

Referans proje
Dow, Hollanda

Performans ve sürdürülebilirlik için işbirliği

Enerji tasarrufu, azaltılmış emisyonlar, daha yüksek ürün verimi, gelişmiş güvenilirlik, daha düşük yatırım maliyeti ve daha uzun servis aralıkları, kimyasal üreticisi Dow ve Alfa Laval arasındaki yakın işbirliğinin sağladığı birçok faydadan sadece birkaçıdır. Tedarik anlaşması olarak başlayan süreç, yıllar içinde Dow'daki tesisleri ve süreçleri optimize etmeye odaklanan bir işbirliğine dönüştü.

Ve sonuçlar şaşırtıcı oldu.





Gelişen bir işbirliği

Dow ve Alfa Laval arasındaki işbirliği 1999 yılında tedarik kapsamının, donanımın ve dokümantasyonun standartlaştırılmasıyla başladı ve bu da satın alma sürecini önemli ölçüde daha hızlı ve daha uygun maliyetli hale getirdi

2008 yılında, Hollanda'daki Alfa Laval satış ekibi Dow'daki küresel termal uzmanlarla iletişime geçti ve gelişmiş enerji verimliliği yoluyla süreç optimizasyonu ile çalışmak için yapılandırılmış bir süreç oluşturmayı amaçlayan daha derin bir işbirliği önerdi.

Alfa Laval Benelux satış müdürü Ron Faber:

"Plakalı ısı eşanjörü teknolojisinin avantajlarından tam olarak yararlanabilmek için daha yakın bir ilişki kurmak istedik. Bu nedenle Dow mühendisleriyle birlikte mevcut ısı eşanjörlerinin plakalı ısı eşanjörleriyle değiştirilmesinin önemli iyileştirmelere yol açtığı pozisyonları aktif olarak araştırdığımız bir teknoloji

dönüşüm projesi başlattık. Bu çalışmamız daha yüksek enerji geri kazanımı, emisyon azaltımı, kapasite artışı, daha az bakım veya daha yüksek güvenilirlik olarak tanımlanabilir."

"Alfa Laval'ın profesyonel ve bilgili insanlardan oluşan ekibiyle çalışmak bize Dow'un rekabet gücünü artırma fırsatları verdi. İşbirliğimiz Dow'a maliyet avantajlarının yanı sıra enerji tasarrufu ve daha düşük emisyon gibi sürdürülebilirlik açısından da pek çok fayda sağlıyor."

Mee Geok Liau
Tedarik Müdürü, Dow

Dow, Hollanda

Ödüllü bir proje

Teknoloji dönüşüm projesi büyük bir başarıdır. Her yıl, dünyanın farklı yerlerindeki bir dizi ısı eşanjörü pozisyonu analiz edilip geliştirilerek hem sürdürülebilirlik hem de karlılık açısından önemli olumlu etkiler yaratılmıştır.

Dow'un Terneuzen, Hollanda'daki tesisindeki iyileştirmelerden biri, o yıl tüm şirketteki en iyi enerji verimliliği ve atık azaltma projelerinden biri olarak şirket içi bir ödül bile kazandı. Söz konusu pozisyon, bir etilen oksit tesisindeki ısı geri kazanım pozisyonuydu.

Mevcut borulu ısı eşanjörünü iki adet Alfa Laval Compabloc ısı eşanjörü ile değiştirerek çeşitli iyileştirmeler elde edildi:

- Önemli ölçüde enerji tasarrufu
- Azaltılmış emisyonlar
- Soğutma kulesi için azaltılmış su tüketimi
- Arttırılmış ürün verimi
- Daha az yan ürün oluşumu ve daha düşük atık bertaraf maliyetleri
- Ciddi kirlenme sorunlarının azaltılması
- Artan çalışma süresi



Bir ısı geri kazanım görevinde mevcut bir borulu eşanjör sisteminin iki Compabloc plakalı ısı eşanjörü ile değiştirilmesi, önemli ölçüde enerji tasarrufu ve CO₂ emisyonlarının azaltılmasıyla sonuçlandı.

Alfa Laval referans proje

Azaltılmış kapsam 3 emisyonları

Bu işbirliği aynı zamanda "kapsam 3" emisyonlarını azaltma olanaklarına da ışık tutmuştur. Borulu eşanjörlerin plakalı ısı eşanjörleri ile değiştirilmesi, ısı geri kazanımını artırmanın ve enerji tüketimini azaltmanın basit bir yoludur, bu da "kapsam 1" emisyonları üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Ancak genellikle göz ardı edilen bir fayda da plakalı ısı eşanjörlerinin borulara göre önemli ölçüde daha az "kapsam 3" emisyonu üretmesidir.

