

zenon überwacht die Gesamtanlageneffektivität bei HeidelbergCement

# Mehr Effizienz für die Palettierungsprozesse von Góraźdźe Cement

Als einer der führenden Zementhersteller Polens produziert Góraźdźe Cement mehrere Millionen Tonnen Zement pro Jahr. Speziell für den Versand dieser gewaltigen Produktmenge sind effiziente Abläufe erforderlich. Dabei spielen insbesondere die Palettier- und Haubenstretchmaschinen im Verpackungsbereich zwei wichtige Rollen für den Fertigungsprozess. Die Überwachung der Gesamtanlageneffektivität (OEE) dieser Abläufe steht für das Team von Góraźdźe Cement daher an oberster Stelle und erfordert die Aufmerksamkeit entsprechend ausgebildeter Mitarbeiter. Zur Steigerung der OEE fiel die Wahl von Góraźdźe Cement auf die Software zenon von COPA-DATA: Mit dieser Lösung konnten in kurzer Zeit Kostensenkungen von bis zu 20 % erzielt werden.

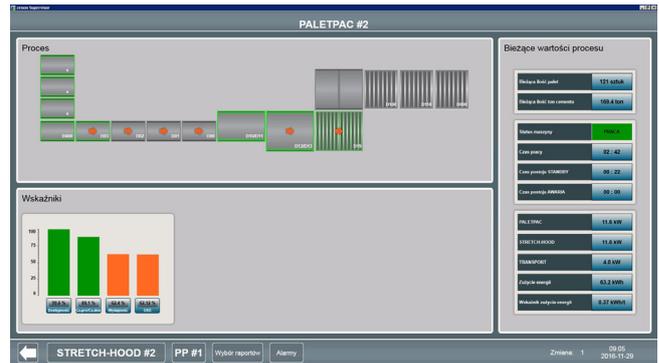


Góraźdźe Cement ist ebenso wie Góraźdźe Beton und Góraźdźe Kruszywa Teil des internationalen HeidelbergCement Konzerns. Das Unternehmen ist in der polnischen Kleinstadt Chorulla nahe Oppeln (Opole) angesiedelt und bereits seit 1977 im Geschäft. Im Hinblick auf technologische Lösungen gilt Góraźdźe Cement seit jeher als Pionier: Bereits in den 1970er Jahren, als es in

dem kommunistisch geprägten Land als Standard galt, industrielle Technologie aus sowjetischer Hand zu beschaffen, wählte Góraźdźe Cement bewusst einen anderen Weg – und kaufte Technologie aus Westeuropa ein. Somit konnte sich das Unternehmen stets die besten technischen Lösungen sichern und die maximale Effizienz aller Abläufe sicherstellen.



Überwachung grundlegender Parameter: Prozessschritte, Alarme und aktuelle Maschinendaten.



OEE-Diagramm der Palettiermaschine.

Über die Jahre haben sich die vielen Investitionen von Górażdże Cement in die Entwicklung und Modernisierung der firmeneigenen High-End-Anlagen und -Produktionsmaschinen ausgezahlt: Heute zählt das Unternehmen nicht zuletzt dank seiner vier Zementwerke zu den größten und modernsten Zementherstellern Europas. Mitte der 1990er Jahre übernahm der Branchenriese HeidelbergCement Group die Górażdże Group. 2015 beschäftigte die Górażdże Group etwa 1.200 Mitarbeiter und erwirtschaftete einen Konzernumsatz von rund 1,1 Milliarden PLN (ca. 256 Millionen Euro).

### VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG

Im Jahr 2015 machte sich Marcin Reinert, Leiter der Elektroabteilung von Górażdże Cement, auf die Suche nach Möglichkeiten, die Performance der Palettier- und Haubenstretchprozesse zu steigern.

