

Viel mehr als ein Messgerät

Prozessanalysetechnik als integrierte Gesamtlösung

Wenn es darum geht, verfahrenstechnische Prozesse besonders effizient und sicher zu führen, dann leisten hochwertige, oft stoffspezifische Echtzeit-Messdaten, wie sie moderne Methoden der Prozessanalysetechnik (PAT) liefern, wichtige Beiträge. Von solchen Lösungen profitieren oft gleichermaßen Produktionskapazität und Produktqualität, Anlagen- und Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Ressourcenschonung. PAT wird so zu einer integrierten Gesamtlösung.

Maßgeschneiderte Dienstleistungen können einen Anlagenbetreiber bei Planung, Engineering, Installation und Betrieb von PAT-Einrichtungen flexibel und nachhaltig unterstützen. Damit eine PAT-Installation hält, was der Anbieter verspricht und der Betreiber erwartet, sind das Wissen und die Erfahrung von Experten unentbehrlich. „Wir verfügen über diese Expertise – für eine Vielzahl etablierter Messtechnologien, für kleine oder große Systeme und überall auf der Welt“, erklärt Werner Worrigen, Marketingmanager Analytical Solutions bei Yokogawa Deutschland. Dabei sei es zunächst unerheblich, wie viele Geräte von Yokogawa eingesetzt würden. „Entscheidend ist es, dem Anlagenbetreiber eine optimale analytische Lösung zu bieten, die sich oft schon innerhalb des ersten Jahres amortisiert“, sagt er. Selbstverständlich ist er von der Qualität und Leistungsfähigkeit der eigenen Gaschromatografen (GC), der durchstimmbaren Diodenlaser-Spektrometer (TDLS, tunable diode laser spectrometer) und weiterer Analysatoren überzeugt.

In den vergangenen 50 Jahren hat das Unternehmen weltweit mehr als 6.000 Analysensysteme in-



Dr. Thomas Schmidt,
Redaktionsbüro WW+T

stalliert, vorwiegend in der Öl- und Gasförderung und -verarbeitung, in Kraftwerken sowie in der Petrochemie und der chemischen Industrie. Letztlich entscheiden dabei stets die spezifischen Anforderungen des Betreibers bzw. der Messaufgabe über die optimale technische Herangehensweise und die dafür am besten geeigneten Messinstrumente.

PAT als Systemlösung

„Insgesamt gesehen ist eine betriebs- und alltagstaugliche PAT-Lösung etwas anderes als ein analytisches Laborgerät in einem stabilen Gehäuse. Das wird oft unterschätzt“, weiß Worrigen zu berichten. In den meisten Fällen besteht eine solche Lösung nicht nur aus einem isolierten Messgerät. Oft werden kombinierte Ergebnisse unterschiedlicher Messungen benötigt, um die Informationen zu gewinnen, die eine bestmögliche Prozessführung ermöglichen. Bei vielen, speziell chro-



Bereit zur Auslieferung an den Kunden: Analysenhaus mit kompletter Infrastruktur.

matografischen Analysenverfahren ist eine Probenvor- bzw. -aufbereitung unerlässlich. Diese soll einen störungsfreien Messbetrieb ermöglichen und dabei das Messergebnis nicht verfälschen. Messung und Probenvorbereitung müssen häufig vor Störeinflüssen aus der Umgebung geschützt werden, was zusätzlichen Aufwand bedeutet. Neben der Witterung gehören auch z. B. Staub, Erschütterungen oder elektromagnetische Felder zu diesen Einflussfaktoren. Entsprechend vorbereitete Analysenschränke oder -container müssen vorab getestet und meist

sogar „just in time“ in der Anlage zur Verfügung stehen, damit die Inbetriebnahme nicht verzögert bzw. die Stillstandzeit minimiert werden kann.

All dies erfordert sorgfältige Planung und intensive Abstimmung mit dem Betreiber, mit Generalunternehmern, diversen Lieferanten, Dienstleistern sowie anderen Gewerken, kurz gesagt: viel Erfahrung und Flexibilität – und das eben nicht nur bei Großprojekten „auf der grünen Wiese“, sondern immer und überall.

Multizentrische Servicelandschaft

Um zu gewährleisten, dass alle PAT-Kunden unabhängig von Projektgröße und Standort optimal betreut werden, setzt Yokogawa auf eine multizentrische Servicelandschaft. Die Basis bilden dabei PAT-Experten der Landesgesellschaften. „In Deutschland zum Beispiel verfügen wir über Experten für Gaschromatografie und Laserspektroskopie sowie elektrochemische Verfahren, die direkt von Ratings aus operieren“, erklärt Worrigen. Detailfragen oder spezifische Anforderungen klären diese primären Ansprechpartner bei Bedarf im weltweiten Expertennetzwerk des Unternehmens. Dazu gehört z. B. das anwendungstechnische Labor für Gaschromatografie in Amersfoort

in den Niederlanden, wo aufgrund von Kundenvorgaben eine geeignete analytische Lösung ausgelegt und anhand von Originalproben verifiziert werden kann. Zugleich werden auch geeignete Verfahren für die Probenaufbereitung entwickelt, um so zuverlässige und genaue Messergebnisse zu erhalten. Das Kompetenzzentrum für TDLS-Anwendungen in den USA verfügt ebenso über spezifische Expertise, um bspw. Systeme zur Analyse auch ungewöhnlicher Gasgemische zu entwickeln.

