

Trends der Kunststoffverarbeitung

EU-Kunststoffstrategie

N° 12

07 / 2018



Der Griff nach dem Strohalm

Strategie

Zeit der Erpresser – Belastung oder Chance? – Contra Symbolpolitik! – Gut und Böse – Leichtbau – nur Hype? – KVI, sicher versichert? – Azubis gesucht! – Datenverunsicherung?

Synergie

Starker Auftritt – Parlamentarischer Abend – GKV-Förderpreis – Jahrestagung 2018 – TecPart-Forum – Countdown Fakuma – TecPart-Preis 2019 – K 2019 – ArGeZ-PK – KUTENO – Gremienaktivitäten

LEICHTBAU IM AUTOMOTIVE-BEREICH

– Hype oder Notwendigkeit?

Leichtbau galt lange als eine der zentralen Herausforderungen, vor allem, wenn es um die Elektromobilität der Zukunft ging. Experten waren sich einig, dass das Fahrzeuggewicht vor allem aufgrund des hohen Gewichtes der Batterien sinken müsse, um die Effizienz der Fahrzeuge zu erhöhen. Spätestens seit Februar dieses Jahres ist aufgrund zahlreicher Medienberichte eine Diskussion entbrannt, die diesen Sachverhalt in Frage stellt.

Hauptauslöser war eine Studie der Universität Duisburg-Essen, die zu dem Ergebnis kommt, dass Leichtbau in der Elektromobilität aufgrund der Rekuperation (Energierückgewinnung während des Bremsvorgangs) – wenn überhaupt – nur minimale Vorteile bringen würde. Das Ende des Leichtbaus im KFZ-Bereich wurde beschworen.

Aber auch über diesen Impuls hinaus sind sich viele Fachleute einig, dass der Leichtbau als zentrales Thema – speziell im KFZ-Bereich – zu Gunsten anderer Themen in den Hintergrund tritt. Bewegen wir uns also hin zu einer neuen Welle des Massivbaus im Automobil? Und warum sollte eigentlich das Gewicht eines Fahrzeuges keine Rolle mehr spielen?

Auslöser der Diskussion sind mehrere Missverständnisse, die es dringend richtigzustellen gilt. Leichtbau wird leider oftmals immer noch mit einer puren 1:1 Substitution entsprechender Materialien gleichgesetzt. Dieser Ansatz greift deutlich zu kurz.

Reine Materialsubstitution ist oftmals nicht zielführend, da sie entsprechend unterschiedliche Materialeigenschaften nicht ausreichend berücksichtigt. Sie macht ein Bauteil – oftmals bei geringer Gewichtsreduktion – um ein vielfaches teurer. Leichtbau in diesem Sinne verstanden und umgesetzt ist nicht zielführend!

Fakt ist, dass dies aber auch kein Leichtbau ist. Denn dabei handelt es sich dem Grundgedanken nach um ein komplexes Konzept bestehend aus mehreren Elementen, die es zu berücksichtigen gilt. Hierzu zählen

ein zielgerichtetes und materialoptimiertes Design sowie die passende Auslegung des Bauteils. Die Materialeigenschaften eines Faserverbundbauteils unterscheiden sich z.B. grundlegend von denen eines Aluminiumbauteils. Auch dies muss bei der Konzeption berücksichtigt werden. Es gilt das Material einzusetzen, welches das Anforderungsprofil am besten erfüllt.

Hierbei kann es sich um ein einzelnes Material oder auch um eine Materialkombination handeln. Im Bereich der Composites z.B. zeigen sich immer mehr Kombinationslösungen, bei denen faserverstärkte Kunststoffe mit unverstärkten Materialien hinterspritzt werden.

Dies ist oftmals die günstigste Möglichkeit, ein Bauteil zu fertigen, welches die Anforderungen optimal erfüllt. Leichtbau dient dem Kern nach der Optimierung bestehender Lösungen oder im Idealfall einer Neukonzeption, die alte Lösungen übertrifft, bei weniger Materialeinsatz und zu verringerten Kosten.

Vor allem CFK – kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff – auch als „Carbon“ bezeichnet – galt vielfach als das entscheidende Material für den Leichtbau auch im Automobilbereich. Es wurde ein regelrechter Hype ausgelöst, bei dem CFK teilweise dort eingesetzt wurde, wo die enorm hohen mechanischen Eigenschaften gar nicht benötigt wurden.

CFK wurde eingesetzt, weil man es so wollte, nicht weil es vor dem Hintergrund optimierter Leichtbaustrukturen sinnvoll war. Diesbezüglich ist

in den letzten Monaten eine gewisse Ernüchterung eingetreten. Die zentrale Erkenntnis besteht darin, dass es nicht pro forma des Einsatzes eines High-Performance-Materials bedarf, sondern dass eben auch andere Materialien, wie z.B. GFK, Aluminium oder eben Stahl die Anforderungen besser erfüllen.

Der Hype um „Carbon“ hat der gesamten Composites-Branche eine starke Wahrnehmung verschafft. Das Material ist vielfach bei den Entwicklern angekommen und ist nun als Alternative zumindest bekannt. Dies ist äußerst positiv zu bewerten, da es zusätzliche alternative Betrachtungsweisen schafft.

