

Press release**Geothermische Vereinigung e.V. - Bundesverband Geothermie****Werner Bussmann**

05/08/2008

<http://idw-online.de/en/news259246>

Research projects, Research results

Biology, Economics / business administration, Electrical engineering, Energy, Environment / ecology, Geosciences, Oceanology / climate, transregional, national

**Groundhit: Hocheffiziente Wärmepumpen auf dem Prüfstand**

35 - 45 °C, das schien bislang die Obergrenze bei Vorlauftemperatur einer Heizungsanlage, um den optimalen Betrieb einer Wärmepumpe zu gewährleisten. Darüber hinaus nimmt die Effizienz des Systems stark ab. Neubauten lassen sich durch gute Wärmedämmung und vor allem durch den Einbau von großflächigen Wärmeverteilsystemen wie Fußbodenheizungen optimal darauf einrichten. In Verbindung mit einer geothermischen Wärmequelle wird daraus eine ebenso wirtschaftliche wie umweltfreundliche Lösung, ein Haus zu beheizen und mit Warmwasser zu versorgen. Das bescherte der oberflächennahen Geothermie in den vergangenen Jahren zwei- bis dreistellige Wachstumsraten. Probleme gibt es häufig dann, wenn ein Gebäude bereits besteht. In den meisten Fällen sind Heizungen in Altbauten auf Vorlauftemperaturen von 55 °C und mehr ausgelegt. Bei den derzeit auf dem Markt angebotenen Wärmepumpen nimmt die Effizienz in diesen Temperaturbereichen daher schnell ab, wenn nicht man nicht umfangreiche Arbeiten wie den Einbau von Niedertemperaturheizkörpern in Kauf nehmen will. Die Anzahl der zu erneuernden oder zu sanierenden Heizungsanlagen nimmt aber ständig zu; während das Neubaugeschäft rückläufig ist. Maßstab für die Effizienz eines Wärmepumpensystems ist, wie viel Strom für den Antrieb des Aggregats benötigt wird, um ein Gebäude zu beheizen. Mindestens zwei Drittel der Wärmeversorgung sollte, über das Jahr betrachtet, die erneuerbare Quelle, also z. B. das Erdreich beisteuern. Man spricht dann von einer Jahresarbeitszahl von 3. Muss ein Haus mehr als ein Drittel seiner Wärmeenergie aus dem elektrischen Strom selbst beziehen, wird das Gesamtsystem ineffizient. Moderne, korrekt ausgelegte Erdwärmeanlagen beziehen 75% und mehr ihrer Energie aus dem Boden. Ihre Jahresarbeitszahl lautet also 4.

Es war daher ein ehrgeiziges Ziel, das sich 2004 die Initiatoren des GROUNDHIT-Projektes gestellt hatten, nämlich technische Lösungen für hocheffiziente Wärmepumpen in Verbindung mit der Wärmequelle Geothermie zu entwickeln. In den vergangenen vier Jahren wurden der Prototyp einer coaxialen Erdwärmesonde sowie drei Wärmepumpenmodelle entworfen und an drei Demonstrationsstandorten in Österreich, Griechenland und Portugal getestet.

Die Initiative von Institutionen und Unternehmen aus Portugal, Polen, Österreich, Griechenland, Frankreich und Deutschland wurde aus Mitteln der Europäischen Union unterstützt. Projektführer ist das griechische Zentrum für Erneuerbare Energien, CRES. Von deutscher Seite ist der GtV-BV (Geothermische Vereinigung - Bundesverband Geothermie e.V.) an dem Vorhaben beteiligt. In einem Abschlussworkshop am 05.05.08 im Alexander-von-Humboldt-Haus in Berlin, wurden die Ergebnisse der vierjährigen Aktivitäten vorgestellt.

Aus deutscher Sicht besonders interessant war das, was auf dem Prüfstand von CIAT, einem der führenden französischen Hersteller von Klimatechnik und Wärmepumpen geschah. Die dort entwickelte und auf einer Versuchsanlage in Gleisdorf in Österreich getestete Maschine lieferte in Temperaturbereichen um 80 °C Ergebnisse, die sehr nahe an die geforderte Effizienz einer Mindestjahresarbeitszahl 3 heranreichen. Die meisten Heizungssysteme werden aber lediglich mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 55 - 65 °C betrieben. Damit scheint der Weg zu einer effizienten, sanierungstauglichen Wärmepumpe frei. CIAT sucht nun nach Partnern, seine Anlagen weiterentwickeln zu können.

Insgesamt zeigte das Vorhaben, dass die Spielräume für die oberflächennahe Geothermie noch längst nicht ausgereizt sind. In Berlin wurden einige der Aktionsbereiche aufgezeigt, mit denen sich Forschung, Entwicklung und Wirtschaft befassen könnten. Die Weiterentwicklung der CO₂-Erdwärmesondensysteme oder die Erschließung neuer Einsatzfelder, wie die Schnee- und Eisfreihaltung von Zufahrten oder Bahnsteigen oder der Bau zuverlässiger geothermischer Weichenheizungen für den Bahnbetrieb sind nur einige der Aufgabenstellungen für die kommenden Jahre.

Weitere Informationen zum Projekt und zu der Berliner Veranstaltung sind unter www.groundhit.eu zu finden.

Oberflächennahe Erdwärmesysteme verzeichneten in den vergangenen Jahren in Deutschland hohe Zuwachsraten. 2007 wurden ca. 27.000 Anlagen neu installiert. Insgesamt dürften hierzulande mittlerweile erdgekoppelte Wärmepumpen rund 120.000 Gebäude mit Heizenergie versorgen. Nützliche Informationen für alle, die eine Erdwärmesondenanlage zulegen möchten oder sich mit diesen Systemen beruflich befassen, enthält die kostenlose Broschüre "Tipps für Häuslebauer" des GtV-BV. Sie ist bei der Geschäftsstelle des Bundesverbandes Geothermie erhältlich und kann auch im Internet unter www.geothermie.de bestellt werden.