

nextlevel

von Voith Paper — N° 05

20

Vorsprung:
Die weltweit
modernste
Kartonmaschine
setzt bei
BillerudKorsnäs
Maßstäbe

28

Vorteil:
Neuer Progroup-
Standort
nutzt individuelle
Voith Lösungen

40

Vertrauen:
Sun Paper ordert
Maschine
für grafische
Papiere

Nachhaltigkeit

Digitalisierung

Neue Perspektiven für Papier

Wirtschaftlichkeit





Papier ist nicht von gestern, sondern für heute – mit sehr guten Aussichten für die Zukunft. Nicht allein die Industrie vertritt diese Ansicht, auch Gesellschaft und Politik erkennen das Potenzial. Als nachwachsende, biologisch abbaubare Alternative zu erdölbasierten Produkten steht Papier hoch im Kurs: eine riesige Chance für alle Hersteller. Wir sehen unseren Beitrag darin, sie zu unterstützen. Mit Lösungen für die digitale Transformation bestehender Prozesse, die Effizienzsteigerungen entlang der Wertschöpfungskette ermöglichen und den Energiebedarf senken. Und mit Forschung, die die großen Themen der Zukunft adressiert, aber mit einer Vielzahl von Produktverbesserungen schon heute dazu beiträgt, die Nachhaltigkeit inkrementell zu steigern. Prominente Beispiele dafür stellen wir Ihnen in dieser Ausgabe vor. Allen voran das wegweisende Kartonmaschinen-Großprojekt Gruvön und die Beauftragung für zwei neue Anlagen durch unseren langjährigen Kunden Sun Paper. Ich wünsche Ihnen eine anregende, informative Lektüre!

Andreas Endters

Andreas Endters
Vorsitzender der Geschäftsleitung,
Konzernbereich Voith Paper



20

Technologie-Benchmark:
Die Kartonmaschine KM 7 setzt Maßstäbe

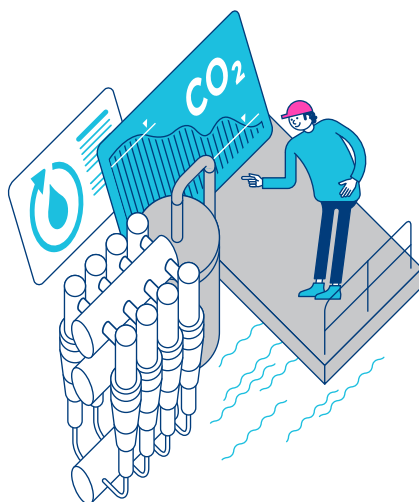
Inhalt

Zoom

- 04 **Pluralis Conical**
Die neue Garnitur überträgt das Pluralis Design auf Kegelfrefiner

News

- 06 **Kurzmeldungen**
aus der Welt von Voith Paper



08

Die Modellfabrik Papier soll
Antworten liefern auf die Zukunfts-
fragen der Industrie

innovate

- 07 **Ein Blick auf wichtige Trends**
- 08 **F&E – Zukunftsprojekt Papier**
Die Modellfabrik Papier soll neue Konzepte für die Papierindustrie entwickeln
- 12 **„The future is paper“**
Der Paper-Foresight-Prozess analysiert die Bedeutung politischer, gesellschaftlicher und technischer Entwicklungen für die Papierindustrie
- 14 **DuoShake digital**
Die digitale Anbindung erweitert das Schüttelwerk funktional
- 15 **SmartBasket**
Siebkörbe mit RFID-Chip werden standortübergreifend überwacht
- 16 **Voith Paper Webshop**
Erweiterte Funktionen führen nun noch schneller zum passenden Ersatzteil
- 18 **OnEfficiency.Strength**
Das KI-basierte Konzept optimiert bei Metsä Board Faserverbrauch und Festigkeitswerte



16
Neue Funktionen und ein verbessertes Design werten den Webshop auf



32
Vom US-Standort Appleton aus bedient Voith die Papierbranche des Kontinents



40
Auch bei zwei neuen Papiermaschinen setzt Sun Paper wieder auf Voith

transform

- 19 Neue Anlagen und Services**
- 20 Think big!**
 Die weltweit modernste Kartonmaschine hat Voith im schwedischen Gruvön gebaut: BillerudKorsnäs' KM 7 weist mit High-End-Komponenten und digitalem Prozess-Monitoring in die Zukunft
- 26 Mehr als ein Lippenbekenntnis**
 Beim Warten der Stoffauflauf-Lippe erreicht Voith höchste Qualität und reduziert die Stillstandszeit auf ein Minimum
- 28 Nicht von Pappe**
 Die Progroup errichtet in Ostdeutschland eine der modernsten Verpackungspapierfabriken. Voith liefert die PM 3 samt Equipment und hat für den Standort ganz neue Lösungen entwickelt
- 32 Die kleine Hauptstadt des Papiers**
 Mit drei Werken in und um Appleton bedient Voith die Papierindustrie Nordamerikas und bringt Innovationen auf den Weltmarkt

reflect

- 35 Einsichten und Einblicke**
- 36 „Papier hat Zukunft“**
 Voith Paper CEO Andreas Endters skizzierte Ansätze, von denen die Papierindustrie profitieren kann
- 40 Neuer Meilenstein**
 Sun Paper ordert zwei weitere Voith Papiermaschinen und baut die langjährige Kooperation aus
- 42 Roll-out**
 Der neue Polyurethan-Walzenbezug SupremeFilm erreicht sehr konstante 2-Sigma-Profile
- 45 Q&A**
 Professor Markus Biesalski will Papier neue Anwendungsbereiche erschließen

15
SmartBasket hilft, den Siebkorb-Bestand effizient zu überwachen



Impressum

Herausgeber:
 Voith GmbH & Co. KGaA
 St. Pöltener Straße 43
 89522 Heidenheim, Deutschland
 nextlevel@voith.com

Verantwortlich für den Inhalt:
 Kristine Adams,
 Voith GmbH & Co. KGaA

Chefredaktion:
 Gudrun Köpf,
 Voith GmbH & Co. KGaA

Redaktion:
 Faktor 3 AG,
 Hamburg/Berlin, Deutschland

Design:
 stapelberg&fritz gmbh,
 Stuttgart, Deutschland

Druck:
 EBERL PRINT GmbH,
 Immenstadt, Deutschland

Copyright:
 Ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herausgebers darf kein Teil dieser Veröffentlichung kopiert, reproduziert oder auf andere Weise übertragen werden beziehungsweise es dürfen keine Inhalte ganz oder in Teilen in anderen Werken jedweder Form verwendet werden.

Bildnachweise:
 Titelseite: Axel Pfaender (Illustration), S. 8–13: Axel Pfaender (Illustration), S. 12: Jan Walford, S. 16, 35, 45: s&f (Illustration), S. 18: shutterstock, S. 19: gettyimages, S. 20–25: Jan Hosan, S. 26: Oliver Vogel, S. 28: Progroup AG, S. 32: Graham Images LLC, S. 36–39: Thomas Dashuber. Alle anderen Fotos stammen von Voith.

Ihr Feedback:
 Bei Fragen und Anmerkungen zu dieser Ausgabe von nextlevel kontaktieren Sie uns gerne per E-Mail unter nextlevel@voith.com oder über: www.twitter.com/voith_paper www.linkedin.com/company/voith-paper www.youtube.com/user/VoithPaperEN

[LinkedIn](#)
[Twitter](#)
[YouTube](#)

voith.com





Pluralis Design
ermöglicht eine schonende und
effiziente Mahlung.

Pluralis Conical

Kegelrefiner neu definiert

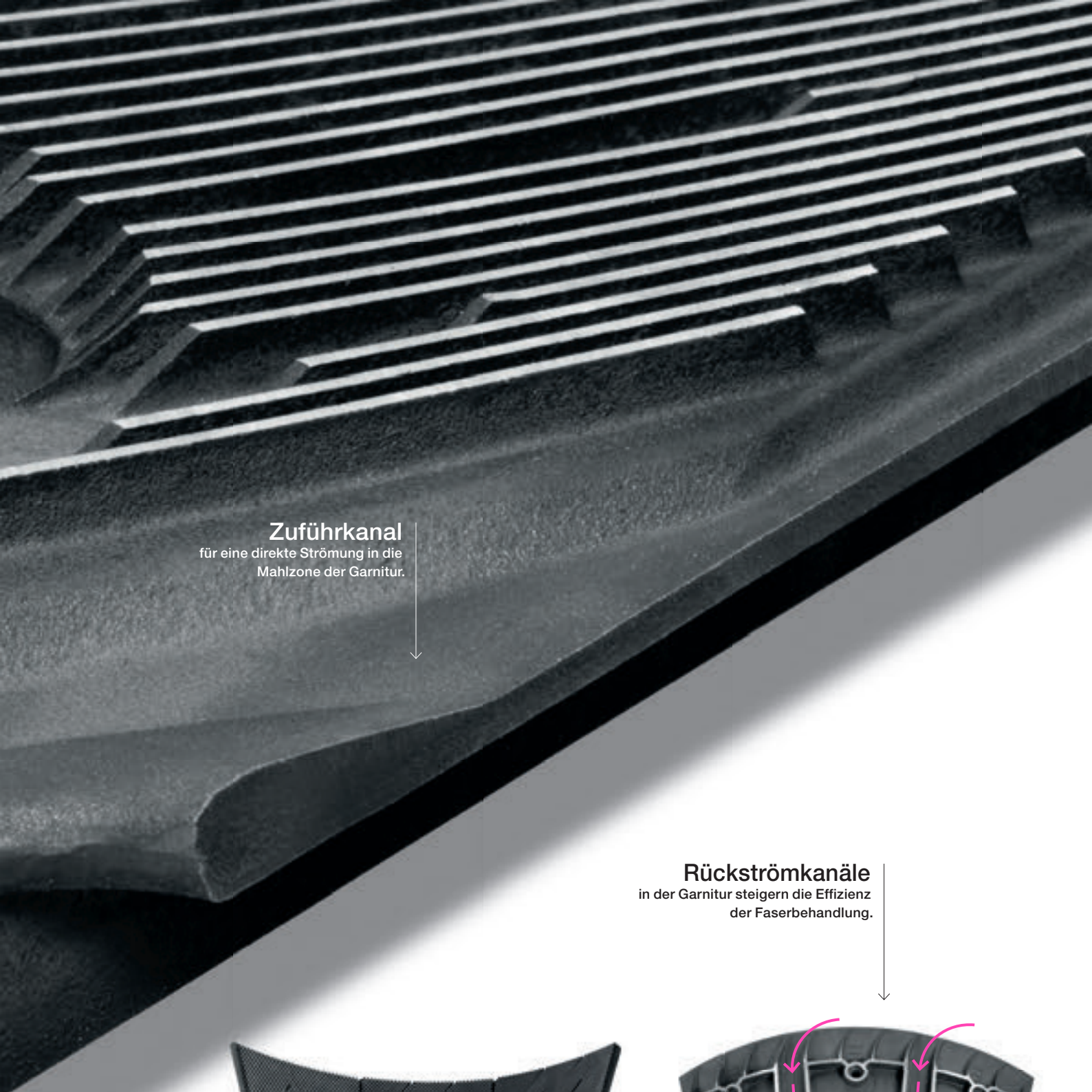
Die Garnituren der Pluralis Line lassen sich jetzt auch in Refinern mit konischer Mahlzone nutzen. Möglich macht das Pluralis Conical: Bei der neuen Garnitur hat Voith das grundlegende Pluralis Design für eine festigkeitsorientierte, schonende Mahlung mit optimaler Intensität auf die konische Form übertragen. Zusätzlich wurden eigens entwickelte Rückströmkanäle integriert. Sie bewirken, dass die Suspension die Mahlzone mehrfach durchläuft. Dadurch steigt der Anteil behandelter Fasern, was wesentlich zum Erzielen einer bestmöglichen Faserqualität beiträgt. Gleichzeitig erreicht die Garnitur damit einen maximal effizienten Energieeinsatz.

Wie bereits beim bestehenden Produktportfolio der Pluralis Line wird es auch für Pluralis Conical eine Palette an Garnituren geben, die die Mahlung vieler Faserstoffarten ermöglichen. Als Teil seines Angebots rüstet Voith auf Kundenwunsch bestehende Maschinen von Vollkegelgarnituren auf die segmentierten Refinergarnituren um. Die Segmente lassen sich zudem auf bestehende OEM-Segmenthalter montieren.

Rezirkulation

lässt die Suspension die Mahlzone
mehrfach durchlaufen.

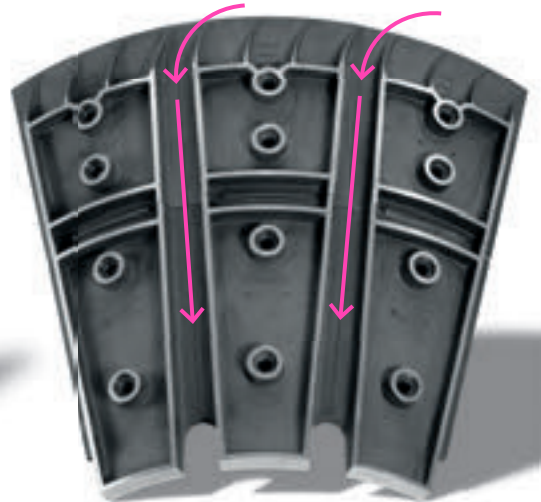
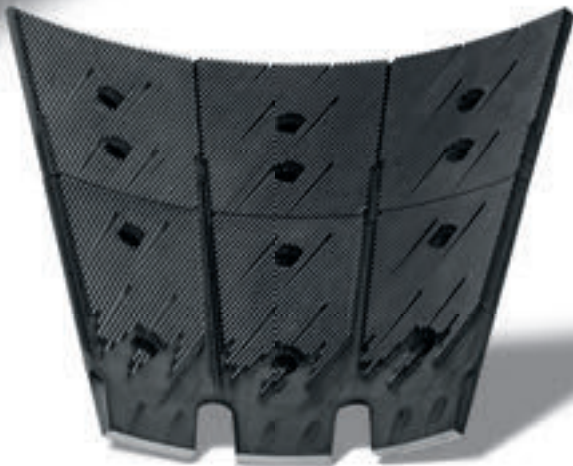




Zuführkanal
für eine direkte Strömung in die
Mahlzone der Garnitur.



Rückströmkanäle
in der Garnitur steigern die Effizienz
der Faserbehandlung.



Großauftrag: komplette Produkti- onslinie für SCA

Als Full-Line-Anbieter wird Voith für SCA eine innovative Kraftliner-Produktionslinie in der Papierfabrik Obbola in Schweden aufbauen. Das Projekt PM 2 umfasst neben der BlueLine Stoffaufbereitung und der XcellLine Papiermaschine auch das Detailengineering, alle Nebenanlagen und Komponenten sowie einen langfristigen Service- und Effizienzvertrag. Ziel ist, durch die intelligente Steuerung mit digitalen Lösungen des Papermaking 4.0 Konzepts neue Maßstäbe zu setzen bei Festigkeit und Weiterverarbeitungsmöglichkeiten. Die Papiermaschine soll im ersten Quartal 2023 den Betrieb aufnehmen.



130.000

Ersatzteile sind im neuen Voith Paper Webshop direkt verfügbar (s. Seite 16).



1 Mio.

Ersatzteile lassen sich online identifizieren und bei Voith anfragen.

Maßgeschneidertes Asset Management

Voith unterstützt Unternehmen dabei, ihre Effizienz zu steigern. Basierend auf seinem Domänenwissen bietet der Konzern die skalierbaren Lösungen SmartBasket, pmPortal und OnCare.Asset an. Mit ihrer intuitiv nutzbaren Oberfläche helfen sie, Lagerbestände zu steuern, ungeplante Stillstände zu vermeiden sowie Ersatzteile zu identifizieren.

„SmartBasket erlaubt Kunden, ihre Siebkorb-Bestände nachzuverfolgen und zu managen“, sagt Michael Thoma, Vice President E-Commerce & Digital Supply Chain Management bei Voith. „Die nächste Stufe ist pmPortal zum Bewirtschaften von Verbrauchs-, Ersatz- und Verschleißteilen samt grafischen Navigationsmöglichkeiten.“ OnCare.Asset erweitert die Funktionen schließlich um die vollständige Stillstandsplanung sowie Schnittstellen zu ERP-Systemen wie SAP. Kunden können mit einer Einstiegslösung beginnen und sie – ohne Datenverlust – bei Bedarf erweitern.

Der mexikanische Papierproduzent Grupo Gondi hat als erster Kunde in Nordamerika vor Kurzem OnCare.Asset für seinen Standort Guadalupe bestellt.

News

aus der Welt von Voith Paper

Neuer Pilotkalender

XCal1

Voith hat einen neuen Pilotkalender vorgestellt, der zusammen mit der Versuchsstreichmaschine im Heidenheimer Paper Technology Center alle Finishing-Prozesse abdeckt.

