



## Voith Paper Environmental Solutions – ein neuer Geschäftsbereich

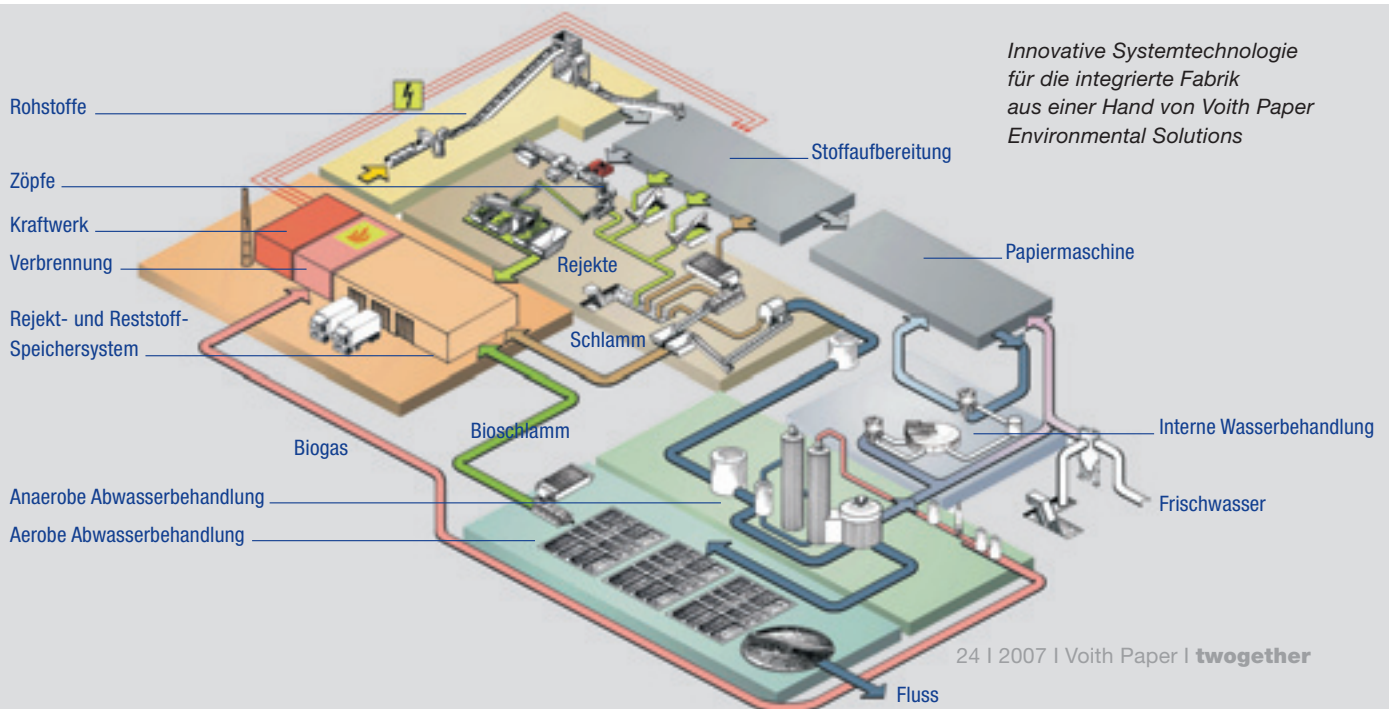
Werner Geßler

Die abwasser- und abfallfreie Papierfabrik ist keine bloße Vision mehr! Bis zu 20 Kubikmeter Frischwasser werden in Industrieländern pro Tonne erzeugtem Papier verbraucht, in Schwellenländern sogar deutlich mehr. Innovative Technologien zur Aufbereitung von Fabrikabwässern und zur Senkung des Wasserverbrauchs sind gefragt. Die neu gegründete Voith Paper Environmental Solutions (VPES) mit weltweit mehr als 100 erfahrenen Mitarbeitern setzt genau hier an. VPES-Leiter Werner Geßler erläutert im Interview neue, ökonomisch und ökologisch sinnvolle Technologien und umweltfreundliche Konzepte.

**twogether:** Neben der Reduktion des Wasserverbrauchs zählt die ökonomische Verwertung von Produktionsreststoffen zu den wichtigsten Zukunftsthemen der Papierindustrie. Wie geht Voith mit diesen Herausforderungen um?

**Geßler:** Die Verwertung von Reststoffen ist bei uns schon lange ein wichtiges Thema: Altpapier stellt mit einem Anteil von mehr als 50 Prozent die größte Rohstoffquelle für die Papierproduktion dar. Mit den Prozesstechnologien von Voith Paper Fiber Systems werden papierfremde Stoffe im Altpapier zuverlässig ausgeschleust. Bei einer modernen Produk-

tionsanlage für Verpackungspapiere sprechen wir hier von 150 bis 300 Tonnen pro Tag. Nicht erst im Zusammenhang mit den gestiegenen Energiepreisen hat sich ein neuer Markt für die Verwertung der Reststoffe als Ersatzbrennstoff etabliert. Der neu gegründete Bereich Voith Paper Environmental Solutions mit Sitz in Ravensburg setzt genau hier an.



