

Offizielles Organ
des **RDB e.V.**
Ring Deutscher
Bergingenieure

berg bau

K 10978



Zeitschrift für
Rohstoffgewinnung,
Energie, Umwelt

7

Juli 2022
73. Jahrgang

REISE IN DIE WELT DER **ROHSTOFFE**

Herausgeber: Carsten Drebenstedt



Norwegen deckt bis zu 30 Prozent des deutschen Erdgasbedarfs

Neue Messwarte kontrolliert Auslieferung des bestellten Gasvolumens

Expertenteam realisiert Umzug des Kontrollraums der Gassco AS im laufenden Betrieb

Eine sichere, von Russland unabhängige Versorgung Deutschlands mit Erdgas hat derzeit hohe Priorität. Etwa 25 bis 30 Prozent des Bedarfs der Bundesrepublik werden aktuell bereits durch Lieferungen aus Norwegen gedeckt, dem zweitgrößten Erdgas-Exporteur der Welt. Zuständig für den Transport des wertvollen Energieträgers ist die Firma GASSCO AS. Das norwegische Staatsunternehmen betreibt im ostfriesischen Emden das Norse Sea Gas Terminal sowie die Europepipe Metering Station und im nahegelegenen Dornum die Europepipe-Empfangsanlage, um einen mengengenauen und reibungslosen Transport auf deutscher Seite sicherzustellen. Für die Auslieferung der bestellten Gasvolumen in der erforderlichen Quantität und Qualität ist eine Messwarte auf dem Betriebsgelände in Emden zuständig, die mit Unterstützung der Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST) technisch und ergonomisch modernisiert wurde. Ziel war es, einen Umzug in neue Räumlichkeiten störungsfrei bei laufendem Betrieb zu realisieren. Innerhalb einer Arbeitswoche wurde die bisherige Wartentechnik schrittweise ab- und inklusive Update am neuen Standort wieder aufgebaut. Der optimierte Kontrollraum übernahm somit sukzessive alle Aufgaben. Das Erdgas konnte unterbrechungsfrei weiter ausgeliefert werden. Am neuen Standort profitieren die Anlagenfahrer von einer angepassten Möblierung, für die JST auch Vorschläge der Belegschaft berücksichtigte. Für effiziente Abläufe sorgt die JST-Hard- und Software, die beispielsweise eine flexible Aufschaltung von Daten auf Großbildwand und Arbeitsplatzmonitore erlaubt (Bild 1).



Bild 1: GASSCO betreibt im ostfriesischen Emden das Norse Sea Gas Terminal sowie die Europepipe Metering Station (EMS). Am Terminal (im Bild) werden Druck und Temperatur des Gases geregelt, bevor es eine Aufbereitungsanlage zur Entfernung von Schwefelwasserstoff durchläuft.

Quelle: GASSCO AS

„GASSCO betreibt in Dornum die Empfangsanlage für die Pipelines Europepipe I und II, die seit den 1990er Jahren norwegisches Erdgas nach Deutschland transportieren“, so Frank Tabbert, ICT Professional bei GASSCO AS, Zweigniederlassung Deutschland. „An diesem Standort gab es bisher eine Messwarte, die wir 2007/2008 umgebaut und dafür erstmals die Kontrollraumspezialisten von Jungmann Systemtechnik beauftragt haben.“ Als das Norse Sea Gas Terminal in Emden 2014 neu errichtet wurde, erfolgte die Ausstattung des hiesigen Kontrollzentrums ebenfalls mit JST-Hard- und Software sowie -Möblierung. „Wir haben schon damals ein CleanDesk-

Prinzip verfolgt und großen Wert darauf gelegt, die Anzahl von Bildschirmen, Tastaturen und Mäusen in der Messwarte zu reduzieren“ erklärt Tabbert. „Zu diesem Zweck wurde das sogenannte MultiConsoling von JST installiert.“ Diese Technik, die bis heute in Emden zum Einsatz kommt, korreliert Monitore und erlaubt es den Messwartenfahrern, sich flexibel immer die Anzeige auf einen der eigenen Bildschirme am Arbeitsplatz oder auf die Großbildwand zu schalten, die gerade benötigt wird. MultiConsoling ermöglicht auf diese Weise ein besonders effizientes Arbeiten und erleichtert den Mitarbeitern den Überblick über alle Gaslieferungen.

