

Success Story OnEfficiency.Strength

Voith Group

Mailing address:
Voith GmbH & Co. KGaA
Group Communications
St. Poeltener Strasse 43
89522 Heidenheim, Germany
Tel. +49 7321 37-2077
www.voith.com

2022-07-07

Wie Laakirchen Papier AG mit OnEfficiency.Strength den Papierherstellungsprozess optimiert

Die aktuellen Rohstoffpreise zwingen Papierhersteller dazu, die Produktionskosten zu senken und die Effizienz ihrer Produktionsanlagen weiter zu optimieren. Digitalisierung spielt dabei eine Schlüsselrolle, wenn es darum geht, Effizienzsteigerungen zu erzielen und Kosten zu senken. Denn insbesondere neue Technologien ermöglichen erhebliche Verbesserungen bei Bestands- und Neuanlagen. Sie erlauben eine bessere Überwachung aller Prozesse und damit auch eine präzisere Produktionssteuerung, was wiederum zu höherer Effizienz und besserer Verfügbarkeit führt.

Reduzierter Stärkeverbrauch

Neben den Faserstoffen ist Stärke ein großer Rohstoffkostenfaktor bei der Produktion von Verpackungspapieren. Daher ist es Ziel der Papierhersteller, den Stärkeauftrag zu reduzieren und die Stärkemenge so gering wie möglich zu halten – ohne dabei das geforderte Qualitätsniveau zu unterschreiten.

Die kontinuierliche Optimierung mit konventionellen Werkzeugen stößt allerdings schnell an ihre Grenzen. Papierhersteller sehen sich mit der Situation konfrontiert, dass sie wichtige Qualitätsparameter wie die Festigkeit nicht direkt regeln können, da die Messung der relevanten Parameter nur am Ende jedes Tambours im Labor erfolgt und die Werte nicht kontinuierlich zur Verfügung stehen.

Digitale Lösungen wie OnEfficiency.Strength von Voith bieten nun die Möglichkeit, wichtige Qualitätsparameter dank virtueller Sensoren ständig verfügbar zu haben und den Prozess automatisiert optimal steuern zu lassen.

Wie Laakirchen Papier AG den Einsatz an Stärke optimiert

Seit 2021 wird im österreichischen Laakirchen an der PM 10 OnEfficiency.Strength für die Optimierung des Stärkeauftrags eingesetzt – ein positiver Nebeneffekt ist dabei auch die entstehende Reduktion des Dampfverbrauchs in der Nachtrockenpartie.

Page 2 of 4

Was sonst entweder nur durch manuelle Messungen im Labor oder automatische Prüfstraßen-Messungen möglich war, wird in Laakirchen nun durch virtuelle Sensoren realisiert: die Berechnung der Daten zu den wichtigsten Festigkeitswerten (SCT CD, CMT und Berstdruck).

„Diese kontinuierliche Zustandsüberwachung wichtiger Qualitätsparameter ermöglicht eine ständige Optimierung des Prozesses in Hinblick auf Kosten und Qualität. Manuelle Labormessungen dauern hingegen nach der Probenahme bis zu 30 Minuten und die Parameter können dann nur durch manuelle Eingriffe angepasst werden“, sagt Korbinian Hitthaler, Projektleiter für Papermaking 4.0 im Voith OnPerformance.Lab. „Dank der virtuellen Sensoren stehen die Festigkeitswerte nun in Echtzeit zur Verfügung, sodass der Stärkeauftrag ohne Zeitverlust geregelt werden kann. Dank der automatischen Regelung der Strahl-Sieb-Differenz können Festigkeitspotenziale zwischen MD und CD optimal ausbalanciert werden.“

„Wir setzen OnEfficiency.Strength seit 2021 ein, um die Qualitätsanforderungen konsequent zu erfüllen und damit das auf der PM 10 produzierte Papier zu optimieren und Prozessschwankungen auszugleichen“, sagt Christopher Dierkes-Leifeld, Technologie der PM 10 bei der Laakirchen Papier AG. „Dabei senken wir gleichzeitig auch unsere Kosten, denn OnEfficiency.Strength ermöglicht eine optimale Kontrolle der Stärkeauftragsmenge und des Strahl-Sieb-Verhältnisses.“

Durch die Echtzeit-Vorhersage der Qualitätsparameter und die kontinuierliche Optimierung des Prozesses werden nicht nur Qualitätsschwankungen vermieden – OnEfficiency.Strength ermöglicht auch die Senkung der Produktionskosten bei zuverlässiger Einhaltung der Qualitätsziele. „Seitdem wir mit Papermaking 4.0 in Zusammenarbeit mit Voith angefangen haben, konnte die Geschwindigkeit unserer PM 10 gesteigert werden. Trotzdem erreichen wir die von unseren Kunden geforderten Festigkeiten mit bis zu zehn Prozent Stärkeeinsparung aufgrund der Optimierung durch die Regelung“, so das Fazit von Dierkes-Leifeld. Bei der PM 10 konnten so mithilfe von OnEfficiency.Strength im ersten Jahr vier Prozent Stärke und im zweiten Jahr nun bis zu zehn Prozent Stärke eingespart werden, während wichtige Qualitätsparameter wie SCT CD und CMT innerhalb der Zielwerte blieben.

