



Umwelt- und Digitalnews

Dezember 2012 Nr.6



Editorial

Der VFG hat sich das letzte Jahr vor allem mit Digitaldruck, Electronic Printing und Umweltproblemen beschäftigt. Wir haben dazu wichtige Kongresse und Veranstaltungen besucht und auch bei der NIP Konferenz in Kanada einen Vortrag zum Thema Sicherheit und Umweltschutz in der Druckindustrie gehalten. Speziell für „Neue Technologien“ ist der VFG der richtige Ansprechpartner und wird auch eine neue Umfrage über Buch oder E-Book veröffentlichen.

Zusätzlich ist im März 2013 ein **Seminar zum Thema:**

„Der Digitaldruck – das zukunftsträchtigste Geschäft eines Druckers“

in Zusammenarbeit mit dem Verband Druck und Medientechnik geplant. Neben den wichtigen Produzenten wie Xerox, HP, Canon, Ricoh, Minolta, Xeikon und Fuji, wird auch die Papierindustrie durch Mondi, Lenzing und Sappi vertreten sein, sowie ein Vertreter von Landa. Darüber hinaus werden Forschungsergebnisse über Inkjet von der Montanistischen Universität und der Fraunhofer Gesellschaft präsentiert werden.

Sichern Sie sich durch Ihre Teilnahme den entsprechenden Vorsprung bei Ihren Entscheidungen für die Zukunft!



Prof. Dr. Werner Sobotka
Geschäftsführender Präsident des VFG



Umweltschutz auf EU-Ebene

Um ambitionierte Klimaziele zu erreichen, bedarf es erheblicher Änderungen bei der Entwicklung von Produkten und beim Konsum. Um die Klimaauswirkungen von Produkten zu kennen, benötigen Unternehmen verlässliche Informationen zu den Treibhausgasemissionen, die mit ihren Produkten über den gesamten Lebenszyklus hinweg verbunden sind. Nur mit diesen Informationen lassen sich die Klimawirkungen der Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Produkten wirksam minimieren. Zudem wollen auch immer mehr Verbraucherinnen und Verbraucher über die Klimawirkungen von Produkten und Dienstleistungen informiert werden.

Der sogenannte Product Carbon Footprint (PCF) liefert derartige Informationen:

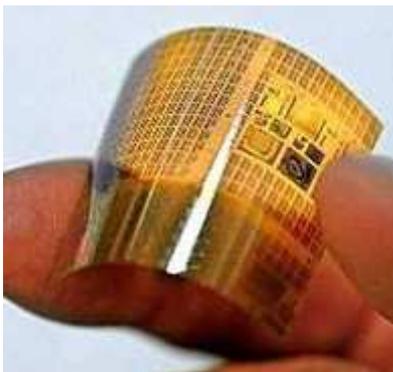
"Der Product Carbon Footprint bezeichnet die Menge der Treibhausgasemissionen entlang des gesamten Lebenszyklus eines Produkts in einer definierten Anwendung und bezogen auf eine definierte Nutzeneinheit."

In den letzten Jahren wurden verschiedene Initiativen zur Ermittlung der CO₂-Bilanz von Produkten ergriffen, um deren konkreten "CO₂-Fußabdruck", den Product Carbon Footprint, abzubilden; leider mit z.T. ganz unterschiedlichen Berechnungsverfahren. Eine einheitliche und akzeptierte Methodik zur Ermittlung und Darstellung des Product Carbon Footprint gibt es bislang nicht. Ein international verbindlicher ISO-Standard (ISO 14067) zum Product Carbon Footprint und eine international harmonisierte Richtlinie mit dem Charakter eines Standards (Greenhouse Gas Product Protocol) sind derzeit in Arbeit, mit abschließenden Ergebnissen ist Ende 2012 zu rechnen.

Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt haben das Öko-Institut Freiburg beauftragt, Vorschläge für eine belastbare Methodik zu entwickeln. Die Ergebnisse sind in dem Ende 2009 veröffentlichten Memorandum zum Product Carbon Footprint festgehalten. Das Memorandum enthält Grundsätze, die bei der Erstellung von Klimabilanzen für Produkte und deren Kommunikation beachtet werden sollen. Sie haben Empfehlungscharakter und geben Anwendern die Sicherheit, eine akzeptierte Methodik gewählt zu haben. Das Memorandum wird darüber hinaus in die internationalen Prozesse zur Standardisierung des Product Carbon Footprint eingespeist.

