

Gläsernes Labor macht Prozesse sichtbar



Franz Gysi-Schulungszentrum und dessen Planer.

DIETER RADOCH

Die Franz Gysi AG ist ein Handels- und Produktionsunternehmen, welches im Bereich Industriearmaturen und Dichtungen auf dem Schweizer Markt tätig ist. Die Firma beschäftigt an den Standorten Suhr und Rheinsulz insgesamt 38 Mitarbeiter.

Das Unternehmen hat in den vergangenen Jahren durch den Ausbau des Sortiments und der Fokussierung auf technische Zusatzdienstleistungen stark expandiert. So wurde unter anderem 2008 ein Industrie-Schulungszentrum eingerichtet, mit dem das Unternehmen verantwortlichen Anlagenbetreuern Unterstützung für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb sowie einen ordnungsgerechten Unterhalt ihrer Anlagen bietet.

Die Kundschaft des Unternehmens benötigt laut Geschäftsführer und Inhaber Franz Gysi vermehrt eine praxistaugliche technische Beratung, da die technischen Unterhaltsabteilungen in der Industrie in den letzten Jahren personell stark reduziert wurden. Man wolle dem Kunden nicht nur ein Produkt

Ein Schulungszentrum für Fachleute aus der Energie- und Verfahrenstechnik hat die Franz Gysi AG an ihrem Unternehmensstandort in Suhr eingerichtet. Darin wurde eine reale Industrieanlage mit Rohren und Armaturen aus Glas nachgebildet, um Prozesse zu visualisieren. Für die Druck- und Temperaturmessung in der Anlage hat sich das Unternehmen für Messgeräte von Baumer entschieden.

verkaufen, sondern auch Dienstleistungen wie eine gute Beratung sowie die Möglichkeit für Schulungen liefern.

So entstand ein in Europa einzigartiges Schulungszentrum, das mit einer realen Industrieanlage mit Glasrohren und -armaturen ausgestattet ist, damit Prozesse visualisiert werden können.

Das Ausbildungslabor beinhaltet zwei technische Themenbereiche: eine Dampfanlage für die Realisierung von Energieprozessen und eine verfahrenstechnische Anlage, in der gesteuerte Regelprozesse gefahren werden können. Die einzelnen Re-

gelcharakteristika werden durch Messgeräte erfasst und die daraus folgenden Verläufe in Echtzeit über das Prozessleitsystem aufgezeigt.

Beim Bau des Ausbildungslabors entschied sich die Franz Gysi AG für den Einsatz von Druck- und Temperaturmessgeräten von Baumer. „Wir hatten bereits Messgeräte von Baumer in unserer Montagewerkstatt im Einsatz, die sich dort bestens bewährt haben“, erklärt Erich Ermel, Leiter Verfahrenstechnik bei der Franz Gysi AG. „Darüber hinaus ist Baumer uns beim Bau des Schulungszentrums sehr stark entgegengekommen.“

Temperaturmessung in der Energietechnik

Im Schulungsbereich Energietechnik werden Dampf- und Kondensatprozesse aufgezeigt und analysiert. Die dort aus Glas nachgebildeten Kondensatableitungssysteme zeigen die verschiedenen technischen Möglichkeiten der Leitungsentwässerung auf. Solche Systeme sind in allen Industrieanlagen nötig, in denen Dampf zum Einsatz kommt. In den auf Temperatur basierenden Kondensatableitern wurden im Ausbildungslabor mehrere TE23-Temperaturaufnehmer von Baumer installiert. Die Temperatur des Dampfes und des Kondensates wird über das Analogsignal des



TE23 im Ausbildungslabor

TE23 direkt auf eine digitale Temperaturanzeige vor Ort visualisiert.

Der TE23 ist ein kompakter Pt100-Temperaturaufnehmer im hygienegerechten Edelstahlgehäuse mit integriertem Steckerteil. Die schnell ansprechende Fühlerspitze sichert eine zuverlässige Messung. Er kann eine Prozesstemperatur von -50 bis $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ messen. Durch die grosse Auswahl an Prozessanschlüssen und die individuellen Konfigurationsmöglichkeiten ist der TE23 sowohl für industrielle Bereiche wie chemische Verfahrenstechnik, Wasseraufbereitung oder Energietechnik als auch in der Getränke- und Nahrungsmittel- sowie pharmazeutischen Industrie einsetzbar. Die Genauigkeit des Sensorelements, eine optionale Kühlstrecke, die Prozess- und Elektroanschlüsse sowie die Fühlerrohrlänge lassen sich den Kundenbedürfnissen anpassen.