„Die Palettier- und Haubenstretchmaschinen wiesen oftmals unerwartete Fehler auf und mussten daher angehalten werden. In einem Umfeld, das von engen Zeitplänen rund um unsere Arbeiten und Fertigungsaufträge geprägt ist, war es schwierig, die Ursache dieser Alarmmeldungen eingehend zu analysieren beziehungsweise entsprechende vorbeugende Maßnahmen zu planen, um die Anzahl mitunter sehr kostspieliger Eingriffe externer Dienstleister zu senken. Zudem wurden keinerlei Statistiken bezüglich Alarmen oder Störungen erfasst, archiviert oder analysiert. Diese Informationen wurden zwar in den Herstellerunterlagen dokumentiert, jedoch fiel es uns sehr schwer, entsprechende Statistiken in einem Bericht aufzuführen“, erklärt Reinert die Ausgangssituation.

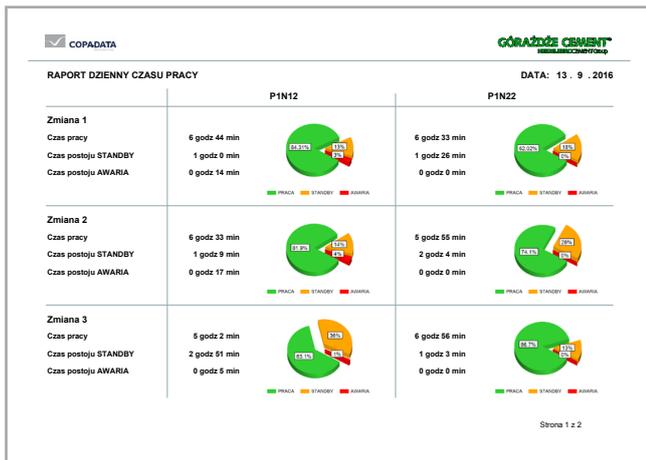
„Für mich bestand die Herausforderung darin, die Effektivität dieser Geräte zu überwachen. Dabei habe ich festgestellt, dass die Maschinen während der Fertigung oftmals im Leerlauf waren. Also ging ich drei ganz konkreten Fragen nach: Über welche Dauer werden die Maschinen tatsächlich genutzt?

Wie viel Energie verbrauchen Sie? Und wie wirkt sich all das auf die Kosten der gesamten Anlage aus? Ich merkte dann schnell, dass ich ein Tool brauchte, mit dem ich die tatsächliche Betriebsdauer unserer Anlagen im Auge behalten und somit die Nutzungseffizienz überprüfen konnte – anders ausgedrückt: Ein Tool, mit dem ich den OEE-Koeffizienten nachverfolgen kann,“ so Reinert weiter.

Im Zuge der Suche nach einer geeigneten Software für das Projekt stießen Reinert und sein Team auf den zenon Analyzer von COPA-DATA. Schnell konnte das Programm mit seinen umfassenden Analysefunktionen alle Beteiligten für sich gewinnen, sodass das Team begann, eine Idee zur Einbindung des zenon Analyzer in die bestehende Produktionsumgebung auszuarbeiten. Die Anforderungen lauteten, dass der zenon Analyzer zunächst die Daten bereits vorhandener zenon Projekte verarbeiten und auswerten und anschließend die Anbindung weiterer Maschinen und Geräte ermöglichen sollte, um somit den gesamten Produktionsablauf überwachen zu können.

### GESTALTUNG DES PROJEKTS – DIE SCHLÜSSELFAKTOREN DER OPTIMIERUNG

Der erste Schritt auf dem Weg zum Ziel des Górażdże Teams bestand darin, die Struktur und den Umfang des neuen zenon Projekts zu bestimmen. Dazu mussten zunächst einmal die einzelnen Aufgabenstellungen festgelegt, den jeweiligen Mitarbeitern zugewiesen und die benötigten Anlagen und Geräte beschafft werden. Dank der intuitiven und benutzerfreundlichen Gestaltung von zenon beschloss Reinert, die Implementierung von einem In-House-Team mit Automatisierungstechnikern vor Ort in Chorulla durchführen zu lassen.



