

**Kooperationsprojekt aus einem ZIM-Netzwerk (Zellulare Metalle in der Energieverfahrenstechnik – 16KN039602): Entwicklung eines neuartigen Metallschaum-Wärmeübertragers mit stegdickengradierten Metallschäumen für industrielle Anwendungen**

**Teilprojekt: Wärme- und strömungstechnische Untersuchungen zur Charakterisierung des Wärmeübergangsverhaltens, Berechnung und Auslegung eines neuartigen Metallschaum-Wärmeübertragers**

Gegenstand des Projektes ist die Entwicklung eines neuartigen Metallschaum-Wärmeübertragers für Ölkühler und perspektivisch für Gaskühler. Ziel ist es, den Wirkungsgrad gegenüber konventionellen Rohrbündel-Wärmeübertragern durch Substitution des herkömmlich berippten Rohrbündels durch ein in einem offenzelligen stegdickengradierten Metallschaum eingebettetes Rohrbündel zu verbessern. Aufgrund der wesentlich größeren Oberfläche des porösen Metallwerkstoffs bietet sich ein großes Potenzial für einen effektiveren Wärmeübergang und einer damit verbundenen Wirkungsgradsteigerung. Im Rahmen des Projektvorhabens sind daher eine Fertigungstechnologie zur Herstellung eines radial stegdickengradierten Metallschaums zu entwickeln, die konzeptionelle und konstruktive Integration des Metallschaums unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung einer gut wärmeleitenden Verbindungstechnologie von Metallschaum und Rohrbündel zu bewerkstelligen sowie nach Charakterisierung des Durchströmungs- und Wärmeübertragungsverhaltens des Metallschaums Berechnungen zur Beschreibung und Optimierung des Metallschaum-Wärmeübertragers durchzuführen.

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Daniel Zipplies

Projektpartner: AEL Apparatebau GmbH Leisnig  
Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU)

Projektlaufzeit: 01.10.2016-30.09.2018

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Förderkennzeichen: 16KN039629