



1 Bestimmung der Energieeffizienz von Produktionsanlagen

ENERPRO

ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHMEN FÜR PRODUKTIONSANLAGEN

ANSPRECHPARTNER

Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK

Institutsleitung

Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann
Pascalstraße 8-9
10587 Berlin

Ansprechpartner

Eckhard Hohwieler
Tel.: +49 30 39006-121
Fax: +49 30 39110-37
eckhard.hohwieler@ipk.fraunhofer.de

<http://www.ipk.fraunhofer.de>

Ausgangssituation

Produzierende Unternehmen stehen zunehmend in der Pflicht, ihre Produkte und Dienstleistungen nachhaltig zu gestalten. Steigende Energiekosten und Preisvolatilitäten sowie unklare Auswirkungen der Energiewende auf Energiepreis und die Versorgungssituation lassen den Bedarf nach energieeffizienten Produktionsanlagen anwachsen. Dieselben Faktoren erhöhen den Druck auf Betreiber bestehender Produktionssysteme, den Energieverbrauch von Betriebsmitteln zu verringern, um Energiekosten und Risiken zu senken. Gleichzeitig sind im Rahmen der Öko-Design-Richtlinie der EU zukünftig Vorgaben und Maßnahmen zur Verbesserung und zum Nachweis der Energieeffizienz für die Hersteller zu erwarten. Die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen und Energiemanagementsystemen nach DIN EN 16001 (abgelöst durch ISO 50001)

bedarf einer individuellen Vorgehensweise und wird bisweilen nicht hinreichend unterstützt.

Angebot

Im Rahmen einer beratenden Tätigkeit identifizieren die Mitarbeiter des Fraunhofer IPK die Effizienzsteigerungspotentiale und erarbeiten ein maßgeschneidertes Konzept zu ihrer Ausschöpfung. Hersteller von Produktionsanlagen werden während der Entwicklung und Konstruktion begleitet und bei der Integration von Energieeffizienzaspekten kontinuierlich unterstützt. Den Betreibern bestehender Produktionssysteme werden Maßnahmen aufgezeigt, wie sich anhand technischer und organisatorischer Änderung der Energieverbrauch optimieren lässt. Eine grundlegende Voraussetzung ist eine enge Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern des Fraunhofer IPK und



2



3

den Experten des Auftraggebers. Die Maßnahmen werden anhand ökologischer und wirtschaftlicher Maßstäbe gemessen. Ziel ist es, einzelne Aspekte der Maschinen und ihrer Betriebsweise im Hinblick auf ihren Energieverbrauch und die umweltverträgliche Nutzung von Medien und anderen Hilfsstoffen zu verbessern. Gleichzeitig sollen sich die Maßnahmen mittelfristig amortisieren und langfristig zu einer Kostenreduktion beitragen.

Leistungen

1. Analyse des Ist-Zustands

- Identifizierung und Abgrenzung aller relevanten Daten,
- Generierung und Sammlung von technischen und anwendungsbezogenen Daten unter Zuhilfenahme eigener Messtechnik,
- Identifizierung kundenseitiger Energieeffizienzanforderungen bei Neuentwicklungen,
- Anfertigung von Energie- und Stoffflussplänen,
- Analyse von Nutzungsprofilen.

2. Auswertung der Daten und Potentialanalyse

- Bestimmung der Energienutzung im Ist-Zustand,
- Identifizierung und Beschreibung wesentlicher Hebel zur Effizienzsteigerung.

3. Auswahl und Bewertung geeigneter Maßnahmen und Instrumente

- Bestimmung konkreter Umsetzungsmaßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz,
- Durchführung von Total-Cost-of-Ownership Berechnungen,
- Priorisierung einzelner Maßnahmen und Entwicklung von Umsetzungskonzepten.

4. Beratung und Begleitung im Implementierungsprozess von Effizienzmaßnahmen

- Beratung und Unterstützung bei der Einführung technischer und organisatorischer Veränderungsmaßnahmen,
- Fachlich inhaltliche Moderation von technischen Meetings.

Nutzen für Auftraggeber

Für Betreiber bestehender Produktionssysteme:

- Kosteneinsparungen durch Verringerung der Energiekosten,
- Senkung des Energiebezugsrisikos,
- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit durch Kostenreduzierung und gesteigerte Produktivität,
- Sensibilisierung der Belegschaft in Bezug auf Energieeffizienz,
- Aktiver Beitrag zum nachhaltigen Wirtschaften.

Für Hersteller von Produktionsanlagen:

- Bessere Kenntnis über die eigenen Produkte durch Energieverbrauchstransparenz,
- Gestärkte Marktposition und Wettbewerbsfähigkeit,
- Vorausschauende Handlungsweise im Hinblick auf mögliche Regulierungsmaßnahmen.

Messtechnik

Messung elektrischer Leistung bis zu 40 kW (aufrüstbar) mit mobilem Messkoffer:

- Strommessung bis zu 60 A~ in 6 x 3 Adern (Auflösung = 0,1 A),
- Spannungsmessung simultan,
- Leistungsermittlung (Schein-, Wirk- und Blindleistung),
- cos-Phi-Messung,
- Messung des prozentualen Oberwellenanteils.

2 Traub Werkzeugmaschine

3 Messtechnik