

Geothermie in Filderstadt auf Erfolgskurs

Wärme aus der Tiefe der Erde

Energie aus dem Erdinneren zu nutzen, hat eine lange Tradition. Schon die alten Römer wussten die heißen Quellen aus der Tiefe der Erde für entspannende Bäder in ihren Thermen zu schätzen. Heute wird die in der Erdkruste gespeicherte thermische Energie sowohl zur Wärme- und Stromerzeugung als auch zur Kühlung verwendet. Moderne Geothermie kommt auch in immer mehr Gebäuden in Filderstadt zum Einsatz.

In Filderstadt gibt es laut Auskunft von Ulf Stein vom Landratsamt Esslingen derzeit 104 Erdwärmesondenanlagen mit insgesamt 263 Erdwärmesonden, wie die Einbauten in der Fachsprache heißen. Vom Mittelpunkt der Erde, in dem es rund 6.000 Grad Celsius heiß ist, steigt permanent Wärme an die Erdoberfläche auf. Die Temperatur in der Erde nimmt zur Tiefe hin kontinuierlich mit durchschnittlich circa 3 Grad Celsius je 100 Meter zu. In unserer Region „sind in der Regel Bohrtiefen von etwa 100 Metern möglich“, weiß Ulf Stein, der im Landratsamt für den Grundwasserschutz zuständig ist. Diese Tiefe reicht aus, um mit Hilfe von Wärmepumpen genügend Energie für die Beheizung von Gebäuden zu gewinnen. In die Bohrlöcher mit etwa zwölf Zentimeter Durchmesser werden mit Wasser gefüllte Rohre eingesetzt; zwei solcher Erdsonden braucht man in der Regel, um ein Einfamilienhaus mit Wärme zu versorgen.

Filderstadtwerke nutzen Geothermie für neues Gebäude

Auch die Stadt Filderstadt nutzt diese umweltfreundliche Form der Energiegewinnung für öffentliche Gebäude. So wurde etwa der im vergangenen Jahr errichtete Verwaltungsneubau der Filderstadtwerke mit einer Geothermie- und zudem mit einer Photovoltaik(PV)-Anlage ausgestattet. „Wir sind nun summarisch energieautark und sehr nachhaltig unterwegs“, freut sich der Geschäftsführer der Filderstadtwerke, Jan Meier. Im Winter wird das Gebäude per Geothermie geheizt, der Strom für die Wärmepumpe kommt von der PV-Anlage auf dem Dach der Lagerhalle. Im Sommer wird über die acht beim Bau der Anlage im Boden versenkten Sonden der Erde „Kälte“ entzogen und so Teile des Ge-



Auch die Stadt Filderstadt setzt auf Geothermie, wie hier beim Neubau der Filderstadtwerke.
Foto: Isabell Hoff

bäudes angenehm gekühlt. Eine Methode, die laut der Filderstädter Klimaschutzmanagerin Dr. Renate Kostrewa sehr viel klimafreundlicher ist als das Herunterkühlen der Räume mittels einer energieintensiven Klimaanlage: „Da man mit Hilfe der Geothermie sowohl heizen als auch kühlen kann, hat sie viele Vorteile. Die Nutzung der Erdwärme setzt im Gegensatz zu den fossilen Brennstoffen zudem praktisch kein CO₂ frei und trägt damit nicht zum Treibhauseffekt bei, insbesondere wenn die eigentliche Pumpe mit erneuerbarem Strom betrieben wird“. Erdwärme sei zudem praktisch überall und grenzenlos verfügbar, und die Technik dafür kaum sichtbar, da die Sonden im Boden verschwinden.

Eine nahezu unerschöpfliche Energiequelle

„Theoretisch ist die Geothermie wie die Sonne eine unerschöpfliche Energiequelle. Sie ist unabhängig vom Wetter, dem Klima oder den Jahreszeiten nutzbar“, zählt die Klimaschutzmanagerin, die selbst Geologin ist, die weiteren Vorteile dieser Technik auf. Und auch wenn die Anschaffung der Anlage erst einmal eine nicht unerhebliche finanzielle Investition bedeute, so sei die Erdwärmennutzung auf lange Sicht trotzdem die kostengünstigere Variante der Energiegewinnung. Nicht verschweigen möchte Kostrewa allerdings, dass in manchen

Regionen der Einsatz von Erdsonden dennoch nicht sinnvoll ist; da spiele der geologische Untergrund eine zentrale Rolle. „Für Filderstadt stellt die Geologie aber bis zu einer Tiefe von rund 100 Metern kein Problem dar. Es gibt strenge Auflagen, bevor Genehmigungen für Bohrungen erteilt werden“, erklärt Kostrewa. Erdwärmeeinrichtungen sind mittlerweile in ganz Filderstadt mit steigender Tendenz zu finden. Sie bilden somit einen wichtigen Bestandteil der lokalen Wärmewende. (blu)



Bei dieser Erdwärmeebohrung in Plattenhardt werden Wärmesonden bis etwa 100 Meter Tiefe eingebracht.

Foto: Umweltschutzreferat/Renate Kostrewa

KLIMATIPP DES MONATS

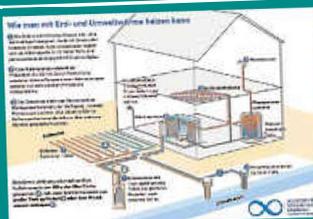


Abb.: Agentur für Erneuerbare Energien

Was ist Geothermie?

Der Begriff „Geothermie“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet Erdwärme. Die geothermische Energie ist die in Form von Wärme gespeicherte Energie unterhalb der Oberfläche der festen Erde, sie zählt zu den erneuerbaren Energien. Es gibt zwei unterschiedliche Arten von Erdwärmennutzung: zum einen die so genannte oberflächennahe

und zum anderen die tiefe Geothermie. Bei der oberflächennahen Geothermie werden unter der Erde in einer Tiefe von rund 50 bis 400 Metern mehrere Wärmekollektoren verlegt. Wärmepumpen sorgen anschließend dafür, dass das warme Wasser nach oben ins Gebäude und anschließend wieder in die Erde zurückfließt. Zur Tiefengeothermie zählen alle Erdwärmeebohrungen tiefer als 400 Meter. Diese Technik kommt aber meist nur bei großen Geothermie-Projekten zum Einsatz. (fi)