Benninghoven | Asfalt üretiminde CO2 ayak izinin azaltılması

Sürdürülebilir ve ekonomik teknolojilerle daha verimli çalışmak hem günümüzün hem de geleceğin sorunudur. Benninghoven’ın sunduğu çözümler emisyonu azaltır ve asfalt karıştırma tesisleri alanlarının geleceğini güvenceye alır.

Benninghoven asfalt üretiminde sürdürülebilirliği artırmak için birçok yenilikçi çözümler sunar. Malzemelerin çıkarılmasından asfaltların üretimine ve yolun yapılmasına kadar tüm yol yapım süreci incelediğinde, işletmecilerin % 54’e varan CO2 tasarrufu sağladığı görülebilir. \*

\*(Yıllık 100.000 t asfalt üretimi, %60 geri dönüşüm katkı payı, CO2 nötr yakıt)

Benninghoven’ın akıllı çözümleri arasında örn. asfalt geri dönüşümü, beyaz mineral ve geri dönüşüm malzemelerinin doğru depolanması, sıcaklığı düşürülmüş asfalt kullanımı, bitüm tankerlerinin elektrifikasyonu ve geleceğin yenilenebilir enerji veya yakıtlarının kullanımı vardır.

Enerji ve kaynak tasarruflu çalışma

Sürdürülebilir operasyonlar ve iklim düşmanı emisyonların azaltılması iklim değişimiyle olan savaşın güncel zorluklarıdır. Örneğin 2015’te imzalanan Paris İklim Anlaşması, sera gazı emisyonlarını 2030’a kadar yarıya ve 2050’ye kadar sıfıra indirmeyi hedefliyor. Nispeten küçük bir endüstri alanı olan asfalt endüstrisi de, asfalt üretimi CO2 ve Ctop (toplam karbon) gibi emisyonlar açısından büyük bir tasarruf potansiyeli sunduğundan, bu hedefin gerçekleşmesine katkı sağlayabilir.

Karıştırma tesislerinin operatörlerini etkileyen kontrol araçlarından biri, maliyetleri önümüzdeki yıllarda dünya çapında artmaya devam edecek olan, salınan CO2 ve emisyon ticaretinin vergilendirilmesidir. Asfalt karıştırma tesislerinde ne kadar az sera gazı emisyonu olursa, maliyet tasarrufu da o kadar çok olur. Benninghoven, çeşitli çözümlerle işletmecileri destekler.

Modül 1: Asfalt geri dönüşümü

Benninghoven, eski asfaltın geri dönüştürülmesinde onlarca yıllık deneyime sahiptir. Materyallerin geri dönüşümü sadece sürdürülebilir değildir. Yol onarımı sırasında eski asfaltın frezelenmesiyle çıkarılan malzeme de (frezelenmiş asfalt) taş ocağındaki beyaz mineralden önemli ölçüde daha ucuzdur. Ayriyeten eski asfalt yeniden kullanılan bitüm içerir ve böylece asfalt üretimindeki en pahalı malzemeden tasarruf sağlar.

Benninghoven bu amaçla önde gelen geri dönüşüm teknolojisi Benninghoven sıcak gaz jeneratörü de dahil olmak üzere çeşitli soğuk ve sıcak geri dönüşüm besleme sistemleri sunar. Düşük emisyonlarla % 100’e varan geri dönüşüm besleme oranını mümkün kılar. Benninghoven’ın ilk kez Bauma 2022’de sunduğu REVOC Sistemi, patentli bir yeniliktir. Yeni Retrofit çözümü bir ya da daha fazla geri dönüşüm teknolojisiyle donatılmış mevcut asfalt karıştırma tesislerini tamamlayarak atık gazdaki toplam karbon konsantrasyonunu büyük ölçüde azaltır. REVOC bu sayede tesis güvenliğine de önemli bir katkı sağlar.

Modül 2: Beyaz mineral ve geri dönüşüm malzemelerinin doğru depolanması

Enerji tasarruflu bir karıştırma süreci ve dolayısıyla CO2 gibi düşük emisyonlar için beyaz mineral ve geri dönüşüm malzemelerinin olabildiğince kuru şekilde depolanması belirleyici bir faktördür. Şunlar geçerlidir: Başlangıç malzemesinde % 1 daha fazla nem içeriği bir litre daha fazla yakıt yağına veya bir ton asfalt karışımı bir enerji eşdeğerine denk gelir. Artık Almanya’da TA Luft tarafından kapalı depolamanın gerekli görülmesinin nedenlerinden biri de budur.

Modül 3: Sıcaklığı düşürülmüş asfalt üretimi

Asfalt üretiminde özellikle beyaz mineral ve geri dönüşüm malzemelerinin kurutma ve ısıtma sürecinde enerji yoğundur.Kurumlar ve işletmeciler sıcaklığı düşürülmüş asfalta yönelirlerse, yakıt ve emisyonlardan tasarruf sağlanabilir. Son sıcaklıkları 120 °C civarında olan karışımlara böyle denir. Bu karışımların sıcaklığında, sıcaklığı yaklaşık 160 °C civarında olması gereken bilindik karışımlara kıyasla, % 30 oranında düşüş vardır. Bununla birlikte, enerji ve CO2 tasarrufu potansiyeli çok daha büyüktür: Her gün 2.000 t asfalt üretimiyle 18.000 kWh ve 6.000 kg CO2 tasarrufu sağlanır.

