

# Die Arbeit mit Kennzahlen in der Produktion – sehr schlagkräftig wenn das Umfeld stimmt

| Anlageneffizienz | Arbeitskultur | Kennzahlen | Produktionsplanung | Steuerungsinstrumente |

*Optimierte Prozesse sind entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen. Steigende Rohstoffpreise und der Kostendruck im Markt erfordern im Bereich der Produktion und Abfüllung eine hohe Effizienz. Maßgeschneiderte Kenndaten in Verbindung mit einer Verbesserungsstruktur und -kultur reduzieren Verluste und können Kosten nachhaltig senken.*

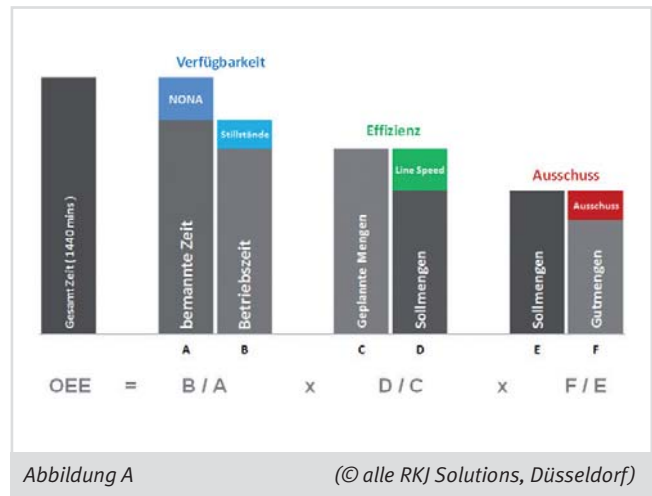
Die Arbeit mit Kennzahlen ist für viele Unternehmen der Fruchtsaftindustrie längst zu einem sinnvollen Steuerungsinstrument geworden. Die OEE (overall equipment effectiveness oder zu Deutsch die Gesamtanlageneffektivität) bildet dabei die Leistung einer Produktion am besten ab. Enttäuschungen gibt es 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.

**OEE.** Die Gesamtanlageneffektivität ergibt sich aus der Multiplikation der Verfügbarkeit, der Leistung und den Verlusten durch Qualitätsmängel. Dieser Satz für sich genommen, klingt in der Tat kompliziert. Einfach veranschaulicht bedeutet das für einen Produktionsprozess in der Getränkebranche:

- Stehzeiten der z.B. Abfülllinie reduzieren die Verfügbarkeit durch Produktumstellungen, Formatwechsel, Instandsetzung oder notwendige Hygienemaßnahmen. Es ergeben sich nicht produktive Zeiten. Nehmen wir einen Verlust von 30 Minuten in einer Schicht an. Es errechnet sich eine echte Laufzeit von rund 93 %.
- Auch die Reduzierung der maximal möglichen Taktzahl drückt die Leistung. Verschleißer oder Ettiketierer laufen schlecht oder die Mannschaft ist nicht vollständig, was rasch dazu führt, dass die Liniengeschwindigkeit nach unten korrigiert wird. Annahme: 5 % niedrigere Anlagengeschwindigkeit = 95 % nutzbar gemachte Leistung.
- Prozesse oder Anlagen laufen aus dem Ruder was zu Qualitätsdefekten mit höherem Ausschuss führt. Dadurch sinkt natürlich der Anteil der verkaufsfähigen Ware. Annahme 6 % Ausschuss = 94 % Qualität.

Es ergibt sich:

Verfügbarkeit x Leistung x Qualität im Beispiel =  
 $0,93 \times 0,95 \times 0,94 = 83 \% \text{ OEE}$



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.

**Cockpit.** Die drei oben genannten Verlustarten bilden allerdings lediglich die Zusammenfassung von spezifischen Verlustereignissen. Um spezifische Schwachstellen an der Produktionslinie oder deren Handhabung durch das Personal lokalisieren und quantifizieren zu können, werden natürlich detailliertere Informationen benötigt: eine strukturierte Betriebsdatenerfassung.

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 Mausklicks 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. Mittlerweile gibt es Systeme, die auch für mittlere und kleinere Betriebe ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis mitbringen. 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. Siehe Abbildung B.

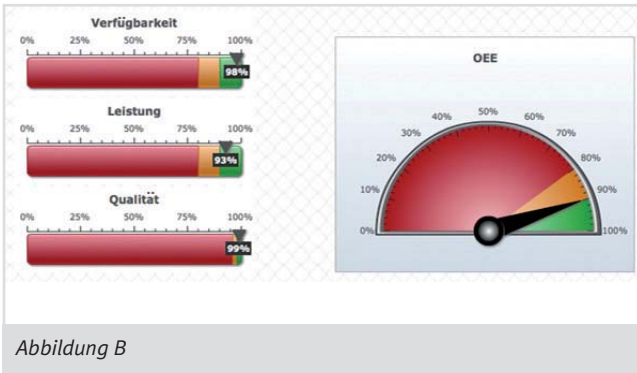


Abbildung B

- Die Analyse der vorhandenen Daten im Vergleich über einen längeren Zeitraum ermöglicht dem verantwortlichen Führungspersonal 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 oder Packstoffen 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 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.

**Kultur und Struktur.** 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 (Prozesstechnik, Abfüllung, Verpackung, Instandhaltung, Planung, QM) wird strukturiert gehandhabt
- 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 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 verbundene Erwartungen beraten, formuliert und kommuniziert hat
- Eine Arbeitsgruppe aufbaut, Arbeitszeit angemessen 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.



**AUTOR:**

**Dipl.-Ing. Andreas Steinke**  
Partner bei Schulte Bender &  
Partner Unternehmensberater,  
D-48149 Münster