Kapsam 3 emisyonları, bir şirketin değer zincirindeki dolaylı emisyonlardır, örneğin bir ısı eşanjörü üretiminden kaynaklanan toplam emisyonlar. Kapsam 3 emisyonları Dow'un toplam sera gazı emisyonlarının %70'ini oluşturmaktadır ve şirketin sürdürülebilirlik çalışmalarında önemli bir odak alanıdır.



Plakalı ısı eşanjörünün daha küçük boyutta olması daha az çelik gerektiği anlamına gelir ve bu da kapsam 3 emisyonlarının yaklaşık %50 daha düşük olmasını sağlar. Resimdeki örnekte, bir Compabloc üç borulu eşanjörün yerini alarak hem gerçek ısı eşanjörü hem de destek yapısı için daha az çelik gerektirmektedir.

Daha düşük emisyonların üç temel nedeni vardır:

- Plakalı bir ısı eşanjörü, karşılık gelen bir borulu ısı eşanjöründen önemli ölçüde daha küçüktür, bu da üniteyi üretmek için çok daha az çelik gerektiği anlamına gelir.
- Daha kompakt ısı eşanjörlerinin kullanılması, daha az çelik ve betondan yapılmış daha küçük destek yapılarının yeterli olacağı anlamına gelir.
- Plakalı ısı eşanjörleri için genellikle daha yüksek dereceli malzemeler seçildiğinden gelecekteki kapsam 3 emisyonları da azalır ve böylece kullanım ömürleri artar.
- Plakalı ısı eşanjörleri daha kompakt olduklarından ve değiştirme ihtiyacını en aza indirecek şekilde bakımları yapılabilirliğinden daha küçük ve daha az yedek parça gerektirir.

Dow tesisindeki mevcut bir borulu ısı eşanjörüne dayanan bir tahmin, bunun yerine plakalı bir ısı eşanjörünün seçilmesinin kapsam 3 emisyonlarını yaklaşık %50 azaltacağını göstermektedir. Bu hesaplamada yalnızca ısı eşanjöründeki çelik ve destek yapılarıyla ilişkili emisyonlar dikkate alınmıştır.

Ünitelerden tesislere geçiş

Elde edilen iyi sonuçlar sayesinde Dow ve Alfa Laval arasındaki işbirliği gelişmeye devam etti. Ron Faber kapsamın giderek genişlediğini açıklıyor.

"Şimdiye kadar tek tek pozisyonlara odaklandık ve tesislerin enerji verimliliğini her seferinde bir ısı eşanjörü artırmaya çalıştık. Ancak şimdi daha büyük bölümlere, hatta düzinelerce ısı eşanjörüne sahip komple tesislere bakmaya başlıyoruz. Örneğin, yakın zamanda Terneuzen tesisindeki poliüretan tesisinin tamamındaki potansiyelleri araştıracağımız bir projeye başladık"

Alfa Laval Benelux ekibi, Dow mühendisleriyle birlikte tesisdeki tüm ısı eşanjörü konumlarını analiz edecek ve plakalı ısı eşanjörlerine geçişin sürdürülebilirlik, operasyon maliyetleri, yatırım maliyetleri, operasyonel güvenilirlik, üretim kapasitesi, verim vb. açısından nerede en faydalı olduğunu görecek.

"İki borulu ısı eşanjörünün iki Compabloc ile değiştirilmesi, enerji tüketiminin ve CO₂ emisyonlarının azalması, daha düşük ekipman maliyetleri, daha kısa teslimat süresi, daha küçük bir kurulum ayak izi ve kapsam 3 emisyonlarının azalması ile sonuçlandı. Dow ekibi de projenin kısa geri ödeme süresine hayran kaldı."

Sjaco Kloos

Süreç Mühendisi Müdürü, Dow

"Bu, yakın bir işbirliğinin faydalarına harika bir örnek. Güçlü bir karşılıklı güven sayesinde tamamen şeffaf bir diyalog kurabiliyor ve ortak hedefimiz olan Dow'un süreçlerini mümkün olduğunca verimli hale getirmek için birlikte yakın bir şekilde çalışabiliyoruz. Bu çalışma şeklinin gerçekten bir fark yarattığını görebiliyoruz" Ron Faber.





