



Computer-to-Plate und die Öko-Frage

Man kann es sich leicht machen und die Frage mit dem Hinweis auf die Eliminierung des grafischen Films und seiner chemischen Verarbeitung als Zwischenschritt bei der Plattenherstellung beantworten. Mit diesem durchaus zutreffenden Argument wurden schon die ersten CtP-Lösungen propagiert, doch heute sind die ökologischen Aspekte der digitalen Druckformherstellung differenzierter zu betrachten.

Kein isolierter Prozess

Generell ist kein industrieller Prozess völlig frei von Umweltbelastungen und jede Produktion geht mit dem Einsatz und Verbrauch von Ressourcen und Energie einher. Dabei gibt es trotz gezielter Ansätze zur Verringerung von Umweltbelastungen nichts Umweltfreundliches im eigentlichen Sinn des Wortes. Bei vielen Produkten, die mit dem Attribut »Öko« versehen sind, werden Belastungen oft in andere Bereiche verlagert. Das betrifft zum Teil auch die Herstellung von Druckplatten und deren Verarbeitung. Dabei lassen sich die Produktionsprozesse nicht isoliert betrachtet, sondern müssen einer ganzheitliche Betrachtung standhalten.

Allgemein als Ökobilanz bekannt, versteht man darunter eine systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebenszyklus. Dazu gehören Einflüsse während der Produktion, der Nutzungsphase, der Entsorgung und die damit verbundenen vor- und nachgelagerten Prozesse wie die Herstellung der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, die Rohstoffentnahme aus der sowie die Emissionen in die Umwelt (Abfälle, Kohlendioxidemissionen).

Es macht bei der Klimadiskussion überhaupt keinen Sinn, nostalgische Parolen wie »Waschbrett statt Waschmaschine« in die Welt zu setzen. Bei der Forderung nach »mehr Ökologie« dreht sich alles um die Frage, ob und wie sich Gleichwertiges oder Besseres mit geringerer Belastung realisieren lässt.

Für Computer-to-Plate bedeutet das, dass CtP eine Effizienz- und Qualitätssteigerung über die Vorstufe hinaus auch im Druck bewirken soll. Eine Qualitätssteigerung im Sinne von besseren, qualitativ höherwertigeren Produkten plus Prozessoptimierung mit schnelleren und fehlerfreien Abläufen trägt alleine schon durch die Schonung von Ressourcen zur Entlastung der Umwelt bei. Will man CtP jedoch ganzheitlich analysieren, beginnt die Prozesskette mit der Herstellung der Druckplatten.

Die aktuelle Diskussion bei Computer-to-Plate dreht sich nach wie vor überwiegend um das Für und Wider verschiedener Belichtertypen oder Plattentechnologien. Dabei werden meist Aspekte wie Produktivität, Qualität oder Zuverlässigkeit erörtert – allesamt für den täglichen Betrieb enorm wichtig. Doch wie steht es um das ökologische Profil von CtP?

Von Dipl.-Ing. Klaus-Peter Nicolay



Trägermaterial der Wahl

Die Herstellung von Offsetplatten belastet unausweichlich die Umwelt, doch sind die Fertigungsprozesse auf minimale Belastung ausgerichtet. Die großen Plattenhersteller (zumindest von Agfa, Fujifilm und Kodak ist dies bekannt) haben in ihren Plattenfabriken Umweltmanagementsysteme etabliert und ihre Anlagen auf hohe Ausbeute und ein optimales Verhältnis von Einsatz und Ausstoß ausgelegt, um Ressourcen zu schonen.

Niemand stellt in Frage, ob Aluminium für die Plattenherstellung das geeignete Material ist – seit Jahrzehnten hat sich das Leichtmetall bewährt. Obwohl die Gewinnung des Primärrohstoffs als relativ umweltbelastend gilt, ist Aluminium nach wie vor das Trägermaterial der Wahl für Offsetdruckplatten mit optimalen Qualitäts- und Leistungseigenschaften. Aufgrund der hohen Reinheit des lithografischen Aluminiums und des relativ geringen Verschmutzungsgrads einer ausgedruckten Platte lässt sich der Metallanteil der Platte praktisch zu 100% zurückgewinnen und senkt den zur Herstellung von Aluminium erforderliche Energieaufwand um 90%.

CtP-Systeme: ausgereift

Hohe Empfindlichkeiten der Schichten für die Laserbebilderung ist heute eine Selbstverständlichkeit. Denn erst die Entwicklung hochempfindlicher Schichten sowie leistungsstarke Laserquellen haben Computer-to-Plate möglich gemacht. Ohne näher auf das Für und Wider der Schicht- und Lasertechnologien einzugehen, ermöglichen die verfügbaren Laser und die aktuellen Druckplattensysteme konstante Ergebnisse.

Pauschal gesehen sind die in CtP-Systemen angewendeten Techniken allesamt ausgereift. Ob Flachbettbelichter, Innen- oder Außentrommelsysteme – alle sind für ihren jeweiligen Einsatzbereich geeignet und kein ernsthaftes Diskussionsthema mehr. Jede der bekannten Technologien hat ihre Vorzüge und sie liefern allesamt eine Qualität, die keiner weiteren Diskussion bedarf – außer bei denjenigen, die lieber messen als drucken wollen.

