

Energieeffizienz im Fokus

Hilft eine Industrielle IoT-Lösung den Energieverbrauch und die Energiekosten nachhaltig zu senken?



Die angespannte Situation am Energiemarkt zwingt Unternehmen ihren Energieverbrauch unter die Lupe zu nehmen. Ein Lösungsansatz, um dieses Potenzial freizusetzen, könnte ein digitaler Transformationsansatz für die Fertigung sein. Obwohl sich dies auf den ersten Blick groß und komplex anhört, ist es in Wirklichkeit sehr einfach, damit anzufangen, da eine offene Architektur aufgebaut wird, um die Bindung an einen bestimmten Anbieter zu vermeiden. Auf Basis dieser Architektur können Unternehmen relevante Maschinendaten erheben und auswerten und so den Weg in Richtung flexibler und energiebewusster Fertigung gehen. Aber wie gelingt ein solches Unterfangen? Welche technischen Anforderungen muss ein Unternehmen erfüllen, um mit den Daten arbeiten zu können?

Energiekosten zwingen Unternehmen zum Umdenken

Bislang sind die meisten Unternehmen sehr unterschiedlich mit ihrem Verbrauch und den damit einhergehenden Kosten umgegangen. Je nach Branche und Unter-

nehmensgröße gibt es hier sehr große Schwankungen. Mit der aktuellen Situation beginnen jedoch viele Unternehmen, sich auf die Überwachung und Dokumentation des Energiehaushaltes zu fokussieren, um mit entsprechenden Gegenmaßnahmen die steigenden Energiekosten in den Griff zu bekommen. In den Jahreskalkulationen waren diese Kostensprünge nämlich nicht einberechnet worden und kamen im Zuge der Krise so plötzlich, dass so mancher Betrieb in finanzielle Notlage geriet. Doch selbst für Unternehmen, für die die Energiekrise nicht direkt zur existenziellen Bedrohung wurde, sind mögliche Einsparpotenziale relevant. Dies gilt besonders für jene, die im kontinuierlichen Betrieb produzieren. Die Mehrkosten gänzlich auf die Kunden umzuwälzen, ist zu kurzfristig gedacht. Vielmehr ist ein Umdenken gefragt sowie ein gezieltes Umgestalten der bisherigen Prozesse.

Energiemanager helfen

Ein Beispiel können sich Entscheider an energieintensiven Unternehmen nehmen, die ihren Verbrauch schon lange professionell managen. Extra dafür ausgebildete Experten

ermitteln den Energieverbrauch in den unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens. Machen sie Einsparpotenziale ausfindig, stellen sie Konzepte für eine bessere Energieeffizienz auf und setzen diese Schritt für Schritt um. Dabei rücken die Produktionsprozesse und -anlagen mehr und mehr in den Fokus. Doch wie lässt sich das Einsparpotenzial eruieren? Und welche technischen Grundvoraussetzungen müssen erfüllt werden?

Status quo ermitteln

Frei nach dem Motto "Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser" sollte in einem ersten Schritt ein Überblick über den tatsächlichen Verbrauch geschaffen werden. Das bedeutet, dass Angaben der Hersteller zum Energieverbrauch von Produktionsstraßen, Anlagen oder Teilanlagen gegengecheckt werden müssen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Daten unter realen Umständen, das heißt im Betrieb und zu den tatsächlichen Betriebszeiten, erhoben werden. Um die Daten noch anschaulicher und genauer zu überwachen, wird der Energieverbrauch am besten in Echtzeit überwacht und in eine Datenbank – inklusive Zeitinformationen und Metadaten – übertragen. So lässt sich der Stromverbrauch im Tagesverlauf inklusive Peaks nachstellen.

Durch die gesammelten Informationen lassen sich der tatsächliche Verbrauch analysieren und Energieeinsparungen und damit verbundene Gewinnsteigerungen besser umsetzen. Doch in welche technische Grundlagen müssen Unternehmen investieren, um die Daten ermitteln, zusammenführen und analysieren zu können?

Basis ist ein Produktionsleitsystem

Basis für eine Datenerhebung und spätere Verarbeitung ist der Einsatz eines Manufacturing Execution System (MES = Produktionsleitsystem). Es verbindet Anlagen, Werke und Standorte miteinander, um Steuerungen und Geschäftsanwendungen zu integrieren und

Autor:

Johann Jeppsson

Orange Business

www.orange-business.com/en

unter anderem Liveproduktionsdaten zu erheben. Diese sind die Basis, um die Effektivität der gesamten Anlage bzw. die Overall Equipment Effectiveness (OEE) messen zu können. Für viele Unternehmen ist diese Kennzahl eine der wichtigsten aus dem Bereich des Lean Management. Nutzen Unternehmen diese Kennzahl, können sie potenzielle Leistungssteigerungen von 50 bis 100 Prozent erreichen. Werden die Produktionsdaten aus dem MES mit den Energieinformationen verknüpft, lässt sich im Optimalfall der Energieverbrauch für die Herstellung jedes einzelnen Produktes feststellen.

