PRESSE-STIMMEN

Das berichtet die Presse über ccc

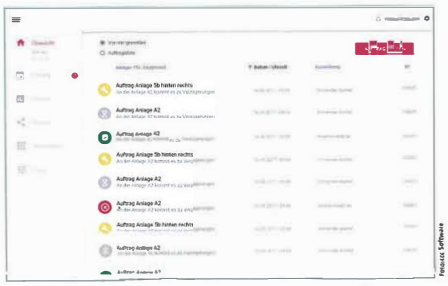
ccc software

Aluminium Praxis

Ausgabe 10-2018

Neue Instandhaltungssoftware – imaso Maintenance

Die Neuentwicklung imaso Maintenance vom Leipziger Softwareentwickler ccc software basiert auf einem Instandhaltungssystem, dass sich bereits viele Jahre in der Praxis bewährt hat. Die neue Software entspricht modernsten Technologie- und Designstandards. Großer Wert wird auf Nutzerfreundlichkeit und Einfachheit gelegt.



Fotos: CCC Software

Auf einen Blick: Alle Instandhaltungsaufträge und ihr jeweiliger Status

Digitalisierung in der Instandhaltung

Das Thema Instandhaltung ist sehr komplex: Ad-hoc-Reparaturen müssen möglichst schnell durchgeführt werden, Termine werden organisiert und Verträge verwaltet. Absprachen mit Fremdfirmen haben zu erfolgen. Die Kommunikation verschiedener Bereiche untereinander muss sichergestellt werden. Das Lager und Ersatzteile müssen verwaltet werden. Dabei sollten die Zeiten für Produktionsstillstände möglichst gering gehalten werden. Eine gute Organisation ist dabei das A und O. Selbst vermeintlich einfache Dinge werden dabei komplex. Eine mögliche Lösung für dieses Problem ist eine IT-Unterstützung der Instandhaltungsprozesse.

Modulare Instandhaltungssoftware

Mit Hilfe der Instandhaltungssoftware imaso Maintenance werden Wartungen, Inspektionen und Reparaturen zentral gemeldet, geplant und dokumentiert. So können spezifische Schwachstellen aufgedeckt und Ausfallrisiken analysiert und dokumentiert werden. Die Software ist modular aufgebaut und kann flexibel an die Bedürfnisse der Anwender angepasst werden. Folgende Module sind neben dem Basisprogramm verfügbar: Planung, Analyse, Ersatzteillager, Personalplanung und Condition Monitoring.

Komplexe Analyen

Mit der Software entsteht die Datenbasis für Transparenz, Effizienz und damit Kosten-ersparnis. Aufbauend darauf können andere Bereiche sinnvoll integriert und Systeme wie das unternehmensinterne MES oder ein ERP-System angebunden werden. Damit ist auch die Grundlage für komplexe Analysen und moderne Verfahren einer vorausschauenden Instandhaltung gelegt.

Die Funktionen im Überblick: Zentrale Organisation der Instandhaltung, Störungserfassung, Analyse und Auswertung der Daten, Schichtbuch zur Schichtübergabe, Kennzahlensystem, Maschinendatenintegration, Ersatzteillager, Erinnerungsfunktion, Instandhaltungswiki als Wissensdatenbank, Kostenerfassung, Prüfmittellisten, Rechtvergabe für einzelne Nutzer & Gruppen.

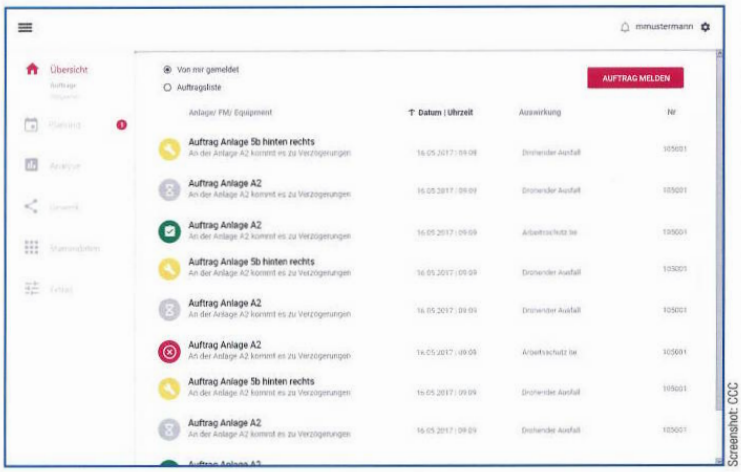
www.ccc-software.de

ccc Software ist Aussteller auf der ALUMINIUM 2018 Halle 10, Stand 11/02

Metall

Ausgabe 09-2018

Neue Instandhaltungssoftware



Screenshot: CCC

Auf einen Blick: Alle Instandhaltungsaufträge und ihr jeweiliger Status

Die Neuentwicklung imaso® Maintenance vom Softwareentwickler ccc software gmbh basiert auf einem Instandhaltungssystem, dass sich bereits viele Jahre in der Praxis bewährt hat. Mit Hilfe der Software werden Wartungen, Inspektionen und Reparaturen zentral gemeldet, geplant und dokumentiert. So können anlagenspezifische Schwachstellen aufgedeckt und Ausfallrisiken analysiert und dokumentiert werden. Die Software ist modular aufgebaut und kann flexibel an die Bedürfnisse der Anwender angepasst werden. Folgende Module sind neben dem Basisprogramm verfügbar: Planung, Analyse, Ersatzteillager, Personalplanung und Condition Monitoring.

Die Funktionen im Überblick: Zentrale Organisation der Instandhaltung, Störungserfassung, Analyse und Auswertung der Daten, Schichtbuch zur Schichtübergabe, Kennzahlensystem, Maschinendatenintegration, Ersatzteillager, Erinnerungsfunktion, Instandhaltungswiki als Wissensdatenbank, Kostenerfassung, Prüfmittelliste, Rechtvergabe für einzelne Nutzer & Gruppen.

