

Langlebige und zuverlässige Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge mit Wevo-Produkten

Ostfildern-Kemnat, Baden-Württemberg. Bei der Reduktion von Treibhausgasen spielt die Transformation von Verbrennungsmotoren hin zu CO₂-neutralen Antriebstechniken eine wichtige Rolle. So haben auf dem Weltklimagipfel in Glasgow 33 Länder und sechs Autohersteller gemeinsam ihre Abkehr vom Verbrennungsmotor angekündigt. Für die Umsetzung der Ziele ist die Alltagstauglichkeit der E-Mobilität von entscheidender Bedeutung – vor allem die entsprechende Ladeinfrastruktur. Zum zuverlässigen Schutz der sensiblen elektrischen und elektronischen Komponenten hat die WEVO-CHEMIE GmbH Vergussmassen und Klebstoffe entwickelt, die den Anforderungen an hohe Betriebstemperaturen und mechanische Belastungen gerecht werden.

Für das Laden von E-Fahrzeugen kommen derzeit verschiedene Technologien zum Einsatz – im privaten Bereich die sogenannten „Wallboxen“, der öffentliche Bereich nutzt vor allem kabelbasierte Ladestationen auf DC(Gleichstrom)- oder AC-Technik (Wechselstrom) mit unterschiedlichen Leistungen. Auch kabellose Ladesysteme auf Basis induktiver Technik finden bereits Verwendung, aktuell vor allem für Flurförder- und Last-Mile-Fahrzeuge. Ihnen wird außerdem großes Potential für Busse und vor allem Taxiwartestände zugeschrieben.

Im Fahrzeug selbst sorgen sogenannte On-Board-Charger (OBCs) über den Ladevorgang hinaus auch für die Authentifizierung des E-Fahrzeugs an der Ladesäule, wandeln den Wechselstrom der Ladestation in Gleichstrom um, steuern die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladestation und übernehmen das Batteriemangement.

Wevo hat für die unterschiedlichen Komponenten und Anforderungen von Ladesystemen maßgeschneiderte Vergussmassen und Klebstoffe auf Basis von Polyurethan, Epoxidharz und Silikon entwickelt. Die Lösungen unterstützen den langfristig sicheren Betrieb, auch unter wechselnden Umgebungsbedingungen sowie bei hohen Betriebstemperaturen.

Sicheres Laden mit Wevo-Produkten

Durch den Einsatz im Freien sind die sensiblen Komponenten wechselnden, meist herausfordernden Umgebungsbedingungen ausgesetzt. Wevo-Materialien sorgen hier für elektrische Isolierung und

16. Dezember 2021

verhindern das Eindringen von Feuchtigkeit. Für den Schutz von Ladesteckern wurde beispielsweise eine wasserabweisende und flammgeschützte Vergussmasse mit UL-Zulassung entwickelt, die der Isolierung dient und dadurch unter anderem den Anwender vor Stromschlägen schützt.

Darüber hinaus spielt Thermomanagement eine wichtige Rolle, besonders für Schnellladestationen mit ihren Leistungen von bis zu 360 kW. Durch wärmeleitfähige Vergussmassen und Thermal-Interface-Materialien auf Basis von Polyurethan, Epoxidharz und Silikon kann eine schnelle und sichere Abfuhr der entstehenden Wärme aus den Transformatoren, Kondensatoren und Batterien an die Kühlkörper sowie die Umgebung sichergestellt werden.

Auch OBCs enthalten leistungselektronische Komponenten sowie Transformatoren, Drosseln und Kondensatoren, die durch die Miniaturisierung sowie die kompakte Bauweise im Betrieb zunehmend heißer werden. Wevo hat auch für diese Anwendungen spezielle wärmeleitfähige Vergussmassen und Gap-Filler entwickelt, die für eine schnelle Wärmeabfuhr sorgen und zudem den hohen Temperaturen von bis zu 160 °C standhalten.

