

Vorausschauend agieren statt reagieren

Ungeplante Ausfälle von Anlagen kosten die Chemiebranche jedes Jahr Tausende von Euro

Unter dem Schlagwort „Predictive Maintenance“ etablieren sich Zustandsanalyse und vorausschauende Wartung als gängige Mittel, um Ausfälle von Anlagen zu reduzieren. „Die Daten aus diesen Analysen bieten bisher ungenutzte Möglichkeiten“, erklärt Moritz von Plate, CEO des industriellen Dienstleisters Cassantec aus Berlin.

Sein Unternehmen entwickelte eine Software, die es ermöglicht, den zukünftigen Eintrittszeitpunkt kritischer Zustände einer Maschine vorherzusagen, noch bevor Anomalien oder gar Schäden aufgetaucht sind. Entsprechend können Unternehmen Wartungen an die Bedürfnisse der Maschine anpassen und somit Kosten einsparen.

Status quo der Instandhaltung

Big Data, Industrie 4.0 oder Internet of Things sind Begriffe, die die Industrie derzeit beschäftigt. Die Unternehmen sammeln seit geraumer Zeit Daten, um ihre Maschinen und Anlagen besser zu verstehen, untereinander zu vernetzen, Wartungen zu planen und so letztendlich Kosten zu sparen. „Nicht die Menge an Daten ist entscheidend, sondern wie das Unternehmen diese nutzt. Es ist viel mehr mit den aktuell bestehenden Daten möglich als meist angenommen“, meint von Plate.

Bei kritischen Aggregaten wie bspw. Turbinen, Pumpen, Kompressoren, Kesseln oder anderen

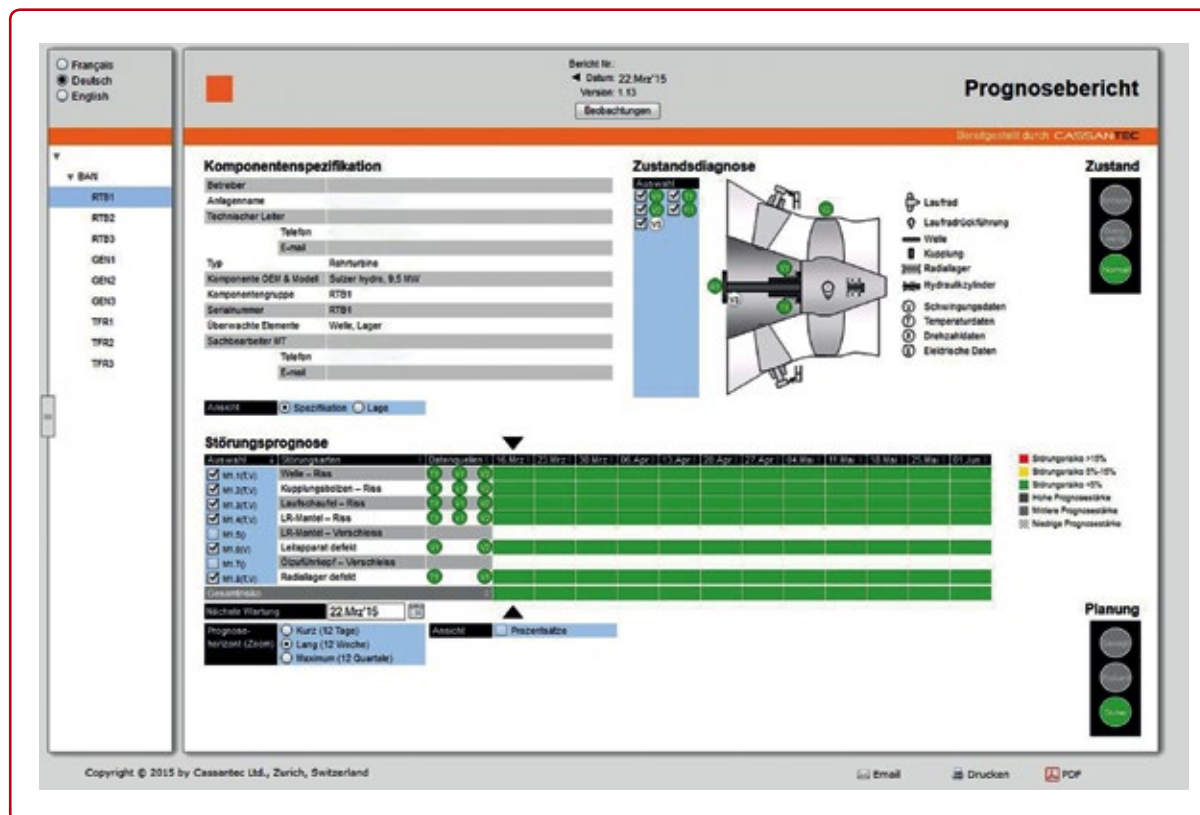
Druckgeräten gehören zu den gängigen Technologien der Zustandsüberwachung unter anderem die Schwingungsanalyse, die Temperaturüberwachung und die Schmierstoffanalyse (Tribologie). Die Analyseergebnisse ermöglichen Anlagenbetreibern und ihren technischen Dienstleistern das frühzeitige Erkennen von kritischen Betriebszuständen, die einen Alarm auslösen. Jedoch werden die gesammelten Daten meist nur für zustandsbasierte Aussagen genutzt. Über den grundsätzlichen Zustand der Anlage hinaus kann der Betreiber die Daten auch für die Analyse heranziehen, warum die Anlage diesen Zustand

