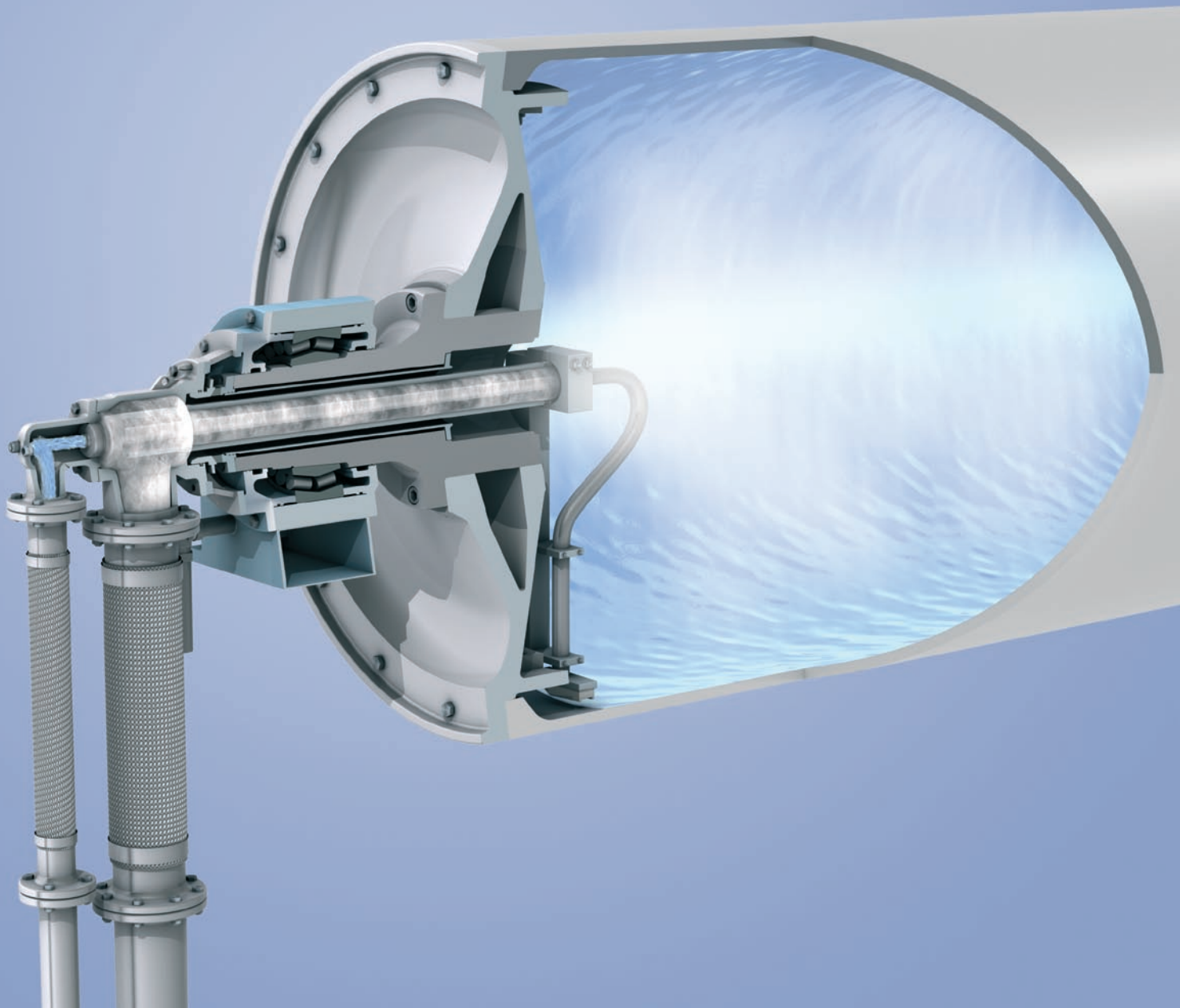


Voith Paper

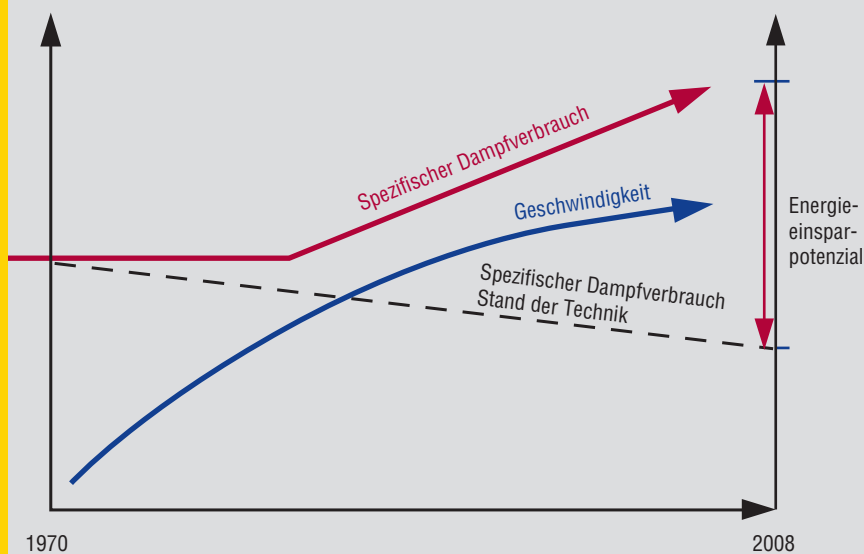
**VOITH**

**V<sup>plus</sup> Steam Technology Optimization Package –  
in vier Schritten zu höherer Effizienz**



# Ihr Problem

Bei vielen Papiermaschinen wurde in der Vergangenheit die Betriebsgeschwindigkeit erhöht, um die Produktionsleistung zu steigern. Die Dampftechnik wurde dabei häufig nicht an die neuen Gegebenheiten angepasst. Oftmals stieg dadurch auch der spezifische Dampfverbrauch: Das Verhältnis der benötigten Dampfmenge zur produzierten Tonne Papier steigt, was zu einer unwirtschaftlicheren Produktion führt.



## Energieeinsparpotenzial Dampftechnik

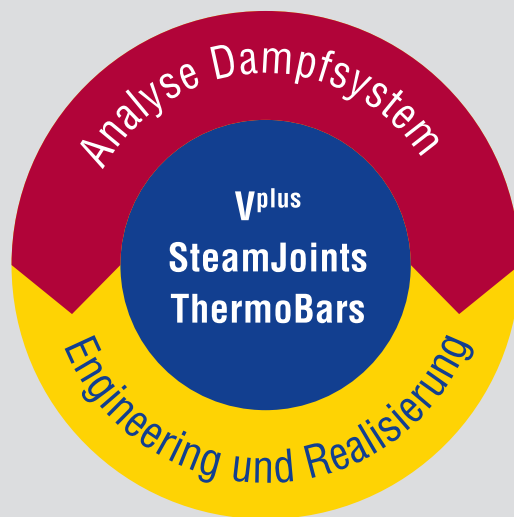
**Folgende Einflüsse der Dampftechnik beeinträchtigen die Produktivität Ihrer Papiermaschine:**

- Hoher spezifischer Dampfverbrauch (z. B. bei grafischen Papieren über 1,2 t Dampf / t Papier) \*
