

Kunststoff-Innovationen für den Aufschwung am Bau

Kaum eine Abnehmerindustrie ist von der Wirtschaftskrise 2009 so stark getroffen worden wie das Bauwesen. Der Absatz von Rohren, Profilen und Platten ist drastisch gesunken: Sowohl die Halbzeughersteller und Weiterverarbeiter als auch die Maschinenbauer mussten seit Ende des Jahres 2008 deutliche Einbußen hinnehmen, Kurzarbeit anmelden und teilweise sogar Kapazitäten abbauen. Bis zur K 2010 hoffen die Hersteller von Rohren, Profilen, Platten und Isoliermaterialien auf eine Wiederbelebung ihres Geschäfts.

Die derzeitige Marktlage ist schwer einzuschätzen. Genaue Zahlen sind kaum erhältlich, aber es scheint, als ob Mitte 2009 die Talsohle der Krise erreicht wurde und sich der Markt seitdem auf niedrigem Niveau stabilisiert. Zieht man den US-amerikanischen Markt als Indikator heran, wo der Wohnungsmarkt in den Jahren 2007/2008 völlig eingebrochen war, so scheint für den Kunststoff am Bau sogar wieder ein leichter Aufschwung vorstellbar. Anlass zu dieser Einschätzung gibt eine Anfang 2010 veröffentlichte Studie des Marktforschungsinstituts **Freedonia Group**, Cleveland, OH, USA. Die Erholung des Marktes könnte insbesondere Produkten wie Verkleidungen, Rohren, Fenstern, Türen, Zierleisten, Zäunen und Fußbodenbelägen Aufwind bringen.

Dennoch, so die Marktforscher, wird das weltweite Wachstum in der Baubranche in den Jahren 2008–2013 mit durchschnittlich 2,9% pro Jahr deutlich hinter dem Wachstum der Jahre 2003–2008 zurückbleiben, als es mit einem Jahresschnitt von 7% ausgewiesen wurde. Lediglich bei Isolierungen fällt das Wachstum mit durchschnittlich 3,8% bis 2013 nicht so stark ab im Vergleich zu den fünf Jahren zuvor, als es bei 4,4% lag. Für beide betrachteten Zeiträume ist klar festzuhalten, dass die stärksten Wachstumsmärkte weder in den USA noch in Westeuropa liegen. Im Gegenteil: KI Kunststoff Information erwartet für 2010 in Westeuropa sogar noch einen moderaten Rückgang und eine Erholung erst für 2011.

Betrachtet man die Marktsituation bei einzelnen Produkten, so fällt auf, dass das Profilgeschäft viel stärker eingebrochen ist als das Rohrgeschäft und beide deutlich schlechter dastehen als das Geschäft mit Platten für Isolierungszwecke. Vor dem Hintergrund der Ressourcenverknappung und dem zunehmenden Energiebewusstsein sowie vieler staatlicher Förderprogramme für Wärmedämmmaßnahmen ist nachvollziehbar, dass insbesondere geschäumte Platten weiterhin verkauft werden – und zwar auch in den entwickelten Ländern Westeuropas und den USA. Für die Herstellung der sogenannten XPS-Platten (Platten aus extrudiertem Polystyrol) haben sich Anlagenkombinationen mit zwei Extrudern bewährt. Während der erste Extruder das Aufschmelzen und Homogenisieren übernimmt, fungiert der zweite als Kühlextruder. **KraussMaffei Berstorff**, München/Hannover, bietet hierfür eine Kombination aus einem Zwei- und einem Einschneckenextruder an. Mit den **Schaumtandex**-Anlagen lassen sich auch Wärmedämmplatten herstellen, die anstelle von FCKWs mit CO₂ geschäumt werden. Dieses Verfahren setzt sich aufgrund seiner Umweltfreundlichkeit mehr und mehr durch.

