



# KiŖiye zel Isı Transferi

Etkili Konfor Isıtması ve Bölgesel Isıtma için

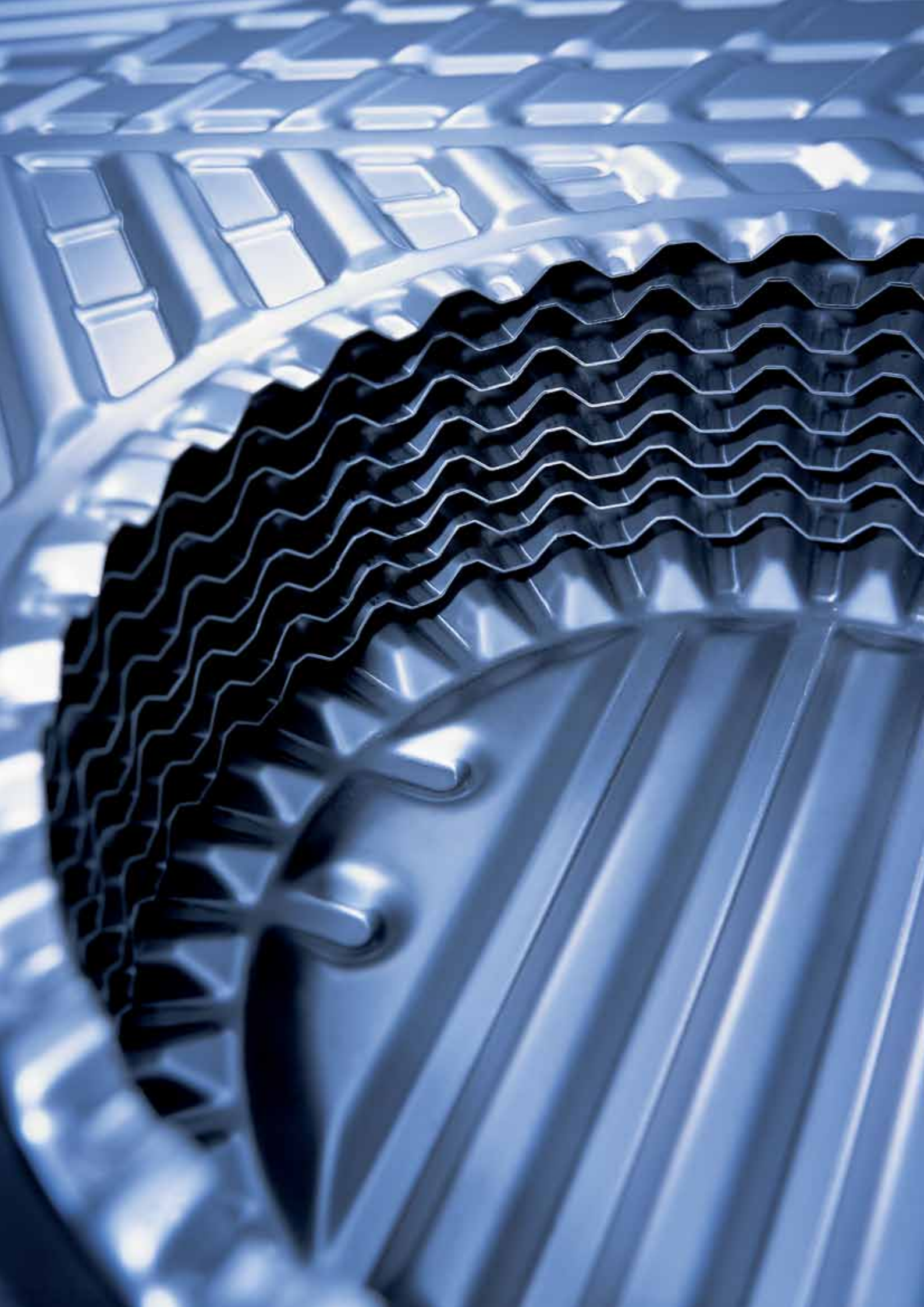


# Isıtma teknolojisi

Alfa Laval, 60'tan fazla ÷lkede bulunan m÷şterileri, ısı değiştiricileri ve ısıl çözümler konusunda dünya lideri yapmıştır.

Isı değiştiricileri konusunda 60 yıldan uzun süren konusuna adanmış araştırma ve geliştirme çabalarının yanı sıra, dünya çapında 500,000 kadar ısıtma tesisatından kazanmış olduğumuz saha deneyimi, nerede olursanız olun ve özel ihtiyaçlarınız ne olursa olsun sizin aradığınız çözümlere sahip olduğumuzun garantisidir.

Alfa Laval ısıtma teknolojisi dünyasına hoş geldiniz.



# Global Deneyim - her zaman yanınızda

Nerede olursanız olun, tüm sorularınıza yanıt vermek ve uygulamalarınızı en uygun hale getirmek için Alfa Laval yanınızdadır. Size özel Alfa Laval ekibiniz modern bir ArGe departmanından ve global bir organizasyondan sadece bir telefon kadar uzaktadır. Başlangıç çalışmalarından tesisat ve operasyona işlemlerine kadar - ihtiyacınız olabilecek tüm desteği, hizmeti ya da uygulama ekspertizini size temin edeceğiz.

- Alfa Laval ısı değiştiricileri, enerji verimini maksimuma çıkartır ve %95 oranında ısı geri kazanımı sağlar.
- Alfa Laval ısı değiştiricileri, piyasadaki en düşük ısıl ve mekanik yorgunluk oranına sahiptir ve her türlü ihtiyacı karşılayacak şekilde uyarlanabilmektedirler.



- Alfa Laval ısı değiştiricileri; yağdan, doğal gazaya, çöp yakmadan elde edilen fazladan ısıdan, sınaı ürünler hatta atık yağlara kadar, enerji kaynakları arasında serbestçe seçim yapabilmenizi sağlar.