Der XCal1 mit 800 mm Bahnbreite verwendet eine moderne 1x3-Stuhlung und erlaubt eine flexible Bahnführung mit Durchlauf eines oder zweier Nips, sowohl in Hardnip- als auch Softnip-Konfiguration. Die Hard- und Softwalzen sind als Nipco-Walzen ausgeführt und gestatten das Nachbilden möglichst realer Betriebsbedingungen. Der Pilotkalender kann sämtliche Papiersorten sowie alle Flächen-gewichte bearbeiten, die Maximalgeschwindigkeit beträgt 2.000 m/min.

Als Besonderheit verfügt er unter anderem über eine induktive Außenheizung für eine Oberflächentemperatur von bis zu 280 °C an der Thermowalze. Durch die Installation von zwei Klimakammern lassen sich die Papierrollen vorkonditionieren, sodass es erstmals möglich wird, die Papiereigenschaften Feuchte und Temperatur exakt denen des Produktionsbetriebs nachzustellen. Durch die Kombination von Vorerwärmung mit Infrarot-Strahler, Befuchten mit Düsenbefuchter und Bedampfen durch einen Dampfkasten ist auch das Kalandrieren mit Feuchtigkeitsgradient möglich.

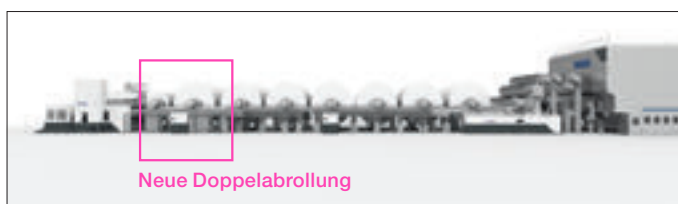
innovate

Ein Blick auf wichtige Trends

Schneller Jumborollen-Wechsel mit neuer Doppelabrollung

Um die Papierproduktion auch am Rollenschneider zu beschleunigen, bringt Voith eine besonders effiziente Abwicklungslösung auf den Markt: Die neue Doppelabrollung erreicht eine bis zu 20 Prozent höhere Wickelkapazität und erlaubt zudem den automatischen Rollenwechsel während des Wickelvorgangs. Der dadurch erreichte Zeit- und Effizienzgewinn macht sich insbesondere bei hohen Produktionsraten bezahlt.

Das System entspricht aktuellsten Sicherheitsstandards und erleichtert mithilfe eines benutzerfreundlichen Designs die Bedienung. Die Doppelabrollung lässt sich sowohl mit einem FlyingSplice als auch mit einem ButtSplice ausstatten. Durch die kurze Montagezeit eignet sich die Lösung nicht nur für neue Papiermaschinen, sondern ebenso für die Modernisierung bestehender Anlagen.

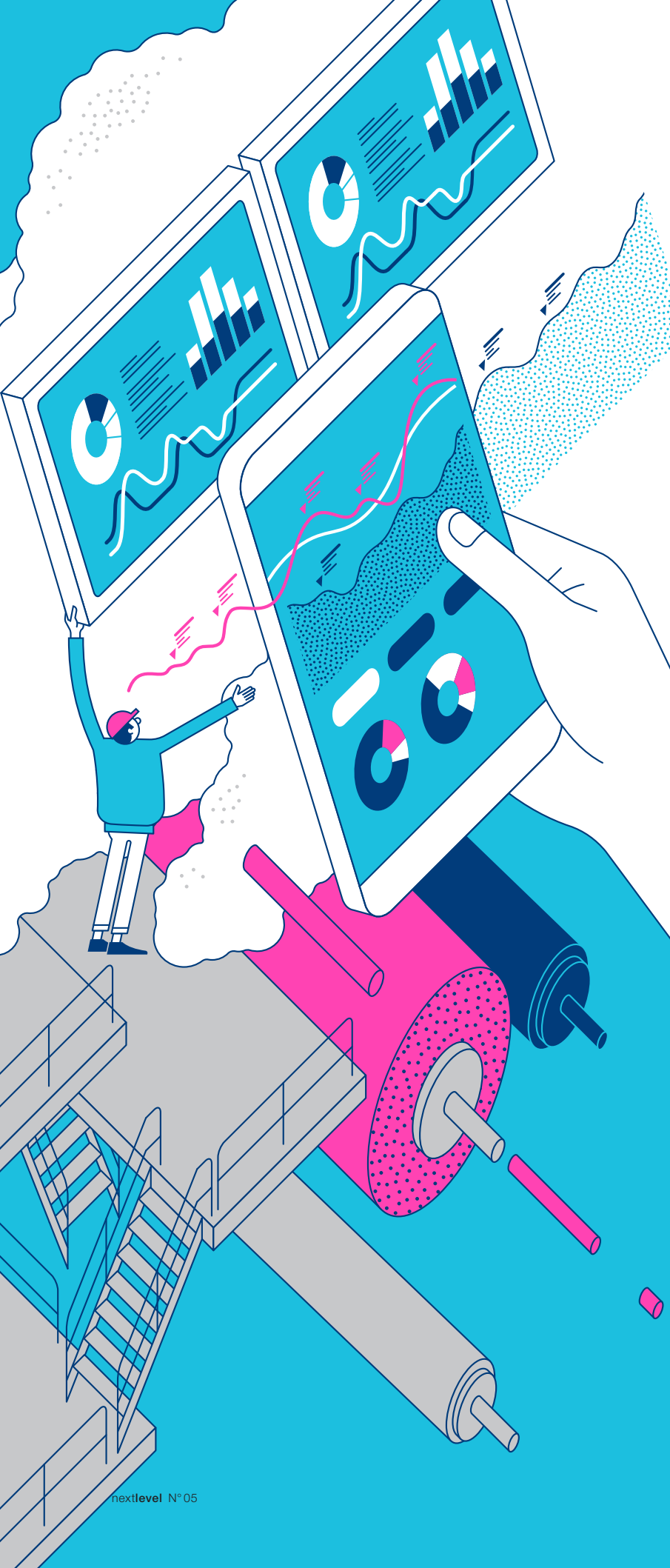


F&E

Zukunftsprojekt Papier

**Effizienz
und Ressourcen-
schonung**
muss die digitalisierte
Papierindustrie
kombinieren, um
wirtschaftlichen und
gesetzlichen
Anforderungen zu
genügen.





Wie alle ressourcenintensiven Industrien muss sich auch die Papierbranche nachhaltig weiterentwickeln. Voith arbeitet deshalb an Verbesserungen auf Produktebene, ebenso wie an grundlegend neuen Konzepten für die Zukunft des gesamten Wirtschaftszweigs. Ein besonderes Beispiel ist die von einem Industriekonsortium getragene Modellfabrik Papier.

„Es kommt nicht darauf an, die Zukunft vorherzusagen, sondern darauf, auf sie vorbereitet zu sein.“ Was klingt wie eine Wortmeldung zur aktuellen Diskussion über Klimaschutz und Nachhaltigkeit, ist ein Zitat des Athener Staatsmanns Perikles aus dem fünften Jahrhundert vor Christus. Und beschreibt doch genau die Anforderungen, mit denen die Papierindustrie heute konfrontiert ist. Als ressourcenintensive Branche steht sie bei CO₂-Neutralität, Wasserverbrauch und Energieeffizienz unter dem gesellschaftlichen und gesetzgeberischen Druck, sich weiter in Richtung Kreislaufwirtschaft zu entwickeln. Eine Herkulesaufgabe.

„Den bestehenden Herstellungsprozess inkrementell zu verbessern reicht nicht aus, um die selbst gesetzten Ziele der europäischen Papierindustrie bis 2050 zu erreichen, wir brauchen neue, radikalere Lösungen“, erklärt Dr. Michael Weiß, Vice President New Business & Research, Voith Paper. „Das berührt die gesamte Wertschöpfungskette Papier, und das wollen wir für die Industrie auch sichtbar machen.“ Der Plan: als Industrie gemeinsam und eng vernetzt mit der Forschung Probleme anzugehen, die keiner der Akteure allein lösen kann. Das Mittel: die Modellfabrik Papier. →

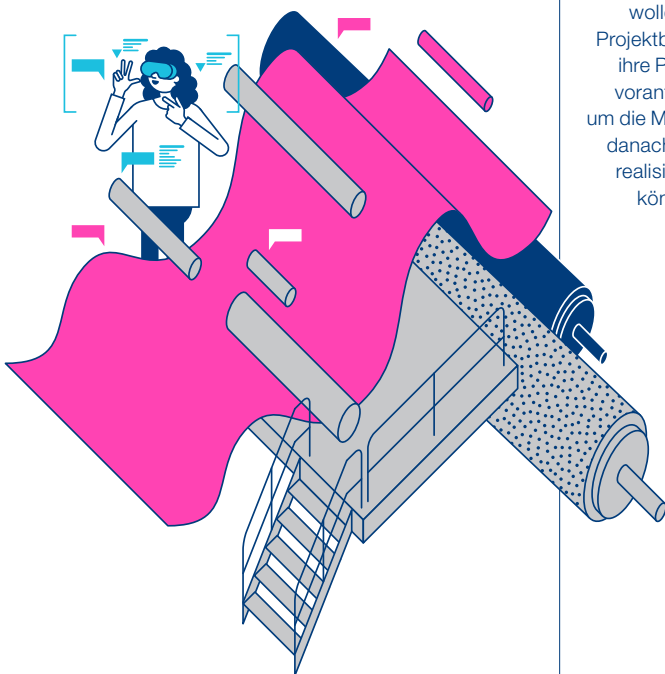
Den bestehenden Herstellungsprozess inkrementell zu verbessern reicht nicht aus.

Dr. Michael Weiß,
Vice President New Business & Research,
Voith Paper

Offen für Industrie und Forschung

Die Modellfabrik existiert momentan als Konzept, zu dessen Umsetzung sich in Deutschland bereits ein Konsortium gebildet hat. Ihm gehören neben Papierproduzenten samt dem Verband Deutscher Papierfabriken (VDP) als Schirmherr auch Hochschulen und Institute sowie Voith als Technologiekonzern an. Weiteren Interessenten aus Industrie und Forschung stehe die Teilnahme offen, betont Weiß den Neutralitätsaspekt. Einen wichtigen Faktor bilde die Grundlagenforschung – die Arbeit sei zudem vorwettbewerblich und orientiere sich an Open-Innovation-Ansätzen.

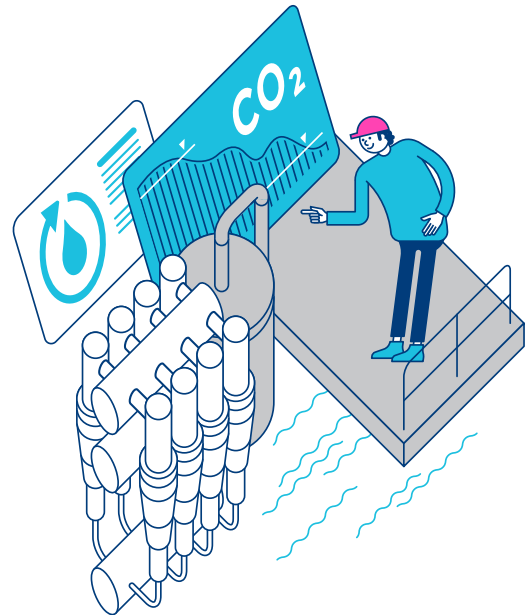
Ab Januar 2020 soll die Planung für die Modellfabrik intensiviert werden. Nach zügiger Umsetzung ist dann geplant, dass sich die Fabrik rasch zum Zentrum für disruptive Innovationsprojekte der Papierindustrie entwickelt. Als Arbeitsfelder nennt Gerhard Hochstein, CTO der Felix Schoeller Group, unter anderem die Reduktion von CO₂-Emissionen und klimaneutrale Produktion sowie Energieeffizienz, industriellen Einsatz künstlicher Intelligenz, Rohstoffersatz und Kreislaufschließung. Er beschreibt die Modellfabrik als Plattform, um zukunftsweisendes Wissen frühzeitig nutzen und klimarelevante Themen vorantreiben zu können. Der Anspruch lautet, zugkräftige, für die künftige Papierproduktion wesentliche Lösungen zu entwickeln und zudem andere Branchen voranzubringen, die vor den gleichen Herausforderungen stehen.



CO₂

Den Ausstoß verringern

In einem ihrer Arbeitsfelder soll die Modellfabrik Papier Lösungen zur Reduktion der Kohlenstoffdioxid-Emissionen erforschen.



2020

Einstieg

Ab Jahresbeginn wollen die Projektbeteiligten ihre Planung vorantreiben, um die Modellfabrik danach schnell realisieren zu können.

Die Standortfrage wird aktuell geklärt. Ebenso muss die inhaltliche Gestaltung der Arbeitsfelder in den kommenden Monaten mit allen Stakeholdern endgültig vereinbart werden.

Aus Weiß' Sicht ist entscheidend, dass alle Potenziale ausgeschöpft und wichtiges Know-how und Kompetenzen eingebracht werden. Sie reichen von der Papierherstellung über Maschinen- und Anlagenbau sowie Technologien zum Erzeugen und Speichern regenerativer Energien bis hin zu künstlicher Intelligenz und Datenanalyse. Industrierwissen, aber auch aktuellste Erkenntnisse aus der Wissenschaft und Forschung an Hochschulen und Instituten müssen gleichermaßen einfließen, unterstreicht der R&D-Manager, über die Grenzen aller Disziplinen hinweg und zu allen Teilnehmern der Wertschöpfungskette. Daher sieht die Modellfabrik Papier flexible Versuchs- und Piloteinrichtungen ebenso vor wie sogenannte Digitale Zwillinge der Prozessschritte, um die durchgehende Vernetzung entlang des gesamten Herstellungsprozesses zu gewährleisten.

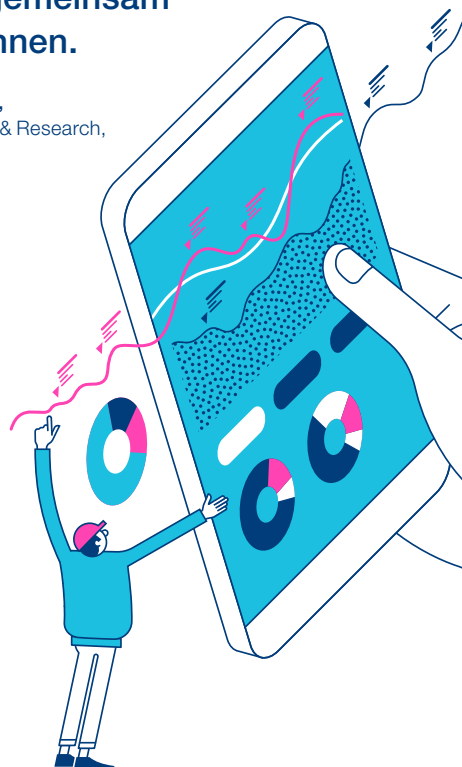
Voith wird sich dabei als Konsortiumsmitglied und Technologielieferant für die Papierindustrie einbringen. „Gemeinsam möchten wir die Papierproduktion der Zukunft entwickeln und nachhaltige, zukunftssichere Produktionsstandorte in Deutschland und Europa schaffen“, sagt Weiß. „Um dieses Ziel zu erreichen und künftige Geschäftspotenziale zu erschließen, sind innovative und ganzheitliche Lösungsansätze gefragt, die wir nur gemeinsam entwickeln können.“

Wissens-Plattform für die Zukunft

Konzeptionell orientiert sich die Modellfabrik Papier unter anderem an der ETA-Fabrik, die als Kompetenzzentrum für Energieeffizienz in der industriellen Fertigung dient und der TU Darmstadt angeschlossen ist. Inhaltlich konzentriert sich diese auf die Papierindustrie. „Der Vernetzungsaspekt ist ein sehr wichtiger“, unterstreicht Weiß, gerade im Rahmen der Digitalisierung. „Früher wurde viel Know-how für sich behalten. Heute ist Geschwindigkeit entscheidend, und durch den hohen Grad an Komplexität und Ungewissheit empfehlen sich offene Wege zur Lösungsfindung.“ Kurzfristige Resultate zu erwarten, wäre angesichts der Vielzahl und engen Verzahnung der Themenfelder jedoch naiv: Die Modellfabrik ist auf eine langjährige Laufzeit ausgelegt.

Innovative und ganzheitliche Lösungsansätze sind gefragt, die wir nur gemeinsam entwickeln können.

Dr. Michael Weiß,
Vice President New Business & Research,
Voith Paper



Neutral

Grundlagenforschung

Die Modellfabrik soll vorwettbewerblich arbeiten und sich an Open-Innovation-Ansätzen orientieren.

Forschungsbeispiele

Faserbehandlung

Um bei der Faserbehandlung die Effizienz der Verfahrenstechnik zu erhöhen und gleichzeitig die Festigkeitswerte zu steigern, führt Voith in Zusammenarbeit mit Kunden detaillierte Untersuchungen im Heidenheimer Fiber Technology Center (FTC) durch. Die Vorgabe: das Potenzial der Faser besser zu nutzen, um das Endprodukt dadurch energieeffizienter und wirtschaftlicher herstellen zu können.

