

## Gemeinsame Presseinformation

19. Mai 2009

### **EnBW erprobt neues Dichtungsmaterial für Erdwärmesonden Erster Praxistest am Kindergarten Kraichgau Ispringen, Enzkreis**

Karlsruhe/Ispringen. Aus vier Bohrlöchern mit bis zu 130 Metern Tiefe kommt künftig die auf Erdwärme basierende Versorgung für den Ispringer Kindergarten in der Kraichgaustraße. Bei dem Forschungsprojekt der EnBW Energie Baden-Württemberg AG kommt erstmals ein neues Dichtungsmaterial, so genannte Tonpellets, zum Einsatz. Diese Ton-Kügelchen (englisch: pellets) könnten – je nach Untergrundbeschaffenheit – die bisher verwendeten, tonhaltigen Zementmischungen ablösen, mit der die Bohrlöcher rund um die Erdsonden abgedichtet werden. Tonpellets sollen aufgrund ihrer Quellfähigkeit die Erdsonden besonders gut dauerhaft abdichten und eventuelle Leckagen selbsttätig schließen.

Das Forschungsprojekt wird von der EnBW finanziert und wissenschaftlich von der Universität Karlsruhe begleitet. Die Gemeinde Ispringen stellt Gelände und Wärmepumpe für den Feldtest zur Verfügung. Das Landratsamt Enzkreis hat als Wasserbehörde das Forschungsprojekt unterstützt. In Ispringen fließen Erfahrungen und Erkenntnisse aus einem Vorläuferprojekt ein, welches die grundsätzliche Eignung des neuen Materials besonders für zerklüftete Gesteinsschichten wie in Ispringen untersucht hat. Das Projekt ist Teil des Engagements der EnBW, weitere Verbesserungen für umweltschonende Erdwärmeheizung zu erforschen.

Die beteiligten Wissenschaftler der Uni Karlsruhe und renommierte Partnerunternehmen aus der Erdwärmetechnik stellen bei dieser erstmaligen Installation die Qualität sicher und begleiten die Anlage auch im weiteren Betrieb messtechnisch. Die Gemeinde Ispringen profitiert von dieser messtechnischen Begleitung auch dadurch, dass der Wärmebedarf, die Funktionalität der gesamten Wärmepumpenanlage und die künftigen Heizungskosten genau ermittelt und bei Bedarf optimiert werden können.

#### **Zum technischen Hintergrund:**

Der fachgerechte Hinterfüllvorgang spielt bei der Erdwärmenutzung eine wesentliche Rolle. Dabei kommt auch dem Füllmaterial eine besondere Bedeutung zu. Besonders für Bohrungen in zerklüfteten Gesteinsschichten sind die Tonpellets als Hinterfüllmaterial interessant, weil sie durch ihre grobe Körnung und lang anhaltende Quellfähigkeit kleine Hohlräume und Klüfte selbsttätig verschließen. Zusätzlich sind die Tonpellets in der Lage, die Sonde im sehr unwahrscheinlichen Fall einer Undichtigkeit wieder abzudichten (Selbstheilungsprozess) und das Austreten der Wärmeträgerflüssigkeit in den Untergrund sicher zu verhindern. Die Tonpellets sind darüber hinaus mit Graphit umhüllt, um noch mehr Erdwärme zur Sonde zu leiten. Generell wird bei der Hinterfüllung von Erdsonden mit Tonpellets eine andere Einbringtechnik verwendet als bei bislang üblichen tonhaltigen Zementverfüllungen. Die Tonpellets werden über eine spezielle hydraulische Pumpe in den Boden von unten nach oben eingespült, wobei die Pellets in einen Trichter direkt ohne vorheriges Anmischen dazugegeben werden. Der Verzicht auf Zement oder ähnliche Füllstoffe wirkt sich wiederum vorteilhaft auf die Wartung der Maschinen aus. Außerdem lässt die Pumpvorrichtung eine tiefenorientierte Hinterfüllung, angepasst an die Untergrundverhältnisse, zu.

Der Enzkreis hat sich in seinem Leitbild dazu bekannt, sich aktiv für die Nutzung regenerativer Energien, und so auch der zur Verfügung stehenden Erdwärme, einzusetzen. Das Landratsamt als Untere Wasserbehörde stand deshalb dem Forschungsprojekt von Anfang an aufgeschlossen gegenüber. In diesem Forschungsprojekt wird eine wichtige Erkenntnisquelle gesehen, um Erdwärme künftig optimaler und im Hinblick auf den Grundwasserschutz sicherer nutzen zu können.