Isıl sistemler ve bölgesel ısıtma projeleri, genellikle uzun bir zaman süreci gerektiren ve ayrı projelere bölünmesi gereken karmaşık işlemlerdir.

#### Gelecek planlama

Uygulamalar, tesisler ve bina altı eşanjörleri tasarlanırken, başlangıçta mevzuat ve yerel yönetmelikler göz önünde bulundurulmalıdır. Harici danışmanların ya da sistem sahiplerinin ihtiyaçları dikkate alınmalıdır. Dış finansman için esaslı bir hazırlık çalışması yapılmalıdır. Projeler aynı zamanda esnekliğin azamiye çıkartılması, bölgede yerel iş imkanlarının yaratılması ve iyi ilişkilerin kurulması amacıyla yerel yükleniciler ve şirketler ile çalışmanıza imkan tanıyacak şekilde de planlanıp, boyutlandırılabilir.

Biz de bu yoldan geçtiğimiz için biliyoruz Alfa Laval müşterileri her zaman için dünya çapında değişik ülkeler ve iklimlerde gerçekleştirilmiş olan yüzlerce projeden ilk elden elde edilmiş deneyimlerden faydalanır. Isıtma tesisleri, bölgesel ısıtma şirketleri ve ticari bina sahiplerinden oluşan bir şebeke ile, Global Ekibimiz ve ekibimizin bu bağlantıları vasıtasıyla paha biçilemez bilgiler kazanabilirsiniz. Alfa Laval Global Ekibi size aynı zamanda yatırımcılar, danışmanlar, yükleniciler ve yerel montajcılar hakkında bilgiler de verecektir.

Alfa Laval'ın, dünya çapında 35 üretim merkezi ile yakından işbirliği halinde alışan 20 Araştırma ve Geliştirme merkezi, ayrıca özel piyasa taleplerini ve müşteri ihtiyaçlarını karşılamak üzere Alfa Laval Global Ekibi mevcuttur.

#### Deneyimli planlama üstün lojistik manasına gelir

Alfa Laval olarak biz, pek çok uygulamada teslimin, sadece zamanında yapılması gerekmediğine inanıyoruz. Bu teslimlerin müşterilerimizin parasından ve depolama alanlarından tasarruf yapılabilmesi için, tam zamanında yapılması gereklidir. Bu, bir projenin her bir değişik etabında gerekli kaynakların temini ve desteklenmesi ile birlikte en güçlü yanlarımızdan biridir.

Tek bir üründen bir güç santralinin karmaşıklığına Müşterilerimiz, ortakların ve danışmanlarının her biri ile yakından işbirliği esastır. Sorulan ilk sorudan itibaren - ister tek bir ürüne ister tam ölçekli bir projeye ihtiyacınız olsun - size mümkün olan en iyi çözümü sunabilmek için faal ve yapıcı bir şekilde katkıda bulunuyoruz.



(Alfa Laval ısı değiştiricileri CE ve UL tarafından onaylanmış ve TÜV, Almanya, Det Norske Veritas, Lloyds Register, Rusya Gost Standardı, Polonya UDT, S.A. İsveç Yetkilileri, Bureau Veritas, Germanischer Lloyds, Lloyds Register of shipping ve artı çeşitli yerel oteriteler tarafından sertifikalandırılmıştır.

140 ülkede neredeyse 10,000 Alfa Laval alışanı dünya çapında müşterilerimize hizmet vermekte ve onları konularında desteklemekte, 11 ülkede plakalı ısı değiştiricileri konusuna adanmış stratejik hizmet merkezleri 24 saat gibi bir süre içerisinde her hangi bir kıta üzerindeki her yere destek sağlamaktadır.

Alfa Laval dünyası altı kıtayı içine almaktadır. Almanya'dan Güney Afrika'ya, ABD'den Avustralya'ya, Brezilya'dan Güney Kore'ye.

1970'lerde Alfa Laval Kaynaklı ısı değiştiricilerinin piyasaya sürülmesi ile, bölgesel ısıtma modüllerinin tasarımında devrim yaratılmıştır. O zamandan bu yana, Alfa Laval ArGe departmanı düzenli bir şekilde yeni tasarımlar ve ürünler sunmaktadır.

# Yerel varlık - her zaman yanınızdayız

Geleceğimiz müşterilerimizin geleceğine bağlıdır. Sürekli olarak değişen bir dünyada, bazı esasların aynı kalacağını bilmek rahatlatıcı olabilir. Bu esaslardan biri Alfa Laval'ın yerel varlığı ve tarafımızdan temin, teslim ya da tesis edilmiş tüm konfor ya da bölgesel ısıtma sistemlerinde bulunan herhangi bir ürünü destekleme, bu ürünlere servis verme ve bunları yeniden değer katma yeteneğidir.

Biz her zaman için müşterilerimizin geleceğinin bir parçasıyız.

Müşterilerimizden pek çoğu, kanıtlanmış, etkili ve sofistike bir teknolojiye dayalı modern bir altyapı kurmakla uğraşmaktadır. Bunun için, yerel koşullara ve özel ihtiyaçlara yanıt veren, şartnamelere uygun, tasarımları gerektirir.

Bazı diğer müşterilerimiz mevcut tesislerini genişletmekte yada yeni nesil sistemler tasarlamaktadırlar. Bu da, yeni teknolojinin sunacağı uygulama avantajlarının analiz edilmesi, yatırımın daha da hızlı olarak geri dönmesi için fırsatların belirlenmesi, her zamankinden daha düşük Toplam Mülkiyet Maliyetinin garanti altına alınması ve çevre üzerindeki etkilerin en aza indirilmesi anlamına gelmektedir.

Alfa Laval çözümleri ve desteği - ana ısı kaynağı tesisinden, alt istasyonlara ısı değiştiricilerinden son kullanıcıların evlerine kadar hizmet veren ısı istasyonlardaki çevresel ekipmana kadar tüm uygulamayı kapsar.