Ein wichtiges Ergebnis ist, dass der Product Carbon Footprint für die Information von Herstellern ein hilfreiches Instrument ist, sich aber derzeit noch nicht für die Verbraucherkommunikation anbietet.

Auch sieht es das Bundesumweltministerium grundsätzlich als sinnvoll an, wenn bei der Analyse der Produktlebenswege alle relevanten Umweltaspekte von Produkten – wie z.B. der Flächenverbrauch, Schadstoffgehalte und -emissionen – erfasst werden, sofern die Ergebnisse Verbrauchern gegenüber kommuniziert werden.



Eine kurze Einführung

Printed Electronics – sich die Welt passend drucken!

Was ist Printed Electronics? Eine interaktive Visitenkarte mit flexiblem Display, eine „sprechende“ Verpackung oder ein Brettspiel mit gedruckter Batterie und aufleuchtenden OLED's – die Möglichkeiten und Anwendungsgebiete der gedruckten Elektronik sind vielfältig. So vielfältig, dass sich vor ein paar Jahren die Organic and Printed Electronics Association (OE-A), eine Arbeitsgemeinschaft innerhalb des VDMA, zusammengefunden hat, um eine Kommunikations- und Entwicklungsschnittstelle für die verschiedenen Forschungsbereiche weltweit zu bilden.

Sie vertritt die gesamte Wertschöpfungskette der organischen Elektronik, vom Materialhersteller über Anlagenbauer und Produzenten, bis hin zum Anwender und hat inzwischen mehr als 120 Mitglieder weltweit. Ziel der OE-A ist es, so genannte Roadmaps zu erstellen, die bei der Vielzahl an technischen Entwicklungen der Orientierung dienen und helfen, mögliche Anwendungsgebiete zu definieren.

Viele der Entwicklungen der OE-A-Mitglieder befinden sich noch in der Testphase im Labor. Es gibt aber eine ganze Reihe Anwendungen, die bereits heute schon in der Praxis ihren Einsatz finden. Für die Mitgliedsunternehmen der OE-A, zu denen unter anderem etwa Agfa, BASF, Bayer, Evonik Degussa, Fujifilm, manroland, Mekoprint Electronics, Merck, Mitsubishi, PloyC oder Solarmer Energy gehören, ist die Druckindustrie von großer Bedeutung.

Elektronisches Drucken – ein sehr weites Feld

Um die Vielzahl der Möglichkeiten im Bereich des elektronischen Druckens in Teilbereichen zu ordnen, definiert die OE-A die aktuellen Technologien der gedruckten Elektronik in fünf Hauptgruppen, die alle derzeit bekannten Anwendungsbereiche abdecken:

- Beleuchtung (OLED)
- Elektronische Komponenten (gedruckte RFID oder Speicher, Batterien)
- Organische Photovoltaik
- Displays
- Intelligente Systeme (Integrated Smart Systems (ISS), Sensoren)

Egal ob flexible Displays, Photovoltaik-Systeme oder Schaltkreise für RFID-Chips oder für Sensoren: Die Elemente können einzeln und in Kombination eingesetzt werden.

Schon heute werden gedruckte Batterien oder Sensoren für Glucosetests in großen Stückzahlen produziert. Flexible organische Solarzellen und Displays aus „elektronischer Tinte“ (E-Ink) sind ebenfalls schon auf dem Markt. Hergestellt werden diese Produkte unter Einsatz von modifizierten Bogenoffsetmaschinen und speziellen Rollendruck-Systemen sowie von Beschichtungs- und Laminiergeräten. Organische Leuchtdioden (OLED) kommen bereits in Displays zum Einsatz, ebenso sind erste OLED Leuchten erhältlich, diese werden derzeit noch in Vakuumverfahren auf Glassubstraten produziert. Gedruckte Datenspeicher sowie RFID-Chips befinden sich wie die gesamte Technologie gerade im Übergang zur industriellen Produktion, etwa durch digitale oder Rolle-zu-Rolle Druckverfahren.

Sensoren, Batterien und Beleuchtung – alles gedruckt

Insbesondere die Logistik profitiert von RFID-Chips, die Informationen speichern und über kontaktlose Lesegeräte an ein zentrales System weitergeben und so die Überwachung der Warenkette und dem Kampf gegen Produktpiraterie dienen. Das große Potenzial der gedruckten Elektronik wird sich dann vor allem zeigen, wenn der Einsatz nicht nur auf der Umverpackung sondern auch auf dem Einzelprodukt wirtschaftlich sinnvoll und nutzbringend möglich ist - und zwar durch gesenkte Kosten und einfachere Integrierbarkeit. In der Medizin werden solche gedruckten Sensoren bereits in Milliardenstückzahlen eingesetzt.

