Benninghoven │ Norveç asfalt üretiminde hidrojen brülörü kullanımda

Benninghoven, asfalt sektöründeki sürdürülebilirliği teşvik etmek ve şirketlerin geçim kaynaklarını güvence altına almak için çok sayıda ileriye dönük teknolojiler sunuyor. Bu noktada özellikle %100 oranında yeşil hidrojenle çalıştırılabilen dünya çapındaki ilk brülörler öne çıkıyor. Bu teknoloji Norveç’te ilk defa uygulamalı olarak denenmiştir.

Bir örneği, asfalt üretiminde hidrojeni yakıt olarak kullanan inşaat şirketi Veidekke Industri AS’dir göstermektedir. “Toplumsal ve ekolojik dönüşümü, yenilikçi şirket kültürümüzü ve mühendislik yetkinliğimizi ortaya koymak için bir fırsat olarak görüyoruz. Benninghoven'in hidrojen brülörleri bize bu sırada çok yardımcı oluyor” diyor Kıdemli Proje Müdürü Eddie Heggard Engebretsen

Hidrojen ile teknoloji kullanımı, esnek bir komple çözüm sunuyor

Benninghoven, malzeme kurutma için birbirine uyarlanmış komple bir çözüm geliştirmiştir. Bu sayede kullanıcılar ilk kez üretimde %100’e ulaşan yeşil hidrojen kullanabilmektedir. Hidrojenli kurutma sistemi, MULTI JET brülör, bir brülör kontrol sistemi, brülör için hidrojeni gerekli işletme basıncına düşüren patentli bir basınç kontrol sistemiyle donatılmış bir aktarma sistemi ve hidrojenle işletim için özel olarak ayarlanmış sistem bileşenlerinden oluşur. Bu komple çözüm, treylerler, tedarik ağları veya merkezi olmayan elektrolizörler gibi çeşitli kaynaklardan esnek bir şekilde ve doğrudan hidrojen kaynağına bağlanır.

Hidrojen kullanımında bir güvenlik konsepti gereklidir. Benninghoven uzmanları bunu Norveçli şirketle birlikte oluşturmuştur. CO₂ emisyonlarının azaltılmasına ek olarak NOx emisyonlarını kontrol altında tutmak da çok önemlidir. Benninghoven sistemi, düşük NOx emisyonları sağlayan bir egzoz gazı geri aktarma sistemi içerir.

Asfalt karıştırma tesisi üreticisi ve uzmanı, hidrojen brülör sistemi ile sadec teknik değil, aynı zamanda ekonomik avantajlar da sunan, uygulamalı kullanıma hazır bir çözüm sunmaktadır. Esnek bir şekilde enerji taşıyıcıları arasında geçiş yapma imkanı, işletmecilerin piyasa koşullarına ve CO₂ fiyatlandırmalarına tepki vermelerine olanak sağlar. Bunun sonucunda elde edilen işletme maliyetlerindeki tasarruflar, işletmecilerin ekonomik geleceğinin sürdürülebilirliğine katkı sağlar.

Norveç'teki ilk görevler – Müşteri iklim ödülü aldı

“Geçmiş dönemlerde, iş süreçlerimizde oluşan CO₂ emisyonlarını mümkün olan en kısa sürede nerede azaltabileceğimiz konusunda bir değerlendirme yaptık. Asfalt yapımı konusunda, güncel koşullarımızla sadece %3’lük bir azalmaya ulaşabileceğimizi hesapladık. Fakat bu durum asfalt üretiminde tamamen farklıydı! Burada hidrojen ile CO2 emisyonlarını şimdiden tamı tamına %40 oranında azaltabiliyoruz” diye açıklıyor Heggard Engebretsen.

Veidekke, bu teknolojiyi 2023 yılından beri Kristiansund'daki bir konumda test ediyordu. Şu ana kadar hidrojen kullanılarak halihazırda birkaç bin ton asfalt üretilmiştir.

