

Werkstoffe der Zukunft oder Nischenprodukte – Marktentwicklung Composites

Obwohl bereits in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts die ersten Produkte aus faserverstärkten Kunststoffen (sogenannten Composites), hergestellt wurden, gelten die Werkstoffe auch heute noch vielfach als Konstruktionsmaterial der Zukunft. Angetrieben vor allem durch aktuelle Entwicklungen im Automobilsektor und der Luftfahrtindustrie sind Composites zunehmend in den Fokus der Öffentlichkeit gelangt. Übersehen wird dabei oftmals die Tatsache, dass Composites bereits vielfach etablierte Werkstoffe sind.



Volker Mathes, Leiter Business Development, AVK – Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e. V.

Bei dem derzeit medienseitig hervorgehobenen Hochleistungswerkstoff Carbon/CFK handelt es sich um carbonfaserverstärkte Kunststoffe. Diese machen, gemessen am gesamten Produktionsvolumen von Composites weltweit nur einen sehr geringen Marktanteil aus. Insgesamt wurden im Jahr 2013 weltweit etwa 8,5 Millionen Tonnen Composites produziert. Davon machen die CFK-Werkstoffe mit einer weltweiten Produktionsmenge von 64.000 t weniger als 1 % aus. Andere Werkstoffe, wie beispielsweise naturfaserverstärkte Kunststoffe, deren Einsatzbereiche bereits hauptsächlich in der Automobilindustrie und der damit verbundenen Serienfertigung liegen, haben einen weitaus größeren Anteil. Der Hauptvertreter im Werkstoffsegment der Composites, gemessen an der produzierten Menge, sind die glasfaserverstärkten Kunststoffe (GFK). Über 90 % der weltweit produzierten und eingesetzten Composites sind diesem Segment zuzuordnen. Jeder einzelne Werkstoff hat ganz spezielle Eigenschaften und Vorteile, die zum Einsatz in sehr unterschiedlichen Einsatzbereichen führen.

Die genannten Systeme unterscheiden sich vor allem hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften, aber auch aufgrund ihres Preises. Der Preis einer handelsüblichen Carbonfaser beträgt ein Vielfaches des Preises einer Glasfaser. Die mechanischen Eigenschaften sind aber auch deutlich höher. Hierdurch ergibt sich ein recht einfacher, weil genereller Zusammenhang: Der Einsatz einer sehr teuren Carbonfaser lohnt sich nur dort, wo man deren herausragende mechanische Eigenschaften aufgrund spezifischer Anforderungen benötigt, oder dann, wenn sich aufgrund ihres Einsatzes Material einsparen lässt und sich somit der höhere Preis über den erzielten Gewichtsvorteil bei der Nutzung

rechnet. Bestes Beispiel ist hier die Luftfahrtindustrie, wo sich ganz verschiedene Verbundwerkstoffe bereits etabliert haben. Dieser simple Zusammenhang aus Kosten/Nutzen macht deutlich, warum der Einsatz des relativ günstigen GFK in einer großen Anzahl von Anwendungen lohnt und das sehr teure CFK Anwendungen vor allem im Hochleistungsbereich hat. Typische GFK-Anwendungen sind beispielsweise im Automobilbereich die Scheinwerferspiegel, Armaturenräger-Systeme, Unterbodenschutzsysteme oder Nutzfahrzeugaufbauten. Daneben findet man Bauteile auch im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs, sowie natürlich bei verschiedensten Anwendungen im Bereich der Luftfahrt. Im Baubereich findet man Produkte beispielsweise im Rohrleitungsbau oder bei Brücken- und Geländersystemen.

Die Hauptanwendungsgebiete des Hochleistungswerkstoffes CFK finden sich in den Bereichen Windenergieanlagen, Luftfahrt- und Verteidigung sowie Sport und Freizeit. Speziell anhand der Windkraftflügel lässt sich hier der Zusammenhang zwischen Hochleistungswerkstoff und Standardwerkstoffen verstehen: Die Flügel moderner Windenergieanlagen erreichen teilweise eine Länge von über 80 m. Ohne den Einsatz eines Materialmixes in Leichtbauweise wären weder Transport noch Betrieb in der jetzigen Form möglich. Oftmals werden Schäume oder Balsa in großer Menge eingesetzt. GFK kommt ebenfalls

in großer Menge als Verstärkungsmaterial hinzu. CFK wird gezielt in Form von Bändern dort eingesetzt, wo spezielle Belastungen, oder Spannungsspitzen auftreten.

„Composites sind bereits vielfach etablierte Werkstoffe.“

Die Wirtschaftsvereinigung Composites Germany befragt halbjährlich die Mitglieder ihrer Partnerorganisationen im Composites-Markt unter anderem hinsichtlich deren Zukunftserwartungen. Die wesentlichen Wachstumsimpulse werden demnach aus dem CFK-Bereich erwartet, wobei die Wachstumstreiber vor allem aus den Bereichen Automobil und Luftfahrt kommen sollen. Die Einschätzung der derzeitigen und der generellen Geschäftslage sind dabei äußerst positiv. Mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen plant laut der letzten Befragung zukünftig ein stärkeres Engagement.

Generell lässt sich festhalten, dass für die Marktentwicklung des gesamten Composites-Marktes die Erwartung positiv ist. Getragen vor allem auch durch das verstärkte Engagement der Automobil- und Maschinenbauindustrie sowie zunehmender staatlicher Förderung im Bereich des Leichtbaus sind Composites in den Köpfen der Entwickler, Ingenieure und Werkstoffspezialisten angekommen. Entwicklungen auf Rohstoffseite werden die Anwendungen beispielsweise im Bereich der Thermoplaste voraussichtlich weiter beflügeln.

Trimet baut Produktionskapazität aus

Mit einem noch breiteren Produktangebot und gesteigerter Kapazität begegnet die Trimet Aluminium SE dem stetig steigenden Bedarf nach hochwertigen, maßgeschneiderten Aluminiumprodukten für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche. Mit Übernahme der Aluminiumhütte in Voerde im

Juni dieses Jahres und der Standorte in Saint-Jean-de-Maurienne und Castelsarrasin in Frankreich im Dezember 2013 hat das mittelständische Familienunternehmen seine Kapazitäten und das Produktportfolio ausgebaut. Die neuen Standorte richtet der Werkstoffspezialist konsequent auf die Herstellung maß-

geschneiderter Produkte aus. „Das Potenzial von Aluminium als vielfältiger Werkstoff ist noch lange nicht ausgeschöpft. Die Legierungen werden immer spezifischer auf die Anforderungen des jeweiligen Kunden angepasst und oft gemeinsam mit ihm entwickelt. Unserem Anspruch, auch bei steigenden Anforderun-

gen an Mengen und Qualität verlässlich und bedarfsgerecht zu liefern, werden wir mit der Ausweitung unserer Kapazitäten gerecht“, sagt Thomas Reuther, Mitglied des Vorstands der Trimet Aluminium SE. Die Produktionskapazität der Aluminiumhütte in Saint-Jean-de-Maurienne hat Trimet seit der