Genauso positiv ist aber auch, dass eine realistische Sichtweise eingetreten ist, nämlich dass Composites eine gute Alternative sein können, aber nicht um jeden Preis! Und genau das ist Leichtbau: Es muss von den Anforderungen, nicht vom Material ausgehend gedacht werden: Es sollte das Material eingesetzt werden, welches die Anforderungen am besten erfüllt.

Zuletzt sei noch ein zentraler Faktor erwähnt, der eigentlich selbstverständlich ist: Das Gewicht eines Fahrzeuges ist von enormer Bedeutung, und somit bleibt Leichtbau eine zentrale Herausforderung.

Das Fahrzeuggewicht hat massiven Einfluss auf die Performance eines Fahrzeuges. Ein Transporter verhält sich ganz anders als ein Sportwagen, auch wenn man die gleiche Motorleistung zu Grunde legt. Das kann man nicht übersehen. Die zielgerichtete Gewichtsverteilung in einem Fahrzeug – erreichbar durch

sinnvolles Material- und Bauteildesign – hat massiven Einfluss auf die Fahreigenschaften, wie beispielsweise das Kurvenverhalten. Je schwerer ein Fahrzeug ist, desto stärker werden beispielsweise Reifen, Achsen und tragende Bauteile belastet.

Auch hier zeigt sich, dass weniger Gewicht mehr sein kann. Und ohne das Thema erschöpfend darstellen zu können, hat das Gewicht natürlich Einfluss auf den Gesamtverbrauch eines Fahrzeugs. Das gilt auch bei der E-Mobilität. Denn ob ein Fahrzeug beispielsweise 20 oder 30 kWh benö-

tigt, hat Einfluss auf die eingesetzten Batterien, die wiederum das Gewicht nach oben treiben. Bei gleichem Batteriegewicht/bei gleicher Batterieleistung hat ein schweres Auto nun einmal eine geringere Reichweite.

Leichtbau im Automotive-Bereich – Hype oder Notwendigkeit? Leichtbau – richtig verstanden – ist und bleibt eine zentrale Herausforderung im Mobilitätsbereich. Vielfach wird dieses Thema allerdings immer noch falsch verstanden bzw. es werden zentrale Elemente übersehen.

Leichtbau ist kein isoliertes Phäno-

men, sondern ein Gesamtkonzept, bestehend aus unterschiedlichen Stufen, die vom Design, über die Auslegung bis zur Materialauswahl reichen. Ergänzt um weitere Faktoren wie z.B. eine verbesserte Funktionsintegration bei optimierten Bauteilen wird Leichtbau zum „Standard“ und tritt aus dem Rampenlicht zurück. Aber erst dadurch wird es zu einem festen Bestandteil der Mobilität der Zukunft.

Volker Mathes
AVK - Industrievereinigung
Verstärkte Kunststoffe e.V.

DEUTSCHE ZULIEFERER WACHSEN 2017

Die deutsche Zulieferindustrie konnte 2017 mit einem Umsatzplus von 5,6 Prozent auf 235 Mrd. EUR das stärkste Wachstum der letzten fünf Jahre verzeichnen. Und auch der Start ins Jahr 2018 verlief überraschend gut. Allerdings, betonte Christian Vietmeyer, Sprecher der Arbeitsgemeinschaft Zulieferindustrie (ArGeZ), anlässlich der Hannover Messe am 23. April 2018 vor Journalisten, werde der Optimismus indes durch die große Verunsicherung über die bereits eingeleiteten und durchgeführten weltweiten Handelsbarrieren gebremst. „Die signifikante Abhängigkeit von ausländischen Märkten kann schnell zum Risiko werden.“

Das zurückliegende Jahr 2017 haben die Zulieferer mit einem deutlichen Umsatzwachstum von 5,6 Prozent auf 235 Mrd. EUR abgeschlossen. Die direkten Exporte legten bei einer Quote von stabil 38 Prozent auf 90 Mrd. EUR zu. Berücksichtigt man, dass die Exportquoten der wichtigen Kundenbranchen bei mittlerweile 80 Prozent liegen, wird die extreme Abhängigkeit der deutschen Zulieferer von der Entwicklung der ausländischen Märkte deutlich, rechnet Vietmeyer vor.

„Die Kapazitätsauslastung ist 2017 auf erfreuliche 85 Prozent gestiegen und hat sich auch im ersten Quartal 2018 positiv fortgesetzt. Vor dem Hintergrund des hohen Nachfrage-niveaus ist die Zahl der Beschäftigten auf mittlerweile 1,1 Millionen Personen gestiegen. So wurden Ende 2017 rund 30.000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen, und darauf sind wie be-

sonders stolz“, so der ArGeZ-Sprecher. Gleichfalls beklagte er aber auch für die Zulieferer den weiter zunehmenden Fachkräftemangel.

Die Investitionsplanungen der Zulieferer seien aufgrund der aktuellen

Orderentwicklungen derzeit positiv, was aber nach Vietmeyers Worten in der zweiten Jahreshälfte angesichts der protektionistisch geprägten Entwicklung der internationalen Märkte schnell umschlagen könne.



Christian Vietmeyer, Sprecher der ArGeZ, und Michael Weigelt von GKV/TecPart stellen sich den Fragen der Fachpresse