

# Energiesparen erfordert Gesamtlösungen: Potenziale lokalisieren, Verbesserungen umsetzen und belegen

Pharma-Unternehmen Vetter startet mit einem System zur Überwachung der Verbräuche

Die Zeit drängt. Energie wird immer teurer. Wer die Kosten durch Rückerstattungen von Abgabensenken möchte, muss in den meisten Fällen umgehend ein Energiemanagement-System nach ISO 50001 einführen, mit dem sich Einsparerfolge nicht nur erzielen, sondern auch nachweisen lassen. Beispielhaft geht diese Aufgabe das Ravensburger Unternehmen Vetter an, ein Spezialist für die Fertigung von aseptisch vorgefüllten Injektionssystemen.

Seit Dezember 2012 ist die EU-Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/EU in Kraft. Darin verpflichten sich alle Mitgliedsstaaten zu jährlichen Energieeinsparungen von 1,5 Prozent bis 2020. Doch wie lassen sich diese Einsparungen erreichen und wie nachweisen? In Deutschland sollen Energiemanagement-Systeme in den Unternehmen die Basis hierfür bilden. Zur Förderung hat die Bundesregierung unter anderem die Rückerstattung der EEG-Umlage und den Spitzenausgleich für große Unternehmen an die Einführung eines Energiemanagement-Systems gekoppelt. Und je nach Unternehmensgröße und Energieverbrauch stehen hier schnell sechsstellige Beträge zur Disposition.

## KLEINE MASSNAHMEN – GROSSE EINSPARUNGEN

Mit einem Energieanteil von durchschnittlich nur einem Prozent an der Bruttowertschöpfung gehört die Pharma-Branche zwar nicht zu den großen Verbrauchern in der Industrie. Das heißt aber nicht, dass nur ein geringes Potenzial zum Energiesparen vorhanden wäre. Die Pharma-Industrie nimmt in vielerlei Hinsicht eine besondere Stellung ein. Die Kälte- und Druckluftzeugung sind hier die großen Primärverbraucher. Verwendet wird die Kälte vor allem für die Klimatisierung. So fließen am Ende knapp zwei Drittel der gesamten Energie in den Bereich Heizung, Lüftung und Klima. Hier geht es im Wesentlichen um die Versorgung der Forschungslabore und der Produktionsstätten. Reinräume müssen belüftet und Abzüge entlüftet werden. Höchste Anforderungen an Produkt- und Personenschutz verlangen das unbedingte Einhalten von vorgegebenen Umgebungsbedingungen. Viele Räumlichkeiten sind zwangsbelüftet mit hohen Luftwechselraten und laufen 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr.

## BELASTBARE KENNZAHLEN SIND UNVERZICHTBAR

Unter diesen Gegebenheiten können bereits mit kleinen Optimierungsmaßnahmen große Erfolge erreicht werden. Beispiele hierfür sind das Zurücksetzen der Temperaturen in produktionsfreien Zeiten oder der Einsatz von frequenzgeregelten Motoren bei Lüftern und Pumpen. Es gibt zahllose Ansätze, um Energie einzusparen. Die Herausforderung liegt darin, Maßnahmen richtig einzuschätzen und zu priorisieren. Doch wie können die vorhandenen Einsparpotenziale exakt identifiziert werden und wie kann der finanzielle und der nachhaltige Erfolg der Aktivitäten nachgewiesen werden?

Ein erfolgreiches Energiemanagement basiert auf zuverlässigen und belastbaren Zahlen. Am aussagekräftigsten sind Kennzahlen, bei denen die eigentlichen Verbräuche um beeinflussende Umweltfaktoren bereinigt sind. Dies geschieht zum Beispiel durch die Ermittlung spezifischer Verbräuche unter Einbeziehung der produzierten Menge. Den großen Einfluss des Wetters, gerade im Bereich von Heizung, Lüftung und Klima, berücksichtigt man durch die Verwendung von Gradtagszahlen. Entscheidend sind daher sowohl die Erfassung mit optimaler Messtechnik als auch die zielgerichtete Weiterverarbeitung der Daten.

Bei der Erfassung ist zu beachten, dass die meisten Maßnahmen Einsparungen im Bereich von wenigen Prozentpunkten zum Ziel haben. Entsprechend exakt müssen die verwendeten Messeinrichtungen arbeiten. Wenn etwa bei einer geeichten mechanischen Wasseruhr eine Verkehrsfehlergrenze von bis zu plus/minus zehn Prozent toleriert wird, lassen sich damit Einsparungen von drei Prozent nicht nachweisen. Hier bietet sich zum Beispiel der Einsatz von magnetisch-induktiver Messtechnik an, die eine Genauigkeit von deutlich unter einem Prozent bietet. Bei der Weiterverarbeitung der erfassten Messwerte lautet die Herausforderung, aus verschiedensten Quellen wie Produktionsleitsystem, ERP-Systemen und Gebäudeleittechnik die Messdaten in einer Datenbank zu sammeln.