Und auch was den Energieverbrauch der Systeme angeht, müssen keine gravierenden Änderungen vorgenommen werden. Stromfresser sind allenfalls die Entwicklungsmaschinen, die auf konstanter Temperatur gehalten werden müssen.

Evergreen Entwicklung

Das Belichten der Druckplatten benötigt generell eine ausreichende Energiezufuhr. Im Nachgang ist gegebenenfalls noch ein Schritt zur Schichtstabilisierung erforderlich und bei Bedarf sorgt Einbrennen für eine zusätzliche Verfestigung der Schicht und somit zu einer höheren Auflagenleistung. Obwohl Energie konsumiert wird, führt selbst ein Preheat-Schritt (Vorerwärmung vor der Entwicklung bei Thermoplaten oder violetttempfindlichen Platten) oder eine Nacherwärmung in letzter Konsequenz zu einem stabileren System und damit zur Vermeidung von Fehlplatten.

Die Frage nach weniger Entwicklerinsatz ist ein »Evergreen«. Von den lösemittelhaltigen Entwicklern ehemals bis zu den leistungsfähigen Entwicklern von heute, hat sich aus ökologischer Sicht bei den Plattenentwicklungskemikalien über die Jahre vieles zum Positiven verändert. Der Entwicklerverbrauch wurde reduziert und die Standzeiten konnten kontinuierlich verbessert werden.

Zwar belastet die Herstellung von Offsetplatten unausweichlich die Umwelt, doch sind die Fertigungsprozesse auf eine minimale Belastung ausgerichtet. Die großen Plattenhersteller (hier ein Bild der Fujifilm Plattenproduktion in Tilburg) haben in ihren Plattenfabriken Umweltmanagementsysteme etabliert und ihre Anlagen auf hohe Ausbeute, das heißt auf ein optimales Verhältnis von Einsatz und Ausstoß, ausgelegt, um Ressourcen zu schonen.



Optimale lithografische Eigenschaften

Der Offsetprozess stellt zwei fundamentale Bedingungen an die Platte. Die Nichtbildstellen müssen hydrophil (feuchtmittelfreundlich) sein, Bildstellen sollen leicht Druckfarbe annehmen. Diese Voraussetzungen machten es lange nicht möglich, dem Wunsch nach einer rein wässrigen Entwicklung nachzukommen und dabei gleichzeitig stabile Systeme anzubieten.

Dies gilt auch für neue Druckplattentechnologien, die während der vergangenen Jahre die Arbeit in den Forschungsabteilungen der Plattenhersteller prägten. Es wurde an Platten gearbeitet, die nach dem Belichten und vor dem Druck keine – oder aber zumindest deutlich weniger – Verarbeitungsschritte benötigen.

Damit soll nicht nur der qualitative (gelegentlich auch negative) Einfluss von Chemikalien auf die Leistungsfähigkeit der Druckplatte ausgeschlossen, sondern die Stabilität des Prozesses verbessert und der Plattenherstellung gleichzeitig zu einer besseren Ökobilanz verholfen werden.

Inzwischen gibt es entsprechende Plattensysteme im Angebot der Plattenhersteller, die bereits tausendfach eingesetzt werden. Agfa hat sowohl die chemiefreie Azura (seit 2005) als auch die prozesslose Thermolite-Plattentechnologie in seinem Portfolio. Kodak und Fujifilm folgten 2006 mit den prozessfreien Platten Kodak TheralDirect und Fujifilm Bril- lia HD PRO-T.





Belichten, einspannen, drucken – das macht den Reiz an der prozessfreien Platte (hier die Kodak Thermal Direct) aus. Der Wermutstropfen: ab einer gewissen Menge ist das konventionelle Nassverfahren wirtschaftlicher.

Prozessfrei gleich Thermal

Prozesslosen Druckplatten sind wie andere Thermoplasten in marktgängigen CtP-Systemen zu verarbeiten: der Laser schreibt das Druckbild auf die Platte und löst eine thermische Polymerisation aus. Allerdings benötigen die Platten (von Agfa und Kodak) eine höhere Belichtungsenergie, so dass es einen zusätzlichen Energieaufwand gibt (mit Ausnahme der Fujifilm PRO-T). Nach der Bebilderung ist kein weiterer Bearbeitungsschritt nötig. Die Platte kann gleich in die Druckmaschine eingespannt werden. Während der normalen Anfahrsequenz der Druckmaschine bringt das Vorfeuchten die nicht bebilderten Stellen der Polymerschicht zum Quellen. Nach dem Anstellen der Farbauftragwalzen entfernt die Druckfarbe durch ihre Zügigkeit (Tack) die gelösten Teile der Schicht. Schon nach wenigen Bogen ist die Platte freigelassen.

