



Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden- Württemberg

📅 10.06.2021

LEITFADEN ZUR WÄRMEGEWINNUNG

Nutzung der Erdwärme mit Grundwasserwärmepumpen

Der Leitfaden beschreibt die Möglichkeiten und Rahmenbedingungen zur Gewinnung und Nutzung der im Grundwasser gespeicherten Wärme unter Berücksichtigung des Grundwasserschutzes. Der Leitfaden gilt für Ein- und Zweifamilienhäuser sowie thermische Grundwassernutzungen mit einem Energieentzug bis 45.000 Kilowattstunden pro Jahr.

Schwerpunktmäßig wird die Problematik zur Ermittlung und Berechnung der Temperaturfelder behandelt. Im Auftrag des Umweltministeriums wurde ein einfach anzuwendendes Rechenprogramm entwickelt, das näherungsweise die Temperaturfelder im Grundwasser für den Jahres- und den Winterbetrieb ermittelt und darstellt.

Adressaten des Leitfadens sind die unteren Verwaltungsbehörden, die Energieagenturen, die Industrie, das Handwerk und interessierte Bürger. Er soll den Verwaltungsvollzug bei den unteren Verwaltungsbehörden erleichtern, vereinheitlichen und beschleunigen sowie das Verfahren für den Bürger transparent machen.

Programm zur Berechnung der Temperaturfelder

Die Ingenieurgesellschaft Professor Kobus und Partner GmbH wurde vom Umweltministerium beauftragt ein Programm zur Berechnung der Temperaturfelder zu programmieren. Das Berechnungsprogramm besteht aus einer Eingabemaske mit hinterlegter Berechnung und einer Anleitung zum Berechnungsprogramm. In der Anleitung werden die einzelnen Schritte und die zu verwendenden Parameter beschrieben. Den Anwendern des Programms wird empfohlen, die Anleitung und das Berechnungsbeispiel in der Arbeitshilfe zu berücksichtigen.

Arbeitshilfe zum Leitfaden

Die Arbeitshilfe zum Leitfaden vertieft einzelne Themen im Leitfaden und gibt dem Planer und Antragsteller wichtige Anwendungshinweise zur Gewinnung und Nutzung der im Grundwasser gespeicherten Wärme unter Berücksichtigung des Grundwasserschutzes. Schwerpunktmäßig wird die Problematik zur Ermittlung und Berechnung der Temperaturfelder behandelt und an Hand eines

Beispiels vorgestellt. Die Temperaturfelder im Grundwasser werden für den Jahres- und den Winterbetrieb ermittelt und dargestellt. Die Arbeitshilfe soll für die unteren Verwaltungsbehörden, die Energieagenturen, die Industrie, das Handwerk und interessierte Bürger sein, die sich vertiefend mit den Rahmenbedingungen für den Bau von Grundwasserwärmepumpen beschäftigen wollen.

Thermische Nutzung von Grundwasser und Wärmepumpen

In der Prinzipstudie zur Berechnung von Temperaturfeldern für kleine Anlagen mit Energieentzug kleiner 45.000 Kilowattstunden pro Jahr für charakteristische Situationen in Baden-Württemberg der Ingenieurgesellschaft Professor Kobus und Partner GmbH werden die einzelnen Einflussfaktoren auf die Temperaturfelder beschrieben und untersucht. Es wird aufgezeigt, mit welchen Methoden Temperaturfelder prognostiziert werden können, die durch die Einleitung von abgekühltem Wasser in einen Grundwasserleiter entstehen.

Es werden für vorherrschende natürliche Verhältnisse in Baden-Württemberg entsprechende Temperaturfelder ermittelt. Die Prinzipstudie stellt die Komponenten und die Formeln, die bei den Berechnungen berücksichtigt wurden, vor. Die Prinzipstudie soll über die verwendeten Rechen- und Datengrundlagen, sowie über die beteiligten Mechanismen und Kennwerte bei den Temperaturfeldern informieren.

Zum Herunterladen

[Leitfaden Erdwärme Grundwasserwärmepumpen \[PDF; 04/09; 5,5 MB; nicht barrierefrei\]](#)

[Berechnungsprogramm Grundwasserwärmepumpen \(GWP-SF; Version 09.05\) \[XLS; 07/09; 864 KB; nicht barrierefrei\]](#)

[Anleitung zum Berechnungsprogramm \[PDF; 03/10; 3,5 MB; nicht barrierefrei\]](#)

[Arbeitshilfe zum Leitfaden \[PDF; 10/09; 19,6 MB; nicht barrierefrei\]](#)

[Prinzipstudie zur Berechnung von Temperaturfeldern \[PDF; 05/07; 12 MB; nicht barrierefrei\]](#)

Weitere Informationen

[Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg \(ISONG\)](#)

[Ausstellung über Geothermie](#)

[Fracking: Gewinnung von Erdöl und Erdgas](#)

Erneuerbare-Wärme-Gesetz (Hinweis: Ab 1. Januar 2010 muss bei einem Heizanlagen austausch in Wohngebäuden 10 Prozent der Wärme mit erneuerbaren Energien erzeugt werden)

Link dieser Seite:

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/geothermie/nutzung-der-erdwaerme-mit-grundwasserwaermepumpen?print=1&cHash=46e80fad8506efe376162142b826ddba>