Datenerfassung durch Nachrüstung möglich

Doch weshalb werden bisher in den Unternehmen kaum Energiedaten erfasst? In den meisten Fällen zögern die Verantwortlichen noch, ihre Anlagen zu erweitern oder nachzurüsten, da sie davon ausgehen, dass die neue Technologie kompliziert und teuer ist. Dies

ist jedoch nicht der Fall. Schon mit kostengünstigen Sensoren lassen sich viele Anlagen und Maschinen auf einen neueren Stand bringen. Zum einen kann die Installation dieser Sensoren meist innerhalb kurzer Zeit von unternehmensinternen Elektrotechnikern erledigt werden. Zum anderen reichen die in Fabriken gängigen Schnittstellentechnologien wie OPC, Modbus, Native PLC-Schnittstellen oder MQTT, um die Sensoren an das Produktionssystem anzubinden. Ein Komplett-austausch der gesamten Produktionslinie oder ein Auseinandernehmen ist nicht erforderlich.

Wärmekameras nachrüsten

Nicht nur Sensoren zur Messung des Energieverbrauches können nachgerüstet werden, sondern auch Wärmekameras, die beispielweise die Wärmedämmung kontrollieren. Aber auch andere Parameter wie Druck oder Helligkeit lassen sich über Sensoren erfassen. Natürlich können auch bereits in der Produktionsanlage vorhandene Sensoren

weiterverwendet und integriert werden. Somit wird die MES-Plattform zum Knotenpunkt, über den alle im Unternehmen verfügbaren Geräte kommunizieren können. So besteht nicht nur die Möglichkeit, eine einzelne Produktionsanlage zu optimieren, sondern auch groß zu denken und ganze Gebäude auf Energieeffizienz zu kontrollieren und zu optimieren.

Daten analysieren

Neben einer einfachen Installation der Sensoren, ist auch die problemlose Erfassung der Daten essenziell. Viele Unternehmen setzen aktuell auf Cloud- und Software-as-a-Service-Anwendungen sowie fortschrittliche Lösungen zur Analyse von Daten, um sich weiter zu digitalisieren. Grundsätzlich gilt, dass die Anwendungen zum Abfragen, Speichern und Verarbeiten von Daten auch für das Erfassen und Auswerten der Energiedaten verwendet werden können.

IoT-Netze tragen potenziell zur Verschlingung der Prozesse bei,

und die Unternehmen brauchen für die Energiefrage nicht in neue Infrastrukturen zu investieren. Jedoch ist es wichtig, bei der Wahl der Lösung darauf zu achten, dass die bereits vorhandenen Produktionsanlagen optimal eingebunden werden. Mit diesem Ansatz steht der Idee nichts mehr im Wege, IoT-Technologie auch für die Senkung der Energiekosten zu nutzen.

Über den Autor

Johann Jeppsson ist Experte für Digitalisierung und IoT-Industrie bei Orange Business und arbeitet seit 2017 für das Unternehmen. Er blickt auf langjährige Erfahrung im IoT-Management auf nationaler und internationaler Ebene zurück, u. a. bei den US-amerikanischen Halbleiterherstellern Cypress Semiconductor Corporation, Broadcom Limited oder NetLogic Microsystems. Als Spezialist für Business Development liebt er es, sich mit neuen Technologien auseinanderzusetzen - immer mit dem Ziel, damit Geschäftsprobleme zu lösen. ◀



5 EURO RETTEN EINE BEDROHTE ART: DICH!

Der Amazonaswald beschützt auch
unser Leben. Schützen wir ihn.

STOPP DEN
WAHNSINN!
SPENDE AUF
WWF.DE

Geplante Gesetzesänderungen sollen die Schutzgebiete Amazoniens für Abholzung und Brandrodung öffnen. Jahrzehntelange Arbeit für die Regenwälder werden zunichte gemacht. Der WWF stemmt sich dagegen.

Unterstützen Sie den WWF bei seiner politischen Arbeit. WWF-Spendenkonto: IBAN DE06 5502 0500 0222 2222 22, BIC: BFSWDE33MNZ, Stichwort: Amazonas