Bölgesel ısıtma tipik olarak birden fazla enerji kaynağına dayanır. Alfa Laval size yağdan, doğal gazla, çöp yakmadan elde edilen fazladan ısıdan, sanai ürünlerine hatta atık yağlara kadar, enerji kaynakları arasında serbestçe seçim yapma fırsatı sunar. Bu da fiyatları değiştikçe maliyetleri en aza indirmek ve çevresel korumayı azamiye çıkarmak için enerji kaynaklarını en iyi şekilde kullanabilmeniz anlamına gelir.

Eğer sistemin hayati bir parçasının değiştirilmesine ihtiyacınız varsa, tek yapmanız gereken Alfa Laval temsilcinizi aramaktır. O bilgisayardan en yakın stoku belirleyebilir ve bunları genellikle 24 saat içerisinde sevkiyat yapılmasını ayarlayarak duruş süresini en aza indirir.

Yerel ihtiyaçlar için yerel çözümler gerekir. Globalleşme bir gerektir - global deneyimin yerel ihtiyaçları karşılayacak şekilde uyarlanması gereği.

Alfa Laval Destek Ekibiniz ilk günden itibaren tüm proje sorunlarına hızlı cevaplar ve gelişim için zamanında öneriler sunmak için tamamen teçhiz edilmiştir. Bunlar, karşılıklı, uzun vadeli bir müşteri-tedarikçi ilişkisinin kurulmasını sağlayan başarı faktörleridir.

Aynı zamanda, tasarım ve işlevsellik testleri, erken simülasyonlar ve bakım maliyetlerinin tahminleri ve gerekirse test düzenekleri için yazılımları sağlamak ve çalıştırmak amacıyla distribütörlerimiz ve sistem kurucularımız ile de birlikte çalışmaktayız.

Bunların yanı sıra, sahada eğitim, çeşitli dillerde ayrıntılı el kitapları, azami çalışma süresini garantilemek amacıyla önleyici bakım desteği ve - hepsinden önemlisi - her zaman ve her yerde yerel destek de sunuyoruz.





Yerel enerji kaynaklarının kullanılması Yerel enerjinin mevcudiyeti önemli bir maliyet parametresidir. Alfa Laval ısı değiştiricilerini kullanarak, maliyet ekonomisini azamiyi çıkarmak ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek için çok çeşitli enerji kaynaklarından birini seçebilirsiniz.

Yerel projeler için global ekspertiz Bölgesel ısıtma sistemi projeleri genellikle beş yıllık bir dönemi kapsar. Bu projeler genellikle birkaç etaba bölünmüş olan karmaşık etaplardır. Her biri bir pilot proje ile başlatılan ve daha sonraki etapların iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için belgelenen

uygulamalardır. Bu titiz uygulamalar, dış finansman ve onayların alınmasının gerektiği durumlarda daha da kritik bir öneme sahiptir.

İlk bakışta yıldırıcı gibi gözükse de, bu global deneyimimizin ve günlük çalışmalarımızın bir parçasıdır.

#### **Tam belgeleme**

Bilinmesi gereken noktalar konusunda, yatırımcılara, yerel yetkililere, mimarlara, danışmanlara ve diğer yüklenicilere belge ve şartnameleri temin ediyoruz. Ve talep üzerine proje boyunca - renk ve şekil gibi ayrıntılara kadar - uyarlamalar yapabiliyoruz.

Her zaman yakınızdadır Alfa Laval tüm ülkelerde, müşterilerimize her zaman hizmet etmekle yükümlü olan, yerel satış danışmanları ve bölgesel yetkili distribütörler tarafından temsil edilmektedir.

Tüm yetkili distribütörlerimiz ve satış danışmanlarımız, uygulama, ısı yükü ve mevcut alan bazında ısı değiştiricilerini boyutlandırabilmekte ve tüm fiyat ayrıntıları ile birlikte tesisatın ana hatlarını sağlayabilmektedir. Pek çok distribütörümüz de aynı zamanda yerel bazda servis ve bakım hizmetleri de vermektedir.



Isı Değiştiricisi yüksek basınçlı şebeke ve düşük basınçlı ev içi sistemleri arasında bir transformator işlevi görür.

Bu da, ev içi sistemler daha düşük basınçla tasarlanabildiğinden, artan güvenlik ve azalan yatırım maliyetleri manasına gelir.

Resimde Jelenia Gora, Polonya'da bulunan Bölgesel Isıtma Tesisindeki üç adet AlfaRex ünitesi görülüyor. Toplam çıkış: 7 Mw.

# Ürünler ve performansta güç

Alfa Laval, büyük ya da küçük tüm ihtiyaçları karşılayan tam bir ısı değiştiricileri serisine sahiptir. Alfa Laval kompakt yapısı, tesisat kolaylığı, düşük bakım maliyetleri, yüksek enerji verimi, güven ve esneklik, başka bir deyişle güvenli operasyon, aşlamayan işletim ömrü, yatırımın hızlı amortismanı ve düşük mülkiyet maliyetleri açısından kalite güvencenizdir.

## AlfaRex

- Kişiselleştirilmiş teknik özellikler
- Yatırımın hızlı amortismanı

## Lehimli ısı değiştiricileri

- Yüksek enerji verimi
- Aşırı kompakt yapı

### AlfaRex - yatırımın hızlı amortismanı için düzgün ve güçlü

AlfaRex'in plakaları, aşırı derecede düzgün ve güçlü ek yerleri olan, paslanmayan, lazer-kaynaklı malzemelerden yapılmıştır. Plaka paketi ve basınç-tutucu gövde, aşırı yüklerle dayanabilen ve malzemenin aşınmasına ve sızıntılara karşı azami koruma sağlayan güçlü ve elastik bir konstrüksiyon sağlamaktadır. Çok yüksek aşınma testleri AlfaRex'in diğer kaynaklı

konstrüksiyonlardan üstün olduğunu göstermektedir.

