
CASE STUDY

Rezyklatquote hoch und Prozesse stabil halten

UNTERNEHMEN:



Kundenübersicht

STOROpack

Branche	Molding Packaging
Ort	Metzingen, Deutschland
Mitarbeiter	2.300
Produktionsstandorte	72 Standorte in den Ländern Australien, Belgien, Brasilien, China, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Italien, Japan, Kanada, Niederlande, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, USA

Executive Summary

Key Take-Aways

1. Der vermehrte Einsatz von Recyclingmaterialien führt zu Schwankungen in der Materialqualität und erhöht die Prozessinstabilität.
2. Eine kontinuierliche Überwachung zahlreicher Prozessparameter ist notwendig, aber mit bisherigen Methoden kaum realisierbar.
3. Die Bedienung mehrerer Maschinen stellt Mitarbeitende vor besondere Herausforderungen, insbesondere bei räumlich getrennten Anlagen.

Lösung durch ENLYZE:

Storopack, ein weltweit führender Anbieter von Verpackungslösungen, arbeitet mit ENLYZE zusammen, um die Extrusionsprozesse am Standort Wildau zu digitalisieren. Durch die Integration der ENLYZE Manufacturing Data Platform erreicht Storopack:

- Eine kontinuierliche Überwachung von über 7.000 Prozessparametern an sechs Extrusionsanlagen.
- Eine unbegrenzte Speicherung von Prozessdaten für bessere Rückverfolgbarkeit und Analysen.
- Echtzeit-Dashboards, die auf Hallenbildschirmen angezeigt werden und eine ortsunabhängige Prozessüberwachung ermöglichen.

Ergebnisse:

- Verbesserte Stabilität: Anomalien, wie Schwankungen in der Materialqualität, werden frühzeitig erkannt, wodurch Stillstände und Ausschuss reduziert werden.
- Effizienter Betrieb: Die Dashboards verringern die Notwendigkeit, dass Mitarbeitende sich ständig zwischen Produktionsbereichen bewegen müssen, und reduzieren so die Arbeitsbelastung.
- Strategische Vorteile: Der unbegrenzte Zugang zu Prozessdaten unterstützt langfristige Prozessoptimierungen und hilft Storopack, seine Nachhaltigkeitsziele – wie die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Rohstoffe auf 50 % bis 2025 – zu erreichen.

Fazit:

Die Dashboards von ENLYZE ermöglichen Storopack eine effektive Kontrolle komplexer Extrusionsprozesse und stellen stabile Abläufe trotz der Herausforderungen durch Recyclingmaterial sicher. Die Lösung reduziert Kosten, steigert die Effizienz und unterstützt Storopacks Engagement für eine nachhaltige Produktion.

Key Take-Aways

- In Extrusionsprozessen führt der vermehrte Einsatz von Recycling-Materialien zu einer höheren Prozesskomplexität
- Daher ist es notwendig, viele Prozessgrößen gleichzeitig und kontinuierlich zu überwachen
- Mehrmaschinenbedienung stellt für Mitarbeiter in diesem Umfeld eine besondere Herausforderung dar, insbesondere dann, wenn Anlagen räumlich voneinander getrennt sind
- Live-Dashboards können viele Prozessgrößen mehrerer Fertigungsprozesse visualisieren und an unterschiedlichen Orten bereitstellen

Storopack: Extrusion mit hohem Recyclinganteil

- Storopack Deutschland GmbH + Co. KG mit Sitz in Metzingen ist ein weltweit agierendes Familienunternehmen und führender Anbieter von Verpackungslösungen und maßgeschneiderten Formteilen.
- Im Rahmen seiner Nachhaltigkeitsstrategie hat sich Storopack das Ziel gesetzt, den Anteil an nachwachsenden Rohstoffen von heute schon 33% bis 2025 weiter auf 50% zu steigern.
- Das Werk von Storopack in Wildau bei Berlin, mit dem wir seit Ende 2022 zusammenarbeiten, stellt unter anderem Luftpolsterfolie für den Versand von Waren her. Diese wird bereits in Varianten mit 50% und 100% Recyclinganteil angeboten.
- Die Herstellung von Luftpolsterfolie im Werk von Storopack in Wildau läuft in einem zweistufigen Prozess ab. Zuerst stellt ein Blasfolienextruder aus Granulat eine Kunststoffolie her. Dazu werden alle Komponenten zunächst in der Extruderschnecke gemischt und aufgeschmolzen und anschließend mittels einer Düse zu einer Folie geblasen. Im zweiten Prozessschritt, der sogenannten Konfiguration, wird die Folie zu fertiger Luftpolsterfolie verarbeitet.

