

MECHANIC

DEKOMEDYA®

**HASTA BİNA DOKTORU RÖNESANS
HOLDİNG TEKNİK DİREKTÖRÜ MAKİNE
MÜHENDİSİ BURAK RIZA TORAMAN**

DİZAYNLARI TEK BİR EKİP YÖNETMEZSE DAHA DİZAYN AŞAMASINDA HASTA BİNA DOĞMASI KAÇINILMAZ OLUR

34. SAYFA

**UNİCO BİNA ENERJİ ÇÖZÜMLERİ A.Ş. ŞİRKET MÜDÜRÜ FATİH GÜLER
VE TÜRKİYE SATIŞ MÜDÜRÜ EMRE SAKA**

Müşterilerimize En Yeni Teknolojileri Sunuyoruz,
En Büyük Farkımız Budur

52. SAYFA

YAZI DİZİSİ
Cevat Tanrıöver

YAZI DİZİSİ
Süleyman Kavas

PERFORMANCE CHILLERS MANYETİK YATAKLI SOĞUTMA GRUPLARI



İMKB İSTİNYE DATA CENTER, 4xFC HAVA SOĞUTMALI • DEVA İLAÇ KARTEPE TES. 2xSU SOĞUTMALI • RINGS İSTANBUL AVM, 3xSU SOĞUTMALI
TERMOTEKNİK ÇORLU FAB. 1xFC HAVA SOĞUTMALI • PERFETTI VAN MELLE FAB. 2xSU SOĞUTMALI • KARTAL HİZMET BİNASI, 1xSU SOĞUTMALI
TÜBİTAK BİLGEM BİLGİ İŞLEM MERKEZİ, 1xHAVA SOĞUTMALI • HYUNDAI ASSAN, 2xSU SOĞUTMALI • TEZKİM TARIMSAL KİMYA FAB. 1xSU SOĞUTMALI

CLINT



JACIR



klıma teknik

www.klimateknik.com

Yerden Isıtma & Serinletme Sistemi

Sentio ile kontrol sende

- ✓ Komple sistem çözümü
- ✓ Tasarım desteği
- ✓ Taleplere göre farklı paket opsiyonları



Sentio

wavin.com/tr-tr/Sentio

55 YILDIR, 5 KITADA, 75 ÜLKEDE.

Dökümden başlamak üzere üretimini tümüyle Türkiye'de,
dünya kalitesinde gerçekleştirdiğimiz HVAC grubu ve yangın grubu
ürünlerimizi görmek için standımıza bekleriz.

intersec
DUBAI

Salon 3 Stand D30



DUYAR  **55.yıl**

   /DuyarVana

DuyarVana.com.tr



Evren DEMİRCİ

Genel Yayın Yönetmeni
Makine Mühendisi
evren@dekogroup.com.tr

B A Ş Y A Z I

Bir itibarı inşa etmek 20 yılınızı, mahvetmek ise 5 dakikanızı alır. Bunu aklınızda tutarsanız daha farklı hareket edersiniz.
WARREN BUFFET

Değerli okurlarımız,

2020 yılının ilk sayısından herkese merhaba.

Bu yıl bazı sektörlerde artışlar beklenmekle birlikte, pazarın sabit kalacağını ve önemli bir büyüme oluşmayacağını öngörenler bir hayli fazla. Bundan dolayı iş sayısının sınırlı olmasından kaynaklanan yoğun rekabetin süreceği tahmin ediliyor. Firmalar 2020 yılı büyüme hedeflerini belirlerken bu durumu göz önünde bulunduruyorlar. 2019 yılında tüm hedeflerini tutturan, kaliteli, katma değeri yüksek ürünleriyle ihracatta güç kazanan sektör firmaları, dünyadaki imajımıza da olumlu katkı sağlıyorlar. Ciro içinde ihracatın payını artıran firmalar, hedeflerini belirlerken yurtdışı potansiyelini dikkate alıyorlar. Yılın sonunda 2020 hedeflerinizi tutturmanızı ve hatta hedeflerinizin üzerinde başarı elde etmenizi temenni ediyorum...

Bu sayımızda kapak röportajımızı **Rönesans Holding Teknik Direktörü Makine Mühendisi Burak Rıza Toraman** ile gerçekleştirdik. Lakabının "Hasta Bina Doktoru" olduğunu belirten Burak Rıza Toraman, "İşveren tarafından hazırlanan tasarım kitapları aynı ekip altında çözüldüğünde çok iyi çalıştığını birçok projede tecrübe etme şansım oldu.

Dizaynları tek bir ekip yönetmezse daha dizayn aşamasında hasta bina doğması kaçınılmaz olur" sözlerini kullanıyor...

Diğer röportajımız için sorularımızı yanıtlayan **Unico Bina Enerji Çözümleri A.Ş. Şirket Müdürü Fatih Güler ve Türkiye Satış Müdürü Emre Saka**, "Müşterilerimize en yeni teknolojileri sunuyoruz, en büyük farkımız budur" ifadesini kullanıyor.

Konuklarımıza bize zaman ayırdıkları ve değerli bilgileri paylaştıkları için teşekkür ediyorum.

Seyahat sayfalarımızda İtalya'nın kanalları ile ünlü kenti **Venedik**'i inceledik. Spor sayfamızda ise **Karate** hakkında bilgiler verdik.

Dergimizin hazırlanmasında emeği geçen arkadaşlarıma çok teşekkür ediyorum ve okurken keyif almanızı umuyorum. Şubat sayımızda görüşene kadar hoşça kalın.

Evren Demirci

[facebook.com/Evren Demirci](https://facebook.com/EvrenDemirci)

twitter.com/evrendemirci

[linkedin.com/Evren Demirci](https://linkedin.com/EvrenDemirci)



İÇİNDEKİLER



34



6



44



50

- 6 Darhan, Allianz Teknik Deprem Merkezi Projesine Destek Veren Firmalar Arasında Yerini Aldı
- 8 Form Şirketler Grubu, 2019'u Değerlendirdi
- 10 Hayallerim-33 / Sabit Cevat Tanrıöver
- 12 Ayvaz, 10 Noktada Vermeyi Hedeflediği Yurt İçi Eğitim Seminerlerine Erzurum ve Denizli ile Başladı
- 14 Armacell Yalıtım, Üretimde Verimlilik Projelerine Yatırım Yaptı
- 16 Grundfos Tesisatçı Şampiyonası'nın Türkiye Finali Gerçekleştirildi
- 18 Viessmann Türkiye'den Çalışanlarına Anlamlı 25. Yıl Mesajı: Yıldız Sızsınız!
- 22 Rebi Dağoğlu 2019'u Değerlendirdi, 2020 Öngörülerini Paylaştı
- 26 CIAT, Türkiye'deki Faaliyetlerini Aldağ A.Ş. Çatısı Altında Sürdürecektir
- 28 Doğru Pompa Seçimi ile Endüstrilerde Tüketilen Enerjiden %30 Tasarruf!
- 30 Form'dan AVM'lere Yerli İklimlendirme Çözümleri
- 32 Norm Teknik A.Ş.'nin Sponsor Olduğu Tüyak 2019 Uluslararası Yangın ve Güvenlik Sempozyum ve Sergisi Başarıyla Tamamlandı
- 34 Kapak Röportajı: Rönesans Holding Teknik Direktörü Makine Mühendisi Burak Rıza Toraman
- 40 Wilo, Yüksek Verimli Pompalarıyla CO₂ Emisyonlarını 50 Milyon Ton Düşürüyor
- 42 Systemair HSK, Makine Sanayi Sektöründe Büyük Ölçekli Kuruluş Ödülü'ne Layık Gördü
- 44 İzmir Bayraklı Şehir Hastanesi İklimlendirmesini İmbat Sağlayacak
- 46 Pa-Flex Kauçuk 2019'u Yoğun Tempo ile Kapattı
- 48 Six Senses Kocataş Mansions Sarıyer'de Anı Yangın Pompa Grubu ile Yerini Aldı
- 50 Türkiye Altın Marka Ödülleri'nde Uçay Mühendislik Yılın En İyi Mühendislik Firması Ödülü Aldı



Yıl 7 | SAYI 73

Deko Medya A.Ş.
Cihannuma Mahallesi
İsmailiye Sokak
Deniz Apartmanı
No: 7 Kat: 2 Daire: 7
Beşiktaş 34353 İstanbul
TÜRKİYE

T: 0212 327 50 40
F: 0212 327 50 20
www.mechanic.com.tr
info@mechanic.com.tr

DEKOMEDYA A.Ş. ADINA
İmtiyaz Sahibi
Evren DEMİRCİ

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Genel Yayın Yönetmeni
Evren DEMİRCİ

Teknik Danışmanlar
Cevat TANRIÖVER, Zühtü FERAH,
Kani KORKMAZ, Ömer KÖSELİ, Hamit MUTLU

Yangın Danışmanı
Abdurrahman KILIÇ

Yeşil Bina Danışmanı
Cemil YAMAN
Leed Faculty, Breeam Assesor

Yayın Danışmanı
Emine BANKOĞLU

Genel Koordinatör
Özgür PARLAK

Yayın Koordinatörü
Asuman DEMİRCİ

Editör
Zeki ÇELEN
zeki@dekogroup.com.tr

Yayın ve Web Editörü
Celalettin YÜREKÇİ
info@dekogroup.com.tr

Reklam Müdürü
Selçuk BENLİ
selcuk@dekogroup.com.tr

Görsel Yönetmen
Kemal ATALAY
kemal@dekogroup.com.tr

Katkıda Bulunanlar

Selcen PARLAK, Onur ŞAHİN,
SMMM Hasan KARAGÖZ, Av. Murat BİLİR,
Serdar AYDIN, Çiğdem TAŞ

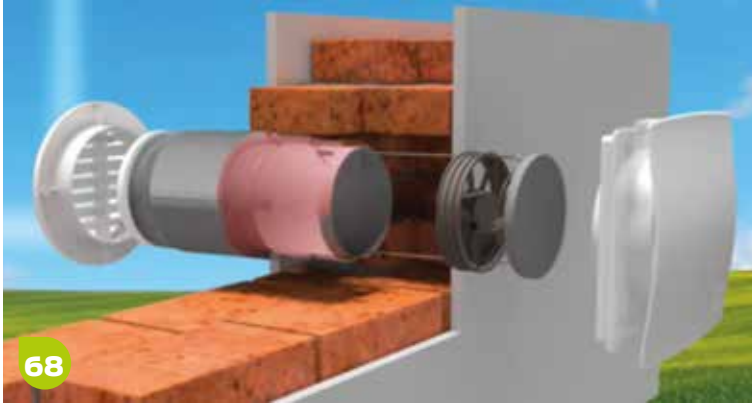
Yayın Türü
Yaygın Süreli

Baskı ve Cilt

Kültür Sanat Basımevi Rek. ve Org. San. Tic. Ltd. Şti
Litros Yolu 2. Matbaacılar Sitesi ZB7-ZB11
Topkapı / Zeytinburnu / İstanbul
T: 0212 674 00 21 - 29 - 46

Dağıtım

Etkin Dağıtım
Eski Büyükdere Caddesi Yamaç Sokak No: 1
4. Levent İstanbul
T: 0212 282 40 04



- 52** Röportaj: Unico Bina Enerji Çözümleri A.Ş. Şirket Müdürü Fatih Güler ve Türkiye Satış Müdürü Emre Saka
- 58** Başıma Gelen Haller-29 / Sabit Cevat Tannöver
- 60** Tarihte HVAC - Pitot Tüpü ve Henri Pitot / Süleyman Kavas
- 64** Dizayn Ödüllü Bosch Condens 7000i W Evlere Konfor Sunuyor!
- 66** Doğru Hava, Daikin VRV IV+ ile Geleceğe Hazır!

