



PATENTED  
SYSTEM

# STEAM & POWER

**ORC Yüksek Verimli Kojenerasyon Sistemleri Endüstriyel Prosesesler İçin Enerji ve Buhar Üretiminde Yeni Bir Çağ Başlatıyor**

- %94' varan toplam verimlilik performansı sunar
- Doğalgaz, syngaz, biyogaz ve biyokütle yakıtlarla sorunsuz şekilde çalışır
- Kolay işletme ve düşük bakım gereksinimi sayesinde, operasyonel maliyetleri en aza indirir
- Değişken buhar ve enerji ihtiyaçlarınıza yönelik, kısmi yük şartlarında çalışabilme imkanına sahiptir

ORC pazarında 40 yılın üzerinde deneyime sahip olan Turboden, endüstriyel prosesinizin performansını artırmak ve yüksek verimlilikte enerji ve buhar üretimi hedefine ulaşmak için terzi işi tasarımlarıyla, projelere özel çözümler sağlar. ST&P teknolojisi tek türbinle 5 MWel ve 30tph buhar üretebilir. Turboden s.p.a şirketi Mitsubishi Heavy Industry iştirakidir.

# Enerji verimliliğini arttıracak yeni kojenerasyon çözümü

**Enerji verimliliği sistemlerinin İtalyan çözüm sağlayıcısı Turboden, birçok gıda işleme endüstrisine mükemmel uyan Organik Rankine Çevrimi (ORC) teknolojisine dayanan yeni bir yüksek verimli kojenerasyon sistemi (elektrik ve buhar) konseptini geliştirdi. Biri süt diğeri tahıl / yağ üretiminde olmak üzere iki sipariş güvence altına alınmıştır. Türkiye’de gıda üretim zincirlerinde “Steam&Power” geleceği nasıl olacak?**

**T**urboden, 1980’den beri yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği sektöründe faaliyet gösteren bir İtalyan şirkettir. Esas olarak biyokütle, atık ısı geri kazanımı ve jeotermal sektöründeki ORC teknolojisine dayanan enerji santralleri ile tanınan Turboden, bugünlerde üretim tesislerine elektrik ve buhar sağlayan yüksek verimli bir kojenerasyon sistemi ile farklı gıda segmentlerine giderek ürün portföyünü genişletiyor. Bu yeni ürün ve Türkiye pazarındaki olası uygulamaları hakkında görüş ve beklentilerini daha fazla araştırmak için Turboden Türkiye satış müdürü Filippo Vescovo ile görüştük.

**Bize bu yeni üründen ve ürünün geleneksel ORC sistemlerinden farkı hakkında daha fazla bilgi verebilir misiniz?**

Bu sistemler, geleneksel ORC sistemleri gibi, bir termal kaynaktan faydalanarak onu elektrik ve ısıya dönüştürme anlamında “Organik Rankine Çevrimleri” dir. Ancak iki ana farklılık vurgulanmalıdır; Birincisi, termodinamik çevrimin sıcaklık seviyesidir; daha yüksektir ve sıcak su yerine (70 ila 120 °C arasındaki sıcaklıklarda) orta veya düşük basınçlı doymuş buhar (veya 220 °C’ye kadar termal yağ) üretebilir. İkincisi ise yakıt kaynağı türüdür. Bu sistemler doğalgazı veya syngaz ve biyogaz gibi benzer gazları kullanacak şekilde tasarlanmıştır.

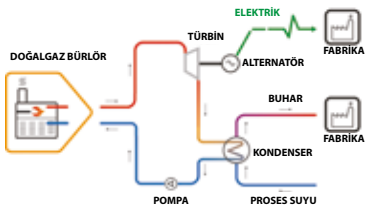
**Neden Steam & Power’ın Türkiye’deki gıda üretim zincirleri için değerli bir çözüm olabileceğini düşünüyorsunuz?**

Gıda endüstrisinde, esas olarak doymuş buhar olmak üzere termal güce sürekli ihtiyaç duyulan birçok süreç vardır; tipik olarak bu işlemler doğal gaz kullanır ve elektrik sağlayıcılarından elektrik satın alırlar.Çözümümüz, bu üreticilerin ihtiyaç duydukları miktarlarda ve genel sistemin çok yüksek verimliliğiyle onlara elektrik ve buhar sağlayan tek bir ürüne sahip olmalarını sağlıyor.Diğer kojenerasyon teknolojileri (yani gaz motorları veya gaz türbinleri) ile karşılaştırıldığında, Turboden Steam&Power sistemleri üretim gereksinimlerine