OnEfficiency.Strength

Die von Voith entwickelte Software OnEfficiency.Strength reduziert den Ressourcenverbrauch und die Betriebskosten erheblich: Mithilfe virtueller Sensoren misst sie diverse Parameter und analysiert sie automatisch, um eine Vorhersage des Festigkeitswerts zu liefern. Die Informationen fließen in den aktuellen Produktionsprozess ein und helfen, ihn fortlaufend zu optimieren (s. Seite 18).

Refiner Fillings

Bei der Refinergarnitur Pluralis Conical sorgen eigens entwickelte Rückströmkanäle dafür, dass die Suspension die Mahlzone mehrfach durchläuft. Das steigert nicht nur die Faserqualität, sondern führt auch zu Energie- und Rohstoffeinsparungen (s. Seite 04).



„The future is paper“



Wie sieht die Zukunft der Papierindustrie aus? Der Paper-Foresight-Prozess liefert Antworten. Voith hat mit über 50 Experten aus Industrie, Thinktanks und Universitäten Trends analysiert und Szenarien entwickelt, die einen konkreten Ausblick geben und es ermöglichen, gemeinsam mit Kunden ökonomisch attraktive, nachhaltige und zukunftstaugliche Lösungen zu entwickeln.

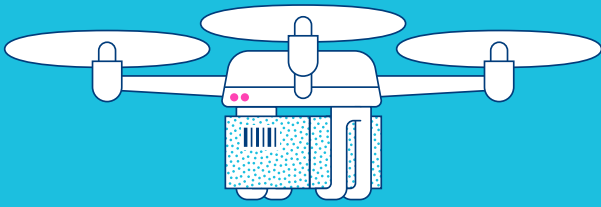
Herr Dr. Weiß, Herr Kalefe, im Paper-Foresight-Prozess analysieren Sie die Bedeutung gesellschaftlicher und technologischer Entwicklungen für die Zukunft der Papierindustrie. Welches sind die wichtigsten Trends, die diese Zukunft bestimmen?

Kalefe: Das zukünftige Geschäftsumfeld wird sehr stark durch die zwei Megatrends Nachhaltigkeit und Digitalisierung beeinflusst. Die Papierindustrie verwendet einen nachwachsenden Rohstoff. Zudem ist der weitaus größte Anteil der Papierprodukte recyclingfähig. Dem Grundgedanken eines geschlossenen Kreislaufs für nachhaltige Produktlösungen können wir mit Papier bereits heute sehr gut entsprechen. Dies wird durch die global wachsenden Abfallberge und die Ansammlung von Plastik in den Weltmeeren in Zukunft immer wichtiger.

Und der zweite Trend, die Digitalisierung?

Kalefe: Die Papierindustrie ist eine sehr reife Industrie, die in den vergangenen Jahren wenige Technologiesprünge erlebt hat. Umso entscheidender ist das Thema Effizienz – in der Produktion, aber eben auch in der kompletten Wertschöpfungskette. Da spielt die Digitalisierung eine sehr große Rolle, weil sie neue Effizienzpotenziale erschließen kann, sei es über mehr Kontrolle im eigentlichen Herstellungsprozess oder über eine engere Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette. Auch die Verfügbarkeit von Produktionslinien und -mitteln lässt sich mithilfe digitaler Lösungen wesentlich erhöhen. Hier kann sich die Papierindustrie noch deutlich weiterentwickeln und Potenziale erschließen, und das werden wir auch in Zukunft sehen. Auch wenn sich nicht alle konkreten Ausprägungen dieser Megatrends vorhersehen lassen, werden uns diese beiden Entwicklungen in jedem Zukunftsszenario entscheidend beeinflussen.





Welche Veränderungen erwarten Sie im Kernbereich Ressourcenverbrauch?

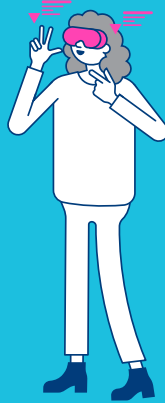
Kalefe: Das Thema CO₂-Emissionen wird in Zukunft massiv an Relevanz gewinnen. Hier wird die Papierindustrie künftig noch stärker ansetzen und neue Lösungen entwickeln. Im Foresight-Prozess wurden hierfür vielversprechende Breakthrough-Technologien abgeleitet und neue Ideen generiert, die nun intensiv in unseren Entwicklungsabteilungen vorangetrieben werden. Neben dem Thema CO₂-Emissionen wird auch der Wasserverbrauch in vielen Regionen weiter in den Fokus geraten.

Wie schätzen Sie die Debatte „Papier statt Plastik“ ein und wie die weitere Entwicklung?

Dr. Weiß: Es gibt bereits heute einige Lösungen, die das Potenzial deutlich erkennen lassen, aber noch nicht in allen Anwendungsfällen zufrieden stellen. Die Kosten sind ein wichtiger Aspekt: Eine Kunststoffverpackung ist extrem günstig in der Herstellung. Das gilt nicht immer für jedes Papierprodukt, was gegenwärtig auch die Marktgröße für Papier als Plastikersatz limitiert. Doch die Gesetzgebung greift das Thema zunehmend auf und wird ganz klar zu einem wichtigen Treiber, zudem achten Verbraucher verstärkt auf nachhaltige Produkte. Das Thema wird weiter an Bedeutung gewinnen, mit stetig wachsenden Chancen und Marktanteilen für Papier als Ersatz für Plastik.

Welche weiteren Technologien müssen wir in Zukunft beachten?

Kalefe: Wir erwarten, dass in der Zukunft auch eine Reihe neuer und funktionaler Materialien entwickelt werden. Hier sehen wir interessante Anwendungsmöglichkeiten bei Verpackungs- und Spezialpapieren. Auch die IT-Welt wird sich durch neue Technologien wie Quantum Computing in den kommenden Jahrzehnten nochmals rasant entwickeln und im Forschungsbereich ganz neue Möglichkeiten eröffnen. Nicht zuletzt wird eine effiziente Verkehrsinfrastruktur in sogenannten Megacities eine der großen Herausforderungen im nächsten Jahrzehnt sein. Hier erwarten wir großen Einfluss auf das Versandgeschäft und damit auch auf den Markt für Verpackungspapiere.



Ausblick

Vor allem Nachhaltigkeit und Digitalisierung werden die Papierindustrie verändern.

Dr. Michael Weiß

Als Vice President New Business & Research, Voith Paper, identifiziert und bewertet er unter anderem technologische Entwicklungen und deren Auswirkungen auf die Industrie (Abb. links).

Timo Kalefe

Dem Innovation Manager bei Voith Paper (Abb. rechts) obliegt die kontinuierliche Steuerung des Paper-Foresight-Prozesses.

Sie haben verschiedene Szenarien für die Papierindustrie des Jahres 2040 entwickelt. Mit welchem Resultat?

Dr. Weiß: Wir sehen aktuell eine hohe Wahrscheinlichkeit für ein Szenario, das wir „Same same but different“ nennen. In diesem Szenario wird es eine Vielzahl neuer Technologien geben, insbesondere aus dem digitalen Bereich. Im Ganzen wird die Papierindustrie aber der heutigen ähneln, etwa was die Anteile der wichtigen Papiersorten und den Produktionsprozess anbelangt. Radikale Ansätze und Disruptionen wird es in Einzelbereichen geben, zum Beispiel bei der Substitution von Kunststoffverpackungen. Ein ganz wesentlicher Treiber ist nach wie vor die Effizienzsteigerung und Kostenreduktion. Dabei spielt die Digitalisierung wiederum eine Rolle als eine der Schlüsseltechnologien, die es erlaubt, die Effizienz der Papierherstellung weiter zu verbessern und damit die Kosten zu senken. Absolut essenziell ist es, sowohl Extremszenarien – in eine für die Papierindustrie positive wie auch negative Richtung – zu durchdenken als auch Strategien und Lösungsansätze in der Schublade zu haben. Für die kommenden fünf Jahre sehen wir aber vor allem Ansatzpunkte für ein „Same same but different“-Szenario.

Kalefe: Nischenmärkte sind ein weiterer wichtiger Aspekt. Etwa im Bereich der funktionalen Papiere, die zum Beispiel elektrisch leitfähig sind oder für Lösungen zur Energiespeicherung eingesetzt werden. Diese hochwertigen Nischenmärkte werden sicherlich wachsen und ein attraktives Zukunftsfeld für die Papierhersteller darstellen. Wenn es im Vergleich zum Gesamtpapiermarkt dort auch bei vergleichsweise kleinen Produktionsmengen bleiben wird.

Wenn Sie die Kernaussage des Paper-Foresight-Prozesses aus Sicht der Papierindustrie in einem Satz beschreiben müssten, wie würde der lauten?

Dr. Weiß: „The future is paper.“ Papier ist ein fantastisches, natürliches und nachwachsendes Material, der Rohstoff nachhaltig. Die Industrie hat zwar noch viel zu tun, etwa bei der weiteren Reduktion der CO₂-Emissionen. Die bereits heute zu 75 Prozent geschlossene Wertschöpfungskette ist jedoch sehr stabil und wird künftig durch das wachsende Interesse der Verbraucher an nachhaltigen Produkten noch gefestigt. Als Basis für die Herausforderungen der Zukunft ist das ideal!

Besser im Verbund: Die digitale Anbindung erweitert die Funktionen des bewährten Schüttelwerks DuoShake. Daraus ergeben sich eine erhöhte Maschinenverfügbarkeit und Prozesssicherheit bei reduzierten Betriebs- und Wartungskosten.

DuoShake digital

1 Vertraute Oberfläche

Die intuitiv steuerbare Benutzeroberfläche der von Voith entwickelten Bediensoftware ähnelt der von Smartphones und Tablets.

2 Mobile Endgeräte

lassen sich ebenfalls nutzen, etwa um Hub und Frequenz einzustellen. Der Einfluss der Änderungen lässt sich direkt an der Siebpartie beobachten.



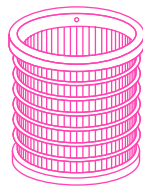
Zukunftssicher digitalisiert

Seit über zwei Jahrzehnten am Markt, hundertfach installiert, kontinuierlich weiterentwickelt: Das Schüttelwerk DuoShake optimiert die Faser- ausrichtung und ist mittlerweile so ausgereift, dass sich mechanische Verbesserungen immer schwerer finden lassen. Großes Potenzial liegt jedoch in der funktionalen Erweiterung durch die Digitalisierung – der neue DuoShake DG (Digital Generation) erschließt sie nun im Sinne des Papermaking 4.0 Konzepts.

Das Produkt-Update bringt Papierherstellern umfangreiche Vorteile und eine neue Transparenz bei Produktion und Instandhaltung. So lassen sich alle relevanten Betriebsparameter über ein fest installiertes Bedienterminal am Steuer- schrank oder jetzt auch über mobile Endgeräte wie Tablets und Smartphones einstellen. Die durch Touch-Steuerung intuitiv bedienbare Ober- fläche liefert einen Echtzeit-Überblick über alle wesentlichen Kennzahlen wie Verfügbarkeit, Hubgenauigkeit und Antriebsfrequenz. Wichtige Informationen, etwa zur Luft-, Öl- und Motor- temperatur, zeigt die Bediensoftware in einer leicht erfassbaren Ampeldarstellung. „Die Daten- visualisierung ist wichtig, um Entscheidungen über die Effizienz treffen zu können“, betont Benjamin Kitzte, Global Service & Product Mana- ger, Voith Paper.

Dazu trägt auch die Servicefunktion bei. DuoShake DG erfasst reale Betriebszeiten und liefert Echtzeitangaben zu Wartungsintervallen sowie zur Lebensdauer der wichtigsten Maschi- nenkomponenten. Weil der Betriebszustand jederzeit bekannt ist, lässt sich die Instandhaltung besser planen. „Mit DuoShake DG stellen wir die zeitbasierte Wartung auf eine bedarfsge- steuerte Wartung um. Auf diese Weise verlängern wir die Lebensdauer“, erklärt der Service- und Produktmanager.

Auf maximale Verfügbarkeit zielt auch ein optionaler Service ab, den Voith für DuoShake DG anbietet. Über eine Cloud-Schnittstelle lässt sich das Schüttelwerk an die IIoT-Plattform OnCumulus anbinden. Anhand der übermittelten Daten und Trends können Voith Experten dann die Betriebsparameter analysieren, was letztlich die Gesamteffizienz der Papiermaschine steigert. „Durch die Visualisierungs- und Analyse mög- lichkeiten können wir in Verbindung mit unserem Servicekonzept die Verfügbarkeit schon jetzt auf fast 100 Prozent erhöhen“, unterstreicht Kitzte.



SmartBasket mit RFID



Scanner



Mobile App



Datenbank



Corporate Cockpit der globalen Bestände

Schlauer Siebkorb

Siebkörbe zu überwachen ist die Sisyphusarbeit der Papierbranche. In der Stoffaufbereitung kommen zahllose Exemplare zum Einsatz, alle müssen regelmäßig ausgetauscht, verchromt oder eingelagert werden. Ein großer Administrationsaufwand. Ihn reduziert Voith jetzt mit **SmartBasket**, einer intelligenten Lösung für das Asset- und Lifecycle-Management. Bei ihr wird jeder Siebkorb mit einem RFID-Chip (Radio Frequency Identification) ausgestattet und erhält dadurch eine digitale Identität. Sie lässt sich durch einen Handscanner auslesen und dann via Handy oder Tablet in einer Daten- bank pflegen. Auf diesem Weg bekommen Papierproduzenten jederzeit Zugriff auf wichtige Daten wie die Position, den Bestand und Lebenszyklus ihrer Siebkörbe. Diese Informationen schaffen vollständige Transparenz über die gesamte Lieferkette und verschiedene Standorte hinweg. So erhöht sich die Verfügbarkeit, während die Kosten für das Bestandsmanagement sinken.

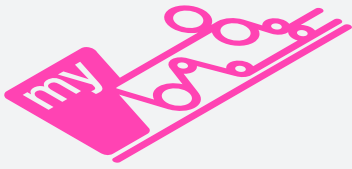


SmartBasket schafft Transparenz

Gescannte Siebkorb-Daten lassen sich mit Mobilgeräten oder einer Web-App überwachen.



Voith Paper Webshop



Auf der Startseite liefert der Webshop einen Überblick über die aktuellen Vorgänge und listet die jüngsten Aufträge und Angebote auf.

Aufträge

Ergebnisse filtern

1066 Positionen

Beleg-Nr.

Belegdatum (bis)

Voith Mat.-Nr.

FILTER ZURÜCKSETZEN

Bestellhistorie

Kopfdaten

Beleg-Nr.
43301156830

Belegdatum
18. Mai 2016

Belegart
Auftrag

Gesamt

Die Bestellhistorie bringt Transparenz. Sie zeigt sowohl die Auftragsdaten als auch den Status der jeweiligen Bestellung.



**Bewährtes verbessert:
Erweiterte Funktionen und
ein neues Design führen
nun noch schneller
zum passenden Ersatzteil.**

Power-Tool für Betrieb und Einkauf

Ersatz- und Verschleißteile rund um die Uhr online bestellen, an sieben Tagen der Woche – schon seit Anfang 2017 hilft der Voith Paper Webshop Industriekunden, aus zehntausenden Komponenten schnell die benötigten zu finden und zu ordern. Eine Erfolgsgeschichte: Mittlerweile nutzen rund 90 Unternehmen das E-Commerce-Angebot aus dem Servolution Portfolio. Durch ein Update hat Voith es nun weiter verbessert. Stärker personalisiert, mit neuen Funktionen und einer intuitiv bedienbaren Benutzeroberfläche ausgestattet, ist der neue Webshop ein noch mächtigeres Werkzeug geworden.

Das zeigt sich schon auf der Startseite. Dort erscheinen jetzt die fünf jüngsten Aufträge und Angebote – ein Klick genügt, um die jeweiligen Auftragsdetails und den aktuellen Bestellstatus abzurufen. Der personalisierte Bereich unterstützt Shop-Nutzer ebenfalls dabei, einen Überblick über das bereits gelieferte Equipment zu bekommen, und schafft mit ausgefeilten Suchfunktionen Transparenz. Kunden können die von ihnen genutzten Komponenten anhand von Herkunft, Auftragshistorie, Bedienungsanleitungen oder kundenspezifischen Materialnummern finden. „In der Papierindustrie genügt kein offener Katalog, alles muss personalisiert sein“, betont Michael Thoma, Vice President E-Commerce & Digital Supply Chain Management, Voith.

