

---

## Entwicklung einer Methodik zur automatisierten Auswahl von Wärmespeichern

### Unser Profil:

Die Arbeitsgruppe Sorptionstechnologie des Lehrstuhls für Technische Thermodynamik (LTT) beschäftigt sich mit unterschiedlichen verfahrens- und energietechnischen Anwendungen und dabei insbesondere der Sorptionstechnik. Der wissenschaftliche Schwerpunkt liegt einerseits auf der dynamischen Simulation und Optimierung verfahrens- und energietechnischer Systeme. Andererseits liegt ein Schwerpunkt auf der Validierung der dynamischen Simulationsmodelle mit Hilfe von kleinskaligen Experimenten und erster Prototypen.

### Hintergrund:

Im Rahmen umweltpolitischer Zielsetzung werden zur Dekarbonisierung der Energieerzeugung zunehmend erneuerbare Energien verwendet. Da erneuerbare Energien häufig Schwankungen unterliegen, bedarf es geeigneter Energiespeicher für eine zuverlässige Energieversorgung. Hierzu bieten sich verschiedene thermische Energiespeicher an, die sich in sensible, latente oder thermochemische Wärmespeicher einteilen lassen. Jeder Wärmespeicher dieser drei Kategorien ist durch spezifische Vor- und Nachteile charakterisiert und es können beispielsweise Unterscheidungen hinsichtlich Energiedichte, Temperaturbereich, Wirkungsgrad, ökologischer Auswirkungen, Levelized Costs of Storage oder Ähnlichem durchgeführt werden. Somit kann je nach Anwendung zwar ein geeigneter Wärmespeicher ausgewählt werden, die Auswahl des optimalen Wärmespeichers ist aber auf Grund der vielen Unterscheidungskriterien nicht trivial. Aus diesem Grund soll in dieser Arbeit eine flexible, leicht erweiterbare Technologieauswahlmethode in Python entwickelt und für einige industrielle Fallbeispiele angewendet werden.

### Deine Aufgabe:

- Ausführliche Einarbeitung in die Thematik: Wärmespeicher mit Fokus auf den Hochtemperaturbereich und Technologieauswahlmethoden
- Entwicklung einer flexiblen Technologieauswahlmethode für Wärmespeicher in Python
- Demonstration der Methode anhand industrieller Fallbeispiele
- Auswertung und Verschriftlichung der Ergebnisse

### Dein Profil:

- Studienrichtung Maschinenbau/Wirt.-Ing. MB/CES mit Vertiefung Energie-/Verfahrenstechnik oder Vergleichbares
- Gute Kenntnisse der Thermodynamik, Interesse an Programmierung, Spaß an der Erarbeitung neuer Themen
- Erfahrungen mit Python oder vergleichbaren Programmiersprachen sind hilfreich und wünschenswert

### Unser Angebot:

Du arbeitest in einem netten Team mit enger Betreuungsmöglichkeit an einem innovativen Thema, da die Wärmespeicherung ein aktuelles Thema in Zeiten der Energiewende ist. Neben allgemeinen Einblicken in die Wärmespeicherung erlernst Du weitergehende Kenntnisse in der Programmierung mit Python. Wenn Du Interesse hast, melde Dich per Mail ([mit Lebenslauf und aktueller Notenübersicht](#)).