Druckmessung in der Verfahrenstechnik

Für die Druckmessung wurden zahlreiche MEX5-Industriemanometer mit einem Durchmesser von 100 mm im Schulungszentrum installiert. Sie messen den Druck der Hauptdampfleitungen, der Wasser- und Druckluftleitungen sowie den Druck bei der Verteilung des Dampfes auf die einzelnen Stationen. Die Messgeräte dieser Baureihe sind für den Einsatz bei gasförmigen und flüssigen Medien, auch unter extremen Anforderungen, entwickelt worden. Gehäuse und Stutzen sind verschweisst, das Messsystem ist aus Edelstahl gefertigt. Diese Produkte finden beispielsweise im Anlagenbau der Chemie, Petrochemie und Energietechnik Verwendung. Sie können Druckbereiche von 0 bis 1600 bar messen und sind optional mit einer Dämpfungsflüssigkeit befüllbar.

Der MEX5 kommt vor allem in der verfahrenstechnischen Anlage des Labors zum Einsatz. Hier finden alle Messungen zum einen optisch vor Ort statt – nämlich über die Manometer – und ausserdem werden die

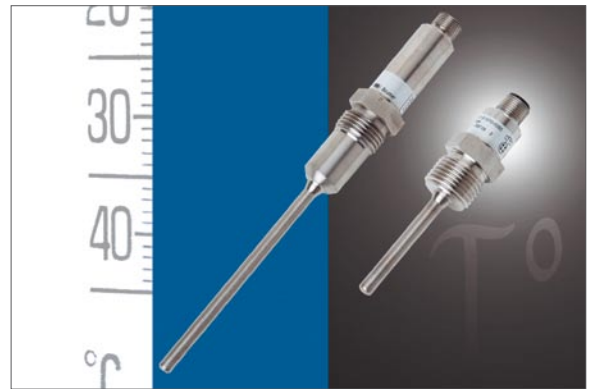
Messungen mithilfe des Druckmessumformers ED701 direkt auf die SPS übertragen. Während in der Energietechnik vieles von Hand geschaltet wird, gibt es in der Verfahrenstechnik zahlreiche elektronische Schaltungen und dadurch mehr Messpunkte.

Die Darstellung der Regelprozesse erfolgt über verschiedene Kreisläufe (Loops). „Wir pumpen gefärbtes Wasser in die Rohre und schalten die Prozesse zu. In den verschiedenen Rohrleitungssträngen sieht man dann, was jeweils passiert“, erklärt Erich Ermel. Einer dieser Loops zeigt beispielsweise die Druckspitzen, die durch schliessende Armaturen entstehen. Dies kann in allen Industriebereichen vorkommen, insbesondere bei der Verarbeitung von flüssigen Medien. Die Druckmessung vor und hinter der Armatur muss sehr schnell erfolgen, da Druckschläge in Sekundenbruchteilen gemessen werden. Mit einem Manometer sind solch schnelle Messungen nicht möglich. Dank des Druckmessumformers ED701 sind diese schnellen Messungen über ein Oszilloskop auf der SPS darstellbar.

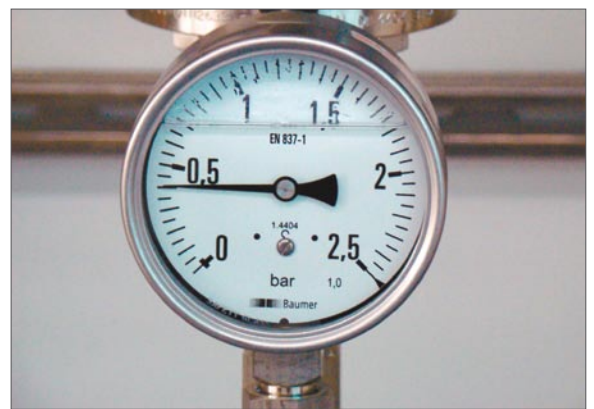
Der Druckmessumformer ED701 mit Edelstahlmembrane eignet sich für industrielle und hygienegerechte Anwendungen. Er basiert auf einer piezoresistiven Siliziumzelle, die für hohe Genauigkeiten über den grösstmöglichen Temperaturbereich konstruiert wurde. Die Druckmesszelle ist mit Hilfe einer Edelstahlmembrane und einer speziell aufbereiteten Druckübertragungsflüssigkeit vom Prozessmedium isoliert. Die Elektronik ist in einem Edelstahlgehäuse sicher untergebracht.

