



Mittelstand-Digital
Zentrum
Schleswig-Holstein



Impulswurf

Energiedaten auf dem Prüfstand

Energiemanagement in der Produktion





Wenn der Energieverbrauch eine immer wichtigere Rolle in der Produktion spielt

Der unsichtbare Riese: In einer Welt, die von stetig steigendem Energiebedarf und einem wachsenden Bewusstsein für ökologische Verantwortung geprägt ist, erlangt die Frage des Energieverbrauchs bei produzierenden Unternehmen eine immer größere Bedeutung.

Marc Steffen, Leiter Prüfstand von der ABEL GmbH, Industriepumpenhersteller in Büchen, steht genau vor dieser Herausforderung. Denn die Herstellung und vor allem die Prüfung von Industriepumpen verbraucht viel Energie. Und welche Maschinen im Prozess genau wie viel Strom verbrauchen war bisher noch nicht bekannt. Angesichts hoher Energiepreise wäre aber gerade das für den Mittelständler wichtig zu wissen. „Die Stromtarife werden durch die Lastspitzen bestimmt. Wenn wir zu Spitzenzeiten viel verbrauchen, steigen unsere Stromkosten auch für die Zeiten, in denen wir weniger verbrauchen,“ erklärt Marc Steffen. Der Pumpenhersteller wollte daher gerne sein Energiemanagement ausbauen, um Lastspitzen im System zu entdecken, die Verbräuche der einzelnen Maschinen festzustellen und so zukünftig seine Produktion effizienter und mit geringeren Lastspitzen aufstellen zu können. Auch für die Preiskalkulation der Angebote ist es spannend zu wissen, wie viel Energie die einzelnen Produktionsschritte kosten. Gemeinsam mit dem Zentrum setzt sich der Pumpenhersteller ABEL GmbH in einem Projekt

mit der Frage auseinander, wie ein Energiemanagement in der Produktion aussehen könnte. Dabei entstehen erste Ideen für einen Aufbau des Systems. Fragen sind dabei:

„Welche Daten können wir gewinnen?“

„Wie finden wir konkret heraus, welche Maschine wie viel Energie verbraucht?“

„Und welche technischen Möglichkeiten gibt es?“

Dadurch, dass das Mittelstand-Digital Zentrum anbieterneutral arbeitet, kann Marco Cimdins verschiedene Möglichkeiten vorstellen. Für den Pumpenhersteller liegt der Fokus zunächst darauf, ein möglichst kostengünstiges und einfach zu integrierendes System aufzubauen, das nur einen geringen Wartungsaufwand benötigt. Hier bietet das Zentrum den benötigten Input: Drahtlose Sensoren ermöglichen eine Messung der Energieverbräuche direkt an der Maschine. Mit der Funktechnologie LoRaWAN wird ein Funknetz aufgebaut, über welches die Daten transportiert

und schließlich an ein Dashboard weitergeleitet werden. „Für uns war es super, dass es so einen praxisnahen Input gab,“ bestätigt Marc Steffen.

Bei einem zweiten Termin ging es dann an Ideen für die praktische Umsetzung. Erste Messungen im Verteilerkasten mit den Sensoren aus dem Demonstrator des Zentrums: Marco Cimdins hat seinen Energieeffizienzkofer dabei. Gemeinsam werden Verteilerkästen begutachtet und einzelnen Maschinen mit den Sensoren testweise ausgelesen. „Von den Ergebnissen war ich überrascht. Wir wussten schon, dass die Maschinen viel Energie ziehen, aber mit einer so hohen Zahl hatten wir im Leerlauf einiger Maschinen nicht gerechnet,“ erklärt Marc Steffen. Bisher wurden ungefähr vierteljährlich die Zahlen der Strom- und Gasanbieter in einer Tabelle erfasst, um einen Überblick über die Verbräuche zu erhalten. Die konkrete Messung an einzelnen Maschinen zeigt nun ein deutlich detaillierteres Bild und damit deutlich klarer auch die Verbräuche im Leerlauf an. Marc Steffen war von diesen Möglichkeiten begeistert: „So könnten wir deutlich detaillierter als bisher die Lastspitzen im Betrieb aufzeichnen. Wenn wir eine Weile die Daten sammeln, können wir besser planen, Lastspitzen vorhersagen und zukünftig dann nicht benötigte Prozesse runterfahren.“ Ein Energiedatenmanagement hilft so langfristig Kosten zu senken.

Ein weiterer Pluspunkt: Durch ein stringentes Energiedatenmanagement werden die Maschinendaten auch bereit für weitere zukünftige Schritte, wie den Einsatz von künstlicher Intelligenz oder die Entwicklung eines digitalen Zwillings, mit dem sich Energiedaten noch besser simulieren und so effizientere Prozesse vorhersagen lassen könnten.

Der Input des Mittelstand-Digital Zentrum Schleswig-Holstein war für den Pumpenhersteller ABEL GmbH ein guter Anstoß im Bereich Energieeffizienz. „Die Erkenntnisse der Zusammenarbeit haben uns bei der Auswahl unseres Energiemanagementsystems sehr geholfen. Wir konnten sehr gut bewerten, welche Daten wir wie erfassen wollen,“ freut sich Marc Steffen über den erfolgreichen Abschluss des Projektes.

Alle Vorteile auf einen Blick:

- Kennenlernen von technischen Möglichkeiten zur Energiedatenerfassung
- Detailliertere Erkenntnisse zu Maschinenverbräuchen
- Know-How-Transfer führt zur fundierten Entscheidungsgrundlage für ein Energiemanagementsystem

Wir sind für Sie da

Mittelstand-Digital Zentrum Schleswig-Holstein
c/o Fachhochschule Kiel
Marco Cimdins
E-Mail: marco.cimdins@th-luebeck.de
www.digitalzentrum-sh.de

Über Mittelstand-Digital

Das Mittelstand-Digital Netzwerk bietet mit den Mittelstand-Digital Zentren, der Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft und Digital Jetzt umfassende Unterstützung bei der Digitalisierung. Kleine und mittlere Unternehmen profitieren von konkreten Praxisbeispielen und passgenauen, anbieterneutralen Angeboten zur Qualifikation und IT-Sicherheit. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ermöglicht die kostenfreie Nutzung und stellt finanzielle Zuschüsse bereit. Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de.