

Mit Sicherheit

Erhitzer für anspruchsvolle industrielle Anwendungen

Für eine Versuchsanlage sollten Gasgemische, die überwiegend aus Kohlenwasserstoffen bestehen, erhitzt werden. Dabei war eine der Hauptanforderungen, dass die Anlage auch mit stark schwankenden Betriebsbedingungen sicher gefahren werden kann. Neuland wurde bei der benötigten, hohen Heizleistung betreten. Zudem war der zur Verfügung stehende Raum für die Aufstellung des Gaserhitzers sehr begrenzt.

Die Firma Elmess Thermosystemtechnik ist Hersteller elektrischer Heizsysteme für die Industrie und hat sich dabei auf explosionsgeschützte Heizsysteme spezialisiert. Elmess erreichte die Anfrage eines bekannten deutschen Forschungsunternehmens nach einem Gaserhitzer zur Aufstellung in der Ex-Zone 2.

Für eine Versuchsanlage sind diverse Gasgemische, überwiegend Kohlenwasserstoffe, zu erhitzen. Gefordert ist die reibungslose Funktion bei wechselnden Zusammensetzungen und Volumenströmen (fast bis zum Stillstand), Drücken zwischen 20 und 60 bar (g) sowie Austrittstemperaturen zwischen 80 und 350 °C. Die benötigte Heizleistung von 1,2 MW überstieg die bis zu diesem Zeitpunkt gefertigter Ex-Heizungen. Zudem ist der zur Verfügung stehende Raum für die Aufstellung des Gaserhitzers sehr begrenzt. Über die gleichfalls zu liefernde Leistungs- und Temperaturregelung sollte der Erhitzer stufenlos von 0 bis 100 % regelbar sein.

Leistungsfähige Maßanfertigung

Der Ex-Erhitzer, der auf begrenztem Raum inmitten vorhandener Anlagen montiert ist, teilt seine 1,2 MW Heizleistung auf vier Züge des Druckbehälters und zwölf elektrische Gruppen je 100 kW auf. Der Erhitzer wurde in zwei Segmenten gefertigt, die vom

Elmess-Team vor Ort montiert wurden. Die Wärmeisolierung wurde dann durch ein Subunternehmen ausgeführt. Die Ex-Heizung verfügt über eine Ex-Strömungsüberwachung, insgesamt zwölf Stück 1xPt100 zur Überwachung der Oberflächentemperaturen der Heizelemente, vier Stück 1xPt100 zur Überwachung der Behältertemperaturen und zwei redundante Pt100 für die Regelung der Medientemperatur. Die Ex-Heizung mit der Zündschutzart (Ex) II 2G Ex de IIB T1 ist für die Aufstellung in einer Ex-Zone 1 geeignet.

Unmittelbar neben dem Erhitzer steht die stufenlose Leistungs- und Temperaturregelung in einem eigens errichteten Gebäude. Auf Kundenwunsch sind alle zwölf Gruppen einzeln zuschaltbar. Das Regelprinzip ist eine Kaskadenregelung. Das Herz der Regelung ist eine SPS S7-400. Neben der Bedienung über das Touchpanel vor Ort ist die Fernbedienung von der zentralen Schaltwarte aus möglich. Die Anbindung an die Schaltwarte ist über Profibus DP realisiert. Selbstverständlich ist die notwendige Isolationsüberwachung enthalten.

Längere Stillstandzeiten bedingen bei Rundrohrheizkörpern eine Reduzierung des Isolationswiderstandes durch die hygroskopische Eigenschaft des Isolators innerhalb des Edelstahlmantels. Diese Eigenschaft wird durch die Installation eines Wartungsprogramms überwacht.

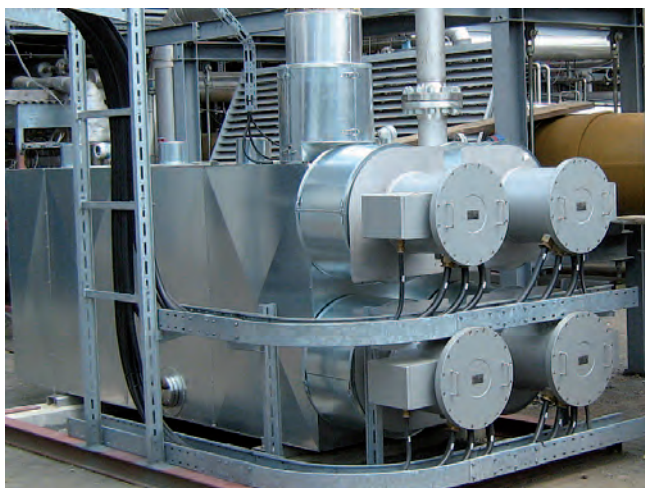
Alles aus einer Hand

Erfahrene Servicemeister haben gemeinsam mit Technikern des Auftraggebers die Anpassung der Schnittstelle der Leistungs- und Temperaturregelung zur zentralen Steuerung durchgeführt und das Heizsystem in Betrieb genommen. Integriert wurde die Ex-Schutz relevante Temperaturklasse, die durch Elmess geprüft und bescheinigt wurde. Das spart dem Kunden weitere Kosten, da die Prüfung durch eine benannte Stelle entfällt. Die Übergabe an den Kunden erfolgte fristgerecht.

Halle 4, Stand 447

Elmess

www.vfmz.net/2143480



Der Ex-Erhitzer teilt seine 1,2 MW Heizleistung auf vier Züge des Druckbehälters und zwölf elektrische Gruppen je 100 kW auf