KONTINUIERLICHE OPTIMIERUNG OPERATIVER PROZESSE

Unerlässliche Kennzahlen für ein erfolgreiches Ergebnis

Maßgeschneiderte Kenndaten reduzieren Verluste und senken Kosten nachhaltig. Die Arbeit mit Kennzahlen ist für viele Unternehmen in der Getränkeindustrie längst zu einem sinnvollen Instrument für die kontinuierliche Prozessoptimierung geworden. Die Messung der Gesamtanlageneffektivität oder auch OEE (Overall Equipment Effectiveness) bildet dabei die Leistung einer Produktion am besten ab. Enttäuschungen gibt es immer dann, wenn die Unternehmensstruktur und -kultur nicht auf Verbesserungsprozesse ausgerichtet wurden, sondern lediglich die Ergebnisse erhoben werden. Die folgenden Ausführungen geben einen kurzen Überblick über die OEE-Kennzahl und wie man sie sinnvoll und pragmatisch einsetzt.

Dipl.- Ing. ANDREAS STEINKE, Partner bei Schulte Bender & Partner Unternehmensberater in Münster

Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Die Gesamtanlageneffektivität ergibt sich aus der Multiplikation der Verfügbarkeit, der Leistung und der Verluste durch Qualitätsmängel. Dieser Satz für sich genommen klingt in der Tat kompliziert. Einfach veranschaulicht bedeutet das für einen Produktionsprozess in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie:

- Die **Verfügbarkeit** von Produktionsanlagen wird reduziert durch zum Beispiel Produktumstellungen, Flaschenwechsel, geplante Instandsetzungen oder Reinigungsmaßnahmen. Daraus ergeben sich unproduktive Zeiten im Sinne der Produktionsmenge pro Zeiteinheit. Annahme: 30 Minuten Verlust der Verfügbarkeit pro Schicht = 93 % Betriebszeit.
- Die Betriebszeit wiederum schrumpft durch eine Reduzierung der **Leistung**: Leistung wird hier gespiegelt durch die Liniengeschwindigkeit, die Taktzahl. Immer wieder passiert es, dass Verschlüsse oder Etiketten schlecht laufen oder die Mannschaft nicht vollständig ist. Nicht selten wird dann die Liniengeschwindigkeit nach unten korrigiert, was die geplante Menge reduziert. Annahme: 5 % niedrigere Anlagengeschwindigkeit = 95 % nutzbar gemachte Leistung.
- Prozesse laufen aus dem Ruder: durch **Qualitätsdefekte** steigt der Ausschuss und somit sinkt der Anteil der verkaufsfähigen Ware. Annahme: 6 % Ausschuss = 94 % Qualität.

Es ergibt sich für den OEE: Verfügbarkeit x Leistung x Qualität im Beispiel = 0,93 x 0,95 x 0,94 = 83 % OEE. Somit bemisst die OEE-Kennzahl die tatsächliche Wertschöpfung einer Anlage, indem sie die fehlerfreie Ausbringungsmenge ins Verhältnis zur maximal möglichen Menge, also zur installierten Kapazität setzt. Die Grafik A veranschaulicht die Kalkulation. Dabei bedeutet NONA diejenige Zeit, in der die Produktion nicht gebraucht wird (no order no activity).

Cockpit. Details.

