



## LNG üretiminde güdümlü radar sensörleri sayesinde net sinyaller

Boru hattı gazları ile karşılaştırıldığında LNG veya LPG gibi gazlar daha esnek şartlarda nakledilebilir ve bunların ekonomik açıdan değeri genellikle daha yüksektir. Nord Stream boru hattının Portovaya Körfezi'ndeki başlangıç noktasında LNG üretilmekte ve orada kriyojenik sıcaklıklarda doğrudan gemilere yüklenmektedir. **VEGA'nın güdümlü radar sensörleri** yeni doğal gaz sıvılaştırma tesisinin tamamlanmasından sonra LNG'nin güvenli ve verimli bir şekilde üretimine önemli katkılar sağlayacak.

*LNG yükselişe geçmiş durumda: Linde, Rusya'nın Baltık Denizi kıyısında yer alan Portovaya şehrinde orta ölçekli bir doğal gaz sıvılaştırma fabrikası kuruyor. Fabrikanın kapasitesi 1,5 milyon ton LNG.*



©The Linde Group

LNG tesisleri tasarlanırken en büyük öncelik, tesisin tüm parçalarını yeterli sağlamlık ve güçle donatmaktır. Çünkü bazı müşkül malzemelerin karmaşık proseslerini güvenilir bir şekilde izlemenin tek yolu budur.

### İhtiyaca özel tasarlanmış ölçümler için: VEGAFLEX 86 ve VEGASWING 66

Bypass ve sensörden oluşan eksiksiz bir ölçüm noktası, parçalarının toplamından çok daha fazlasını sunar. Kapsamlı mühendislik çalışmaları ve servis hizmetleriyle tamamlanan, proseslere uyarlanmış bir ölçüm teknolojisi konsepti içerir. Linde, tamamen tek bir kaynaktan gelen, müşteriye özel tasarımı dokümantasyona ve gerekli test sertifikalarına kadar uzanan, kuruluma hazır tesisler kurmaktadır. Genellikle bypass olarak tasarlanan güdümlü radar sensör **VEGAFLEX 86** ve sınır seviye tespitinde kullanılan **VEGASWING 66** önemli tasarruflar sağlarlar. Bu tasarruflar, planlama aşamasından başlayarak "tak ve çalıştır" kurulumlarına, düşük bakım gereksinimine kadar birçok alanı kapsar.

VEGAFLEX bypass ölçüm noktaları, mekanik hareketli parçalar olmaksızın aşırı dayanıklı bir şekilde çalışır, hemen hemen hiç bakım ve onarım gerektirmez. Önceden monte edilmiş ve mevcut sistem verilerine göre parametrelendirilmiş, parazit hariçleyici sistemine varıncaya kadar ayrıntılı tasarımlar teslimat kapsamına dahildir. Yalnızca SIL fonksiyonlarının testi –ilgili yasalar öyle öngördüğü için– tesisin bulunduğu yerde ölçümünün yapılacağı orijinal malzeme ile yapılır.



©The Linde Group

LNG tesisleri tasarlanırken en büyük öncelik, tesisin tüm parçalarını yeterli sağlamlık ve güçle donatmaktır. Çünkü bazı müşkül malzemelerin karmaşık proseslerini güvenilir bir şekilde izlemenin tek yolu budur.



Portovaya projesi, bir "Short Track Project"tir. VEGA'da Business Development Manager olarak görev yapan ve uluslararası projelerden sorumlu olan **Sebastian Harbig** proje hakkında şunları söylüyor: "Portovaya tesisi son derece kısa bir süre içinde kurulmakta. Bu nedenle işi alırken, teslimat süresi sözleşmenin imzalanmasında büyük ölçüde etkili olan bir kriterdi." VEGA, bir EPC (Engineering, Procurement & Construction) uzmanı olan Linde ile ilk defa birlikte çalışmıyor, Linde'ye daha önce de orta ve büyük ölçekli projelerde destek sundu. VEGA bu projede, ölçüm noktasının komple kurulumu hazır olmasından, müşteriye özel dokümantasyondan ve gerekli tüm sertifikalardan sorumlu.

Emniyetli bir şekilde ambalajlanmış, yola çıkmaya hazır: Rusya'ya, Baltık Denizi kıyısındaki Portovaya'da kurulmakta olan LNG tesisine taşınmak üzere hazırlanmış güdümlü radar sensör VEGAFLEX 86 ve titreşimli seviye şalteri VEGASWING 66.

## LNG üretiminin aşırı proses koşulları

Bir LNG tesisindeki makineler, özellikle sıvılaştırma işlemi sırasında kullanılanlar, aşırı işletim koşullarına maruz kalır. Kriyojenik proseslerin başlatılması ile tam üretime geçilmesi arasındaki sıcaklık aralıkları muazzamdır. Makine bileşenleri aşırı yüklerle çalışır ve işlenen doğal gazın bileşimindeki küçük değişiklikler bile makinenin genel çalışma süresini önemli ölçüde düşürebilir.

Rusya'nın Baltık Denizi kıyısındaki körfezde inşa edilmekte olan orta ölçekli tesis, 2010 yılından beri burada faaliyet gösteren bir kompresör istasyonundan çıkarılan gazı sıvılaştırarak. Doğal gazı LNG'ye dönüştürme süreci üç aşamalıdır, bunlar: doğal gazın ön arıtması, gazın sıkıştırılması ve sıvılaştırma dahil olmak üzere soğutulmasıdır. Doğal gaz, sıkıştırma aşamasında su, cıva veya korozif bileşenler gibi kirlenici maddeler içerdiğinden ve bunların donması söz konusu olduğundan, bir ön işlemden geçirilmesi gerekir. Metanın yalnızca yüksek konsantrasyona bir forma geldikten sonra LNG tesisinin sıvılaştırma alanına girmesine izin verilir. Tüm üretim süreci boyunca çeşitli depolama ve proses kaplarında çok farklı malzemelerin izlenmesini yalnızca iki sensör türü yapar. Bu malzemeler; kuru doğal gaz, yoğunlaştırılmış hidrokarbonlar, soğuk alev gazı, etan, LNG, hidrokarbonlar, yakıt gazı ve atık sudur.

LNG süreçlerinde devamlı aynı kalite yüksek bir kalite şarttır. Ve geçerli kural, kesinlikle taviz verilmeyeceğidir. Tesisin tüm alanlarında sağlanan standardizasyon, verimlilik ve sistem kullanılabilirliğini iyileştirmekte, bu da bir maliyet avantajı getirmektedir. Güdümlü radar sensörleri aşırı basınç ve aşırı sıcaklık koşullarıyla güvenilir bir şekilde baş etmektedir. Titreşimli seviye anahtarları, çok farklı uygulamalarda sınır seviyelerini kompakt bir şekilde ve milimetre hassasiyetinde algılamaktadır.



Güdümlü radar sensör VEGAFLEX 86 dayanıklı ve sağlamdır, ölçümleri malzemeden bağımsız yapar. LNG prosesindeki hemen hemen tüm maddeler ve ölçüm görevleri için uygundur, standardizasyon düzeyini artırır.

Radar ile güdümlü radar (TDR) karşılaştırıldığında: Ölçüm prensiplerinin arasındaki farklar nelerdir? | VEGA talk



VEGAFLEX 86



VEGASWING 66



**Brans**

