

# **FORSCHUNGSBERICHTSBLATT**

EVA

Thermische Energiespeicher zur Verstromung  
diskontinuierlicher Abwärme

Förderkennzeichen: BWE27006 + BWE27007

Wolf-Dieter Steinmann

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt  
Institut für technische Thermodynamik, Stuttgart

René Schulte

Peter Scherrer  
Stadtwerke Esslingen

## **1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse**

Im Rahmen des Projektes wurde grundlegend die Möglichkeit untersucht, durch den Einsatz von thermischen Energiespeichern die Verstromung von industrieller Abwärme zu erleichtern. Dabei wurden insbesondere Prozesse betrachtet, bei denen Abwärme bei nicht konstanter Leistung oder Temperatur anfällt. Der Energiespeicher soll derartige Schwankungen kompensieren, damit einem nachfolgendem Energieumwandlungsprozess ein möglichst konstanter Energiestrom zugeführt werden kann.

## **2. Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?**

Im Projekt wurden die Rahmenbedingungen identifiziert, unter denen die Effizienz und die Wirtschaftlichkeit der Verstromung von Abwärme durch den Einsatz thermischer Energiespeicher verbessert werden kann. Es wurde eine systematische Vorgehensweise entwickelt, wie für verschiedene Anwendungen der geeignete Speichertyp sowie erforderliche Leistung und Speicherkapazitäten ermittelt werden können.

## **3. Nutzen, insbesondere praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen**

Es wurde für verschiedene Anwendungen ein Verbesserungspotenzial durch den Einsatz von Speichern nachgewiesen. Die im Rahmen der theoretischen Studie durchgeführte Arbeiten dienen als Basis für die Auswahl von Pilotanwendung und deren Auslegung

## **4. Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer auch in projektfremde Anwendungen und Branchen**

Die speicherunterstützte Verstromung wird in Vorträgen und Veröffentlichungen als weitere Option des Einsatzes thermischer Speicher zur Effizienzsteigerung bei industriellen Prozessen dargestellt. Die speicherunterstützte Verstromung erweitert das Anwendungsspektrum von Hochtemperaturspeichern, damit sind in einem zukünftigen Markt höhere Produktionszahlen möglich, was die Senkung der spezifischen Kosten von Speichersystemen ermöglicht.