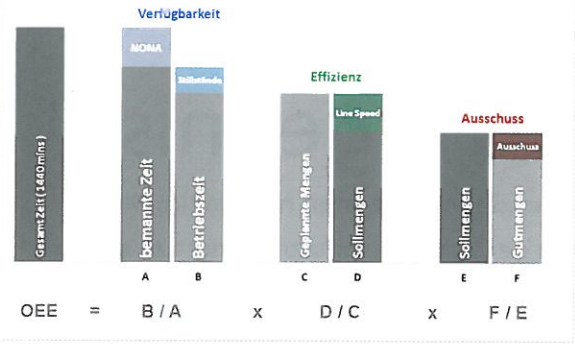
Die drei oben genannten Verlustarten (Verfügbarkeit, Leistung und Qualität) bilden nur die Zusammenfassung von spezifischen Verlustereignissen. Um Schwachstellen an der Produktionslinie oder deren Handhabung durch das Personal lokalisieren und quantifizieren zu können, werden natürlich detailliertere Informationen benötigt: eine strukturierte Betriebsdatenerfassung. Diese wird präzise auflisten, welche Anlage zu welcher Zeit welchen Verlust verursacht hat, und ordnet diesen den Kriterien Verfügbarkeit, Leistung und Qualität zu.

Aufbau und Dateneingabe können sehr unterschiedlich sein. Man wird eine Lösung realisieren, die den Möglichkeiten des Unternehmens und denjenigen der Mitarbeiter entspricht. Es hat sich bewährt, eine Software einzusetzen, die es ermöglicht, OEE-relevante Informationen mit wenigen Mausklicken am Arbeitsplatz abzulegen. Textbausteine für die Stördauer, die Störursache, die Anlagenbezeichnungen, den Ausschuss und eine einfache Bedieneroberfläche ermöglichen dem Bedienungspersonal eine präzise und für die Auswertung brauchbare Eingabe. Das ist die vorwiegend manuelle Variante der Dateneingabe. Natürlich können Anlagen oder Anlagenteile auch direkt mit einer OEE-Software verbunden werden. Das System ordnet die eingegebenen Informationen den jeweiligen Verlustarten zu und visualisiert das Ergebnis. Dies zeigt Grafik B.

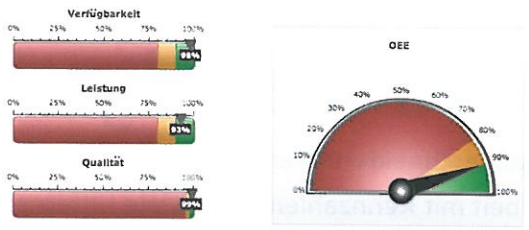
- Die Analyse der vorhandenen Daten im Vergleich über einen längeren Zeitraum ermöglicht

Grafiken: Schulte-Bender & Partner Unternehmensberater

Grafik A



Grafik B



den verantwortlichen Managern eine im Verhältnis präzise Aussage über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Linienaggregate, den Instandhaltungs- und Wartungsaufwand bis hin zur Klärung der Frage, welche Schichten zu welchen Zeiten mit welchen Produkten effizienter betrieben werden konnten als andere.

- Die tägliche Darstellung der Produktionsergebnisse und deren offene Beratung mit Linienmeistern, Vertretern der Instandhaltung und der Produktionsplanung führen zu einer aktiv verbesserungsorientierten Unternehmenskultur. Man wird Schwachstellen rasch erkennen, Korrekturmaßnahmen einleiten und deren Effektivität zeitnah prüfen.

Erwartungsfalle

Eine OEE-Systematik ist kein Kontroll-, sondern ein Steuerungsinstrumentarium. Sie darf auch nicht als schnelle Medizin für jedes Problem verstanden werden, die aus sich selbst heraus wirkt. Wenn die Erkennung und Anerkennung von Verlusten nicht ausdrücklich durch eine Unternehmenskultur ergänzt wird, die einen zielorientierten und in der Kommunikation offenen Charakter hat, wird eine nachhaltige Verbesserung nicht funktionieren.

An dieser Stelle unterlaufen in Unternehmen die meisten Versäumnisse: Daten werden erhoben, Zahlen analysiert und Absprachen werden getroffen; solche mit den Mitarbeitern auf der einen Seite (z.B. Verkürzung von Rüstzeiten) und mit dem Führungspersonal auf der anderen Seite (z.B. die Realisierung von geeigneten Investitionen) und dann passiert oftmals wenig. Auch benutzen hin und wieder Führungskräfte die vorliegenden Ergebnisse, um einzelne Mitarbeiter unter nicht angemessenen Druck zu setzen. Das Ergebnis ist Misstrauen und Manipulation beim Daten-Monitoring.

