



# OEE-Steigerung bei Lavazza

Durch kontinuierliche Verbesserungen optimiert Lavazza die Overall Equipment Effectiveness (OEE) seiner Kaffeeverpackungsanlagen. Dabei vertraut das Unternehmen auf die langfristige Partnerschaft mit Bosch und setzt auf das leicht installier- und anwendbare Overall Equipment Effectiveness (OEE) Messsystem.

Betriebszeit der Anlage		
geplante Betriebszeit	geplanter Unterhalt	geplante Stillstandzeit
Betriebszeit	Verfügbarkeitsverlust	<b>Pannen, Stillstände</b>
Brutto Betriebszeit	Leistungsverlust	<b>reduzierte Geschwindigkeit</b>
Netto Betriebszeit	Qualitätsverlust	<b>Ausschuss, Nacharbeit</b>
<b>OEE = Verfügbarkeit x Leistung x Qualität</b>		

## Overall Equipment Effectiveness

Der Begriff „Overall Equipment Effectiveness“ (Gesamtanlageneffektivität) fasst alle üblichen und wichtigen Quellen für Produktivitätsverluste in drei Klassen: Verfügbarkeit, Leistung und Qualität. Alle drei Faktoren wie auch die OEE selbst werden als Prozentzahl ausgedrückt, um Vergleiche und Verbesserungsmaßnahmen zu erleichtern.

2005 starteten Lavazza und Bosch Packaging Services das Projekt „Value Added Maintenance“. Ziel ist, die Produktivität der Kaffeeverpackungslinien von Lavazza zu steigern. Der Leistungsumfang des Projekts beinhaltet die Modernisierung und Instandsetzung der Anlagen sowie eine permanente Präsenz von Embedded Engineers und OEE-Beratern.

Während des Projekts identifizierte das Team die Notwendigkeit eines Echtzeit-Monitoring der Anlagenleistung und wählte OEE als zentralen Leistungsindikator. Dazu erfasst ein Messsystem die Maschinen- und Produktionsdaten der Verpackungsanlage. Mit Hilfe der vom System gewonnene Daten werden Verbesserungsmaßnahmen geplant und leistungsorientierte Kompensationsmodelle erstellt. Bosch wählte MRM als unabhängigen Partner zur Bewertung des Projekterfolges.

#### OEE als Messsystem

Das OEE-Messsystem besteht aus einfachen Hardwaremodulen. Da diese mit allen Kontrolleinheiten kompatibel sind, lassen sich auch Fremdgeräte an das System anschließen (siehe Abb. 1). Für den Datenaustausch kommen Profibus, Hardware-Signale oder ein bestehendes

Ethernet-Netz zum Einsatz. Das System meldet Fehler, den Maschinenstatus und Durchlaufzahlen an den zentralen Server. Basierend auf den Daten liefert der Server Echtzeitberichte sowie Grafiken und Trends. Für unterschiedliche Benutzergruppen wie Manager, Wartungs- und Produktionsleiter, Belegschaft und Geschäftsleitung erstellt das System spezifisch angepasste Berichte. Die Berichte und Leistungsdaten sind von allen mit dem Lavazza-Netzwerk verbundenen PCs aus einsehbar. Ingenieure und OEE-Spezialisten von Bosch analysieren die Daten und unterbreiten entsprechende Lösungsvorschläge zur Verbesserung der Leistung. Dank seines benutzerfreundlichen Browsers und den einfachen Grafiken ist das System leicht zu handhaben und wurde schon nach kurzer Zeit von den Mitarbeitern akzeptiert.

#### Vorteile für Lavazza

Lavazza profitiert tagtäglich von der Zusammenarbeit mit Bosch: Die laufende Kontrolle des Maschinenstatus, Fehlermeldungen, Durchlaufzahlen und die über das OEE-Messsystem erstellten Berichte stellen wertvolle Informationen dar, anhand derer das Lavazza-Team und die Bosch-Ingenieure vor Ort System-