- 68** Vort HRW Mono Oda Tipi Isı ve Enerji Geri Kazanımlı Havalandırma Cihazı
- 70** Daikin, Eski Klimalarınıza "Erken Emeklilik" Fırsatı Sunuyor
- 72** Teknik Yazı: Kojenerasyon Sistemleri ve Trijenerasyon Sistemleri / Semih Rüstem Çalapkulu
- 80** Seyahat: Venedik
- 82** Spor: Karate
- 83** Zihin Jimnastiği

REKLAM İNDEKSİ

ALARKO	31
ALDAĞ.....	INSERT
ALDAĞ.....	13 - 59
ALİZE.....	9
ETNA	7
ARI YANGIN	51
ARMACELL.....	49
AVENS	A.K.İ
AYDIN GLOBAL	25
BORUSAN MANNESMANN.....	A.K.
CİVA MÜHENDİSLİK	71
ÇUKUROVA ISI.....	69
DAF ENERJİ	29
DAF YÖNETİM SİSTEMLERİ.....	65
DAİKİN	84
DEKOGROUP.....	39
DKP.....	11
DUYAR VANA.....	2
FAF VANA.....	63
IŞIK ENDÜSTRİYEL / KESSEL.....	67
İNKA	45
KLİMA TEKNİK.....	Ö.K.İ
MAS DAF	17
NORM BAĞLANTI.....	19
PA - FLEX	33
STANDART POMPA.....	27
SYSTEMAIR HSK.....	47
TERMOFAN.....	43
TESAR.....	21
UNICO BİNA ÇÖZÜMLERİ	57
VALF TEKNİK.....	41
VALFON.....	61
VEÇ VERİMLİ ENERJİ ÇÖZÜMLERİ.....	23
VISSMANN	15
WAVIN	1

Darhan, Allianz Teknik Deprem Merkezi Projesine Destek Veren Firmalar Arasında Yerini Aldı

DARHAN, yapısal olmayan elemanların sismik korunumu konusunda sahip olduğu tecrübe ile Allianz Türkiye'nin 30 milyon liralık yatırımıyla Türk-Alman Üniversitesi yerleşkesinde hayata geçirdiği Allianz Teknik Deprem ve Yangın Test ve Eğitim Merkezi projesine destek veren alanlarında lider firmalar arasında yer aldı.



Geniş ölçekteki yangın ve deprem testlerini tek bir merkezde toplayan Türkiye'nin ilk akredite tesisi olan Allianz Teknik Deprem ve Yangın Test ve Eğitim Merkezi projesi kapsamında merkezin yangın sprinkler tesisatının sismik yüklerle karşı korunması konusunda projelendirme ve ürün desteği veren Darhan, bunun yanı sıra yapısal olmayan elemanların sismik korumasına ilişkin farkındalığın artırılmasına yönelik eğitimlerde kullanılmak üzere "Darhan Sismik Askılama Display Ünitesi" de merkezin eğitim salonunda yerini aldı.

Allianz Teknik Deprem ve Yangın Test ve Eğitim Merkezi; deprem laboratuvarı, deprem eğitim salonu, deprem simülasyonunun da olduğu konferans salonu, edok ve spray odaları, yangın eğitim salonu, yangın pompa odası, duman kaçış simülasyon odası, temiz yangın simülasyonu ve yangına tepki laboratuvarı olmak üzere toplam 10 ana bölümden oluşuyor.

Uluslararası akreditasyon standartlarına uygun olan Allianz Teknik'te endüstriye yönelik yürütülecek deprem ve yangın testlerinin yanı sıra sertifikasyon ve eğitim programları hayata geçirilecek. Projeye destek veren, alanlarında lider firmalar arasında sismik koruma ürün ve çözümleri ile yer alan Darhan Ülkemizde deprem riski ve farkındalığının artırılması adına yapılan çalışmalara destek vermeye devam ediyor.



Bosch Termoteknoloji, Bayilerinin Hizmet Kalitesini Artırmayı Hedefliyor

2017 yılında Bosch Termoteknoloji tarafından oluşturulan "Elit Bayi" konsepti ile bayi showroamları Bosch kurumsal yapısına uygun olarak tasarlanıyor, reklam ve pazarlama desteği ile Bosch müşterilerine daha profesyonel hizmet verilmesi sağlanıyor. Elit bayiler aynı zamanda sadakat kulübündeki diğer partner üyelere oranla %25 oranla daha fazla puan kazanıyor, fabrika ziyaretleri ve özel etkinlikler ile Bosch markası ile ilgili detay bilgilere ulaşabiliyorlar. Elit bayiler, Bosch Termoteknoloji websitesinde yetkili bayi olarak paylaşıyor ve kendilerine özel websitesi oluşturulması konusunda dijital destek veriliyor. Bosch Termoteknoloji, müşterilere birebir hizmet veren bayilerin yetkinliklerini artırarak

hizmet kalitesini artırmayı hedefliyor.

Bosch Termoteknik, Bosch Partner Program ile iş ortaklarıyla hem "Kazan-Kazan" ilişkisi kuruyor hem de güçlü bir iletişim yürütüyor. Bu iş modeli aracılığıyla bayilerle daha kolay iletişim kuruluyor, sektörün geliştirilmesine katkı sağlanıyor ve üyelerin farklı şekillerde desteklen-

mesi hedefleniyor. Bosch Termoteknik Pazarlama Direktörü Ali Aktaş "Bosch Termoteknik'in Kazan-Kazan stratejisine uygun olarak geliştirilen ve iş ortaklarına sunulan Partner Program; üyelerine her zaman kazandırmaya devam edecek. Ancak Bosch Partner Program yalnızca bir hediye portalı değil. Aynı zamanda iş ortaklarının gelişimini de destekliyoruz ve bu sayede son kullanıcıya verilen hizmet kalitesini artırmayı hedefliyoruz" dedi.

Bosch Partner Program, sektördeki partnerlerine, satış ve montaj yaptıkça puan kazandıran, aynı zamanda üyelerine teknik eğitimler, teşvik seyahatler ve iş geliştirmeye yönelik pek çok imkan sağlayan bir programdır.



ELİNİZİ CEBİNİZE ATMAYACAKSINIZ!



Konutlar için yüksek enerji tasarruflu, güvenilir pompa ve hidrofor sistemlerinden oluşan ETNA PLUS satış konseptimizi tercih eden müşterilerimiz

5 yıl boyunca yedek parça, periyodik bakım, servis hizmeti için ilave hiçbir bedel ödememektedirler.



ETNA®
PLUS+



Sirkülasyon Pompaları



Foseptik ve Drenaj Pompaları



Yangın Hidrofor Sistemleri



Sirkülasyon Pompaları



Hidrofor Sistemleri

Form Şirketler Grubu, 2019'u Değerlendirdi

2020'de sektördeki 55. yılını kutlayacak olan Türkiye iklimlendirme pazarının öncü firmalarından Form Şirketler Grubu, geride bıraktığımız 2019'u başarılı yabancı iş ortaklıkları, yerli üretim ve AR-GE çalışmalarıyla tamamladı. Form Şirketler Grubu Yürütme Kurulu Başkanı Tunç Korun, merak edilenleri ve 2020 yılı sektör öngörülerini paylaştı.

2019 yılını yeni yerli üretim ürünleri, gerçekleştirdiği AR-GE çalışmaları, yeni ortaklıklar ve lisanslı üretim anlaşmalarıyla son derece aktif ve başarılı geçiren Form Şirketler Grubu, 2020 hazırlıklarını sürdürüyor. Form Şirketler Grubu Yürütme Kurulu Başkanı Tunç Korun, 2020 yılına ilişkin sektör öngörülerini ve Form'daki gelişmeleri şöyle sıraladı:

"Türkiye'de VRF ve Merkezi Sistemler pazarlarının 2019'da çift haneli daraldığını düşünüyoruz. Split klima da ise bu daralma %30'ları bulacak gibi duruyor. Konfor klima sektörü anlamında, 2020 yılında da turizm başta olmak üzere bazı sektörlerde artışlar beklenmekle birlikte, pazarın sabit kalacağını ve önemli bir büyüme oluşmayacağını öngörüyoruz. Dolayısıyla iş sayısının sınırlı olmasından kaynaklanan yoğun rekabetin, aynı şekilde devam etmesini bekliyoruz. Aynı zamanda 2019 yılında finans konusunda hem alıcı hem de satıcı firmalarda oluşan sıkışıklığın yılın son günlerinde daha da yoğunlaştığını görüyoruz. Bu da yeterli sermaye ya da kredi imkanına sahip olmayan firmaların, 2020 yılında zora girme ihtimalini artırıyor. Bu nedenle 2020 yılı köklü ve güçlü finansal yapıya sahip, öngörülü ve vizyoner firmaların ayakta kalabileceği, hem alıcıların ödeme kabiliyetlerinin, hem de satıcıların iş yapabilmeye kabiliyetlerinin değerlendirilmesi gereken bir yıl olacak. 2020'de alıcı tarafı da, satıcı tarafı da işin finans kısmını çok sıkı kontrol etmek durumunda olacak.