Tagesberichte zeigen präzise die Betriebsdauer von Palettiermaschinen an.

Im zweiten Schritt wurden die Palettiermaschinen mit dem Server verbunden, damit die Daten dieser Maschinen direkt an zenon weitergeleitet werden konnten. Angesichts der Entfernung zwischen dem zentralen Leitstand und den Palettiermaschinen wurde hierfür eine Lösung mit Lichtwellenleitern gewählt.

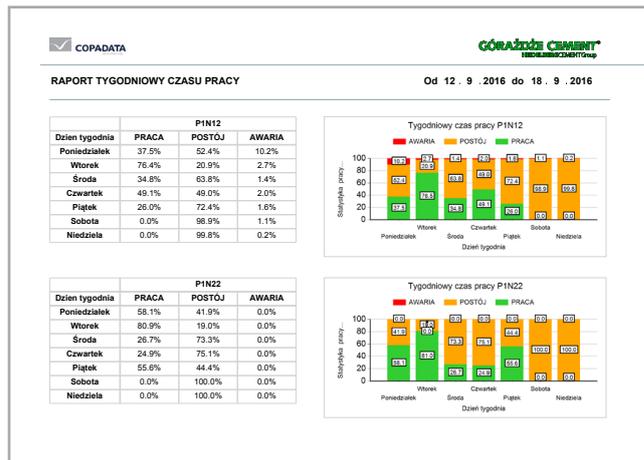
Die Verantwortung für das Projekt übernahm der Ingenieur Marek Haręcki, der an der Entwicklung einer zenon Anwendung zur Erfassung, Archivierung und Auswertung von Daten arbeitete, um diese in Form von aussagekräftigen Berichten darzustellen. Nachdem die Verbindung hergestellt war und die Daten erfasst und präsentiert werden konnten, wurden die verschiedenen Berichte direkt mit den Schichtleitern und dem Produktionsleiter geteilt.

### AUTOMATISIERTES ENGINEERING FÜR KURZE EINFÜHRUNGSZEITEN

Das zenon Projekt wurde in zwei Anlagen von BEUMER zur Palettierung von Zementsäcken implementiert. Die Anlagen sind mit programmierbaren S7-300 Steuerungen mit digitalen Eingangs- und Ausgangskarten und dem Bedienpult „OP 27“ ausgestattet.

Die Projektumgebung wurde direkt auf dem Server erstellt und umfasst eine zentrale Recheneinheit, zwei Client-Stationen und eine Engineering-Station, auf der zenon mit den Modulen „Historian“, „Message Control“ und „Report Viewer“ installiert ist.

Das neue Projekt wurde anschließend mit Daten gefüttert, die zuvor von der S7-300 Steuerung der BEUMER Palettiermaschine erfasst worden waren. Dieses Konzept



In einem Wochenbericht werden Arbeitsdauer, Stand-by-Zeit und Stand-by-Zeit aufgrund von Alarmen aufgeführt.

wurde von Marcin Reinert eingeführt und von Marek Haręcki weiterentwickelt. Haręcki kümmerte sich um die Vorbereitung der Netzwerk-Infrastruktur, die Auswahl und Implementierung der Kommunikationsprozessoren sowie die Konfiguration der Steuerungen der Palettiermaschine.

Der nächste Schritt bestand darin, das Computernetzwerk aufzubauen und zenon zu installieren sowie die Visualisierung des Zement-Palettierungsprozesses zusammen mit manuellen und automatisch erstellten Berichten einzurichten.

