

Keine Verschwendung (mehr) - Energiemanagement bei Ensinger Mineral-Heilquellen

Autor: Alexander Seipp, Regionaler Vertriebsleiter, econ solutions GmbH

Nachhaltigkeit ist wie Wasser – in aller Munde. Und häufig bleibt es auch dabei. Nicht so bei den Ensinger Mineral-Heilquellen: Das Unternehmen setzt bereits zahlreiche Maßnahmen in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales um. Ein wichtiger Baustein davon ist das Energiemanagement.

Auch die Grundlage für ein Energiemanagement sollte sein wie Wasser: transparent. Denn nur wenn die Energieströme und -verbräuche im Detail bekannt sind, können Maßnahmen dort ansetzen, wo sie auch wirken. Als bei Ensinger die Entscheidung für ein Energiemanagement fiel, war diese Transparenz noch nicht gegeben. „Externe Energieberater führten regelmäßig Messungen durch“, berichtet Siegfried Winkler, technischer Leiter und Energiebeauftragter bei Ensinger. „Damit wussten wir ungefähr, wo wie viel Energie hingehet, doch nicht im Detail. Zudem hatten wir mit diesen Momentaufnahmen keine Handhabe, um einzelne Prozessschritte zu überwachen und sofort reagieren zu können, wenn der Verbrauch irgendwo aus dem Ruder läuft.“ Bei einer IHK Veranstaltung stieß Ensinger auf die Energiemanagement-Lösung von econ solutions, die das Unternehmen gleich überzeugte. „Vor allem weil der Aufbau leicht verständlich war, zudem war sie kostengünstig. Mir hat auch die Handhabung sehr gut gefallen“, so Winkler.



Kernkomponenten von econ sind das Energie- und Leistungsmessgerät econ sens3 sowie die Auswertungssoftware econ3. Der econ sens3 misst alle zentralen Parameter der elektrischen Energie, sein Web-Server ermöglicht mit dem direkten Zugriff auf die Messdaten eine erste Analyse. Das LOG Upgrade ergänzt das Messgerät um Datenlogger-Funktionen zum Anschluss für bis zu vier Zähler oder Fühler. Mit dem PRO Upgrade wird der econ sens3 zum Netzanalysegerät konform zur EN 50160.

Ein Bild sagt mehr als 1.000 Zahlen

Die webbasierte Software econ3 generiert aus den Messdaten aussagekräftige Schaubilder und Berichte: So zeigt z.B. das Sankey-Diagramm anschaulich den Energiefluss im Unternehmen, die ABC Analyse dient der Identifikation der Großverbraucher, Leistungsanalysen lassen Verbrauchsspitzen sofort erkennen und

X-Y-Plots machen Korrelationen mehrerer Messwerte sichtbar. Damit erhalten Anwender umfassende Transparenz über ihren Energieverbrauch. Die Software ist ISO 50001 konform, der entsprechende Assistent führt sicher und einfach durch die Zertifizierung.

Schnelle Installation

Ensinger hat im Jahr 2013 mit 25 Messstellen begonnen, die Installation führte das Unternehmen selbst durch. Der sens3 lässt sich dank fertig vorkonfektionierter und flexibler Stromwandler (Rogowskispulen) mit Klick-Verschluss innerhalb weniger Minuten auch während des laufenden Betriebs anbringen. „Ein paar Mal war die Spulen falsch herum montiert worden. Das hat zu falschen Messergebnissen geführt, so dass wir die Messungen kurz überprüft haben. Davon abgesehen lief das ganz problemlos“, beschreibt Winkler.

Die bei Ensinger vorhandenen Zähler in den Niederspannungshauptverteilungen hatten keinerlei Kontaktanschlüsse und konnten deshalb nicht an das econ System angebunden werden. Deshalb wurden sie durch econ sens3 ersetzt. Sind irgendwelche Schnittstellen vorhanden, ist das problemlos möglich, da alle econ Komponenten herstellerunabhängig sind. Über offene Schnittstellen (Modbus TCP, Modbus RTU, SO-Impuls, Webinterface sowie Direkteinbindung zur Energiemanagement-Software) können Anwender bestehende Messgeräte und Datenlogger unterschiedlicher Hersteller einbinden und die Messwerte – egal ob Strom, Gas, Wasser oder Temperatur, in die Auswertungen aufnehmen.

In die Software econ3 lassen sich Produktions- und Prozessdaten aus bestehenden Systemen (MDE/BDE, ERP) über verschiedene Standards integrieren. Die Software wird ebenfalls vollständig vorkonfiguriert geliefert, so dass auch sie schnell installiert war.