Messwarten-Umzug während des laufenden Betriebs

Als sich die Verantwortlichen bei GASSCO entschieden, die bisherige Messwarte in Emden an einen neuen Standort auf dem weitläufigen Betriebsgelände zu verlegen, wandte sich das Unternehmen erneut an JST. „Die Räumlichkeiten für die neue Messwarte befinden sich in einem großzügig erweiterten Verwaltungsbau“, erklärt Tabbert. „Die Mitarbeiter rücken dort mit Kollegen aus dem Instandhaltungs- und Bürobereich unter einem Dach zusammen. Das verkürzt die Wege und verbessert die Kommunikation – unser Hauptanliegen



Bild 2: Für die Auslieferung der bestellten Gasvolumen in der erforderlichen Quantität und Qualität ist eine Messwarte auf dem Betriebsgelände in Emden zuständig, die mit Unterstützung der Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST) technisch und ergonomisch modernisiert wurde.

Quelle: Jungmann Systemtechnik

beim Umzug.“ Bei der Durchführung des Projektes durch den Kontrollraumspezialisten aus Buxtehude war es GASSCO wichtig, die in der bisherigen Messwarte vorhandene, nur wenige Jahre alte JST-Technik wieder zu verwenden und zu erweitern. Gleichzeitig sollten sämtliche Maßnahmen ohne Beeinträchtigung der Gaslieferungen im laufenden Betrieb durchgeführt werden, was JST auf Basis einer genauen Planung problemlos gewährleisten konnte.

„Wir sind schrittweise vorgegangen und haben im neuen Kontrollraum zunächst die komplette, an die Räumlichkeiten angepasste Möblierung eingebaut“, so JST-Consultant Dirk Lüders. Dazu gehören ergonomische, höhenverstellbare Stratos X11-Kontrollraumpulte sowie Recaro 24-Operatorstühle, die eigens für den 24-Stundeneinsatz in Leitstellen ausgelegt sind. Zudem floss eine ganze Reihe von Optimierungsideen aus der Belegschaft in die Gestaltung ein. Unter anderem wurde ein jederzeit griffbereites Ordner-Rondell zwischen den zwei Arbeitsplätzen der Anlagenfahrer installiert. Es gibt „unsichtbare“ Tablar-Auszüge in den Sideboards und induktive Ladestationen für Mobiltelefone in den Oberflächen der Operatorpulte. „Außerdem haben wir in Zusammenarbeit mit JST eine spezielle Sideboard-Variante entworfen, in der Handsprechfunkgeräte und sogenannte Gaswarner sowie deren Ladestationen passgenau untergebracht werden können“, erläutert Tabbert. „Die Gasspürgeräte werden von den Mitarbeitern bei Einsätzen auf der Anlage verwendet.“

Schrittweiser Rück- und Wiedereinbau der Technik

Den detailgenauen Planungen folgend, sollte der eigentliche Umzug schließlich nur eine Arbeitswoche in Anspruch nehmen. In diesem von GASSCO festgelegten Zeitrahmen wurde im ersten Schritt die Redundanz-Funktion des MultiConsoling-Systems in der Bestandswarte aufgelöst, ein Teil der Hardware in die neuen Räumlichkeiten verlegt und dort konfiguriert. So konnte ein Parallelbetrieb etabliert werden,



Bild 3: Die Displays an der Großbildwand verfügen über ein Quick-Out-System. Auf diese Weise bleibt die dahinter befindliche Technik selbst während des Betriebs für Wartungszwecke zugänglich.

