Wärmewende

Leitfaden für Grubenwärmespeicher

[20.11.2026] Das Fraunhofer IEG und seine Projektpartner haben einen Leitfaden zur Wärmespeicherung in gefluteten Bergwerken veröffentlicht. Er zeigt Kommunen, Stadtwerken und Projektentwicklern, wie sie geeignete Standorte prüfen und welche Risiken sie bei Planung, Genehmigung und Betrieb berücksichtigen sollten.

Das Fraunhofer IEG hat gemeinsam mit seinen Partnern im Forschungsprojekt WINZER (Wärmespeicherung in Zechen des Ruhrgebiets) eine Handlungsempfehlung für Grubenwärmespeicher veröffentlicht. Wie das Forschungsinstitut mitteilt, flossen Erkenntnisse aus einer Bochumer Kleinzeche, aus Feldversuchen, aus der Überwachung von Anlagen und aus numerischen Modellen in den Leitfaden ein. Er richtet sich auch an Genehmigungsbehörden und beschreibt, wie sich Standorte bewerten, Speicher modellieren und Anlagen im Betrieb überwachen lassen.

Ein Schwerpunkt liegt auf geomechanischen, hydrochemischen und mikrobiologischen Einflüssen auf den Speicherbetrieb. Die Empfehlungen sollen laut Fraunhofer IEG helfen, Risiken frühzeitig zu erkennen und eine Grundlage für Genehmigungsverfahren zu schaffen.

Geflutete Bergwerke können dem Institut zufolge überschüssige Wärme etwa aus Industriebetrieben, Rechenzentren oder erneuerbaren Energiequellen aufnehmen und zu einem späteren Zeitpunkt wieder abgeben. Als mögliche Vorteile nennt das Fraunhofer IEG die großen Wasservolumina, die vorhandenen Hohlräume und die Nähe vieler ehemaliger Bergwerke zu potenziellen Wärmeabnehmern.

Das Verbundprojekt WINZER lief von Juli 2022 bis Juni 2025. Am Demonstrationsstandort in Bochum entwickelten die Partner Verfahren zur Überwachung, Simulation und zum sicheren Betrieb von Grubenwärmespeichern. Neben dem Fraunhofer IEG waren die Ruhr-Universität Bochum, die TU Bergakademie Freiberg und die delta h Ingenieurgesellschaft beteiligt. Das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt förderte das Projekt.

(th)

Stichwörter: Energiespeicher, Wärmeversorgung, Fraunhofer IEG, Grubenwärmespeicher