2024 yılından bu yana Ålesund'da ikinci bir tesis daha çalışıyor. Buradaki hedef, sürecin doğrulanmasını sağlamak ve değişen koşullar altında güvenilir bir sonuç elde edilip edilemeyeceğini kontrol etmekti. Bu adım, seri üretim seviyesine ulaşmak için belirleyiciydi. İşletmeci, aynı yıl, Norveç'te hidrojenle üretilen asfalt çalışmaları nedeniyle İklim ödülü bile aldı. Veidekke, 2025 yılında bir sonraki hidrojenle çalışan tesisi devreye almayı planlıyor. “Benninghoven‘in belirlediğimiz misyon için çok yetkin bir ortak olduğunu düşünüyoruz. MULTI JET brülörü faaliyete alındığından beri, tek enerji kaynağı olarak hidrojen kullanılarak birkaç bin ton asfalt emisyonsuz bir şekilde üretilmiştir.”, diyor Heggard Engebretsen.

Hidrojen – Potansiyel, zorluklar ve beklentiler

Yeşil hidrojen kullanımı, asfalt üretiminde CO₂ emisyonlarını belirgin şekilde azaltıyor. Güncel hesaplamalara göre, yol yapımında CO₂ emisyonlarının yaklaşık %45'i asfalt karıştırma tesislerinin işletilmesinden ve bunun %41'i doğrudan yanma sürecinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle hidrojen yakıcının kullanımı emisyonların azaltılmasında en büyük potansiyeli oluşturmaktadır.

“Bizim burada kuzeyde hidroelektrikten büyük miktarda yeşil enerji elde ediliyor. Fakat genel olarak, yoğun potansiyele rağmen, kullanılabilirliğin şu anda hala geride kaldığını kabul etmeliyiz. Bence bu potansiyelin anlaşılması ve buna uygun olarak teşvik ve sübvanse sağlanması sadece bir zaman meselesi.”, diyor Heggard Engebretsen.

Donanım değişikliği yapılması her zaman mümkün

Benninghoven brülör teknolojileri ile yeni tesisler ve diğer markaların mevcut asfalt karıştırma tesisleri de donatılabilir. Böylece örneğin MULTI JET brülörü, hangi fiziksel durumda olursa olsun - katı, sıvı veya gaz olması fark etmez - aynı anda dörde kadar farklı brülör yakıtı kullanabiliyor. Diğer özellikler, kapatmaya veya kesintiye gerek kalmadan karışık ateşleme ve işletim sırasında yakıt değişimidir. Böylece işletmeciler, en uygun fiyatlı ve en rahat erişilebilir enerji kaynaklarını seçme konusunda yüksek oranda esneklik olabilirler. Bunun haricinde istedikleri zaman en yeni brülör teknolojilerine kolayca geçiş yapma fırsatına sahip olmaları, ekonomik, sürdürülebilir asfalt üretimi ve uzun vadeli saha güvenliği için önemli bir husustur.

**Fotoğraflar:**

  
B\_pic\_H2-Burner-Retrofit-Norway-Veidekke\_0001   
Kristiansund’daki ilk Benninghoven brülörü işletime alınıyor.

  
B\_pic\_H2-Burner-Retrofit-Norway-Veidekke\_0002  
Asfalt, sera gazı emisyonu olmadan üretilebilir.



B\_pic\_H2-Burner-Retrofit-Norway-Veidekke\_0003

Veidekke’nin Ålesund şubesinde MULTI JET brülörlü asfalt karıştırma tesisi 2023 yılının Ekim ayından beri faaliyette.

Not: Bu fotoğraflar sadece ön izleme içindir. Yayınlamak için lütfen ekte 300 dpi çözünürlüğünde sunulan fotoğrafları indirin.

Ayrıntılı bilgiler için:

WIRTGEN GROUP

Public Relations

Reinhard-Wirtgen-Straße 2

53578 Windhagen

Almanya

Telefon: +49 (0) 2645 131 – 1966

Faks: +49 (0) 2645 131 – 499

e-posta: PR@wirtgen-group.com

www.wirtgen-group.com