AlfaRex'in iki değişik gövde ve plaka ebadı mevcuttur. AlfaRex, plaka paketinin ebadının ayarlanması suretiyle tüm kişiselleştirilmiş teknik özelliklere en iyi biçimde uyacak şekilde düzenlenebilmektedir. Bu da yatırımın hızla amorti edilmesi amacıyla daha etkili operasyon ve artan performans anlamına gelmektedir.

Tipik bir AlfaRex tesisatı, daha düşük kapasiteye sahip bir borulu ısı değiştiricisi ile kıyaslandığında zeminde sadece altıda bir oranında yer kaplar ve yalnızca altıda biri ağırlığındadır.

### Lehimli ısı Değiştirici - normal ağır yük hizmeti için

Kaynaklı plakalı ısı değiştiricinin arkasındaki prensip, paslanmaz çelik plakaların lehimlenmesi için bakır kullanılması ve böylece conta ve basınç tutucu bir yapının kullanılması ihtiyacından kaçınılmasını içermektedir. Lehimli ısı değiştiricileri daha yüksek basınç ve sıcaklıklara dayanabilmektedir. Alfa Laval'da yürütülen yoğun ürün

Alfa Laval ısı değiştiricisinin tasarımı ile, hızlı ve açık CIP (yerinde temizlik), kolay bakım ve uzun servis aralıkları mümkün olmaktadır.







### Contalı tip ısı değiştiriciler

- Yüksek esneklik
- Uzun ömür için tasarım

### Buhar kullanan ısı değiştiriciler

- Asgari buhar tüketimi
- Kolay değişim kapasitesi

geliştirme çalışmalarının sonucu olarak, geniş bir yenilenmiş ve geliştirilmiş LID (Lehimli Isı Değiştiricisi) tasarımları serisi ortaya çıkmıştır. Bu da, verimleri 10 kW ila 5 MW arasında - ki bu 1.000 dairenin ısıtılması için yeterlidir - değişen çok çeşitli Alfa Laval LID cihazları arasında bir seçim yapabileceğiniz manasına gelmektedir.

Alfa Laval LID cihazları, bölgesel ısıtma şebekelerinde yaygın olarak görülen, 170°C'lik sıcaklığa ve en az 16 barlık basınca dayanacak şekilde tasarlanmıştır. Son kullanıcılar hızlı yanıt alınmasını

sağlayan küçük depolama hacminden ve kolayca ayarlanarak anında sıcak su sağlayan musluk suyu ısıtıcısından çok memnundur.

#### Contalı Plakalı Isı Değiştiricisi

Bu tip ısı değiştiricilerinde, suyun doğru kanala yönlendirilmesi amacıyla plakalar arasında bir conta kullanılmaktadır.

Plakaların sayısı, ısı yükü, basınç düşümü ve sıcaklık ayarlarının bir kombinasyonu ile belirlenmektedir. Oluklar, ısı transferinin verimini arttıran güçlü bir türbülans yaratır.

#### Özel Olarak Endüstriyel Buhar için Tasarlanmış - Buharlı Isı Değiştiricisi

TS-M serisi, yeni nesil buharlı ısı değiştiricileri temsil etmektedir. Paslanmaz çelik plakaları, 180°C'ye (356°F) kadar dayanabilen özel contaları ve sağlam gövdesinin eşsiz geometrisi ve gücü sayesinde, borulu ısı değiştiricileri ve geleneksel plakalı ısı değiştiricilerinin ulaşamadığı operasyon performansı ve ekonomi seviyelerine ulaşılmaktadır.



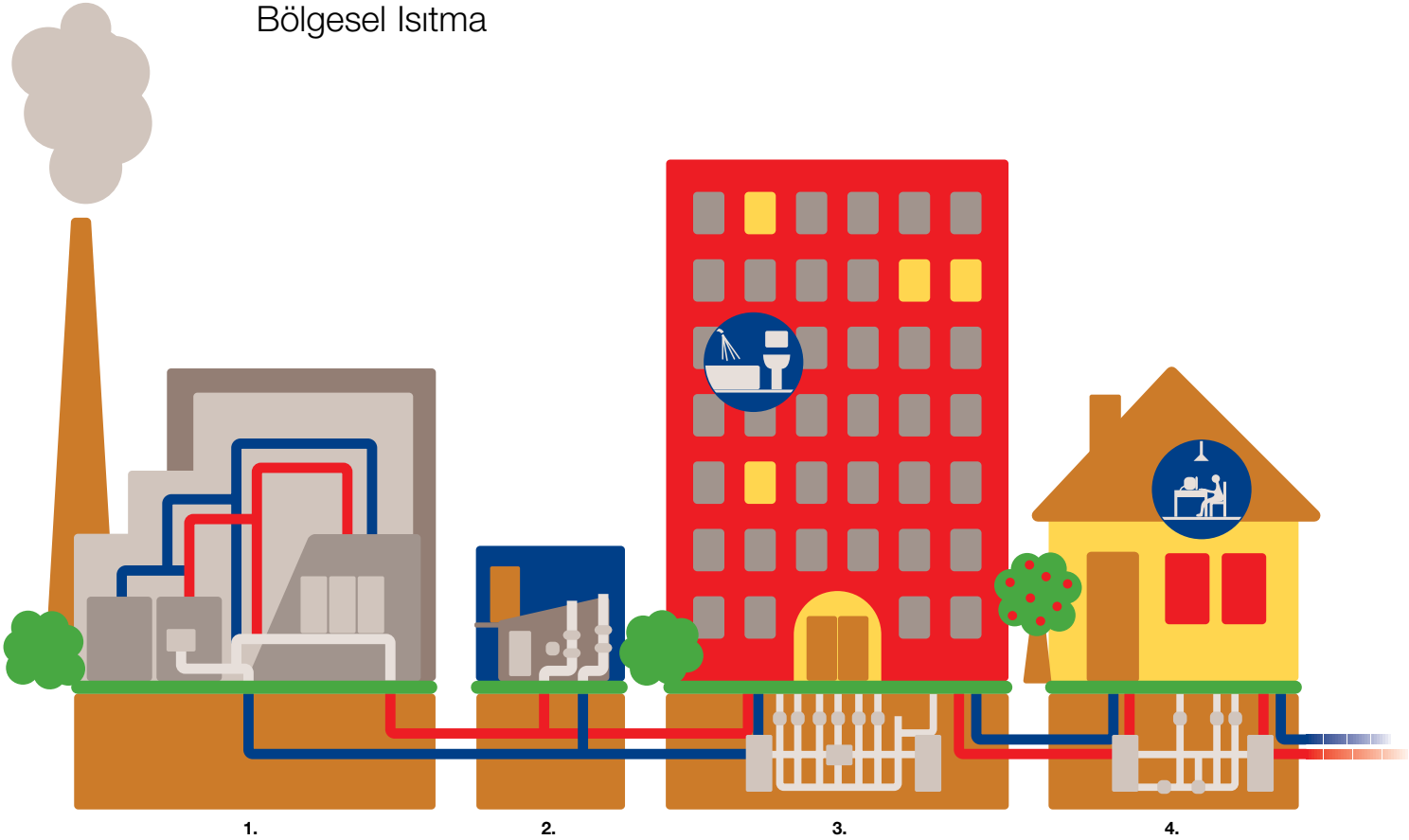
Plakalı bir Isı Değiştiricisi, yüzde 95'in üzerindeki bir ısı transferi verimi ile, son derece verimlidir. Aynı zamanda, evlerde suyu herhangi bir kayıp olmaksızın ve büyük bir akümülatör tankına ihtiyaç duyulmaksızın anında ısıtabilir.