Zeitsparende Materialnummern-Suche

Besonders die Suche nach Materialnummern liefert Kunden schnell sämtliche Informationen. Im Anschluss an die Eingabe im Suchfeld zeigt der Webshop sofort, ob der jeweilige Artikel als Ersatzteil verfügbar ist, schon in der Ursprungslieferung enthalten war, in einem Auftrag bestellt wurde oder ob ein aktuelles Preisangebot vorliegt. Die Multi-Suche erlaubt sogar, mehrere Materialnummern gleichzeitig im Shop abzufragen. Sie lassen sich aus einer Excel-Liste kopieren oder aus der ERP-Software des Kunden übernehmen. „Das Feature, nach der eigenen Materialnummer suchen zu können, wird sehr gut von unseren Kunden angenommen“, freut sich Thoma.

Aber auch der Warenkorb hat ein Update erhalten. Jeder darin gespeicherte Artikel lässt sich mit Notizen und Dokumenten versehen, die die Zusammenarbeit der Kundenteams erleichtern. Ein Beispiel: Technische Mitarbeiter teilen dem Einkauf via Notiz mit, für welchen Zweck und welche Anlage sie das jeweilige Ersatzteil wann benötigen. Zusätzlich lässt sich der Warenkorb von einer Abteilung an die andere übertragen.

In der Papierindustrie genügt kein offener Katalog, alles muss personalisiert sein.

Michael Thoma,
Vice President E-Commerce &
Digital Supply Chain Management, Voith

130.000 Ersatzteile direkt verfügbar

Mit dem Erfolg des Voith Paper Webshops ist auch sein Sortiment gewachsen. „Rund 130.000 Ersatzteile – die gefragtesten – sind mittlerweile direkt online verfügbar“, summiert Michael Thoma. Insgesamt können Kunden eine Million Teile identifizieren und bei Voith anfragen. Weil die Papierindustrie erkannt hat, welchen Beitrag der Webshop zur Reduktion ihres Verwaltungsaufwands bei der Beschaffung leisten kann, denkt der Manager längst über die reine Produktebene hinaus. „In Zukunft wollen wir auch Reparaturen und On-Site-Services anbieten.“ Perspektivisch wird Thoma den Webshop zudem mit Voiths Asset-Management-Lösung pmPortal verknüpfen, um den Bestellprozess weiter zu vereinfachen. Geführt durch eine grafische Navigation, sollen Kunden in anklickbaren Explosionszeichnungen die gewünschte Komponente dann direkt auswählen können.



Produkte lassen sich nun mit Notizen versehen, die beispielsweise dem Einkauf zusätzliche Informationen über Termine vermitteln.

Warenkorb

Für Bestellung verfügbar

Voith Mat.-Nr.	Ihre Mat.-Nr.	Benennung	Abmessung
<input checked="" type="checkbox"/>	4030252029	48435	31203
<input checked="" type="checkbox"/>	43932824	34390	Lampe
<input checked="" type="checkbox"/>	458337120		Dispersionsanilinfarbe

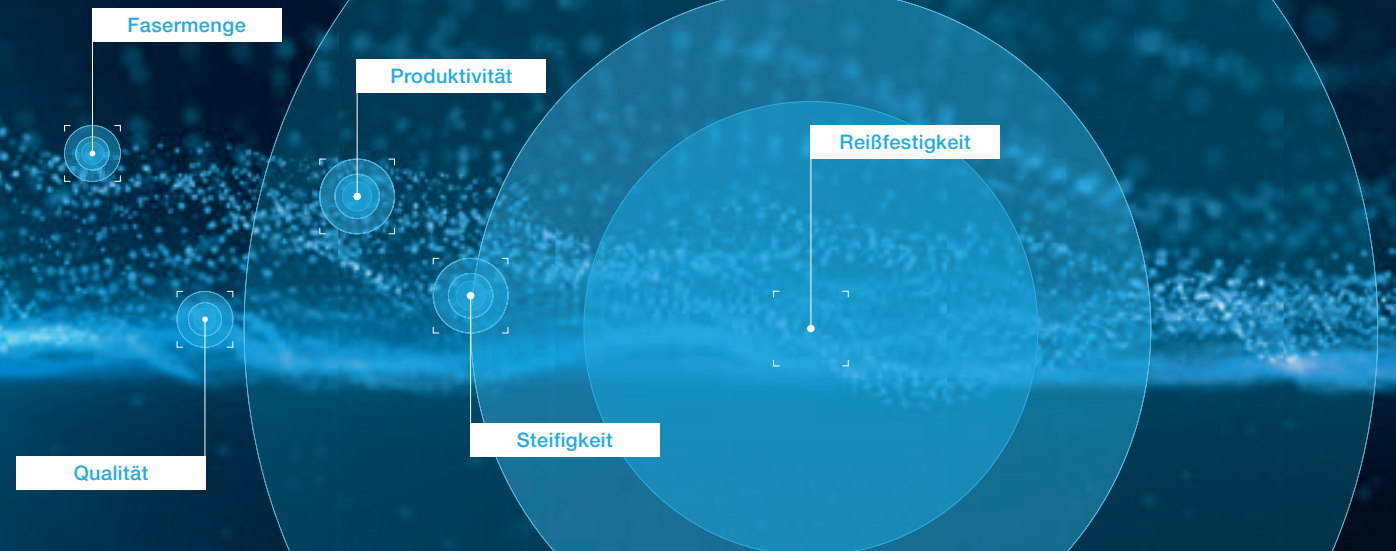
Auf Anfrage

Voith Mat.-Nr.	Ihre Mat.-Nr.
<input checked="" type="checkbox"/>	5010901185
<input checked="" type="checkbox"/>	458193364

Multi-Suche

Die Multi-Suche erlaubt Nutzern, nach mehreren Materialnummern gleichzeitig zu suchen. Sie lassen sich aus Excel oder ERP-Systemen übernehmen.





OnEfficiency. Strength

Um den Faserverbrauch und die Festigkeitswerte zu optimieren, setzt Metsä Board auf das Papermaking 4.0 Produkt OnEfficiency.Strength.

Festigkeit zum Kostenminimum

Zwei Millionen Tonnen Kartonagen, verteilt unter anderem auf Faltschachteln, Lebensmittelkartons und weißen Kraftliner – dieses Volumen produziert das finnische Unternehmen Metsä Board jährlich auf insgesamt acht Anlagen. Doch wie alle Papier- und Kartonhersteller hat auch Metsä nicht die Möglichkeit, die Festigkeitswerte während der Produktion zu messen und einzustellen. In der Folge entstehen Qualitätsschwankungen.

Das will der Konzern nun mithilfe von Voith ändern. Auf einer seiner Anlagen testet er das digitale Konzept OnEfficiency.Strength, das die Papierqualität durch virtuelle Sensoren im laufenden Betrieb ermittelt. Auf diesem Wege stehen Informationen zur erwarteten Qualität – insbesondere Biegesteifigkeit und Lagenfestigkeit – schon während der Produktion zur Verfügung und nicht erst am Ende nach aufwendigen Laboruntersuchungen am fertigen Tambour.

KI-gestützte Optimierung

Virtuelle Sensoren für Festigkeitswerte erzielen eine hohe Vorhersagegenauigkeit und bilden die Basis für eine effiziente Regelung. Mit wachsender Datenmenge kann OnEfficiency.Strength die Produktion zunehmend optimieren und Festigkeitsschwankungen automatisch ausgleichen. Daraus ergeben sich geringere Abweichungen in der Produktionsleistung und eine effizientere Ressourcennutzung. Weil das System die Sortenwechsel beschleunigt, steigt zudem die Produktivität der Anlage.

„Wir haben uns für die Lösung von Voith entschieden, weil Voith über ein fundiertes Wissen über den Prozess der Kartonherstellung verfügt“, sagt Ari Kiviranta, SVP Development bei Metsä Board. „Das erleichtert den Einsatz einer KI-Anwendung im Vergleich zu Lösungen von Anbietern, die die spezifischen Prozesse nicht kennen.“

OnEfficiency.Strength ist für die Papierindustrie optimiert. Die virtuellen Sensoren für Festigkeitswerte erzielen eine hohe Vorhersagegenauigkeit und bilden damit die Grundlage einer hocheffizienten Regelung.

Dr. Jens Haag,

R & D Manager für Advanced Controls & Data Analytics bei Voith

KI

Künstliche Intelligenz kann aus Prozessdaten und statistischen Modellen exakte Festigkeitsprognosen ableiten.

S. 19 —————> 34

transform

Neue Anlagen und Services

Mehrwert durch Modernisierung

Umka wächst. Seit 1939 im Geschäft, beliefert die serbische Papierfabrik heute 30 europäische Länder mit verschiedenen Kartonqualitäten. Um weitere Märkte erschließen zu können, beauftragte sie Voith 2017 mit dem Modernisieren der Stoffaufbereitung für ihre Kartonmaschine.

Ziel war, die Jahresproduktion von 105.000 Tonnen auf mehr als 200.000 Tonnen hochzufahren und trotz immer schlechterer Rohstoffe die Qualität der Endprodukte sicherzustellen. Dazu installierte Voith die platzsparende InjectaCell Compact Flotationsanlage in Kombination mit dem robusten InfiltraDiscfilter mit Bagless-Technologie zur Trennung der Wasserkreisläufe. Mit Erfolg:

„Die Leistung der InjectaCell Compact und des InfiltraDiscfilter hat unsere Erwartungen in vollem Maße erfüllt“, erklärt Umka-Projektleiter Dragoslav Nešković. Die Zwischenbilanz:

Eine höhere Papierqualität bei optimierten Betriebskosten und das Volumen wuchs auf aktuell

130.000 Jahrestonnen – Tendenz: steigend.

Bei der Flotation tragen Luftblasen die hydrophoben Partikel aus der Suspension an die Oberfläche, wo sie an der Überlaufkante abfließen.

Think big!



Die weltweit modernste Kartonmaschine steht im schwedischen Gruvön. Voith hat sie vom Stoffauflauf bis zum Rollenschneider für BillerudKorsnäs gebaut. Die KM 7 definiert mit ihren High-End-Komponenten nicht nur den aktuellen Stand der Technik: Durch ein Höchstmaß an Komponenten-Vernetzung und umfangreiches Monitoring aller Prozessdaten weist sie vielmehr den Weg in die digitale Zukunft der Papierindustrie.

Die 350 Meter lange KM 7 ist in einem Hallenneubau untergebracht, der auf besonders schwierigem Untergrund errichtet werden musste.

BillerudKorsnäs Grevön

- 1 Gebäude mit Papiermaschine
- 2 KM 7
- 3 Stoffaufbereitung
- 4 Rollenlager

2017

Kick-off vor Ort, Design- und Konzeptbesprechungen in Heidenheim



2018

Baubeginn mit Fundamentarbeiten, danach Montage



2019

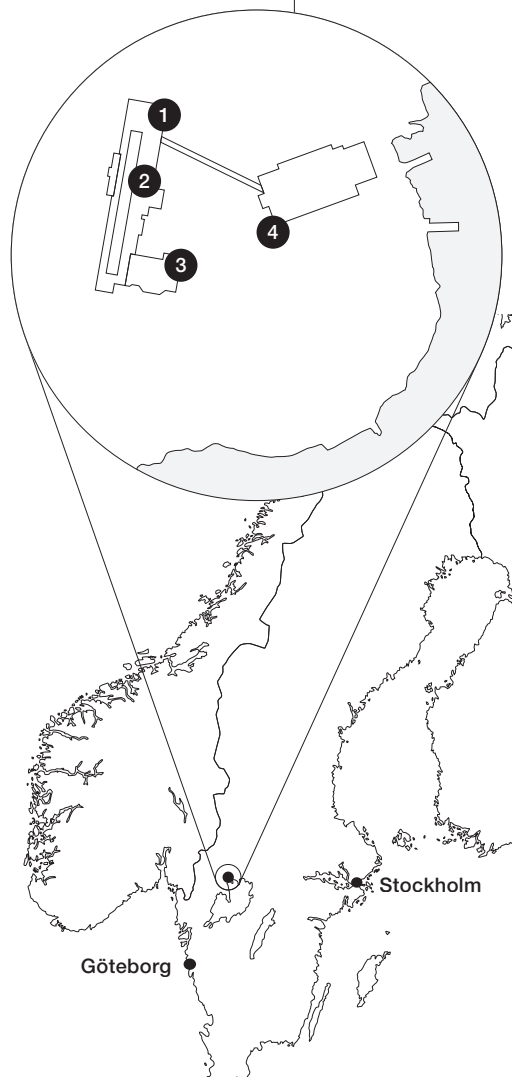
Installation DCS-Steuerungssoftware und Funktionsproben, Betriebsstart im Juni

Patric Romes neigt nicht zu Superlativen. Doch wenn er über die Kartonmaschine spricht, die Voith für BillerudKorsnäs in Schweden gebaut hat, schwingt selbst in der Stimme des routinierten Senior-Projektmanagers Ehrfurcht mit. „Solch eine Komplettanlage für hochwertigen Karton wurde meines Wissens in ganz Europa in den letzten Jahren nicht realisiert. Das ist herausragend und setzt Maßstäbe“, stellt der 58-Jährige fest. Die Komplettanlage – das ist die KM 7, die weltweit modernste Kartonmaschine. Romes hat sie mit dem Voith Team im schwedischen Grevön (Provinz Värmland) am Vänern-See installiert. Im Juni 2019 ging sie in Betrieb.

Nun sind die Ansprüche hoch. Vier Kartonsorten mit einem Gesamtvolumen von jährlich 550.000 Tonnen soll die KM 7 aus Primärfasern produzieren. Um diese Kapazität zu erreichen, arbeitet sie mit einer Siebbreite von 8.800 Millimetern am Stoffauflauf und einer Konstruktionsgeschwindigkeit von 1.200 Metern pro Minute.

Software optimiert die Prozesse

Aber die Rahmendaten vermitteln nur ein grobes Bild. Tatsächlich ist es vor allem die genau abgestimmte Kombination von High-End-Komponenten mit Papermaking 4.0 Software, die Grevön herausragen lässt. Maßgeblich dafür sind die digitalen Lösungen OnEfficiency und OnCare. Sie erlauben den BillerudKorsnäs-Mitarbeitern, sämtliche Prozessdaten online zu steuern. Im Kontrollraum überwachen sie mehr als 20 fortlaufend aktualisierte Produktionsparameter. Mit dem Modul OnEfficiency Forming koordiniert und stabilisiert die Betriebsmannschaft beispielsweise die Entwässerung, Retention und Flockung gleichzeitig. Das OnCare Paket übernimmt das Asset-Management und unterstützt die Papiermacher dabei, durch vorbeugende Instandhaltung die höchstmögliche Maschinenverfügbarkeit sicherzustellen, was letztlich die Betriebskosten reduziert.



Dass die speziell auf BillerudKorsnäs abgestimmte XcellLine Kartonmaschine den aktuellen Stand des technisch Machbaren definiert, zeigt sich aber auch auf Komponenten-Ebene. Vom Stoffauflauf bis zum Rollenschneider kommen zahlreiche Neuerungen zum Einsatz. So werden in der Trockenpartie erstmals bei einer Kartonmaschine EvoDry Stahlzylinder genutzt. Durch die geringere Manteldicke übertragen sie Wärme besser und sind besonders sicher, weil sie durch ihr biegsames Material einen Spontanbruch ausschließen, der bei gusseisernen Zylindern auftreten kann. In der Veredelungspartie wartet die KM 7 als weltweit erste Kartonmaschine mit dem Curl Control Konzept auf, das sonst die Rollneigung des Papiers bei einreihigen Trockenpartien reduziert. Weiteres Novum: Erstmals steigert der Hochleistungs-Rollenschneider VariFlex Performance in einer europäischen Papierfabrik die Produktivität.

Mit Teamwork Hindernisse überwunden

Um die KM 7 in Betrieb nehmen zu können, mussten die Projektbeteiligten im Vorfeld allerdings einige Hindernisse überwinden. So war der Montagebeginn mit den Fundamentschienen für Januar 2018 geplant, erinnert sich Patric Romes. „Sie konnten damals aber nicht montiert werden, weil das Gebäude noch nicht fertig war.“ Das lag am schwierigen Untergrund – der Lehmboden war überraschend abgesackt, so dass sich der Baubeginn für das Fundament der 400 Meter langen Halle verzögerte. Hinzu kamen unter anderem Schwierigkeiten mit der Verkabelung im Gebäude. Erst nachdem sie ausgeräumt waren, konnte das Digital Control System (DCS) zum Überwachen der Maschinenfunktionen installiert werden.

Mit Folgen: Der Stoff-auf-Sieb-Termin, ursprünglich für November 2018 geplant, fand im April 2019 statt und die erste Papierrolle wurde Anfang Juni hergestellt.

Dass bei Vorhaben dieser Größenordnung unvorhergesehene Ereignisse eintreten, ist nicht ungewöhnlich. Bei einer Vielzahl von Gewerken und Lieferanten steigt die Zahl der Schnittstellen, so auch beim Projekt Gruvön KM 7. Entsprechend hoch war der Abstimmungsbedarf, was für zusätzlichen Druck sorgte und zu Verzögerungen führte. ———>

KM 7

Kartonmaschine

BillerudKorsnäs' KM 7 ist die aktuell modernste Kartonmaschine weltweit. Außer durch bewährte und teils neu entwickelte Komponenten zeichnet sich die XcellLine Maschine vor allem durch die bis dato höchste Integration von Papermaking 4.0

Funktionen aus, um durch die digitale Produktionsüberwachung sowohl eine höhere Qualität als auch eine höhere Effizienz sicherzustellen.

