

GRUNDFOS: ALMANYA,
BRAUNSCHWEİG'DEKİ VOLKSWAGEN AG FABRİKASINDA POMPA ETÜDÜ

TALEP KONTROLLÜ SOĞUTMA YAĞI BESLEMESİ

POMPA KONTROLÖRLERİ HARİCİ FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİNİ KONTROL EDİYOR:
%37 ENERJİ TASARRUFU



Volkswagen XL1, Volkswagen'in Braunschweig fabrikasında üretilen akü sistemiyle donatılmıştır (Resim: Volkswagen)

Şirket

Ekolojik sürdürülebilirlik, Volkswagen Grubu için dünya çapında önemli bir kurumsal hedeftir ve sadece daha verimli otomobiller üretmekle ilgili değildir. 'Think Blue.Factory' programının arkasında, verimli araçların verimli üretimden gelmesi gerektiği inancı var. Bu nedenle Grup, 2018 yılına kadar dünya çapında enerji tüketimini %25 oranında azaltmayı hedefliyor.

Braunschweig'deki fabrika 1938'de inşa edildi, o tarihte ilk Volkswagen lokasyonuydu ve hâlâ 'Vorwerk' olarak adlandırılıyordu. Şu anda Braunschweig'deki yaklaşık 8.500 çalışan, şasi parçaları, arka ve ön akslar, amortisörlerin yanı sıra frenler, fren diskleri, direksiyon dişlileri ve tüm pedalları (bugün bu nedenle 'Fahr-Werk' olarak adlandırılmaktadır) üretmektedir. Ayrıca makine ve alet üretiminin yanı sıra plastik parça üretimi de gerçekleştiriliyor. Üretim süreci, geliştirmeden nihai montaja kadar uzanıyor. Braunschweig'de üretilen bir ürün, Grup tarafından üretilen hemen hemen her araca takılır.

İlk durum

Pilot proje olarak Pompa Etüdü

İster fabrikayı ve makineleri çalıştırmak için kullanılan elektrik, ister alan ısıtma ve teknik ısıtma için kullanılan doğal gaz olsun, şirket potansiyel tasarruflardan yararlanmayı ve her tür tüketim için verimli teknolojiler kullanmayı hedefliyor.

2011 yılında, enerji sorumlusu Paul-Gerhard Römermann, pompaların enerji tüketim durumunu kaydetmek için Grundfos ile birlikte bir pilot proje ('Pompa Etüdü') başlattı. Özellikle bu, döner yatak alanındaki metal kesme makine takımlarına soğutma yağı (KSS) sağlayan üç besleme pompası içeriyordu (bu üretim alanında toplam altı soğutma yağı besleme sistemi var). Daha önce pompalar kaskat modunda çalıştırılıyordu: En az bir pompa sürekli olarak çalışıyordu; miktara bağlı olarak ikinci veya hatta üçüncü pompa gerektiğinde çalıştırılıyordu.

Grundfos'un çözüümü

Seçilen soğutma yağı sistemini izledikten ve sonuçları tartıştıktan sonra pompaların kendisinin önemli bir tasarruf potansiyeli sunmadığı ancak pompa kontrollerinin optimize edilmesi gerektiği görüldü.

Grundfos servis uzmanlarının önündeki zorluk, bu optimizasyonu mümkün olduğunca uygun maliyetli bir şekilde uygulamaktı. Sonuçta her pompaya, daha yüksek seviyeli bir pompa kontrolörü tarafından kontrol edilen bir harici frekans dönüştürücü takıldı. Sonuç olarak otonom kontrollü bir sistem ortaya çıktı, eski kontrol kabininin yenilenmesi gerekmedi (uygulayanlar bilir: bu tür bir yenileme gerçekten yüksek maliyetlidir!).



Bu üç MWF pompası, Pompa Etüdü pilot projesi sırasında ilgi odağıydı; maliyet etkinlikleri sayesinde çalışmaya devam edecekler.

%37 enerji tasarrufu

İsabetli bir karar olduğu kısa sürede ortaya çıktı: "Mevcut durumu izledikten sonra 2011'deki beklentimiz, %22 tasarruf sağlamaktı ancak Grundfos'un dönüşümünden sonra %37 tasarruf sağladık," diyor Römermann.

Bu kadar yüksek tasarruf nasıl açıklanabilir? Daha önce kontrol, pompaları açıp kapatan klasik kontaktörler ile yapıyordu. Bu güç kontaktörleri (Römermann'a göre "aptal tak-tuk cihazlar"), frekans dönüştürücüler ("parametrelerle öğretilebilir, akıllı sistemler") ile değiştirildi. Uygulamada, aslında her zaman soğutma sıvısına ihtiyaç olmadığı görüldü; örneğin gün boyunca çeşitli takımlar değiştiriliyor ve bu sırada takım tezgahları duruyor. Römermann: "Yalnızca yeni kurulan kontrol teknolojisi, takım tezgahlarının soğutucu yağa ihtiyaç duymadığı zamanı anlayabiliyor ve böylece pompalar tamamen durdurulabiliyor," diyor.

Grundfos tarafından geliştirilen, basınç değişikliklerini algılayan ve pompaların harici CUE frekans dönüştürücülerini gerçek talebe göre kontrol ve koordine eden bir MPC pompa kontrolörü kullanıldı. Sonuç olarak geliştirilmiş sistem, bus sistemi ve PLC aracılığıyla merkezi kontrol sistemi tarafından düzenlenmeden bağımsız bir çözüm olarak kendini ayarlıyor.



"Yalnızca yeni kurulan kontrol teknolojisi, takım tezgahlarının daha az soğutma yağına ihtiyaç duyduğunu veya hiç ihtiyaç duymadığını algılayabiliyor ve bu sayede pompalar tamamen durdurulabiliyor" (Volkswagen AG'nin Braunschweig fabrikasında Enerji Sorumlusu Paul-Gerhard Römermann).

Bu pilot projeye ilgili şartırtıcı olan ilk şey, Grundfos'un pompalarını içermemesi. Peki neden bu şirket pompa etüdü için görevlendirildi?

Paul-Gerhard Römermann: "Çünkü bu pilot projeyi sağlam ve ucu açık bir şekilde yürütmek için Grundfos'a güvendik," diyor. Diğer nedenlerin yanı sıra Grundfos'un diğer tedarikçilerden kesinlikle farklı bir yaklaşıma sahip olması ve önceliğini Volkswagen ile ilgili gerçek veri toplamaya odaklaması da önemli bir nedendi: "Yalnızca bu verilerle anlamlı bir şekilde çalışabilir ve en önemli hedefimiz olan güvenli bir süreci sağlayabilirim!"

Sonuç:

Volkswagen Braunschweig'deki proje, yalnızca pompaların değil, aynı zamanda kontrollerinin enerji tasarrufu potansiyeli sunduğunu etkileyici bir şekilde gösteriyor. Grundfos, pompa sistemleri için bütüncül sistem yaklaşımını "iSolutions" olarak adlandırıyor. Grundfos ile son derece olumlu deneyimlere dayanarak, Braunschweig fabrikasında diğer sistemlerin de dönüştürülmesine karar verildi; 2014'ün sonuna kadar beş KSS sistemi daha Grundfos çözümüyle donatılacak.