Um Großprojekte – auch länderübergreifend – bestmöglich abzuwickeln und dabei auch nationale oder kundenspezifische Anforderungen zu erfüllen, stehen schon seit Jahrzehnten die beiden globalen Systemintegrations-Zentren in Singapur und Houston/TX, USA, zur Verfügung. Regional fokussiert sind die Zentren in Dubai, Vereinigte Arabische Emirate, für den mittleren Osten und in Madrid, Spanien, für den europäischen Raum. Die Fachleute in diesen Zentren sind mit allen gängigen PAT-Methoden vertraut. Hinzu kommen eine umfassende Marktkenntnis und Projekterfahrung bezüglich der dafür erforderlichen Analysatoren und Hilfsaggregate. Kernkompetenzen dieser Zentren liegen in Planung, Komponentenbeschaffung und Engineering von zumeist großen Analysensystemen sowie der Koordination aller dafür erforderlichen Aktivitäten bis zur Auslieferung. Ein derart integriertes Vorgehen bringt Vorteile im Einkauf, bei Projektorganisation und Logistik.

Worrigen ergänzt einen weiteren wichtigen Aspekt: „Die Mitarbeiter in unseren globalen und regionalen Zentren sind bestens mit den regulatorischen Auflagen, mit Gesetzen, Normen und Vorschriften vertraut, die am jeweiligen Standort eines solchen Analysensystems eingehalten werden müssen. Sie liefern auch alle erforderlichen Zertifikate. Das ist zum Beispiel im Ex-Bereich entscheidend für eine reibungslose Abnahme bzw. Genehmigung durch die Behörden vor Ort.“

PAT-Integration für Europa

Manche Projekte, etwa die Modernisierung einer GC-Messstelle oder ein kompaktes „Steam and Water

Analysis System“ (SWAS)-Panel für Wasser-/Dampfkreisläufe, werden in enger Absprache mit den lokalen Kunden direkt in den Landesgesellschaften realisiert, so auch in Deutschland. Dazu arbeiten diese in der Regel mit ebenfalls lokalen oder regionalen Partnern zusammen. Auch in Brasilien, China, Indien, Russland und Südkorea haben sich solche Kooperationen mit lokalen Systemintegratoren bewährt, die alle erforderlichen Kompetenzen vor Ort zur Verfügung stellen.

Ergänzt wird diese Kompetenz durch die Systemintegrations-Zentren, in Europa das hochmoderne, im Mai 2016 eröffnete, verkehrsgünstig gelegene Zentrum für „Analyzer System Integration“ (ASI) in Madrid. Es verfügt über mehr als 3.000 m² Werkhallen. Das Herzstück des Zentrums ist mit insgesamt vier Laufkränen ausgestattet, die eine Tragkraft von bis zu 16 t besitzen. Bis zu 14 Analysensysteme – vom Panel bis zum Container – können dort gleichzeitig realisiert werden. Bereits rund ein Dutzend Projekte wurde inzwischen erfolgreich abgewickelt. Derzeit beschäftigt dieses ASI-Zentrum etwa 20 PAT-Spezialisten.

Auch die dort bearbeiteten Projekte werden übergreifend von einem kundennah agierenden Projektmanagement in der jeweiligen Landesgesellschaft in Zusammenarbeit mit dortigen Analytikspezialisten betreut. Das umfasst Installation vor Ort und Inbetriebnahme, Schulung der Betriebsmannschaft sowie alle Aftersales-Services. Stets ist dabei die Landesgesellschaft Vertragspartner und Schnittstelle zum Kunden – persönlich und in der Landessprache. „Hochwertige eigene Geräte, die Fähigkeit, auch große Projekte zuverlässig abzuwickeln und eine überzeugende Qualität der Lösungen sind Erfolgsgaranten – für uns und unsere Kunden. Räumliche Nähe ist dafür unerlässlich“, unterstreicht Worrigen.

Den Lebenszyklus im Blick

Das Dienstleistungsangebot von Yokogawa rund um die Prozessanalysetechnik zielt ganz wesentlich auch auf Operational Excellence über den gesamten Lebenszyklus einer prozesstechnischen Anlage ab. Es schließt daher Wartung und Instandhaltung sowie die bedarfsgerechte Modernisierung und gegebenenfalls Erweiterung bestehender Anlagen ausdrücklich ein. „Nicht nur die verfahrenstechnische Anlage, auch eine PAT-Anwendung muss stets auf einem aktuellen Stand sein, um diese Operational Excellence langfristig zu erhalten“, erklärt Worrigen. Dafür sorgt schon der kontinuierliche Fortschritt sowohl in der Sensorik als auch bei der Messdatenverarbeitung. Systematische Überwachung, regelmäßige Pflege und gegebenenfalls Aktualisierung eines PAT-Systems stellt sicher, dass stets Messdaten höchster Güte mit größtmöglicher Zuverlässigkeit verfügbar sind.

Dr. Thomas Schmidt,
freier Journalist,
Mülheim an der Ruhr



PAT in jeder Größe – vom kompakten Steam and Water Analysis System (SWAS)-Panel (links) bis zum Raffinerie-Analysencontainer mit 15 Prozess-GC (rechts).



Martin Pijl, Anwendungsingenieur von Yokogawa, an einem Prozess-Gaschromatografen GC8000 im GC-Applikationszentrum in Amersfoort, NL.