# Isı uygulamaları

Bölgesel ısıtma, konfor ısıtmasının binalar ve yerleşim yerlerin sağlanmasının çevreyle dost ve güvenilir bir yöntemidir. Basınç ve ısı farkları sayesinde, ana şebeke ve son kullanıcı sistemi birbirlerine doğrudan bağlı değildir. Isı değiştiricileri, sıcak su ve ısıtmanın son kullanıcılara sağlanabilmesi amacıyla iki sistem arasında etkili ısı transferinin yapılabilmesinde önemli bir rol oynar.

## Bölgesel Isıtma



1.

1.Sıcak su, bir ısı üretim tesisinde ya da bir santralin fazladan ısısından elde edilir. Isı, ısı değiştiricileri vasıtasıyla sıcak sudan bölgesel ısıtma şebekesine aktarılır.

2.

2.Su bölgesel ısıtma şebekesinde yüksek basınçla ve 100°C ile 150°C (212°F ile 302°F) arasındaki sıcaklıklarda devirdaim yapar. Bu su, sisteme bağlı olan binalara ve yerleşim yerlerine ısı verir (kırmızı kanallar).

3.

3.Bölgesel ısıtma şebekesi tarafından sağlanan ısı gelir gelmez, daha düşük bir basınç ve ısıda çalışan dahili ısıtma sistemine aktarılır. Bu, mevcut alan ve gerekli ısı

yüküne göre doğru boyutlandırılmış bir ısı değiştiricisi kullanılarak yapılır. Ana uygulama muslukta akan sıcak su ve mekan ısıtmasıdır. Yerden ısıtma da yaygın bir

4.

uygulamadır. Geri dönen su (mavi kanallar) normal olarak 40°C ile 70°C (104°F ile 158°C) arasındadır.

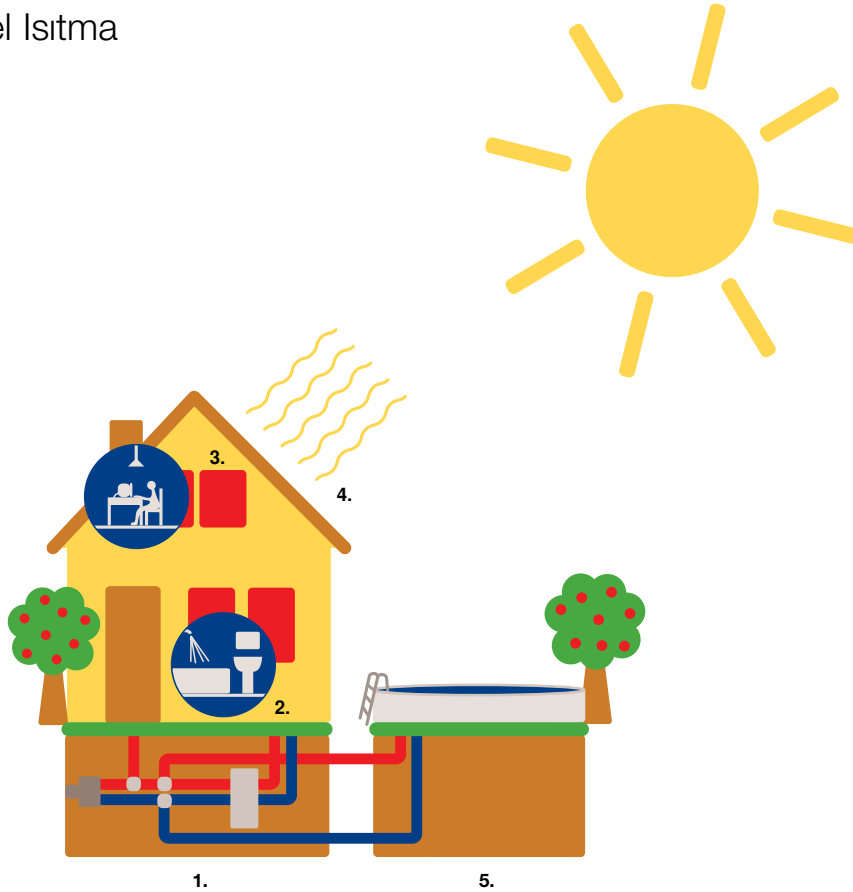
4.

