzmittel vermisches Wasser, dem man die Energie ebenfalls mit einer Wärmepumpe entzieht.

Weniger verbreitet sind bei uns die Erdregister. Im Unterschied zu den in ein senkrecht Bohrloch eingebauten

Erdwärmesonden bestehen sie aus Rohrschlangen, die in einer Tiefe von bis zu drei Metern flächig verlegt werden. Sie entziehen dem Boden die Wärme der Sonneneinstrahlung.

Gefahren für das Grundwasser

Im Inland sind inzwischen bereits rund 35 000 Erdwärmesonden-Anlagen installiert. Mit 0,7 Anlagen pro Quadratkilometer ist die Technologie bei uns im weltweiten Vergleich am stärksten verbreitet. Und bei der geothermischen Leistung pro Kopf liegt die Schweiz mit



