



© TE Connectivity

„Die Zukunft des Elektroautos ist autonom“

Klima- und Umweltschutzziele lassen sich nur erreichen, wenn auch die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen reduziert werden. Elektrisch angetriebene Fahrzeuge tragen dazu bei. Was für eine flächendeckende Durchsetzung der Elektromobilität notwendig ist, erklärt Ralf Klädtke, CTO von TE Transportation.

Mehr Klimaschutz und weniger Abhängigkeit von fossilen Energieträgern: Keine Frage – die Zukunft der Mobilität ist elektrisch. Hier müssen Automobilindustrie – vom Autobauer über den Zulieferer bis hin zum Komponentenhersteller – mit der Politik eng zusammenarbeiten. Ralf Klädtke, Chief Technology Officer von TE Transportation zeigt, an welchem Punkt die Branche momentan steht.

Was fehlt aus Ihrer Sicht für eine flächendeckende Durchsetzung der Elektromobilität?

Die ohnehin rasante Entwicklung der Elektromobilität wird durch den Megatrend Nachhaltigkeit und die globale Gesetzgebung mit verschärften CO₂-Zielen noch weiter beschleunigt. Was jedoch fehlt, ist ein globaler, ganzheitlicher, zirkulärer Nachhaltigkeitsansatz. Dieser muss den gesamten Lebenszyklus inklusive der Materialien, der Produktion, den Betrieb und vor allem auch das Recycling von Elektrofahrzeugen am Ende des Lebenszyklus sowie das Stromnetz und die für den Betrieb der Fahrzeuge erforderliche Infrastruktur umfassen.

Welche Prognose würden Sie für das Fahrzeug mit Verbrennungsmotor abgeben?

Auf der diesjährigen IAA Mobility wurden ausschließlich Fahrzeuge mit nach-

haltigen Antriebskonzepten ausgestellt. Hier vollzieht sich ein Umbruch mit zunehmender Geschwindigkeit, denn Regierungen haben sich verpflichtet, so schnell wie möglich klimaneutral zu werden. Die Automobilindustrie investiert stark in diesen Wandel und wird in naher Zukunft ganz auf Elektrofahrzeuge umsteigen. Wenn das Thema Nachhaltigkeit mit der derzeitigen Geschwindigkeit voranschreitet, werden Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor viel schneller vom Markt verschwinden als gedacht. Einzige limitierende Faktoren sind noch die Ladeinfrastruktur und das

scher Leistungsfähigkeit entsprechen. Dazu zählen zum Beispiel die Vergrößerung der Fahrzeugreichweite, die Möglichkeit von Hochleistungs-Schnellladungen in nur wenigen Minuten oder die sichere Handhabung von Hochspannung.

Welche Lösungen bieten Sie im Bereich Elektromobilität an?

Ähnlich wie bei unseren Angeboten für Elektro-Pkw, verfügen wir über ein sehr großes Portfolio an Konnektivitätslösungen für Nutzfahrzeuge wie mittlere und schwere Lkw, Busse, Bau- und Land-

»Technologieoffenheit ist wichtig, um die nachhaltige Zukunft der Mobilität zu ermöglichen.«

Ralf Klädtke, Vice President und CTO Transportation Solutions bei TE

Stromnetz, die mit dem wachsenden Bedarf Schritt halten müssen.

Welche Bedeutung hat das Thema Elektromobilität für TE Connectivity?

TE Connectivity engagiert sich sehr stark im Bereich E-Mobilität. Unsere mehr als 8.000 Ingenieure weltweit entwickeln mit unseren Kunden kontinuierlich neue Lösungen, die den stetig steigenden Anforderungen nach Nachhaltigkeit und gleichzeitig auch techni-

wirtschaftsfahrzeuge. Dabei decken wir das gesamte Spektrum der Kundenanforderungen ab – von „Mild-Hybrid“-Lösungen über „Full-Hybrid“, „Plug-in-Hybrid“ bis hin zu rein batterieelektrischen oder gar Wasserstoff-Brennstoffzellen Elektrofahrzeugen.

Wie wird sich der Markt aus Ihrer Sicht weiterentwickeln?

Nachhaltigkeit ist auch bei den Nutzfahrzeugen ein sehr starker Treiber.

Busflotten in Großstädten werden voll-elektrisch betrieben. Zudem werden alle Arten von kleinen und mittleren Nutzfahrzeugen ebenfalls auf vollelektrische Fahrzeuge umgestellt. Aus technischer Sicht ist der batterieelektrische Ansatz für Busse sowie kleine bis mittelgroße Nutzfahrzeuge sehr effizient. Wenn es um schwere Nutzfahrzeuge und große Reichweiten geht, sind Antriebe auf Wasserstoffbasis von hohem Interesse.

„Die Zukunft des Elektroautos ist autonom“: Daten sind der Schlüssel zum automatisierten Fahren. Dazu bedarf es einer schnellen Erfassung der riesigen Datenmengen. Das automatisierte Fahrzeug wiederum fährt elektrisch. Welchen Beitrag kann TE leisten, um Datenverbindungen mit Elektromobilität zu kombinieren?

