

20. März 2024

Photovoltaik: hoch wärmeleitfähige Materialien für Wechselrichter-Elektronik

Ostfildern-Kemnat, Baden-Württemberg. Als Herzstück jeder Photovoltaikanlage sorgt ein Wechselrichter für eine sichere und zuverlässige Stromumwandlung. Die hochsensible Leistungselektronik, bestehend aus Transformatoren und Drosseln, muss unter anderem beständig gegenüber allen klimatischen Bedingungen sein. Gleichzeitig erfordern die zunehmend genutzten Mikrowechselrichter aufgrund ihrer kompakten Bauweise ein noch gezielteres Thermomanagement. Speziell entwickelte Vergussmassen und Klebstoffe der WEVO-CHEMIE GmbH bieten für diese Anwendungen, neben der erforderlichen sehr hohen Wärmeleitfähigkeit, unter anderem Zertifizierungen nach UL 94 V-0, ein sehr gutes Thermoschockverhalten sowie anwendungsspezifisch adaptierbare Verarbeitungs- und Prozesseigenschaften.

Durch den technologischen Fortschritt bei Solarwechselrichtern steigen auch die Anforderungen an die verwendeten Materialien. Dies ist aktuell zum Beispiel in Bezug auf die thermische Leitfähigkeit zu beobachten. Denn die hohen Temperaturen, die während der Stromtransformation des produzierten Gleichstroms in Wechselstrom in den Induktivitäten (Spulen und Wicklungen) entstehen, müssen für einen langfristig sicheren Betrieb gezielt abgeführt werden.

Individuell entwickelte Wevo-Vergussmassen verhindern durch ihre hohe Wärmeleitfähigkeit eine Überhitzung des Wechselrichters und sind zudem beständig gegenüber Dauertemperaturen von 130 °C. Besonders herausfordernd ist der Einsatz in Mikrowechselrichtern. Um die Miniaturisierung für diese Komponenten zu ermöglichen, hat Wevo spezielle Materialien mit einer Wärmeleitfähigkeit von 1 W/K·m und flammwidrigen Eigenschaften nach UL 94 V-0 entwickelt.

Sichere Leistungselektronik bei jeglichen klimatischen Bedingungen

Für einen zuverlässigen Betrieb von Wechselrichtern spielt auch die Langzeit-Beständigkeit unabhängig von klimatischen Bedingungen eine wichtige Rolle. Dazu wurden die Wevo-Materialien auf Basis von Polyurethan und Silikon hinsichtlich ihrer Wasseraufnahme optimiert. Zusätzlich verfügen die Vergussmassen und Klebstoffe über ein sehr gutes Temperaturschockverhalten.

20. März 2024

Die speziell entwickelten Wevo-Klebstoffe leisten zudem einen wichtigen Beitrag zur Langlebigkeit der Wechselrichter: Sie fixieren bzw. stabilisieren die Induktivitäten und sorgen durch ihre optimierten Haftungseigenschaften für eine zuverlässige Adhäsion zwischen Material und Gehäuse. Auch störende Geräusche und Vibrationen werden zuverlässig abgedämpft.

Materialanpassungen für die Produktion und Verarbeitung

Neben den Faktoren für einen langfristigen Betrieb legt Wevo ein besonderes Augenmerk auf den kundenindividuellen Herstellungsprozess. Zum Beispiel werden das Fließverhalten sowie die Aushärtezeit (Topfzeit) der Polyurethane und Silikone je nach Anforderungen optimiert.

Bildunterschrift und -quelle

Die im Solarwechselrichter entstehenden hohen Temperaturen müssen durch speziell angepasste Materialien abgeleitet werden (Bildquelle: © romaset – stock.adobe.com).

Über Wevo

Die WEVO-CHEMIE GmbH ist ein international tätiges, unabhängiges Chemie-Unternehmen mit Sitz in Deutschland und weiteren Unternehmen in Asien, China und den USA. Wevo entwickelt und fertigt innovative Vergussanwendungen sowie spezielle Kleb- und Dichtstoffe auf Basis von Polyurethan, Epoxid und Silikon – vorwiegend für individuelle Anwendungen in elektrischen und elektronischen Bauteilen. Wevo-Produkte schützen empfindliche Komponenten vor Chemikalien, Vibration, Fremdkörpern, Staub, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen.

Pressekontakt

Alexandra Heißenbüttel

Dr. Neidlinger Consulting

Tel.: +49 711 167 617 712

E-Mail: presse@wevo-chemie.de