Beim Landratsamt Enzkreis wird großer Wert darauf gelegt, dass die Erlaubnisverfahren zur Erdwärmennutzung zügig durchgeführt werden. Zur beschleunigten Antragsbearbeitung wird ein dafür entwickeltes EDV-Programm angewendet.

Im Enzkreis bestehen bereits annähernd 400 Erdwärmesondenanlagen, die fast durchweg der Beheizung von Einzelwohngebäuden dienen. Zahlreiche weitere Anlagen sind zu erwarten. Mit einer Bohrtiefe von bis zu 100 - 120 m werden diese Anlagen der Nutzung der oberflächennahen Geothermie zugerechnet. Im Kommen sind vereinzelt auch ganze Sondenfelder mit einer Sondenanzahl von etwa 25 - 30 Einzelsonden, die dann der Versorgung kleiner Nahwärmenetze dienen.

Die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse sind im Enzkreis komplex. Der Enzkreis liegt im Bereich der südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft. Der Untergrund baut sich ausgehend vom kristallinen Grundgebirge schichtweise auf – vom Buntsandstein, über den Muschelkalk bis zum Keuper, der im nordöstlichen Bereich des Enzkreises ansteht. Hohlräume im Gestein können ebenso angetroffen werden wie stockwerksübergreifendes, gespanntes und artesisches Grundwasser. Eine Ringraumverfüllung, die dauerhaft abdichtet und keine Verbindung übereinander liegender Grundwasserstockwerke zulässt, ist deshalb unerlässlich.

Im Enzkreis kommt hinzu, dass mehr als 40 % der Kreisfläche zum Schutz der Trinkwasservorkommen als Wasserschutzgebiet ausgewiesen sind und die Wasserschutzgebiete an vielen Stellen in die Ortslagen hineinreichen. Mit Erdwärmesondenanlagen in Wasserschutzgebieten ist das Landratsamt insoweit häufig befasst.

Grundsätzlich ist der Bau und Betrieb von Erdwärmesonden in Wasserschutzgebieten verboten. Das Landratsamt Enzkreis hat jedoch höchstes Interesse daran, auch in Wasserschutzgebieten Erdwärmesonden zulassen zu können, ohne am Grundwasserschutz Abstriche machen zu müssen.

Dem Bauherrn einer Anlage im Wasserschutzgebiet wird deshalb seitens der Wasserbehörde empfohlen, für sein Baugrundstück eine Einzelfallbeurteilung durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau beim Regierungspräsidium Freiburg vornehmen zu lassen. Ergibt diese, dass schützende Deckschichten über dem Grundwasserleiter durch das Vorhaben nicht verletzt werden, kann auch eine Erdwärmesondenanlage im Wasserschutzgebiet, - jedoch unter Beachtung teils massiver Einschränkungen - im Einzelfall zugelassen werden.

Das Landratsamt Enzkreis hat als Wasserbehörde das Forschungsprojekt begleitet und unterstützt in der Erwartung, dass durch dieses neuartige Verfahren mit seinen besonderen

Abdichtungseigenschaften in Zukunft Erdwärmesondenanlagen gerade in Wasserschutzgebieten leichter als bisher zugelassen werden können und die Anlagen generell zum Schutz des Grundwassers über eine höhere Lebensdauer und Systemsicherheit verfügen werden.

Die Umsetzung dieses Vorhabens kann als Modelllösung für die gesamte Region angesehen werden. Ein wichtiger Impuls für den nachhaltigen und sicheren Einsatz von Erdsonden darf erwartet werden.

### **Ansprechpartner für Rückfragen:**

#### **Für den Landkreis Enzkreis**

Bärbel Wallrabenstein  
Tel.: 07231 308-9361  
Mail:  
baerbel.wallrabenstein@enzkreis.de

#### **Für die Gemeinde Ispringen**

Horst Gabel  
Tel.: 07231/9812-17  
Mail:  
h.gabel@ispringen.de

#### **Für die EnBW Energie Baden- Württemberg AG**

Unternehmenskommunikation  
Tel: 0721 63-14290  
Mail: presse@enbw.com