



1

1 Zieldefinition vor Ort.

Foto: Dirk Mahler

RESSOURCENMANAGEMENT – INTELLIGENT. EFFIZIENT. NACHHALTIG.

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h.
Dr. h. c. mult. Michael Schenk

Sandtorstraße 22
39106 Magdeburg

Ansprechpartner
Logistik- und Fabrikssysteme

Dr.-Ing. Frank Ryll
Telefon +49 391 4090-413
frank.ryll@iff.fraunhofer.de

www.iff.fraunhofer.de

»Die Welt hat genug für jedermanns Bedürfnisse, aber nicht für jedermanns Gier« (Mahatma Gandhi)

Unsere Motivation

Das wirtschaftliche Wachstum der Industriegesellschaften und das Aufstreben vieler Schwellenländer nach ihrem Vorbild führten in den letzten Jahrzehnten zu einem Raubbau an wertvollen Ressourcen. Diese Art des Wachstums stößt im 21. Jahrhundert erstmals an seine natürlichen Grenzen. Nach WWF-Berechnungen werden bis zum Jahr 2035 zwei Planeten benötigt, um den Bedarf an Nahrung, Energie und Fläche zu decken, wenn der Verbrauch natürlicher Ressourcen so weitergeht wie bisher. Der offenbar von Menschen verursachte Klimawandel gefährdet die Existenz ganzer Nationen. Für die Menschheit ist das eine völlig neue Erfahrung.

Intelligenter Ressourceneinsatz

In Politik und Wirtschaft setzt ein Umdenken ein. Steigende Preise und die immer knappere Verfügbarkeit wertvoller Ressourcen am Markt erzwingen die Gestaltung ressourcenschonender Prozesse. Eine weitere Steigerung der Produktivität ist nur dann möglich, wenn die zur Verfügung stehenden Ressourcen intelligent und effizient eingesetzt werden. Im Rahmen gemeinsamer Projekte bietet das Fraunhofer IFF für Unternehmen kundenindividuelle Entwicklungs- und Beratungsleistungen zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz durch ein ganzheitliches Total Resource Management (TRM) an. Die Vorgehensweise orientiert sich dabei u.a. an den Anforderungen aus der DIN EN 16001 – Energiemanagementsysteme.



2



3

1. Transparenz schaffen

Am Anfang aller Betrachtungen zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz steht die Erfassung der Ist-Situation. Dabei sind folgende Aufgaben zu lösen:

- Definition einer Ressourcen-/Energiepolitik und Festlegung von Zielen
- Strukturierung des Betrachtungsbereiches zur Festlegung der Systemgrenzen (z.B. Fabrik, Gebäude, Prozesse, Anlagen)
- Auswahl und Installation von intelligenten Messeinrichtungen, Datensammlern und Datenverarbeitungssystemen zur Erfassung von Material- und Energieströmen von der Quelle bis zum Endprodukt
- laufende Auswertung der Material- und Energieverbräuche als Lastverlauf über der Zeit mit Grenzwertüberwachung
- Bewertung der Auslastung und des Zustandes technischer Anlagen
- Aufstellen eines anlagen- und produktbezogenen Ressourcenatlas, Ermittlung von Kennzahlen und Benchmarking
- ABC-Analyse über die relevanten Ressourcenverbräuche (Prioritätenliste)

2. Potenziale aufdecken

Aus einer Vielzahl von Möglichkeiten zur Senkung des spezifischen Material- und Energieeinsatzes sind im nächsten Schritt diejenigen auszuwählen, von denen die größten Effekte zu erwarten sind. Dabei werden betrachtet:

- Konstruktion (Leichtbau)

- Herstellungstechnologie (Verfahren, Schnittwerte, Bearbeitungszeiten, Abfall)
- Layoutplanung (Maschinenanordnung, Mehrfachnutzung von Abwärme, Gebäude)
- Maschinen- und Komponentenauswahl (energieeffiziente Antriebe)
- Betriebsregime (An- und Abfahren, kontinuierlicher Betrieb)
- Nutzerverhalten (Standby)
- Instandhaltung (Wartungsmaßnahmen, zustandsabhängiger Austausch, Gebäudesanierung)

Gemeinsam mit den Produktions-, Instandhaltungs- und Controllingbereichen des Anlagenbetreibers werden unter Einbeziehung von Herstellern und externen Experten Maßnahmenkataloge zur Steigerung der Ressourceneffizienz erarbeitet. Alle Maßnahmen werden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Material- und Energieverbrauch sowie der Kosten für ihre Umsetzung und den erforderlichen Zeitraum bewertet und priorisiert.

3. Maßnahmen umsetzen

Die entwickelten Konzepte und technischen Lösungen werden darauf folgend im Unternehmensumfeld schrittweise eingeführt und ggf. optimiert. Der Erfolg der eingeleiteten Maßnahmen wird ständig kontrolliert. Basis hierzu ist die in der ersten Phase aufgezeichnete Ist-Situation. In einem Prozess der kontinuierlichen Verbesserung nähert sich das Unternehmen somit schrittweise an die definierten Ressourcen- und Energieziele an.

Ihr Nutzen

Profitieren Sie von unserem ganzheitlichen Lösungsansatz und unseren tiefgreifenden interdisziplinären technischen, organisatorischen sowie branchenspezifischen Kenntnissen. Bauen Sie auf unsere Innovationskraft und Vernetzung, mit der wir eine Vielzahl von Entwicklungs- und Industrieprojekten zum Erfolg führen. Nutzen Sie unsere neutrale Stellung bei der Auswahl, Entwicklung und Umsetzung von innovativen Lösungen und Veränderungsprozessen in Unternehmen.

Der Nutzen eines ganzheitlichen Ressourcenmanagements ergibt sich aus:

- Kostensenkungen im Unternehmen durch eine mittelfristige Reduzierung des Material- und Energieeinsatzes,
- der Sicherung von Vergünstigungen bei der Energie- und Stromsteuer durch die Einführung eines Energiemanagementsystems nach DIN EN 16001 ab 2013,
- einem Imagegewinn durch einen Beitrag des Unternehmens zur Bewahrung wertvoller Ressourcen und zur Reduzierung von Umweltschäden und aus
- Vorteilen durch den Verkauf von CO₂-Emissionszertifikaten.

2 *Verluste reduzieren.*

Foto: Dirk Mahler

3 *Energiecheck an einer Trafoanlage.*

Foto: Fraunhofer IFF