Bireysel klimaların da katılımı ile Form MHI firmamızda (VRF ve Split) satış hacmimizi Dolar bazında %30'lara yakın artırdık, Merkezi Sistemler tarafında ise Lennox lisanslı paket klima üretimi, yerli su kaynaklı ısı pompalarımızın devreye girmesi ve fan konusundaki yeni ürün



gamımız ile pazardaki pozisyonumuzu koruduk, endüstriyel çatı ürünleri imalat ve satışında ise ciromuzu Euro bazında %20 oranında arttırmayı başardık. 2020 yılında da piyasa şartlarına rağmen; artan ihracat faaliyetlerimiz, üretmeyi öngördüğümüz yeni yerli ürünlerimiz ve ilave kadromuz ile ciromuzu Euro bazında %10 arttırmayı öngörüyoruz. 55. yılımızı kutlayacağımız 2020'de de mevcut yapımızı korurken AR-GE yerli üretim ve ihracat pazarlarına odaklanmayı hedefliyoruz.

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES İLE ORTAKLIK ANLAŞMASI

Form Şirketler Grubu iştiraklerinden Form VRF Sistemleri A.Ş. 2011'den beri sürdürdüğü başarılı iş birliği sonucu 30 Ocak 2019'da Japon teknoloji firması Mitsubishi Heavy Industries ile ortak oldu. Mitsubishi Heavy Industries, imzalanan ortaklık anlaşması ile şirketin yüzde 33'üne ortak oldu ve bu ortaklıktan Form MHI Klima Sistemleri firması doğdu. Söz konusu ortaklıkla ilgili konuşan Tunç Korun; "Klima sektörü gün geçtikçe daha fazla insana ulaşarak büyüyor ve ülkemiz Avrupa'nın en büyük VRF klima pazarına sahip. Mitsubishi Heavy Industries ile ortaklığımız çerçevesinde 2019 sonuna kadar 40 bayilik vermeyi planlıyoruz. Şu anda bayi sayımız 42 ve sayı artmaya devam ediyor" dedi.

LENNOX İLE LİSANSLI ÜRETİM

2019'un ikinci lansmanı ise Form ile dünyanın en büyük paket klima üreticilerinden Lennox arasında gerçekleşti. Form Mart ayında, iş ortaklığını 36 yıldır başarılı bir şekilde yürüttüğü Amerikan paket klima markası Lennox ile gerçekleştirdiği lisans anlaşması ile Form, orijinal Lennox markalı ürünleri İzmir Pancar OSB'de yer alan fabrikasında üretmeye başladı.

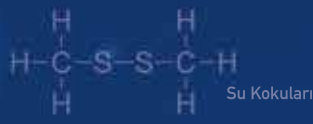
ISI POMPASINDA YERLİ ÜRETİM VE AR-GE YATIRIMLARI

Form, 2019 Haziran ayında bir süredir AR-GE faaliyetlerini yürüttüğü yerli su kaynaklı ısı pompasının üretimine başladı. Tunç Korun, "1993 yılından bu yana Amerikan menşeli Climate Master markasının Türkiye temsilciliğini yürüten Form, su ve toprak kaynaklı ısı pompası uygulamaları konusunda Türkiye'nin lider firması konumunda. Türkiye'de bugüne kadar yapılmış su kaynaklı ısı pompası uygulamalarında Form olarak AVM'lerde 40,000 adedi aşkın çalışan cihazımızla pazar lideriyiz. Bu pazardaki bilgi birikimi ve tecrübemizi yeni ürünümüzün AR-GE'sine yansıttık. Son teknoloji ile üretilen ve sektörde büyük ilgi gören Form yerli ısı pompası, kalitesi ve fiyat avantajının yanı sıra ısı pompası alanındaki yenilikçi özellikleriyle de diğer sistemler arasında öne çıkıyor" dedi.

PROMATE

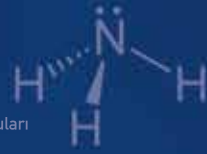
ALPHAZONE

*Endüstriyel Tip Ozon Jeneratörleri
Koku arıtımında etkin çözüm*



Banyo Kokuları

Hayvan Kokuları



Balık Kokuları

Yemek Kokuları

Sigara Kokuları

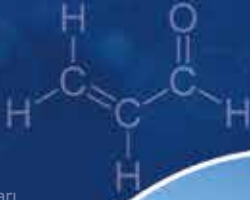


Et/Tavuk Kokuları



Kızartma Kokuları

Medikal Kokuları



Benzin Kokuları

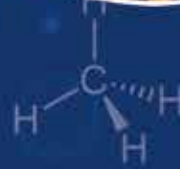


Küf Kokuları

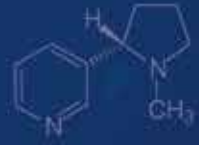
Alkol Kokuları

Lağım Kokuları

Çöplük Kokuları



Yağ Kokuları



Hastane Kokuları

Atık Su ve Kanalizasyon Arıtma Tesisleri

AVM'ler & Ticari Mutfaklar

Hasta Bina Sendromu

Gıda Sektörü

Endüstriyel Baca Koku Giderimi

www.alphozone.com // info@alize.org

Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat:11 No:1584 Şişli – İSTANBUL
Tel: +90 (212) 210 71 21

ALİZE MÜHENDİSLİK
HAVAYI İDEALİZE EDİYORUZ



**Sabit Cevat
TANRIÖVER**

Tannöver
Mühendislik

Hayallerim-33

SEVGİLİ DOSTLARIM DERGİMİZİN BU SAYISINDA İNŞAAT SEKTÖRÜMÜZÜN SIKINTILAR YAŞAYARAK GERİDE BIRAKTIĞI BİR YILINDAN SONRA GELEN YENİ YILIN NASIL BİR YIL OLMASINI HAYAL ETTİĞİMİ ANLATMAK İSTİYORUM.

HEPİMİZİN malumu olduğu gibi 2019 yılı inşaat sektörü için sıkıntılı bir yıl oldu. Bence sıkıntının ana sebebi para sahibi olan farklı sektörlerdeki kişilerin hesapsızca inşaat sektörüne dahil olmaları sebebiyle konutlarda talebin üstünde arz yapılmasıdır. Dolayısıyla ihtiyacın üzerinde inşaat yapıldığı için satışlar düştü. İnşaatı yapılmış pek çok bina müşteri bulamayınca sektör sıkıntıya düştü. Yatırımcılar yeni yatırımlara başlamadılar, bu durum sektörü eleman çıkartma ve benzeri davranışlara mecbur bıraktı.

2019 acısıyla tatlısıyla sevinciyle üzüntüsüyle geldi ve geçti. Şimdi hepimizin önünde yeni bir yıl var. Hem de bu yeni yıl her 101 yılda bir gelen yıl. 101 yıl sonra yaşayanlar 2121 yılını kutlayacaklardır. 101 yıl önce yani 1919'da da böyle olmuş, kötü gidiş durmuş kurtuluş harbine başlamış ve galip gelmişizdir. Bu yıl da sıkıntıların azaldığı bir yıl olacağı, inşaat sektörünün kötüye gidişinin duracağı kanaatindeyim. En azından öyle olmasını hayal ediyorum. Eğer hükümet kentsel dönüşüm konusuna programında söylediği gibi gerekli önemi verirse ki vereceğine inanıyorum, inşaat sektörüne hareket gelir. 2023'e kadar bir milyon 600 bin konutun kentsel dönüşümünün yapılacağı açıklandı. Bu da senede 400 bin yeni konutun yapılması demektir. Buda yılda 80 milyar TL'nin inşaat piyasasına gireceği anlamı taşır. Bu

kentsel dönüşümün yanında az da olsa kişilerin artan ihtiyacından dolayı da inşaat ihtiyacı olacaktır. Bunu da eklersek ülkemizde inşaat sektörüne yılda 100 milyar TL akacaktır. Bu miktar inşaat sektörüne bir hareket getirecektir.

Ayrıca kriz ve dövizdeki artış her sektörde olduğu gibi inşaat sektöründe de yurt dışına açılmayı gerektirdiği için birçok inşaat firması da yurt dışına açılacaktır. Bu da inşaat sektörüyle uğraşanlara bir imkan getirecektir. Eğer devletimizin yaptığı dış siyasetteki girişimler de başarıya ulaşırsa ki inşallah başarılı olacaktır, barış koridorunda da bu yıl inşaatla başlanacak demektir. Bütün bunların gerçekleştiği yeni bir yıl inşaat sektörünün içinde olan bizlere iş imkanı getirecektir.

Hayalimin gerçek olması ümit ve temennisiyle yeni yılın tüm İslam alemine, ülkemize, dostlarıma, mesai arkadaşlarıma, aile efradıma ve insanlığa huzur, başarı ve saadet getirmesini yüce Allah'tan niyaz ediyorum.

Saygı, sevgi ve selamlarımla.

NOT: Sevgili dostlarım yazımı okuduysanız lütfen bana herhangi bir mesajla görüşlerinizi ulaştırmanızı ya da en azından okudum notu yollamanızı rica ediyorum. Belki böylece sizlere daha faydalı olma şansı yakalayabileceğim. Şimdiden bu zahmetiniz için teşekkür ederim.

Türkiye'nin ve Avrupa'nın En Büyük ve En Hızlı Kaynaklı Kanal İmalat Fabrikası



Dürüstlük



Kalite



Planlı Çalışma



Ayvaz, 10 Noktada Vermeyi Hedeflediği Yurt İçi Eğitim Seminerlerine Erzurum ve Denizli ile Başladı

GEÇTİĞİMİZ yıllarda Antalya'da düzenlediği "Globally Local" sempozyumları ile sektörü bir araya getiren Ayvaz, 2020 yılında 10 bölgede gerçekleştirmeyi planladığı seminer dizisine Erzurum ve Denizli'deki eğitimleriyle başladı. 18 ve 20 Aralık'ta düzenlenen seminerlerde 200 kişiyi ağırlayan şirket; Ayvaz markalı gazlı söndürme sistemleri, pano içi söndürme sistemleri, yüksek basınçlı vanalar ve buhar grubundaki yeni ürünlerinin tanıtımını gerçekleştirdi. Enerji yönetimi ve enerji tasarrufu başlıklarında da önemli bilgilerin paylaşıldığı seminerlerde Ayvaz'ın dünya çapındaki yeni yatırımları ve projeleri de katılımcılara aktarıldı.