Herausforderung: Schwankende Qualität von Recyclingmaterial führt zu Prozessinstabilität

Der Extrusionsprozess hängt von einer Vielzahl an Einflussgrößen ab, die es zu beherrschen gilt. Dazu gehören Parameter wie Drücke, Temperaturen, die Drehzahl der Extruderschnecke, sowie die verwendeten Rohmaterialien.

Während die Qualität der Rohmaterialien in der Vergangenheit innerhalb einer Charge meist konstant waren, treten heute durch den vermehrten Einsatz von Recyclingmaterialien häufiger Inhomogenitäten und Verunreinigungen auf.

Treten diese Schwankungen in der Materialqualität auf, kann ein gut eingestellter Prozess plötzlich instabil werden. Im konkreten Fall der Blasfolienextrusion besteht dann die Gefahr eines sogenannten Lochfalls, einem Riss der Folienblase. Dann muss der gesamte Prozess angehalten und neu gestartet werden, was regelmäßig zu Ausschuss und Stillständen führt.

Um die Prozessstabilität auch beim Extrudieren von Recyclingmaterialien sicherzustellen, ist es bei Storopack also nötig, Prozessparameter in der laufenden Fertigung kontinuierlich zu überwachen.

Status Quo der Prozessüberwachung bei Storopack Konstante Überwachung mehrerer Anlagen ist unmöglich

Bei Storopack in Wildau werden die Extrusionsprozesse bisher mit den Anzeigen der Bedienterminals (HMI) direkt an der Anlage überwacht.

Auf diesen Anzeigen (ähnlich der in der Abbildung) werden die aktuellen Werte einiger Prozessparameter als Zahl dargestellt. Jedoch müsste zur erfolgreichen Prozessüberwachung ein Mitarbeiter minütlich auf Anzeigen mehrerer Anlagen schauen.



Doch in den meisten Betrieben ist das unrealistisch: Mitarbeiter müssen noch anderen Aufgaben wie der Qualitätskontrolle nachgehen, und können unmöglich an allen Anlagen gleichzeitig sein. Vor allem, wenn Anlagen in verschiedenen Hallen stehen und mehrere hundert Meter voneinander entfernt liegen, wie in Storopacks Fall.

Eine durchgängige Beobachtung aller wichtigen Parameter an allen Extrusionsanlagen ist mit diesem Vorgehen also nicht möglich.

Historische Daten zur Rückverfolgung nicht vorhanden

Sind während einer Fertigung einmal Störungen oder Anomalien aufgetreten, ist es bisher bereits möglich, die Zeitreihendaten von Prozessgrößen aus der Steuerung zu exportieren.

Allerdings sind nur die Daten der letzten 7 Tage verfügbar. Das führt einerseits dazu, dass Analysen nur möglich sind, wenn die Daten des relevanten Zeitraums rechtzeitig exportiert wurden. Andererseits ist es nicht möglich, Daten eines auffälligen Fertigungsauftrages direkt mit einem idealen Auftrag aus der Vergangenheit zu vergleichen.

Um ihre Fähigkeiten in der Überwachung der Extrusionsprozesse zu verbessern und um bei Problemen Prozessdaten aller relevanten Parameter besser analysieren zu können, hat sich Storopack in Wildau dazu entschieden, ihre 6 Extrusionsanlagen mit ENLYZE zu digitalisieren mittels Hallenbildschirmen zu überwachen, und Daten unbegrenzt zur Rückverfolgung zu speichern.