Quelle: Jungmann Systemtechnik

der alle weiteren Schritte der Umsiedlung ohne Einschränkungen der Funktionalität ermöglichte. Einzelne Systemkomponenten wurden etappenweise in der neuen Energie-Leitwarte installiert. Dazu zählte auch der Probetrieb eines kompletten Operator-Arbeitsplatzes, dessen Technik abgebaut und in direkter Folge im neuen Kontrollraum wieder in Betrieb genommen wurde. Zuvor waren dort bereits zwölf Großbilddisplays der neuesten Generation mit extraschmalen Rahmen montiert worden. „Von diesem Zeitpunkt an konnte GASSCO das Bedienpersonal auf beide Messwarten verteilen, um weiterhin eine reibungslose Gaslieferung sicherzustellen“, so Lüders.

Nach einem Tag Probetrieb, an dem sich zeigte, dass die Technik in der neuen Messwarte einwandfrei funktioniert, wurde auch der zweite Arbeitsplatz an den neuen Standort verlagert. „Parallel zu den JST-Aktivitäten war eine weitere Firma damit beauftragt, Bedieneinheiten für Kommunikationssysteme, Videoüberwachung, Sprechfunk und Lautsprecher-Durchsagesystem umzuziehen“, erläutert Tabbert. „Das Projekt konnte wie geplant innerhalb der vorgesehenen Arbeitswoche abgeschlossen werden.“

Hochmoderner Kontrollraum mit flexibler Technik

In der neuen Messwarte befinden sich nun zwei moderne, ergonomische Arbeitsplätze mit je sechs Bildschirmen sowie eine Videowall mit zwölf 55-Zoll-Displays zur Überwachung der Anlage (Bild 2). Im hinteren Bereich des Kontrollraums wurde ein zusätzlicher Simulatorplatz mit acht Monitoren eingerichtet, der zu Trainingszwe-



Bild 4: Die EMS prüft die Gasqualität und misst die Gasmenge, bevor das Erdgas an die nachgelagerten Transportunternehmen weitergeleitet wird. Quelle: GASSCO AS

cken genutzt wird. „Die Hauptaufgabe der Anlagenfahrer in der Warte ist es, die bestellten Gasvolumen in der erforderlichen Quantität und Qualität auszuliefern“, erklärt *Tabbert*. „Hierfür nutzt das Schichtpersonal hauptsächlich die JST-Großbildwand (Bild 3), die alle prozessrelevanten Informationen übersichtlich darstellt.“ Während die Videowall der Beobachtung dient, werden die Arbeitsplatzbildschirme zum Regeln und Steuern verwendet. Die Möglichkeit, sich mittels MultiConsoling bestimmte Anzeigen auf den eigenen Monitor zu schalten, wird besonders dann gern genutzt, wenn es auf eine korrekte Eingabe ankommt – beispielsweise, wenn Parameter angepasst oder Gasliefermengen hinterlegt werden müssen.

Eine spezielle Funktion des MultiConsolings, das sogenannte MouseHopping erleichtert die Bedienung zusätzlich: „Es ermöglicht, dass der Operator den Cursor mit der Maus zum Beispiel über alle Bildschirme an seinem Arbeitsplatz und auch auf die Großbildwand führen kann“, so *Lüders*. Das erleichtert den Anlagenfahrern die Bedienung von verschiedenen Subsystemen, denen früher eigene Bildschirme oder Maus-Tastatur-Einheiten fest zugeordnet waren. Für die Belegung von Videowall und Arbeitsplatzmonitoren nutzen die Mitarbeiter der Messwarte die sogenannte myGUI-Bedienoberfläche. In dieser interaktiven 3D-Oberfläche für das MultiConsoling werden alle Konsolen als grafisches Modell der Leitwarte dargestellt.“, erklärt *Lüders*. Hier sind alle benötigten Quellen abgebildet. Sie lassen sich über ihre Icons auf den gewünschten Bildschirm ziehen und dort bedienen. Zusätzlich können über die CommandPanels, eine Steuerungsleiste an beiden Arbeitsplätzen, auf Knopfdruck blitzschnell vordefinierte Szenarien auf die Monitore am Pult und auf die Großbildwand aufgeschaltet werden. „Dank des flexiblen JST-Steuerungssystems ließ sich das CleanDesk-Prinzip, das wir bei GASSCO verfolgen, auch im neuen Kontrollraum problemlos umsetzen“, so *Tabbert*.