Sektöre kazandırdığı yeni ürün ve çözümleri anlatmak için bölgesel nitelikte seminerler düzenlemeye başlayan Ayvaz'ın ilk durağı Erzurum oldu. Şirketin Palandöken Sway Ho-



tels'de düzenlediği, buhar ve yangın ürünlerine odaklanan seminerine Doğu Anadolu bölgesinin önemli kurum ve kuruluşlarından 100'ün üzerinde temsilci katılım gösterdi. Taahhüt firmaları ve fabrikaların enerji müdürleri ve genel müdürleri seviyesinde bir katılımcı profiline sahip olan seminere; Arkoz Holding, Ağrı Çimento, Albayrak Holding ve Erzurum Şeker Fabrikası gibi bölgenin önemli kurum ve kuruluşları büyük ilgi gösterdi.

Ayvaz Doğu Anadolu Bölge Müdürü Yalçın Özçelik'in "Ayvaz Yüksek

Basınç Vanaları" adlı sunumuyla başlayan seminer programı, Eğitim ve Proje Danışmanı H. Tarık Güner'in "Buhar Tesisatlarında Enerji Verimliliği ve Kullanım Alanları" başlıklı eğitimleriyle devam etti. Güner'in ilgi çekici eğitiminin ardından sözü alan Ayvaz Yangın Grubu Ürün Müdürü Yusuf Koç ise "Sulu, Köpüklü ve Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri" üzerine kapsamlı bir sunum gerçekleştirdi.

Ayvaz İcra Kurulu Başkanı Serhan Alpagut ise Ayvaz'ın tarihçesini, küresel satış ve pazarlama yapısını, yeni yatırımlarını ve hedeflerini katılımcılarla paylaşarak seminerdeki yerini aldı. Katılımcılardan gelen soru-cevaplarla daha verimli hale dönüşen seminer, eğitimlerin ardından yenen akşam yemeği ile son buldu. Şirket, Erzurum'daki seminerinden iki gün sonra benzer bir programla Denizli'deki sektör üyeleriyle buluştu.

GF Hakan Plastik, Tesisat Sektörü Öğrenci Buluşmasında

EĞİTİM programlarına ayrı bir önem veren GF Hakan Plastik, bu kez Tesisat Sektörü Öğrenci Buluşması etkinliğinin sponsorlarından biri olarak sektöre katkı sağladı.

GF Hakan Plastik, hem kendi bünyesinde hem de bayileri aracılığıyla sıhhi tesisat ustaları ile bir araya gelerek eğitimler gerçekleştiriyor; mesleki okulların ilgili bölümlerine ürün ve eğitim desteği sağlayarak geleceğin ustalarının eğitimine katkı sağlıyor. Kaliteli malzeme kadar uygulamalarını yapan tesisat ustalarının da önemine inanan GF Hakan Plastik, bu konuda çeşitli etkinliklere de destek oluyor. 27 Kasım tarihinde gerçekleşen Tesisat Sektörü Öğrenci Buluşması da bu etkinliklerden biri oldu.



ISOV Sakıp Sabancı Konferans Salonu'nda gerçekleşen Tesisat Sektörü Öğrenci Buluşması'nda GF Hakan Plastik geleceğin ustalarını ağırladı. TESİDER (Tesisat Teknolojileri Eğitim ve Araştırma Derneği) ve Odaklı Grup Medya iş birliğiyle düzenlenen Tesisat Sektörü Öğrenci Buluşması, tesisatçılığı meslek edinen tüm sek-

tör ilgililerine katma değer sağlamayı amaçlayan bir etkinlik oldu. Yaklaşık 300 tesisat sektörü ve iklimlendirme alanı öğrencisinin katılım sağladığı etkinlikte firma yetkilileri ürünler hakkında bilgiler aktardılar; öğrencilerin sorularını yanıtladılar.

GF Hakan Plastik, önümüzdeki dönemlerde de eğitim konusundaki çalışmaları desteklemeyi sürdürecektir.



Isı Köprüsüzlükte **Son Nokta**

TB1

Isı Köprüsüzlük Sınıfı



T2

Isıl Geçirgenlik Sınıfı



"Alıştığınız Üzere
Yine Bir Adım Öndeyiz"



Armacell Yalıtım, Üretimde Verimlilik Projelerine Yatırım Yaptı

ARMACELL Yalıtım A.Ş. Genel Müdürü İlgaç Dalkılıç, 2019 yılını değerlendirdi ve 2020 yılına ait öngörülerini paylaştı. İlgaç Dalkılıç, “2018 yılının son çeyreğinde 2019 yılının nasıl geçeceğine dair sinyaller almıştık ve 2019 yılı bütçemizi bu beklentiler ışığında hazırlamıştık” dedi ve 2019 yılında neler yaptıklarını açıkladı.

İlgaç Dalkılıç, “Genel olarak baktığımızda satış anlamında 2019 yılında 2018’e göre büyümeye devam ettik. Üretimde verimlilik projelerine yatırım yaptık ve önemli tasarruflar elde ettik. 2019 yılında Almanya, Polonya, İtalya ve İspanya’da satılan Armaflex ürünlerinin bir kısmı Bursa fabrikasında üretilmeye başlandı. Bu ürünlerin Armacell standartlarında üretilmesi için gerekli yatırımları 2018 yılında tamamlamıştık. 2019 yılında da ürünlerin iyileştirilmesi ile ilgili yatırımlarımız oldu.

Ayrıca 2019 yılı 6. aydan itibaren Türkiye’de ürettiğimiz Oneflex ürünlerinin standartlarını, Armacell kalitesi-ne uygun arttırmaya yönelik projemize başladık. Almanya Ar&Ge merkezimizle eş zamanlı olarak yürüttüğümüz bu yatırımımız etap etap devreye alındı, her etapta ürün standartlarımız



İlgaç Dalkılıç

arttı, Şubat 2020’de tüm ürünlerimiz üzerinde çalışmalarımız tamamlanmış olacak” ifadesini kullandı.

2020 YILINDA ARMACELL YALITIM

İlgaç Dalkılıç, “2020 yılı satış anlamında yine büyüyeceğimiz ve özellikle ihracatla daha fazla destekleneceğimiz bir yıl olacak” dedi. Dalkılıç, sözlerini şöyle sürdürdü: “Üretim anlamında; 2020 yılında ise yine verimlilik odaklı projelerimize yatırımımız olacak. Ayrıca Armacell Emea (Asya, Avrupa, Afrika, Ortadoğu ve Rusya) bölgesinde satılan Armacell ürünlerinin üretiminden daha fazla pay alabilmek için çabamızı devam ettireceğiz. Kârlılık anlamında da bütçemize büyüme hedefi koyduk. Armacell’in global büyüme stratejisi gereği sektörümüzde bizimle birlikte

aynı işi yapan veya işimize katkı sağlayabilecek şirket satın almaları, stratejik ortaklıklar ile ilgili olasılıkları ülkemizde ve bağlı coğrafyalarda değerlendirmeye devam edeceğimiz bir yıl olacak” sözlerini kullandı.

“2020 YILI ÜLKE OLARAK BÜYÜMEYE BAŞLAYACAĞIMIZ BİR YIL OLACAKTIR”

Dalkılıç, “Yalıtım sektörü 2019 yılını oldukça temkinli geçirdi. Gerekirse çok küçük kârlılıklar ile ama alacak garantisi altında sürdürülebilir bir büyüme modeli uygulandı. Fireler olmakla birlikte yalıtım sektörü, oldukça sağlam bir duruş sergiledi. 2020 yılı ülke olarak büyümeye başlayacağımız bir yıl olacaktır. Faizlerin düşmesi, dış piyasalardaki para arzının artma sinyalleri, ülkemiz ticareti açısından olumlu sonuçlar doğuracaktır. Önümüzdeki yıllar inşaat sektörü açısından stokların azaltıldığı ama yeni yatırımların görece kısıtlı kalacağı yıllar olacaktır. Bu durum yalıtım sektörünü de doğrudan etkileyecek ve hedef pazarında çeşitlilik yaratamayan firmalar oldukça zorlanacaktır. Genel olarak yine temkinli büyüyecek bir 2020 yılı, inşaat sektörünü bekliyor diyebilirim” dedi.

Suit Çayyolu’nun Yerden Isıtma ve Serinletmede Tercihi **Wavin Sentio** Oldu

ANKARA Çayyolu’nda butik ve lüks bir proje olarak yapımına devam edilen, her katta 1 daire planıyla yola çıkılan ve bu bağlamda marjinal bir konstrüksiyon yapısına sahip olan



projede, Wavin Sentio Yerden Isıtma ve Serinletme Sistemi kullanıldı. Bu özelliği ile diğer projelerden daha farklı bir vizyon çizen proje, lüks sınıfın tercihlerini belirledi.

Sentio ile tam otomasyon olarak çalışan sistem, akıllı cep telefonu ya da tabletlere indirilen ücretsiz uygulama ile uzaktan kontrol edilebilmektedir; ayrıca daire kullanıcıları her odanın sıcaklığını ayrı olarak istedikleri sıcaklığa ayarlama şansına sahiptir.

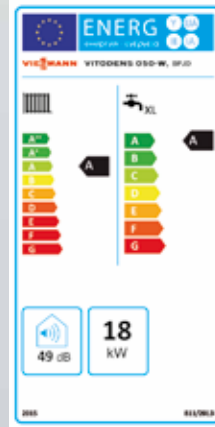
Serinletmenin ısı pompası yardımı ile sağlandığı sistemde, odalarda kullanılan Wavin Sentio termostat, odanın sıcaklığını, zemin sıcaklığını ve oda içerisindeki nemi ölçerek terleme noktasını tespit etmekte ve bu sayede serinletme sırasında terleme meydana gelmemektedir. Isıtma esnasında oluşan homojen bir ısı dağılımı sayesinde kullanıcı, Wavin Sentio’nun konforunu ve rahatlığını yaşama ayrıcalığına sahip oluyor.