Warum der Profilmarkt so stark eingebrochen ist – Branchenkenner nennen Rückgänge von bis zu 70% für das Jahr 2009 – hat zwei Hauptgründe: Im Gegensatz zur Rohrbranche, die mit ihren Produkten in vielen Anwendungsbereichen vertreten ist, ist die Profilbranche stark von einem Produkt, dem Fensterhauptprofil, abhängig. Ist dieses, wie jetzt in der Krise, weniger gefragt, so haben Profilverwerke kaum Möglichkeiten, den Rückgang mit einem anderen Produkt aufzufangen. Zum anderen lebte die Fensterprofilbranche in den vergangenen Jahren stark von den sich entwickelnden Märkten in Osteuropa, hier vornehmlich Russland, und in Fernost. In beiden Regionen ist die Nachfrage fast vollständig zum Erliegen gekommen. Gründe hierfür sind u.a., dass in China in den vergangenen Jahren sehr deutliche Überkapazitäten aufgebaut worden sind, von denen das Land jetzt zehrt, und dass in Russland die Renovierungs- und Bautätigkeit aufgrund enormer Finanzierungsprobleme zusammengebrochen ist.

PVC bleibt der Werkstoff der Wahl

Nach langen, teilweise sehr polemisch geführten Diskussionen um den Werkstoff PVC konnte sich dieser für die Herstellung von Profilen nicht nur etablieren sondern auch rehabilitieren. Einen großen Anteil an der Imageverbesserung des Werkstoffes PVC, der wie kaum ein anderer für Fensterprofile geeignet ist, hat die Bonner **Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelts.V. (AgPU)**. So hat die AgPU mit verschiedensten Projekten bewiesen, dass PVC recycelbar ist: In Deutschland werden heute schon rd. 80% aller Altfenster von der **Rewindo**, dem Zusammenschluss der führenden deutschen Kunststoffprofilhersteller, erfasst und recycelt. Rund 70 Unternehmen leben laut AgPU vom PVC-Recycling. Dieser ganzheitliche Ansatz eröffnet der PVC-Industrie und den PVC-Anwendungen am Bau neue Zukunftschancen nicht nur in Deutschland und Europa.

Insgesamt verarbeiteten die europäischen Hersteller von Fensterprofilen im Jahr 2008 mehr als 1,6Mio.t PVC und erwirtschafteten mit über 20000 Mitarbeitern einen Umsatz von mehr als 4Mrd.EUR. Zu den Neuentwicklungen der Branche gehören farbige Profile, Profile mit mehr als fünf Kammern und Einbautiefen von mehr als 80mm sowie Profile mit Recyclinginnenschicht. Während in Osteuropa vorwiegend weiße Standardfenster gefragt sind, steigt in Westeuropa die Nachfrage nach farbigen Profilen deutlich. Speziell für die heißeren Klimazonen entwickelte die **RenolitAG** aus Worms die **Solar Shield Technology (SST)**. Diese Technologie nutzt das Reflexionsverhalten von Farbpigmenten zur Abwehr von Wärmeeinstrahlung und sorgt dafür, dass folienkaschierte Profile selbst bei Temperaturen über 70°C die Grenze ihrer Belastbarkeit noch nicht erreichen.

Hohe Ansprüche in Bezug auf Energieeinsparungen in Westeuropa und vor allem in Deutschland treiben die Nachfrage für Fensterhauptprofile mit sechs und mehr Kammern und Einbautiefen von über 80mm an. Derartige Profile kommen insbesondere in Passivhäusern zum Einsatz. Mit einem neuen Fensterprofil, das eine 50%ige Rezyklatinnenschicht enthält, leistet die **profine GmbH**, Berlin, ihren aktiven Beitrag zum Thema Umweltschutz. Bei diesem Profil handelt es sich um ein vollwertiges Produkt, das mit jedem herkömmlich hergestellten Profil vergleichbar ist.

Trotz der hohen Akzeptanz der PVC-Profile sind die vergangenen anderthalb Jahre von der Rezession stark geprägt, was für die