Bei der Erfassung ist zu beachten, dass die meisten Maßnahmen Einsparungen im Bereich von wenigen Prozentpunkten zum Ziel haben. Entsprechend exakt müssen die verwendeten Messeinrichtungen arbeiten. Wenn etwa bei einer geeichten mechanischen Wasseruhr eine Verkehrsfehlergrenze von bis zu plus/minus zehn Prozent toleriert wird, lassen sich damit Einsparungen von drei Prozent nicht nachweisen. Hier bietet sich zum Beispiel der Einsatz von magnetisch-induktiver Messtechnik an, die eine Genauigkeit von deutlich unter einem Prozent bietet. Bei der Weiterverarbeitung der erfassten Messwerte lautet die Herausforderung, aus verschiedensten Quellen wie Produktionsleitsystem, ERP-Systemen und Gebäudeleittechnik die Messdaten in einer Datenbank zu sammeln.

## DATEN MASSGESCHNEIDERT AUFBEREITEN

Allerdings muss beachtet werden: Ein Energiemonitoring-System allein spart weder Energie noch Kosten. Erst die Anwender können aus den Daten Energieeinsparungen ableiten. Dazu müssen die Daten entsprechend den unterschiedlichen Aufgaben und Anforderungen spezifisch aufbereitet werden: Der Anlagenfahrer beispielsweise erhält eine Übersicht der momentanen Verbräuche und Kennzahlen. Der Energiemanager verfügt über eine Vielzahl an Vorlagen, mit denen er spezifische Leistungsanalysen wie eine Regressionsanalyse oder eine Grundlastanalyse durchführen kann. Der Controller kann Kosten anhand von Verträgen analysieren oder Budgets planen. Der Geschäftsführer kann automatisch Wochenberichte mit den wichtigsten Unternehmenskennzahlen erhalten. Anwender, die mit passenden Informationen versorgt werden, beschäftigen sich intensiv mit dem System und leiten basierend auf ihrem Fachwissen und den aufbereiteten Informationen die besten Einsparmaßnahmen ab oder geben eine fundierte Freigabe für Investitionen.

Die Vetter Pharma International GmbH aus Ravensburg ist ein weltweit führender Spezialist für die Entwicklung und keimfreie Abfüllung von Medikamenten beispielsweise in Spritzen. Im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung führt Vetter ein System zur Überwachung der Energieverbräuche im Unternehmen ein. Beginnend mit Langenargen am Bodensee soll das System zukünftig auf andere Standorte des Unternehmens ausgeweitet werden. Die Ziele lauten:

- Grundlage für die Zertifizierung nach ISO 50001,
- Transparenz über Medienverbräuche,

**BASISDATEN:** Der multifunktionale elektrische Energiezähler RV12 liefert über Modbus RTU Stromverbrauchsdaten an das Energiemonitoring-System.

Bilder: Endress+Hauser



**ALLES IM BLICK:** Das Dashboard des Energiemanagementsystems bietet eine intuitive Übersicht der wichtigsten aktuellen Energiekennzahlen und -verbräuche.



**DETAILINFORMATION:** Die Regressionsanalyse zeigt dem Energiemanager die energetische Effizienz eines Prozesses auf.

- Anlagenüberwachung anhand von Wirkungsgraden und eine schnelle Reaktion auf Anlagenstörungen.

Hierfür sollen die Verbräuche von zehn Medien erfasst werden: etwa Wärmemengen von Heizungsanlagen, Gasmengen (Stickstoff und Druckluft) sowie Wasserverbräuche. Die meisten Messwerte stammen aus dem existierenden, validierten Prozessleitsystem. Zusätzlich liefert die Gebäudeleittechnik Messdaten über M-Bus. Drittens sollen Strom- und Erdgasmengen über einen lokalen Datenschreiber eingelesen werden. Alle Daten sollen zentral auf einem Server am Produktionsstandort gesammelt werden.

#### KOMPLETT-KONZEPT ÜBERZEUGTE

Auch in der Vergangenheit hat Vetter schon zahlreiche Daten erfasst. Damit diese nicht verloren gehen, sollen auch historische Daten in das zu installierende System importiert werden. Bei der Entscheidung für ein Energiemonitoring-System überzeugte Vetter das durchgängige Konzept von Endress+Hauser. Das Unternehmen verfügt nicht nur über sämtliche Komponenten eines Energiemonitorings sondern über Messtechnik für alle Energiemedien, vielseitig konfigurierbare Datenschreiber und Energierichter bis hin zu einer intuitiv bedienbaren Energiemonitoring-Software, die alle Anforderungen erfüllt. Neben den Produkten liefert der Komplettanbieter das vollständige Hardware- und Softwareengineering und übernimmt damit die gesamte Verantwortung für den Projekterfolg. Tino Mehre, Projektleiter für die

Einführung des Energiemonitorings bei Vetter, ist „mit dem Projektablauf sehr zufrieden. Besonders hervorzuheben ist der gute Kontakt zum Projektteam und eine kurze Reaktionszeit.“

Für die Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 wurde mit der Installation eines Energiemonitoring-Systems ein wichtiger Grundstein gelegt. Doch es gibt noch andere wichtige Aspekte zu beachten, weshalb Endress+Hauser Unternehmen auf dem Weg zur Zertifizierung unterstützt. Darüber hinaus führen Energieberater auch Potenzialanalysen unter anderem in den Bereichen Druckluft, Prozesswärme und Prozesskälte durch. Mit diesem durchgängigen Angebot wird garantiert, dass Aktivitäten beim Energiesparen nachhaltige Erfolge liefern.

## AUTOR



**DAVID WALLERIUS** ist Marketingmanager Prozessautomatisierung bei Endress+Hauser in Weil am Rhein.

**Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG,  
D-79576 Weil am Rhein,  
E-Mail: info@de.endress.com**