- Abblasedampf während der Produktion
- Hohe elektrische Antriebsleistung durch Entwässerungsprobleme
- Verwendung von teurem „Treibdampf“ beim Einsatz von Thermokompressoren
- Hoher Dampfverbrauch durch hohen Anteil von Durchströmdampf
- Geringe Flexibilität für ein breites Sortenspektrum
- Niedrige spezifische Verdampfungsraten (z. B. bei grafischen Papieren unter 20 kg / h m<sup>2</sup>) \*
- Abrisse durch Bahnkleben
- Hohe Wartungskosten für Komponenten
- „Kurzschlüsse“ an Siphonen
- Geringe Standzeiten von Verschleißteilen

\* Werte für Trockenpartien von Zeitungsdruck-Papiermaschinen

# Die Lösung

## V<sup>plus</sup> Steam Technology Optimization Package



*Das V<sup>plus</sup> Steam Technology Optimization Package ermöglicht maßgeschneiderte Kundenlösungen.*

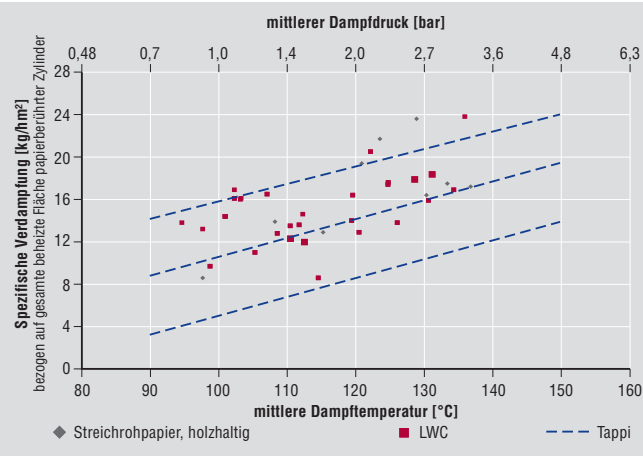
**Als Prozesslieferant besitzt Voith Paper die Kompetenz, alle Aspekte der Papiertrocknung gesamtheitlich zu betrachten.**

