

# PRAXISBEISPIEL

erfolgreicher  
Innovationsberatung

# 5

[www.bmwi-innovationsgutscheine.de](http://www.bmwi-innovationsgutscheine.de)

## Erdwärme optimal nutzen

Verfahren zur Angleichung der Temperaturprofile von Erdwärmesonden

### Die Projektidee

Mit Erdwärmesonden wird Wärme aus dem Erdreich gewonnen, die insbesondere zum Heizen mit Wärmepumpen verwendet wird. Im Winterhalbjahr kühlt das Erdreich durch den ständigen Wärmeentzug, besonders beim Betrieb größerer Erdwärmesondenanlagen mit einer Wärmeentzugsleistung ab 30 Kilowatt, zunehmend aus. Das kann im Sommerhalbjahr nicht vollständig kompensiert werden und führt nicht selten zum „Ausfrieren“ des Bohrlochs.

### Das Entwicklungsprojekt

Ziel des Vorhabens war die Entwicklung eines Verfahrens zur Angleichung der Temperaturprofile von Erdwärmesonden. Den Bohrlöchern sollte in den Sommermonaten nicht benötigte Überschusswärme zugeführt werden, um so die Kältezonen im Untergrund zu minimieren oder ganz zu verhindern.

Das Abwärmepotenzial verschiedener Quellen kann dafür genutzt werden, beispielsweise Abwärme von Klimageräten, überschüssige Wärme von gezielt überdimensionierten solarthermischen Anlagen oder ungenutzter Abwärme von Blockheizkraftwerken.

Durch die jährlich vollständige Regeneration des Erdreichs ist dauerhaft eine höhere spezifische

Wärmeentzugsleistung für die Erdwärmesonden möglich. Dadurch kann das Erdwärmesondenfeld in seiner Größe verringert werden (geringere Anzahl von Bohrungen oder geringere Tiefe). Bei besonders starker Abkühlung des Grundwassers erteilen Genehmigungsbehörden zusätzlich Auflagen, die mit diesem neuen Verfahren nicht erforderlich werden.

Insgesamt können die Kosten bis zu 15 Prozent für die Errichtung des Feldes reduziert werden und die Kosten für elektrische Energie für die Wärmepumpe können um zirka 10 Prozent verringert werden.

### Beratungsleistung

Für das Entwicklungsprojekt wurde ein Realisierungskonzept erarbeitet. Schwerpunkte der Beratung waren Recherchen zum Stand der Technik, eine grobe Markteinschätzung, eine dezidierte Planung von Arbeitspaketen, die Zeit- und Kosten- sowie eine Finanzierungsplanung. Die Entwicklung wurde durch die Thüringer Aufbaubank im Programm Einzelbetriebliche Technologieförderung bezuschusst und zum Ende Februar 2012 erfolgreich abgeschlossen.

### Unternehmensprofil

Die AEP Energie-Consult GmbH ist als Energie- und Umwelt-Engineering-Unternehmen mit dem Schwerpunkt „Solar FAB Planning“ seit 1992 im Bereich alternativer Energien tätig.



### Ansprechpartner im Unternehmen

AEP Energie-Consult GmbH, Peter Prüfer  
Wiesestraße 115, 07548 Gera  
Telefon 0365 83019-40  
[p.pruefer@aep-energieconsult.de](mailto:p.pruefer@aep-energieconsult.de)  
[www.aep-energieconsult.de](http://www.aep-energieconsult.de)



### Kontakt zum Beratungsunternehmen

tip innovation, Brigitte Kaminsky  
Geschwister-Scholl-Straße 15, 07545 Gera  
Telefon 0365 55242-0  
[kaminsky@tip-innovation.de](mailto:kaminsky@tip-innovation.de)  
[www.tip-innovation.de](http://www.tip-innovation.de)

Mit den BMWi-Innovationsgutscheinen (go-Inno) erhalten Sie eine qualifizierte externe Beratung.

go-innovativ unterstützt Sie bei der Vorbereitung und Durchführung von Produkt- und technischen Verfahrensinnovationen. ([www.inno-beratung.de](http://www.inno-beratung.de))

### Projektträger

EuroNorm GmbH, Stralauer Platz 34, 10243 Berlin,  
Telefon 030 97003-043, [info@inno-beratung.de](mailto:info@inno-beratung.de)  
März 2012