4.Geri dönen suyun sıcaklığı normal olarak 40°C ile 70°C (104°F ile 158°C) arasında değişir.

# Bina altı (ara sistem) eşanjörleri

Alfa Laval Isı Değiştiricileri bina altı eşanjörler için en güvenilir çözümdür. İster 500 daireli bir apartmanda musluk suyunun ve mekanların ısıtılması için ısı sağlayın, ister sadece tek bir yerleşim yeri için özel olarak tasarlanmış küçük ölçekli bir çözüm isteyin, tüm ihtiyaçlar için bir seçenek mevcuttur.

## Geleneksel Isıtma



1. Sıcak su, kapasitesi istenilen ısı yüküne göre değişen, kazanda 90°C'ye (194°F) kadar ısıtılır.

2. Sıcak su, mekan ısıtması sağlamak amacıyla doğrudan doğruya ısıtma sisteminde (kırmızı kanallar) devridaim

yapar. fiyebeke suyu, ısının ısı değiştiricisi vasıtasıyla suyun daha düşük bir sıcaklıkla, yani normal olarak 50°C ile 60°C (122°F ile 140°F) arasında, olmasının istendiği, musluk suyu sistemine aktarılması yoluyla ısıtılır. Geri dönen

suyun sıcaklığı (mavi kanallar) kazanın korunması konusunda önemli bir etken olabilmektedir.

3. Yerden ısıtma için yaklaşık 35°C'lik (95°F) bir su sıcaklığı gereklidir. Bu da sıcak suyun, bir sıcaklığı kontrol cihazı ile

donatılmış bir ısı değiştiricisi içinden devirdaimi ile gerçekleştirilebilir. Ancak pek çok durumda, sıcaklık farkı geri dönen suyun ısıtılmış su ile karıştığı 3-yönlü bir valf kullanılarak sağlanabilmektedir.

4. Güneş panelleri alternatif ya da ek bir enerji kaynağıdır. 5. Sıcak su aynı zamanda yüzme havuzlarının ısıtılması gibi başka ısıtma uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi amacıyla başka bir ısı değiştiricisine de

gönderilebilir. Burada, titanyum plakalı bir ısı değiştiricisi klorlu ya da tuzlu suyun ana sistemle temas etmesini önleyecek ve böylece paslanma riskini ortadan kaldıracaktır.

# Dünyanın her tarafında

Hiçbir müşteri birbirine benzemez. Fakat, çoğu müşteriler neden Alfa Laval'ı tercih ettikleri hakkında hem fikirdirler. Bazıları için, az yer kaplama ve yüksek performans esasken, bazıları için de esneklik, güvenilirlik ve ısıtma hızı hayati faktörlerdir. Bütün bu değerler onların bu alanda Alfa Laval mühendisleriyle yakın işbirliği içinde olduğu konulardır. Bütün bu faktörler yatırımın daha hızlı geri dönmesini ve sahip olunan ekipmanlar maliyetlerin daha düşük olmasını sağlar.

## Güney Kore

### *Kâra dönüştürülen atık buhar*

Seul'un dışında bulunan Incheon'da faaliyet gösteren Han Wha Enegy Co adlı şirket, Güney Kore'deki çok az özel sermayeli elektrik santralinden biridir.

Bu GTCC tesisi, devletin sahip olduğu Kore Elektrik Santrali Ortaklığı'na ilave elektrik enerjisi sağlayan toplam kapasitesi 1650 Mw olan dört jeneratör ünitesinden oluşmaktadır.

Han Wha Energy Co. adlı şirket, 1999 yılında bir AlfaRex TM10 olarak elektrik üretiminden elde ettiği atık ısıyı uygun bir şekilde değerlendirmek suretiyle çalışmalarına yön vermeye karar verdi. Han Wha Egergy, şimdi kullanılmayan buhardan elde ettiği atık ısıyı değerlendiriyor. Buhar 200°C sıcaklıkta ısı eşanjörüne giriyor ve kış boyunca tesisi ısıtmak için kullanılan suya ısısını vererek yoğunlaşıyor. AlfaRex ünitesinin az yer kaplayan ölçüsüne rağmen, 31.5 metreküp suyu 10°C sıcaklıktan 100°C sıcaklığa kadar ısıtma kapasitesi etkileyicidir.

"İlk olarak, bu amaçla borulu eşanjör çözümlerini göz önünde bulundurduk" diyen Han Wha'nın operasyonlar departmanı Genel Müdürü Bay Soon-Bok Kim, daha sonra "Fakat, yerimiz bizim için bir nimetti, güvenilirlik esastı, bu nedenle alternatif bir öneri sunması için Alfa Laval ile temasa geçtik. Ebatlarına, güvenilirliğine, maliyetine ve bakım rahatlığına daha yakından baktığımızda, bunu seçmemiz doğaldır. AlfaRex ünitemizden memnunuz. Herhangi bir bakım gerektirmeden sorunsuz çalışıyor" diye ekliyor.



Güney Kore şirketi olan Han Wha Co., Güney Kore'deki çok az özel sermayeli elektrik santralinden biridir. Yer sınırlamaları ve yüksek güvenlik ihtiyaçları tamamıyla lazer kaynaklı AlfaRex TM10'u fazla buharı kâra dönüştürmek için doğal bir tercih haline getirmiştir.

## Danimarka

### **Planlısız duruşlara son**

Danimarkalı Metro Therm şirketi, bölgesel ısıtma için ürettiği sıvı ve gaz yakıtlı küçük cihazlarına Alfa Laval kaynaklı plakalı ısı eşanjörleri monte etmektedir. Elektrikli ısıtma, bölgesel ısıtma, merkezi ısıtma ve güneş enerjisi gibi diğer alternatif ısıtma kaynaklarından sıcak su elde etmek amacıyla geniş çözümler zinciri sunmaktadır. Talepleri karşılamak için, firma Danimarka, Norveç ve Polonya'da fabrikalara sahiptir.