Benninghoven asfalt karıştırma tesisleri düşük sıcaklıktaki asfaltı da güvenli ve yüksek kalitede üretebilir. Bunun için önemli bir teknoloji ise Benninghoven’ın bir Retrofit (Tak&Çalıştır - Plug&Work) çözümü olarak da sunduğu köpüklü bitüm modüllerinin kullanılmasıdır. Köpüklü bitümler ilginçtir, çünkü sıcaklığı düşürülmüş asfalt için bu bağlayıcı araç ile yardımcı malzeme olarak yalnızca her asfalt karıştırma tesisinde bulunan su gerekir. Sıcak bitümün suyla karıştırılmasıyla hacim katlanarak artar, buna ayrıca bitüm köpüklenmesi de denir. Yayılan yüzey enerjisi nedeniyle karıştırma sürecinde bağlayıcı araç düşük sıcaklıklarda dahi taşı oldukça iyi ıslatır ve geçici olarak sıcak asfaltınkilerle karşılaştırılabilecek serme özellikleri oluşturur.

Modül 4: Bitüm tankerlerinin elektrifikasyonu

Benninghoven, asfaltın en önemli malzemelerinden biri olan sıcak bitümlerin depolanması için farklı kapasitelerde bitüm tankerleri sunuyor. Bu tankerler bir ya da daha fazla bölmeye sahip olacak şekilde tasarlanmıştır ve bir karıştırıcı veya karıştırıcı nozülüyle donatılabilir.

Elektrifikasyon sayesinde işletim termal yakıtla ısıtılan tankerlerden farklı olarak emisyonsuzdur. Bu, genel dengede CO2 nötr bitüm depolama sağlar. Ayriyeten elektrikle ısıtılan tankerler çevre kuruluşları tarafından düzenlemeye tabi değildir ve çevre düzenlemeleri uygulanamaz.

Modül 5: Yenilenebilir enerji kullanımı

Asfalt üretiminde daha çok sürdürülebilirlik, kömür ve petrol gibi fosil yakıtlardan uzaklaşma anlamına gelir. Benninghoven, şimdiden geleceğin yakıtlarını kullanan EVO JET Brülörlerini sunuyor. Bu yakıtlar yenilenebilir ham maddelerden oluşur ve CO2 nötrlerdir. Bunlara sıvılaştırılmış biyokütle (biyokütleden sıvıya kısaca BtL) ve odun tozu dahildir. Teknik olarak zor olan odun tozu yakma işleminde dahi sistemin güvenilir çalışması için ön koşul olan kesintisiz bir alev yapısı vardır. Benninghoven, yenilikçi çözümleriyle brülör teknolojisinde yeni standartlar belirler.

Benninghoven teknolojisi ayrıca modern fosil, sıvı gaz veya doğal gaz gibi gazlı yakıtlar için de kullanılabilir. Linyit tozundan doğal gaz veya sıvı gaza geçmek bile CO2 emisyonlarını yarıya indirir.

Ayrıca, Benninghoven’daki geliştirme mühendisleri ek enerji kaynaklarını sürdürülebilir ve ekonomik olarak kullanabilmek için sürekli olarak çalışmaya devam ederler. Geleceğin artan zorluklarını karşılamak adına hidrojen kullanımı da bir seçenek olabilir.

**Fotoğraflar:**

**  
BENNINGHOVEN\_Reducing the carbon footprint in asphalt production\_01**

Benninghoven çözümleri daha çok enerji tasarrufu ve CO2 ayak izinde azalma sağlar. Bu sayede yılda % 54’e varan CO2 sera gazı tasarrufu elde etmek mümkündür.

 **BENNINGHOVEN\_Reducing the carbon footprint in asphalt production\_03**

Beyaz mineral ve geri dönüşüm malzemelerinin kuru depolanması için kanopiler, malzemeyi kuruturken ve ısıtırken büyük oranda yakıt ve dolayısıyla CO2 tasarrufu sağlar.

**  
BENNINGHOVEN\_Reducing the carbon footprint in asphalt production\_04**

Sıcaklığı düşürülmüş asfalt, yüksek bir enerji ve CO₂ tasarrufu potansiyeli sunar: Temel katkı üretimde, yani uygun teknolojileri barındıran bir Benninghoven asfalt karıştırma tesisindedir.

**  
BENNINGHOVEN\_Reducing the carbon footprint in asphalt production\_05**

Benninghoven’ın en ideal enerji yalıtımına sahip elektrikle ısıtılan tankerleri, bitüm depolamayı tasarruflu ve emisyonsuz hale getirir.

**  
BENNINGHOVEN\_Reducing the carbon footprint in asphalt production\_06**

Bugün yenilenebilir yakıtlar kullanın: Benninghoven EVO JET Brülörleri ayrıca sıvılaştırılmış biyokütle (BtL) veya odun tozu da yakabilir.

Not: Bu fotoğraflar sadece ön bakış için sunulmuştur. Yayınlamak için lütfen Wirtgen Group’un web sayfasında 300 dpi çözünürlüğünde sunulan fotoğrafları indirin.

Daha fazla bilgi için:

WIRTGEN GROUP

Halkla ilişkiler

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