Besonders interessant sind die Felder, in denen kostengünstig und in völlig neuen Formaten (dünn und flexibel) zum Beispiel Licht oder Energie (organische Photovoltaik) erzeugt werden kann. Dabei geht es auch um die umweltverträgliche Herstellung und effiziente Nutzung von Ressourcen. Elektronische Bücher mit organischer Ansteuerelektronik, die in Zukunft auch flexible oder gar aufrollbare Displays ermöglicht, sind ein weiterer stark wachsender Anwendungsbereich. Auch für intelligente Verpackungen, die beispielsweise Sensoren, Batterie, Display, Logik und RFID kombinieren, wird mittel- und langfristig ein starkes Wachstum erwartet.

Quantensprung für die Druckindustrie

All die oben genannten Funktionen (Anzeigen, Energie, Licht, eindeutige Identifikation, Interaktion durch integrierte Intelligenz) sind für die Druckindustrie zukünftig nutzbar. Gerade wegen ihres Zusatznutzens werden diese Funktionen für Kunden wie Leser interessant. Unter Einsatz von Nanotechnologie können beispielsweise sogar hauchdünne Displays auf Tickets, Grußkarten, Verpackungen oder auch in Magazinen oder Katalogen gedruckt werden.

Verlage experimentieren bereits mit integrierten Displays und anderen Zusatzfunktionen für ihre Printprodukte. So hat beispielsweise Gruner + Jahr gemeinsam mit dem Kunden Otto einen hochwertigen Videodisplay (ein so genanntes „Video in Print Ad“) in der Zeitschrift Gala realisiert, auf dem aktuelle Kampagnenvideos und weiteres Bewegbildmaterial von Otto integriert wurden. Dabei wurde eine vierseitige Beilage von Otto mit dem Gala-Heft folienverschweißt. Beim Aufklappen der Beilage wurde der nur 2,7 mm dünne LCD-Bildschirm sichtbar, der mit einer kratzfesten Polycarbonat-Schicht überzogen ist. Die Leser konnten dann mit Hilfe von drei Bedienknöpfen auf der Seite durch verschiedene audiovisuelle Inhalte navigieren.

Für die werbetreibenden Kunden ist dies ein Quantensprung, für die Druckbranche ein realistisches hohes Potenzial. Allerdings muss man sich klar machen, dass hier zwei Welten aufeinander treffen und dadurch insbesondere an die Kompetenz (zum Beispiel in Richtung IT) hohe Anforderungen gestellt werden. Daher ist Ausbildung eine notwendige Voraussetzung für die Nutzung der Möglichkeiten. Die Chance besteht in der Kombination konventioneller Drucktechnologien und dem gezielten Einsatz dieser neuen Elemente. Dadurch lassen sich in einem neuen Markt neue Geschäftsfelder entwickeln.

Organische Elektronik – die „neue Veredelung“ für Verpackungen

Dies gilt insbesondere für den Verpackungsmarkt, denn in keinem anderen Bereich der Druckbranche gibt es so viele realistische Einsatzbereiche für diese neuen Technologien. Beispielsweise können Sensoren auf Verpackungen erkennen, welche Informationen der Verbraucher benötigt. Durch die Integration von NFC-Chips bekommt der Verbraucher Informationen über die Echtheit des gekauften Produktes. Derzeit sind weltweit große infrastrukturelle Investitionen in die Massenproduktion organischer und gedruckter Elektronik zu konstatieren.

Dies deutet auf einen steilen Anstieg der Fertigungskapazitäten von Produkten wie Sensoren, Speicherkomponenten, E-Readern, organischen Solarzellen (OPV) und OLED-Lighting hin. Alle diese Entwicklungen basieren auf den vorteilhaften Eigenschaften organischer Materialien und innovativer Inkjet- und Siebdruckprozesse. Sie bringen neuartige, leichtgewichtige, flexible und robuste Produkte – die nächste Welle von innovativen industriellen Applikationen und Low-cost Consumer-Appliances, wie sie bisher nicht machbar waren.

Durch die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten scheinen die Potenziale für die Zukunft nahezu unbegrenzt zu sein. Marktanalysten prognostizieren dem Markt ein Milliardenpotenzial. Allerdings geht es jetzt in erster Linie darum, den Einstieg zu finden und die ersten Schritte für den Marktaufbau zu tun.