Metro Therm şirketi, Alfa Laval'ın 1970'lerin sonunda kaynaklı ısı eşanjörüyle ilk tanıştığından beri, Alfa Laval ürünlerini kendi sistemiyle birleştirmektedir.

## Rusya

### **Moskova'dan Novosibirsk'e kadar**

Her zaman yeni bilimsel gelişmelerin endüstriyel trendlerle buluştuğu ve hayatın kaynağı olan Moskova Rusya'nın merkezi olmuştur. Moskova, Alfa Laval ve Rus yetkililer ve kuruluşlar arasında bu yenilik ruhu işbirliği tohumlarının ekildiği toprak parçasıdır.

Alfa Laval, ilk ısı değiştiricilerini 1970 yılında her zaman olduğu gibi yine Moskova'da tesis etmiş ve o zamandan beri yerli üretim bölge ısıtma sistemlerinde, endüstriyel ve kişisel havalandırma, air-condition ve soğutma uygulamalarında yer bulmuştur.

Bugüne kadar 7000'den fazla Alfa Laval ısı değiştiricisi Moskova'ya monte edilmiştir. Ana müşteriler tasarım büroları, inşaat ve bakım şirketlerinin binaları, tamamlayıcı endüstriyel ve sivil konutlar, ofisler, konut alanları, hastaneler, okullar ve çocuk parklarıdır. Alfa Laval, Moskova vatandaşları için yeni bir hayat standardı rüyasının oluşturulmasına katkıda bulunmuştur.

Alfa Laval ısıtma teçhizatları Moskova'da Kremlin Silah Dairesinde, Rus Hükümet binasında, Moskova

Belediyesi ve Duma'da bulunur. Bu teçhizatlar aynı zamanda eşsiz Chriet the Surveyor Katedrali'nde, Uluslararası Opera Okulunda, Luzhniki stadyumunda ve Avrupa'nın en büyük metrosu olan Moskova Metrosu'nda, Puşkin Sanat Müzesinde, Hayvanat Bahçesinde, bankalarda ve otellerde ve ayrıca büyük mağazalarda hizmet vermektedir.

Alfa Laval'ın ısı transfer ekipmanı son derece verimli ve güvenilir olması, bu ekipmanı çalışır durumda tutmak için minimum güç ve para gerekliliği işletme maliyetleri arıza sürelerini de gözle görülür şekilde azaltmıştır.

Alfa Laval'ın ısı değiştiricileri aynı zamanda Rus ortaklarımız tarafından imal edilen ısıtma modüllerinde anahtar unsur olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bir Sibiry kenti olan Novosibirsk şehrinde, örneğin son beş yılda 350'den fazla plakalı ısı eşanjörleri çoğunlukla ısıtma modüllerine yerleştirilmiştir. Alfa Laval gibi tek bir sağlayıcı ekipmanı kullanılması, bölgede bulunan şehirler arasındaki ilişkilerde yeni yaklaşım imkanları sunar ve minimum maliyette ısı temin edilmesinde olabilecek problemleri çözer.

1990'ların ortasından itibaren, Alfa Laval, Rus müşterilerine yerli üretim ekipman sunabilmektedir. Alfa Laval Potok tarafından üretilen bütün ekipman, potansiyel müşteriler için bile karar verme süreçlerini kolaylaştırmak amacıyla Rus standartlarına uygun olduğu tam olarak onaylanmıştır.

1999 yılının başında, Rusya'da bulunan Alfa Laval termal tesisin tarihindeki kilometre taşı, Alfa Laval Potok'ta tesis edilen öncü kalite kontrol sistemi olan ISO 9002 kalite belgesinin alınmasıdır. Potok'ta bulunan Alfa Laval tesisindeki üretim, yılda 3000 PHE düzeyinde istikrarlı olarak büyümektedir.



"Yüksek seviyedeki kalitemiz, dizaynımız ve hizmetlerimizle gurur duyuyoruz. Tedarikçilerimizde de aynı kaliteyi hedefliyoruz. Alfa Laval, rekabet etmek zorunda olduğumuz teknoloji ve yüksek kalitenin her ikisini de temin etmektedir." diyor Metro Term'de satınalmacı olarak görev alan Henrik Jensen

## Almanya

### Hız ve esneklik

Staudinger Kraftwerk, yılda 76 milyon Euro satış hacmi ve 200.000 in üzerinde çalışanıyla Almanya'nın lider endüstriyel gruplarından biri olan E.on Group'un bir üyesidir. Bu enerji tesisi, 2000 Mw sınıfında olup, kömür ve gaz kombinasyonu çalışır.

"Elektrik ihtiyacı günden güne değişir" diyen Staudinger Kraftwerk'teki sistem mühendisi, bu, kısa sürede buhar türbinini çalıştırmak ve durdurmak konusunda esnek ve hazır olmak zorunda olmamız anlamına gelir. İlk buharın türbini çalıştırmaya yeterli olmaması bir problemdir" diye ifade etmiştir

Buhar verildiğinde kazandaki su seviyesi düşer. Bu, daha fazla sıcak suyun özel bir biriktirme tankından sağlanmak zorunda olduğu anlamına gelmektedir. Staudinger Kraftwerk, bu suyu ısıtmak için AlfaRex TM10 kullanmaktadır.

"Bu, kağıt üzerinde kolay bir görevdir." diyen Luger Hentschel, daha sonra "9 bar çalışma basıncı altında 120°C sıcaklıktaki buhar kullanarak, suyu 25°C'den 95°C sıcaklığa kadar ısıtırsınız. Sistemin kalk ve yürü yapısı, ısı değiştiricinin sık olarak düzensiz yüklemelere maruz kalması anlamına gelir. Önceleri, diğer bir imalatçıdan aldığımız contalı plakalı ısı eşanjörü kullandık. Fakat, contayı değiştirmek hem maliyetli hem de zaman kaybıydı.

