

Technologie zur Einbringung von Erdwärmetauschersonden

Gefördertes Unternehmen

Die **CALOX GmbH** wurde 1991 gegründet und firmiert seit 2004 als **CALOX Haustechnik GmbH**. Das Fürstenwalder Unternehmen beschäftigt 45 Mitarbeiter und ist spezialisiert auf die Planung, Installation und Wartung von haustechnischen Anlagen aus dem Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsbereich sowie der Elektro- und Regeltechnik. Darüber hinaus handelt die Firma mit Schmier- und Treibstoffen.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform E, Laufzeit 11/2002 bis 11/2004)

Angesichts steigender Erdgas- und Ölpreise gewinnen neue Lösungen bei der Nutzung regenerativer Energiequellen ständig an Bedeutung. Erdwärme ist im Vergleich zu fossilen Energieträgern ein die Umwelt wenig belastender Rohstoff. Er ist konstant verfügbar und kann überall dort genutzt werden, wo es die Gewässerschutzvorschriften erlauben.

Gegenwärtig wird Erdwärme durch Bohrungen in großen Tiefen (ca. 40–70 m) oder durch so genannte Flachspeicher gewonnen. Ersteres ist sehr kostenintensiv, Zweiteres beansprucht sehr große Flächen und ist aufgrund der geringen Tiefe (ca. 1,40 m) für das Abspeichern von Sonnenenergie uneffektiv.

CALOX Haustechnik GmbH stellte sich mit dem Projekt das Ziel, eine völlig neue Technologie für das Einbringen von Erdwärmetauschersonden (EWTS) zu entwickeln, durch die Erdwärme aus oberflächennahen Regionen gewonnen wird und darüber hinaus überschüssige Solarenergie in die Erde verbracht, gespeichert und bei Bedarf wieder entnommen werden kann.

Ein wesentlicher Schwerpunkt der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit war die Konstruktion der EWTS, deren Verschaltung zu Sondenfeldern sowie die Optimierung der Sondenfeldergeometrie.



vorbereitende Bohrungen

Die vom Unternehmen gestaltete EWTS besteht aus einem spiralförmig ausgebildeten Rohr. Die Sonde ist 3 m lang, hat einen Außendurchmesser von 350 mm und wird in 4,40 m Tiefe eingebohrt. Damit erreicht sie eine höhere Wärmeübertragungsfläche gegenüber anderen Verfahren.

Durch die Verschaltung mehrerer EWTS werden Sondenfelder aufgebaut. Die Ergiebigkeit der Wärmeausbeute ist in der Tiefe sehr unterschiedlich und von vielen Faktoren abhängig. Voraussetzung für die Anwendung der neuen Technologie ist ein mit gesicherten Daten geführter Nachweis über das Leistungsvermögen der EWTS. So entwickelt die Calox Haustechnik GmbH Programme, Berechnungstabellen und Vorgaben für Feldgrößen, Entzugs- bzw. Beladungsleistungen für den Aufbau neuer Heizungssysteme.

Im Vergleich zu bisher am Markt bekannten Verfahren zur Nutzung von Erdwärme bietet die neue Technologie zahlreiche Vorteile: Die Vergrößerung der Wärmetauscherfläche auf kleinem Raum, sofortiges räumliches Speicher-/Entzugsverhalten, geringer Platzbedarf, kostengünstige oberflächennahe Verlegung, eine schnelle natürliche Regeneration bei Verwendung als Wärmequelle einer Sole-Wärmepumpe. Die Sonden können auch als Speicher für thermische Solarüberschüsse und zur Gebäudekühlung verwendet werden.

Unterstützt wurde das Vorhaben durch die Fachhochschule Lausitz und das Spezialsolarplanungsbüro IBS Radeberg. Die Ergebnisse des Projektes wurden patentrechtlich geschützt und erlangten vielseitige Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit. Durch den Innovationsvorsprung konnte die Calox Haustechnik GmbH ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt steigern.



Erdwärmetauschersonde



Vorlaufverteiler

Stand: November 2005

Information/Kontakt



Calox Haustechnik GmbH
Fachbereich Erdwärme-, Wärmepumpen- und Solaranlagen
Am Heizwerk 7
15517 Fürstenwalde

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. (FH) Peter Klemm
Tel.: 03361 760084
Fax: 03361 760085
E-Mail: erdwaerme.calox@t-online.de
Internet: www.calox.de