Mit der Software entsteht die Datenbasis für Transparenz, Effizienz und damit Kostenersparnis. Aufbauend darauf können andere Bereiche sinnvoll integriert und Systeme wie das unternehmensinterne MES oder ein ERP-System angebunden werden. Damit ist auch die Grundlage für komplexe Analysen und moderne Verfahren einer vorausschauenden Instandhaltung gelegt.

Der Betriebsleiter
Ausgabe 09-2018

Digitalisierung der Instandhaltung

Auf den Prozess kommt es an

IT-Unterstützung für die Instandhaltung kann sehr gewinnbringend sein, meint Marco Petersohn, Bereichsleiter der Geschäfts- und Produktentwicklung und Experte für Instandhaltungssoftware bei CCC Software. Allerdings ist bei der Einführung einiges zu beachten.

Das Thema Instandhaltung ist sehr komplex: Ad-hoc-Reparaturen müssen möglichst schnell durchgeführt werden, Termine müssen organisiert werden, Verträge sind zu verwalten, Absprachen mit Fremdfirmen haben zu erfolgen, die Kommunikation verschiedener Bereiche untereinander muss sichergestellt werden, Lager und Ersatzteile müssen verwaltet werden und dabei sollten die Zeiten für Produktionsstillstände möglichst gering gehalten werden.

Eine gute Organisation ist dabei das A und O. Denn selbst vermeintlich einfache Dinge werden plötzlich komplex: Wenn beispielsweise ein Produktionsmitarbeiter den Instandhalter wegen eines Problems direkt anruft und dieser sich „mal eben schnell" darum kümmert, dann geht das nicht nur am Instandhaltungsplaner vorbei, sondern sorgt auch für eine fehlende Dokumentation und wenig effizientes Arbeiten auf Seiten der Instandhaltung. Und trotzdem gehören solche Abläufe in vielen Unternehmen noch immer zum Alltag.

01 Marco Petersohn, Bereichsleiter der Geschäfts- und Produktentwicklung und Experte für Instandhaltungssoftware bei CCC Software

IT als Prozessunterstützung

Eine mögliche Lösung für dieses Problem ist eine IT-Unterstützung der Instandhaltungsprozesse. Die Einstiegshürde ist hierfür jedoch oftmals hoch. So sind viele Systeme zu komplex und zu teuer. Hinzu kommt, dass Instandhaltung oft als reiner Kostenfaktor angesehen wird – die Gewinne durch höhere Anlagenverfügbarkeit, Prozessstabilität, Transparenz und Effizienz werden oft vernachlässigt, weil sie nicht immer klar bezifferbar sind.

Bevor ein IT-System in der Instandhaltung eingeführt wird, sollten Unternehmen die bestehenden Prozesse prüfen. Dabei steht der Kernprozess „melden – planen – erledigen – dokumentieren" im Mittelpunkt. Die Konzentration auf diese wesentlichen Tätigkeiten reduziert zunächst die Komplexität während der Einführung. Software sollte dabei auch einen funktionierenden Prozess nicht komplizierter machen, sondern ihn verankern und optimieren.

> *Software sollte einen funktionierenden Prozess nicht komplizierter machen, sondern ihn verankern und optimieren*

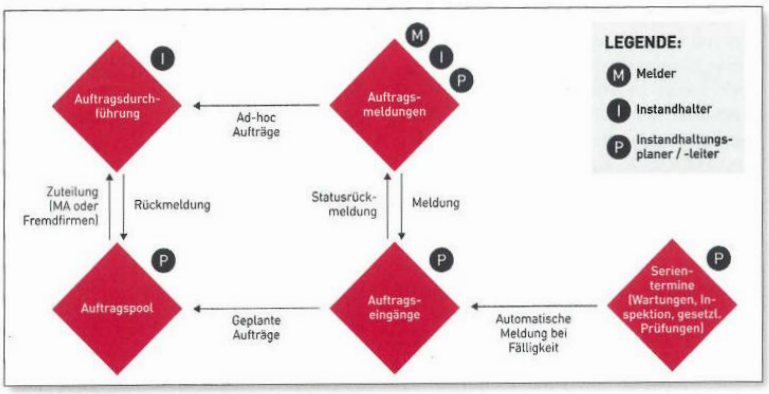
Ein klar strukturierter, funktionierender Kernprozess ist immer die Grundlage eines erfolgreichen Projektes. Andere Themen, wie z.B. Analysen, Lagerverwaltung oder Schichtplanung, ergänzen das System des Instandhaltungsmanagements. Damit entsteht eine ganzheitliche Lösung, die weitere Potenziale erschließt.

Reduzierung auf das Wesentliche

Diese Reduzierung auf das Wesentliche hilft auch, alle beteiligten Mitarbeiter mitzunehmen. Die Vorteile dieses Vorgehens liegen auf der Hand: Es wird nicht alles mit einem Mal „umgekrempelt" und Mitarbeiter werden nicht überfordert. Durch das Eliminieren von unnötigen Tätigkeiten und das Vereinfachen von Abläufen ergibt sich für die Mitarbeiter auch ein direkter Mehrwert.

