



Viel Geld lässt sich so sparen: Energieverbrauchs-Monitoring in der Fertigung

Die Summe der Maßnahmen bringt große Spar-Potenziale



Diesen Beitrag können Sie sich im Internet unter www.antriebs-praxis.de downloaden

Die Leistung von drei Großkraftwerken verpufft ungenutzt

Im letzten Jahr ist Strom um über zehn Prozent teurer geworden. Für 2005 sind nochmal fünf Prozent vorausgesagt. Trotzdem geht die deutsche Industrie mit elektrischer Energie nicht so sparsam um, wie sie könnte. Große Einsparungen lassen sich durch Verbesserungen in der Antriebstechnik erzielen. Doch zuallererst muss das Kriterium Energie bei betrieblichen Entscheidungen berücksichtigt werden.

▶▶▶ "Energiesparpotenziale sind im Bewusstsein der Betriebsleiter noch nicht ausreichend als Kostenfaktor präsent", sagt Aribert Peters vom Bund der Energieverbraucher. Durchschnittlich sieben Prozent

der Gesamtkosten eines Unternehmens werden für Energie ausgegeben. Mindestens ein Drittel des gegenwärtigen Energieverbrauches ließe sich Untersuchungen zufolge durch sorgsameren Umgang mit

der Ressource und Investitionen in Anlagenoptimierung einsparen. "Hier werden Kostensenkungsmöglichkeiten verschenkt, nach denen man sich sonst die Finger lecken würde", bemängelt Peters. "Da liegen Gewinnmöglichkeiten brach, die mit hoher Gewissheit und Sicherheit bei geringen Amortisationszeiten zu erreichen wären. Normalerweise würde man jemanden, der solches Potenzial nicht nutzt, feuern."

64 Prozent der in Deutschland verbrauchten Energie speisen Elektromotoren oder Motorenanwendungen. Mindestens zehn Prozent dieser Energie lassen sich einsparen - auch dort, wo der umrichter-geregelte Antrieb nicht unbedingt sein



„Gewinnmöglichkeiten liegen trotz kürzester Amortisationszeiten brach.“

**Aribert Peters,
Bund der Energieverbraucher**

muss: Im Herbst 2004 hat die Aachener Stiftung Kathy Beys ein Gerät ausgezeichnet, das Motoren dazu erzieht, nur so viel Strom aus dem Netz zu ziehen, wie sie tatsächlich benötigen. "Würde die durchschnittliche Einsparung von etwa zehn Prozent bei allen Industriemotoren realisiert, ließen sich alleine in Deutschland ca. 15 Mrd. kWh Strom einsparen. Dies entspricht der Menge Strom, die von drei Großkraftwerken im Jahr abgegeben wird", urteilte die Jury über den in Großbritannien entwickelten Powerboss.

Richard Chambers, der das Gerät in Deutschland vertreibt, freute sich über die Anerkennung. Dass Betriebsleiter an den Energiekosten ihrer Firmen grundsätzlich uninteressiert wären, kann er nicht bestätigen. Im Gegenteil: "Durch den Anstieg der Strompreise haben sich die Anfragen

verfünffacht. Wir haben Lieferengpässe, obwohl die Produktion massiv erweitert wurde."

Die Kathy-Beys-Stiftung hat acht weitere, Ressourcen sparende Erfindungen – so genannte Ressourcen-Input-optimierte Produkte – ausgezeichnet. Sieger des jährlichen Wettbewerbs war der Solitem Solar Kollektor, mit dem sich Klimaanlage rentabel betreiben lassen. Prämiert wurde auch die 'eBrake', eine Bremse, die die Bewegungsenergie eines Fahrzeugs in Bremskraft umwandelt und daher weniger als zehn Prozent der Energie heutiger Systeme verbraucht. Klaus Dosch, Wissenschaftlicher Leiter der Aachener Stiftung: "Es gibt nicht die eine geniale Erfindung, die die Welt rettet. Es ist die Summe der kleineren und größeren Innovationen."

Blick für Sparmöglichkeiten schärfen

Auch Aribert Peters appelliert daran, den Blick für viele kleine Sparmöglichkeiten zu schärfen: "Es geht zunächst weniger darum, dass man direkt in energiesparende Anlagen oder Produkte investiert, sondern eher darum, dass man bei betrieblichen Entscheidungen das Kriterium Energie mit berücksichtigt."

Auch bei indirekter Nutzung elektrischer Antriebsenergie bestehen Einsparpotentiale. Druckluft zum Beispiel: Auf dem Weg vom Kompressor zum Einsatzort geht durch Leckagen im Leitungssystem viel des wertvollen Energieträgers verloren. Die Kosten, die damit verbunden sind, werden von den Verantwortlichen nicht

wahrgenommen, denn sie sind Bestandteil der allgemeinen Stromrechnung. Durchschnittlich 30 Prozent der Druckluft gehen unbemerkt verloren. Dabei macht die Erzeugung von Druckluft ca. acht Prozent des Strombedarfs der Unternehmen aus, in manchen Branchen über 20 Prozent. Würde man die Einsparpotentiale realisieren, ließen sich laut Energieagentur jährlich rund fünf Milliarden Kilowattstunden Strom einsparen – das entspricht dem Stromverbrauch einer Stadt von der Größe Kölns.

Mit einer Erfindung aus den USA ließe sich da etwas erreichen: Ein neues Ultraschall-Diagnose-Gerät, der Ultraschall Spion, lokalisiert auch versteckte Lecks und Defekte in großer Höhe. Auf der Internationalen Raumstation ISS war er bereits erfolgreich. Richard Chambers, der sich seit 20 Jahren mit Energieeffizienz in der Industrie beschäftigt, will auch den Ultraschall Spion in deutsche Produktionshallen bringen.



Webguide

www.ultraschallspion.de
www.derpowerboss.de

Richard Chambers

www.energienetz.de

Bund der Energieverbraucher

www.aachener-stiftung.de

Aachener Stiftung Kathy Beys

Direkter Zugriff unter www.antriebspraxis.de

Code eintragen und go drücken **ap0008**

Technik im Detail

Energiesparen

Läuft ein Elektromotor unterhalb der Nennleistung, nimmt er mehr Strom auf, als für die jeweilige Magnetisierung nötig ist. Dieser Mehrstrom erzeugt unnötige Kosten und wird in Hitze, Vibration und Lärm umgewandelt. Je niedriger die Belastung des Motors, umso ineffizienter läuft er. Im Durchschnitt laufen Elektromotoren mit ca 50 – 60% Ihrer Nennleistung.

Der Powerboss berechnet alle 0,001 Sekunden neu die vom Motor wirklich benötigte Leistungsaufnahme. Weil kaum ein Motor permanent auf Vollast läuft, spart der Powerboss – je nach Einsatz – fast ausnahmslos zwischen 20% und über 40% der bisherigen



Den Powerboss (links) gibt es in mehreren Baugrößen für Induktionsmotoren von 1kW bis 1000 kW. Der Ultraschall-Spion (rechts) spürt selbst kleinste Lecks in Druckluftleitungen auf.

Stromkosten. Der Powerboss kann problemlos am Motor montiert werden, auch dann, wenn ein Startsystem der alten Art schon vorhanden ist. Das alte System wird effektiv transparent



gemacht, die Steuerung übernimmt – mit allen Vorteilen - der Powerboss. Powerboss-Einheiten gibt es für Induktionsmotoren von 1 kW bis 1000 kW.

