

Unruhe vor dem Sturm

Konsequenzen und Chancen für Kunststoffverarbeiter durch den Wandel zur Elektromobilität

Die Automobilindustrie ist im Umbruch, und das wird auch für die Zulieferbranchen nicht ohne Folgen bleiben. Deswegen widmete sich der 11. Kunststoff-Dia(hr)log der Akro-Plastic GmbH genau diesem Themenfeld. Manches scheint vielleicht noch in weiter Ferne, für anderes ist es vielleicht schon zu spät. Am Rande der Veranstaltung wurden neue Compounds angekündigt, etwa eine Portfolioerweiterung bei technischen Kunststoffen.

Elektrofahrzeuge sind effizient, nachhaltig und gefragt. Allerdings müssen neue Konzepte hinsichtlich Reichweitenverlängerung, Ladenetz und Preis geschaffen werden, damit sich die Antriebstechnik durchsetzt. Daran arbeiten derzeit weltweit viele Unternehmen und Forschungseinrichtungen

(© A. Stein/Hanser)



Wie stark und wie schnell werden sich die disruptiven Veränderungen in der Automobilindustrie auf die Kunststoffbranche auswirken? Diese Frage stand im Zentrum des 11. Akro-Dia(hr)logs am 9. und 10. Mai in Niederzissen. Rund 120 Kunden, Entwicklungspartner und interessierte Teilnehmer konnte die Akro-Plastic GmbH an ihrem Hauptsitz begrüßen. Mit „Quo vadis Automobilindustrie?“ hatte Andreas Stuber, Geschäftsführer der Akro-Plastic, zwar einen recht allgemeinen, aber durchaus bibelfesten Titel gewählt. Auf die im Kapitel 13, Vers 36 des Johannes-Evangeliums erwähnte Frage von Petrus, wohin Jesus gehen wolle, antwortet dieser: „Wohin ich gehe, da wirst du mir jetzt nicht folgen können. Du wirst mir aber später folgen.“

Im übertragenen Sinne könnte dies eine höchst aktuelle OEM-Antwort an seinen Zulieferer sein. Vor allem angesichts der Veränderungen durch die Elektromobilität war durchaus eine gewisse Nervosität unter den Teilnehmern spürbar.

Standbein von Verbrenner auf Batterie verlagern

Dass langjährige Erfahrungen bei schnellen und revolutionären Veränderungen nicht immer ausreichen, stellte Prof. Stefan Bratzel von der Center of Automotive Management GmbH & Co. KG, Bergisch Gladbach, gleich zu Beginn der Veranstaltung fest. In seiner Zukunftsvision wollen Kunden Fahrzeuge nutzen, statt besitzen, gefahren wer-

den statt selber zu fahren und Elektroantriebe anstelle von Verbrennern (**Titelbild**). Das haben neben der Autobranche mittlerweile auch andere Konzerne für sich entdeckt und so sehen sich klassische Fahrzeughersteller mit großen Weltkonzernen aus der IT- und Softwarebranche und agilen Start-ups wie Uber konfrontiert. Letzterer hat beispielsweise innerhalb von drei Jahren eine ähnliche Marktrelevanz wie BMW erreicht. Dabei seien diese Unternehmen nicht ernsthaft daran interessiert, langfristig Autos zu bauen, so Bratzel. Vielmehr wollen sie durch ein Ökosystem an attraktiven Dienstleistungen die Kundenschnittstelle dominieren. Damit würden die klassischen Autobauer langfristig zu Zulieferern degradiert. Noch, so die Einschätzung des Experten,