Yüksek verim ve sıcak su konforu bir arada: Vitodens 050-W yoğuşmalı kombi



- Üç farklı kapasite seçeneği ile (20 kW, 24 kW ve 33 kW) değişik büyüklükteki alanlar için ideal çözüm sunar.
- Yeni çıkan 20 kW ısıtma kapasitesine sahip model, kullanma suyu ısıtmasında 29 kW güce ulaşmaktadır.
- Paslanmaz çelik Inox-Radial ısıtma yüzeyi ve MatriX-silindirik brülör sayesinde yüksek verim ve düşük atık gaz emisyonları sağlanır.

www.viessmann.com.tr



Form'a Türk Tesisat Mühendisleri Derneği'nden Ödül

İKLİMLENDİRME sektörünün öncü firmalarından Form Şirketler Grubu'nun iştiraki Form Endüstri Ürünleri, Türk Tesisat Mühendisleri Derneği İzmir İl Temsilciği tarafından düzenlenen toplantıda teşekkür belgesine layık görüldü.

Türkiye'de tesisat mühendisliği alanındaki faaliyetleri ile bilenen Türk Tesisat Mühendisleri Derneği, birçok farklı ildeki temsilcilikleriyle sektörün gelişimine katkıda bulunacak çalışmalara imza atıyor. Form Endüstri Ürünleri, Türkiye'deki tesisat mühendisliği sektörünün geliştirilmesinde ve korunmasında birçok ilde faaliyet gösteren TTMD'yi ve üyelerini düzenlediği eğitimler ve çeşitli çalışmalar ile destekliyor. Türk Tesisat Mühendisleri Derneği'nin İzmir İl Temsilciligi, yıl boyunca mühendislik mesleğinin gelişimi için gerçekleştirdiği faaliyetleri destekleyen Form Şirketler Grubu iştiraki Form Endüstri Ürünleri'ne teşekkür belgesi takdim etti. Temsilciliğin, 24 Aralık'ta düzenlediği "Dünden Bugüne Tesisat Mühendisliği" konulu yeni



yıl kutlama daveti kapsamında verilen belgeyi Form Endüstri Ürünleri adına Form Endüstri tesisleri Genel Müdürü ve ESSİAD Başkanı Güray Korun aldı.

FORM AKADEMİ, SEKTÖR PROFESYONELLERİNİN YANINDA

Sektör gelişiminde eğitimin büyük bir görev üstlendiğini savunan, sektör STK, Dernek ve oluşumlarına

ürün, sistem ve uygulamalarla ilgili kurulduğu ilk günden beri eğitimler konusunda her zaman tam destek veren Form Şirketler Grubu, buradan yola çıkarak 2013 yılında Form Akademi'yi hayata geçirdi. Form Akademi çatısı altında, tüm Form personeli başta olmak üzere paydaşlara ve sektör profesyonellerine uzmanlıklarını artıracabilecekleri ücretsiz eğitimler düzenleniyor.

Grundfos Tesisatçı Şampiyonası'nın Türkiye Finali Gerçekleştirildi

GRUNDFOS, dünya çapında düzenlenen 'Tesisatçı Şampiyonası'nın Türkiye etabını gerçekleştirdi. Grundfos Bölge Pazarlama Direktörü Işıl Aksoy ve İş Geliştirme Direktörü Lars



Ostergard'ın tanıtımını yaptığı yarışma yoğun bir ilgi ile tamamlandı. İstanbul Elite World Asia Hotel 'de, 18 Aralık 2019 tarihinde gerçekleşen etkinlik kapsamında 100'e yakın tesisatçı 'en iyi' olmak için yarıştı. İki etaptan oluşan yarışmada tesisatçılar önce teknik bilgileri ile kıyasıya mücadele ettiler. Bu etabı başarı ile bitiren katılımcılar son bölümdeki gerçek zamanlı uygulama yarışmasında, ustalık ve hızlarını ispatladılar. Su sistemleri montaj ve çözüm süreçlerinden oluşan uygulama etabının galibi süreci 37 saniye ile en hızlı tamamlayan 45 yıllık tesisatçı Adem Karakaya oldu.

"ÖNCELİĞİMİZ SATIŞ SONRASI TEKNİK DESTEK"

Şampiyonanın galibine ödülünü veren Grundfos Türkiye ve Orta Asya Genel Müdürü Burak Gürkan; "Bizlere destek veren tesisatçı ekibimiz ve çözümlerimiz ile müşteri memnuniyetimizi maksimize ediyoruz. Grundfos'un dünya çapında düzenlediği şampiyonanın Türkiye etabında birbirinden hızlı ve işinin ehli usta tesisatçılar yarıştı. Kıyasıya geçen yarışma sonrası birinci olan Adem Karakaya'yı tebrik ediyoruz. Mart ayında düzenlenecek yarışmada bizleri en iyi şekilde temsil edeceğine gönülden inanıyoruz" dedi.

UL-FM sertifikasına sahip ürün gamımız genişledi!

1000 gpm 11,6 bar kapasiteye kadar, ayrılabilir gövdeli yangın pompalarımız için aldığımız UL-FM sertifikalarıyla, kalitemizin bir kez daha dünyaca onaylanmasının gururunu yaşıyoruz.

Üstün AR-GE çalışmalarımız sayesinde, pompa teknolojilerinde yenilikçi ürünler geliştirmeye devam ediyoruz.



Product	Listing Country	Rated Capacity, (gal/min)	Rated Capacity, (dm ³ /min)	Rated Net Head at Rated Capacity, psi	Rated Net Head at Rated Capacity, kPa	Rated Speed, r/min	Suction Inlet, dia., in.	Discharge Outlet, dia., in.	Stage(s)	Certification Type	Class of Work
YPSP 65-250	Turkey	250	1515	78-131	540-905	2950	4	2 1/2	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal
YPSP 65-250	Turkey	300	1135	75-130	515-895	2950	4	2 1/2	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal
YPSP 80-250	Turkey	300	1135	102-165	705-1140	2950	5	3	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal
YPSP 80-250	Turkey	400	1515	101-163	695-1125	2950	5	3	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal
YPSP 80-250	Turkey	450	1705	99-163	685-1125	2950	5	3	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal
YPSP 80-250	Turkey	500	1895	98-162	675-1115	2950	5	3	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal
YPSP 100-250	Turkey	500	1895	92-171	635-1180	2950	6	4	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal
YPSP 100-250	Turkey	750	2840	86-169	595-1165	2950	6	4	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal
YPSP 100-250	Turkey	1000	3785	80-168	550-1160	2950	6	4	1	FM Approved	1311-Centrifugal Fire Pumps, Horizontal

42 yıldır, üstün ve yenilikçi mühendisliğimizle, hem yüksek verimlilik hem de tasarruf için durmadan çalışıp geliştirdiğimiz teknolojilerimizle, kalitesi dünyaca onaylanmış kişiye özel, her ihtiyaca uygun tüm pompa ve sistemlerimizi dünya standartlarında üretmekten sonsuz gurur duyuyoruz!

Viessmann Türkiye'den Çalışanlarına Anlamlı 25. Yıl Mesajı: Yıldız Sizsiniz!

VISSMANN ailesi 3. ve 4. kuşak temsilcileri ve yönetim kurulu üyelerinin de katılım gösterdiği program hep birlikte yenilen öğle yemeği sonrası Viessmann Türkiye Genel Müdürü Dr. Celalettin Çelik'in yaptığı açılış konuşması ile başladı. 1994 yılında 5 kişi ile başlayan zorlu yolculukta, 25 yıl içinde birçok başarıya imza atmış olarak bugün Manisa fabrikası çalışanlarıyla birlikte 300 kişilik bir aileye dönüştüklerini ifade eden Çelik, "Bu başarılı serüvenin yıldızları sizlersiniz." diyerek büyük bir özveri ve motivasyonla çalışarak bugünlere gelinmesini sağlayan Viessmann Türkiye çalışanlarına teşekkür etti.

Programda şirketin 3. kuşak temsilcisi ve Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Martin Viessmann da bir konuşma yaparak, tüm birimlere Viessmann markasını Türkiye'de en iyi şekilde temsil ettikleri için teşekkür etti. Viessmann Grubu CEO'su ve ailenin 4. kuşak temsilcisi Maximilian Viessmann ise konuşmasında, dünyanın geleceği için sorumluluk alan



bir şirket olarak amaçlarını "Gelecek nesiller için yaşam alanları tasarlamak" şeklinde yeniden belirlediklerini söyleyerek, dijital dünyaya entegre olan genç nesil sayesinde Türkiye'nin bu değişimde önemli bir rol aldığını vurguladı. Viessmann Türkiye'nin yüksek motivasyona sahip satış, pazarlama ve servis ekiplerinin yanı sıra Manisa'daki Ar-Ge ve üretim ekibinin de bu iş birliğinde katkısı olduğunu altını çizdi.

Konuşmalar sonrasında gerçekleşen plaket töreninde Dr. Celalettin Çelik, Viessmann ailesi temsilcileri,

Satıştan Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi (CSO) Thomas Heim ve Export Müdürü Artur Ulrich ile birlikte 15 yıl ve üzeri çalışanlarına plaketlerini takdim etti.

Viessmann ekibi plaket töreni sonrası Kaan Sekban gösterisi ile eğlenceli anlar yaşarken, düzenlenen ritm atölyesinde de hep birlikte keyifli bir çalışma yaptılar.

Aynı günün akşamında gerçekleşen gala gecesinde katılımcılar Grup Suxe'nin zengin repertuarıyla gönüllerince eğlenerek bu özel gecenin tadını çıkardılar.

GF Hakan Plastik 2020'ye Hazır

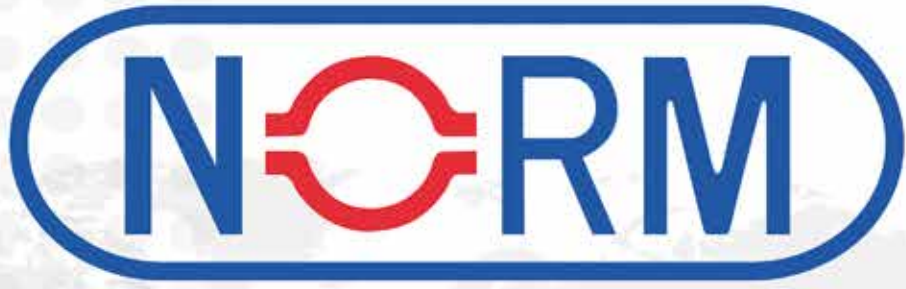
GF Hakan Plastik, firma çalışanları ile bir araya gelerek 2020 çalışma programını belirledi. Kaya İstanbul Fair & Convention Hotel'de gerçekleşen toplantının mottosu ise "Gücünü hisset, harekete geç" oldu.