Ist ein funktionierender Prozess etabliert, entsteht mit der richtigen Software die Datenbasis für Transparenz, Effizienz und damit Kostenersparnis. Aufbauend darauf können andere Bereiche sinnvoll integriert und Systeme wie das unternehmensinterne MES oder ein ERP-System angebunden werden. Damit ist auch die Grundlage für komplexe Analysen und moderne Verfahren einer vorausschauenden Instandhaltung geschaffen. So unterstützt IT die Prozesse optimal.

www.ccc-industriesoftware.de



02 Dieser Kernprozess stellt die Basis für die Optimierung von Abläufen in der Instandhaltung dar

IT-Unterstützung in der Instandhaltung

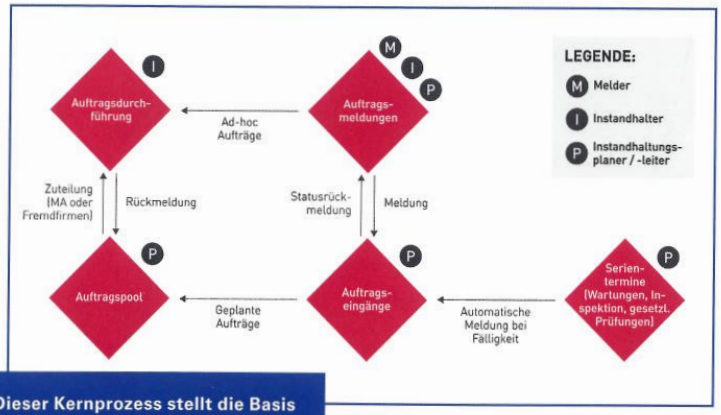
„Weniger ist mehr" heißt es bei ccc software, wenn es um IT-Lösungen für das Instandhaltungsmanagement geht. Ausgehend von einem schlanken Kernprozess kann der Funktionsumfang flexibel um zusätzliche Bereiche zu einem ganzheitlichen Verfahren erweitert werden.

Das Thema Instandhaltung ist sehr komplex: Ad-hoc-Reparaturen müssen möglichst schnell durchgeführt werden, Termine müssen organisiert werden, Verträge werden verwaltet, Absprachen mit Fremdfirmen haben zu erfolgen, die Kommunikation verschiedener Bereiche untereinander muss sichergestellt werden, das Lager und Ersatzteile müssen verwaltet werden und dabei sollten die Zeiten für Produktionsstillstände möglichst geringgehalten werden.

Eine gute Organisation ist dabei das A und O. Selbst vermeintlich einfache Dinge werden dabei komplex: Wenn beispielsweise ein Produktionsmitarbeiter den Instandhalter wegen eines Problems direkt anruft und dieser sich „mal eben schnell" darum kümmert, dann geht das nicht nur am Instandhaltungsplaner vorbei, sondern sorgt auch für eine fehlende Dokumentation und wenig effizientes Arbeiten auf Seiten der Instandhaltung. Und trotzdem gehören solche Abläufe in vielen Unternehmen noch immer zum Alltag.

IT als Prozessunterstützung

Eine mögliche Lösung für dieses Problem ist eine IT-Unterstützung der Instandhaltungsprozesse. Die Einstiegshürde ist hierfür jedoch oftmals hoch. So sind viele Systeme zu komplex und zu teuer. Hinzu kommt, dass Instandhaltung oft als reiner Kostenfaktor angesehen wird – die Gewinne durch höhere Anlagenverfügbarkeit, Prozessstabilität, Transparenz und Effizienz werden oft vernachlässigt, weil sie nicht immer klar bezifferbar sind.



Dieser Kernprozess stellt die Basis für die Optimierung von Abläufen in der Instandhaltung dar.

Sich auf das Wesentliche konzentrieren

Bevor ein IT-System in der Instandhaltung eingeführt wird, sollten Unternehmen die bestehenden Prozesse prüfen. Dabei steht der Kernprozess „melden – planen – erledigen – dokumentieren" im Mittelpunkt. Die Konzentration auf diese wesentlichen Tätigkeiten reduziert zunächst die Komplexität während der Einführung. Software sollte dabei auch einen funktionierenden Prozess nicht komplizierter machen, sondern ihn verankern und optimieren. Ein klar strukturierter, funktionierender Kernprozess ist immer die Grundlage eines erfolgreichen Projekts. Andere Themen, wie z.B. Analysen, Lagerverwaltung oder Schichtplanung, ergänzen das System des Instandhaltungsmanagements. Damit entsteht eine ganzheitliche Lösung, die weitere Potenziale erschließt.

Diese Reduzierung auf das Wesentliche hilft auch alle beteiligten Mitarbeiter mitzunehmen. Die Vorteile dieses Vorgehens liegen auf der Hand: Es wird nicht alles mit einem Mal „umgekrempelt" und Mitarbeiter werden nicht überfordert. Durch das Eliminieren von unnötigen Tätigkeiten und das Vereinfachen von Abläufen ergibt sich für die Mitarbeiter auch ein direkter Mehrwehrt.

Instandhaltungssoftware als Wegbereiter für die Zukunft

Ist ein funktionierender Prozess etabliert, entsteht mit der richtigen Software die Datenbasis für Transparenz, Effizienz und damit Kostenersparnis. Aufbauend darauf können andere Bereiche sinnvoll integriert und Systeme wie das unternehmensinterne MES oder ein ERP-System angebunden werden. Damit ist auch die Grundlage für komplexe Analysen und moderne Verfahren einer vorausschauenden Instandhaltung gelegt. So unterstützt IT Prozesse optimal. ■

ccc software GmbH
www.ccc-industriesoftware.de

Marco Petersohn ist Bereichsleiter der Geschäfts- und Produktentwicklung und Experte für Instandhaltungssoftware bei der ccc software GmbH.

Bilder: ccc software

Metallmarkt.net
Ausgabe 09-2018

ccc software GmbH

Instandhaltungssoftware

Die Neuentwicklung imaso®-Maintenance vom Softwareentwickler ccc software gmbh, erstmals auf der Messe präsentiert, basiert auf einem Instandhaltungssystem, das sich viele Jahre in der Praxis bewährt hat. Die neue Software entspricht modernsten Technologie- und Designstandards. Großer Wert wird auf Nutzerfreundlichkeit und Einfachheit gelegt.