**Mit diesem Wissen bieten wir Ihnen aus unserem Produkt- und Servicepaket**

**V<sup>plus</sup> Steam Technology Optimization Package**

**maßgeschneiderte Kundenlösungen an.**

# In vier Schritten zu höherer Effizienz Ihres Dampf- und Kondensatsystems



Effizienzvergleich von Trockenpartien

Mit **V<sup>plus</sup> Steam Technology Optimization Package** erstellen wir ein kundenspezifisches Gesamtkonzept.

Unser Ziel ist es, Ihnen optimierte Technik für höhere Leistung und bessere Wirtschaftlichkeit anzubieten – Schritt für Schritt:

## 1. Beratungsgespräch

Für die Modernisierung Ihres Systems führen Voith-Experten zunächst vor Ort ein Beratungsgespräch durch, um Probleme und Potenziale zu lokalisieren.

Dieses Beratungsgespräch beinhaltet:

- Begehung der Papiermaschine und Bewertung des Ist-Zustands
- Sammeln von relevanten Daten
- Abschätzung der Einsparpotenziale durch den Vergleich mit Referenzanlagen und Referenergebnissen
- Klare Definition des Kundenbedarfs
- Gemeinsame Erarbeitung von Zielvorstellungen mit dem Kunden

Auf Basis des Beratungsgesprächs erstellen wir ein Angebot für eine Detailstudie.

## 2. Detailstudie

Die Detailstudie umfasst eine Untersuchung und einen Bericht.

### Untersuchung

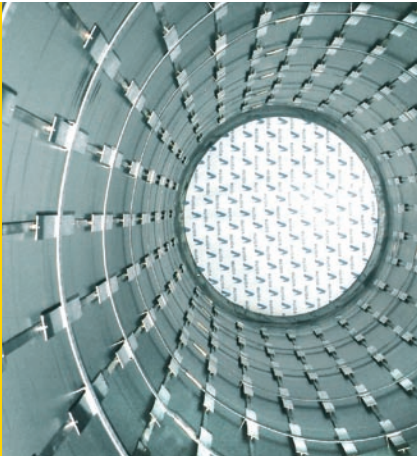
Der modulare Aufbau ermöglicht Ihnen eine speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Untersuchung.

### Modul 1: Energieoptimierung

- Energieeffizienzcheck der Trockenpartie inklusive Nebenverbraucher
- Untersuchung des Trocknungsprozesses und der Zylindereinbauten
- Analyse der Bahntrocknung und Heizkurve

### Modul 2: Kapazitätssteigerung

- Kapazitätscheck (zukünftige Produktion und Strategie; Komponententest)
- Prozesssimulation mit Batro (Simulationssoftware)
- Geschwindigkeitssteigerungen, Flächengewichtsteigerungen, Sortenwechsel



*V<sup>plus</sup> ThermoBars*

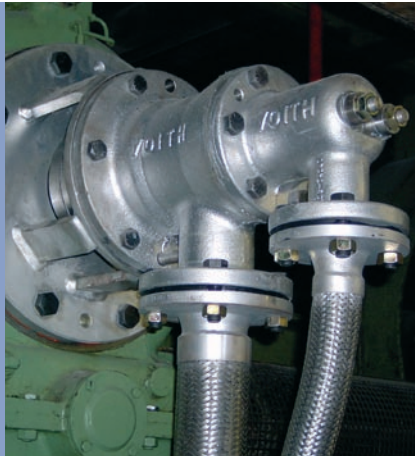
### Modul 3: Maschinenlufttechnik

Untersuchung der Maschinenlufttechnik und Wärmerückgewinnung.