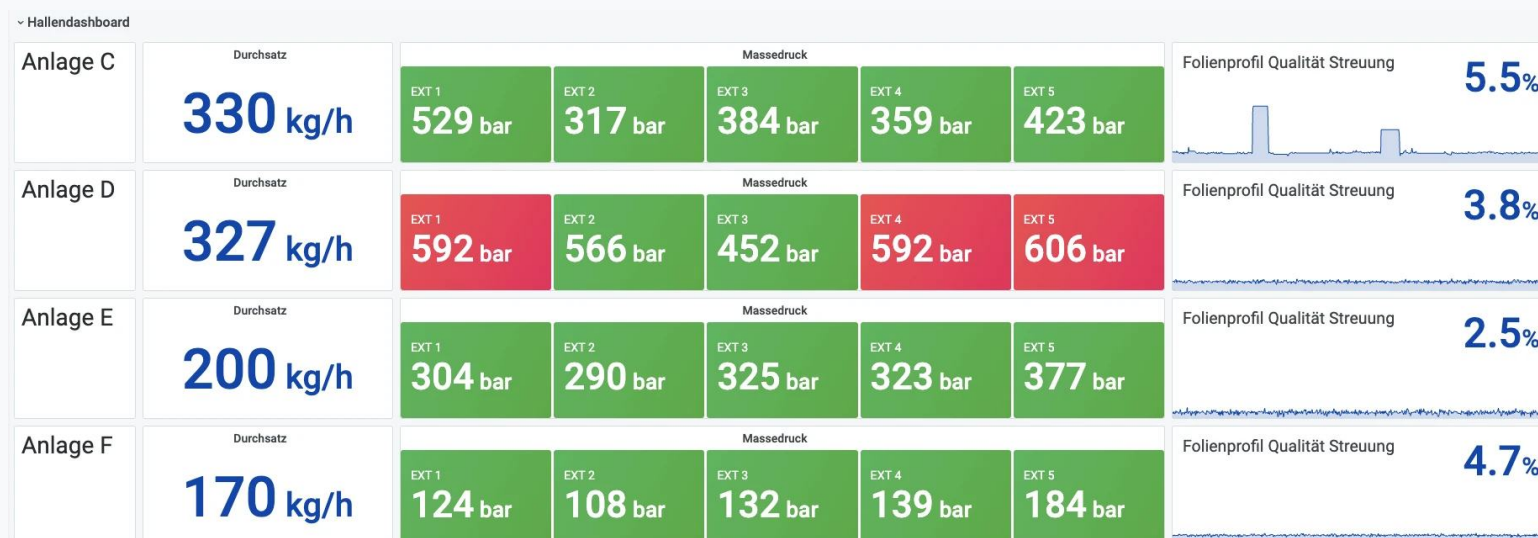
Prozessüberwachung mit ENLYZE

Seit der Integration von ENLYZE in die Fertigung von Storopack zeichnen die Edge Devices von ENLYZE kontinuierlich mehr als 7.000 Prozessgrößen auf und speichern diese in der ENLYZE Manufacturing Data Plattform dauerhaft ab.

Von dort aus können die Daten in Echtzeit bereitgestellt werden, entweder in der ENLYZE App mit ihren zahlreichen Funktionen zur Prozessoptimierung und -analyse oder auch in Drittanbieter-Systemen, wie z.B. dem Dashboarding Tool Grafana.

Mit Grafana und den Daten aus ENLYZE ist es Storopack mühelos möglich, selbst Dashboards zu gestalten und auf Hallenbildschirmen bereitzustellen.

Ein Dashboard wie das unten abgebildete kann an verschiedenen Orten auf dem Werksgelände in Wildau platziert werden. Somit können Mitarbeiter die Extrusionsprozesse im Auge behalten, wenn Sie sich gerade bei den Anlagen am jeweils anderen Ende des Werksgeländes befinden.



Mithilfe der Dashboards ist es Mitarbeitern bei Storopack in Wildau möglich, innerhalb von wenigen Sekunden zu sehen, ob die Extrusionsprozesse stabil laufen. Auftretende Störungen und Unregelmäßigkeiten können somit früher erkannt werden, wodurch die Reaktionszeit bis zum Einleiten von Gegenmaßnahmen deutlich verringert wird.

Fazit: Stabile Prozesse trotz Recyclingmaterial, und optimale Datenlage zur Prozessoptimierung

Die Dashboards von ENLYZE verbessern im Vergleich zur Ausgangssituation die Fähigkeiten zur durchgängigen Prozessüberwachung in der Extrusion bei Storopack in Wildau.

Einerseits können so Kosten für Stillstände und Nacharbeit verringert werden. Andererseits sinkt mit den Dashboards die Arbeitsbelastung der Mitarbeiter auch im störungsfreien Betrieb, da sie sich nicht mehr so häufig zwischen den Produktionsbereichen bewegen müssen, um die Prozesse bei Mehrmaschinenbedienung zu überwachen.

Die Dashboards leisten also einen wertvollen Beitrag dazu, die Beherrschbarkeit und Effizienz der Extrusionsprozesse bei Storopack trotz steigender Komplexität sicherzustellen.

Datengetriebene Optimierung deiner Fertigungsprozesse.

ENLYZE Manufacturing Data Platform™ ist die führende Lösung für Maschinenkonnektivität in der semi-kontinuierlichen Fertigung. Sie verbindet Fertigungsanlagen, erfasst Echtzeitdaten und automatisiert analytische Einblicke. So werden IT und OT Datensilos eliminiert und Verbesserungspotenziale schnell und datengetrieben aufgedeckt.

Digitalisierung deines Shopfloors ohne großen IT-Aufwand!

Tausche dich mit einem unserer Experten aus! →

✉ hello@enlyze.com

☎ +49 221 96 88 22 06