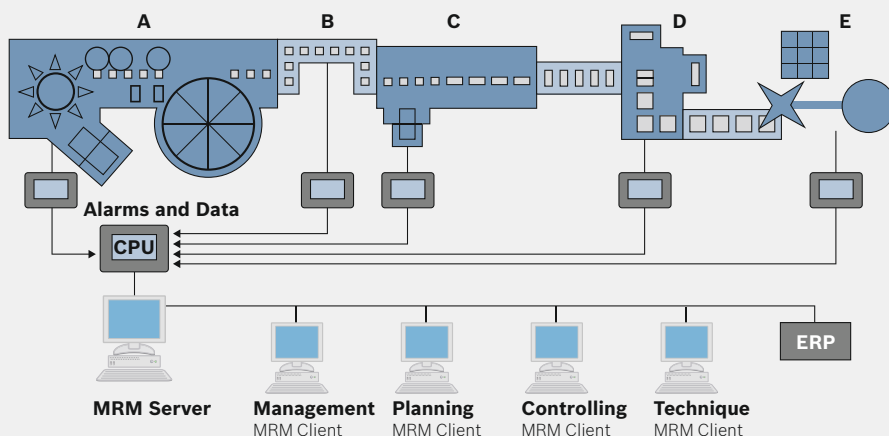
#### F. Godio, Werksleiter Lavazza:

„Durch Gesamtübersichten kann die Geschäftsführung Leistungsverluste auswerten. Qualität, Leistung und Zeitproduktivität werden gesondert gemessen, sodass wir Verbesserungsmaßnahmen gezielt angehen können. Allgemeine OEE-Daten und Berichte sind wichtig für präzise Bedarfsplanung und Budgetierung.“

#### F. Bertoglio,

#### Anlagenlogistik Lavazza Settimo:

„Ein kurzer Blick auf den Monitor liefert uns Echtzeit-Berichte, mit denen die Produktionsleitung den aktuellen Produktionsstatus und Leistung aller Produktionsanlagen überprüfen kann. Dadurch ist eine äußerst präzise und proaktive Produktionsplanung möglich, und wir können Probleme identifizieren, bevor sie entstehen.“



#### Verpackungsanlage

- A Verpackungsmaschine
- B Förderanlage
- C 1. Multipack-Maschine
- D 2. Multipack-Maschine
- E Palettierungsroboter

schwächen identifizieren und Verbesserungsmöglichkeiten entwickeln. Bereits nach wenigen Monaten verzeichnete das Projektteam eine Steigerung der OEE-Werte sowie der Ausbringung und der Anlagenzuverlässigkeit. Durch Wartungsdokumentation und gezielte Ausbildung am Arbeitsplatz ließen sich Betriebsstörungen und Abfälle verringern und Umrüstzeiten verkürzen. Das gemeinsame Ziel des Wartungs- und Bedienper-

sonals, die OEE-Verluste zu minimieren, ermöglichte diesen Erfolg.

**Der Faktor Mensch**

Das Projekt veranschaulicht, wie wichtig der Faktor Mensch ist. Das OEE-Konzept ist nicht nur ein Werkzeug für das Management, zum Beispiel zur Verifizierung des Produktionsstatus und Leistungsentwicklung der Verpackungsanlagen. Genauso wichtig ist das Konzept für

den operativen Bereich, um die Kultur der kontinuierlichen Verbesserungen zu verankern und weiterzuentwickeln. In verschiedener Form profitieren somit alle von den Verbesserungen.

**Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:**

**Matteo Pini**

Telefon: +41 52 674-6830

matteo.pini@bosch.com

**S. Verduci,**

**Wartungsleiter Lavazza Settimo:**

„Tägliche und wöchentliche Berichte sind entscheidend für die Identifizierung von Störfällen, die Planung kurzfristiger Fehlerbehebung sowie die planmäßige Wartung. Wir erhalten schnell Auskunft über die Effektivität der Maßnahmen des Wartungsteams.“

**J. von Gunten,**

**Bosch Embedded Engineer:**

„Mit dem OEE-Messsystem können wir die Leistung aller Linien verfolgen und wiederholt auftretende Probleme und Fehler identifizieren. Die Analyse der OEE-Berichte zeigt verbesserungsrelevante Bereiche auf und ermöglicht die Einleitung proaktiver Maßnahmen. So können Maschinenprobleme im Voraus gelöst und Know-how und Fertigkeiten des Wartungspersonals durch entsprechende Ausbildungs- und Trainingsmaßnahmen erhöht werden.“