Energieverschwendung verhindert

Schnell hat Ensinger mit dem System einen Defekt aufgedeckt, der sonst wochen- oder monatelang verborgen geblieben wäre und währenddessen für einen deutlich erhöhten Energieverbrauch gesorgt hätte: In einer Blasmachine der PET Anlage war das Regelventil defekt, das einen Teil der Luft über einen Schalldämpfer innerhalb der Maschineneinhausung an die Atmosphäre abgibt, gleichzeitig die Luft aus der Flasche recycelt und dem Blasprozess zuführt. Die Folge: Anstelle der hier normalerweise benötigten 6,2 bis 6,5 kWh/1.000 Flaschen wurden 8,2 kWh/1.000 Flaschen gemessen. So hat Siegfried Winkler vom econ System die Meldung „Grenzwertverletzung“ auf seinen PC bekommen und konnte diesem sofort nachgehen. Aufgrund der Messwerte ließ sich der Defekt auf den Bereich des Blasprozesses eingrenzen, zeitnah ausfindig machen und beheben.

Basis hierfür war neben der Datenerfassung an sich auch die Kennziffer „Energieeinsatz pro 1.000 Flaschen“. Um diese zu erhalten, hatte Ensinger die Impulse der Flaschen, die durch die Abfüllanlage gehen, in das econ System aufgenommen. Im Regelbetrieb ermittelte Ensinger so einen Wert von insgesamt 160 kWh/1.000 Flaschen und legte den Grenzwert bei 180 kWh/1.000 Flaschen fest. Das defekte Ventil hatte den Wert bereits auf über 200 kWh/1.000 Flaschen ansteigen lassen. Netter Nebeneffekt: Die Daten geben auch Auskunft über die Produktionsmengen der einzelnen Linien.

Qualitätssicherung inklusive

Doch nicht nur die Produktionsmenge überwacht Ensinger mit dem econ System: Inzwischen fließen die Daten einiger Messgeber von unterschiedlichen Maschinen hier ein, etwa für den pH-Wert, die Leitfähigkeit oder die Temperatur. Die Software generiert daraus Schaubilder und Tagesberichte, welche die Produktionsleiter automatisch täglich auf ihre Rechner erhalten. „Mit Energiemanagement hat das zwar gar nichts zu tun, aber die Messgeräte lassen sich so einfach einbinden und für die Produktionsleiter sind die Auswertungen ganz interessant. Sie sehen sofort, wenn trendmäßig etwas aus dem Ruder läuft.“

Berichte für Produktion, Energiemanagement und Controlling

Neben den Produktionsleitern erhält auch das Controlling regelmäßig Berichte, ebenso wie Siegfried Winkler als technischer Leiter und Energiebeauftragter. Da nicht für alle dieselben Auswertungen und Analysen relevant sind, hat Winkler individuelle Berichte mit verschiedenen Grafiken und Kennziffern kreiert und die jeweiligen Empfänger festgelegt. So sind z.B. für das Controlling Kostenanalysen entscheidend, die den Gegenwert des Verbrauchs in Euro zeigen aggregiert auf Kostenstellen- oder Bereichsebene. Zudem können unterschiedliche Energieträger konsolidiert werden, um einen Gesamtüberblick über die Energiekosten zu erhalten. Für die Produktionsleiter ist neben der Beobachtung des pH-Werts, Temperatur oder ähnlichen Messgrößen auch ein Wochenvergleich interessant, um Auffälligkeiten im Produktionsablauf zu erkennen und zeitnah gegensteuern zu können .

Sind die verschiedenen Berichtstypen und deren Empfänger einmal definiert, stellt econ diese automatisiert zusammen und versendet sie im festgelegten Turnus. Nutzer der Software können zudem die für sie relevantesten Auswertungen in ihr Dashboard aufnehmen. Damit haben sie diese auf dem Startbildschirm des Systems immer im Blick.

Die verschiedenen Auswertungen werden bei Ensinger in regelmäßigen Umweltzirkeln genau unter die Lupe genommen, Maßnahmen bestimmt, deren Auswirkungen diskutiert und ggf. nachjustiert. Im Fokus stehen dabei neben der Energie auch die Druckluft und die Wassermengen, die ebenfalls von econ erfasst werden.

Wasser und Druckluft im Visier

Bei der Blasluft mit 30 bar und entsprechend energieintensiven Kompressoren optimiert Ensinger den Blasprozess der beiden PET Anlagen stetig weiter, um den Druck und damit den Energieeinsatz zu reduzieren. Mit Erfolg: Vor 13 Jahren benötigte die Anlage noch 38 bar, um aus den Preforms die PET Flaschen zu formen, heute sind es nur noch 28 - 29 bar. „Unser Ziel liegt bei 26,5 bar, damit haben wir das Ende erreicht - zumindest bei gleichbleibendem Flaschengewicht. Das wollen wir nicht weiter reduzieren, um die Qualität unserer Getränke aufrecht zu erhalten“, so Winkler.

