



Freitag, 3. März 2023, 14.15 Uhr  
Baden Arena Kongress 2 - Oberflächennahe Geothermie

*Friday, 3 March 2023, 2.15 pm*  
*Baden Arena congress 2 - Shallow Geothermal Energy*

## **Eisfreihaltung kritischer Infrastruktur mit oberflächennaher Geothermie**



*Keeping critical infrastructure free of ice with shallow geothermal energy*

### **Lars Staudacher, Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE Bayern)**

Systeme zur Eisfreihaltung sind weit verbreitet. Sie werden insbesondere bei kritischer Infrastruktur eingesetzt, um Unfälle zu vermeiden und den Verkehrsfluss aufrecht zu erhalten. Nach Zahlen von Zion-Market-Research [1] betrug das weltweite Marktvolumen für derartige Systeme im Jahr 2020 5.71 Mrd. US \$.

Normalerweise werden diese Systeme konventionell beheizt. Laut einer Studie des Ministeriums für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen [2] ist in Deutschland Strom in Kombination mit elektrischen Widerstandsheizungen die am weitesten verbreitete Energieform. Die restlichen Anlagen werden über einen hydraulischen Kreislauf betrieben, die wahlweise mit Gas, Öl oder Fernwärme beheizt werden.

Ansätze derartige Anlagen mit Geothermie zu beheizen gab es in der Vergangenheit zwar auch schon mehrere [2], bisher hat sich diese Technik aber noch nicht wirklich etablieren können.

Im Verbundvorhaben GERDI wird ein derartiges Heizsystem auf Basis von Fertigbetonelementen entwickelt, welches ausschließlich mit Wärme aus dem Untergrund beheizt werden kann. Dafür wird das Prinzip des Zweiphasen-Thermosiphons verwendet, das rein thermisch angetrieben wird und dafür die Temperaturdifferenz zwischen Untergrund und Oberfläche ausnutzt.

In diesem Beitrag wird zunächst das Projekt kurz vorgestellt. Es wird auf das Marktpotenzial für diese Anwendungen eingegangen und der derzeit in Umsetzung befindliche Demonstrator vorgestellt. Abschließend wird auf den aktuell laufenden Task der Internationalen Energieagentur (IEA ECES Task 38) [3] eingegangen, der sich diesem Thema widmet.

[1] <https://www.zionmarketresearch.com/news/snow-melting-system-market>

[2] M. Würtele, P. Sprinke, W. Eugster, Geothermie sorgt für Verkehrssicherheit, Studie im Auftrag des Ministeriums für Verkehr Energie und Landesplanung des Landes Nordrheinwestfalen, Düsseldorf 2005

[3] <https://iea-es.org/task-38/>

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages