

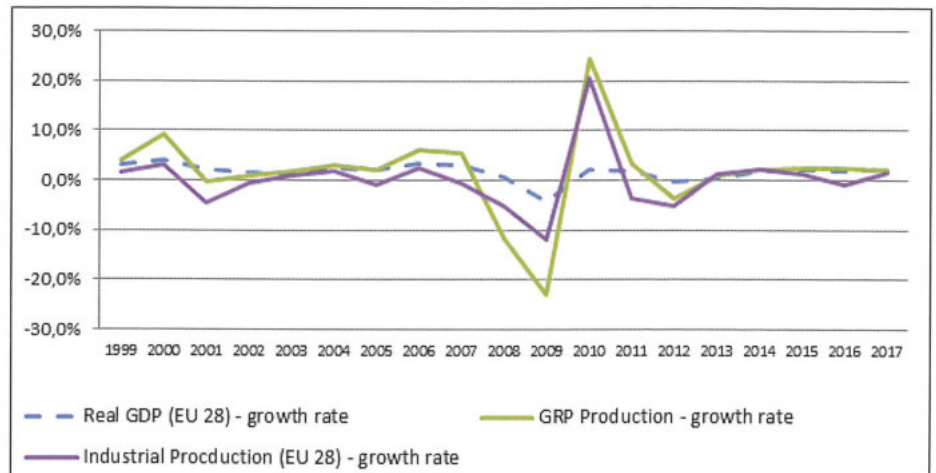
## Die Zukunft der Composites-Industrie

Ein Blick in die Zukunft ist nie leicht. Oft zeichnen sich Prognosen dadurch aus, dass sie eher weniger, als mehr zutreffen. Für die nähere Zukunft eine Vorhersage zu wagen, ist sicherer, aber je weiter in die Zukunft geblickt wird, desto schwieriger wird es. Das gilt für die Wettervorhersage, wie für die Wirtschaftsprognose, die Angaben macht, um wieviele Prozentpunkte die Märkte in den nächsten fünf oder gar zehn Jahren voraussichtlich wachsen werden. Um es ganz deutlich zu sagen: eine solche Prognose ist unrealistisch! Sollte sie zutreffen, dürfte es eher Zufall gewesen sein. Ein komplexes System zeichnet sich nämlich dadurch aus, dass es durch viele externe Faktoren beeinflusst wird, die nicht vorhersagbar sind.

Dennoch gibt es die Möglichkeit einer Prognose oder besser einer Einschätzung möglicher Entwicklungsströmungen. Diesen widmet sich – für den Composites-Markt - der folgende Artikel.

Composites/Faserverstärkte Kunststoffe bzw. entsprechende Anwendungen finden sich derzeit in allen großen Industriebereichen. Etwa 1/3 der Verarbeitungsmenge wird jeweils im Mobilitätssektor sowie im Bau- und Infrastrukturbereich verarbeitet. Die zwei nächstgrößeren Bereiche sind Sport- und Freizeitwendungen sowie die Elektro-/Elektronikindustrie. Innerhalb dieser Segmente variieren die Bauteile sehr stark. Von der Größe her reicht das Spektrum vom Flügel für Windenergieanlagen bis hin zum Schalter. Von der Anwendungstiefe her reicht es vom Strukturbauteil bis zum Verkleidungsteil oder komplexen Baugruppen.

Es zeigt sich also, der heutige Markt für faserverstärkte Kunststoffe ist äußerst heterogen. Die Entwicklung innerhalb der Branchen ist von einer Vielzahl verschiedener Faktoren abhängig. Die Entwicklungen im Bahnsektor beispielsweise können sich unter Umständen stark von der Entwicklung in der Luftfahrt oder



dem PKW-Segment unterscheiden oder sogar gegensätzlich verlaufen. Langfristige Strömungen (z. B. Anstieg der Flugpassagiere bis 2025 oder Zunahme der Elektromobilität) lassen sich eventuell kurz oder mittelfristig prognostizieren. Andere, massive Störungen aber – wie beispielsweise die aktuelle Diskussion um manipulierte Abgaswerte, Brexit oder Störungen des Welthandels durch einmalige Ereignisse in der Weltpolitik lassen sich nicht vorhersagen. Eine der wohl bekanntesten Beispiele einer solchen, massiven Störung, war die Reaktorkatastrophe von Fukushima am 11. März 2011, die letztendlich auch die deutsche Energiepolitik grundlegend und massiv beeinflusst hat. Die Umstellung auf regenerative Energien (von der auch die Composites-Industrie profitiert) wurde hierdurch zusätzlich bestärkt. Ein solches Ereignis wird niemals vorhersehbar sein, kann aber eine gesamte Branche massiv beeinflussen. Hinzu kommt, dass die Wirtschaft in vielen Bereichen einer immer stärkeren internationalen Vernetzung unterliegt. Oft finden sich Zulieferketten und auch Abnehmermärkte nicht mehr regional begrenzt, sondern erstrecken sich über viele Länder/Regionen oder bedienen sogar den Weltmarkt. Neben einer äußerst

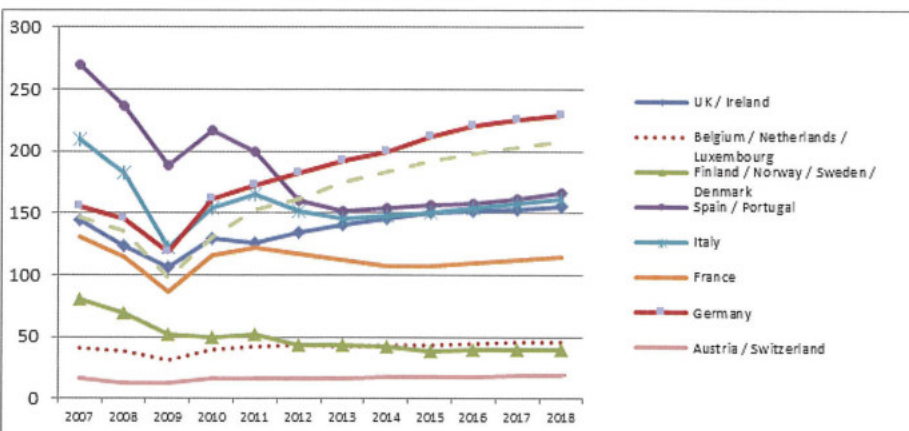
unterschiedlichen Entwicklung der jeweiligen Abnehmerindustrien (entweder als genereller Trend oder ausgelöst durch ein einmaliges, schwerwiegendes Ereignis) ist auch die grundsätzliche Wirtschaftsentwicklung in den jeweiligen Ländern sehr unterschiedlich. Besondere Bedeutung bekommt dies für die Composites dadurch, dass die beiden bedeutendsten Bereiche Bau und Mobilität in vielen Ländern auch äußerst bedeutende Bereiche für die Gesamtwirtschaft sind.

Die obenstehende Abbildung zeigt beispielsweise die Verknüpfung von drei relevanten Faktoren, zum einen die gesamtwirtschaftliche Entwicklung, dann die Industrieproduktion und zu guter Letzt das Wachstum der GFK-Produktion. Man sieht eindeutig den statistischen Zusammenhang zwischen der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung und der GFK-Produktion (hier in ausgewählten europäischen Ländern).

Nun muss noch bedacht werden, dass „die EU“ keine einheitliche Region mit einer gleichförmigen Entwicklung ist, sondern dass sich auch hier massive Unterschiede zeigen.

Die linksstehende Abbildung verdeutlicht dies anhand der Entwicklung der GFK-Produktionsmengen in ausgewählten Ländern in Kilotonnen. Auch hier zeigen sich äußerst unterschiedliche Entwicklungen. Der Markt wurde speziell durch die Weltwirtschaftskrise ab 2006 massiv beeinflusst.

Es zeigt sich also: Märkte entwickeln sich äußerst unterschiedlich, sowohl regional als auch anwendungsseitig. Neben einer langfristigen, eher generellen Entwicklung gibt es immer wieder Ereignisse, die einzelne Segmente oder auch die Gesamtwirtschaft massiv beeinflussen können. Darüber hinaus besteht die Wirtschaft eines Landes aus tausenden unterschiedlichen Abhängigkeiten und Stell-schrauben. Keine Prognose dieser Welt



kann für sich in Anspruch nehmen, deren Entwicklung vorherzusehen. Was bleibt, sind Strömungen, die sich erfassen lassen. Und diesbezüglich gibt es einige, die auch zukünftig für einen vermehrten Einsatz von Composites sprechen. Die Schaffung eines neuen, noch schnelleren Mobilfunkstandards beispielsweise wird unumgänglich sein. Dies wird nicht nur für eine reibungslose (Daten-)Kommunikation benötigt, sondern auch für eine fehlerfreie Datenübertragung autonomer/selbstfahrender Systeme. Hier muss ein geschlossenes Netz von Funkmasten eine lückenlose Datenübertragung zu jeder Zeit ermöglichen. Composites bieten hier sehr gute Lösungen, da sie die Datenübertragung nicht stören.

Es wird viel über neue Mobilitätskonzepte gesprochen und diskutiert. Fakt ist aber, egal welcher Antrieb favorisiert wird, die-

ser muss möglichst effektiv arbeiten. D.h. mit möglichst wenig Energie sollte möglichst viel Masse bewegt werden. Das Thema Leichtbau wird also auch in Zukunft eine zentrale Rolle spielen. Composites liefern hier viele Lösungsmöglichkeiten.

Last, but not least ein weiteres Beispiel: Laut dem Portal „Die deutsche Bauindustrie“ gibt es in Deutschland „39.106 Brücken und 50.790 Teilbauwerke, deren Zustand sich zunehmend verschlechtert. Seit dem Jahr 2000 hat sich - laut den Infrastrukturberichten des BMVI - der Bestand an Brückenfläche mit sehr gutem bzw. gutem Zustand mehr als halbiert, während sich der Anteil an Brücken mit gerade noch ausreichendem Bestand fast verdoppelt hat. Laut Studie beläuft sich der Investitionsbedarf allein für den Ersatzneubau auf rund elf Milliarden

Euro bis 2030 beziehungsweise 630 Millionen Euro jährlich. Rechne man den Teil-Ersatzneubau hinzu, summiere sich der Investitionsbedarf auf 16 Milliarden Euro beziehungsweise 930 Millionen Euro jährlich.“ Eine riesige Chance für Composites. Sie sind nicht nur leichter als viele Alternativen, sondern oftmals auch korrosionsbeständig, was ganz neue Möglichkeiten zur Reduktion von Wartungsintervallen bietet – um hier nur eine Möglichkeit zu nennen.

Als Fazit lässt sich also festhalten: Um wieviel Prozent sich der Composites-Markt im Jahr 2020 verändert haben wird, vermag seriös niemand zu sagen. Es gibt aber viele Potenziale, die genutzt werden können. Von daher stehen die Chancen sehr gut, dass Composites ein Wachstumsmarkt bleiben.

Autor: Volker Mathes

Anzeige

### Recycling: Kreislaufwirtschaft in der Kunststoffindustrie

Der Klimawandel gebietet ein Umdenken im Umgang mit Abfällen. Nur etwa 50 % der Kunststoffabfälle werden stofflich wiederverwertet. Mit neuen Recyclingsystemen lässt sich daher viel erreichen, wie die Initiative Pöppelmann blue zeigt. Sie bündelt alle Projekte des Unternehmens, die auf eine durchgängige Kreislaufwirtschaft abzielen.