Termal görüntüleme, Terneuzen sahasındaki poliüretan tesisinde Alfa Laval ısı eşanjörlerinden sekizinin değerlendirilmesi sırasında kullanılan tekniklerden biridir. Düzensiz ısı dağılımı, kirlenmenin ve temizliğin gerekli olduğunun açık bir göstergesidir.

Servis

Dow ve Alfa Laval arasındaki işbirliği servis alanına da genişledi. 2023 yılında, bakım ve servise yönelik daha kapsamlı bir yaklaşımın olası faydalarını araştırmak amacıyla Terneuzen tesisindeki poliüretan fabrikasında bir ilk çalışma yürütülmüştür.

Remco Harmse, Alfa Laval Benelux'te Servis Satış Müdürüdür ve çalışmayı Alfa Laval tarafından denetlemiştir.

"Dow'dan mühendislerle birlikte, önce tesiste kurulu 38 adet Alfa Laval ısı eşanjörünün tümünün denetimini yaptık ve daha ayrıntılı bir çalışma için bunlardan sekizini seçtik. Bu, ünitelerin fiziksel olarak incelenmesini ve mevcut proses parametrelerinin orijinal tasarım özellikleriyle karşılaştırılmasını içeriyordu," diye açıklıyor Remco Harmse.

İnceleme, yıllar içinde ısı eşanjörlerinin çoğu için çalışma koşullarının değiştiğini, yani artık görevleri için optimize edilmediklerini gösterdi. Birçok durumda bu durum, düşük akış hızları nedeniyle aşırı kirlenmeye neden olmuş ve ısı eşanjörlerinin yeni çalışma koşulları için yeniden optimize edilmesiyle bu sorun çözülmüştür.

"Donanımın ötesine geçerek servisleri de dahil etmek ticari açıdan faydalı oldu ve daha fazla operasyonel güvenilirlik, daha düşük enerji tüketimi ve daha az emisyonla sonuçlandı."

Mee Geok Liau

Tedarik Müdürü, Dow

Bir diğer önemli bulgu da pompaların kontrol yazılımında negatif basınç artışlarına neden olan bir sorun olmasıydı. Bu ani yükselmelerin normal kontrol sisteminde tespit edilmesi imkansızdı ve ısı transfer plakalarının çatlamasına neden oluyordu. Sorun testteki birçok pozisyonda tespit edildi, ancak neyse ki pompa yazılımının düzeltilmesiyle kolayca çözüldü.

"Servis çalışması, Dow'un mühendisleri arasında düzenli bakımın faydaları konusunda daha yüksek bir farkındalık yarattı. Temizlik ve denetimler gibi oldukça basit önlemlerin ısı eşanjörlerinin performansı üzerinde büyük bir olumlu etkisi olabileceğini ve hem enerji tüketiminde hem de CO₂ emisyonlarında azalmaya yol açabileceğini öğrendiler. Ancak en büyük avantajlar, tüm tesis için planlama ve bakım tahminleri ile çalışmaktan kaynaklanıyor, bu da bakım duruşları arasında daha uzun üretim çalışmaları ve daha düşük yedek parça maliyetleri ile sonuçlanıyor" Remco Harmse.

Bütünsel yaklaşıma sahip bir ortaklık

Ron Faber, optimizasyon projelerindeki tüm olumlu etkilerin ortak bir faktöre dayandığını söylüyor: Dow ve Alfa Laval arasındaki yakın işbirliği.

"Başarının anahtarı güçlü ilişkiler ve şirketler arasındaki bağlantılardır. Yakın işbirliğimiz sayesinde daha şeffaf olabiliyor ve rekabetçi bir ortamda yapamayacağımız şekilde bilgi paylaşıyoruz. Her türlü sorunun sorulabildiği tamamen açık bir diyalogumuz var. Bu da en iyi çözümleri bulmak ve süreçleri sonuna kadar optimize etmek için her iki şirketin bilgi birikiminden yararlanabileceğimiz anlamına geliyor. İşbirliğimizin bu kadar başarılı olmasının temelinde de bu yatıyor," diyerek sözlerini tamamlıyor Ron Faber.

Alfa Laval ile nasıl iletişime geçilir

Tüm ülkeler için güncel Alfa Laval iletişim bilgileri her zaman www.alfalaval.com adresindeki web sitemizde mevcuttur.

