



Gas Combustion Unit – für den sicheren LNG-Transport

100 % Free-Flow-Verfahren von SAACKE gab Ausschlag für GCU-Beauftragung

Verflüssigtes Erdgas auf See zu befördern ist immer auch eine Frage der Sicherheit. Gas Combustion Units (GCUs) ermöglichen diesen sicheren Transport, indem sie überschüssiges Boil-Off-Gas vollständig und mit höchster Verfügbarkeit verbrennen. Aus diesem Grund beauftragte die Hudong-Zhonghua Shipbuilding (Group) Co., Ltd. die Bremer SAACKE GmbH mit der Fertigung und Lieferung von GCUs für ihre sechs neuen LNG-Tanker. Ab Ende 2015 verkehren sie für den Schiffseigner China Shipping LNG Investment Co., Ltd. zwischen Nord-Australien und China. Die Auslieferung der GCUs mit einer Anlagenkapazität von je 5,2 Tonnen Gas pro Stunde erfolgte im Sommer 2014.

Sichere Verfeuerung bei niedrigem Druck

Es ist bereits das zweite Mal, dass Hudong-Zhonghua auf das Know-how von SAACKE zurückgreift, jedoch der erste Auftrag, bei dem eine GCU für den Betrieb unter 100 % Free-Flow-Bedingungen angefragt wurde. In der Regel wird überschüssiges Boil-Off-Gas mittels Kompressor und mit 3 bis 4 bar Druck den Verbrauchern zugeführt. Nicht mehr für die Schiffsmaschinen benötigtes Gas wird über die GCU verfeuert. Hierbei besteht jedoch die Gefahr, dass der Kompressor ausfällt und aufgrund des steigenden Drucks im Tank Sicherheitsrisiken entstehen. Bei der 100 % Free-Flow-Lösung von SAACKE wird das Boil-Off-Gas ohne Kompressor und schon bei einem Druck von 0,15 bar komplett verfeuert – der Gasdruck ist damit um einiges niedriger und die Gesamtanlage sicherer als andere Anlagen. Hierin lag auch der Hauptgrund für den Kunden, sich für die SAACKE GCUs zu entscheiden.



„Der sichere Seetransport von LNG hat oberste Priorität bei unserem Kunden. Die SAACKE Lösung mit 100 % Free-Flow hat deshalb auf Anhieb überzeugt.“

Andreas von Minden, SAACKE Sales Manager Offshore Application

Hudong-Zhonghua Shipbuilding

LNG-Tanker

GCU 550

Aufgabe

Installation von Gas Combustion Units auf sechs LNG-Tankern zur vollständigen, sicheren Verbrennung überschüssiger Boil-Off-Gase.

Lösung

Kombination aus Low NO_x Brennern und kompakten GCUs inklusive 100 % Free-Flow.

Die SAACKE Lösung im Detail

Die GCU kombiniert den SAACKE Low Emission Drallbrenner SSB 500 mit einer luftgekühlten Stahlbrennkammer. Alle Komponenten sind so kompakt gebaut, dass die 15 Meter hohe und 36 Tonnen schwere Anlage im Bereich des Schornsteins Platz findet und wertvollen Bauraum im Schiff einspart. Die Vor- und Nachbrennkammer sowie der Brenner und die Gasarmaturen wurden in Bremen gefertigt, die Außenhülle in eigener Produktion am chinesischen SAACKE Standort in Qingdao hergestellt. Hier wurden die einzelnen GCU-Komponenten auch zusammengeführt und implementiert, bis sie letztlich direkt vor Ort in der Werft in Shanghai im Schiff installiert wurden.

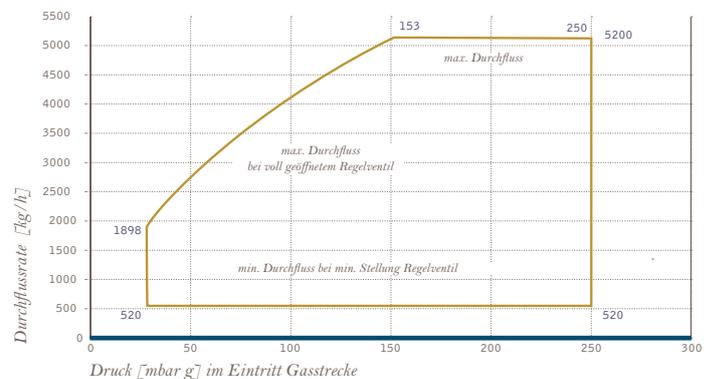
Alle Vorteile auf einen Blick

- Regensicheres Design zur Verhinderung von Korrosion und Verschleiß der GCU-Bestandteile, insbesondere des Brenners und des Brennkammerbodens
- Die Innenauskleidung der Brennkammer gibt der GCU eine kalte und somit starke Struktur
- Hoher Luftüberschuss gewährleistet eine niedrige Flammentemperatur und damit geringe Wärmestrahlung sowie geringe NO_x-Emissionen
- Kein Kontakt zwischen der Flamme und den Brennkammerwänden bei unruhigem Seegang und somit kein Verschleiß und keine Beschädigung der Brennkammer
- Keine riemengetriebenen Gebläse und somit geringe Wartungskosten
- Ölgefeuerter Zündbrenner gewährleistet kontinuierlichen Betrieb, wenn dies unter besonderen Bedingungen erforderlich ist
- Geregelttes Brennstoff-Luft-Verhältnis gewährleistet sichere Verbrennung und geringe Emissionen
- Zur Wartung können Innenteile wie Brennkammer und Brenner über den Schornsteinschacht entfernt oder ausgetauscht werden
- Der Zwischenraum zwischen Brennkammer und Außenhülle ist zugänglich und ermöglicht einfache Inspektionen
- Alle Gase werden komplett verbrannt
- 100 % Free-Flow möglich

Fazit

Eines ist klar: LNG-Transporte werden in den nächsten Jahren noch deutlich zunehmen. Umso wichtiger ist das sichere und umweltfreundliche Verbrennen von Boil-Off-Gasen auf See. SAACKE führte bereits im Jahr 2002 die Gas Combustion Unit als völlige Neuentwicklung auf dem Markt ein. Seitdem wurde diese Kernkompetenz stetig weiter ausgebaut – jüngstes Beispiel: die 100 % Free-Flow-Lösung. Der Erfolg gibt dem Unternehmen recht: Bisher wurden um die 80 SAACKE GCUs auf Schiffen weltweit installiert.

Kennfeld Brenner: Durchfluss über Druck



Technische Daten: GCU

Anlagenkapazität	5,2 t/h Gas
Abgasaustrittstemperatur	<450 °C
Regelbereich	1:10
Brennstoff	Boil-Off-Gas, Marine Gasöl (Stützbrennstoff)