Konstruktionsgeschwindigkeit: 1.200 m/min

Siebbreite: 8.800 mm

Kapazität: 550.000 Jahrestonnen

Flächengewichtsbereich: 120–290 g/m²

Lieferumfang Voith

Stoffauflauf: 3 MasterJet Pro
Drei-Lagen-Siebpartie: 2 TopFormer F,
1 DuoFormer D II

Tandem NipcoFlex Schuhpresse
EvoDry Stahlzylinder
EcoCal Hard Kalander

2 SpeedSizer AT
2 DynaCoat AT

Sirius Aufrollsystem
VariFlex Performance Rollenschneider
Komplettes Erstbespannungspaket

Automatisierung:
OnEfficiency und OnCare Pakete

Sirius

Das Wickelsystem rollt Papier oder Karton schonend auf und eignet sich besonders für oberflächenempfindliche Papiere und große Wickeldurchmesser.



1.200 m/min
Konstruktionsgeschwindigkeit

8.800 mm
Siebbreite am Stoffauflauf





Filmpresse

Die KM 7 ist mit zwei DynaCoat AT Streichaggregaten und zwei SpeedSizer AT Filmpressen ausgestattet, die sich durch eine gute Runability für langfristige und konstante Produktionsabläufe auszeichnen.

Federführend

Magnus Haldor Johansson, Area Manager KM 7, BillerudKorsnäs, begleitete den Aufbau der Maschine zusammen mit dem Voith Inbetriebnahmeleiter Christian Merz.





Jumborollen

Der Hochleistungs-Rollenschneider Variflex Performance zeichnet sich unter anderem durch eine hohe Konstruktionsgeschwindigkeit und kurze Setwechselzeit aus.

Die KM 7 ist die erste neue Kartonmaschine als Komplettanlage, die seit circa 15 Jahren in Schweden entstanden ist.

Christian Merz,
Inbetriebnahmeleiter Voith



550.000

Jahrestonnen
Produktionskapazität

120 – 290

g/m²
Flächengewichtsbereich

Im pragmatischen Austausch mit dem Kunden konnte das Voith Team jedoch stets Lösungen finden. „Wir haben gemeinsam abgestimmt, wie man Hindernisse ausräumt – das war eine außerordentlich gute Zusammenarbeit. Eine intensiver Austausch war erforderlich, und der wurde vor Ort auch gelebt“, unterstreicht Voith Manager Romes. „Wir haben die Zusammenarbeit als sehr kollegial und konstruktiv empfunden“, pflichtet Magnus Haldor Johansson bei. Als Area Manager KM 7 von BillerudKorsnäs begleitete er die Aufbauarbeiten durchgehend. Auch seine Kollegin Maria Engnes, Director NEXT Generation Program, engagierte sich oft in Gruvön, um sicherzustellen, dass die Produktion trotz aller Hindernisse möglichst zeitnah beginnen konnte.

Strategisches Investment

Für BillerudKorsnäs ist die neue Kartonmaschine nicht nur das größte Investment der Firmengeschichte, sondern auch eine strategische Weichenstellung. Bei der Bekanntgabe der Baupläne Ende 2016 hatte der damalige Präsident und CEO Per Lindberg von einer „historischen Entscheidung“ gesprochen. Von Gruvön aus wollen die Schweden ihren Teil dazu beitragen, die weltweite Nachfrage nach Karton, Liquid Packaging, Food Board und Liner zu befriedigen. Dabei setzen sie auf den wachsenden Bedarf an nachhaltigen Lösungen bei immer mehr Markeninhabern, Lebensmitteleinzelhändlern und Verbrauchern. Um diesen decken zu können, erweitert der Konzern mit der KM 7 seine Produktionskapazität. BillerudKorsnäs geht es allerdings nicht nur um das Volumen. „Die Qualität, mit der die Maschine schon kurz nach dem Anlaufen produziert, ist vielversprechend“, sagt Projektleiter Göran Korsfeldt.

Für Voith ist die KM 7 nicht nur ein Technologieträger und eine beeindruckende Referenz. Bei dem erfolgreich abgeschlossenen Großprojekt wurden viele Erkenntnisse gewonnen, die das Unternehmen selbst entscheidend voranbringen – beispielsweise bei der Weiterentwicklung des Papermaking 4.0 Konzepts, aber auch beim fortlaufenden Verbessern der Automatisierung und dem Kompetenzausbau bei Kartonmaschinen.

Globaler Anspruch:
Der in Gruvön hergestellte Karton ist für den Weltmarkt gedacht.



Rohstoff
Die zur Kartonproduktion genutzten Primärfasern stammen aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Die KM 7 verarbeitet sie ressourcenschonend, effizient und mit geringen Emissionen.



Kapazität
Die Kapazität der KM 7 soll BillerudKorsnäs helfen, den künftig erwarteten Bedarf an nachhaltigem, klimafreundlicher produziertem Karton zu decken.



Verfügbarkeit
Die geschnittenen Rollen werden in einer neuen, 20.000 Quadratmeter großen Lagerhalle bereitgehalten, um Kunden rund um die Welt schnell beliefern zu können.

Die Qualität, mit der die Maschine schon kurz nach dem Anlaufen produziert, ist vielversprechend.

Göran Korsfeldt,
Projektleiter
BillerudKorsnäs

Endprodukt

Die fertigen Rollen gelangen über ein Transportband in die Verpackungsanlage.



Mehr als ein

Lippen

bekanntnis

Doppelter Kundennutzen: Mit dem Headbox-Service bietet Voith eine Wartungslösung für die Stoffauflauf-Lippe, die höchste Qualität gewährleistet und gleichzeitig die Stillstandszeit auf ein Minimum reduziert. Sie ist für alle Maschinen mit austauschbarer Lippe verfügbar.

1

Intervall-Wartung
Die Stoffauflauf-Lippe verschleißt durch Abrasion und muss in regelmäßigen Abständen ersetzt werden.

1

Der Countdown läuft. Alle drei bis fünf Jahre steht die Wartung der unteren Stoffauflauf-Lippe an. Denn dann haben die abrasiven Fest- und Füllstoffe in der Suspension den Verschleißgrad der Lippe so stark steigen lassen, dass die Papiergüte leidet. Nicht nur eine verminderte Querprofilqualität kann die Folge sein – auch Bahnabriss und hohe Folgekosten durch Produktionsausfälle drohen, und selbst die Arbeitssicherheit wird beeinträchtigt.

Zeit sparen, Stillstandskosten senken

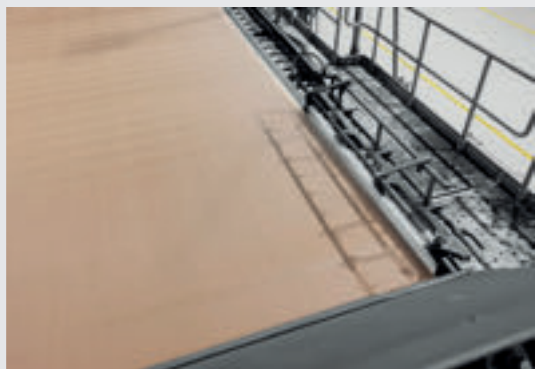
Um das zu vermeiden, ist eine präventive Instandhaltung unerlässlich. Mit dem Headbox-Service bietet Voith Papierherstellern deshalb eine besonders effiziente Wartungslösung an, die zum einen Stillstandskosten drastisch reduziert. Zum anderen ermöglicht sie eine besonders hochwertige Aufarbeitung der Lippe, denn sie wird nicht unter schwierigen Arbeitsbedingungen direkt in der Maschine geschliffen, sondern ausgebaut und in einer Voith Werkstatt runderneuert.

Komplettservice bei Aus- und Einbau

„Teil des Lieferumfangs ist bei uns immer eine Ersatz-Lippe. Sie kommt zum Einsatz, während wir die Original-Lippe in unseren Werkstätten überholen“, erklärt Benjamin Kitze, Product Manager, Voith Paper. Dort lässt sie sich unter Idealbedingungen von Experten mit spezifischem Know-how schleifen. Nach der Aufarbeitung befindet sich die Lippe quasi im Neuzustand und steht dem Kunden wieder als Ersatz-Lippe zur Verfügung. Im Rahmen des gesamten Headbox-Service prüfen Voith Service-Techniker außerdem den gesamten Stoffauflaufbereich auf Ablagerungen, Beschädigungen und Verschleiß.

Im Nassteil

trägt der Stoffauflauf entscheidend zur Gesamtqualität des produzierten Papiers bei.



2

Bearbeitung einer Oberlippe

3

Maschinelle Bearbeitung einer Unterlippe



3

70

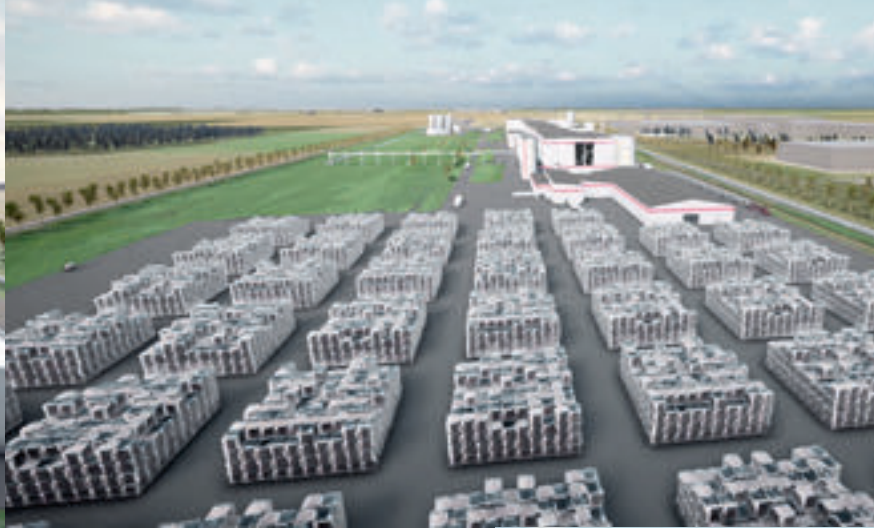
Prozent
kürzere
Stillstandszeiten
erzielt der
Headbox-Service.

„Wir erreichen eine höhere Qualität als beim Aufarbeiten vor Ort und erzielen zudem eine deutliche Zeitersparnis für den Kunden“, summiert Kitze. Die Stillstandszeit der Papiermaschine lässt sich durch dieses Verfahren im Vergleich zu herkömmlichen Stoffauflauf-Services um rund 70 Prozent reduzieren, rechnet er vor. Der Personalaufwand sinkt um 40 Prozent.

Für alle austauschbaren Lippen

Im Stoffauflauf-Design von Voiths MasterJet Pro ist diese höchst effiziente Form der Lippen-Wartung bereits vorgesehen und wird von vielen Kunden bereits so praktiziert. „Sie lässt sich aber auch auf Maschinen anderer Anbieter übertragen, solange deren Lippen ebenfalls austauschbar sind“, stellt Kitze klar. Mit dem Wartungskonzept unterstreicht Voith seinen Anspruch als Kompletthanbieter, der nicht nur Maschinen und Ersatzteile bereitstellt, sondern mit seinem Servolution Portfolio einen ganzheitlichen Service auf die spezifischen Anforderungen des Kunden ausrichtet.

Eine vorbeugende Instandhaltung und ein effektives Ersatzteil-Management sind entscheidend für den störungsfreien Betrieb des Stoffauflaufs.



In Sachsen-Anhalt errichtet die Progroup AG derzeit eine der modernsten Verpackungspapierfabriken der Welt. Als Komplettanbieter liefert Voith die Papiermaschine und die BlueLine Stoffaufbereitung.

Nicht von Pappe





Der Produktionsstandort, der seit Januar 2019 in Sandersdorf-Brehna bei Leipzig auf einem Grundstück von 450.000 Quadratmetern errichtet wird, ist alles andere als von Pappe. Allein die 32 Meter hohe Produktionshalle wird 750.000 Kubikmeter umbauten Raum umfassen. Das Rollenslager ragt nach Fertigstellung 29 Meter in die Höhe und bietet 230.000 Kubikmeter Stauraum. Das Herzstück der Anlage, die neue Papiermaschine mit einer Arbeitsbreite von 9,20 Metern, soll jährlich 750.000 Tonnen Testliner und Wellenstoff im Flächengewichtsbereich von 80 bis 150 Gramm pro Quadratmeter produzieren.



860.000

Altpapier

Aus 860.000 Tonnen Altpapier pro Jahr soll die Fabrik neues Papier produzieren.

Bei der technischen Ausstattung der Produktionsstätte vertraut die aus Landau in der Pfalz stammende Progroup komplett auf Voith Paper. „Bereits im Jahr 2006 lieferten wir der Progroup die Stoffaufbereitung für ihre Maschine am Standort Burg“, erinnert sich René Bauer, Project Manager Division Projects bei Voith Paper. „Dass wir für die neue Fabrik das gesamte Equipment zur Papierproduktion vom Altpapiereintrag bis zur fertig geschnittenen Papierrolle liefern, ist ein toller Erfolg und ein großer Vertrauensbeweis für uns.“

Alles aus einer Hand

Der Lieferumfang umfasst neben der XcelLine Verpackungspapiermaschine mit einer Siebbreite von zehn Metern den Rollenschneider VariFlex Performance mit einer Betriebsgeschwindigkeit von 3.000 Metern pro Minute, die neue Auflösetrommel IntensaDrumDuo, die BlueLine Stoffaufbereitung sowie Lufttechnik und Hallenbelüftung. Darüber hinaus erhielt Voith einen Fünfjahresvertrag für die Walzenbezüge und Bespannungen. Erstmals kommt hier die neue Voith Doppelabrollung zum Einsatz.

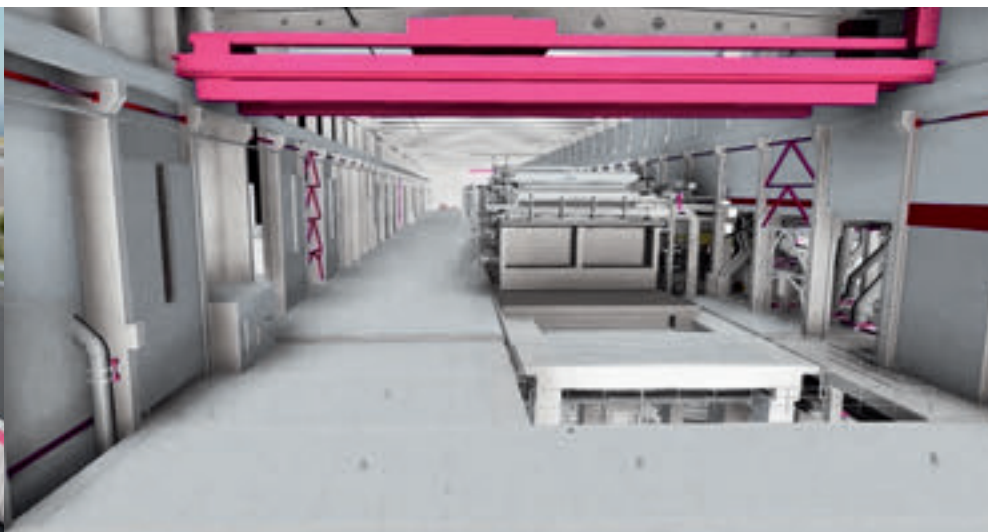
Wichtig ist aus Sicht von René Bauer, neben den rein technischen Aspekten des Projekts, die enge Abstimmung zwischen Voith Paper und dem Kunden: „Bei der Zusammenarbeit konnten wir an vielen Stellen von der Erfahrung und dem Know-how unseres Kunden profitieren. Vertreter von Progroup waren eng eingebunden in die Herstellung der Maschinenkomponenten und besuchten auch die Voith Werkstätten, in denen die Walzen und die IntensaDrumDuo gefertigt wurden.“



750.000

Kapazität

Die Verpackungspapiermaschine wird jährlich 750.000 Tonnen Testliner und Wellenstoff herstellen.



Die neue Fabrik spielt eine wichtige Rolle in unserer Wachstumsstrategie Two Twentyfive.

