

Messungen an Wärmerohren (Heatpipes) zur energieeffizienten passiven oberflächennahen Geothermie

HINTERGRUND

Das ZAE Bayern betreibt seit 2018 die Klimaforschungsstation am Standort Würzburg. Dort werden verschiedene aktive und passive Systeme zur Temperierung von Gebäuden im Praxisbetrieb getestet. Ein funktionsfähiges umfangreiches Monitoringsystem ist dort bereits erfolgreich implementiert.

Gegenstand der Arbeit ist die Untersuchung verschiedener Wärmerohre (Heatpipes) zur passiven Temperierung von Gebäuden.

Inhalt der Arbeit

Die durchzuführenden Messungen finden einerseits an einem Indoor-Teststand an Prototypen dieser Wärmerohre statt, die derzeit auch in einem Testgebäude verbaut sind. Im Teststand kann gezielt der Einfluss verschiedener Parameter wie Temperaturdifferenz, Emissionsgrad und Geometrie von Verdampfer und Kondensator, sowie Füllgrad der Wärmerohre untersucht werden.

Ergänzend sind (je nach Wetterbedingungen) Messungen an einem bereits in Betrieb befindlichem Außenmessstand vorgesehen. Dort sind bereits zwei Wärmerohre im Außenbereich und fünf Wärmerohre im Innenbereich verbaut. Diese Wärmerohre fördern aus 4 m Tiefe die sommerlich gespeicherte Wärme aus dem Erdreich an die Oberfläche. Dies wird einerseits zur Frostfreihaltung des Testgebäudes genutzt, zum anderen tragen die zwei Wärmerohre im Außenbereich zur Temperierung einer Fassadenbegrünung bei.



Je nach Umfang der Arbeiten kann die Ausführung als Bachelor- oder Masterarbeit erfolgen. Ein Beginn der Arbeiten ist sofort möglich.

Die Studienarbeiten richten sich an Studierende technischer Studiengänge. Ein grundlegendes technisches Verständnis (z. B. Wärmetransportvorgänge, Wärmeaustauschmechanismen) wird vorausgesetzt. Die Arbeiten sind eingebunden in ein wissenschaftliches, kompetentes interdisziplinäres Team und erlauben nach einer gut betreuten Einarbeitungsphase Einblicke in hochaktuelle Forschungsthemen.

Aussagekräftige Bewerbungen an: Stephan Weismann - stephan.weismann@zae-bayern.de

unter Angabe der **Referenznummer: 20200209_Ba-Ma-Heatpipes**

Hausanschrift: ZAE Bayern
Energieeffizienz
Magdalene-Schoch-Straße 3
97074 Würzburg