

## Energiemanagement bei Freudenberg Sealing Technologies Energie-„Schlupflöcher“ abdichten

Autor: Stephan Theis, Geschäftsführer econ solutions GmbH

Im Frühjahr 2013 hat Freudenberg Sealing Technologies (FST) beschlossen, ein Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001 einzuführen. Als Vorreiter machten der FST Hauptsitz in Weinheim und der Standort Öhringen den Anfang mit der Einführung einer Energievisualisierung – denn darauf basiert effizientes Energiemanagement. Nun folgte die Niederlassung in Oberwihl. Das eingeführte Energie Controlling System hat sich hier bereits kurz nach der Installation durch Einsparungen im fünfstelligen Euro-Bereich amortisiert.

Freudenberg Sealing Technologies ist der größte Teilkonzern der Freudenberg-Gruppe. Das Unternehmen mit 17.000 Mitarbeitern und rund 2 Mrd. Euro Umsatz entwickelt und produziert Dichtungen und Dichtungspakete vor allem für die Automobilindustrie, den Maschinen- und Schiffsbau sowie die Land- und Baumaschinenindustrie.

Mit seinem Energiemanagement verfolgt das Unternehmen mittelfristig das Ziel, die Verbrauchsdaten von Strom, Gas und Öl aller elf Standorte in Deutschland zu 100% zu erfassen. Dabei entscheiden die Geschäftsbereiche selbstständig über die Einführung des Energievisualisierungs-Systems, die Zentrale steht ihnen dabei unterstützend zur Seite.

Oberwihl zählt mit Rohmischwerk und Vulkanisierung zu den energieintensivsten Bereichen. „Um in den Genuss der Rückerstattung für Energiesteuern zu kommen, waren wir verpflichtet, ein Energiemanagementsystem einzuführen“, erklärt Philipp Engel, verantwortlicher Projektleiter Energiemanagement und Betriebsingenieur Industrial Engineering bei FST in Oberwihl.

### Energiekosten reduzieren, Lastspitzen kappen

Zu diesem Zeitpunkt waren in der Niederspannungshauptverteilung bereits Stromwandler und Energiezähler an allen wichtigen Abgängen von Maschinen, Anlagen und Unterverteilern vorhanden. Sie wurden bisher händisch nach dem „Turnschuh-Prinzip“ abgelesen. „Ein effizientes Energiemonitoring war damit nicht möglich“, so Engel. „Deshalb suchten wir ein System, mit dem wir die Daten detailliert erfassen und auswerten können.“ Dies sollte nicht nur bestimmte Bereiche umfassen, sondern das gesamte Werk bis auf Maschinenebene hinunter erfassen. Neben der Reduzierung des Energieeinsatzes stand dabei vor allem die Spitzenlastoptimierung im Fokus. Als weitere Anforderung an das System formulierte Philipp Engel und sein Team, dass es einen „unkomplizierten Umgang“ mit dem Thema geben sollte. „Wir wollten das Energiemanagement nicht als reines Geschäftsprojekt angehen. Denn wir sind uns sicher: Nur wenn alle Beteiligten gerne mit dem System umgehen, wird das Projekt auch langfristig Erfolg haben“, erläutert Engel.

Nach den Vorgaben kamen vier Energievisualisierungs-Systeme in die Vorauswahl. Daraus entschied sich der Standort Oberwihl für „econ“ von econ solutions. „Die Wahl war einfach, weil das System einfach ist.

So haben wir die anderen Angebote schnell beiseitegelegt“, erinnert sich Engel. Das System ist modular aufgebaut. Es besteht aus dem Stromsensor econ sens+, dem Datenlogger econ unit als Zwischenspeicher für die Messdaten und dem virtuellen Server econ serv, der die Daten speichert und überwacht, um sie mit der webbasierten Software econ app auswerten zu können. Sie liefert verschiedene, frei konfigurierbare Verlaufs-, Verbrauchs- und Kostenberichte. Der Maximum Controller econ peak übernimmt die Leistungsüberwachung zur Reduzierung von Lastspitzen.

Im ersten Schritt konzentrierte sich FST bewusst auf den Stromverbrauch als größten Kostenfaktor. Für die rund 120 Messstellen waren zwölf Datenlogger notwendig. Um darüber hinaus kurzfristig und flexibel weitere Messungen vornehmen zu können, entschied sich FST außerdem für „econ mobile“. Hier sind in einem tragbaren Gehäuse Stromsensoren und ein Datenlogger verkabelt untergebracht, Abgangsbuchsen befinden sich an der Gehäuseseite. Die mobile Einheit kann mit wenigen Handgriffen an beliebigen Stellen zur temporären Messung eingesetzt werden. Über eine Netzwerkverbindung werden die Messdaten genauso wie die der anderen Zähler an den Server und die Auswertungssoftware übertragen.

## Installation in Eigenregie

Die Installation des Systems übernahm Freudenberg Sealing Technologies selbst. Nach dem Aufbau drei neuer Schaltschränke wurden die Datenlogger montiert. Danach galt es, die rund 90 Verbraucher anzuschließen und zu verkabeln. „Das lief alles neben dem Tagesgeschäft“, so Engel. Da die Übermittlung der Daten über das hausinterne Netzwerk erfolgt, musste die IT-Abteilung in Weinheim zusätzliche IP Adressen vergeben und freischalten. Die Netzwerkverbindungen konnten dann über das bestehende Patchfeld zu den Datenloggern hergestellt werden. Um die Datenverfügbarkeit und -sicherheit des Unternehmens nicht zu gefährden, waren zahlreiche Tests nötig. „Seitens econ solutions gab es jedoch überhaupt keine Probleme. Wenn es mal nötig war, bekamen wir immer technische Unterstützung“, hebt Engel hervor.