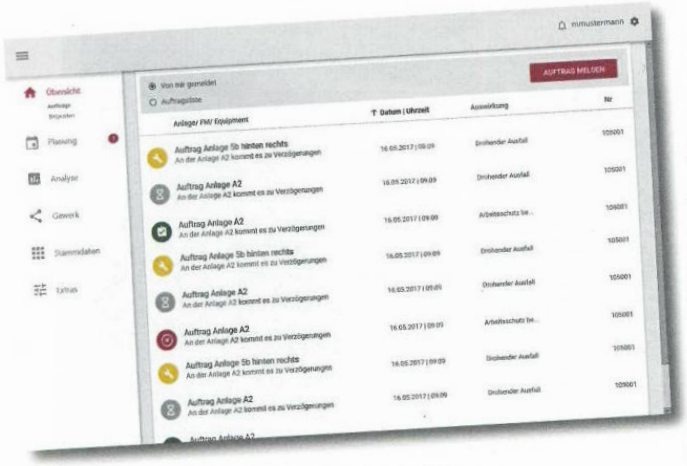
Digitalisierung in der Instandhaltung

Das Thema Instandhaltung ist sehr komplex: Ad-hoc-Reparaturen müssen möglichst schnell durchgeführt werden, Termine werden organisiert und Verträge verwaltet. Absprachen mit Fremdfirmen haben zu erfolgen. Die Kommunikation verschiedener Bereiche untereinander muss sichergestellt werden. Das Lager und Ersatzteile müssen verwaltet werden. Dabei sollten die Zeiten für Produktionsstillstände möglichst gering gehalten werden. Eine gute Organisation ist dabei das A und O. Selbst vermeintlich einfache Dinge werden komplex. Eine mögliche Lösung für dieses Problem ist eine IT-Unterstützung der Instandhaltungsprozesse.

Modulare Instandhaltungssoftware

Mithilfe der Instandhaltungssoftware imaso®-Maintenance werden Wartungen, Inspektionen und Reparaturen zentral gemeldet, geplant und dokumentiert. So können spezifische Schwachstellen aufgedeckt und Ausfallrisiken analysiert und dokumentiert werden.

Die Software ist modular aufgebaut und kann flexibel an die Bedürfnisse der Anwender angepasst werden. Folgende Module sind neben dem Basisprogramm verfügbar: Planung, Analyse, Ersatzteillager, Personalplanung und Condition Monitoring.



Auf einen Blick: Alle Instandhaltungsaufträge und ihr jeweiliger Status

Aluminium Kurier
Ausgabe 09-2017

Sparpotenziale in der Produktion

Zum Jahresbeginn 2016 startete ein Forschungsprojekt der ccc software gmbh zusammen mit der Professur für Informationsmanagement an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Dresden. Ziel ist es, neue Technologien und Methoden zu erforschen, um Energiedaten automatisiert auszuwerten.

Heike Diebler:
„Der Mehrwert für den Anwender ist uns besonders wichtig"

Das Projekt läuft noch bis Ende des Jahres, doch schon jetzt wurden erste Gespräche zur Fortsetzung geführt. Die ersten Ergebnisse der Forschungen sind bereit für die Anwendung: verbesserte Produktionsreihenfolgen und intelligentes Abschalten. Sie konnten nach über einem Jahr der Entwicklung intelligenter Algorithmen und dem ständigen Übertrag in die Praxis jetzt in die Energiemanagementsoftware von ccc implementiert werden.

Beispiele im Praxistest...

Während des Projektes wurden die Algorithmen im Einsatz bei Anwendern immer wieder auf ihre Praxistauglichkeit und ihren Mehrwert geprüft. Beispielsweise hilft nun eine „Rüstmatrix" (s. Abb. 1) den Anwendern dabei, unter Berücksichtigung des optimalen Ressourceneinsatzes die richtige Produktionsreihenfolge für ihre Produkte zu finden.

Die bisher erzielten Ergebnisse können sich sehen lassen: So erkannte man in einem Aluminiumwerk durch den Einsatz der angesprochenen Matrix, dass sich mit einer einfachen Veränderung der Produktionsreihenfolge bis zu 70 Prozent an Ressourcen pro Produktwechsel einsparen lassen.

Ein anderes Beispiel ist eine Break-Even-Analyse für Maschinenstillstände. Anhand eines einfachen Diagramms können die Anwender nun schnell erkennen, wann sich ein Abschalten der Maschine im Stillstand lohnt. Historische Daten lassen dabei Rückschlüsse auf die voraussichtliche Dauer des Stillstands zu. Damit bekommt der Maschinenbediener eine sofortige Entscheidungsunterstützung, ohne sich näher mit den Daten auseinandersetzen zu müssen.

Dauert ein Stillstand in der Regel länger als sechs Stunden, lohnt sich das Abschalten des untersuchten Ofens. Das Diagramm (s. Abb. 2) zeigt, dass ab etwa 5,5 Stunden (340 Minuten) ein Neustart weniger Energie verbraucht als der Leerlauf beziehungsweise der Standby-Betrieb.

...und der nachgewiesene Mehrwert

„Der Mehrwert für den Anwender ist uns besonders wichtig", sagt Heike Diebler, Leiterin Vertrieb und Marketing bei ccc. „Im Zeitalter der Digitalisierung kann man in produzierenden Unternehmen riesige Datenmengen erfassen und analysieren, wenn man das will. Uns ist dabei aber besonders wichtig, dass die Analysen dem Anwender auch einen wirklichen Mehrwert bieten."

Im Optimalfall erleichtern sie die tägliche Arbeit der Kunden und sparen dabei auch noch Kosten. Die hier dargestellten Beispiele – Rüstmatrix und Break-Even-Analyse – sind im Prinzip zwei Optimalfälle. Sie stellen komplexe Sachverhalte übersichtlich dar, und der Anwender erkennt schnell, was er wissen muss. Und was noch wichtiger ist: Er kann dieses Wissen schnell in die Tat umsetzen.

In einem Whitepaper erklärt ccc die vorgestellten Ansätze und weitere neue Möglichkeiten zur Datenanalyse und Optimierung in der Produktion. Das Whitepaper steht auf der Webseite www.ccc-industriesoftware.de/Fachwissen zum kostenfreien Download bereit.

