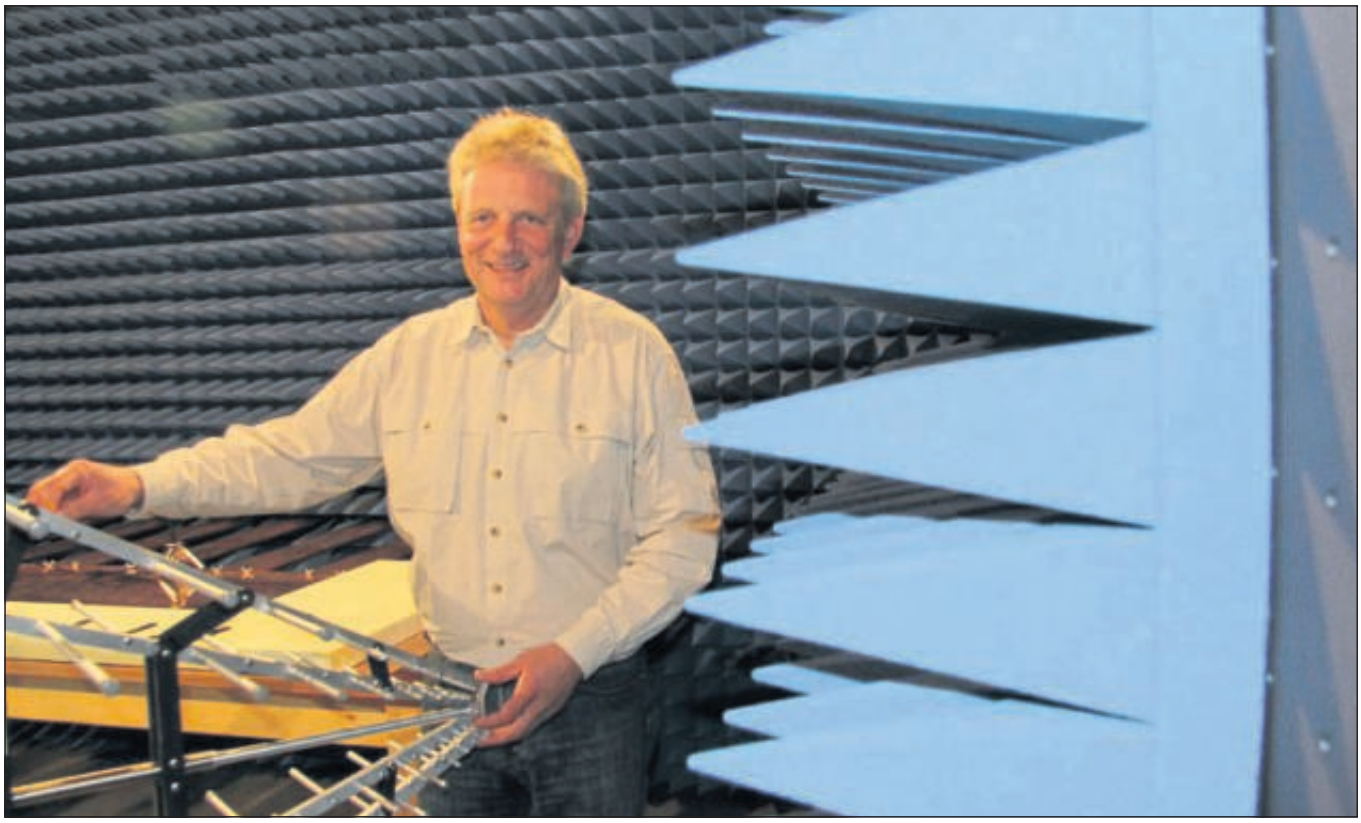

Ein merkwürdiger Arbeitsplatz, den Helmut Rehberg da hat: Eisenoxid-Platten und kleine Schaumstoff-Pyramiden (rechts im Bild) sorgen in dem EMV-Labor für eine besondere Atmosphäre. ■ Foto: Schwade

Effekte erforschen

In KFE-Labor wird elektromagnetische Verträglichkeit von Bauteilen untersucht

LIPPSTADT ■ Es ist ein Arbeitsraum, der nicht nur sehr ungewöhnlich aussieht, sondern an dem auch eine ganz eigenartige Atmosphäre herrscht: Helmut Rehberg arbeitet im EMV-Labor des neuen Kompetenzzentrums Fahrzeug Elektronik (KFE) in Lippstadt. „Wir erforschen hier, welche elektromagnetischen Phänomene bei verschiedenen Bauteilen und deren Komponenten auftreten“, erklärt der 55-jährige Diplom-Ingenieur.

