

Energiemanagement nach DIN 16001

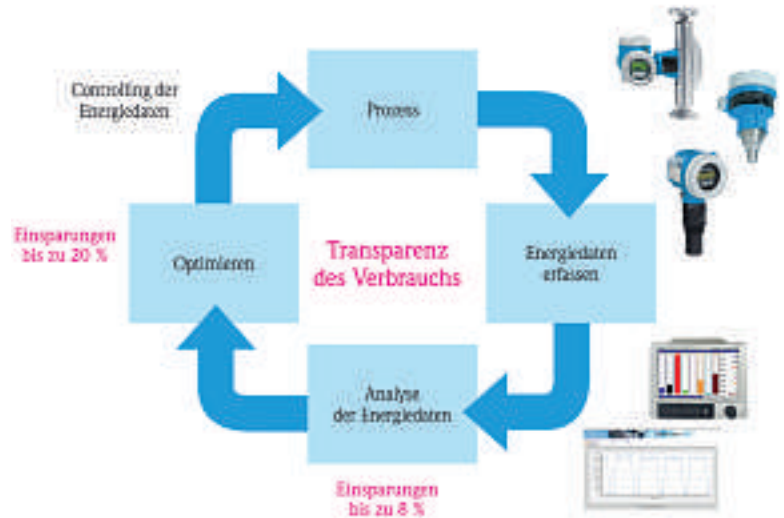
Wer Energie spart, tut etwas Gutes und spart dabei oft viel Geld. Der Nachweis der Einsparungen kann dabei durch ein zertifiziertes Energiemanagement wie DIN 16001 erfolgen.

DANIEL STOLZ

Die Einführung eines Energiemanagementsystems, um Energieverbräuche im Unternehmen zu senken und es nach DIN 16001 zertifizieren zu lassen, ist kein Hexenwerk. Im folgenden Beispiel unterstützen Lösungen von Endress+Hauser die Anstrengungen eines Elektrostahlwerks.

Damit Stahlschrott als Rohstoff für die Stahlherstellung bereit ist, braucht es einen Lichtbogen zwischen Graphitelektroden und Schrott. Der Energiebedarf dafür ist enorm hoch. Mit mehr als 1 TWh pro Jahr macht dieser etwa 80 Prozent des Stromverbrauchs des Stahlwerks aus. Die restlichen 20 Prozent verteilen sich unter anderem auf die Sauerstoff- und Druckluftherzeugung sowie die Walzstrasse. (Diese etwa 200 GWh Strom pro Jahr entsprechen dem Stromverbrauch von 50 000 Haushalten.)

Zur Identifizierung von Einsparpotenzialen sowie zur Entwicklung und Umsetzung von gezielten Massnahmenplänen hat sich ein systematisches Vorgehen bewährt. Dabei erfolgt schon früh die Rücksichtnahme auf eine spätere Installation einer Energiemanagementsoftware. Als erstes ist es wichtig, den aktuellen Anlagenzustand und die Energieflüsse zu kennen, darum werden die Daten in den Bereichen Energieerzeugung, -verteilung und -verbrauch aufgenommen. Alle diese Informationen mit zusätzlichen Angaben bezüglich Weiterverarbeitung und Auswertung der Ener-



Energiekosten senken mit System. (Bild: Endress+Hauser)

giedaten fließen in ein ganzheitliches Energiekonzept. Alles wird schriftlich dokumentiert und bildet einen Bestandteil der Zertifizierung gemäss DIN 16001.

Jede zusätzliche Energiemessstelle erhöht die Transparenz der Energieflüsse und -verbräuche in einem Unternehmen. Ob dazu eine mobile Messung ausreicht bzw. welche Vorteile die feste Installation einer Energiemessstelle bringt, muss situativ entschieden werden. Ein Vorteil einer festen Messstelle liegt darin, dass anfallende Installationskosten einmalig sind. Fest installierte Messstellen liefern ausserdem kontinuierlich Messergebnisse, die eine ständige Überwachung der Energieströme zulassen. Auf diese Weise können negative Trends im Energieverlauf eines System frühzeitig erkannt, schnelle Massnahmen zur Ursachenbehebung eingeleitet und so-

mit die Effizienz der Anlage sichergestellt werden.