Das Forschungsprojekt wird gefördert von der Europäischen Union und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Laura Hörschelmann

Abb. 1

	A	B	C	D
A			128,2	989,1
B	57,9		532,7	
C	198,8			813,6
D		89,4	487,5	

Üblicher (direkter) Rüstvorgang.
Kosten: 532,70€

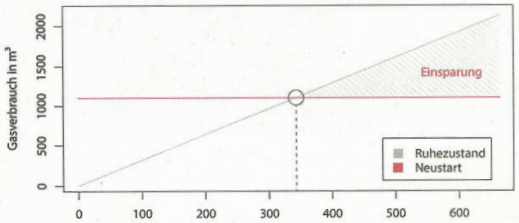
	A	B	C	D
A			128,2	989,1
B	57,9		532,7	
C	198,8			813,6
D		89,4	487,5	

Schritt 1
Schritt 2

Optimierter (indirekter) Rüstvorgang.
Kosten: 57,90€ + 128,20€ = 186,10€

Darstellung der Energiekosten pro Produktwechsel

Abb. 2



n und Foto: ccc software

Die Produktion energetisch optimieren

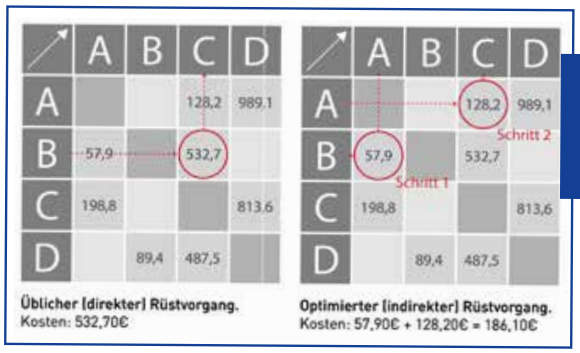
In der Zulieferindustrie sind Produktwechsel an der Tagesordnung. Anhand einer Rüstmatrix kann ccc software den Prozess so optimieren, dass dabei bis zu 70 Prozent Energiekosten eingespart werden können.

Hohe Produktionskosten, kleiner werdende Losgrößen und zunehmende Produktwechsel, hohe Verbräuche und Energiekosten – das sind Faktoren, mit denen die Zulieferindustrie zu kämpfen hat. Hinzu kommt, dass durch globalen Wettbewerb, Preisdruck und steigende Produktions- und Materialkosten die eigene Kosteneffizienz bei der Wettbewerbsfähigkeit eine immer wichtigere Rolle spielt. Viele Unternehmen erfassen bereits die Daten ihrer Produktion automatisiert. Maschinendaten, Prozessdaten und Energiedaten liegen vor. Mit einer klugen Analyse und Auswertung dieser Daten können Unternehmen ihre Verbräuche und Kosten erheblich senken.

Energiefresser Maschinenstillstand

In der Zulieferindustrie sind Produktwechsel und Umrüstprozesse durch bedarfssynchrone Lieferungen unvermeidbar. Obwohl dabei nicht produziert wird, verbrauchen Maschinen und Anlagen oftmals große Mengen an Energie. Viele Unternehmen sind sich jedoch der hohen Energieverbräuche nicht bewusst. Oftmals fehlt schlicht die Transparenz, um Verbräuche oder Kosten einzelner Produktwechsel beziffern zu können.

Wenn hier die nötige Transparenz geschaffen wird, kann man diese Kosten effektiv senken. So können besonders energieintensive Rüstwechsel aufgespürt und optimiert werden – zum Beispiel indem die Fertigungsreihenfolge der Produkte optimal angeordnet wird. Hierfür ist eine Energiemanagementsoftware nötig, die die Energiedaten mit den Daten der Produktionsprozesse verbindet. So können die Verbräuche bis ins Detail einzelnen Umrüstprozessen zugeordnet werden.



Darstellung Rüstmatrix: Die effizienteste Produktreihenfolge einfach erkennen

Kostengünstigere Wechsel einfach erkennen

Mit einer Darstellung der einzelnen Verbräuche in einer Matrix kann die optimale Reihenfolge bestimmt werden. Ein Beispiel:

- Ein direkter Wechsel von Produkt B auf Produkt C verursacht 532,70 € Energiekosten.
- Würde man von Produkt B zunächst auf A wechseln, würde das 57,90 € kosten. Ein weiterer Wechsel von A auf das Zielprodukt C kostet nochmals 128,20 €.
- In Summe würde der optimierte Produktwechsel nur 186,10 € kosten.

Im Vergleich zum direkten Wechsel können damit 346,60 € (65 Prozent) gespart werden. Und das bereits bei nur einem energieintensiven Rüstvorgang.

Die Zahlen des Rechenbeispiels entsprechen den Ergebnissen eines Anwenders. Dabei bezieht sich das Beispiel allein auf die Gaskosten eines Produktwechsels. Man kann zusätzlich sämtliche andere Medien in den Vergleich mit einbeziehen und optimieren.

Nicht immer ist ein indirekter Wechsel sinnvoll oder möglich. Indirekte Wechsel machen dann besonders Sinn, wenn beispielsweise mehrere Produkte den gleichen Liefertermin haben. Selbst wenn nur wenig Zeit für die Produktionsplanung zur Verfügung steht (beispielsweise bei einer Just-in-time Produktion), reichen wenige Stunden für die Einbeziehung der Energiedaten aus. Wenn die Grobplanung 24 Stunden vor Fertigungsbeginn feststeht und die Feinplanung zwei Stunden vorher, bleiben 22 Stunden dazwischen – immer noch genügend Zeit, um die Erkenntnisse aus der Matrix zu nutzen, um die Fertigungsreihenfolge energetisch effizienter zu planen.

Selbst wenn eine alternative Reihenfolge nicht möglich ist, kann die Matrix hilfreich sein, denn sie ermöglicht einen direkten Vergleich mit den Lagerhaltungskosten, zum Beispiel für die Produktion doppelter Mengen.

