IEA ES Task 48

IEA ES Task 48: Materialien für thermische Energiespeicher

Programm / Ausschreibung	EW 24/26, IEA 2025, Energiewende, IEA Ausschreibung 2025	**Status**	laufend
Projektstart	01.10.2025	**Projektende**	30.09.2028
Zeitraum	2025 - 2028	**Projektlaufzeit**	36 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 153.141		
Keywords	Thermische Energiespeicher, PCM, TCM		

Projektbeschreibung

Thermische Energiespeicher (TES) lassen sich in drei Kategorien einteilen: sensible Speicher, latente Speicher sowie thermochemische Wärme- und Kältespeicher. Im vorgeschlagenen IEA TASK stehen Materialien für die latente Wärmespeicherung (Phasenwechselmaterialien, PCM), für die thermochemische Speicherung (thermochemische Materialien, TCM) sowie für die sensible Wärmespeicherung bei hohen Temperaturen im Mittelpunkt.
Unterschiedlichste Materialien werden untersucht und in TES-Systemen als PCM oder TCM eingesetzt. Dabei gewinnen neue Materialien, Materialmischungen und Verbundwerkstoffe zunehmend an Bedeutung. Eine wachsende Expertengemeinschaft entwickelt diese Materialien weiter und stellt sie vor.
Die Arbeiten zu TES-Materialien leisten einen wichtigen Beitrag zur strategischen Planung des ES TCP: Ziel ist es, die Entwicklung von TES-Systemen mit hoher Energiedichte sowie effizientem und zuverlässigem Lade- und Entladeverhalten voranzutreiben.
Das Hauptziel des vorgeschlagenen Tasks ist es, Forschung und Entwicklung von TES-Materialien durch folgende Maßnahmen zu unterstützen:
• Entwicklung von standardisierten Messrichtlinien für die Materialcharakterisierung,
• Bereitstellung eines umfassenden Überblicks über neue und innovative PCM und TCM sowie deren Synthese- und Produktionsverfahren,
• Aufbau und Pflege einer qualitativ hochwertigen Materialdatenbank für TES-Materialien,
• Weitergabe von Erfahrungswissen aus früheren ES TCP Tasks im Bereich kompakter TES.
Ein weiteres Ziel besteht darin, einen langfristigen Plan für eine dauerhafte Aktivität zu erarbeiten. Dieser soll
• die kontinuierliche Zusammenarbeit zwischen Materialwissenschaftlern sichern,
• die Weiterentwicklung der Messrichtlinien durch Ringversuche ermöglichen und
• die Materialdatenbank kontinuierlich pflegen und erweitern.

Abstract

Thermal energy storage (TES) systems are classified into three categories: sensible heat storage, latent heat storage, and

thermochemical heat and cold storage. The proposed IEA TASK focuses on materials for latent heat storage (phase change materials, PCM), thermochemical storage (thermochemical materials, TCM), and sensible heat storage at high temperatures. A wide variety of materials are being investigated and used in TES systems as PCM and TCM. New materials, material blends, and composites are gaining increasing importance. A growing community of experts is working on the development and presentation of these materials.

The work on TES materials contributes significantly to the strategic plan of the ES TCP, aiming to advance the development of TES systems with high energy densities and efficient, reliable charging and discharging behavior.

The main objective of the proposed task is to support research and development of TES materials through the following activities:

• Development of standardized measurement guidelines for material characterization,

• Providing an overview of new and innovative PCMs and TCMs as well as their synthesis and production methods,

• Establishment and maintenance of a high-quality material database for TES materials,

• Dissemination of expertise gained from previous ES TCP tasks on compact TES.

An additional objective is to develop a long-term strategy for a permanent activity that will:

• Ensure ongoing collaboration among material scientists,

• Enable the further development of measurement guidelines through round robin tests, and

• Maintain and expand the material database on a continuous basis.

Projektkoordinator

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Projektpartner

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH
- Technische Universität Wien