Extrusionsanlagenbauer massive Umsatzeinbrüche zur Folge hatte. Wolfgang Studener, langjähriger Geschäftsführer der **Battenfeld Extrusionstechnik GmbH**, Bad Oeynhausen, gab 2008 in einem Interview die Richtung für seine Branche vor: „Mittelfristig erwarten wir einen hohen Investitionsbedarf im Wohnungsbau, weil der Häuser- und Wohnungsaltbestand aufgrund steigender Energiekosten modernisiert werden muss. Deshalb müssen die Maschinenbauer ein hohes Niveau halten, um weiterhin gut gerüstet zu sein.“ Diesem Ziel dienen auch die strategischen Zusammenschlüsse und Kooperationen der Branche. So fasste die **HTI AG** Mitte 2009 die österreichischen Firmen **Theysohn**, **Technoplast** und **Topf** zur **High Tech Extrusion** für die PVC-Branche zusammen. KraussMaffei Berstorff und **Greiner Extrusion GmbH**, Nußbach, sowie **Cincinnati Extrusion GmbH** aus dem österreichischen Wien, und **Gruber & Co. Group GmbH**, Pettenbach, ebenfalls Österreich, kooperieren auf dem Gebiet der Profilextrusion und bieten jeweils gemeinsam Komplettanlagen an. Cincinnati und Gruber stellten 2008 eine Hochleistungsanlage mit Doppelstrangwerkzeug vor, die bei der Herstellung eines Fünfkammerprofils die Marke von 1000kg/h durchbrochen hat. Komplettanlagen bringen dem Kunden in der Regel bei gutem Preis-Leistungs-Verhältnis eine aufeinander abgestimmte Maschinenlösung aus einer Hand. Auf Gesamtlinien hat sich auch die Battenfeld Extrusionstechnik spezialisiert, die zudem für verschiedene Anwendungen der Profilbranche standardisierte Linien zu einem attraktiven Preis anbietet: **winBEX** für Fensterprofile, **techBEX** für technische Profile und **miniBEX** für Kleinprofile.

WPC-Profilmarkt wächst weiter

Wichtige Weiterentwicklungen und Wachstumspotenziale gibt es weiterhin bei Verbundwerkstoffe aus Kunststoffen und Holzfasern (Wood-Plastics-Composites, WPC). Nach Information der **nova-Institut GmbH**, Hürth, erfreuen sich die alternativen Produkte selbst in der Krise eines steigenden Absatzes. Weltweit würden heute bereits mehr als 1,5Mio.t WPC produziert, vor allem in Nordamerika (ca. 1Mio.t), China (200000t), Europa (170000t) und Japan (100000t). In Europa sei Deutschland mit über 70000t der führende Produzent und zudem der führende Maschinenbauer, so das nova-Institut. Auch Ulrich Reifenhäuser, Geschäftsführer der **Reifenhäuser GmbH & Co. KG Maschinenfabrik**, Troisdorf, schätzt das Interesse an den „Quasi-Holzprodukten“ als sehr groß ein. Insbesondere in Deutschland, Osteuropa und Russland seien WPC's sehr gefragt, allerdings drücke sich dieses große Interesse derzeit noch nicht in entsprechend vielen Maschinenaufträgen aus.

Während in den USA WPCs vornehmlich als Bauprodukte für Decking, Fencing, Railing und Siding eingesetzt werden, finden sie in Europa auch in der Automobilindustrie sowie in anderen Branchen Anwendung. Aber auch hier ist das Hauptprodukt die Bodendiele, die vor allem im Außenbereich – auf Terrassen und öffentlichen Plätzen – aufgrund ihrer Wartungsfreiheit und Witterungsbeständigkeit als Alternative zu Tropenhölzern überzeugt. Das Absatzvolumen der sogenannten Decking-Profile steigt jährlich zweistellig an. Ein Beispiel eines WPC-Bodenbelags ist das von der **Rehau GmbH** entwickelte Premium-Terrassensystem **Relazzo**, für das der Profilverhersteller auch das Compound selbst entwickelt hat. Ein ganz neues Produkt aus WPC brachte die britische **Tech-Wood International Ltd.** aus Kent mit **simply housing** auf den Markt. Es handelt sich um ein modulares System zum einfachen und raschen Bau ganzer Häuser aus holzfaserverstärkten Kunststoffprofilen.

Speziell für die Herstellung von WPC-Profilen bietet bspw. Cincinnati Extrusion seine konische Doppelschneckenextruderserie **Fiberex** mit angepasstem Nachfolge-Equipment an. Reifenhäuser stellte kürzlich eine Direktextrusionslinie **BiTrudex** mit einer Kombination aus einem Einschnecken- und einem gegenläufigen, parallelen Doppelschneckenextruder vor, die eine Abzugsgeschwindigkeit von 2m/min erreicht. Ein ganz neues Maschinenkonzept, das sich u.a. auch für die Verarbeitung von WPC-Compounds eignet, kommt von der österreichischen Fa. **MAS Maschinen und Anlagenbau Schulz GmbH** aus Pucking. Der **New Conical Technology (NCT)** Extruder ist ein konischer Gleichläufer, der die Vorteile beider Maschinentechologien vereint.