Matrix ist das Ergebnis eines Forschungsprojekts

Die Rüstmatrix ist eines der Ergebnisse des Forschungsprojekts „e³f“, die in die Energiemanagementsoftware von ccc implementiert wurden. Das Forschungsprojekt wird gefördert durch die Europäische Union und den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). ■

ccc software gmbh
www.ccc-industriesoftware.de

Heike Diebler ist Expertin der Themenschwerpunkte Digitalisierung und Industrie 4.0 bei der ccc software gmbh.

Bilder: ccc software gmbh

Der Betriebsleiter
Ausgabe 07 -2017

Forschungsprojekt: Entscheidungsunterstützung für energieeffiziente Fertigung

Zum Jahresbeginn 2016 startete das Forschungsprojekt e³f der CCC Software GmbH zusammen mit der Professur für Informationsmanagement an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Dresden. Ziel ist es, neue Technologien und Methoden zu erforschen, um Energiedaten automatisiert auszuwerten. Nach über einem Jahr der Entwicklung intelligenter Algorithmen und dem ständigen Übertrag in die Praxis konnten die ersten Ergebnisse des Forschungsprojekts in die Energiemanagementsoftware von CCC implementiert werden. Während des Projekts wurden die Algorithmen im Einsatz bei Anwendern auf ihre Praxistauglichkeit und ihren Mehrwert geprüft. So hilft nun beispielsweise eine „Rüstmatrix" den Anwendern dabei, unter Berücksichtigung des optimalen Ressourceneinsatzes die richtige Produktionsreihenfolge für ihre Produkte zu finden. Mit der Break-even-Analyse für Maschinenstillständekönnen Anwender anhand eines einfachen Diagramms nun schnell erkennen, wann sich ein Abschalten der Maschine im Stillstand lohnt.

www.ccc-industriesoftware.de

DigitalManufacturing
Ausgabe 10 -2016

CCC SOFTWARE UND VDI

Energiemanagement mit MES

Im Juni ist die VDI-Richtlinie 5600 Blatt 6 „Fertigungsmanagementsysteme; Energiemanagement mit MES" erschienen. CCC Software war gemeinsam mit anderen MES-Anbietern an der Erarbeitung beteiligt. Die Richtlinie stellt dar, wie sich das Energiemanagement in ein MES eingliedert, in welcher Ausprägung es durch ein MES unterstützt wird und welche Zusammenhänge zu den weiteren MES-Aufgaben existieren. Mit Hilfe der Richtlinie können Handlungsempfehlungen für die Praxis abgeleitet und die Vorteile einer ganzheitlichen MES-Lösung aufgezeigt werden. Sie richtet sich primär an Unternehmen der diskreten Fertigung, dabei insbesondere an die Unternehmensführung, Prozessverantwortliche, die Organisationsentwicklung, das Fertigungsmanagement und alle Beteiligten im Auswahl- und Einführungsprozess eines MES. im Zusammenhang mit MES. Für Fertigungsmanagementsysteme spielen Energie- und Ressourcenmanagement eine wichtige Rolle. Deshalb wurde dieser Aspekt nun mit Blatt 6 der Richtlinie nun aufgegriffen und der Wirkungsbereich Energiemanagement näher beschrieben. MES unterstützen das Energiemanagement durch ein prozessnahes und verursacherorientiertes Energie-Monitoring. Basierend auf diesen Kennzahlen und Analysen greifen MES in Form eines Energie-Controllings steuernd in den Produktionsprozess ein.

Giesserei Praxis
Ausgabe 11 -2016

VDI-Richtlinie über Fertigungsmanagementsysteme aktualisiert

Anwendungsnahes Energie- und Auftragsmanagement

Die VDI-Richtlinie über Fertigungsmanagementsysteme (Manufacturing Execution Systems – MES) ist erneut aktualisiert und ergänzt worden. Im Juni war die VDI-Richtlinie 5600 Blatt 6 zum Thema „Energiemanagement mit MES" erschienen. In der Richtlinie geht es um ökonomische und ökologische Ziele sowie um Strukturen, Parameter und Funktionen. Die im vergangenen Oktober erschienene Richtlinie 5600 Blatt 1 wurde wiederum vom Fachausschuss MES überarbeitet und um die Themen Energiemanagement und Auftragsmanagement ergänzt.

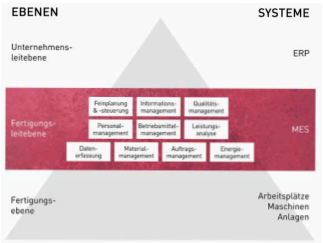
Der Fachausschuss MES besteht aus rund vierzig Experten aus Unternehmen und Organisationen, die MES anbieten, beraten, forschen oder Anwender von MES sind, unter anderem auch das Unternehmen ccc software aus Leipzig. Die Mitglieder engagieren sich für die Schaffung einheitlicher Definitionen und für die Bewahrung des Begriffs MES vor einer marketinggetriebenen „Erosion". Potenzielle MES-Anwender sollen hierdurch ihre Anforderungen besser formulieren können und werden so bei der Auswahl von Systemen und Konzepten unterstützt.

MES ist in den letzten Jahren zum wichtigen Thema der produktionsnahen Informationstechnologie geworden. MES ist das Bindeglied zwischen den Maschinensteuerungen und den Systemen der Unternehmensleitebene. Eindeutige Definitionen sind jedoch noch kaum etabliert und es ist durchaus unklar welche Funktionen seitens eines MES und welche durch Systeme der anderen Ebenen zu erfüllen sind.

Die Richtlinie besteht mittlerweile aus sechs Bestandteilen: Überblick über Fertigungsmanagementsysteme (MES), Wirtschaftlichkeit, logische Schnittstellen zur Maschinen- und Anlagensteuerung, Unterstützung von Produktionssystemen, neue Optimierungsansätze und Energiemanagement mit MES.