İki gün süren toplantının açılış konuşmasını yapan GF Hakan Plastik Türkiye ve Ortadoğu Bölge Başkanı Batuhan Besler, "2020 için en önemli vizyonumuz, deneyimi, sağlam alt yapısı ve yenilikçi yaklaşımı ile gerek yurt içinde gerekse yurt dışında bu sektörü geliştirmek, inovatif ürün ve hizmet-



ler sunmak, iş ortakları için kalite ve güvenin tam karşılığı olmaktadır. İnovasyon sadece ürünlerde değil, hizmette ve daha da önemlisi iş yapış şekillerinde de olacak" dedi. Batuhan Besler ayrıca gerçekleştirdiği sunum ile 2020 yılında yenilenen organizasyon yapısı ve yeni organizasyondan beklentilerini paylaştı. Genel strateji paylaşımının ardından tüm departmanlar bu stratejiyi destekleyecek bölüm hedeflerini, ekip çalışmasına verilen önemi de ortaya koymak adına, sadece bölüm yöneticileri tarafın-

dan değil, tüm ekip olarak sundular. Toplantıda GF Hakan Plastik'in 2020 hedefleri arasında yer alan Yalın Üretim, özellikle üzerinde yoğunlaşılan konu oldu. GF dünyasında "BOB" olarak tanımlanan "Yalın Yönetim" anlayışının temelleri ve uygulamaları, firmanın kendi bünyesindeki BOB eğitimcileri tarafından aktarıldı. Keyifli bir eğitimin ardından katılımcılara Üretim Atölyesi simülasyonu yaptırıldı. Katılımcılar bu simülasyonda, basit bir üretim hattında yapılabilecek yalınlaşma uygulamaları ile kaynakların ve zamanın nasıl etkin kullanılabileceği konusunu eğlenceli bir şekilde deneyimleme imkanı buldular.



BAĞLANTI ve TESBİT ELEMANLARI

**Yeniliklere
Merhaba
Deyin!**



www.normfixing.com



Amerikan Standartlarına Uygun Üretim Yapma Yeteneği Onaylanan **Ayvaz**, ASME'den Sertifika Aldı

ÜRÜN ve hizmet kalitesinde standartlarını her geçen gün yükselten Ayvaz, markasını küresel ölçekte daha ileriye taşımak için yeni bir adım daha attı. Şirket, özellikle güç çevrimi ve enerji sektöründe dünya çapında kabul gören standartları belirleyen Amerikan Makine Mühendisleri Birliği'nden "ASME" sertifikasını aldı.

Konuyla ilgili açıklama yapan Ayvaz İcra Kurulu Başkanı Serhan Alpagut; ASME standartlarının birçok devlet ve şirket tarafından zorunlu hale getirildiğini, şirket olarak ASME sertifikası ile enerji sektöründe daha büyük hedeflere doğru yol almayı planladıklarını söyledi. Alpagut, "Şirket olarak ASME'den sertifikamızı alarak sektörde yine bir ilki gerçekleştirdik. Sertifikalarımızı, onay sürecinin başından beri büyük emek ve özveri gösteren ekip arkadaşlarımız sayesinde, altı ay gibi rekor denilebilecek bir sürede aldık. Ayvaz Kalite Güvence ve Kontrol Müdürü Erkan Altuğ, Proje Müdürü Abdülkadir Okumuş, Proje Mühendisi Tuncay Güler, Kalite Güvence ve Kontrol Şefi Buğra Kozanlı, Kaynaklı İmalat Ekip Lideri Durdu Özdemir ve AR-GE ve Kaynak Mühendisi Ümit Şentürk'e teşekkürlerimi sunuyorum" dedi.

ASME sürecini başından beri yakından takip eden Ayvaz Proje



Müdürü Abdülkadir Okumuş, şirket olarak enerji sektöründeki pek çok uluslararası proje ve yatırımı hedefleyerek bu sürece girdiklerini söyledi. ASME sertifikasının bir ürüne veya ürün grubuna değil, tüm imalat ve kalite sistemine verildiğini belirten Okumuş, "ASME'den sertifika almak, Amerikan standartlarına uygun olduğunuz anlamına geliyor. Kompansatör, buhar kapalı veya esnek metal hortum fark etmez; bu sertifika ile Ayvaz'ın Amerikan standartlarına uygun olarak üretim yapabilme yeteneğini belgeledik. ASME; firmaları tasarım, malzeme seçimi ve kullanımı, kaynak sistemleri ve teknolojisi,

kaynakçı yetkinliği, imalat ve kalite kontrol süreçlerinin uygulanması gibi konularda denetliyor ve bu denetimlerin neticesine bağlı olarak üretim ve kalite standartları yetkinliği veriyor. Biz ASME'den almış olduğumuz bu yetkinlik ile daha büyük projeler için çalışacağız" dedi.

1880 yılında bir grup mühendis tarafından kurulan, orijinal adı The American Society of Mechanical Engineers olan ASME'nin bugün 140'tan fazla ülkede 100.000'den fazla üyesi bulunuyor. ASME standartları, özellikle basınçlı kaplar için dünya çapında en çok kullanılan standartlardır.

LINK Yapı Tasarım Merkezi Oldu



LINK Yapı, 29 Kasım 2019 tarihinden itibaren "Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü Değerlendirme ve Denetim Komisyonu" tarafından uygulanan 5746 Sayılı Kanun kapsamında "Tasarım Merkezi" olmanın gururunu taşıyor. LINK Yapı yetkilileri konuyla ilgili şunları dile getirdi: "Aynı zamanda sektörümüzde 18. ülkemizde ise 355. Tasarım Merkezi olarak hizmet ettiğimiz sektöre bu anlamda da katkı

sağlamanın memnuniyeti ile 27 kişiden oluşan Tasarım Merkezi ekibimizle hayal edilenleri güçlü mühendislik yeteneklerimiz, üretim parkurumuz ve nitelikli çalışmalarla birleştirerek gerçeğe dönüştürmeyi sürdürüyoruz. Bu önemli adımın bundan sonraki ulusal ve uluslararası düzeyde rekabetçi gücümüzü arttıracığına ve projelerimizi geliştirme ve farklılaştırmaya yönelik çalışmalarımıza güç katacağına inanıyoruz."



TESAR

tesisat çözümleri

Türkiye Tek Yetkili Distribütörü

KAPLIN & YIVLİ FITTINGS



www.tesartesisat.com



info@tesartesisat.com



+90 216 455 90 50



KEYAP San. Sit. F2 Blok
No:106 Ümraniye / İSTANBUL

Rebi Dağoglu 2019'u Değerlendirdi, 2020 Öngörülerini Paylaştı

2019 yılını ve Aldağ'ın son 1 yıllık sürecini değerlendiren Rebi Dağoglu, "2019 yılı herkes gibi bizim için de oldukça zorlu geçen bir yıl olmasına rağmen, Aldağ tüm sektörümüzün de yakından gözlemlediği üzere hız kesmeden hedefleri doğrultusunda yürümeye devam etti. Ciro sal anlamda bakıldığında, bir evvelki yıla oranla %20'lik bir artışla kapatmayı başardık. Buna paralel olarak istihdam hacmimizde de aynı oranda bir artış söz konusu ki herkesin işgücünde eksiltmeye gittiği bir ortamda bu durumun oldukça dikkat çekici olduğunu düşünüyorum" dedi.



REBİ DAĞOĞLU: "BUNDAN SONRAKİ DÖNEMDE DE TÜM SEKTÖR PAYDAŞLARININ SODEX'TEN MAKSİMUM FAYDA ELDE ETMELERİ ADINA ELİMİZDEN GELEN TÜM GAYRETİ GÖSTERMEYE DEVAM EDECEĞİZ"

2019'un en dikkat çekici olaylarından birisini de ISK SODEX Fuarı ve ana sponsorlukları olduğunu belirten Rebi Dağoglu, değerlendirmesini şöyle sürdürdü: "Aldağ AŞ olarak

son iki fuara sektör tarihinin görülmemiş desteğini verdik. Hatta Tüyap yönetiminin verdiği bilgiye göre, bu ölçekte bir desteğin herhangi bir sektördeki başka herhangi bir firma tarafından hiçbir fuarda yapıldığına şahit olunmamış. Aldağ olarak geçen seneki fuarda şehir ve ülke dışından 1060 misafiri ağırlamıştık. Bu kişiler; ISK SODEX Fuarı'na adım attıklarında, sadece Aldağ standına gelmiyorlar, tüm standları dilediklerince ve özgürce geziyorlar. Bu sektöre yapılmış en büyük hizmetlerden biridir. Bu seneye geldiğimizde ise yine bir ilki gerçekleştirdik. Önde beş üniversitemizin mühendislik fakültesi öğrencilerini fuarda misafir ettik. Öğrencilerimiz, hocalarının nezaretinde 'Merkezi Sistem İklimlendirme Konseptinde Güncel Durum' konulu panelimize izleyici olarak katıldılar. Mehtap Saltık'ın operatörlüğünde, Güniz Gacaner, Hamit Mutlu, Esma Sariaslan ve Zühtü Ferah katılımlarıyla panelimizi onurlandırdılar. Bunun yanı sıra, ulusal TV kanalları Aldağ standından üç gün boyunca canlı yayın yaparak, ISK SODEX Fuarı'nı ülke gündemine taşıdılar. Firmamızın olanca gayretleri sonucunda Türkiye'nin en büyük fuarı haline gelmiştir. Son iki senedir fuarın organizasyon haklarını üstlenmiş olan başta Hannover Fairs Türkiye Genel Müdürü Alexander Kühnel ve Sodex Fuarları Direktörü Toros Utku başta olmak üzere tüm Hannover Messe ekibine teşekkürlerimi sunuyorum. Sonuç olarak; ortaya çıkan olumlu tablonun en önemli etkenlerinden birinin de Aldağ AŞ ve Hannover Fairs arasında oluşan sinerji olduğuna inanıyorum. Hannover Messe bizim için her zaman önemli bir iş ortağı

olmuştur. Umuyorum ki; bundan sonraki süreçlerde de doğru sonuçlara çıkacak doğru kararlar alınsın ve bu verimli birliktelik devam etsin. Biz Aldağ olarak sektörümüzün menfaatleri için varız. Bu sektörün ilk imalat yatırımyız. Dolayısıyla bizim sadece kendi süreçlerimizi düşünmek gibi bir lüksümüz olamaz. Bundan sonraki dönemde de tüm sektör paydaşlarının sektörün bir değeri olan bu fuardan maksimum fayda elde etmeleri adına elimizden gelen tüm gayreti göstermeye devam edeceğiz."

