

| VERANSTALTUNG |

INNOVATIONEN IM BEREICH PAPIER

Die Bayern Innovativ GmbH, Nürnberg, eine vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie gegründete Gesellschaft, veranstaltete Ende Januar eine mit 230 Teilnehmern gut besuchte Tagung mit dem Titel Innovation+: Papier, Textil und Folie.

Dabei kamen auch einige Redner aus der Papier erzeugenden Industrie zu Wort. Dazu gehörten Dr. Knut Hornig, Leiter der Forschung und Entwicklung bei der Felix Schoeller Technocell GmbH & Co. KG, Osnabrück, Dr. Martin Zahel, Projektleiter für Fasern und Komposit bei der Papiertechnischen Stiftung (PTS), Heidenau, und Prof. Dr. Markus Biesalski vom Lehrstuhl für makromolekulare Chemie in Darmstadt.

In seinen einleitenden Worten betonte Jürgen Schaller, geschäftsführender Gesellschafter der Firma Carl Macher, dass sich Bayern Innovativ zum Ziel gesetzt habe, Menschen zusammenzubringen, die Ideen haben und Zukunft gestalten wollen. Auch die Kontaktpflege über die eigene Branche hinaus spielt bei Bayern Innovativ eine wesentliche Rolle. Die Papier erzeugende Industrie sei im Strukturwandel, die Produktion grafischer Papiere geht zurück, gleichzeitig nehme die produzierte Menge an Verpackungspapieren zu. In der Branche

gehe es darum, mehr Wertschöpfung pro Werk zu erzielen und neue Geschäftsmodelle für den Werkstoff Papier zu finden. Holz und das daraus produzierte Papier seien für die Bioökonomie der Zukunft bestens geeignet.

Zukunftschancen 2030

Thomas Strobel, Geschäftsführer der Münchner Fenwis GmbH, sprach über das Thema „Zukunftschancen 2030 für branchenübergreifende Werkstoffinnovationen“. Das Unternehmen benutzt zur Beantwortung dieser Frage die so genannte Retropula. Dabei machen sich die Beteiligten ein Zukunftsbild von übermorgen, in diesem Fall dem Jahr 2050, und sprechen dann über notwendige Prämissen und den daraus ableitbaren Bedarf von morgen (2030). Leitanspruch sei dabei, das Denkbare zu machen und nicht etwa das Machbare zu denken! Die von Fenwis untersuchten Themenlandschaften für das Jahr 2050 umfassen unter anderem Wohnen, Be-

kleidung, Mobilität, die Stadt der Zukunft, aber auch Produktion und Logistik. Als Beispiel für einen neuartigen Werkstoffeinsatz nannte Strobel Lebensmittelverpackungen mit integriertem Frischcheck, Indikatorpapiere für Krankenhausanwendungen, leuchtende bzw. sich in der Farbe verändernde Tapeten, Mikrofluidik-Papiere für die Analytik oder intelligente Pflaster zur Überwachung des Heilungsprozesses.

Um Innovationsbedarfe festzustellen, bedarf es der interdisziplinären, offenen, branchenübergreifenden Zusammenarbeit zum Zweck einer ressourcensparenden Funktion, Integration in neue Werkstoffe und Materialkombinationen. In Zukunft spiele dabei die Nachhaltigkeit auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen und deren hohe Recyclingfähigkeit eine immer größere Rolle. Viele Unternehmen müssten lernen, die eigene Kooperationsfähigkeit zu steigern, indem sie Offenheit und den Informationsaustausch in Netzwerken pflegten.



1 Dr. Martin Zahel, Projektleiter Fasern und Komposit bei der PTS Heidenau

2 Dr. Markus Biesalski, Lehrstuhl für makromolekulare Chemie an der TU Darmstadt

3 Jürgen Schaller, geschäftsführender Gesellschafter der Firma Carl Macher

4 Thomas Strobel, Geschäftsführer der Fenwis

5 Norbert Stelzer, bei Procter & Gamble zuständig für den Materialeinkauf Baby Care- und Femme Care-Produkte

6 Prof. Dr. Harald Grossmann, Mitinhaber der Firma Rethink Paper Making

Norbert Stelzer von der Firma Procter & Gamble, Bad Schwalbach, und dort zuständig für den Materialeinkauf von Baby Care- und Femme Care-Produkten, erläuterte die Anforderungen des Markenriesen an perfektem Markenhygieneartikel. Um diese zu produzieren, seien Innovationen notwendig. Procter & Gamble verzichtet heute auf eine interne Wareneingangskontrolle und kauft unter anderem Zellstoff und zellstoffbasierte Materialien, verschiedene Kunststofffasern und Superabsorber zu. Täglich nutzen Konsumenten 350 Millionen Produkte aus dem Bereich Baby Care und Femme Care. Jeden Monat erlebt das Unternehmen mit seinen Produkten einen Vorfall, der die Gesundheit des Konsumenten bzw. die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen oder die eigenen Qualitätsstandards gefährden.

Insekten im Zellstoff

Stelzer zeigte dann eine Reihe von Bildern wie z.B. Teile 1:00 Uhr Öl oder Insekten in Zellstoff, aber auch scharfe Klingen oder Splitter bzw. Ablagerungen in Viskoseprodukten. Im Zeitalter des Internets würden solche Beeinträchtigungen über Facebook oder Bewertungsportale im Internet millionenfach verteilt. Dementsprechend habe die Stimme des Konsumenten heute mehr Gewicht. Die Erwartung von Procter & Gamble ist deshalb eine verschmutzungsfreie Produktion von Hygieneartikeln und eine Null-Defekte-Mentalität. Daraus ergeben sich höchste Qualitätsanforderungen an die Zulieferer. Notwendig hierzu ist eine optimierte Defekterkennung, z.B. über besondere Inspektionssysteme oder eine technische und organisatorische Vernetzung. Der nächste Schritt ist eine verlässliche Defektentfernung und eine Defektprävention.