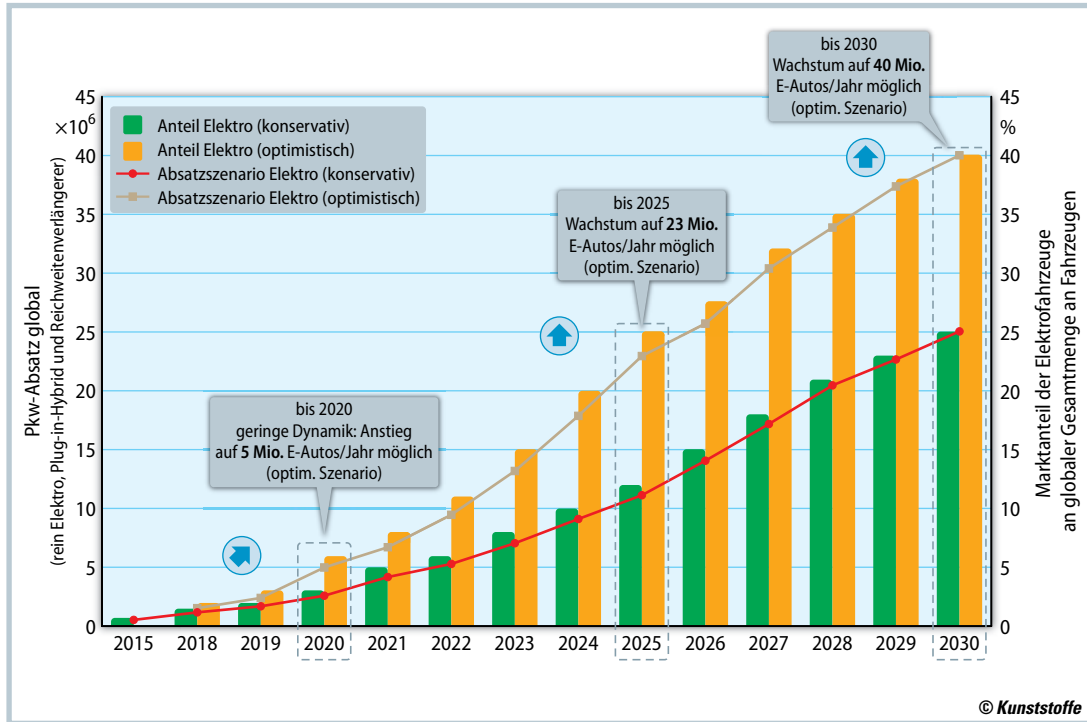


Bild 1. Die globale Verkaufsprognose für elektrische Fahrzeuge zeigt nach oben, allein über die Geschwindigkeit dieser Dynamik ist man sich uneins. Prof. Stefan Bratzel wies in seinem Vortrag darauf hin, dass die Kurve durch Technologiesprünge oder gesetzliche Änderungen auch sehr schnell steiler werden könnte (Grafik inkl. Plug-in-Hybrid, Stand: Nov. 2016)
(Quelle: CAM)

stehe es fifty-fifty. Gewinnen wird der, der am schnellsten auf Veränderungen reagiert und dem es gelingt, den größten Kundennutzen zu generieren (Bild 1).

Angesichts der Prognosen hinsichtlich E-Fahrzeuge beginnt insgeheim das große Aufrechnen und Gegenüberstellen von Bauteilen für Verbrenner bzw. Elektromotor. Dabei überprüfen bereits einige Hersteller konkret ihre Produktportfolios auf Einsatzmöglichkeiten in der Elektromobilität und neue Chancen für Kunststoff-

einsatz. Stefan Oberle von IMS Gear SE & Co. KGaA, Donaueschingen, stellte in seinem Vortrag Baugruppen wie Lenkung, Bremse und Kupplung beider Antriebsvarianten gegenüber. „Der heutige Verbrennungsmotor treibt nicht nur an, sondern liefert auch die Energie für Zusatzaggregate wie etwa Servolenkung, Lichtmaschine, Klima, Heizung und Lüftung“, so Oberle. Da diese Funktionen auch in Elektrofahrzeugen gebraucht werden, ergeben sich zukünftig viele neue Bauteile. Johannes

Strasser von der Festo AG & Co. KG, Esslingen, sieht Kunststoffe sogar als Schlüssel für die Batterieproduktion. Zwar schrumpfe der Anteil am Antriebsstrang, doch es wachse der Bedarf an Batteriemodulen. Aufgrund der Brandgefahr wollen Batteriehersteller beispielsweise den Einsatz von Kupfer vermeiden. Messingersatzwerkstoffe sind daher gefragt. Strasser erläuterte dies an einem vorgesteuerten Schiebeventil, in dem ein Patronensystem inklusive Schieber aus Messing durch »

Kunststoff ersetzt wurde. Zusammen mit einer effizienten Produktion reduzierte das auch den Preis, was besonders bei großen asiatischen Kunden gut ankommt. Er empfahl Zulieferern den Fokus vom Powertrain auf die Batterie zu verlagern. Rund 70 Mrd. EUR wollen Batteriehersteller in den nächsten zehn Jahren in den Ausbau von Lithium-Ionen-Batterie-Fabriken investieren. Automatisierer wie Festo werden bereits von der großen Nachfrage überrannt, so Strasser.

Auch im Hause Akro-Plastic stellen sich die Verantwortlichen wie Thilo Stier, Bereichsleitung Vertrieb und Innovation bei Akro-Plastic, auf E-Fahrzeuge ein – und zwar nicht nur durch eine unternehmens-eigene Elektroladestelle auf dem Werksgelände. Vielmehr kündigte Stier ein modifiziertes Polyamid an, das beständig gegenüber Batteriesäure sein soll.