#### Bericht

Für die von Ihnen gewählten Untersuchungsmodule wird ein individueller Bericht ausgearbeitet. Dieser Bericht umfasst:

- Aufzeichnung und Bewertung der Messergebnisse
- Lösungsvorschläge
- Empfehlungen priorisiert nach Wirtschaftlichkeit
- Budgetierung mit Berechnung des ROI



*V<sup>plus</sup> SteamJoint*

### 3. Realisierung

Wir setzen die vorgeschlagenen Maßnahmen durch Einsatz des gesamten Prozess- und Engineering-Know-how von Voith Paper um.

- Basic- und Detail-Engineering
- Lieferung aller notwendigen Einbauten und Schlüsselkomponenten wie beispielsweise V<sup>plus</sup> SteamJoints mit stationären Siphonen und V<sup>plus</sup> ThermoBars
- Stillstands- und Montageplanung
- Montage, Inbetriebnahme und Optimierung



### 4. Nachbetreuung (optional)

Nach der Modernisierung Ihrer Systeme halten wir diese mit unserem Service auf höchstem Niveau.

Unsere Serviceleistungen beinhalten:

- Einstellung und Kontrolle der neuen Betriebsparameter
- Schulung und Einweisung der Bediener
- Soll-Ist-Vergleich

# Ihr Nutzen



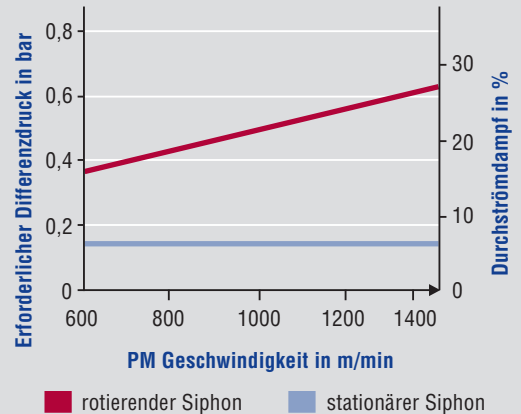
Stillstandszeiten



Betriebskosten



Energiebedarf



Höhere Leistung und mehr Wirtschaftlichkeit – Schritt für Schritt

V<sup>plus</sup> SteamJoints mit stationären Siphonen sorgen für eine optimale Entwässerung über das gesamte Geschwindigkeitsspektrum.

**Wir setzen unser gesamtes Know-how ein, um gemeinsam mit Ihnen die Wirtschaftlichkeit Ihrer Papiermaschine zu steigern. So können Sie den Herausforderungen des Marktes rechtzeitig und erfolgreich entgegen treten. Darüber hinaus unterstützen wir Sie mit unserem Service dabei, die Effizienz Ihrer Systeme auf hohem Niveau zu halten.**

**Das V<sup>plus</sup> Steam Technology Optimization Package bietet Ihnen zahlreiche Vorteile:**

- Energieeinsparungen durch effizienten Dampfeinsatz
- Mit V<sup>plus</sup> SteamJoints mit stationären Siphonen vermeiden Sie zu hohe Antriebsleistungen am Trockenzyylinder, die aufgrund von Entwässerungsproblemen entstehen können. Gleichzeitig halten Sie den Durchströmdampf auf niedrigstem Niveau
- V<sup>plus</sup> SteamJoints reduzieren Ihre Wartungskosten, da die Lebensdauer wichtiger Verschleißteile (Kohledichtringe) verlängert wird. Zudem werden Kurzschlüsse an Siphonen vermieden
- Steigerung der Trockenkapazität der Trockenzyylinder durch den Einbau von V<sup>plus</sup> ThermoBars

