



für auswählbare Zeiträume fundiert angegeben werden. Der Belastungsreporter analysiert die Beanspruchung jeder einzelnen geregelten Achse der Maschine. Die Belastungsparameter Betriebsstunden, kumulierter Verbrauch bzw. Rotation, geleistete Arbeit (berechnet aus Drehmoment und Drehzahl) und Temperaturverlauf werden jeweils separat pro Spindel beziehungsweise Achse aufgezeichnet und angezeigt.

Allerdings ist das Auswertetool dieses Moduls noch nicht fertiggestellt. Geplant sind auch Kalkulationstools zur Berechnung des optimalen Zeitpunkts für die zustandsbedingte Wartung. Alle Kosteninformationen der einzelnen Module werden in der Gesamtkostenauswertung des TCO-Reporters berücksichtigt. Die Kalkulationskomponenten wie z.B. die Lohnkosten für Bedienpersonal pro Stunde, die Investitionskosten, der Flächenbedarf der Maschine und Raumkosten pro Quadratmeter und eine Vielzahl weiterer Kalkulationskonstanten müssen in die Datenbank des Reporters eingegeben werden. Insgesamt sind somit Auswertungen über die Gesamtkosten pro Maschine (TCO), die Kosten pro Werkstück (cost per part) und die TCO-Kostenkomponenten möglich, wobei die Auswertungszeiträume jeweils wählbar sind.

Gegen Aufpreis können die Daten auch auf einer separaten Hardware, dem TCO-Fahrtenschreiber abgelegt werden. Diese Blackbox im Schaltschrank ist für eine Datenspeicherung von über zehn Jahren ausgelegt. Der TCO-Fahrtenschreiber ist zum Beispiel als unmanipulierbare, neutrale Instanz für Maschinen in verbindlichen TCO-Verträgen sinnvoll.

### Die Kosten der Anlage fest im Griff

Wie Dr.-Ing. Noske betont, erhält der Anwender mit dem TCO-Reporter ein Werkzeug, das einerseits die Gesamtkosten der Maschine oder pro Werkstück berechnet. Andererseits wird die gegenseitige Beeinflussung unterschiedlicher Kostenkomponenten für den Anwender sofort sichtbar. Wie verändern sich die Werkzeugkosten, die Energiekosten, die Kosten durch Maschinenstillstand und letztlich die „costs per part“, wenn die Taktzeit reduziert wird? Solche und ähnliche Fragestellungen werden zukünftig online und automatisch beantwortet.

Die Auswirkungen von technischen Maßnahmen zu Kostensenkungen können ganzheitlich beurteilt werden. Der TCO-Reporter ist aktuell für Siemens-Steuerungen ausgelegt, lässt sich aber an andere Steuerungen anpassen. Je nach Anpassungsaufwand kostet er ab 2.000 Euro. [www.pzh-hannover.de](http://www.pzh-hannover.de)  
[www.prowerk.eu](http://www.prowerk.eu)

## Leitfaden Contracting

dena zeigt und erklärt, worauf es ankommt

**Die Deutsche Energie-Agentur (dena) bietet Entscheidern mit einem Leitfaden eine praxisnahe Arbeitshilfe zum Einsparen von Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen. Der Leitfaden klärt die Details und lässt sich auf industrielle Projekte übertragen.**

Energieliefer-Contracting rechnet sich vor allem dann, wenn die vorhandene Energieversorgung veraltet ist. Und so funktioniert es: Ein Dienstleister, Contractor genannt, plant, finanziert, errich-

langfristige Garantie für eine energieeffiziente Versorgung. Ein weiterer Vorteil: Er muss keine zusätzlichen Mittel aufbringen, denn die Kosten werden zumeist durch die Einsparungen gedeckt. Soweit zur Theorie.

In der Praxis gibt es einiges zu beachten. Alles, was man über das Contracting wissen muss, fasst ein neuer Leitfaden zusammen. Teil eins vermittelt Erfahrungen aus Vergabeverfahren in Bundes-

auf typische Fragen der Bauverwaltungen und erläutert alle wesentlichen Schritte des Energieliefer-Contractings.

Teil zwei enthält Arbeitsmaterialien. Dazu gehören z.B. Musterdokumente und Verträge zur Strom- und Wärmelieferung. Auf einer mitgelieferten CD finden sich die Dokumente und Berechnungswerkzeuge. So lassen sich Angebote kalkulieren und vergleichen. [www.zukunft-haus.info/](http://www.zukunft-haus.info/) publikationen

## Wie machen wir unsere Produktion fit fürs Energiesparen?



E20001-F10-M17

## Energieeffiziente Antriebstechnik und intelligente Software-Tools sparen bis zu 70 % Energiekosten.

Das Fitnessprogramm für Ihre Anlage: Zuerst machen Sie die Energieströme in Ihrer Anlage transparent, dann analysieren Sie vorhandene Einsparpotenziale und zum Schluss ersetzen Sie bestehende Technik durch energieeffiziente Komponenten. Dazu bieten wir Ihnen das komplette Spektrum an Produkten, Systemen und Tools für Ihr Energiemanagement.

[www.siemens.de/energieeffiziente-produktion](http://www.siemens.de/energieeffiziente-produktion)

**SIEMENS**