

Aufgabenstellung für eine Abschlussarbeit

Hintergrund

- Im Rahmen der Erschließung von industrieller Abwärme für die Fernwärme sind thermische Energiespeicher erforderlich, welche die Nutzung kleiner Temperaturdifferenzen zwischen Quelle und Senke bei begrenzter Speichermaterialmenge bzw. Baugröße des Speichers ermöglichen. Bei Verwendung von Wasser als Speichermaterial resultieren bei der Nutzung der sensiblen Wärme entsprechend große Speichervolumina. Eine Alternative sind Latentwärmespeicher mit der Nutzung eines Phase Change Material (PCM) und dem Phasenwechsel fest-flüssig.

Ziel

- Es soll untersucht werden, inwieweit in vorgegebenen Anwendungsfällen durch die Nutzung von PCM technische und wirtschaftliche Vorteile gegenüber reinen Warmwasserspeichern erreichbar sind. Dies beinhaltet auch den kombinierten Einsatz von Warmwasser- und PCM-Speicher.
- Dabei sind mögliche Einflüsse auf die Prozessgestaltung aufgrund der Besonderheiten von PCM-basierten Speichern zu bewerten.
- Auf Basis eines Überblicks zum Stand der Technik ist zu erarbeiten, welche PCM und Speicherbauformen für die jeweilige Anwendung geeignet sind und welche Schlussfolgerungen sich für das Design, die Auslegung und die Betriebsweise aus den konkreten Temperatur- und Leistungsanforderungen ergeben.
- Abschließend soll eine Bewertung der Realisierbarkeit im großtechnischen Maßstab erfolgen und eine wirtschaftliche Betrachtung auf Basis aktueller Daten und möglicher zukünftiger Szenarien.

Sonstiges

Einsatzort Dresden

Vergütet

Kontakt

Torsten Seidel

Torsten.seidel@ifam-dd.fraunhofer.de

+49 351 2537 434

Fraunhofer IFAM Dresden