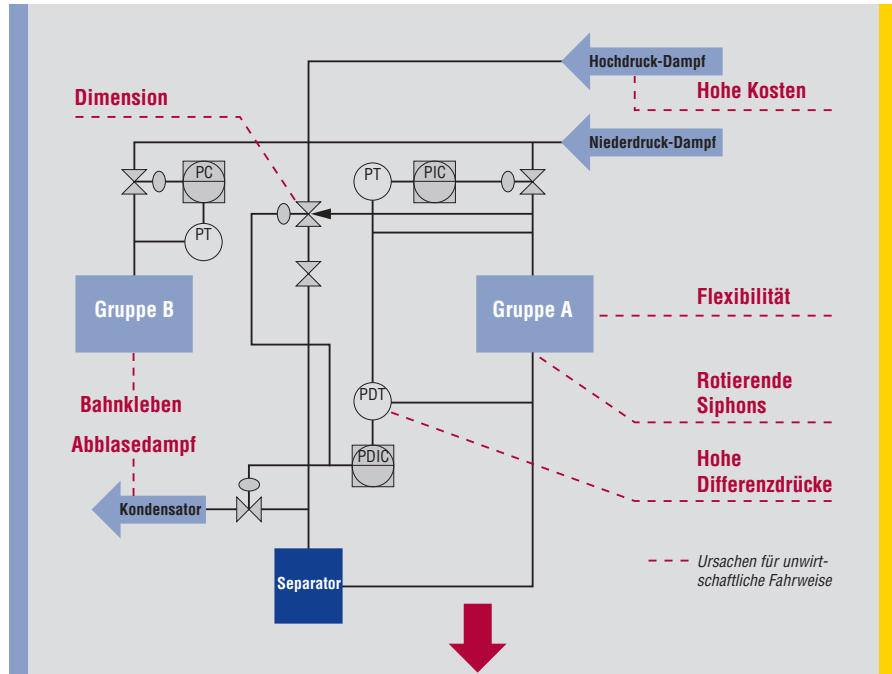
- Hohe Flexibilität für ein breites Sortenspektrum
- Reduzierte Abblasedampfmengen durch optimale Anordnung der Heizgruppen
- Keine Abrisse durch Bahnkleben
- Der Umbau eines Thermokompressor- auf ein Kaskadensystem vermeidet die Verwendung von teurem „Treibdampf“
- Sicherung der Systemeffektivität durch Überprüfung der wichtigsten Systemkomponenten wie Ventile, Abscheider und Wärmetauscher
- Optimierung der Maschinenlufttechnik, der Wärmerückgewinnung und des Haubentaupunktes



# Beispiel

## Problem:

Eine unwirtschaftliche Fahrweise Ihrer Papiermaschine kann verschiedene Ursachen haben. Die Abbildung zeigt den Ausschnitt eines Dampf- und Kondensat-systems mit Optimierungsbedarf.



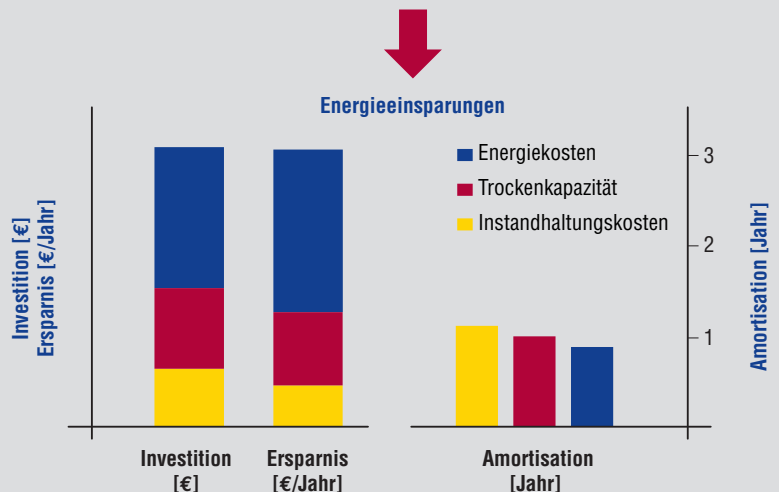
## Lösung:

Voith Paper erarbeitet mit Ihnen ein maßgeschneidertes Gesamtkonzept (Perfect Fit): optimierte Technik für höhere Leistung und mehr Wirtschaftlichkeit – Schritt für Schritt.

Schritt	Ziele	Empfehlung
1	Instandhaltungskosten senken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umbau Dampfköpfe</li> <li>Umbau Thermokompressor-System</li> </ul>
2	Trockenkapazität steigern	<b>Modul 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trockenkapazitäts-Check</li> <li>Steigerung der Trockenkapazität durch den Einbau von V<sup>plus</sup> ThermoBars</li> <li>Komponenten-Check</li> </ul>
3	Energiekosten senken	<b>Modul 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Turbair Wärmerückgewinnung</li> <li>Wärmerückgewinnung</li> <li>Kondensatstufen</li> <li>Reduktion des Durchströmdampfes</li> <li>Hochdruckschiene eliminieren</li> </ul>

## Nutzen:

Sie profitieren von erheblichen Energieeinsparungen und geringerem Wartungsaufwand, sodass Ihre Betriebskosten sinken.



Voith Paper GmbH & Co. KG  
St. Poeltener Str. 43  
89522 Heidenheim/Germany  
Tel. +49 7321 37-2752  
Fax +49 7321 37-7227

info.voithpaper@voith.com  
www.voithpaper.com

**VOITH**  
*Engineered reliability.*