Chemiefreie Violettplatten

2006 kündigten Agfa und Fujifilm jeweils chemiefreie Violett-Platten an, die im Herbst 2007 vorgestellt wurden. Allerdings müssen Anwender noch bis zur Verfügbarkeit bis zum Sommer 2008 warten. Während Agfa seine chemiefreie Platte bereits im Feldtest vorstellte, hält sich Fujifilm noch etwas zurück wenn auch diese Platte derzeit bei Kunden in der Praxis erprobt wird.

Bei der Präsentation der Fujifilm Brillia HD PRO-V auf der Ifra 2007 in Wien wurde die Platte auf einem Krause Violett-CtP-System LS Jet belichtet und in einem geringfügig modifizierten Krause BlueFin Entwicklungssystem fertiggestellt. Während bei der prozessfreien Thermal-Platte keine Nachbehandlung erforderlich ist, läuft die Violettplatte direkt nach der Bebilderung durch einen Reinigungs-Prozess. Die Platte wird belichtet, vorerhitzt, ausgewaschen und gummiert. Der chemikalische Prozess samt Entwickler- und Regenerat-Chemikalien wird durch den Reinigungs-Prozess mit einer alkalifreien Lösung in einer Reinigungseinheit ersetzt. Die Platte sowie der Wasch-Prozess, der die chemiefreie Entwicklung mit der Gummierung kombiniert, machen dies möglich.

Die Platte weist nach dem Verarbeitungsprozess einen guten Kontrast auf, ist sofort trocken und kann wie eine herkömmliche Offsetplatte verarbeitet werden.

Auch aus Sicht von Agfa bietet eine chemiefreie Violettplatte zahlreiche Vorteile. Die chemiefreie Platte ist wie die N91 v eine Polymerplatte, die mit Violett-Laser mit 405 nm belichtet wird (siehe auch Druckmarkt 50). Anschließend erfolgt eine Nacherwärmung, die nicht belichteten Stellen werden in einer Auswascheinheit mit Gummierung entfernt und die Platte wird getrocknet.

Als Vorteile der »Chemfree Polymer Violett« führt Agfa an, dass es zu keiner Kontaminierung des Feuchtmittels kommen kann. Der starke Kontrast erleichtert dem Anwender zudem die Beurteilung der Platte. Da es sich um einen anodisierten und aufgerauten Aluminiumträger handelt, soll sich die »Chemfree Polymer Violett« im Druck wie andere Polymerplatten verhalten.

Zurzeit laufen bei der Wiener Media-Print, der größten Zeitungsdruckerei Österreichs, Tests mit der Platte. Zwar will sich Agfa hinsichtlich der Auflagenbeständigkeit noch nicht festlegen, doch wurden nach Aussagen von Mediaprint bereits 200.000 Zylinderabwicklungen bestanden.

Bei der offiziellen Markteinführung der chemiefreien Platten zur drupa sollen bei Agfa wie Fujifilm alle Anwendungsbereiche – nicht nur Zeitungseinsätze – einbezogen sein.

Umweltfreundliche Technik

Die chemie- und prozessfreien Platten vereinigen die Leistungsfähigkeit von Metallplatten mit moderner Druckplattentechnologie und umweltfreundliche Verfahrenstechnik, die den Druckereien bei gleicher Produktivität eine positive Ökobilanz ermöglichen. So drängen sie sich angesichts einer ökologischen Be-

trachtung bei der Druckplattenherstellung geradezu auf.

In diesem Zusammenhang ist jedoch zumindest der Begriff »prozesslos« irreführend. Denn jede Bebilderung und jede damit initiierte (chemische oder physikalische) Umwandlung ist ein Prozess. Zudem kommen auch prozesslose Verfahren nicht ganz ohne Entwicklungs- oder Verarbeitungsschritte aus. Bis auf Spray-on-Verfahren (Inkjet-CtP wie von Glunz & Jensen) arbeiten alle mit einer Laserbebilderung.

Noch Potenziale vorhanden

Im aktuellen Stadium ist Computerto-Plate relativ umweltschonend. Die Ansätze, die Plattenentwicklung einzusparen oder auf die Druckmaschine zu verlagern, haben (gemessen am weltweiten Platteneinsatz) jedoch noch keine weite Verbreitung gefunden. Rechnet man vor einiger Zeit aber noch mit beträchtlichen Kompromissen – zum Beispiel bezüglich des Zeit- und Energieaufwands bei der Bebilderung oder in der Auflagenleistung, Auflösung und Beständigkeit gegen mechanische Einwirkungen – haben sich diese Bedenken weitestgehend zerstreut. Prozessfreie Platten werden heute selbst in PSO-zertifizierten Workflows eingesetzt.

Allerdings bleibt das Rechenexempel, bis wann sich prozess- und chemiefreie Platten wirtschaftlich lohnen und ab wann die Nassentwicklung wieder Oberhand gewinnt. Fujifilm beispielsweise spricht beim Einsatz der prozessfreien Platte davon, dass sich unter Umständen ab etwa 5.000 qm pro Jahr der konventionelle Prozess wieder rechne.

So betrachtet, gibt es also bei allen Plattensystemen noch weitere Optimierungspotenziale.