Eine Energiemanagementsoftware macht Energieströme auf einen Blick transparent. Und sie lässt sich im Hinblick auf Funktionalität, Anwender und Messstellen gezielt anpassen. Für eine flexible Erweiterbarkeit ist es aber auch wichtig zu wissen, über welche Quellen und Schnittstellen die Daten in die Energiemanagementsoftware integriert werden können. Beispielsweise können Energiemessstellen aus der Feldebene über Protokollwandler, Datenspeicher oder speicherprogrammierbare Steuerungen integriert werden. Werden jedoch Messstellen bereits über Gebäu-

Daniel Stolz,
Marketingmanager Prozessautomatisierung, Endress+Hauser

Energiemanagementsoftware von Endress+Hauser

Bei der Zertifizierung nach DIN 16001 wurden in einem Elektrostahlwerk neue Messstellen zur Ermittlung des Sauerstoff-, Stickstoff- und Argonverbrauchs installiert und deren Daten in die Energiemanagementsoftware von E+H integriert. Allein schon dadurch, dass von 1800 Druckluftleckagen 1200 eliminiert werden konnten, realisierte das Stahlwerk eine Kosteneinsparung von 120 000 € pro Jahr. Über die Energiemanagementsoftware wurde bei der Druckluftmenge ein durchschnittliches Einsparpotenzial von 53 Prozent nachgewiesen und dokumentiert. Insgesamt wurden 80 Druckluftanlagen optimiert, dies entspricht Einsparungen von 6,2 Millionen m³ bei Normbedingungen, 850 000 kWh oder 528 Tonnen CO² – jeweils pro Jahr.

de- bzw. Produktionsleitsysteme oder Scada-Systeme erfasst, ist idealerweise eine direkte Kopplung zwischen diesen Systemen und der Energiemanagementsoftware vorzunehmen.

Ein Energiemanagementsystem unterstützt oft eine Vielzahl an standardisierten Signalen und Protokollen. Auch die manuelle Eingabe von Zählerständen ist möglich. Zur Berechnung von Energiekennzahlen, wie z. B. Energieverbrauch pro Einheit produziertes Produkt, können Fakturierungsdaten in die Energiemanagementsoftware übertragen werden.

Neben der Planung einer bedarfsgerechten Wartung und In-

standhaltung sichert eine Energiemanagementsoftware auch die Produktionseffizienz und -qualität. Beim Elektrostahlwerk beispielsweise werden durch die Lastkontrollanlage schon sehr viele Daten, wie z. B. Wirkleistung, Scheinleistung, Schaltzeiten usw. der Elektroöfen aufgezeichnet und archiviert.

Ursprünglich wurden im Elektrostahlwerk zirka 250 Zähler monatlich abgelesen, deren Werte erfasst und ausgewertet. Darum wurden rasch 30 neue Stromzähler installiert und deren Daten (Sauerstoff-, Stickstoff- und Argonmessungen sowie Daten beispielsweise aus der Lastkontrollanlage und Chargenprotokolle der Elektroöfen)

in die Energiemanagementsoftware integriert. Die Auswertung erfolgt seitdem automatisch und spart dadurch enorm Zeit.

Ein wichtiges Thema ist auch die Datensicherheit. Diesbezüglich hat sich die Integration und Kopplung über CSV-Dateien (kommagetrennte Werte) bewährt. Diese haben den Vorteil, dass bei Ausfällen von Unternehmensnetzwerken keine Datenverluste entstehen und Datenlücken automatisch geschlossen werden, nachdem die Netzwerke wieder zur Verfügung stehen. Die lückenlose Archivierung von Energiedaten bildet wiederum die Basis für weitere Analysen und Auswertungen.

Durch den Einsatz einer Energiemanagementsoftware kann der Energieverbrauch erfahrungsgemäss leicht um zirka 6 bis 9 Prozent gesenkt werden. Die Grössenordnungen weiterer Einsparpotenziale lassen sich durch Analysen bestimmen und hängen von dem Modernisierungsgrad der Anlagen sowie der Versorgungsenergie ab. ■

Endress+Hauser Metso AG

4153 Reinach, Tel. 061 715 75 75

info@ch.endress.com, www.ch.endress.com

Die IBZ Schulen bilden Sie weiter.

Höhere Fachschule

Dipl. Techniker/in HF (eidg. anerkannt)

Maschinenbau
Betriebstechnik
Unternehmensprozesse (Vertiefung Logistik)*
Elektrotechnik
Informatik
Kunststofftechnik
Hochbau und Tiefbau
Haustechnik

Dipl. Wirtschaftsinformatiker/in HF

Höhere Berufsbildung

Logistikfachmann/-frau
Prozessfachmann/-frau
Industriemeister/in
Bauführer/in (IBZ-Diplom)

Bauleiter/in Hochbau
Bauleiter/in Tiefbau
Metallbau-Werkstatt- und Montageleiter/in
Metallbau-Konstrukteur/in
Metallbaumeister/in
Elektro-Installateur/in
Elektro-Projektleiter/in
Elektro-Sicherheitsberater/in
Praxisprüfung gemäss NIV

Nachdiplomstudien

HF-NDS Betriebswirtschaftslehre für Führungskräfte (Managementkompetenz)

Kursbeginn: April/Oktober

Kursorte: Aarau Basel Bern Sargans
Sursee Winterthur Zug Zürich

*in Planung



IBZ

IBZ Schulen für Technik Informatik Wirtschaft
Zentralsekretariat
Tellstrasse 4, 5000 Aarau
Telefon 062 836 95 00, ibz@ibz.ch, www.ibz.ch