Rethink Paper Making

Prof. Dr. Harald Grossmann, Mitinhaber der Firma Rethink Paper Making (RPM), sprach in einem kurzen Vortrag über die Möglichkeiten, Altpapier in trockenem Zustand so aufzubereiten, dass eine Veredelung der Fasern zustande kommt. Diese trockenen Fasern können heute schon fast ohne Wasser zur Herstellung von bestimmten Kartonqualitäten benutzt werden. Er zeigte auch ein Verfahren zur Herstellung dreidimensionaler Formteile aus biogenem Rohstoff. Diese

neuen Produkte, die auf den ersten Blick wie Kunststoffteile aussehen, haben ähnliche Materialeigenschaften wie Aluminium und wiegen nur etwa die Hälfte des Metalls. Um in eine industrielle Fertigung umzugehen, bedarf es jedoch industrieller Partner.

Dr. Martin Zahel von der PTS Heidenau sprach über faserbasierte Innovation für die Zukunft und neue Verfahren zur Oberflächenfunktionalisierung und Erzeugung umformbarer Papiere. Die PTS arbeitet unter anderem daran, Wellpappen so auszustatten, dass sie nicht entflammbar sind, und sie dadurch in der Bauindustrie einsetzbar sind. Eine weitere Entwicklung, die die PTS unterstützt, sind Tapeten, die die elektromagnetische Strahlung absorbieren. Der Preis solcher Tapeten liegt zurzeit noch bei 22 Euro pro Quadratmeter und ist damit noch zu teuer. Zahel zeigte außerdem, dass die PTS mittlerweile in der Lage ist, Papier in beachtlichem Umfang tiefzuziehen. Die Formbarkeit entspricht zwar noch nicht dem von Plastikbechern, kommt ihnen aber zumindest näher. Die Herstellung Thermoformbar Papiere ist zurzeit noch mit sehr hohen Kosten verbunden, da eine aufwändige chemische Modifikation der Zellstofffasern vorgenommen werden muss, um ein Tiefziehen zu ermöglichen.

Der Referent zeigte außerdem Verpackungsmittel für Nahrungsmittel mit einer selektiven Permeabilität für Sauerstoff und CO₂. Dabei benutzte die PTS unter anderem einen gestrichenen Karton, der mit Soja-Proteinen und 60 % Bentonite sowie einer 50 Mü starken Schicht aus Polymethylpenten (PMP) produziert wurde.

Schaltkreise drucken

Knut Hornung von der Firma Schoeller Technocell zeigte, wie dispergierte Nanosilberfarben auf microporöse-gestrichene Papiere aufgebracht werden und daraus gedruckte Elektronik entstehen kann. Schoeller verfügt über ein tieferes Verständnis des Zusammenspiels von leitfähigen Tinten mit Papier. Das Unternehmen kann definiert glatte Oberflächen erzeugen und festlegen, welche Absorption bestimmte Oberflächen zulassen. Gefragt seien, so Hornung, Ideen und Kreativität für mögliche Marktanwendungen. Unter anderem kann Schoeller berührungsempfindliche Schalter



Roehre und Einkaufswagenchip aus biogenem Material von der Firma RMP

unter Laminierpapiere für die Möbeldindustrie anbringen.

Funktionale Mikrofluidikpapiere

Prof. Dr. Markus Biesalski, Lehrstuhlinhaber für Makromolekulare Chemie und Papierchemie an der Technischen Universität Darmstadt, berichtete darüber, wie Mikrofluidikpapiere im Gesundheitswesen Analysemethoden, die mit Instrumenten arbeiten, ersetzen. Bei HIV-Tests in der Dritten Welt etwa gibt es nur Analysemethoden, die kein sofortiges Ergebnis zeigen und bei dem der Patient nach einer bestimmten Zeit in ein Krankenhaus zurückkommen muss, um das Resultat zu erhalten. Das Ansteckungsrisiko einer HIV-positiven Mutter, die nicht stillt, liegt für das Baby bei 25 %. Wenn die Mutter stillt, steigt es jedoch auf 75 %. Wenn die Mutter mit einem zuverlässigen sofortigen HIV-Test z.B. über Mikrofluidikpapiere getestet werden könnte, wäre dies in der Dritten Welt sehr hilfreich.

Bei Schwangerschaftstests und vielen anderen Tests in der Medizin spielen Papiere in der Interaktion mit verschiedensten Fluiden, z.B. Blut, eine wesentliche Rolle. Häufig werden bei solchen Tests die genauen Fasereigenschaften und deren Kapillarwirkung nicht verstanden. Biesalski zeigte eine Reihe von Beispielen, wie der Kapillarfluss durch Fasern funktioniert. Dieser ist bisher nur in seinen Wechselwirkungen zum Teil verstanden. Forschungen in dieser Richtung bieten auch die Möglichkeit, in Zukunft Fasern in ihrem Aufbau und in ihren Möglichkeiten für weitere Anwendungen genauer zu verstehen und damit für Innovation zu sorgen. |