Bei der Überwachung der Arbeitsluft mit 7,5 – 8 bar geht es vorrangig um das Aufdecken von Leckagen. Wie beim Ventil in der Blasmaaschine sind diese aufgrund des Geräuschpegels im laufenden Betrieb sonst praktisch nicht festzustellen und sorgen lange Zeit für einen erhöhten Energieverbrauch. Hierfür misst

Ensinger die durchströmende Luftmenge. Steigt der Wert an, kann eine Leckage unmittelbar detektiert und behoben werden.

Die Wasserzähler hat Ensinger nach und nach in das econ System aufgenommen. Im Gegensatz zu den monatlichen Ablesungen vorher liegen auch hier die Verbräuche jetzt immer aktuell vor. Zudem entfällt das manuelle Ablesen der im ganzen Betrieb verstreuten Wasserzähler. Ein weiterer Pluspunkt zeigte sich, als Ensinger bei der Umstellung eines Produktionsprozesses bewusst einen höheren Wasserverbrauch in Kauf genommen hatte. „Als Monate später die Frage aufkam, warum der Wasserverbrauch so hoch ist, konnten wir sofort die Antwort liefern. Wir konnten exakt das Datum der Prozessumstellung nennen und aufzeigen, um wie viel der Verbrauch dadurch angestiegen ist“, beschreibt Winkler. „Auch alle anderen Maßnahmen, die wir in den verschiedenen Bereichen durchführen, pflegen wir in das econ System ein. So haben wir eine umfassende Dokumentation und können Maßnahmen und Verbräuche im Detail nachvollziehen.“

Aktuell überwacht Ensinger den Großteil der Maschinen und Anlagen in der Produktion. Aus den anfangs 25 Messstellen sind heute 85 geworden – und das System wächst nach Bedarf weiter. Dies ist der Fall, wenn es darum geht, einen Bereich genauer zu betrachten, der bislang noch nicht mit Messgeräten ausgestattet ist, oder Neubeschaffungen auszustatten. Derzeit werden die sens3 in die neue Lüftung und Kältemaschine eingebaut. Zudem stellt Ensinger von gasbetriebenen Flurförderfahrzeugen auf elektrische um, die ebenfalls mit den Messgeräten versehen werden. „Die econ Lösung hat sich als extrem hilfreich erwiesen und wir nutzen es viel intensiver als ursprünglich geplant. Ich bin sehr zufrieden“, so Winklers Resümee.



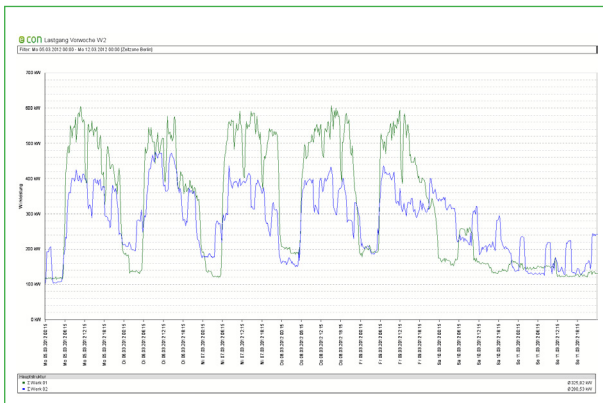
Luftaufnahme (Bildquelle Ensinger)



Das Dashboard der econ3 Software gibt Anwendern den Überblick über die wichtigsten Kennzahlen und Auswertungen. (Bildquelle: econ solutions)



Der econ sens3 vereint flexible Stromwandler in Form von Rogowski-Spulen mit der Auswertung, Aufzeichnung und direkten Anzeige von Energie-, Leistungs-, Strom- und Spannungsdaten. (Bildquelle: econ solutions)



Die Lastverläufe machen Auffälligkeiten im Verbrauch sofort sichtbar. (Bildquelle: econ solutions)



Ettiketiermaschine (Bildquelle: Ensinger)

econ solutions GmbH

Hauptsitz
Heinrich-Hertz-Straße 25
75334 Straubenhardt
Deutschland

Standort München
Untere Bahnhofstraße 38A
82110 Germering
Deutschland

Fon +49.(0) 70 82.79.19.200
Fax +49.(0) 70 82.79.19.230
info@econ-solutions.de
www.econ-solutions.de

Die econ solutions GmbH ist ein Unternehmen der POLYRACK TECH-GROUP
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001