Vergussmassen und Klebstoffe für induktive Ladesysteme

Eine weitere Anwendung von Wevo-Produkten im Bereich der Ladeinfrastruktur sind kabellose induktive Ladesysteme. Sie bestehen aus einem Empfängermodul am Fahrzeug und einer Senderplatte, die in der Regel direkt in der Straße oder auf Parkplätzen verbaut wird.

Zum Schutz der empfindlichen Komponenten der Senderplatte hat Wevo mehrere Materialien entwickelt – Silikone sowie modifizierte Polyurethane auf Basis von Polybutadiendiolen, die durch das Polybutadienbackbone besonders hydrophob und wasserabweisend sind. Auch die geringe Glasübergangstemperatur von etwa –60 °C resultiert in einer sehr guten Eignung der Materialien für den Außenbereich. Außerdem sind in der Senderplatte zahlreiche sogenannte Ferritkerne verbaut, die zusammen mit der Kupferwicklung für das Induktionsfeld sorgen. Ferrite sind materialbedingt sehr spröde und riss- sowie stoßempfindlich. Die hinsichtlich ihrer Elastizität optimierten Wevo-Vergussmassen umhüllen die Ferritkerne und wirken als Puffer, wodurch Vibrationen und Stöße gedämpft werden und die Bildung von Rissen oder gar ein Zerbrechen verhindert wird.

Zusätzlich sorgen die verwendeten Füllstoffe für eine gute Wärmeabfuhr und den notwendigen Brandschutz. Gute dielektrische Eigenschaften der Vergussmaterialien stellen eine ungehinderte Signalübertragung zwischen Sender- und Empfängermodul sicher. Darüber hinaus hat Wevo harte

Epoxidharze und Polyurethane für die oberste Schicht bzw. die Abdeckung in der Senderplatte entwickelt. Die Senderplatte kann dadurch den hohen Kräften und mechanischen Einwirkungen wie Vibrationen durch überfahrende Kraftfahrzeuge standhalten.

Schutz für Stromzähler

Beim Betrieb der Ladeeinrichtung muss die genaue Messung des verbrauchten Stroms sichergestellt werden – dies geschieht durch moderne Messeinrichtungen wie smarte Stromzähler und Stromsensoren. Wevo hat speziell für diese Anwendungen Vergussmassen entwickelt, die Schutz vor Feuchtigkeit und Manipulation bieten und den sicheren Betrieb durch eine hohe Glühdrahtbeständigkeit von bis zu 960 °C und selbstverlöschende Eigenschaften nach UL 94 V-0 garantieren.

Lösungen für Vehicle-to-Grid-Anwendungen

Die Vehicle-to-Grid(V2G)-Technologie ermöglicht den Energiefluss in zwei Richtungen: Vollgeladene Fahrzeuge können in Zeiten hohen Strombedarfs gespeicherte Energie wieder zurück in das Stromnetz einspeisen. Bei diesen Be- und Entladevorgängen ist die genaue Messung der Energieströme von noch höherer Bedeutung als beim bisher gängigen Grid-to-Vehicle-Laden. Individuell entwickelte Wevo-Produkte auf Polyurethan- und Silikonbasis sorgen im Rahmen des V2G-Ladens unter anderem für eine sichere Verbindung der Batteriezellen mit dem Batteriegehäuse und ermöglichen den notwendigen Brandschutz. Denn durch den integrierten Flammschutz und die verwendeten Hochleistungsfüllstoffe wird ein „Thermal Runaway“ vermieden.

Über Wevo

Die WEVO-CHEMIE GmbH ist ein international tätiges, unabhängiges Chemie-Unternehmen mit Sitz in Deutschland und weiteren Unternehmen in Asien 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.

Presseinformation

16. Dezember 2021



Pressekontakt

Alexandra Heißenbüttel

Dr. Neidlinger Consulting

Tel.: +49 711 167 617 712

E-Mail: presse@wevo-chemie.de