Die Festlegung eines geeigneten Zeitpunktes für solche Maßnahmen erfolgt durch die Planungsfunktion.

Wann aber genau der Zustandswechsel von „sicher“ zu „grenzwertig“ geschieht, erfährt das Unternehmen mit den aktuell gängigen Methoden der Datenanalyse nicht. Damit fehlt der Planungsfunktion eine wichtige Information. So wird bspw. bei einer Pumpe die Überhitzung erst angezeigt, wenn die Maschine kurz vor dem Schaden steht. Dabei würden andere Indikatoren früher auf eine mögliche Überhitzung hinweisen, so dass der Betreiber sehen würde, wie viel Zeit ihm verbleibt bis er eine Wartung

hat. Der Betriebsleiter sieht somit, welche Parameter Auskunft über den Zustand geben, woher die Probleme resultieren und wie er diese am besten löst. Die Diagnose ermittelt aktuell drohende technische Störungen und deren Ursachen. Mithilfe der Interventionsfunktion wählt die Zustandsüberwachung gezielte Maßnahmen zur Störungsbehebung.

durchführen muss. Denn eine zu frühe oder zu späte Instandhaltung verursacht dem Unternehmen unnötige Kosten. Im Idealfall wird die Maschine erst gewartet, kurz bevor ihr Zustand so kritisch wird, dass eine Störung droht. Bisherige Wartungen basieren jedoch auf rein vorbeugenden oder gar reaktiven Maßnahmen. Denn trotz Alarm-



Das Berliner Unternehmen Cassantec entwickelte eine Software, die es ermöglicht, den zukünftigen Eintrittszeitpunkt kritischer Zustände einer Maschine vorherzusagen.

Diagnose- und Interventionsfunktionen der Predictive Maintenance reagiert das Unternehmen auf die ihm zur Verfügung stehenden Informationen. Mit den relativ kurzen Vorwarnzeiten müssen sich die meisten Anlagenbetreiber bislang abfinden. Ungeplante Ausfälle verhindert eine solche Instandhaltung nicht oder nur unzureichend.

Die Zukunft heißt Prognostik

Risikoindikatoren frühzeitig zu erkennen und zukünftige Eintrittszeitpunkte für Störungen zu ermitteln ermöglicht der prognostische Bericht. Er erweitert den Planungshorizont von Unternehmen mit Hilfe von Algorithmen.

„Mit unserem prognostischen Bericht liefern wir die Möglichkeit, vorab zu sehen, wann der Zustand einer Maschine kritisch wird. Wir ergänzen die bisherige Schadensanalyse, die in Unternehmen heute zum Alltag gehört um die entscheidende prognostische Komponente als Grundlage für eine zustandsbasierte Wartung“, verspricht der Softwarespezialist.