Unabhängiger Notkreislauf

In einem weiteren Loop wird Reindampf in die Medien eingespritzt und erwärmt. Die Temperaturüberwachung erfolgt hier mithilfe von drei Messungen: Die Vorlauf-temperatur (die des kalten Mediums) und die Nachlauf-temperatur (auf die das Medium erhitzt werden soll) werden jeweils optisch und über die SPS dargestellt. Daneben gibt es



TE2x



MEX5 im Schulungszentrum



Druckmessumformer ED701



Digitales Thermostat ETTN

einen unabhängigen Notkreislauf, der nicht in die SPS eingebunden ist und eine Sicherheitsfunktion übernimmt. Er wird mithilfe des digitalen Thermostats ETTN gemessen. „Wenn die Temperatur zu hoch wird, besteht die Gefahr, dass die Geräte kaputt gehen und eventuell auch Menschen zu Schaden kommen“, erklärt Ermel. „Wird die zulässige Temperatur überschritten, gibt der ETTN ein Signal und schliesst den Kreislauf.“ Dieser Loop kommt vor allem in Prozessen der Lebensmittelindustrie vor, zum Beispiel bei der Herstellung von ultrahoherhitzter Milch, Spinat oder Joghurt.

Das ETTN-Thermostat kann einen Bereich von -200 bis $+400$ °C mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5$ °C messen. Ein Fehler des Temperaturübergangs (Schutzrohr zu Mantelfühler) kann durch die manuelle Eingabe der Prozesstemperatur kor-

rigiert werden. Je nach Ausführung kann die Temperaturmessung über eine Tauchsonde oder per Kontakt erfolgen. Das komplett aus Edelstahl gefertigte Thermostat basiert auf Mikroprozessor-Technologie und ist über die per Zugangscode abgesicherten Tasten vor Ort vollständig programmierbar. Es verfügt über zwei Ausgänge mit Schaltfunktionen (PNP-Transistoren oder galvanisch getrennt). Das Ausgangssignal kann analog (4 bis 20 mA) oder digital (RS485 Modbus) sein.

Installation und Support

Die Installation der Baumer-Geräte verlief reibungslos und wurde durch den Support des Herstellers unterstützt. So wurden beispielsweise die Parameter des ETTN nachträglich eingestellt. Auch bei den TE23-Temperaturaufnehmern musste nach Inbetriebnahme der Geräte die Mi-

nimum- und Maximumtemperatur vor Ort neu kalibriert werden. „In beiden Fällen erhielten wir grosszügige Unterstützung durch Baumer“, sagt Ermel und resümiert: „Insgesamt sind wir sehr zufrieden mit den Druck- und Temperaturmessgeräten, die alle hervorragend funktionieren. Besonders angenehm überrascht waren wir von der sehr schnellen Messung im Druckschlagbereich.“

Letztlich spielte auch das Aussehen eine Rolle, denn die Franz Gysi AG legte grossen Wert auf die Optik in ihrem Schulungszentrum. Und dort glänzen die Baumer-Geräte nun seit der Inbetriebnahme des Labors Anfang 2009 in zunächst zwei Mal monatlich, später zwei Mal wöchentlich stattfindenden Kursen, die mittlerweile bereits über Monate im Voraus ausgebucht sind.

www.gysi-franz-ag.ch
www.baumer.com

Die Highlights des Jahres gibts nur auf der RESALE.

2011

Gleich vormerken –
Platz sichern!

RESALE 2010
KARLSRUHE

Weltleitmesse für gebrauchte Maschinen und Anlagen

Messe Karlsruhe · 21. bis 23. April 2010

Anmelden und informieren: Tel. +49 (0)7244/70 75-0 · www.resale-germany.com

www.resale-germany.com



z.B. Servotechnik

SEW
EURODRIVE

Antriebstechnik
auf höchstem
Niveau!



ALFRED IMHOF AG
ANTRIEBSTECHNIK
4142 MÜNCHENSTEIN

Telefon 061 417 17 17

E-mail info@imhof-sew.ch

www.imhof-sew.ch