



## Zukunftsfähige Trends in der Papierherstellung

Der Produktion von Papier haftet ein schlechtes Image in puncto Nachhaltigkeit an. Exzessiver Verbrauch von Energie, Wasser und Rohstoffen, so die stets wiederholten Vorhaltungen. Doch dank innovativer technologischer Entwicklungen hat sich viel Positives bei den Herstellungsverfahren getan.

ULRICH W. SCHAMARI

Nicht gerade dienlich ist dem Ruf der Papierproduzenten, wie sich ein deutscher Branchenführer äußert. „Als Hersteller klassischer Papiere nach traditioneller Rezeptur hat die Fragestellung keine zentrale Bedeu-

tung für uns“, lautet die lapidare Stellungnahme zu Aspekten der Nachhaltigkeit in der Produktion. Doch dies ist eine unrühmliche Ausnahme. Unternehmen, ihre Verbände und auch die Forschung engagieren sich, um die

Papierherstellung zu optimieren. Ein gutes Beispiel ist der Anlagenbauer Langbein & Engelbracht GmbH in Bochum, dessen Ingenieure als neues Produkt einen Dampferzeuger speziell für die Produktion von Tissuepapier





Bei Felix Schoeller soll der Anteil der elektrischen Eigenerzeugung höher werden, um weniger fremd-erzeugten Strom zu benötigen.



Die Turbo-Press sorgt bei Bellmer für hohe Trockengehalte in der Pressenpartie, wodurch der Energiebedarf in der Trockenpartie sinkt.

entwickelt haben. Thomas Rouhs, Bereichsleiter Papiertechnik, berichtet stolz: „Durch den Einsatz dieses Wärmerückgewinnungs-Systems ist es möglich, bis zu 10 % Energie einzusparen.“

### Begrenzte Rohstoffe müssen nachhaltig eingesetzt werden

Nachhaltigkeit und technologischer Fortschritt sind auch für die Felix-Schoeller-Gruppe in Osnabrück – ein Familienunternehmen, das seit 118 Jahren Spezialpapiere herstellt – kein Widerspruch. „Bei Felix Schoeller ist

man sich bewusst, dass die zur Verfügung stehenden Ressourcen begrenzt sind und daher nachhaltig eingesetzt werden“, erklärt Senior Vice President Friederike Texter. Das Unternehmen habe 2006 eine Energieoffensive gestartet, die mittlerweile in der dritten Phase angekommen ist. Langfristig solle der Anteil der elektrischen Eigenerzeugung höher werden, um

weniger fremd-erzeugten Strom zu benötigen.

Neben der Reduzierung des Energiebedarfs ist die Steigerung des Papiertrockengehalts ein maßgebliches Entwicklungsziel für den Papiermaschinenhersteller Gebr. Bellmer GmbH in Niefern. Geschäftsführer Martin Kollmar erläutert: „Bei der nachhaltigen Papierproduktion ist ein





Der Voith-Reaktor zur anaeroben Reinigung von Industrieabwasser ist ein Beispiel für Umwelttechnik in der Papierindustrie.

Bild: Voith

besonderes Augenmerk auf das Erreichen hoher Trockengehalte in der Pressenpartie zu richten.“ Dadurch werde der Energiebedarf in der Trockenpartie signifikant gesenkt, was bei den hohen Strompreisen einen gewichtigen Faktor für die Papierfabriken darstelle. Hauptgrund für die Entwicklung der Bellmer-Schuhpresse Turbo-Press sei daher der zusätzliche Gewinn von Trockengehalt wie auch von Dicke in der Pressenpartie gewesen. Diese Presse sorgte für einen schonenden, aber sehr effizienten Pressvorgang mit höchsten Trockengehalten bei geringster Beanspruchung des Rohpapiers und optimale Papierqualität.

Auf Green Technology setzt die Voith GmbH in Heidenheim, die sich als Technologieführer sieht, wenn es um effiziente und ressourcenschonende Papierherstellung geht. „Mit unserer Prozesskompetenz können wir den Ressourceneinsatz in der Produktion signifikant senken und somit un-

seren Kunden helfen, massiv Kosten zu sparen“, betont Hans-Peter Sollinger, Geschäftsführungsvorsitzender des Bereichs Voith Paper. So wurde beispielsweise die Controlled-Thermal-Conversion-Technologie entwickelt, die ein Prozess zur Umwandlung von Papierschlamm in wertvolle Mineralien sowie thermische Energie ist. So werden Kosten für die Reststoffentsorgung minimiert und zusätzliche Energie gewonnen.