"SADECE KENDİ FİRMAMIZI DEĞİL AYNI ZAMANDA SEKTÖRÜMÜZÜ DE BESLEYEN BİR FİRMA OLDUĞUMUZ AŞIKAR"

2019 yılındaki diğer bir önemli gelişmenin Aldağ AŞ'nin Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı nezdinde 'Ar-Ge merkezi' firma statüsünü elde etmesi olduğunu sözlerine ekleyen Rebi Dağoglu, şöyle devam etti: "Bildiğiniz gibi biz Türk iklimlendirme sektöründe oldukça uzun bir geçmiş olan ve ciddi bir mühendislik bilgisine sahip bir firmayız. Aldağ pek çok ürünün yerli üretim süreçlerini başlatarak ilkleri gerçekleştirmiş bir firmadır. Ar-Ge merkezi statüsü kazanmamız aslına bakarsanız geç kalınmış, çok daha önceleri olması gereken bir durum diye düşünüyorum. Zira Aldağ'ın Ar-Ge projesi sayılarına baktığımızda, Ar-Ge biriminin çalışanlarının niteliklerini incelediğimizde, zaten halihazırda sadece kendi firmamızı değil aynı zamanda sektörümüzü de besleyen bir firma olduğumuz aşikar. Daha önce de söylediğim gibi Ar-Ge merkezi statümüzün resmi makamlar tarafından tescillenmesi sadece Malumun İlanı." ►



2019 Altın Marka Ödülleri " Yılın Mühendislik Firması "



“ALDAĞ AŞ TÜRKİYE’NİN EN İYİ STANDARTLARA SAHİP AVRUPA’NIN DA SAYILI KLİMA SANTRALLERİNDEN BİRİNİ ÜRETEN FIRMA KONUMUNA GELDİ”

2019 yılında imza attıkları inovatif gelişmelere de değinen Rebii Dağoğlu, şu bilgilendirmelerde bulundu: “ISK Sodex 2019 Fuarı’nda sergilediğimiz yeni nesil teknolojiye sahip ürünlerimiz arasında, DIN 1946, VDI6022 ve EN1886 standartlarına göre yapılan testler sonucu, TB1 ısı köprüsüzlük standart değerlerini fazlasıyla karşılamasının yanı sıra T2 ısı geçirgenlik ve L1 sızdırmazlık sınıfına sahip olduğu Eurovent tarafından belgelendirilen klima santralimiz ilk defa görülmeye çıktı. Böylelikle Aldağ AŞ Türkiye’nin en iyi standartlara sahip Avrupa’nın da sayılı klima santrallerinden birini üreten firma konumuna geldi. TB1 sınıfı klima santralimiz yalnızca firmamız adına öne çıkan bir yenilik değil aynı zamanda tüm ISK Sodex Fuarı’nın da en çok ilgi gören ürünüydü. Aldağ’ın çıkartmış olduğu yeni nesil klima santrali Türk iklimlendirme sektörünün gelmiş olduğu noktayı göstermekle birlikte sektörümüzün fiyata dayalı bir rekabet anlayışından katma değerli ürün geliştirmeye odaklı bir yönetim felsefesine adım adım ilerlediğinin göstergesidir. Aldağ AŞ olarak bu çığır açan değişime yine öncülük etmiş olmaktan gurur duyuyoruz. Aldağ AŞ mühendislik altyapısının gücü ile gurur duyduğu

Ar-Ge merkezi, “Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında 5746 Sayılı Kanun” çerçevesinde, gerekli prosedürleri ve denetimleri tamamlayarak resmi makamlarca tescil edildi. Ar-Ge ve inovasyon merkezimiz, günümüzün ve özellikle geleceğin talep ve beklentilerini çalışmalarının odağına koyarak, dijitalleşen dünya ile uyumlu sistem ve teknolojiler üzerine çalışıyor.”

“2020’DE 2019’A GÖRE NİSPETEN DAHA YÜKSEK BÜYÜME ORANLARINA TANIK OLACAĞIMIZI DÜŞÜNÜYORUM”

Son olarak 2020 yılına ilişkin hedef ve stratejilerinden bahseden Rebii Dağoğlu, sözlerini şöyle sonlandırdı: “Türkiye 2019 yılında ilk iki çeyrekte eksi büyüme, üçüncü çeyreği ise sıfır büyüme ile kapattı. Ekonomik yavaşlamadan en çok etkilenen sektörlerin başında inşaat sektörünün gelmesi gayet tabii sektörümüz üzerinde de olumsuz etkiler yarattı. Konut müteahhitlerinin elinde ciddi bir stok birikti, öte yandan vergi gelirlerindeki azalmaya binaen kamu müteahhitlerin hakkeşilerinde gecikmeler yaşandı. Biz Aldağ olarak içinden geçtiğimiz zorlu süreci gücümüzün ve sorumluluğumuzun bilincinde olarak, iş ortaklarımızı yıpratmadan ve sıkıştırmadan onlara sadece iyi gün dostu olmadığımızı göstermeye çalıştık. 2019’un son çeyreğine geldiğimizde ise FED’in faiz indirimini takiben Merkez Bankası’nın art arda

gelen faiz indirimleri bir yandan ekonomiyi canlandırırken öte yandan da reel faizlerin artıda kalmasına olanak sağladı. Dolayısıyla kur riski şimdilik bertaraf edilmiş ve düşük faiz ortamına girmiş olduk. 2020’de 2019’a göre nispeten daha yüksek büyüme oranlarına tanık olacağımızı düşünüyorum. Ancak buradan 5 veya 6 sene önceki rekor büyüme seviyelerine ulaşılacağı yanılgısına düşmemek lazım. Ben ekonomideki nispi düzelmeye paralel olarak giderek artan ihracat potansiyelimizin de desteği ile sektörümüzün 2020 yılını Türkiye ortalamasının üzerinde bir büyüme seviyesi ile kapatacağına inanıyorum. Sektörün önümüzdeki dönemde de enerji verimliliği, çevre duyarlılığı ve dijitalleşme gibi konuları ön planda tutarak katma değeri yüksek ürün üretme hedefine daha da yaklaşması için gerekli adımların atılması gerektiğini düşünüyorum. Sektörü bu konularda bilinçlendirecek, belirli alanlarda liderlik edecek, sektörün sorunlarını karar verme mekanizmalarına iletebilme yeteneğine haiz kurumların başka bir deyişle sektörel STK’ların biraz önce saydığım kritik görevleri yerine getirebilecek niteliklere sahip olmayan kişiler tarafından yönetiliyor olması sektörümüz açısından oldukça büyük bir dezavantaj. Böylesi bir durumda bizim gibi sektörün öncü ve lider kuruluşlarının sorumluluğu üstlenip sektörü daha ilgilere götürecek politikaların oluşturulmasında inisiyatifleri ele almaları bir zorunluluktur.” ■

Akdeniz Üniversitesi Onkoloji Hastanesi Ameliyathanelerinde Hijyenik Havayı, Aldağ Klima Santralleri Sağlıyor

AKDENİZ Üniversitesi Araştırma Uygulama Hastanesi, yeni G Blok Binası’nda Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı poliklinik ve Yatan Hasta Hizmetleri, Kemoterapi Ünitesi ile Akdeniz yöresinin tek başvuru merkezi olarak büyük önem taşıyor. Antalya’da ve bölgede onkoloji alanında gelişmiş, üniversite binasındaki tek hastane olan sağlık tesisinde tüm teknik altyapı ve donanım titizlikle karar



verildi. Hastanenin ameliyathanelerine hizmet verecek hijyenik klima santralleri için Aldağ A.Ş. firmasının sağlık sektörü ve hijyenik alanlar için

özel olarak tasarladığı ve ürettiği hijyenik tip DX klima santralleri tercih edildi. Kullanılan hijyenik DX bataryalı klima santralleri, hijyen hassasiyeti yüksek ameliyathanelere; toz, mikroorganizma, koku ve anestezi gazlarından arındırılmış, hijyen koşulları sağlanmış, sıcaklık, nem, pozitif-negatif basınç gibi parametreleri kontrol altında tutulan havayı güvenli sağlıyor.

AG

AYDINGLOBAL®

PİK DÖKÜM ATIK SU BORU SİSTEMLERİ

TÜRKİYE'NİN İLK PİK BORUSU

Yeni markasıyla yoluna devam ediyor...

 **AYDIN GROUP**

AYDIN AVRASYA GLOBAL
DEMİR ÇELİK SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
İstanbul Anadolu Yakası O.S.B.
Gazi Bulvarı 1. Sokak No: 4
34953 Tuzla - İstanbul / Türkiye

Tel: +90 216 593 16 00
+90 538 053 82 98
Fax: +90 216 593 16 10
www.aydinglobal.com
info@aydinglobal.com

AYDINGLOBAL

GRUP ŞİRKETLERİ


AYDIN BORU

 saytek

GIACOMINI
Technology in Comfort

**uni
vaj**


UNİTES
TESİSAT TEKNOLOJİLERİ

CIAT, Türkiye'deki Faaliyetlerini **ALDAĞ A.Ş.** Çatısı Altında Sürdürecektir



ALDAĞ A.Ş. Türkiye ve CIAT Fransa arasında 19 Aralık 2019 tarihinde sağlanan mutabakat neticesinde; CIAT Türkiye Isıtma Soğutma ve Havalandırma Sist. San. ve Tic. A.Ş.'nin tüm satış, pazarlama ve satış sonrası hizmetler faaliyetleri Aldağ A.Ş.'ye devredildi ve Aldağ A.Ş., CIAT markalı ürünlerin Türkiye sınırları içerisinde

tek yetkili distribütörü konumuna geldi.

Aldağ A.Ş. Yönetimi tarafından yapılan açıklamada, "85 yıllık tecrübesiyle dünyanın önde gelen iklimlendirme şirketlerinden olan CIAT ile kurulan bu ortaklık sadece anlaşmaya taraf iki şirket açısından değil, aynı zamanda Türkiye iklimlendirme

sektörü açısından da bir dönüm noktası niteliğindedir. 28 Ocak 2020 tarihinde İstanbul Çırağan Sarayı'nda yapılacak törenle her iki firmanın icra kurulu başkanları tarafından atılacak imzalarla resmiyet kazanacak olan bu ortaklığın tüm sektörümüz ve ülkemiz için hayırlı olmasını temenni ediyoruz" ifadelerine yer verildi.