Maximilian Heindl,
Chief Development Officer der Progroup AG



2020

Inbetriebnahme

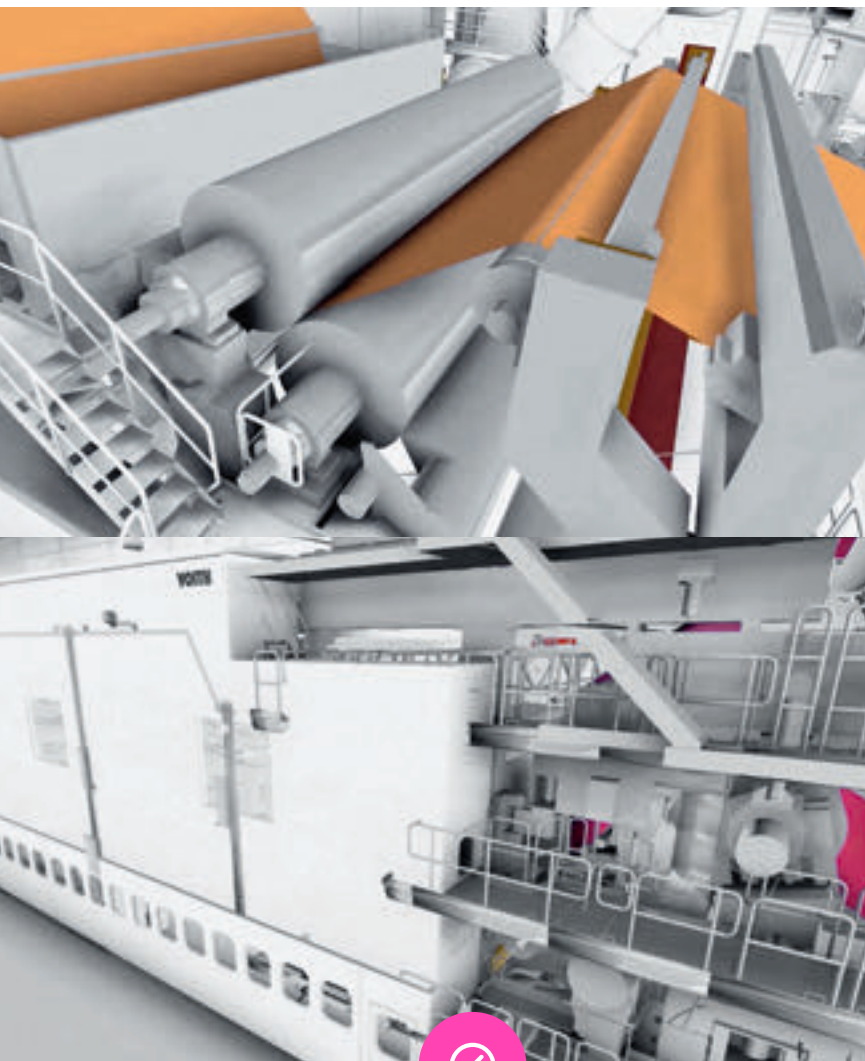
Die Anlage soll im zweiten Halbjahr 2020 die Produktion aufnehmen.

Maße, die beeindrucken

Die IntensaDrumDuo besteht aus einem Auflöser und einem Sortierbereich von 48 beziehungsweise 23 Metern Länge und besitzt einen Durchmesser von 4,5 Metern. Dank dieser Maße kann die Auflösetrommel fast 3.000 Tonnen Altpapier pro Tag verarbeiten. „Aufgrund ihrer Größe ist die IntensaDrumDuo das Anlagenbauteil, das wir als erstes über die noch offene Fassadenfront in die Fabrikhalle einbauen werden“, berichtet Bauer. Erst wenn ihr Einbau erfolgreich absolviert ist, können die weiteren Bauarbeiten am Beschickungsgebäude, dem Altpapierplatz oder dem Regenwasserbecken weitergehen.

State of the Art, auch in Sachen Nachhaltigkeit

Ein geschlossener Wasserkreislauf und moderne Verfahrenstechnik zur Abwasseraufbereitung von Meri Environmental Solutions, einem Voith Tochterunternehmen, ermöglichen einen besonders nachhaltigen Betrieb des Werks. So lässt sich das gesamte bei der Papierherstellung anfallende Prozesswasser in der betriebseigenen Kläranlage reinigen und in den Produktionsprozess zurückführen. Gleichermäßen ein Nachhaltigkeits- und Effizienzgewinn, stellt René Bauer fest: „Auf diese Weise produziert die neue Papiermaschine bei geringerem Energie- und Rohstoffeinsatz mehr Papier von höchster Qualität.“ In den Umweltschutz steckt Progroup zusätzliche Investitionen in einer Größenordnung von rund 100 Millionen Euro – zu seiner Philosophie als familiengeführtes Unternehmen gehört es, langfristig und nachhaltig zu denken und zu handeln und damit Verantwortung zu übernehmen.



1.600

Arbeitstempo

Die Papiermaschine wird mit einer Betriebsgeschwindigkeit von 1.600 Metern pro Minute arbeiten.



„Basis für eine langfristige Zusammenarbeit“

Fünf Fragen an Maximilian Heindl, Chief Development Officer der Progroup AG

Welche Bedeutung hat der neue Standort in Sachsen-Anhalt für Ihr Unternehmen?

Die neue Fabrik spielt eine wichtige Rolle in unserer Wachstumsstrategie Two Twentyfive. Mit ihrer Hilfe stellen wir die integrierte Rohstoffversorgung unserer wachsenden Anzahl von Wellpappformatwerken sicher. Wir kommen aber auch zu einer Arbeitsteilung und höheren Spezialisierung bei unseren Papierfabriken. Am neuen Standort werden wir die mittleren Flächengewichte produzieren. PM 1 wird sich dann auf die hohen Flächengewichte und die hochwertigen Sorten konzentrieren, während sich PM 2 auf die leichtgewichtigen Papiere spezialisieren kann.

Was gab den Ausschlag, bei der Papiermaschine auf Voith zu setzen?

Wir arbeiten mit Voith zusammen, seitdem wir in der Papierproduktion tätig sind. Beide Familienunternehmen verfolgen ähnliche Werte, kennen sich seit Langem und arbeiten sehr gut und vertrauensvoll zusammen. Voith hat ein technologisch überzeugendes Maschinenkonzept, das von der Altpapieraufgabe bis zum Rollenschneider alle Prozessschritte aus einer Hand abdeckt. Darüber hinaus steht uns Voith auch nach der Inbetriebnahme mit Bspannungen, Walzen und Services flexibel zur Seite, um einen bestmöglichen Betrieb zu gewährleisten.

Wie wichtig war es Ihnen, mit Voith und seiner Tochter Meri Environmental Solutions GmbH einen Komplettanbieter zu haben?

Das war schon ein wichtiger Aspekt. Bei einem Komplettanbieter sind von unserer Seite weniger Schnittstellen zu managen. Außerdem war die Entwicklung der Kreislaufwasserbehandlungsanlage nur in sehr enger Zusammenarbeit zwischen Progroup, Meri und Voith möglich. So konnte sichergestellt werden, dass die verschiedenen Anlagen eng aufeinander abgestimmt sind, immer mit dem gemeinsamen Ziel, den Gesamtprozess zu optimieren.

Der Zeitplan für den Bau der neuen Papierfabrik ist sportlich.

Wo liegen die größten Herausforderungen?

Bei einem Projekt solcher Größenordnung sind viele Partner gleichzeitig auf der Baustelle. Auf der einen Seite läuft noch der Rohbau, auf der anderen schon die Anlagenmontage. Um so viele Schnittstellen gleichzeitig im Griff zu haben, braucht es zuverlässige und kompetente Partner. Mit Voith haben wir einen solchen Partner.

Wie erleben Sie die Zusammenarbeit mit Voith?

Wir erleben Voith lösungsorientiert, kooperativ und mit einem klaren Kundenfokus. Gemeinsam lassen sich die besten Ergebnisse erzielen. So schaffen wir nicht nur einen weltweit einzigartigen Standort, sondern auch die Basis für eine langfristige Zusammenarbeit über die Projektphase hinaus.

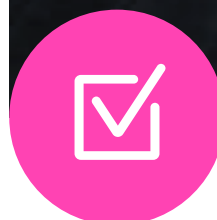


100

Millionen Euro
investiert Progroup
zusätzlich in
den Umweltschutz.



Maximilian Heindl
Der Sohn des Firmengründers Jürgen Heindl ist Mitglied des Vorstands der Progroup AG.



Größer als Appleton selbst ist die Rolle der Stadt für die US-Papierindustrie. Mit drei Werken in der Region bedient Voith ganz Nordamerika – und bringt Produktinnovationen von dort aus auf den Weltmarkt.

Die kleine Hauptstadt des Papiers

Mit der Papierindustrie und Voith verbindet Appleton eine lange Tradition, die bis ins 19. Jahrhundert zurückreicht. Schon der Vater des heutigen Bürgermeisters Timothy Hanna arbeitete für den Konzern.

Eingerahmt von Farmen und Wäldern, liegt Appleton an der Nordspitze des Winnebago-Sees im US-Bundesstaat Wisconsin. Die 70.000-Einwohner-Stadt verfügt über eine gute Infrastruktur mit Museen, Einkaufszentren und mehreren Universitäten. Ihren Bewohnern, besonders Familien, bietet sie viel Lebensqualität. Der Ort ist einer der zehn kinderfreundlichsten der USA, berichtet Bürgermeister Timothy Hanna stolz.

Für die US-Papierindustrie ist Appleton ein wichtiger Dreh- und Angelpunkt. Für Voith ebenso: Der Konzern beschäftigt rund 600 Mitarbeiter in der Region. Schon vier Jahre vor der Stadtgründung entstand dort 1853 die erste Papierfabrik. Ab 1882 lieferte eines der weltweit ersten Wasserkraftwerke Strom – auf Initiative eines Papierfabrikanten. 1883 begann eine kleine Werkstatt mit Schmiede, unter anderem Schleifmaschinen und Wasserräder zu fertigen. Sie entwickelte sich zu Valley Iron Works und schloss in den 1920er-Jahren einen Lizenzvertrag mit Voith. Er markierte den Einstieg des schwäbischen Familienunternehmens in den US-Papiermaschinenmarkt.

Heute bietet Voith von dort aus noch immer Produkte und Dienstleistungen für die Papierindustrie an. Drei Produktions- und Servicestandorte stellen Maschinen, Ersatzteile und Besspannungen für die Papierindustrie her. In Appleton gibt es zwei Standorte. Der eine ging aus einem Joint Venture mit Allis-Chalmers hervor und fertigt

1857

Die Stadt Appleton wird gegründet.

Eine Papierfabrik produziert schon seit 1853 am Ort, der durch den Fluss Fox River und eine waldreiche Umgebung viele Ressourcen bereithält.



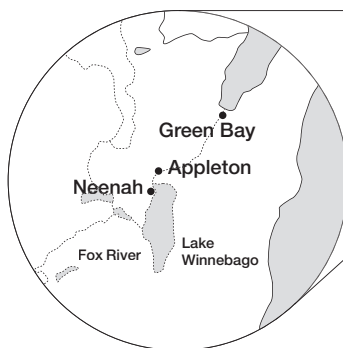
1920

Durch die Lizenzvereinbarung mit Valley Iron Works steigt Voith in den nordamerikanischen Papiermarkt ein.



Maschinen und Ersatzteile. Der andere entstand durch die Übernahme von Appleton Mills, sie markierte zugleich den Einstieg von Voith in die Besspannungstechnik. Heute werden hier Pressfilze für die nordamerikanische Papierindustrie produziert. Damit nicht genug. Etwas südlich, in Neenah, fertigt Voith Walzenmäntel und bietet den zugehörigen Service an. Die Lage ist dafür ideal: In der Nachbarschaft sind zahlreiche Papierfabriken beheimatet.

Besondere Bedeutung hat die Nähe zur Stadt Green Bay. Als erster Full-Line-Anbieter für eine US-Papierfabrik wird Voith im Auftrag von Green Bay Packaging eine neue Testliner-Produktionslinie errichten – der Lieferumfang ist der größte in der Geschichte der US-Papierindustrie. Neben der Abwasser- und Stoffaufbereitung, der Papiermaschine samt Besspannungen und dem Rollenschneider zählen dazu auch Papermaking 4.0 Produkte sowie ein langjähriger Walzenservicevertrag für mehrere Maschinen. Im Frühjahr 2021 soll die PM 4 in Betrieb gehen. —>



Appleton, Neenah und Green Bay haben als wichtige Standorte der nordamerikanischen Papierindustrie über Wisconsin hinaus Bedeutung.

In Appleton und Umgebung bilden die drei Voith Werke das gesamte Paper-Portfolio ab. „Das umfangreiche Leistungsangebot in der Region zeigt, wie tief und zugleich breit wir im Markt aufgestellt sind. Voith ist der einzige Full-Line-Anbieter in Nordamerika, unser Angebot reicht von kompletten Papiermaschinen über Stoffaufbereitungsanlagen, Bespannungen und Walzen, den Service, digitale Produkte, Ersatzteile bis zu Umbauten von Papiermaschinen“, sagt David Buchanan, President, Voith Paper Products & Services North America.

„Unsere Marktposition macht uns auch zu einem bedeutenden Arbeitgeber in der Region. Das ist wichtig, weil wir qualifizierte Arbeiter und Angestellte in unseren Werken beschäftigen müssen“, erklärt Buchanan. „In Appleton und Umgebung gibt es Highschools, Berufsschulen und Universitäten. Dort haben wir die Chance, talentierten jungen Menschen zu vermitteln, welche Karrierechancen ihnen in der Papierindustrie offenstehen – direkt in der Nachbarschaft.“

In diesem Umfeld sehen sich die Papierproduzenten Wisconsins gut aufgestellt. 2018 trugen sie als fünftgrößte Industrie mehr als 18 Milliarden Dollar zur Wirtschaftsleistung des Bundesstaats bei und beschäftigten rund 30.000 Menschen. Die Nachhaltigkeitsorientierung und der Trend zu Plastikalternativen spielen ihnen in die Karten. Die Firmen seien technologisch auf dem neuesten Stand und würden wachsen, stellt Scott Suder fest, Präsident der Industrievereinigung Wisconsin Paper Council (WPC): „Die Papierherstellung hat ein großes Erbe, aber auch eine große Zukunft.“

Um sie zu sichern, investiert Voith weiter in den Standort Appleton, beispielsweise in einen neuen Infinity Webstuhl. Auf ihm lässt sich das Grundgewebe für Pressfilze in einer zuvor nicht erreichbaren Qualität herstellen. „Dadurch gelingt es uns, einerseits die Stabilität beim Pressen zu erhöhen und andererseits Nahtfilze zu fertigen, die wesentlich schneller als mit anderen Lösungen eingezogen werden können“, erklärt Jonathan Antes, Business Development Manager, Voith Paper Fabric & Roll Systems, North America.

„Diese Pressfilze erlauben uns, weiter in den Markt der Karton- und Verpackungspapiere vorzustoßen“, sagt Jeff Berg, Vice President Operations, Voith North America. „Unsere Infinity Pressfilze haben sich in der Praxis durch ihre gute Runability und Formstabilität bewährt. Für diese Filze sehen wir einen globalen Markt und entsprechend weltweite Absatzchancen.“

1977

Nach einem Joint Venture mit Allis-Chalmers (1974) etabliert Voith Paper die erste eigene Fertigungsstätte in Appleton.



1983

Voith übernimmt Appleton Mills und erweitert sein Portfolio durch Pressfilze.



1999

Übernahme des SCAPA-Bespannungsbereichs



2008

Gründung von Voith Paper Fabric & Roll Systems



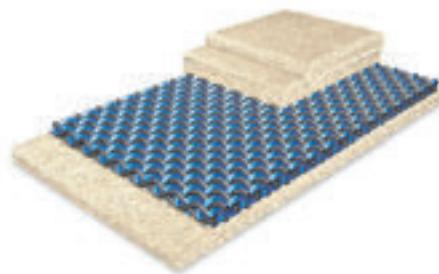
Heute

Voith betreibt drei Fabriken in der Region Fox River Valley und deckt als Komplettanbieter alle Bereiche der Papierproduktion ab.