## Zahlen, Daten, Fakten der Papierindustrie – Nachhaltigkeit bestimmt die Entwicklung der Papierherstellung

### Kennzahlen der Papierindustrie

- Die internationale Forst- und Papierindustrie erzeugt jedes Jahr Güter im Wert von ca. 750 Mrd. Euro.
- Weltweit produzieren rund 8.800 Papierfabriken rund 360 Mio. Tonnen Papier.
- Der jährliche Pro-Kopf-Papierverbrauch liegt weltweit durchschnittlich bei 56 kg.
- Die größten Papierhersteller der Welt sind die EU (96 Mio. t/Jahr) gefolgt von den USA (83 Mio. t/Jahr). Die deutsche Produktion liegt bei 20 Mio. t/Jahr.
- Moderne Papiermaschinen laufen mit Geschwindigkeiten von bis zu 2.000 m/min und können 1.000 Tonnen Papier pro Tag herstellen.

### Nachhaltige Entwicklung in der Papierherstellung

#### Weniger Wassereinsatz

- Der Frischwasserverbrauch in Deutschland konnte zwischen 1974 und 1996 von 46 Litern pro kg Papier auf 13 l/kg gesenkt werden. Der Wasserbedarf zur Erzeugung einer Tonne Zellstoff sank um 75 Prozent von 200 auf 50 Kubikmeter.
- Im gleichen Zeitraum sank die Abwassermenge der deutschen Papierproduktion von 46 l/kg auf 12 l/kg.
- Heute beträgt der durchschnittliche Wasserverbrauch etwa 10 Liter. Je nach Rohstoffzusammensetzung und produzierter Papierqualität kann zukünftig durch den Einsatz von externer Kreislaufreinigung mit anaerober Biologie und Kalkfalle der spezifische Wasserverbrauch auf bis zu 1-2 Liter pro Kilogramm Papier zurückgeführt werden.

#### Geringerer CO<sub>2</sub>-Ausstoß

- Zwischen 1990 und 2000 haben die Papierfabriken den Ausstoß von Kohlendioxid pro Tonne erzeugtem Papier um durchschnittlich 22 Prozent reduziert.

#### Veränderter Energieeinsatz

- Seit den 80er Jahren steigt bei der Zellstoffherzeugung die Nutzung von Produktionsreststoffen (z. B. Ablauge, Rinde, Faserrückstände) zur Energieerzeugung.
- Allein in Deutschland entstehen jährlich bei der Papierherstellung auf Altpapierbasis Produktionsreststoffe von 1,4 Mio. Tonnen. Sie verursachen Entsorgungskosten von mehr als 100 Mio. Euro pro Jahr.
- Der Energieeinsatz sank zwischen 1955 und 1998 von 820 kWh pro Tonne Papier auf 295 kWh/t. Dies wurde vor allem erreicht durch die Einführung von Kraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung, dem Ausbau von Wärme-Rückgewinnungsanlagen, eine bessere mechanische Entwässerung und energiesparende Antriebssysteme sowie Maschinen mit höherem Wirkungsgrad.

**twogether:** Welche Technologien wurden unter dem Dach von VPES zusammengeführt und bilden nun die Grundlage für die Umsetzung der Konzeption einer integrierten Papierfabrik?

**Geßler:** Die WSR-Subsysteme von meri – also eingeführte Systembausteine für die interne Kreislaufwasserreinigung und Abwasser-Vorreinigung, Schlammbehandlung und Reststoffaufbereitung – sowie bestens eingeführte B+G Material-Handling-Technologien stellen eine gute Ausgangsbasis für die Weiterentwicklung dar. Komplettiert wird dieses Technologieportfolio mit einer innovativen Technologie zur anaeroben Abwasserreinigung, die in dieser twogether-Ausgabe ausführlich vorgestellt wird. Weitere Partnerschaften zur Abrundung des Technologieportfolios sind in Vorbereitung.

**twogether:** Welchen Kundennutzen bietet die Umwandlung von Reststoffen in Ersatzbrennstoff?

**Geßler:** Die deutschen Papierfabriken konnten bis 2005 eine Tonne Produktionsreststoffe für 30 bis 50 Euro deponieren. Nach Umsetzung der neuen EU-Richtlinie entfiel dieser kostengünstige Weg und die Entsorgungskosten stiegen bis zu 130 Euro pro Tonne. Bei einer Verwertung als Ersatzbrennstoff fallen nicht nur diese hohen Entsorgungskosten weg, es kann vielmehr auch Sekundärenergie erzeugt werden.

**twogether:** Mit welchen Konzepten will VPES die weitere Einengung der Wasserkreisläufe unterstützen?

**Geßler:** Die hohe Kalkbelastung in den Kreislaufwässern führt zu störenden Ablagerungen in der Produktionslinie und Kläranlage. Mit der neu

entwickelten Technologie „Kalkfalle“ erreichen wir eine gute Kalkelimination und schaffen damit eine wichtige Voraussetzung für die Rückführung von anaerob gereinigtem und konditioniertem Wasser zum Frischwasserersatz.

**twogether:** Gibt es vergleichbare Anforderungen in anderen Industrien?

**Geßler:** Reststoffverwertung und geringerer Wasserverbrauch sind globale, branchenübergreifende Herausforderungen. Da nahezu alle der von uns angebotenen Technologien auch in anderen Bereichen zum Einsatz kommen können, streben wir von Anfang an eine branchenübergreifende Vermarktung unserer innovativen Technologien an. Mit VPES bieten wir Konzepte für die ressourcenschonende, umweltverträgliche Fabrik mit einem hohen ökonomischen Kundennutzen.