Die VDI-Richtllinie 5600 Blatt 1 ist beim Beuth-Verlag (Berlin) zum Preis von 156,90 Euro erhältlich. ◄

www.vdi.de



Fertigungsmanagementsysteme (MES) sind das Bindeglied zwischen den Maschinensteuerungen und den Systemen der Unternehmensleitebene.
Grafik: VDI, ccc software

Energiemanagement in der Industrie

Heute und morgen

Heike Diebler, Leipzig

Immer mehr Unternehmen setzen eine Energiemanagementsoftware ein, um den wachsenden Datenmengen Herr zu werden. Aber es geht längst nicht mehr um die reine Erfassung und Dokumentation von Verbräuchen. Der folgende Beitrag zeigt, warum eine solche Software immer mehr zum „Datenknotenpunkt" wird und wie die Zukunft des Energiemanagements in der Industrie aussieht.

Der Trend der Energiekostenentwicklung lässt aus heutiger Sicht keine Entspannung erkennen und führt Unternehmen zu verstärktem energieeffizientem Handeln. Vor allem Industriebetriebe sind durch steigende Energiekosten und immer höheren Wettbewerbsdruck gezwungen, sich intensiver mit dieser Thematik zu beschäftigen.

Im Zeitalter von Digitalisierung und Big Data stoßen jedoch herkömmliche Erfassungsmethoden, wie z. B. Excel-Tabellen, an ihre Grenzen. Die Daten werden immer komplexer und verlangen nach einer Qualitätssicherung. Deshalb wird oftmals eine Energiemanagementsoftware eingesetzt, um den wachsenden Datenmengen Herr zu werden.

Steigende Ansprüche an Funktionen

Mit der steigenden Einsatzzahl solcher Softwarelösungen nehmen auch die Ansprüche der Unternehmen zu. Es geht längst nicht mehr um die reine Erfassung und Dokumentation von Verbräuchen. Verstärkt werden Systeme gefordert, die die vollständige Bestimmbarkeit des Energiebedarfs von Prozessen, Prozessschritten oder Produkten ermöglichen.

Dafür werden Systeme benötigt, die den Energieverbrauch nicht losgelöst von der eigentlichen Fertigungsaufgabe untersuchen, sondern Rückschlüsse auf die eigenen Prozesse zulassen. Diese gewonnene Transparenz der Energieflüsse unterstützt Unternehmen bei der energetischen Prozessoptimierung. Denn nach wie vor stecken bisher noch nicht erfasste Einsparpotenziale in den Fertigungsprozessen selbst.

Software wird immer mehr zum Datenknotenpunkt

Werden Energiedaten mit den Fertigungsdaten verknüpft, ermöglicht das einzigartige Rückschlüsse auf Einsparpotenziale. So fällt beispielsweise ein ungewöhnlich hoher Gasverbrauch in einem Maschinenstillstand schnell auf. Würde man nur die reinen Energiedaten erfassen, wäre das nicht möglich.

Der Trend in Sachen Energiemanagementsoftware geht aber noch weiter: Die Software wird zu einem „Datenknotenpunkt". Immer mehr Systeme werden an die Software angebunden, um noch mehr Potenziale nutzen zu können. So können neben den Produktionsdaten beispielsweise auch Auftragsdaten oder Daten aus dem Instandhaltungssystem einfließen. Zudem werden nicht nur Strom-, Wasser- und Gaszähler, angeschlossen, sondern es werden die Verbräuche sämtlicher Medien erfasst. Diese Verknüpfungen bringen viele praktische Vorteile.

Umstellprozesse energetisch bewerten

So lassen sich beispielsweise Rüstzeiten optimieren. Ergänzt man die Daten der Rüstzeiten mit den Energieverbrauchswerten, kann sich herausstellen, dass eine andere Fertigungsreihenfolge sinnvoller ist, als die bisher gewählte, da sie in den Stillständen weniger Verbräuche hat. Gerade bei thermo-chemischen Prozessen ist das besonders sinnvoll, denn hier sind die für eine Optimierung nötigen Daten ohne eine solche Software oft nicht vorhanden.

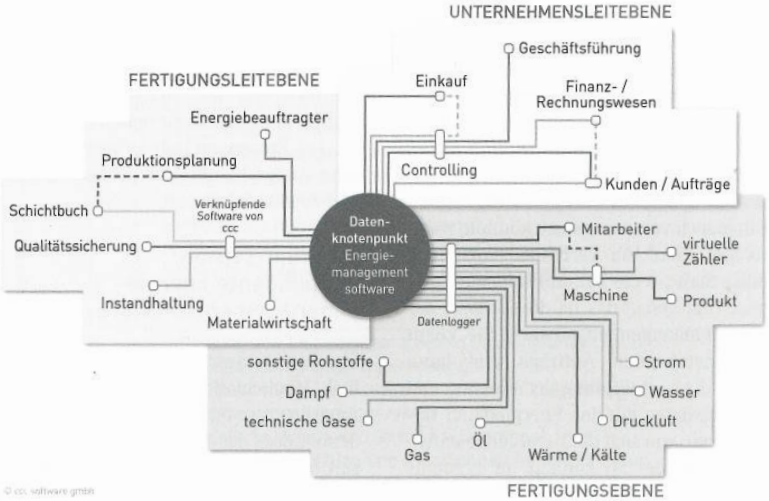


Bild 1. Eine Energiemanagementsoftware kann zu einem Datenknotenpunkt im Unternehmen werden © ccc software gmbh