### Altpapiereinsatzquote liegt in Deutschland bei 71 %

Mit Vehemenz wehrt sich der Verband Deutscher Papierfabriken in Bonn gegen das Umweltsünderetikett. Bereichsleiter Gregor Andreas Geiger verweist auf seinen aktuellen Leistungsbericht: „Die Papierindustrie kann sich beim Thema Nachhaltigkeit sehen lassen. Sie nutzt den nachwachsenden Rohstoff Holz, führt die daraus gewonnenen Fasern über das Papierrecycling mehrfach im Kreislauf und nutzt in der Produktion zu einem erheblichen Anteil erneuerbare Energien.“ Die Altpapiereinsatzquote liege in Deutschland jetzt auf dem extrem hohen Wert von 71 %. Und auch beim Energiesparen könne die Branche eine positive Bilanz aufwei-

sen: Habe der spezifische Energieverbrauch 1955 noch bei 8200 kWh/te gelegen, betrage er heute nur noch rund 3100 kWh/t.

Argumentationshilfe leistet Hauptgeschäftsführer Thorsten Arl von den Bayerischen Papierverbänden in München: „Die Papierindustrie ist per se nachhaltig, da sie mit Holz einen nachwachsenden Rohstoff einsetzt, der aus zertifizierter, überwiegend heimischer Forstwirtschaft stammt.“ Sie nehme ihr Produkt zu 100 % wieder zurück und setze dieses als den Sekundärrohstoff Altpapier wieder für die Neupapierherstellung ein. Die Reststoffe, die bei der Papierherstellung anfallen, – vor allem Rinde und Rückstände aus dem De-Inking – würden als Brennstoff in den betriebseigenen Kraftwerken zur Strom- und Dampferzeugung eingesetzt. Die Papierindustrie könne als Paradebeispiel für geschlossene Recyclingkreisläufe gelten. Außerdem investiere die Papierindustrie in hohem Maße in neue KWK-Stromerzeugung, die mit einem hervorragenden Wirkungsgrad einen aktiven Beitrag zum Umwelt- und Ressourcenschutz leiste.

Nicht nur hier wird deutlich, dass sich Innovationen zu nachhaltiger Papierproduktion heute weniger auf die praktisch bei allen modernen Papiermaschinen verbauten Technologien fokussieren als vielmehr auf Aspekte der vorgelagerten Supply Chain und der nachgelagerten Wertungskette zur Reduktion und optimalen Nutzung der eingesetzten Ressourcen. „Optimierungen von Wasserkreisläufen und Energieeinsatz gehören heutzutage zum Tagesgeschäft ebenso wie der Einsatz von Altpapier, Chain-of-Custody-zertifizierte Fasern und Abwasserreinigungsanlagen nach Stand der Technik“, bestätigt Karsten Bode, Umweltverantwortlicher für Zentral- und Westeuropa bei UPM in Augsburg. Der Trend gehe hin zu aktivem, Biodiversität schützendem Forstmanagement, der Wiederverwendung von Produktionsabfällen für neue Produkte,

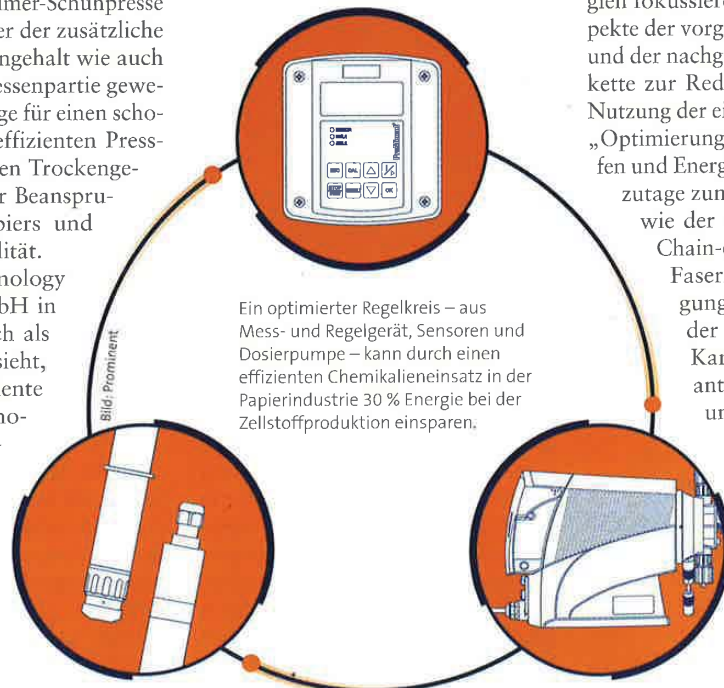


Bild: Prominent



Bild: UPM

der Nutzung von Aschen aus der Verbrennung von Reststoffen sowie zur Erweiterung des holzmassebasierten Produktportfolios über Papier hinaus.