Verbesserungsstruktur & -kultur reduzieren Verluste und senken Kosten

Allgemein formuliert ist die Unternehmenskultur die „Klammer" des Unternehmens. Einstellungen, Werte und von allen gleichermaßen akzeptierte Verhaltensweisen bilden die „Firmen-DNA"; diese wiederum beeinflusst das Verhalten aller im Unternehmen handelnden Personen, wenn auch mit unterschiedlicher Intensität.

Kennzahlen werden erhoben, analysiert und dargestellt, damit sich die unternehmerischen Prozesse kontinuierlich verbessern und reproduzierbarer werden. Es geht also um Verbesserung unter Einbeziehung aller an den Prozessen beteiligten Personen – Hierarchie unabhängig.

Für die Struktur und Arbeitskultur im Unternehmen bedeutet das:

- Die Kommunikation zwischen den Ebenen und Abteilungen (Produktion, Technik, Planung, QM) wird strukturiert gehandhabt (regelmäßige Produktionstreffen)
- Absprachen werden dokumentiert und deren Realisierung wird zeitnah verfolgt
- Prioritäten werden nicht beliebig geändert
- Jede Idee zählt, jeder Beitrag ist wertvoll, Bedenken werden gehört
- In kleinen Arbeitsgruppen werden multidisziplinär und zeitlich begrenzt Verbesserungsaufträge erledigt; diese ergeben sich aus den Erkenntnissen der Kenndatenaufbereitung
- Neues wird geschätzt, „Heilige Kühe" dürfen infrage gestellt werden
- Erfolge, auch die kleinen Schritte, werden öffentlich gemacht
- Die Rollen der handelnden Personen sind definiert, Verantwortlichkeiten sind klar kommuniziert und akzeptiert (Stellenbeschreibungen)
- Es werden regelmäßige Mitarbeitergespräche geführt; das Führungspersonal wird dazu qualifiziert
- Die Arbeit mit Kenndaten wird ausdrücklich von der Firmenleitung gewollt und unterstützt

Umsetzung

Das für jedes Unternehmen gleichermaßen zutreffende und angemessene Umsetzungsmodell gibt es nicht. Es gibt jedoch immer einen Weg der Umsetzung, der dem jeweiligen Unternehmen entspricht.

Die Unternehmensgröße, die Produkte, die Schichtstrukturen, der Organisationsaufbau, bereits vorhandene Kenndaten usw. spielen für einen sinnvollen und pragmatischen Aufbau einer OEE-Struktur eine entscheidende Rolle.

Die Erfahrung zeigt, dass man sehr zügig ans Ziel kommt, wenn man

- mit der Firmenleitung die mit einem Kenndaten-Management verbundenen strategischen Ziele und Erwartungen beraten, formuliert und verabschiedet hat;
- eine Arbeitsgruppe beruft, Arbeitszeit verfügbar macht;
- die Ist-Situation beschreibt (Prozesse, Arbeitsstrukturen, relevante Kenngrößen);
- einen realistischen Zeit- und Maßnahmenplan aufbaut;
- die geeignete Software auswählt;
- die Mitarbeiter schrittweise einbindet, Ergebnisse offen kommuniziert.

Oftmals ist es sinnvoll, den Prozess der Realisierung einer Kenndaten-Struktur extern begleiten zu lassen.

Man kann die Realisierung von sichtbaren Verbesserungen in produzierenden Unternehmen rasch und nachhaltig erreichen, vorausgesetzt, die Einführung einer Kennzahlen-Systematik wird durch die Überprüfung und gegebenenfalls Anpassung der Arbeits- und Kommunikationsstrukturen parallel ergänzt. ■

Mehr Informationen

www.sbp.biz