Innovative Datenkonnektivität ist eine Voraussetzung für automatisiertes und autonomes Fahren. In der Vergangenheit hatten wir hochgradig verteilte elektrische Architekturen mit etwa 3.200 Kabelbäumen und bis zu 150 elektronischen Steuergeräten (ECUs) in einem Fahrzeug. Heute implementiert die Mehrheit der Automobilhersteller domänenbasierte Architekturen für Infotainment, oder automatisiertes Fahren. Führende Automobilhersteller implementieren bereits serverbasierte Architekturen mit noch höherer Leistungsfähigkeit. TE trägt nicht nur dazu

INFO

Ralf Klädtke

ist seit April 2021 Chief Technology Officer (CTO) von TE Transportation Solutions. In seiner Funktion ist Klädtke dafür verantwortlich, die künftige Innovation, die Wachstumspläne und die Portfolio-Investitionen des Unternehmens voranzutreiben und die Technologie-Roadmap festzulegen.

Vor dieser Tätigkeit war er Co-CEO und CTO von ZKW, davor Vorstand für Mobile Verkehrstechnik bei Schaltbau, CEO von Airbus DS Optronics, CEO von Carl Zeiss Optronics und Vice President bei Airbus Defence and Space. Er ist ehemaliger Hauptmann der deutschen Luftwaffe und war zudem bei der Deutschen Raumfahrt-Agentur und bei MAN Technologie tätig.

bei, Hochgeschwindigkeitsverbindungen mit 25 Gigabit oder mehr zu ermöglichen, sondern auch, das Gewicht der Kabelbäume um bis zu 30 Prozent zu reduzieren. Durch das reduzierte Gewicht, die Miniaturisierung unserer Produkte und die deutlich gesteigerte technische Leistung ermöglichen wir sowohl automatisiertes/autonomes Fahren als auch eine höhere Reichweite von Elektrofahrzeugen.

Wie stehen Sie als Unternehmen zum Thema Technologieoffenheit?

Jeden Tag sehen wir uns mit technologischen Veränderungen und globalem Wettbewerb konfrontiert. Zudem verändert die CO₂-Politik die Landschaft der zukünftigen Mobilität. Da TE in 140 Ländern präsent ist und eine führende Position weltweit einnimmt, verfügen wir über die globale Stärke, um die Herausforderungen der „neuen Normalität“ in Chancen für uns und unsere Kunden umzusetzen. Wir beobachten aktiv die wichtigsten globalen Trends und nutzen diese, um unsere Technologielösungen voranzutreiben. Denn Technologieoffenheit ist wichtig, um die nachhaltige Zukunft der Mobilität zu ermöglichen.

TE hat das Solarwagen-Team der Universität Michigan unterstützt, das den zweiten Platz bei der Bridgestone World Solar Challenge erreichte. Welche Vorteile bringt diese Zusammenarbeit?

Bei TE sind wir sehr innovativ und holen uns jeden Tag neue Inspirationen. Dabei versetzen wir uns in die Lage des Kunden, um einen besseren, detaillierten Einblick in deren alltägliche Herausforderungen zu erhalten. Durch die Zusammenarbeit mit der University of Michigan bei der Bridgestone World Solar Challenge sowie durch unsere Arbeit mit anderen technischen und akademischen Partnern, ermutigen wir junge Menschen, eine Karriere im MINT-Bereich einzuschlagen. ■ (eck)

www.te.com

Entladetester für Brennstoffzellen

Smart Test Solutions hat einen Entladetester für Brennstoffzellen entwickelt, der einen tiefen Einblick in die Einzelzellen eines Brennstoffzellen-Stacks ermöglicht. Neben den Einzelzellspannungen können auch die Innenwiderstände einzelner Zellen oder Zellgruppen bestimmt oder ihr Degradationsverhalten beobachtet werden. Der Tester kombiniert ein CVM-System zur Überwachung der Einzelzellspannungen einer Brennstoffzelle mit einer Relaismatrix zur gezielten Anschaltung von Leistungswiderständen. So können eine oder mehrere Zellen gezielt belastet beziehungsweise entladen und gleichzeitig die

Spannungen in den Zellen gemessen werden. So lassen sich Aussagen dazu treffen, wie homogen die Zellen eines Brennstoffzellenstapels am Beginn ihres Lebenszyklus sind und wie inhomogen sie nach einer bestimmten Zahl an Belastungszyklen, einer bestimmten Laufzeit oder durch veränderte Mischverhältnisse der verwendeten Gase werden. Normalerweise befinden sich die Stromabgriffe an der ersten und letzten Zelle eines Stacks oder an den sogenannten Endplatten. Die Zellen sind in Reihe geschaltet, die gezielte Belastung einzelner Zellen oder einer Zellgruppe ist nicht möglich. Wird die Wasserstoffzu-



Der Entladetester für Brennstoffzellen bietet einen tiefen Einblick in die Einzelzellen eines Stacks. © Hopsalka | Adobestock

fuhr des Stacks abgeschaltet, sinken die Spannungen in den Einzelzellen nicht sofort auf null, weil sich noch Gasreste in den einzelnen Zellen befinden.

www.smart-testolutions.de