



Neue Materialien für temperaturstabile Folien-Kondensatoren (HoTeKo)

Motivation

Leistungselektronik regelt heute in Industriemaschinen und Autos die Verteilung elektrischer Energie. Um kompaktere und damit leichter integrierbare Leistungselektronikmodule herstellen zu können, müssen die Ansteuerungen, Leistungshalbleiter, Kondensatoren (im Bild) und Spulen in diesen Systemen immer dichter gepackt werden. Dabei steigt auch die Belastung der Komponenten, z.B. durch Verlustwärme und hohe Spannungen. Existierende Kondensatoren erfüllen die zukünftigen Anforderungen an Temperaturfestigkeit, Spannungsfestigkeit und Bauteilgröße noch nicht.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung kompakter Folienkondensatoren mit hoher Spannungs- und Temperaturstabilität bis 125 °C. Hierzu untersuchen die Projektpartner zunächst polymerbasierte Folien, aus denen die Kondensatoren hergestellt werden. In dem Projekt werden auch die Klimastabilität, die Durchschlagsbeständigkeit und die dielektrischen Eigenschaften der Folien untersucht, die in elektrischen Maschinen und flexibler Elektronik verwendet werden könnten. Eine Herausforderung bei der anschließenden Entwicklung eines Herstellungsprozesses ist die geringe Dicke der Basismaterialien. Abschließend soll die Funktion und Zuverlässigkeit in Demonstratoren nachgewiesen werden.

Innovationen und Perspektiven

Durch die verbesserten Temperatureigenschaften der Kondensatoren kann zukünftig der Aufwand für Kühlsysteme deutlich reduziert werden. Der Verbundpartner ZF demonstriert im Projekt konkret den Einsatz der neuartigen Folienkondensatoren in einem dezentralen Stellantrieb. Die entwickelten Materialien und Prozesse werden in Kondensatoren für elektrische Antriebe aller Art ihre Anwendung finden.



Innovative Kondensatoren für die Energieversorgung der Zukunft
(Quelle: FhG IVV)

Verbundkoordinator

Fraunhofer IVV
Dr. Klaus Noller
Giggenhauser Str. 35, 85356 Freising
Tel.: 08161 591-500
E-Mail: klaus.noller@ivv.fraunhofer.de

Projektvolumen

1,49 Mio. € (davon 56 % Förderanteil durch BMBF)
Im Rahmen des Förderschwerpunktes „Leistungselektronik zur Energieeffizienz-Steigerung (LES) Teil 2: Elektronik für die Energie der Zukunft“ gefördert.

Projektlaufzeit

01.04.2014 – 31.03.2017

Projektpartner

- Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG, Siegsdorf
- Kemet Electronics GmbH, Landsberg am Lech
- ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen
- Lenze SE, Aenzen
- Fraunhofer IVV, Freising

Ansprechpartner

Dr. Helmut Bossy
Referat Elektroniksysteme; Elektromobilität
E-Mail: helmut.bossy@bmbf.bund.de



Förderprogramm „IKT 2020 – Forschung für Innovationen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Anlage zum Projektsteckbrief

Verbundprojekt: **HoTeKo**

Projektpartner	FKZ	PLZ	Ort	Wahlkreis	Förder- der- summe in €
Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV	16ES0149K	85354	Freising	215 Freising	403.447
Kemet Electronics GmbH	16ES0150	86899	Landsberg am Lech	226 Weilheim	117.124
Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG	16ES0151	83313	Siegsdorf	225 Traunstein	133.094
ZF Friedrichshafen AG	16ES0152	88046	Friedrichshafen	293 Bodensee	86.759
Lenze SE	16ES0153	31855	Aerzen	047 Hameln-Pyrmont- Holzminden	98.061