Mit Hilfe eines Ampelsystems kann der Anlagenbetreiber aus diesem Bericht ableiten, wann Wartungsarbeiten nötig sind, da er den Zeitpunkt sieht, wann der Zustand der Anlage kritisch bzw. ihr weite-

rer Betrieb zu riskant wird. Er sieht also, wann eine Warnung oder ein Alarm auftauchen könnte, noch bevor diese selbst auftreten. Mit den weiterhin kontinuierlich erhobenen Daten über den Zustand der Anlage lernt die Software automatisch, wodurch die Informationsbasis immer präziser wird. So können Wartungsarbeiten genau an die Bedürfnisse der Maschinen angepasst werden und nicht, wie bisher, periodisch geplant werden. Das spart Kosten und verlängert die Restlebensdauer der Maschinen. (op)

■ info@cassantec.com
■ www.cassantec.com

DURCHBLICK mit Wiley-VCH-Lehrbüchern

GRUNDLAGEN DER TECHNISCHEN CHEMIE

MANFRED BAERNS et al.
Technische Chemie
2. Aufl.
ISBN: 978-3-527-33072-0
2013 750 S. mit 550 Abb.
Gebunden € 85,-

Mit diesem umfassenden Lehrbuch klapp't's auch schon beim ersten Versuch! Alle wichtigen Bereiche der Technischen Chemie werden in diesem umfassenden Lehrbuch didaktisch, experimentell ausgewogen und anwendungsorientiert äußerst gelungen dargestellt.

RÜDIGER WORTHOFF
Technische Rheologie in Beispielen und Berechnungen
ISBN: 978-3-527-33604-3
2013 198 S. mit 60 Abb.
Broschur € 49,90

Praxisnah präsentiert Rüdiger Worthoff in diesem handlichen Buch das Gebiet der Technischen Rheologie. Fragen und Antworten sowie zahlreiche Praxisbeispiele unterstützen den Leser entweder effektiv bei der Prüfungsvorbereitung oder auch beim Start in den Ingenieurberuf.

SHICHANG WANG und WOLFGANG SCHMIDT
Berechnungen in der Chemie und Verfahrenstechnik mit Excel und VBA
ISBN: 978-3-527-33716-3
März 2015 462 S. mit 70 Abb.
Broschur € 39,90

Die praktische Umsetzung der in Vorlesungen erworbenen Kenntnisse in computergestützte Berechnungen aus allen wesentlichen Bereichen der Verfahrenstechnik. Da es insbesondere für Ingenieure interessanter ist, erst die Praxis und dann die Theorie kennenzulernen, folgt der Band konsequent dieser Linie: Mit den ausführlichen Beispielen in Excel-VBA kann der Leser sofort selbst arbeiten – und erzielt einen optimalen Lerneffekt dank „Learning by doing“!

REIHE: Arbeitsbücher Verfahrenstechnik – für Studium und Beruf

RÜDIGER WORTHOFF und W. SIEMES
Grundbegriffe der Verfahrenstechnik
Mit Aufgaben und Lösungen
3., vollständig überarbeitete Aufl.
ISBN: 978-3-527-33174-1
2012 320 S. mit 100 Abb.
Gebunden € 49,90

Alles in einem: das Wissen der Verfahrenstechnik wird in umfassender und zusammenhängender Form dargestellt und anwendungsbezogene Fragen und Antworten werden detailliert behandelt. In anschaulicher Weise werden Themen wie Fluidmechanik, Mehrstoffmodendynamik, Stoffaustausch, Wärmeübertragung und Reaktionskinetik erläutert.

HILMAR FUCHS und WILHELM ALBRECHT (Hrsg.)
Vliesstoffe
Rohstoffe, Herstellung, Anwendung, Eigenschaften, Prüfung
2., vollständig überarbeitete Aufl.
ISBN: 978-3-527-31519-2
2012 758 S. mit 94 Abb. und 29 Tab.
Gebunden € 199,-

Von der Verwertung von Textilresten zum High-Tech-Produkt: So lässt sich die Entwicklung der modernen Vliesstoffe beschreiben. Dieses Buch bietet umfassende Informationen über Vliesstoffe, von den Fasern über die verschiedenen Verarbeitungsverfahren bis zu der Verwendung von Vliesstoffen. Es ist das Standardwerk der nächsten Jahre!