Voith Group

Mailing address:
Voith GmbH & Co. KGaA
Group Communications
St. Poeltener Strasse 43
89522 Heidenheim, Germany
Tel. +49 7321 37-2077
www.voith.com

Das OnEfficiency.Strength-Prinzip: visualisieren, stabilisieren, optimieren

OnEfficiency.Strength kombiniert drei Module zu einer neuen, leistungsfähigen Generation prozessübergreifender Steuerungen (APC). Das Regelsystem umfasst virtuelle Sensoren, auch Softsensoren genannt, die modellprädiktive Regelung (MPC) und einen Kostenoptimierer. Ein besonderes Merkmal der virtuellen und selbstadaptierenden Sensoren ist ihre hohe Vorhersagegenauigkeit, die typischerweise bei über 90 Prozent liegt.

Page 3 of 4

Die virtuellen Sensoren sagen wichtige Qualitätsparameter präzise voraus. Die Kenntnis dieser Werte in Echtzeit ermöglicht es der MPC, den Papierherstellungsprozess so zu steuern, dass die angestrebten Werte durch kontinuierliche Anpassung dauerhaft erreicht werden. Der Kostenoptimierer stellt dabei sicher, dass dies zu möglichst geringen Kosten geschieht. Um das kundenspezifische Kostenoptimum zu finden, können Aktuatoren und Regelstrategien individuell ausgewählt und flexibel angepasst werden.

Die Laakirchen Papier AG war insbesondere von dem hohen Einsparpotenzial beeindruckt, das OnEfficiency.Strength bietet. Dieses wurde im vorab durchgeführten Value Add Assessment berechnet. „Vor der Installation führen wir bei unseren Kunden ein sogenanntes Value Add Assessment durch, in welchem wir das Einsparpotential von OnEfficiency.Strength, basierend auf den individuellen Kundendaten, errechnen“, so Dr. Julius Flitsch, Leiter des Voith OnPerformance.Lab. „Dieses Einsparpotenzial garantieren wir dann unserem Kunden. Außerdem bestimmen wir die zu regelnden Parameter und Aktuatoren je nach Kundenanforderung und Papiermaschine immer individuell.“

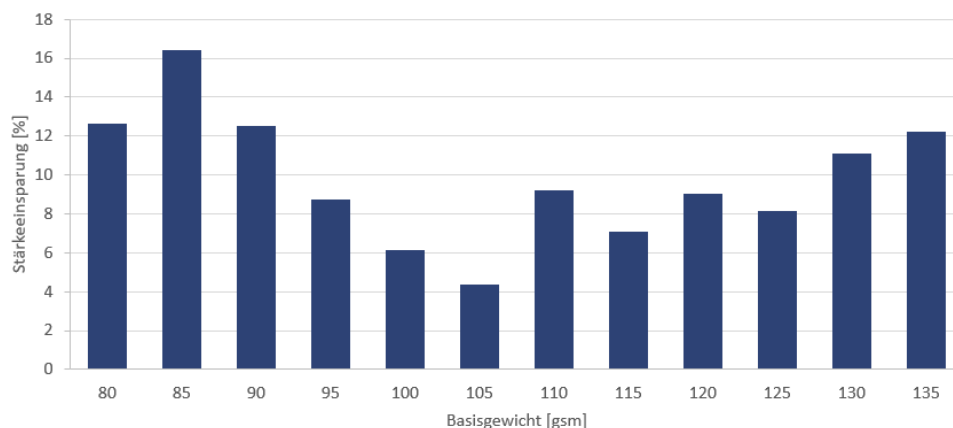
Laakirchen Papier AG und Voith: Leuchtturmprojekt zu Papermaking 4.0

Bereits seit 2019 arbeiten Laakirchen Papier und Voith an gemeinsamen Pilot-Projekten zu Papermaking 4.0. „Wir haben sehr gute Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Voith gemacht. Neben dem OnEfficiency.Strength Projekt haben wir auch viele weitere Pilot-Projekte zu Papermaking 4.0 in der Umsetzung am Standort. Darunter auch OnEfficiency.BreakProtect, OnCumulus und seit neuestem OnView.Energy. So können wir unseren Papierherstellungsprozess kontinuierlich verbessern“, sagt Jan Reibert, Produktionsleiter PM 10 der Laakirchen Papier AG. „Unsere Zusammenarbeit mit Voith erfolgt dabei stets auf sehr hohem Niveau und auf Augenhöhe. Während der OnEfficiency.Strength Projektphase standen wir in engem und intensivem Austausch. Dadurch konnten wir potenzielle

Schwierigkeiten gemeinsam besprechen, entsprechende Lösungen diskutieren und zeitnah umsetzen.“

Voith Group

Mailing address:
Voith GmbH & Co. KGaA
Group Communications
St. Poeltener Strasse 43
89522 Heidenheim, Germany
Tel. +49 7321 37-2077
www.voith.com



Page 4 of 4

Stärkeverbrauch der PM 10 der Laakirchen Papier AG in Prozent über das Sortenspektrum. Im Mittel werden 10 Prozent Stärkeeinsparung erreicht.



Mithilfe von OnEfficiency.Strength kann Laakirchen Papier AG Qualitätsschwankungen stabilisieren und Kosten senken.

Kontakt

Anja Matuschka
Global Communication Manager
+49 7321 37-2077
Anja.matuschka@voith.com