Die Menge der Kunststoffabfälle ist extrem groß – in Europa rund 25 Mio. t im Jahr. Zwar arbeitet die kunststoffverarbeitende Industrie bereits daran, Abfälle schon vor der Produktion zu vermeiden, dennoch ist Recycling-Potenzial in der EU bislang weitgehend ungenutzt: Weniger als 30 % des Abfallaufkommens werden gesammelt. 70 % werden auf Deponien gelagert oder verbrannt. Ein erheblicher Anteil geht dabei zur Weiterbehandlung in Nicht-EU-Staaten. Folge sind hohe Umweltbelastungen. In weiten Teilen des Meeres gibt es sechs Mal mehr Plastik als Plankton. Die EU-Kommission hat daher im Januar 2018 eine Strategie für den Umgang mit Kunststoffmüll verabschiedet – Grundstein für die dringend erforderliche nachhaltige Kunststoffwirtschaft. Denn Kunststoff wird nicht natürlich zersetzt und eignet sich nicht für Deponien. Andererseits stellt er einen wertigen Werkstoff dar, dessen geringes Gewicht hilft, Kraftstoff- oder Stromverbrauch zu senken und damit Ressourcen zu schonen. So gilt es, vollständig geschlossene Materialkreisläufe zu schaffen, um den Anteil wiederverwerteter Kunststoffabfälle zu erhöhen. Er liegt in Deutschland bei nur rund 50 %.

#### Materialkreisläufe schließen

Pöppelmann – auf der HANNOVER MESSE 2019 in Halle 4 (Stand F10) und Hal-

le 21 (Stand B13) – demonstriert, wie Kreislaufsysteme erfolgreich in betriebliche Prozesse integriert werden. Das Unternehmen ist einer der führenden Hersteller der kunststoffverarbeitenden Industrie. Seit Jahrzehnten verwendet es Rezyklate. Beispiele dafür liefert die neue Initiative „Pöppelmann blue“, die alle Projekte des Unternehmens vereint, die einvernehmlich mit EU-Vorgaben auf eine durchgängige stoffliche Wiederverwertung zielen. So setzt der Bereich Pöppelmann K-TECH®, der unter anderem für die Autoindustrie hochpräzise Kunststofflösungen entwickelt, Recyclingware sogar für Produkte ein, die eine hohe Verweildauer im Fahrzeug haben, zum Beispiel Start-Stopp-Batterietechnikgehäuse und Fahrassistenzsystem-Abdeckungen. Ein größtmöglicher Teil des Ausschusses aus dem Spritzguss wird eingemahlen und ressourcenschonend wiederverwertet. Auf der Hannover Messe präsentiert die Sparte Pöppelmann KAPSTO®, führend bei der Produktion von Kappen und Stopfen für den Schutz sensibler industrieller Bauteile, zwei Schutzelement-Normreihen: den Kegelverschluss GPN 608 mit Seitenlasche sowie den konisch geformten Universalschutz GPN 610 – beide aus 100 % Rezyklat. Vorausgegangen waren Pilotprojekte, in denen das Unternehmen das Sammeln und Rückführen der Kappen und Stopfen erprobt.

#### Recycling für Lebensmittelverpackungen

Auch die Verpackungen, die Pöppelmann FAMAC® unter anderem für die Pharma- und Lebensmittelbranche entwickelt, zielen auf die neuen EU-Standards ab. Bis 2025, so das Ziel, sollen 100 % der vom Unternehmen hergestellten Verpa-



Abbildungen  
(alle: Pöppelmann/Helweg)

ckungen recyclingfähig sein. Dazu gehören zum Beispiel kreislauffähige Einschweißausgießer, die nach Gebrauch wieder als Rohstoff zur Verfügung stehen – ein geschlossener Materialkreislauf. Die ersten Non-Food-Verpackungen sind bereits im Markt, nun stellt sich die Herausforderung, die Lebensmittelkonformität zu erfüllen. Da es hier noch keine zertifizierten Recyclingprozesse gibt, steht das Unternehmen im Austausch mit der Lebensmittelindustrie, den Materiallieferanten (z.B. Duales System), dem Handel und Forschungseinrichtungen, um ressourcenschonende Lösungen weiter voranzutreiben.

Till Achim Lobenstein

Freier Redakteur, Hannover

#### HANNOVER MESSE

Die HANNOVER MESSE 2019 stellt als Leitthema „Integrated Industry – Industrial Intelligence“ in den Mittelpunkt. Ein Schwerpunkt der Technologieschau sind innovative Zulieferlösungen und Leichtbau. Für Konstrukteure und Entwicklungsingenieure ergibt sich aus der Breite des Angebots ein umfassendes Bild über sämtliche Verfahren und Materialien. Die HANNOVER MESSE geht vom 1. bis 5. April 2019. Partnerland ist Schweden.