„Der transparente Aufbau von zenon hat uns die Arbeit deutlich erleichtert“, erzählt Haręcki. „Mit zenon können wir mühelos durch sämtliche Variablen, Bilder und sonstige Komponenten navigieren. Auch bei der Erstellung von Folgebildern und -funktionen hat das automatische Hilfesystem von zenon die Entwicklungsarbeiten deutlich vereinfacht und beschleunigt.“

### KOSTENSENKUNG VON 20 PROZENT

Nach Abschluss des Projekts berichtet das Team von Górażdże Cement, dass seine Zielsetzungen zu 100 % erreicht worden sind.

Dank zenon-basierender Lösungen kann das Team von Górażdże nun jede beliebige Situation sorgfältig auswerten und auch die Ursachen von Alarmen mit Hilfe von Alarmarchiven und Ereignisbeschreibungen mühelos bestimmen.

zenon ist eine intelligente Lösung, mit der detaillierte Bedieneranweisungen zur Beseitigung von Fehlern und Störungen erstellt werden können. Dank des unmittelbaren Zugriffs auf die gesamte technische Dokumentation können Benutzer Probleme rasch identifizieren und entsprechend

„ *Die Bedienfunktionen und insbesondere – was mich am meisten interessiert – die Diagnose- und Analyseoptionen haben meine Erwartungen übertroffen.* “

**MARCIN REINERT, GÓRAŹDŹE CEMENT S.A.,  
LEITER DER ELEKTROABTEILUNG**

beheben. Darüber hinaus ist die gesamte Lösung darauf ausgelegt, vorbeugende Maßnahmen zu ermitteln und somit Ausfallzeiten und die damit verbundenen Kosten durch die Einsätze externer Wartungsunternehmen zu vermeiden.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, den Betrieb der Palettier- und Schrumpfverpackungsmaschinen auszuwerten und deren Effektivität (OEE) bestimmen zu können.

Diese Funktionalität hat erheblich zur Optimierung des Palettierungsprozesses beigetragen und eine deutliche Senkung der Energiekosten mit sich gebracht. Nach Projektabschluss fasst Reinert zusammen: „zenon hat von Beginn an mein Interesse geweckt. Die Bedienfunktionen und insbesondere – was mich am meisten interessiert – die Diagnose- und Analyseoptionen haben meine Erwartungen übertroffen. Die hohe Anzahl an Funktionen, die Vielseitigkeit und die Grafik, die die Software bietet, trugen allesamt dazu bei, dass meine Wahl auf zenon fiel. Die Beratung und der Support der Mitarbeiter von COPA-DATA Polen waren ebenso erstklassig: ihre Kompetenz und Offenheit, ihr Verständnis unserer Anforderungen, hervorragende Beratung rund um die verschiedenen Module sowie ausgezeichneter Service haben mich überzeugt, die richtige Wahl getroffen zu haben.“

Das Entwicklungsteam der Góraźdźe Group wird das zenon Projekt weiter ausbauen und auch neue Module und Funktionalitäten werden folgen. Der Erfolg dieses Projekts dient bereits jetzt als Anregung für Ideen, wie zenon zur weiteren Optimierung der Prozesse in den Anlagen von Góraźdźe Cement genutzt werden kann.

Paweł Zajd, Produktionsleiter in Chorulla, bringt es auf den Punkt: „Wir können COPA-DATA definitiv weiterempfehlen: Ihre Produkte zählen zu den ausgereiftesten und innovativsten Angeboten weltweit.“

#### **DIE WICHTIGSTEN VORTEILE:**

- ▶ Kurze Implementierungszeit für das Projekt
- ▶ Umfassender Support von COPA-DATA während der Implementierung
- ▶ Rasche Erstellung übersichtlicher Berichte
- ▶ OEE-Analyse
- ▶ Umfassendes Alarm-Management
- ▶ Beeindruckende Grafik
- ▶ Optimierung von Palettierungs- und Schrumpfverpackungsprozessen
- ▶ Reduzierung der Maschinenstillstandszeiten
- ▶ Kostensenkung um 20 %
- ▶ Ergonomische Bedienung