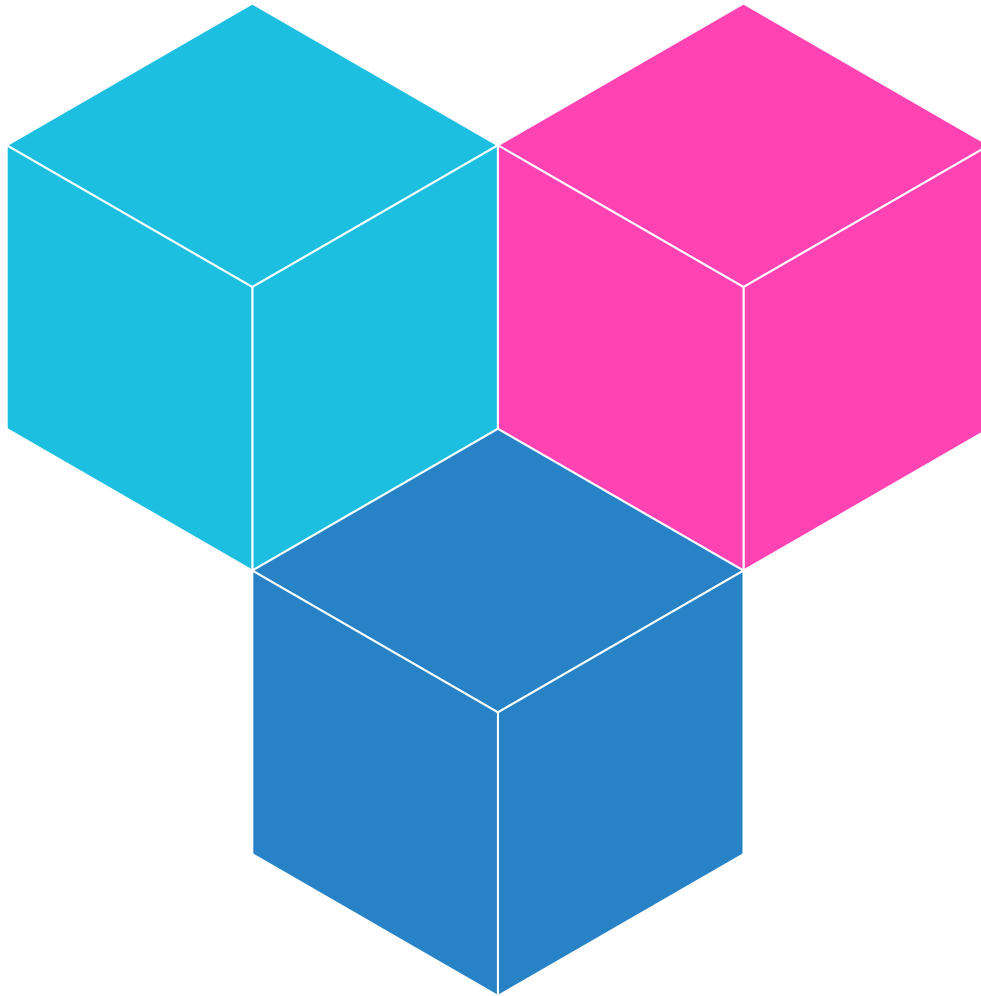
Über 160 Jahre nach seiner Gründung ist Appleton also weiterhin ein erstklassiger Standort für technologische Innovationen. Als Voith Firmensitz spielt die Stadt eine bedeutende Rolle für die nordamerikanische Papierindustrie – und nun auch darüber hinaus.

Neuer Webstuhl: Update für Infinity Pressfilze

Im November 2019 hat Voith in Appleton einen neuen Infinity Webstuhl in Betrieb genommen. Die Investition kommt sowohl der Produktqualität als auch der Effizienz zugute. „Geschwindigkeit, Kapazität, Flexibilität, Qualität“, bringt Plant Operations Manager Pamela Leisgang die Vorteile auf den Punkt. „Dieser Webstuhl unterstützt unser weiteres Wachstum im Markt der Karton- und Verpackungspapiere und im Bereich Tissue in Nordamerika. Er macht unseren Herstellungsprozess bei Nahtfilzen exakter und besser reproduzierbar. Mit ihm können wir Pressfilze fertigen, die exakt den Kundenwünschen entsprechen. Seine Technologie erlaubt uns, ein perfekt gearbeitetes Grundgewebe und ein besseres Nahtgewebe für die Kundenmaschinen herzustellen, in denen sich bislang keine Nahtfilze einsetzen ließen.“ Außerdem arbeite der Infinity Webstuhl etwa dreimal schneller als ein herkömmlicher, betont Leisgang. Für Papierhersteller bedeute das in Summe eine höhere Papierqualität sowie kürzere Vorlaufzeiten.



Infinity-Pressfilze haben sich durch ihre Gleichförmigkeit, Dimensionsstabilität und gute Runability bewährt.



S. 35 —————> 45

reflect

Einsichten und Einblicke

Den Wandel gestalten

Nachhaltigkeit und Digitalisierung – diese Megatrends werden nicht nur die Zukunft prägen. In der Papierindustrie bestimmen sie schon längst die Gegenwart. Denn ohne Effizienzsteigerung sind eine bessere Wettbewerbsfähigkeit und die ambitionierten Ziele unerreichbar, die der Gesetzgeber und die Gesellschaft zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs und der CO₂-Emissionen vorgeben.

Signifikante Verbesserungen bringen dabei vor allem digitale Lösungen, die ein besseres Monitoring aller Prozesse und damit eine präzisere Produktionssteuerung erlauben. Die Effizienz spielt also eine Schlüsselrolle, wenn es darum geht, ökologische und ökonomische Anforderungen zu vereinen. Wie sich der Wandel gestalten lässt und welche Perspektiven sich daraus für die Branche ergeben, beschreiben wir auf den folgenden Seiten.



Die Papierindustrie befindet sich nach wie vor im Wandel. Sie sieht sich mit Kostendruck und steigender Nachhaltigkeitsorientierung ebenso konfrontiert wie mit dem Mangel an Nachwuchs. Voith Paper CEO Andreas Endters skizziert Lösungsansätze, um diese Herausforderungen zu bewältigen und von der wachsenden Bedeutung des umweltfreundlichen Produkts Papier zu profitieren.

„Papier hat Zukunft“

Herr Endters, wo sehen Sie die größten Herausforderungen für die Papierindustrie in der kommenden Dekade?

Aktuell sehe ich drei große Herausforderungen, die gleichzeitig aber auch enorme Chancen darstellen. Erstens stehen Papierproduzenten unter ständigem Kostendruck, um sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten. Zweitens sind der Schutz unserer Natur und ein verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen heute vielerorts gesellschaftlicher Konsens, in vielen Regionen fordert der Gesetzgeber sie sogar massiv ein. Und drittens kämpfen unsere Kunden damit, qualifizierten Nachwuchs für den Betrieb ihrer Fabriken zu finden. Diese Themen betreffen aber nicht allein die Papierbranche, sondern gelten für viele Industrien.

Welche Konsequenzen ziehen Sie daraus?

Weil wir eine sehr große Bandbreite an Produkten und intelligenten Dienstleistungen anbieten, können wir diese anwendungsspezifisch kombinieren und dadurch unseren Kunden helfen, ihre Produktionskosten weiter spürbar zu senken. Weil Papier aus nachwachsenden Rohstoffen



Papierstruktur
Professor Markus Biesalski schafft durch Polymere neue Papier-Anwendungen – bei maximaler Wiederverwertbarkeit (s. Seite 45).

produziert wird und sich als Endprodukt biologisch abbauen lässt, hat es in seinen vielfältigen Anwendungen auch die große Chance, Produkte zu ersetzen, die auf fossilen Rohstoffen basieren. Zur Ressourcenschonung tragen wir mit umweltfreundlichen Technologien bei, die den Energie- und Wassereinsatz in der Papierproduktion fortlaufend reduzieren und Faserverluste minimieren. Übrigens sinken dadurch die Herstellkosten erneut.

Um dem Nachwuchsmangel zu begegnen, setzen wir teilweise auch auf unsere Digitalisierungs-Kompetenz. Durch die effektive Nutzung der generierten Daten sind wir in der Lage, Produktionsprozesse weiter zu automatisieren und zu stabilisieren. Auf diesem Wege unterstützen wir unsere Kunden dabei, fehlendes oder wegfallendes Expertenwissen zu ersetzen.

Welche ökologischen Notwendigkeiten halten Sie für dringender – den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, Wasserkreisläufe zu schließen oder den Faserverbrauch zu senken?

Wir werden diese Themen gleichzeitig und mit gleicher Stärke angehen. In der Forschung und Entwicklung setzen wir dies heute bereits um. Einerseits mit inkrementellen Aufgabenstellungen – dort erzielen wir in den verschiedenen Prozessstufen teils kleinere Verbesserungen und Einsparungen, die sich final aber addieren. Andererseits treiben wir Forschungsprojekte voran mit dem Ziel, disruptive Technologien zur Marktreife zu bringen. So wollen wir frühestmöglich die Einsparungen erreichen, die der Gesetzgeber ohnehin bis 2030 und 2050 einfordert. —>

1

Nachhaltigkeit
Papier basiert auf nachwachsenden Rohstoffen und lässt sich biologisch abbauen. Dadurch hat es die Chance, Produkte aus fossilen Rohstoffen zu ersetzen.

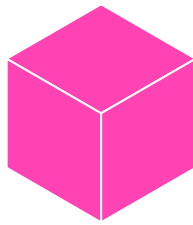
2

Wirtschaftlichkeit

Papiererzeuger stehen im Wettbewerb unter großem Kostendruck. Intelligente Lösungen können die Produktionskosten weiter spürbar senken.

Voith hat das Recycling von Altpapier erfunden. Ist diese Technologie zu Ende entwickelt oder gibt das Ziel einer Kreislaufwirtschaft hier neue Impulse?

Die Recycling-Technologie steht keineswegs am Ende. Im Gegenteil. Papier und Karton haben als Wertstoff noch ein riesiges Potenzial. Gute Altpapierqualitäten werden immer mehr zum raren Rohstoff. Nach dem Einfuhrstopp für Altpapier nach China wird in Nordamerika gemischtes Altpapier auf Deponien entsorgt, weil nur wenige Papierfabriken über Stoffaufbereitungsanlagen verfügen, die solche minderwertigen Qualitäten verarbeiten können. In anderen Märkten werden noch höhere Recyclingraten gefordert als bislang. Nur zur Erinnerung: Anfang der 2000er-Jahre hatte sich Voith mit den Papierherstellern der CEPI das sehr ambitionierte Ziel gesetzt, die Recyclingrate von Altpapier für die Papierherstellung von unter 50 Prozent auf 70 Prozent zu erhöhen. Mittlerweile liegt die Recyclingquote in der EU bei über 70 Prozent.



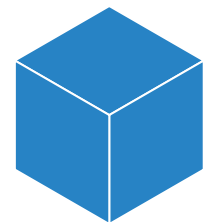
Benchmark
BillerudKorsnäs' Kartonmaschine KM 7 steigert durch ein Höchstmaß an Komponenten-Vernetzung und Prozessdaten-Monitoring die Effizienz (s. Seite 20).

Das Konzept Altpapier-Recycling bleibt also trotz sinkender Qualitäten zukunftsfähig?

Ja, aber daraus ergeben sich auch immer höhere Schmutzfrachten. Sie führen zu völlig neuen Herausforderungen in der Altpapierauflösung und -sortierung, der Behandlung der Reststoffe sowie dem Wasser-Management. Zudem stören hohe Sticky-Frachten den stabilen Lauf der Papiermaschine. Als Marktführer arbeiten wir seit Langem sehr intensiv an all diesen Problemstellungen, gemeinsam mit Kunden und Forschungsinstituten. Dadurch können wir Anlagen zur Stoffaufbereitung anbieten, die auch in Sachen Energieeffizienz und Faserbehandlung weltweit führend sind. Das Wichtigste bleibt allerdings die Qualität der Suspension. Ob eine Papiermaschine hochwertiges Papier produziert, entscheidet sich zu einem großen Teil bereits vor dem Stoffauflauf in der Stoffaufbereitung, und hier liegt definitiv auch eine unserer großen Stärken.

3

Digitalisierung
Auch Fachkräftemangel und fehlendem Expertenwissen lässt sich durch Digitalisierung begegnen, die Prozesse automatisiert und stabilisiert.



Software-Lösung
Mit virtuellen Sensoren ermittelt OnEfficiency. Strength die erwartete Papierqualität im laufenden Betrieb und optimiert sie KI-gestützt (s. Seite 18).

Wo sehen Sie weitere Stärken von Voith Paper in der Zusammenarbeit mit der Papierindustrie?

Wir verfügen über ein einzigartiges Portfolio von der Stoffaufbereitung über die Papiermaschine und den Rollenschneider bis hin zur Abwasseraufbereitung und Reststoffbehandlung. Voith Paper deckt nicht nur den Bedarf seiner Kunden an Neuanlagen und Umbauten ab, wir liefern auch die für den effizienten Betrieb nötigen Ersatz- und Verschleißteile, Dienstleistungen und kompletten Automatisierungslösungen. Dadurch sind wir nicht nur in der Lage, unsere Kunden umfassend und kompetent über den kompletten Papierherstellungsprozess zu beraten, sondern können



ihnen auch schnittstellenfreie Lösungen aus einer Hand liefern. Das reduziert ihren internen Aufwand. Für unsere Kunden bedeutet das nicht nur ein schnelles Anlaufen der neuen Maschinen, wir können ihnen über längere Zeiträume verlässlich Produktionsmengen ermöglichen und erhöhen damit die Planbarkeit ihrer Prozesse und letztlich ihre Gewinne. Als Full-Line-Anbieter ist Voith Paper damit ein exklusiver Partner für die Herstellung von Karton, Verpackungs- und grafischen Papieren sowie von Tissue und verschiedenen Spezialpapiersorten.

Wie richten Sie Voith Paper vor dem Hintergrund des ökonomischen und ökologischen Wandels strategisch aus?

Wir werden unsere führende Position als Full-Line-Anbieter weiter ausbauen. Gleichzeitig werden wir mit unseren BlueLine Stoffaufbereitungsanlagen sowie den XcellLine Papiermaschinen die nachhaltige und effiziente Papiererzeugung auf das nächste Level heben. Dabei stehen vor allem unsere Servolution Dienstleistungsangebote sowie das Papermaking 4.0 Konzept zur Steigerung der ressourcenschonenden Anlageneffizienz im Mittelpunkt. Innerhalb dieser Eckpunkte entwickeln wir unser Produktportfolio, unsere Organisation und unseren Footprint weiter.



Komplettpaket
Kontinuierliche, nachhaltigkeitsorientierte Produktverbesserungen und effizienzsteigernde Digital-Lösungen kombiniert Voith als Full-Line-Anbieter zu einem Gesamtpaket für die Papierindustrie.

Wir werden unsere führende Position als Full-Line-Anbieter weiter ausbauen und gleichzeitig die nachhaltige und effiziente Papiererzeugung auf das nächste Level heben.

Andreas Endters,
Vorsitzender der Geschäftsleitung,
Konzernbereich Voith Paper

Full-Line-Anbieter
Nachhaltigkeit
Wirtschaftlichkeit
Digitalisierung



Neuer Meilenstein

Mit zwei weiteren Maschinen erhöht Sun Paper seine Kapazität bei grafischen Papieren und Spezialpapieren. Die PM 39 und PM 40 MG sollen am Standort Yanzhou errichtet werden. In Summe hat der chinesische Hersteller seit 2007 elf Voith Maschinen geordert – eine beispiellose Zusammenarbeit, in der die Partner auch einige Industrierekorde aufgestellt haben.

2006

A

Börsengang
Sun Paper wird erstmals an der Börse Shenzhen notiert.

2007

B

Premiere
Inbetriebnahme der PM 21, der ersten bei Voith bestellten Papiermaschine.

2010

C

Novum
Auftrag für den Bau der PM 24, Sun Papers erster Maschine mit Online-Streichtechnologie.

2014

D

Dreifach-Order
Sun Paper bestellt die PM 29 (grafische Papiere) sowie die PM 31 und PM 32 (Wellpappenroh-papier und Testliner) bei Voith.

2018

E

Bestwert
Die PM 36 und PM 37 starten mit neuem Anlaufrekord, für den Standort Laos ordert Sun Paper die PM 1 und PM 2.

2019

F

Perspektive
Sun Paper gibt die PM 39 und wesentliche Komponenten der PM 40 MG bei Voith in Auftrag.



Vertrauensvolle Zusammenarbeit ist ein hohes Gut. Nicht nur in China, aber besonders dort. „Mit Wahrhaftigkeit erreicht man Vertrauen. Mit Eifer erwirbt man Erfolg“, soll schon der chinesische Philosoph Konfuzius gesagt haben. Zweieinhalbtausend Jahre später belegt die Partnerschaft von Sun Paper und Voith, dass sich sein Spruch auch auf das heutige Wirtschaftsleben übertragen lässt. Die Tochter der chinesischen Shandong Sun Holdings Group hat Voith beauftragt, die Papiermaschine PM 39 für grafische Papiere und Schlüsselkomponenten einschließlich des MG-Zylinders für die PM 40 MG zu liefern. Letztere wird flexible Verpackungspapiere produzieren, die vor allem bei Lebensmitteln zum Einsatz kommen. Sie sind einseitig glatt und erhalten diese Eigenschaft durch die Trocknung auf einem extragroßen Yankeezyliner.

Mit der Order unterstreicht Sun Paper nicht nur seine Wachstumsorientierung, sondern auch sein Vertrauen in Voith als Anbieter, nicht zuletzt bei grafischen Papieren. Denn dieser Markt mit Bespannungen und anderen Ersatzteilen, Komponenten für Umbauten sowie Dienstleistungsangeboten bildet nach wie vor ein wichtiges Geschäftsfeld von Voith Paper.