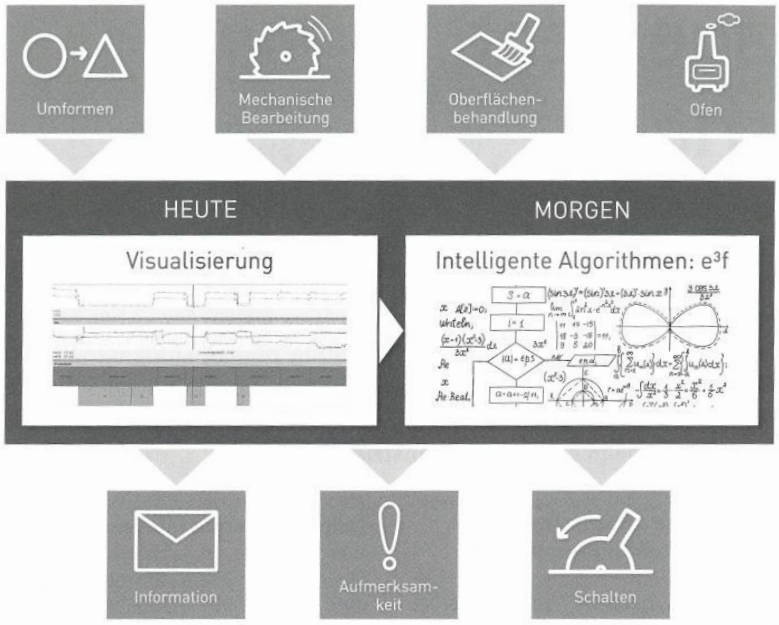


Bild 2. Die Energiemanagementsoftware von morgen arbeitet mit intelligenten Algorithmen
© ccc software gmbh

Lastspitzen glätten

Durch die Verknüpfung der Daten kann die Energiemanagementsoftware auch das Lastmanagement unterstützen: Hier ist besonders die Analyse der Viertelstundenwerte wichtig, denn Energieversorger nutzen oft diese Werte der Unternehmen, um die Preise der Leistungsbereitstellung zu berechnen. Der Preisberechnung wird dabei der höchste im Monat auftretende Mittelwert zugrunde gelegt. Manche Versorger berechnen diesen höchsten einmal bezogenen Mittelwert nicht nur über den Monat, sondern sogar über das ganze Jahr hinweg. Im Ergebnis kann so durch Ausreißerwerte die Stromrechnung in die Höhe getrieben werden.

Das Ziel des Lastmanagements ist es deshalb, Lastspitzen in Zeiten zu verlegen, in denen der Verbrauch niedrig ist. Um jedoch voraussagen zu können, wann solche „Täler" im Verbrauch entstehen, muss man „in die Zukunft schauen" können. Und genau das ist die Aufgabe der Energiemanagementsoftware. Sie kennt die anstehenden Aufträge und kann durch die Verknüpfung der Prozess- und Auftragsdaten mit den Energiedaten voraussagen, wie sich die Verbräuche entwickeln werden. So können im Ergebnis Stromkosten gesenkt werden, ohne den Produktionsablauf oder die Produktqualität zu beeinträchtigen.

Fehlendes Know-how in Unternehmen

Im Ergebnis erhält eine Energiemanagementsoftware viele nützliche Daten und kann Unternehmen durch sinnvolle Datenverknüpfungen und Visualisierungen helfen, Einsparpotenziale zu nutzen. Für eine detaillierte Auswertung müssen jedoch auch das nötige Know-how und die analytischen Fähigkeiten im Unternehmen vorhanden sein. Ist das nicht der Fall, wird oftmals eine externe Hilfestellung bei der Identifikation der Energiesparpotenziale benötigt.

Erforderlich wären Energiemanagementsysteme, die analytische Komponenten innehaben, mit denen es möglich ist, bei Prozessveränderungen energetische Auswirkungen zu prognostizieren und zu simulieren.

Zukunftsvision: Intelligente Energiemanagementsoftware

Ein Forschungsprojekt untersucht deshalb Möglichkeiten zur automatisierten Auswertung von Energiedaten. Das bedeutet, dass das System in der Lage sein soll, die Daten selbstständig so auszuwerten, dass es dem Nutzer konkrete Handlungsvorschläge geben kann, um Verbräuche zu reduzieren.

Das Ziel ist eine „Entscheidungsunterstützung für energieeffizientere Fertigung" (kurz: e^3f). Damit werden Unternehmen bei der Verarbeitung der gesammelten Energiedaten unterstützt. Sie benötigen kaum noch externes Know-how und können ihre Verbesserungspotenziale effektiv nutzen.

Es gibt dabei verschiedene Ansätze, die zur Optimierung des Energieverbrauchs genutzt werden könnten. Beispiele dafür sind die Nutzung des Abkühlverhaltens thermischer Prozesse als energetischer Speicher, eine Optimierung der Rüstreihenfolge, prädiktive oder ereignisgesteuerte Wartung sowie Analyse und gezielte Steuerung von Prozessparametern (z. B. Prozessgeschwindigkeit, Umdrehungszahl, Temperatur). Die Möglichkeiten zur Optimierung sind vielfältig.

Das Forschungsprojekt verknüpft das Fachwissen zur Datenanalyse an der HTW Dresden mit dem Expertenwissen zu Energieoptimierung bei der ccc software gmbh und deren Partnern. Seitens der HTW Dresden leitet Prof. Dr. Reichelt das Projekt. Er und sein Team verfügen über sehr gute Kenntnisse in der Analyse und Optimierung von Fertigungsabläufen und der Integration von Informationssystemen für die Planung- und Steuerung einer industriellen Fertigung.

Marco Petersohn ist Projektleiter seitens der ccc software gmbh. Er ist Experte für das Energiemanagementsystem der ccc software gmbh. Er kennt sich mit der nutzerseitigen Auswertung und Analyse von Energiedaten zur Optimierung des Ressourcenverbrauches in Unternehmen bestens aus.

Die Autorin dieses Beitrags

Heike Diebler ist Diplom-Wirtschaftsingenieurin und Expertin für Energiemanagement bei der ccc software gmbh in Leipzig.

Summary

Energy Management in Industry: Today and Tomorrow. More and more companies use an energy management software to control the growing data volumes. But it's no longer about the mere acquisition and documentation of consumption. This article shows why such a software is becoming a „data hub" and what the future of energy management in the industry looks like.

Den Beitrag als PDF finden Sie unter:
www.zwf-online.de
Dokumentennummer: ZW 111596