Bei Rohren wird Mehrschicht Standard

„Wasser gibt es auch dort, wo es keine Fensterprofile gibt“, so die Begründung von Walter Häder, Geschäftsführer der Cincinnati Extrusion GmbH, Wien, auf die Frage warum die Rohrbranche von der Krise weniger getroffen wurde als die Profilbranche. Weltweit wurden 2008 16Mio.t Kunststoffe zu Rohren verarbeitet. Auch hier ist der bevorzugte Rohstoff mit einem Anteil von rd. 65% PVC, gefolgt von PE und PP. Bei steigenden Rohstoff- und Energiekosten sowie immer höheren Anforderungen an die Funktionalität von Rohren sind nach Aussage der Battenfeld Extrusionstechnik Mehrschichtrohre immer gefragter. Etwa die Hälfte aller Rohrextrusionslinien aus Bad Oeynhausen ist für Mehrschichtrohre ausgelegt. Typische Mehrschichtrohre sind bspw. HDPE-Druckrohre mit äußerer PP-Schutzschicht gegen Schlag- und Stoßbeanspruchung, PEX-Rohre mit innen liegender EVOH-Schicht als Sauerstoffbarriere, PP-Abflussrohre mit geschäumter Mittelschicht zur Schallisolierung und Gewichtsreduktion sowie HDPE-Kabelschutzrohre mit innerer Siliconschicht als Gleithilfe. Aufgrund ihrer hohen Funktionalität sowie ihrer Anpassbarkeit an die jeweilige Verfahrensaufgabe erobern Kunststoffrohre seit Jahren immer neue Einsatzbereiche und verdrängen die herkömmlichen Metallrohre zunehmend vom Markt.

Anbieter von Rohrextrusionsanlagen legen bei ihren Weiterentwicklungen auf der einen Seite Wert darauf, stets die veränderten Anforderungen zu erfüllen und für die neuen Produkte und Materialien passende Ausrüstungen bereit zu halten. Zum anderen tragen sie aber auch dem Wunsch nach energiesparenden und leistungsfähigen Linien Rechnung, um ihren Kunden besonders wirtschaftliche Lösungen bieten zu können. Zu den jüngsten Projekten aus dem Hause KraussMaffei Berstorff gehören eine Extrusionslinie für PP-Mehrschichtrohre für den Brunnenbau sowie eine Komplettanlage zur kontinuierlichen Herstellung PU-umschäumter Rohre für den Transport heißer oder kalter Medien. Cincinnati Extrusion stellte kürzlich eine maßgeschneiderte Extrusionslösung für glasfaserverstärkte PP-R-Dreischichtrohre mit spezieller Extrudervariante seiner **Talos**-Baureihe vor.

Die Kühlung des Halbzeuges hat häufig die Ausstoßleistung in der Rohrherstellung begrenzt. Deshalb entwickelten die Maschinenbauer zuletzt spezielle Kühlsysteme. Cincinnati Extrusion brachte 2008 sein System **KryoSys** auf den Markt – ein Linienkonzept, mit dem sich die Kühlstrecke halbieren oder die Leistung verdoppeln lässt. Kernkomponente ist der Rohrkopf **KryoS**, der die Schmelze bereits im Werkzeug kühlt und damit nicht nur eine Leistungssteigerung ermöglicht, sondern auch den Sagging-Effekt verhindert. Auch die Battenfeld Extrusionstechnik entwickelte mit dem Innenkühlsystem **Efficient Air Cooling (EAC)** eine Lösung zur Steigerung der Produktionsleistung bei gleichzeitiger Verbesserung der Rohrqualität.

Die K2010 als Weltleitmesse der Kunststoffindustrie wird vom 27. Oktober bis 3. November in Düsseldorf einen kompletten Überblick bieten über die Produktion von Rohren, Profilen, Platten und Isoliermaterialien aus Kunststoffen für den Einsatz im Bauwesen. Dabei werden Neuheiten bei anwendungsoptimierten Kunststoffwerkstoffen für mehr Energieeffizienz, Produktionsmaschinen wie Extruder, Schäumenanlagen und Nachfolgeeinrichtungen sowie die komplette Werkzeugtechnik für die Extrusion zu sehen sein.

Adresse:

<http://www.gupta-verlag.com/kautschuk/nachrichten/messe-spotlight/8296/kunststoff-innovationen-fuer-den-aufschwung-am-bau>