MGA Ingenieurdienstleistungen GmbH
Die Automatisierungsexperten

E-Mobilität – Teil 1: Neue Herausforderungen für die Maschinenbauer

21. November 2019

Elektromobilität ist ein brisantes Thema. Die mehr oder weniger nachvollziehbaren Diskussionen um Klima-, Umwelt- und Energiebilanzen, Luft- und Lebensqualität sowie die Gefahren für den Industriestandort Deutschland möchten wir an dieser Stelle ausklammern, auch wenn jeder in unserem Unternehmen hierzu eine Meinung haben dürfte. Wo und in welchem Umfang diese Technologie den Straßenverkehr antreiben wird, liegt weniger bei den Ingenieuren, sondern ist wohl vielmehr eine Entscheidung der Politik. Im Wettbewerb der Antriebe sucht die Branche jedenfalls seit geraumer Zeit nach dem Königsweg.

Auch wenn unsere Mitarbeiter weder Automobile noch Teile davon entwickeln, dürfen sich MGA-Spezialisten auftragsgemäß gleichwohl mit Maschinen beschäftigen, die für die Produktion von Automobilen notwendig sind. Dies betrifft sowohl Verbrennungsmotoren als auch Elektro- oder sonstige Antriebe wie etwa mittels Wasserstoff. MGA-Chef Lorenz Arnold nimmt seine Mitarbeiter bereits im Vorfeld aus der Schusslinie, wenn er feststellt: »Die Aufgabe unserer Mitarbeiter ist keinesfalls die Beteiligung an Diskussionen, welcher Weg der beste ist. Vielmehr sind sie in der Lage, in beiden Welten beste Ergebnisse abzuliefern.«

Die zukunftsorientierte und trotzdem umstrittene Technologie der Elektroantriebe unterscheidet sich grundsätzlich von denen in Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor. Jene sind wesentlich komplexer aufgebaut, besitzen ungleich mehr Einzelteile und werden in zahlreichen Varianten hergestellt. Dies betrifft nicht nur die Kraftstoffe, ob sie also mit Benzin, Diesel oder Gas betrieben werden. Sie unterscheiden sich etwa in der Anzahl und Anordnung der Zylinder und Ventile, der Art der Ventilansteuerung, der Verwendung von Turboladern oder Kompressoren u.v.m. Neben den Motoren bilden auch die Getriebe eine äußerst komplizierte Baugruppe. Jeder deutsche Ingenieur kennt wohl diese Details. Schließlich ist er höchstwahrscheinlich mit der »Fach«-Zeitschrift »Auto Motor Sport« in der Hand aufgewachsen.

Eingefleischte Autoprofis tun sich dagegen meist schwer mit der Begeisterung für den Elektroantrieb. Ein E-Motor besteht im Grunde aus Standardkomponenten ohne eine nennenswerte Variantenvielfalt, vielmehr aus einer kleineren Anzahl von Einzelteilen, von denen die meisten einfach und preisgünstig herzustellen sind. Fast das einzige Unterscheidungsmerkmal der Aggregate ist die Größe. Damit lassen sich Elektromotoren in riesigen Stückzahlen herstellen. Im Prinzip sind sie wartungsfrei und unkompliziert, noch dazu, da kein Getriebe notwendig ist. Die Herstellung des Antriebsstrangs eines E-Mobils ist also deutlich einfacher als beim Verbrenner.

Laut aussagefähiger Untersuchungen ist die Wertschöpfung bei einem E-Mobil im Durchschnitt etwa 40% geringer als bei einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor. Dies stellt die Maschinenbauer, die sich auf die Herstellung von Maschinen für Verbrenner spezialisiert haben, vor erhebliche Herausforderungen. Besonders betroffen sind Hersteller von Werkzeugmaschinen, aber auch von Montage- und Prüfanlagen, sofern diese speziell für Motoren dienen. Aus diesem Kreis ist ein signifikanter Rückgang der Aufträge zu verzeichnen.

Die Frage ist, ob sich diese Unternehmen auf Maschinen zur Herstellung von Elektromotoren verlegen können. Wir behaupten, dass die Erfolgschancen hierfür sehr gering sind, denn laut Lorenz Arnold ist »das Fell des Bären bereits verteilt«. Dieses Feld beackern etablierte Maschinenbauer bereits seit Jahrzehnten erfolgreich. Wo die Chancen dagegen liegen, betrachten wir im zweiten Teil.

← Zurück

MGA Ingenieurdienstleistungen GmbH, Sanderglacisstraße 9a, D-97072 Würzburg
Telefon: 0931-32258-0, Telefax: 0931-32258-33, E-Mail: info@mga-gmbh.com
www.mga-gmbh.com