Dass die Abläufe der Papiererzeugung auch ein wesentlicher Faktor für ihre Umweltverträglichkeit sind, ist dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) ein Anliegen. Markus Heering, Geschäftsführer des VDMA-Fachverbands Druck- und Papiertechnik, stellt klar: „Entscheidend bei der nachhaltigen Herstellung von Papier sind das optimale Zusammenspiel und die Abstimmung der einzelnen Teilanlagen und Prozesse einer Papierfabrik sowie die Anpassung des Papierfabrikkonzeptes an die Standortbedingungen.“

### Innovative Leichtpapiere verringern die Umweltbelastung

Die Entwicklung neuer Papierprodukte ist der Weg, den der finnische Konzern Stora Enso in dem Bemühen um mehr Nachhaltigkeit geht. Hans-Helmut Juehe, Forschungsleiter der deutschen Tochtergesellschaft FPB Holding in Mönchengladbach, kann sich auf den Global Responsibility Report seines Unternehmens beziehen. „Stora Enso Publication Paper hat inzwischen Vivid eingeführt – eine neue Alternative mit geringerem Papiergewicht für Publikationen wie Reiseführer, Kochbücher und Schulbücher“, wird dort berichtet. Gleich-

zeitig sei ein leichteres Offsetpapier vorgestellt worden. Die beiden innovativen Leichtpapiere verringern die Umweltbelastung, ohne dass Kompromisse bei der Druckqualität in Kauf genommen werden müssen.

„Die Produktion von Papier ist bereits heute ein nachhaltiger Prozess – basierend auf nachwachsenden Rohstoffen – und zu einem hohen Prozentsatz ein geschlossener Kreislauf durch das Recycling von Altpapier“, unterstreicht Prof. Helga Zollner-Croll von der Fakultät Verfahrenstechnik Papier und Verpackung an der Hochschule München. Dennoch sei die Papierproduktion eine äußerst rohstoff- und energieintensive Industrie und man benötige wichtige Entwicklungsschritte zu neuen Breakthrough Technologies. Ein Beispiel für neuere große Fortschritte liefere das ATMP-Verfahren, mit dem die Firma Andritz auf eine verbesserte thermische, chemische und mechanische Vorbehandlung von Hackschnitzeln ziele und somit einen entscheidenden Beitrag in Richtung Energieeinsparung bei der Produktion von mechanischen Fasern leiste.

Ingrid Demel von der Papiertechnischen Stiftung in München fasst die aktuellen Trends zusammen: „Wesentliche technologische Entwicklungen zur nachhaltigen Papiererzeugung sind Altpapierrecycling, Reduzierung des Wasserbedarfs, Reduzierung des Energiebedarfs sowie weitergehende

stoffliche und energetische Nutzung von Reststoffen.“ Das Interesse an nachhaltigen und umweltfreundlichen Papier- und Verpackungsprodukten sei groß und steige kontinuierlich. Nachhaltigkeit habe sich zu einem Grundprinzip europäischer Politik entwickelt. Vor allem das erfolgreich praktizierte Recycling von Altpapier, dem mengenmäßig wichtigsten Rohstoff für die Papiererzeugung, trage maßgeblich zur Nachhaltigkeit, zur Ressourcenschonung und zum Umweltschutz bei.

### Produktion mit möglichst geringem Energieaufwand

Eines der Beispiele, wie selbst technologische Details so entwickelt werden können, dass sie einen entscheidenden Beitrag zur nachhaltigen Herstellung von Papier leisten, sind präzise Dosierpumpen, die zusammen mit Mess- und Regelgeräten sowie Sensoren einen optimal abgestimmten Regelkreis bilden. „Damit lässt sich das Ziel der Papierindustrie – eine Produktion mit möglichst geringem Energieaufwand – erreichen“, meint Michael Birmelin von der Prominent Dosiertechnik GmbH in Heidelberg. Vor allem bei der Erzeugung von Zellstoff sei auf diese Weise ein hohes Potenzial an Energieeinsparung zu erkennen. Denn durch die gezielte Dosierung notwendiger Chemikalien ließen sich Holzspäne leichter zerteilen.