

Studie zur SEETHERMIE erfolgreich abgeschlossen!

Thermische Nutzung von Gewässern der Leipziger Seenlandschaft spielt wichtige Rolle im Mix der Wärmeversorgung der Zukunft

Die Strukturwandelregion Mitteldeutschland steht vor enormen Aufgaben, verfügt aber auch über einzigartige Potenziale. Dazu gehört die neue Seenlandschaft, deren energetische Nutzbarmachung für eine künftige dezentrale Wärmeversorgung ein kompetentes Konsortium im Auftrag der Innovationsregion Mitteldeutschland detailliert untersuchte.

Die JENA-GEOS® fungierte als Projektleiter des Verbundes, dem das **Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH Dresden**, das **Institut für Wasser und Boden Dr. Uhlmann**, die **Tilia GmbH**, **Technische Beratung für Systemtechnik Bernd Felgentreff** und die **Brandenburgische Technische Universität Cottbus** angehörte.

Im Rahmen dieser Expertise wurden umfangreiche einjährige Untersuchungen am Gewässerkörper, seinen saisonalen Temperaturschichtungen und deren Beeinflussungen durchgeführt und mögliche Auswirkungen der Entnahme und Rückführung von Wasser für eine Wärmeversorgung des Quartiers auf die Limnologie des Sees untersucht. In Folge dieser Erhebungen wurden eine technologische Konfiguration für ein Wärmeversorgungssystem entwickelt, deren Wirtschaftlichkeit optimiert sowie die Genehmigungsfähigkeit und die ökologischen Auswirkungen (CO₂-Footprint) des Gesamtsystems untersucht.

Das technologische Grundkonzept beinhaltet die Nutzung des Vakuum-Flüssigeis-Verfahrens, eine Innovation des Instituts für Luft- und Kältetechnik GmbH Dresden, mit dem entnommenem Seewasser auf intelligente und energiesparende Weise Wärme entzogen wird. Am 29. Juli 2021 wurde nun die Studie übergeben. Die Ergebnisse zeigen, dass Seethermie in Kombination mit der Vakuum-Flüssigeis-Technologie einen wichtigen Beitrag zum Versorgungsmix einer grünen Wärmewende leisten kann. Unter den Bedingungen des exemplarischen Standortes mit 150 Gebäuden am Nordufer des Zwenkauer Sees kann die Technologie verfahrenstechnisch sinnvoll konfiguriert und eingesetzt, vergleichsweise wirtschaftlich betrieben, umweltverträglich gestaltet und von den zuständigen Behörden genehmigt werden. Die CO₂-Bilanz wird mit ‚sehr gut‘ bewertet.

„Wir haben ein Jahr lang an mehreren Stellen im Zwenkauer See die Temperatur bis in fast

50 Meter Tiefe erfasst. Die Ergebnisse geben uns exakte Auskunft über die saisonale Temperaturschichtung. Dies wiederum ist Grundlage für die Simulation von Wasserentnahme und der Wiedereinleitung nach Wärmeentzug – wichtige Voraussetzung für die limnologische Bewertung und die Genehmigungsfähigkeit einer Seethermie-Anlage“, erläutert Geschäftsführer Jörg Schmidt.

Dr. Kersten Roselt fügt hinzu: „In der Studie gibt unser mitteldeutsches Expertengremium auch Empfehlungen, wie Seethermie künftig bei der energetischen Transition eine gewichtige Rolle spielen kann; nämlich, wenn es gelingt, die Ergebnisse dieser Studie in einen Roll-out zu überführen und dafür alle relevanten Stakeholder zu aktivieren. Sowohl die Vakuum-Flüssigeis-Anlage als auch deren Anwendung für die seethermische Nutzung ist eine grundsätzlich anwendungsreife Technologie. Die zeitnahe Errichtung eines Piloten hilft, Restfragen z.B. bei der Fahrweise zu klären, die Wirtschaftlichkeit an der existierenden Anlage nachzuweisen, öffentliches Interesse zu wecken sowie Investoren und Multiplikatoren einzuwerben.“

Im Projekt „Innovationsregion Mitteldeutschland“ entwickelt die Europäische Metropolregion Mitteldeutschland mit den Landkreisen Altenburger Land, Anhalt-Bitterfeld, Burgenlandkreis, Leipzig, Mansfeld-Südharz, Nordsachsen und Saalekreis sowie den Städten Halle (Saale) und Leipzig neue Strategien und Projekte für den Strukturwandel in der Region.

Das Vorhaben wird im Rahmen der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) durch den Bund, den Freistaat Sachsen, das Land Sachsen-Anhalt und den Freistaat Thüringen gefördert.

Aktuell führt die JENA-GEOS® das Konsortium im Projekt „Adaption von Technologien saisonaler geogener Wärmespeicher auf die Aquifere der Innovationsregion“. Das mit dem Kürzel **aquistore** bezeichnete Projekt widmet sich der künftigen Nutzung der Aquifere der Innovationsregion für die Speicherung von Wärme und Kälte. Hintergrund ist auch hier die Ablösung fossiler Energieträger zur Wärmeversorgung und die Etablierung alternativer, kalter, intelligenter Wärmenetze. Dieses Projekt wird Ende 2021 abgeschlossen.

Bernd Felgentreff

Technische Beratung für Systemtechnik

Mittelstr. 13 a, 04205 Leipzig-Mlitz

Tel.: 0341 9411484 | 0178 5337688

E-Mail: tbs@bernd-felgentreff.de



Beteiligte und Vertreter des Autorenkollektives an der Seethermie-Studie am Nordufer des Zwenkauer Sees anlässlich der Übergabe an die Innovationsregion Mitteldeutschland (Foto: Holger Schmah)