AlfaRex Isı değiştirici, basınç ve sıcaklık değişimlerine rahatlıkla uyum sağlayan esnek yapısı sayesinde bu uygulama için mükemmeldir. Diğer bir avantajı, tabii ki bakıma neredeyse ihtiyaç duyulmamasıdır. Bir borulu ısı eşanjörü de aynı işi yapabilir, fakat bunun için en az on kat daha büyük bir alana ihtiyaç duyulacaktır.



AlfaRex, durdurma ve çalışma süreçlerine, düzensiz yüklemelere ve basınç ve sıcaklıktaki değişimlere rağmen mükemmel performans göstermektedir.



Almanya'da bulunan Staudinger Kraftwerk, türbinin çalıştırılması esnasında mümkün olduğu kadar hızlı ve yüksek kalitede buhar elde etmek amacıyla tamamı lazer kaynaklı AlfaRex Isı değiştiricisine yatırım yapmıştır.

## İtalya

### Güvenilirlik ve verim

Montegrotto, sıcak bahar aylarıyla ünlü İtalya'nın kuzeydoğusundaki Euganean Tepelerinde bulunan sakin bir yöredir. Bölgede, başlıca ısıtma enerji kaynağı olarak jeotermal su kullanan Neronlane, Comodore ve Marconi isimli prestijli üç otel bulunur.

Üç otelin sahibi Bay Mario Martelli, "Radyatörler, havalandırma, musluk suyu, kat kaloriferi ve yüzme havuzlarıyla sıralanan bir çok farklı ısıtma uygulamalarımız mevcuttur" diyor.

### Bir uygulama dizisi

Her otelde 800 m derinlikten çıkan 87°C (189°F) sıcaklıktaki su, her birinde sıcaklık düşüşüyle bir dizi farklı uygulamaları kullanarak beş farklı Alfa Laval ısı eşanjöründen geçirilir.

İlk plakalı ısı eşanjörü, ısıyı jeotermik sudan 75°C (167°F) sıcaklıkta radyatör ısıtma sistemlerine nakleder. Aynı su, daha sonra ısının 70°C (158°F) sıcaklıkta ısıtma havalandırma

sistemine nakledildiği ikinci bir plakalı ısı eşanjörüne doğru ilerler.

Musluk suyu, 65°C (149°F) civarında daha düşük bir sıcaklığa ihtiyaç duyar. Bu uygulama için, ısı üçüncü ısı eşanjörü tarafından çekilir, daha sonra su 40°C (104°F) sıcaklıktaki tabandan ısıtma sistemine nakledildiği dördüncü ısı eşanjörüne ilerler.

Sonuçta, beşinci ısı eşanjörü, ısıtma sıcaklığının 30°C (86°F) ile 35°C (95°F) arasındaki olduğu yüzme havuzu için jeotermal sudan kalan ısıyı kullanır.

### Yüksek kapasite ve uzun ömür

"Üç otelde farklı ölçülerde ve kapasitelerde toplam 20 plakalı ısı eşanjörümüz bulunmaktadır" diyen Bay Martelli daha sonra şöyle izah etmiştir: "Kullanılan ısı eşanjörleri çoğunlukla

M6 ve M6-M modelleridir. Otellerdeki tesis kapasitesi Hotel Comodore'de saatte 42,000 litreden (2,780 kW), Hotel Neronlane'de 24,000 litreye (1,590 kW) kadar sıralanır."

"En eski Alfa Laval plakalı ısı eşanjörümüz 20 yıldan daha eskidir ve hala mükemmel çalışmaktadır" diyen Bay Martelli "Hiçbir zaman problemlerimiz olmadı ve onarıma ihtiyaç duyulmadı" şeklinde ilave etmiştir.

### Güvenilirlik anahtar sözcüktür

Üç otel günde 24 saat, yılda 365 gün açıktır. Çoğu müşterilerimiz sabah saat 4'te terapitik tedaviye başlar, bazıları ise gece katılırlar. Üç otel, tamamıyla her an yüksek hizmet standartlarını muhafaza edecek güvenilir ve verimlilikte bir ısıtma istemine bağlıdır.

"Alfa Laval bizi hiçbir zaman yarı yolda bırakmadı" diyen Bay Martelli daha sonra şöyle ilave etti: "Bize sundukları faydalar güvenilirlik, verimlilik, yenilik ve hizmettir. Yerel temsilci Bay Piero Bertin ile birlikte, Alfa Laval, özel ihtiyaçlarımıza hitap eden mükemmel çözümler ve her an satış sonrası hizmetini sağlar."



"Misionumuz işlem ve kaynaklarınızı optimize ederek müşterilerimize yardımcı olarak onlar için değer yaratmaktır"

## Kısaca Alfa Laval

Alfa Laval kişiselleştirilmiş ürünlerin ve mühendislik çözümlerinin dünya çapında önde gelen bir tedarikçisidir.

Ekipman, sistem ve hizmetlerimiz müşterilerimizin uygulamalarındaki performanslarının en iyi hale getirme konusunda her zaman yardımcı olmaya adanmıştır.

Aynı zamanda müşterilerimizin yağ, su, kimyasallar, içecekler, yiyecekler, nişasta ve ilaçlar gibi ürünleri ısıtmasına, soğutmasına, ayırmasına (seperasyonuna) ve taşınmasına da yardımcı oluyoruz.

Dünya çapındaki organizasyonumuz, neredeyse 100 ülkede lider kalmaları için müşterilerimiz ile yakın bir iş birliği halinde çalışmaktadır.

### Alfa Laval'a ulaşmak için:

Tüm ülkeler için güncel Alfa Laval irtibat detaylarını web sitemizde bulabilirsiniz:  
[www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)