Ziehen, was der Hybridverbund hält

Nicht nur in Vortragsform, sondern live im Technikum der Akro wurde das mit der Plasmamatreat GmbH, Steinhagen, entwickelte Verbindungsverfahren Plasma-SealTight (PST) präsentiert. Die Verbindungstechnik zwischen Metall und Kunststoff wurde zur K-Messe letztes Jahr gemeinsam vorgestellt. Dabei gelang es den beiden Entwicklungspartnern, Plasmabeschichtung, Kunststoff und Verfahren so aufeinander abzustimmen, dass laut eigenen Aussagen Zugfestigkeiten deutlich oberhalb der am Markt verfügbaren Verfahren erreicht werden. Das Verfahren lässt sich in vier Schritten beschreiben: Zunächst wird die metallische Oberfläche mit Plasma gereinigt, danach mit einem Präkursor plasmabeschichtet und auf mindestens 220 °C erwärmt. Im Anschluss daran wird der Metalleinleger im Spritzgießwerkzeug mit Kunststoff angespritzt und es entsteht ein stoffschlüssiger Haftverbund. Der Präkursor enthält Silizium und ermöglicht die Schichthaftung an das



Bild 2. Die Technikumsanlage im Profil. Links werden die metallischen Probekörper vom Roboter aufgenommen, zunächst gereinigt, dann mit Plasma oberflächenbeschichtet. Danach übernimmt ein zweites Handlingsystem (Mitte), der Probekörper wird auf mehr als 220 °C erwärmt und ins Werkzeug eingelegt (rechts). Dort wird der mit Plasma vorbehandelte Abschnitt mit Polyamid angespritzt (© F. Gründel/Hanser)

Metall bzw. Metalloxid. Darüber hinaus sorgt das ebenfalls enthaltene Siliziumoxid für die Barrierewirkung und Mediendichtigkeit. Organische Anteile in der Plasmaschicht bewirken die Haftung an das Polymer. Akro bietet dafür die Compounds der Produktreihe PST an. Bei diesen Rezepturen wurde vor allem auf die unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten von Kunststoff und Metall sowie den chemisch-physikalischen Haftverbund mit der plasmapolymere Schicht geachtet. Derzeit wird das Verfahren mit dem Polyamidwerkstoff Akromid B3GF30PST erprobt. Weil aktuell die Varianzen in den Zugversuchen noch sehr hoch sind (Ausreißer bei Zugkräften von bis zu 8 kN), gibt es seit Mai 2017 eine Technikumsanlage in Niederzissen (**Bild 2**). Dort können Zugscherprüfkörper vollautomatisiert hergestellt und Langzeitkennwerte bestimmt werden. Zwei Anwendungsgebiete haben die Entwickler für das Verbindungsverfahren besonders im Blick: Die hohen Festigkeiten prädestinieren das Verfahren einerseits für hybriden Leichtbau, andererseits könnte der stoffschlüssige Verbund interessant für Dichtungssysteme sein. Letzteres kam besonders bei Teilnehmern aus der Komponentenfertigung von Elektronikbauteilen wie Steckern oder Verbindungselementen gut an.

Natürlich nutzte der Gastgeber die Gelegenheit auch, um auf eigene Entwicklungen hinzuweisen. Besonders weitreichend war dabei die Ankündigung, neben einem umfangreichen Polyamid-Portfolio ab 1. Ja-

nuar 2018 auch ein PBT-Portfolio anzubieten. Die neuen Compounds sollen ähnlich wie die Polyamide in drei verschiedenen Viskositäten sowie Blendvarianten mit Polyethylenterephthalat (PET), Polycarbonat (PC), Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA) und Styrol-Acrylnitril (SAN) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) unter dem Markennamen Precite angeboten werden. Damit wird das Angebot an technischen Kunststoffen bei Akro-Plastic konsequent ausgeweitet. Insgesamt steigt das Produktionsvolumen des Compoundierers. Wurden letztes Jahr die 70 000 t überschritten, wird 2017 mit einer produzierten Menge von 75 000 t gerechnet. Wenn die gute Konjunktur sich weiter fortsetzt, „könnten wir durchaus auch die 80 000 t überschreiten“, so Geschäftsführer Stuber.

Trotz vieler prognostizierter Veränderungen und Unwägbarkeiten zog Organisator Leander Bergmann, Leiter Marketing bei Akro-Plastic, ein positives Fazit für die Branche. Zwar wird sich im Zuge der Elektromobilität das Geschäft verlagern, „aber wir brauchen keine Angst haben vor dem, was auf uns zukommt“, so Bergmann. Die höchst unterschiedlichen Meinungen und Einstellungen dazu zeigten sich in den Pausendiskussionen. Eines ist sicher: Der Dia(hr)log zwischen Rohstoffherstellern, Verarbeitern und OEM wird nicht abreißen und kann, ganz konkret, am 15. und 16. Mai 2018 bei der Akro-Plastic in Niederzissen wieder aufgenommen werden. ■

Franziska Gründel, Redaktion

Service

Digitalversion

- » Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/3546555

English Version

- » Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at www.kunststoffe-international.com