Zufriedenheit der Mitarbeiter verbessert

Seit der Inbetriebnahme der Messwarte ist die Zufriedenheit der Anlagenfahrer mit ihrer Arbeitsumgebung noch einmal spürbar gestiegen. Auch die Kommunikation zwischen den Abteilungen hat sich aufgrund der kürzeren Wege verbessert und die Ausgabe der täglichen Arbeitsfreigaben ließ sich vereinfachen. „Wir sind mit der Zusammenarbeit mit JST sowie mit der neuen Messwarte sehr zufrieden und sehen uns gut für zukünftige Herausforderungen gerüstet“, resümiert *Tabbert*.

GASSCO AS ist eine Aktiengesellschaft, die sich ausschließlich im Eigentum des norwegischen Staates befindet und am 14. Mai 2001 vom norwegischen Ministerium für Petroleum und Energie gegründet wurde. Seit dem 1. Januar 2002 zeichnet GASSCO als Betriebsführer für den gesamten Erdgastransport vom norwegischen Kontinentalsockel nach Europa verantwortlich. Das Unternehmen betreibt das Norse Gas Terminal und die Europe Metering Station (EMS) (Bild 4), die Seite an Seite in Emden am Rysumer Nacken liegen. Am Terminal werden Druck und Temperatur des Gases geregelt, bevor es eine Aufbereitungsanlage zur Entfernung von Schwefelwasserstoff durchläuft. Die EMS prüft die Gasqualität und misst die

Gasmenge, bevor der Energieträger an die nachgelagerten Transportunternehmen weitergeleitet wird. Auch in der Europe-Empfangsanlage (Europe Receiving Facility, ERF) (Bild 5) in Dornum durchläuft das Gas eine Druck- und Temperaturregulierung. Zusammen sichern die Anlagen einen bedeutenden Anteil des Erdgasbedarfs in Deutschland und den europäischen Nachbarländern. Daher stehen Qualität, Leistung und der reibungslose Ablauf ganz klar im Fokus von GASSCO.

Die JST-Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG wurde 2001 in Buxtehude mit der Zielsetzung gegründet, Kontrollräume grundlegend zu modernisieren. JST prägte in der Folge den Begriff des Kontrollraums in Deutschland maßgeblich und führte vier unterschiedliche Bezeichnungen ein: IT-Leitstand (Überwachungsraum im Bereich der Rechenzentren), Prozessleitwarte für Industrie und Energieversorgung (Kontrollraum für die Prozessindustrie, zum Beispiel in Kraftwerken), Facility- und Sicherheitszentrale (Kontrollräume für Gebäudeüberwachung oder Sicherheit, etwa bei Polizei, Feuerwehr oder Rettungsdiensten) sowie Verkehrsmanagementzentrale (für Straße, Schiene, Luft). Das Unternehmen übernimmt unter der Leitung der beiden Geschäftsführer Carsten Jungmann und Stephan Wiese regelmäßig die Ausstattung von Leitwarten für Privatunternehmen und staatliche Auftraggeber. JST baut Leitstände in der Regel ganzheitlich, von der Planung bis zur Realisierung. Das Unternehmen greift dabei auf ein eigenes Möbelsystem sowie auf eine spezielle, besonders bedienerfreundliche Hard- und Software zurück, die beispielsweise die frühzeitige (proaktive) Darstellung von Alarmen auf der Großbildwand ermöglicht.

Weitere **Informationen:**
 ABOPR Pressedienst B.V.
 Stefan-George-Ring 19,
 81929 München
 Tel: 089 500315-20,
 Fax: 089 500315-15
 E-Mail: info@abopr.de



Bild 5: In Dornum ist das Unternehmen für die Empfangsanlage der Pipelines Europe I und II zuständig, die seit den 1990er Jahren norwegisches Erdgas nach Deutschland transportieren. In der Empfangsanlage wird der Druck des Gases verringert und es wird aufgeheizt. Quelle: GASSCO AS