Elektromagnetische Phänomene? Dazu muss man wissen, dass jedes elektronische Gerät, durch das Strom fließt, elektromagnetische Wellen erzeugt – und sie gleichzeitig auch empfängt. Und damit sich die sensiblen Geräte nicht gegenseitig beeinflussen, müssen sie auf ihre Störfestigkeit und ihre Störaussendung geprüft werden. Das gilt ganz allgemein für Bauteile in Autos, Computern oder Maschinen – aber mit dem Elektroauto stehen die Entwickler der Bauteile vor neuen Herausforderungen, weil aufgrund des Hochspannungsbordnetzes (bis zu 500 statt der sonst üblichen 12 Volt) und der Stromstärke (bis zu einigen hundert Ampere) auch tendenziell größere Störungen zu erwarten sind. Und um diese auszuschließen, werden die Geräte auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit geprüft – damit zum Beispiel nicht ein Handy-Funkmast oder eine Radiostation auf die Steuerungsgeräte im Auto einwirkt.

Um so etwas zu erforschen und Lösungen zu erarbeiten, müssen die Versuche aber zum einen exakt wiederholbar sein, zum anderen müssen fremde Einflüsse ausgeschlossen werden. Und darum sieht das EMV-Labor auch so merkwürdig aus: Kleine kohlenstoffgetränkte Pyramiden aus Schaumstoff verhindern die Reflexion der höheren Frequenzen zurück in den Raum und nehmen stattdessen deren Energie auf, während die Auskleidung der Kabine mit Eisenoxid-Platten (Ferrit) die niedrigen Frequenzen absorbiert. Dieser Aufbau isoliert die Kabine von der Außenwelt, zugleich schlucken die Schaumstoff-Pyramiden auch den Schall – was sicher dazu beiträgt, dass die Atmosphäre spürbar gedämpft ist.

Mit Signalgenerator, Verstärker sowie Antennen (Frequenzbereich: 10 kHz bis 6 GHz; Leistung bis 700 Watt) werden dann die Störaussendungen und -festigkeit der Geräte in der Absorberkabine überprüft, und ob sie z.B. den Normen und damit den Grenzwerten entsprechen. Zugleich soll untersucht werden, wie sich Geräte in Sachen elektromagnetischer Verträglichkeit besser schützen lassen – „zum Beispiel mit einer Art Metallummantelung der Verkabelungen oder Anpassungen im Layout der Schaltungen“, wie Helmut Rehberg erklärt. Aktuell laufen letzte Vorbereitungen in dem Labor und die Geräte werden kalibriert, ehe ab der kommenden Woche die ersten Messungen und Untersuchungen beginnen.

Das KFE mit seinen Einrichtungen will dem Mittelstand, der über solch spezifische Prüfstände und Labore nicht verfügt, neue Möglichkeiten eröffnen – etwa, wenn es um die Erforschung neuer Produkte unter dem Aspekt der Anwendung geht. Aufgrund der öffentlichen Förderung im Rahmen der Regionale 2013 würden die gewonnenen Erkenntnisse zwar in allgemeiner Weise veröffentlicht, Schutzrechte oder individuelles Knowhow aber nicht verletzt, wie KFE-Geschäftsführer Friedrich Waldeyer betont. Zudem suche sich das KFE auch selbst Aufgaben, um neues Wissen rund um die Elektromobilität zu generieren. Und darauf könnten Unternehmen dann wiederum andere Produkte, neue Verfahren oder verbesserte Fertigungsprozesse aufbauen – oder vielleicht neue Wege beschreiten. ■ axs

Der Patriot

SERIE

Das im Rahmen der „Regionale 2013“ in Lippstadt errichtete Kompetenzzentrum Fahrzeug Elektronik dient der industriellen Forschung an Komponenten und Systemen für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. In loser Folge wird unsere Zeitung die verschiedenen Einrichtungen des KFE vorstellen. Nach der Klimakammer mit Rollenprüfstand (wir berichteten mehrfach) geht es heute um das EMV-Labor.