Rund ein halbes Jahr nach Projektbeginn stand das System. Um sicher zu stellen, dass es fehlerfrei lief, überprüften Engel und sein Team, ob die Daten der econ units plausibel waren. Nach positivem Befund war der Weg frei für ein umfassendes Energiemanagement. Rolf Wagner, Leiter Business Development bei econ solutions, und verantwortlich für das Projekt: „Einige Wochen nachdem wir die Komponenten geliefert hatten, hatte ich noch nichts vom Kunden bezüglich eines Termins für die Inbetriebnahme gehört. Als ich mich erkundigte, für wann Freudenberg Sealing Technologies diese plane, erläuterte Herr Engel, dass das System schon zu 99% laufe.“ Wagner hielt die Einführungs-Schulung. „Doch das meiste haben wir selbst erlernt, weil alles so einfach und selbsterklärend zu nutzen ist – genau so, wie wir es uns gewünscht haben“, berichtet Engel. „Auch der Leiter der Betriebstechnik, Angelo Acerboni, hat sich die Auswertungen selbst so zusammengestellt, wie er sie haben möchte, und ist sofort auf Spurensuche gegangen. Dabei wird man von econ unterstützt, weil es Potenziale visuell erkennbar macht.“

## Aufwand: minimal, Kosten: null, Einsparungen: enorm

Seitdem läuft die Datenerfassung – und das bereits mit Erfolg. Die erste Maßnahme bestand darin, die Vorlauftemperatur eines Kälteaggregats um 2°C zu erhöhen. Das Aggregat temperiert das Kühlwasser für Kunststoffspritzgussmaschinen und verbrauchte sehr häufig auffällig viel Strom. Nachdem klar war,

dass eine etwas höhere Vorlauftemperatur möglich war, hat FST die Steuerungsparameter innerhalb weniger Minuten entsprechend geändert. Der Effekt war in den Analysen sofort sichtbar: „Das Aggregat lief kaum noch.“ Rechnet man die Messergebnisse auf ein Jahr hoch, ergeben sich Einsparungen bei den Stromkosten von 50.000 Euro jährlich. Weil das Kälteaggregat viel seltener in Betrieb ist, kommen noch geringere Wartungskosten durch längere Intervalle und weniger Instandhaltungsaufwand hinzu, außerdem eine längere Betriebsdauer der Maschine.

Eine weitere Maßnahme bestand darin, die Zeit für die Vorheizung von Werkzeugplatten als Hauptstromverbraucher im Vulkanisierungsprozess zu reduzieren. Die Platten müssen für die Produktion eine Temperatur von 200°C haben. Während der produktionsfreien Zeit am Wochenende kühlen sie ab, bislang wurden sie drei Stunden vor Arbeitsbeginn wieder geheizt. Durch die Messungen fiel auf, dass sie bereits nach 1,5 Stunden die nötige Temperatur erreicht hatten. So konnte die Vorheizzeit entsprechend später beginnen und damit um die Hälfte reduziert werden. „Maßnahmen wie diese helfen uns, den gestiegenen - und weiter steigenden - Energiekosten entgegenzuwirken und damit unsere Wettbewerbsfähigkeit aufrecht zu erhalten“, erklärt Engel.

Ein großer Kostenfaktor sind auch die Lastspitzen. Um diese zu kappen, installierte FST den Maximum Controller econ peak. Er schaltet kurzfristig bestimmte, vorab definierte Verbraucher ab, wenn die mit dem Stromversorger vereinbarte Grenzleistung überschritten zu werden droht. Aktuell sind Philipp Engel und sein Team dabei, die betreffenden Verbraucher zu definieren und priorisieren. „So können wir das econ System erweitern, wo immer uns das sinnvoll erscheint. Das gibt uns viel Freiheit und Flexibilität“, bemerkt Engel. „Als nächstes steht die Erfassung des Wasser-, und Heizölverbrauchs auf unserer Agenda. Auch dies lässt sich in econ einbinden und auswerten.“

Parallel dazu wurden die Mitarbeiter für das Thema sensibilisiert. Denn FST geht es nicht nur darum, Kosten einzusparen. „Wir wollen die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter für den Energieaspekt schärfen. Dann sieht man plötzlich ganz viele Stellen, an denen sich Energie sparen lässt. Das ist nicht immer viel, aber der Wandel im Denken ist unbezahlbar“, erklärt Engel.

## Vernetztes, umfassendes Energiemanagement

Inzwischen laufen die Energiedaten der Freudenberg Sealing Technologies Werke Oberwihl und Öhringen, wo econ ebenfalls bereits installiert ist, über die vorhandenen Intranet-Netzwerkverbindungen in der Zentrale in Weinheim zusammen. Auch sie verfügt bereits über ein econ System. Damit kann nicht nur jedes Werk seine eigenen Daten einsehen und analysieren, im Headquarter können auch niederlassungsübergreifende Auswertungen durch Hans Kloos, Leiter Investment and Energy Management, gefahren werden. Für 2015 ist die Einführung von econ in weiteren zwei bis drei Standorten geplant. Bis Ende 2015 sollen alle 11 deutschen FST Standorte gemäß DIN ISO 50001 zertifiziert sein.



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