Erfolgreicher Start

Dem Auftrag geht eine lange gemeinsame Geschichte voraus. Sun Paper, heute einer der wichtigsten Papierhersteller Asiens, ist 1982 gegründet worden und firmierte ab 2006 als börsennotiertes Unternehmen. Schon früh kam es mit Voith in Kontakt und zeigte sich von der Expertise des Konzerns überzeugt. Der Praxistest folgte prompt. Noch im Jahr des Börsengangs bestellte Sun Paper die PM 21 für holzfreie Streichrohpapiere, Offset- und Kopierpapiere. Ende September begann die Montage, nur sechs Monate später folgte im April 2007 schon die Inbetriebnahme. Mit einem Anlauf-Rekord: Lediglich sechs Stunden vergingen von „Stoff auf Sieb“ bis zu verkaufsfähigem Papier am Roller.



Blitzstart

Bei ihrer Inbetriebnahme konnte die PM 37 in Rekordzeit verkaufsfähiges Papier herstellen.



Kontrolle

Die Papierqualität muss auch bei PM 36 und PM 37 kritischen Prüfungen standhalten.

Ausstatter für die Expansion

Auf den Blitzstart folgt schnell der Ausbau der Zusammenarbeit. 2010 gibt Sun Paper den Bau der PM 24 am gleichen Standort in Auftrag, der ersten Papiermaschine des Unternehmens mit Online-Streichtechnologie. 2014 ordert der Hersteller gleich drei Maschinen, die PM 29 für grafische Papiere sowie die PM 31 und 32 für Wellpappenrohpapier und Testliner. 2018 beginnen die PM 36 und 37 mit der Produktion – beide früher als im Zeitplan vorgesehen, wobei die PM 37 zudem einen neuen Rekord für Verpackungspapiermaschinen aufstellt. Von „Stoff auf Sieb“ bis zu verkaufsfähigem Papier am Roller vergehen bei ihrem Start-up nur 1 Stunde und 57 Minuten. Wegweisend fällt eine Bestellung im gleichen Jahr aus. Sun Paper beauftragt Voith mit den Verpackungspapiermaschinen PM 1 und PM 2 für einen neuen Produktionsstandort in Laos, seinen ersten außerhalb Chinas.



Neues Kapitel der Kooperation

An diese Erfolgsgeschichte knüpfen nun die PM 39 und die PM 40 MG an. Beide werden in Yanzhou errichtet. Die PM 39 soll mit einer Siebbreite von 10,5 Metern und einer Konstruktionsgeschwindigkeit von 1.800 Metern pro Minute jährlich 450.000 Tonnen grafische Papiere produzieren. Zur PM 40 MG für einseitig glatte Papiere steuert Voith den Stoffauflauf MasterJet Pro F/B samt automatischem Regelungssystem ModuleJet, eine komplette Pressenpartie, die Single NipcoFlex Schuhpresse und den EcoCal Soft Kalandar bei.

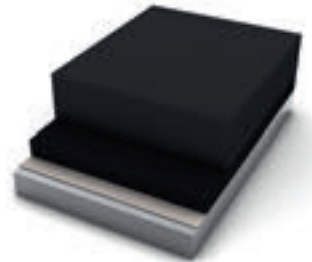
Die jüngsten Aufträge bestätigen die langjährige Kooperation. „In Zusammenarbeit mit Voith hatten unsere PM 36 und PM 37 sehr erfolgreiche Inbetriebnahmen“, erinnert sich Guangdong Ying, Deputy General Manager und Chief Engineer, Sun Paper. „Wir arbeiten gerne mit Voith zusammen.“ Vertrauen ist eine Währung. Auch und gerade in China.

In
Zusammen-
arbeit mit
Voith hatten
unsere
PM 36
und PM 37
sehr
erfolgreiche
Inbetrieb-
nahmen.

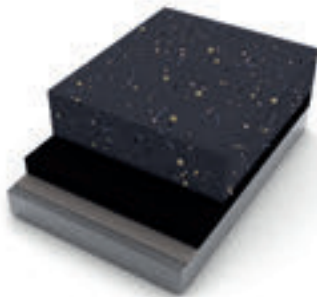
Guangdong Ying,
Deputy General
Manager
und Chief Engineer,
Sun Paper

Roll- out: Supreme

Der etablierte Gummi-Hochleistungsbezug eVenFilm hat bereits viele Benchmarks gesetzt. Mit neuen Füllstoffkonzepten kann er seine Erfolgsgeschichte nun fortschreiben.

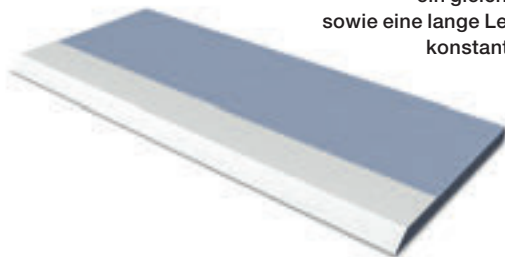


Der Gummiwalzenbezug UniFilm lässt sich in Filmpressen einsetzen und hilft, die Rakelstandzeiten deutlich zu verlängern.



UniF OceanC Sk

Die Streichklinge SkyCoat gewährleistet ein gleichmäßiges Profil sowie eine lange Lebensdauer bei konstantem Verschleiß.

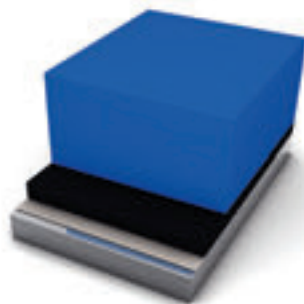


Mit dem neuen Polyurethan-Walzenbezug SupremeFilm baut Voith sein Portfolio aus. Entwickelt für Filmpressen, erreicht er sehr konstante 2-Sigma-Profile und ergänzt in der Papierveredelung andere besonders langlebige Walzenbezüge wie OceanCoat für Streichgegenwalzen.

Film evenFilm ilm oat yCoat



SupremeFilm kombiniert die material-spezifischen Vorteile von Polyurethan mit einem neuen Füllstoffkonzept.



OceanCoat Walzenbezüge für Streichgegenwalzen sind besonders langlebig, ihr stabiles Material muss seltener nachgeschliffen werden.



Durch den SupremeFilm konnten wir die 2-Sigma-Profile über einen noch nie dagewesenen Installationszeitraum konstant halten.

Dietmar Muser,
Manager Paper Mill, Sappi Ehingen

Weil der SupremeFilm Walzenbezug die materialspezifischen Vorteile von Polyurethan (PU) mit einem innovativen Füllstoffkonzept kombiniert, das die Oberflächenrauigkeit über die gesamte Lebensdauer erhält, erreicht er einen besonders homogenen und konstant hohen Filmtransfer. Durch die hohe Abriebresistenz haben Produzenten zudem die Möglichkeit, die Schleifintervalle zu verlängern. Vor allem erreichen sie aber eine absolut gleichmäßige Papierqualität. „Durch den SupremeFilm konnten wir die 2-Sigma-Profile über einen noch nie dagewesenen Installationszeitraum konstant halten“, sagt Sappi-Manager Muser. „Zusätzlich profitieren wir von einer Reduzierung der Instandhaltungskosten und einer längeren Laufzeit zwischen den Walzenwechseln.“

Neue Technologie verbessert Filmpressen

Dietmar Muser lächelt. Als Leiter der Sappi-Papierfabrik in Ehingen hat er die Aufgabe, die Produktion laufend zu optimieren – und dafür im Coating nun wertvolle Unterstützung: Als einer der ersten Kunden nutzt Sappi den neuen Voith SupremeFilm Walzenbezug für die Filmpresse.

„Wir haben den Anspruch, uns ständig weiterzuentwickeln und unsere Produktion kontinuierlich effizienter zu gestalten. Um das zu ermöglichen, waren neue Technologien erforderlich“, erklärt Muser. „Das war auch der Grund, warum wir uns entschieden haben, mit Voith eine vielversprechende Neuentwicklung einzusetzen.“

Vorteile beim Filmtransfer

„Kern der Innovation ist ein von Grund auf neu entwickeltes Polyurethan-Material. Mit dieser Entwicklung erfüllen wir die spezifischen Anforderungen einer Filmpresse, insbesondere in Bezug auf Profiltreue und Filmübertrag, besser als mit jedem anderen Polymerbezug am Markt“, beschreibt Ralf Moser, Global Product Manager Finishing Section, Voith Paper.

Bei allen Filmpressen einsetzbar

Dass sich der Umstieg auf SupremeFilm auch unter diesem Aspekt lohnt, bestätigt Adang Supriatna, PM 2 Production Manager beim indonesischen Hersteller Riau Andalan Kertas und ebenfalls ein ganz früher Kunde für den neuen Walzenbezug. „Die SupremeFilm Performance hat unsere Erwartung erfüllt, die Auslastung unserer Schleifmaschine zu reduzieren“, fasst er zusammen. Seine Vorteile kombiniert der neue Polyurethan-Walzenbezug mit Flexibilität: SupremeFilm ist nicht auf den Einsatz in Voith Filmauftragswerken wie SpeedSizer AT beschränkt, sondern lässt sich ebenso in Filmpressen anderer Hersteller nutzen.

Coat
SkyCo

Q A

&

Fragen und Antworten

Professor Markus Biesalski forscht an der TU Darmstadt zu makromolekularer Chemie und Papierchemie. Er will Papier funktional erweitern, um ihm je nach Anwendung neue, spezifische Eigenschaften zu verleihen.

Herr Professor Biesalski, als Wissenschaftler verändern Sie die Struktur des Papiers. Welche Defizite wollen Sie damit ausgleichen, welche Vorzüge ausbauen?

Papier bringt aufgrund seiner Zusammensetzung von Haus aus eine ganze Reihe sehr spannender, im Wesentlichen mechanischer Eigenschaften mit. Es ist extrem reißfest, sehr leicht und sehr wenig dicht im Vergleich zu anderen Materialien. Schon wenig Feuchtigkeit verschlechtert die Charakteristika, aber dem können existierende „Nassfestadditive“ oder wasserfeste Beschichtungen entgegenwirken. Mithilfe biobasierter Beschichtungsmaterialien aus Polymeren – sogenannten Makromolekülen – versuchen wir, gezielt neue Ansätze zu finden, vermehrt Additive aus nachwachsenden Rohstoffen im Papier einzusetzen.

Auf welche Einsatzbereiche zielen Sie mit diesen Papieren?

Wir arbeiten in Darmstadt zum Beispiel in zwei größeren Projekten, deren Erkenntnisse uns erlauben sollen, Papier noch stärker als leichtes Konstruktionsmaterial in Bauanwendungen einzusetzen. Eine Herausforderung ist dabei, ein fundiertes Verständnis zu bekommen, wie sich die Haftung zwischen Papierfasern und einer Leichtbaumatrix aus Kunststoff, Glas oder mineralischem Material mit biobasierten Polymeradditiven verbessern lässt.

Hat funktional verbessertes Papier das Potenzial, zu einem industrieübergreifenden Basismaterial wie Plastik zu werden?

Ja. Papier und Papierleichtbaumaterialien können in der Zukunft eine tragende Rolle spielen. Dazu müssen wir es schaffen, bestimmte Eigenschaften in diesem Papier so zu kontrollieren, dass einerseits die angesprochenen mechanischen Eigenschaften erhalten bleiben, andererseits jedoch auch die Wiederverwertbarkeit der Produkte – eine Rezyklierung oder Kaskadennutzung – gewährleistet ist. Dann sehe ich eine Chance, dass wir in vielen Bereichen Materialien sehen werden, die branchenübergreifend eine wichtige Rolle spielen können. Bei Lebensmittelverpackungen zeichnet sich ein solcher Trend gerade sehr stark ab. In der Zukunft kann ich mir Papier aber auch bei Sportgeräten, Ruderbooten oder sogar Fahrrädern bis hin zu vielen Bauteilen im Automobilsektor und in der Architektur sehr gut vorstellen.

Welche wirtschaftliche Bedeutung könnten die neuen Papier-Anwendungsbereiche erreichen?

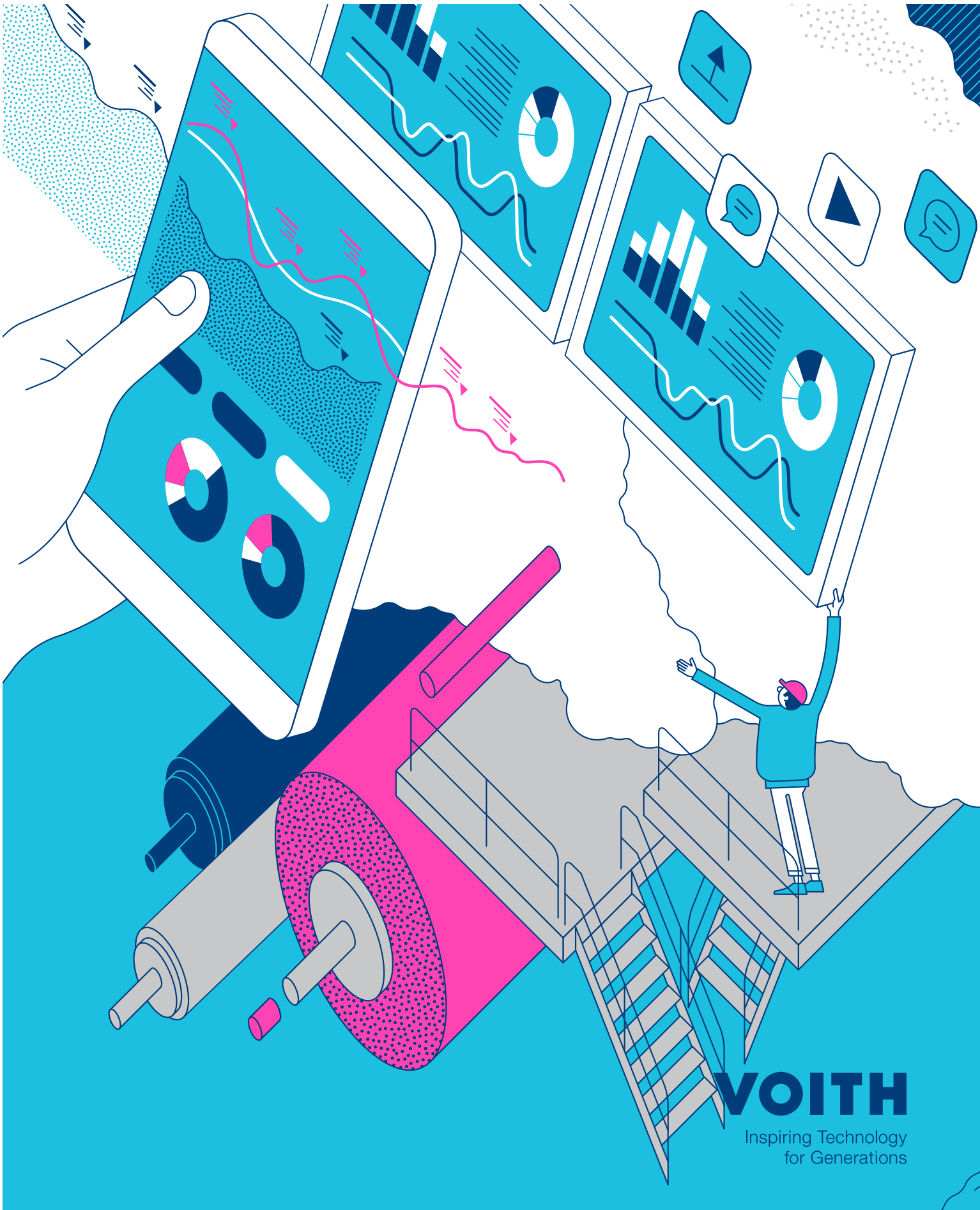
Wenn wir ein paar der wirklich großen Probleme lösen, könnte das einen durchaus signifikanten wirtschaftlichen Zuwachs für die Papierbranche ergeben. Gelingt es, Papierfasern zu entwickeln, die über thermoelastische und thermoplastische Eigenschaften verfügen, werden Form- und Umformprozesse möglich wie bei Kunststoffmaterialien oder Metallen. Wenn wir uns solche gänzlich neuen Anwendungsbereiche erschließen, dann sehe ich neben den zuvor benannten Anwendungen viele weitere spannende Möglichkeiten.

Die Wiederverwertbarkeit muss Teil des Konzepts sein?

Sie ist eigentlich der wichtigste Teil, bei dem gerade das Material Papier viele Vorteile gegenüber anderen Materialien besitzt. Weil wir in Zukunft immer stärker CO₂-neutrale, also klimaneutrale Prozesse vorantreiben müssen, achten wir schon bei der Forschung auf die Rezyklierbarkeit beziehungsweise Möglichkeiten, unsere Materialien am Ende ihres Weges eventuell in anderer Form weiternutzen zu können.

Mit Papierproduzenten sprechen Sie bereits über funktional erweitertes Papier. Wie ist die Resonanz?

Auf ganzer Breite positiv. Damit wir keine Zeit bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen verlieren, bedarf es einer konzertierten Zusammenarbeit zwischen Industrie und Universitäten. Das haben beide Seiten erkannt.



VOITH
Inspiring Technology
for Generations