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim
Tel. +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax +49 (0) 62 01-60 69 14 00
e-mail: service@wiley-vch.de

Die mit diesem Logo gekennzeichneten Titel sind auch als E-Book zu bestellen: www.wiley-vch.de/ebooks/

Die Euro-Preise gelten ausschließlich für Deutschland. Alle Preise enthalten die gesetzliche MwSt. Die Lieferung erfolgt zzgl. Versandkosten. Es gelten die Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Verlages. Irrtum und Preisänderungen vorbehalten. Stand der Daten: Dezember 2015.

WILEY-VCH

ASK Chemicals bündelt Aktivitäten am Standort Bilbao

Das Hildener Chemieunternehmen, ASK Chemicals, plant seine spanischen Produktionsstätten an einem Standort im Hafen von Bilbao zusammenzuführen. Das Investitionsvolumen für den neuen Vorzeig Standort beläuft sich auf bis zu 10 Mio. EUR. Derzeit betreibt das Unternehmen drei Produktionsstandorte in Nordspanien – einen in Castro Urdiales (Kantabrien) und zwei weitere im Baskenland, in Idiazabal und Artziniega. Der

neue Standort in Zierbena, im Hafen von Bilbao, umfasst eine Fläche von 10.000 m² auf einem Gelände, das etwa dreimal so groß ist. Der neue Standort wird den spanischen Gießereimarkt sowie die Länder Frankreich, Portugal und Italien beliefern. ASK Chemicals España plant alle 80 Mitarbeiter weiterzubeschäftigen und die Belegschaft zu erweitern.

„Die Entscheidung unsere spanischen Produktionsstandorte zu bün-

deln ist ein notwendiger Schritt und ganz eindeutig Teil unserer Wachstumsstrategie.“, erklärt Gary Reed, Chief Operating Officer. Ein wichtiges Argument, das für den Hafen von Bilbao spricht, so Reed, sei die erstklassige geografische Lage, die die Distribution der Produkte und Belieferung der Kunden in den südwesteuropäischen Märkten deutlich verbessern wird. (op)

Sumitomo Cyclo Drive nimmt Kraftwerk in Betrieb

Nach einer nur dreimonatigen Bauzeit konnte die Geschäftsführung der Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany den Startknopf für ein neues mit Erdgas betriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) am Standort Markt Indersdorf drücken. Parallel war die bestehende Kesselanlage ebenfalls von Heizöl auf umweltfreundlicheres Erdgas

umgebaut worden. Beide Maßnahmen sorgen für eine jährliche Einsparung von rund 220 t CO₂. Dass Umweltschutz auch kosteneffizient sein kann, zeigt die erwartete Kostenersparnis von jährlich rund 60.000 EUR. Das BHKW der Marke Viessmann erzeugt mit einer elektrischen Leistung von 50 kW/h knapp 10% des gesamten Strom-

bedarfs von Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH. Zusätzlich zum Strom, wird aus Motor und Abgas eine Prozesswärme von 81 kW/h kostengünstig erzeugt. Setzt man die erzeugte Strom- und Wärmeleistung ins Verhältnis zum eingesetzten Erdgas, ergibt sich ein Gesamtwirkungsgrad von 91%. (op)

Chemieanlagenbau Chemnitz erhält Auftrag zur Umrüstung einer Chlorelektrolyse

Das kolumbianische Unternehmen Brinsa in Cajicá nahe der Hauptstadt Bogota plant die Umrüstung seiner bestehenden Amalganelektrolyse auf eine moderne, energieeffiziente und umweltfreundliche Membrantechnologie von Chlorine Engineers, Japan. Die Chemieanlagenbau Chemnitz (CAC) und Brinsa haben hierfür einen EP+Cm Vertrag unterzeichnet, auf dessen

Grundlage CAC im Rahmen der Anlagenrealisierung für Basic- und Detail Engineering, Beschaffungsleistungen für die technologischen Hauptausrüstungen, Begleitung der Bau- und Montagephase sowie Unterstützung während der Inbetriebnahme verantwortlich zeichnet.

Brinsa ist südamerikanischer Marktführer für die Herstellung von

Natronlauge, Chlor, Salzsäure, Haushaltsreiniger, Speisesalz sowie Salz für Industrieanwendungen und wird mit der Realisierung des Projektes seine Position am Markt weiter ausbauen. Mit der Vertragsunterzeichnung konnte die sächsische Firma erstmalig einen Auftrag in diesem Marktsegment in Südamerika verbuchen. (op)