Turboden Türkiye Satış Müdürü Filippo Vescovo





göre daha düşük işletme bakım giderler ve sistemin toplam verimlilik (94%) açısından net avantajlar gösterir. Bir diğer önemli avantaj, farklı yüklerde çalışma olasılığıdır; örneğin, 15 ton/saat buhar üretmek için tasarlanmış bir sistem, 5 veya 10 ton/saat'da da sürekli olarak çalıştırılabilir. Türkiye'de Steam&Power'a dayalı süt endüstrisi, yağ (gıda için) endüstrisi, tavuk eti işleme süreci için hali hazırda bazı iş planları incelenmiştir ve sonuç çok umut verici görünmektedir.

### İtalya'daki Steam & Power uygulamaları nelerdir? Bize bunlar hakkında daha fazla bilgi verebilir misiniz?

Daha önce de bahsettiğim gibi, birkaç proje hazırlandı. Birincisi, Brescia'daki Genel Merkezimizin yakınında bulunan bir süt işleme tesisi olan Centrale Del Latte di Brescia içindir. Centrale del Latte di Brescia, İtalya'da uzun ömürlü süt üretimi için bir UHT fabrikasına sahip

ilk belediye süt tesisidir. Müşteri, geleneksel bir kazan vasıtasıyla buhar ürettiyordu ve yerel şebekeden elektrik satın alıyordu. Daha sonra sistemin genel verimliliğini artırmak ve ilgili maliyetleri azaltmak için bir kojenerasyon çözümüne bakmaya karar verdiler. Turboden, doğalgaz yakıtlı kazandan yüksek sıcaklıklı ORC turbojeneratörüne kadar komple bir sistemi kapsayan anahtar teslimi bir çözüm sunuyor. Turboden'in çözümü, uzun ömürlü sütü pastörize etmek için 15 bar (a) 'da yaklaşık 700 kW elektrik gücü ve 5 ton/saat buhar üretmek için bir ST&P ORC Sistemi kullanan Centrale del Latte di Brescia'nın enerji gereksinimlerine mükemmel uyum sağlamıştır.

### İkinci proje hakkında neler söylersiniz ?

Diğer proje ise yem ve gıda birincil işleme sektöründe faaliyet gösteren, yağlı tohumlar (soya, ayçiçeği ve kolza tohumu) ve tahıllardan (mısır, buğday, arpa) elde edilen yemekler, yağlar ve lesitin gibi bileşenler üreten bir İtalyan sanayi grubu içindir. ORC sistemimiz, bitkisel yağların (ayçiçeği, soya ve kolza tohumu) üretimine ayrılmış tesislerinden birine kurulacaktır. Doğalgazla beslenen ORC ünite-

miz, 11 ton/saat buhar (12 barg) ve 200 kW sıcak su le birlikte 1,4 MW elektrik enerjisi üretecektir. Üretilen buhar, üretim süreci için tüm temel yük ihtiyacını karşılayacaktır. Ayrıca ORC ünitemiz, 3,3 MWe ve 1,5 ton / saat ek buhar üretecek bir ortak üretim varlığında bir gaz motoru ile birleştirilecek. Bu iki kojenerasyon teknolojisi, tüm tesis ihtiyaçlarını çok yüksek bir verimlilik oranıyla karşılayacak.

### Bize Ülkemizdeki diğer projeleriniz, faaliyetleriniz ve perspektifinizden bahsedebilir misiniz?

Gebze Kastamonu Entegre MDF biyokütle tesisinde 1 MWe elektrik ve sıcak su kojenerasyon santrali ile başladığımız serüvenle 2013 yılından bu yana Türkiye'de varız. 2015 yılında Ankara'da yerel ekipman üretimi ve satış sonrası faaliyetler için yerel bir şirket kurduk. Bu arada filomuzu 9'u hali hazırda faaliyette olan, toplamda 14 tesise yükselttik. Manisa'daki Güres Yumurta'ya 2.3 MW'lık bir kojenerasyon tesisi kurarak gıda sektörüne çoktan girdik. Bu tesis, tavuk gübresini endüstriyel süreç için elektrik ve sıcak suya dönüştürüyor. Şubat ayında İzmir-Ali-ağ'a yeni üretim tesisimizi de açmış bulunuyoruz.

