



Integrierte Keramik-Metall-Verbunde für robuste Aufbau- und Verbindungs-Technologien leistungselektronischer Module (iKRAVT)

Effizienzsteigerung durch Miniaturisierung und Multi-Funktionalität

Zukünftige Leistungselektronik für Elektrofahrzeuge muss höchste Anforderungen hinsichtlich Energieeffizienz und Zuverlässigkeit erfüllen. Um eine Marktdurchdringung von Elektromobilität sicherzustellen, sind außerdem sehr ehrgeizige Kostenziele zu erfüllen. Ein geeigneter Ansatz, um gleichzeitig die Kosten zu reduzieren und die Energieeffizienz zu verbessern, ist die Erhöhung der Leistungsdichte bei gleichzeitiger Miniaturisierung und Systemintegration von elektronischen Bauteilen. Allerdings steigen mit zunehmender Miniaturisierung auch die technischen Anforderungen an die Kühlung.

Ziel des Projektes ist es daher, neuartige Schaltungsträger zur effizienten Kühlung elektronischer Module mit verbessertem Wärmemanagement und hoher Zuverlässigkeit zu entwickeln.

Kernstück des Kühlungskonzeptes der Module ist ein integrierter metall-keramischer Kühlkörper. Die Herstellung eines solchen Schaltungsträgers erfolgt durch neuartige verfahrenstechnische Bearbeitungsschritte von keramischen Vorkörpern und Metallschmelzen. Der innovative Ansatz des Projektes liegt hierbei in einer gezielten Integration der Teilfunktionen wie elektrische Leitung und Isolation, Kontaktierung, Wärmeverteilung und -abfuhr in einem Modul.



Herstellung eines integrierten Keramik-Metall-Verbundwerkstoffs (MMC) (Robert Bosch GmbH)

Verbundkoordinator

Robert Bosch GmbH

Projektvolumen:

3,5 Mio. € (BMBF-Förderquote: 51%)

Projektlaufzeit

01.07.2011 – 30.06.2014

Projektpartner

- Ceram Tec GmbH, Plochingen
- KS Aluminium-Technologie, Neckarsulm
- Hochschule Aalen, Aalen
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe

Ansprechpartner

Dr. Norbert Zisser – Projektträger Jülich (PTJ)

E-Mail: n.zisser@fz-juelich.de