MTMD Sektörel Buluşma Gecesi Gerçekleştirildi

MEKANİK Tesisat Mühendisleri Derneği, gelenekselleşen Sektörel Buluşma Gecesi'ni 19 Aralık 2019 Perşembe günü Ataşehir Radisson Blu Hotel'de gerçekleştirdi. Etkinliğe, MTMD Yönetim Kurulu ve dernek üyeleri dışında sektör paydaşları, akademisyenler, birçok firma yöneticisi, Ankara ve Bursa gibi illerimizden de konuklar katıldı. MTMD Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim Biner yaptığı hoş geldiniz konuşmasıyla konukları selamladı ve yeni yıl için iyi dileklerde bulundu. Gecenin sunuculuğunu yapan MTMD Dernek Müdürü Nilgün

İlik, MTMD E-Dergi'ye fikir öncülüğü yapan MTMD YK Başkan Yardımcısı Barış Şevketbeyoğlu'na ve derginin editörlüğünü yapan MTMD Kurumsal İletişim Müdürü Ela Uysal'a dernek adına teşekkürlerini sundu. Etkinliğin başında gerçekleşen kısa törenin ilk bölümünde MTMD E-Dergi'ye ilk sayısından bugüne kadar emek veren isimlere, MTMD tarafından kendileri adına Tema Vakfı'na bağışlanan fidanların sertifikaları hediye edildi. Gezi yazılarıyla katkı sağlayan Gökçe Alaçlı'ya, karikatürleriyle dergiye renk katan İbrahim Tuncay'a ve BIM hak-



kındaki teknik yazıları paylaşan Ümit Balaban'a sertifikaları verildi.

Yangın söndürme sistemlerinde
Türkiye’de bir ilk:

2500 GPM’DE UL/FM SERTİFİKASI* STANDART POMPA’DA!

Binalar ve endüstriyel tesisler
artık yangınlara karşı çok daha güvende.
Çünkü Standart Pompa,
1500 GPM ve 2000 GPM’den sonra
şimdi de Türkiye’de ilk defa 2500 GPM’de
hem **UL** hem de **FM** sertifikalarını aldı.

AYRILABİLİR GÖVDELİ
SANTRİFÜJ YANGIN POMPASI



UÇTAN EMİŞLİ
SANTRİFÜJ YANGIN POMPASI



**UL (Underwriters Laboratories) ürün güvenilirliği konusunda standartlar hazırlayan ve bu standartlar kapsamında ürünlerin güvenilirliğini test eden bağımsız bir sertifikasyon kuruluşudur.*

FM (Factory Mutual) ise, özel ve büyük riskleri sigortalayan FMI şirketinin, performans onayı veren bağımsız teknik kuruluşudur. FM onayı, yangın pompaları ve çevre elemanlarına verilen kalite onayları arasında en zor kriterlere sahip olanıdır.

Doğru Pompa Seçimi ile Endüstrilerde Tüketilen Enerjiden %30 Tasarruf!

Pompa sektörünün inovatif markası Masdaf tarafından kurulan ve kurulduğu tarihten buyana birçok eğitim ve seminere imza atan Mas Academy, "Pompa Teorisi ve Pompalarda Enerji Verimliliği Semineri" ile Eskişehirli iş ortaklarıyla buluştu.

POMPA sektörünün inovatif markası Masdaf'ın eğitim platformu olan Mas Academy, faaliyetlerine hız kesmeden devam ediyor. Masdaf, Mas Academy kapsamında Eskişehir Divan Hotel'de gerçekleştirilen "Pompa Teorisi ve Pompalarda Enerji Verimliliği Semineri"nde Eskişehirli iş ortaklarıyla buluştu. Masdaf bayileri, servisleri ve mekanik tesisat mühendislerinin yoğun katılımlarıyla gerçekleştirilen seminerde; Masdaf İş Geliştirme Müdürü Ahmet Yılmaz, "Endüstriyel Tesislerde Pompa Uygulamaları"nı, Satış Sonrası Hizmetler Müdürü Hüseyin Takmaz, "Endüstriyel Tesislerde Kullanılan Yangın Pompaları ile Hidroforlarda Bakım ve Doğru İşletmenin Önemi"ni, Endüstri Satış Yöneticisi Sibel Akan ise "Pompalarda Enerji Verimliliği ve Ömür Boyu Maliyet Analizi"ni anlattı.

Seminerin açılış konuşmasını yapan Masdaf İş Geliştirme Müdürü Ahmet Yılmaz, Masdaf'ın Türkiye pompa sektörüne kazandırdığı ilkler hakkında bilgiler verdi. Yılmaz "Masdaf kuruluşundan bu yana sürdürülebilir olmayı hedefledi. Bu kapsamda tüm süreçlerine müşterilerinin talep ve ihtiyaçları doğrultusunda yön verdi. "Sürdürülebilir olmak" felsefesiyle geleceğe yatırım yaptı ve Türkiye pompa sektöründe birçok ilke imza attı. Bu kapsamda; 1991 yılında Türkiye'de ilk kez "Endüstriyel Tip Hidrofor Üretimi", 1996 yılında ise Türkiye'de ilk "Kapalı Genleşme Tankı" üretimini başlattı. 2000 yılında NEPA standartlarına uygun yangın pompası, 2002 yılında ise Türkiye'de ilk kez "Kendinden Emişli Atık Su Pompası" üretimi yapan firma oldu. 2009 yılında yangın pompalarını Türkiye'de ilk kez UL Listed / FM Approved sertifikalarıyla belgelendirdi. Türkiye'de santrifüj pompalarda gerçek NANDO



akreditasyonlu ATEX sertifikasının ilk sahibi de yine Masdaf oldu" dedi.

Yılmaz ayrıca endüstriyel tesislerdeki pompa uygulamalarını sektörel olarak değerlendirdi ve standartlar hakkında bilgiler verdi. Yılmaz, "Pompa seçimi yapılırken pompanın endüstriyel kullanıma ve şartnameye uygun olmasına dikkat edilmelidir. Örneğin Petrol endüstrisinde kullanılan santrifüj pompalar, API 610 ve Atex normlarına uygun olarak seçilmelidir. Demir-Çelik tesislerinde ise genel olarak Atex'li pompaya ihtiyaç duyulmaz. Ağaç sektöründe de yangın grupları büyük önem teşkil eder. Sistemin, UL-FM veya NFPA yangın standartlarına uyan pompalardan seçilmesi gerekir. Gıda sektöründe yapılacak seçimlerde ise bitkisel yağın, vintelize işlemine tabi tutulup tutulmayacağı önemlidir. Çünkü vintelize işleminde kullanılan ve parlayıcı özelliği olan Hekzan nedeniyle pompa teknolojilerinin Atex standartlarında olması gerekir. Kimyasal madde pompalama hizmetlerinde ise genel olarak düşük debi-düşük basınç uygulanması nedeniyle DN 100-150 altındaki uçtan emişli seriler tercih edilmelidir. Burada sızdırmazlık sağlamak ve kimyasal korozyon ile baş etmek önemlidir" dedi.

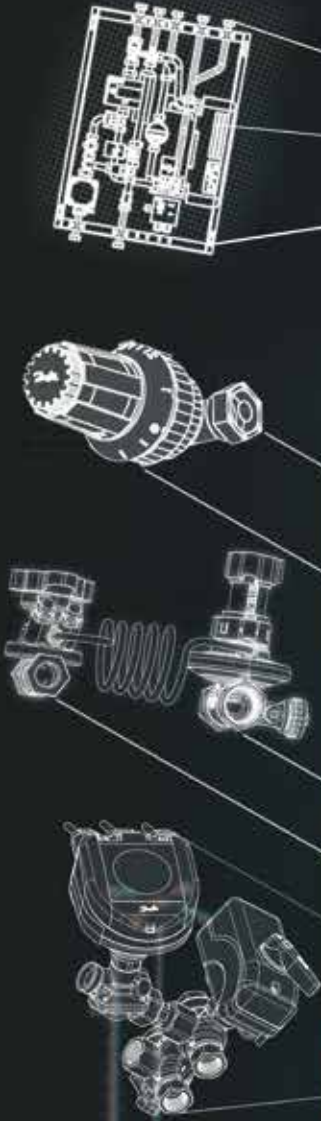
Yılmaz'ın konuşmasının ardından sunumunu gerçekleştiren Masdaf Satış Sonrası Hizmetler Müdürü Hüseyin Takmaz ise endüstriyel tesislerde kullanılan yangın pompaları,

proses pompaları ve hidroforlarda arıza, bakım ve doğru işletilmenin önemine dikkat çeken bir sunum gerçekleştirdi. Takmaz, "Periyodik bakımla işletmelerdeki verimsiz pompa sistemlerinden kaynaklanan enerji tüketiminde önemli oranda tasarruf sağlanmak ve CO₂ emisyonlarını azaltmak mümkündür" dedi.

Seminerin ikinci yarısında sözü alan Masdaf Endüstri Satış Yöneticisi Sibel Akan "Pompalarda Enerji Verimliliği ve Ömür Boyu Maliyet Analizi"ni anlattı. Akan, "Ecodesign Uygulamaları ilk olarak Elektrik Motorlarında ve Pompalarda başladı. Çünkü üretilen toplam elektriğin yaklaşık yarısı, sanayi sektöründe, sanayi sektöründe kullanılan elektriğin %70'i ise elektrik motorları ile harcanıyor. Dünyadaki toplam elektrik enerjisi tüketiminin %20'si endüstri tarafından, endüstriyel elektrik enerjisinin ortalama %30'u ise pompalar tarafından tüketiliyor. İyi bir sistem tasarımı ve doğru pompa seçimi ile endüstride tüketilen enerjinin %30'undan tasarruf etmek mümkün. Bu oran Amerikan Hidrolik Enstitüsü ve EUROPUMP tarafından da destekleniyor." dedi. Akan, elektrik motorlarındaki verimlilik sınıfı ve çark çapının, enerji sarfiyatına etkisini örneklerle açıkladı.

Konuşmasında sistemlere pompa seçimi yapan tasarımcıların önemine de dikkat çeken ve bilinçli kullanıcıyı tanımlayan Akan, bilinçli kullanıcı; prosesindeki akışkan transferi gerekliliklerini bilen, sistemini olması gereken kurallara neticesinde tasarlamış (tasarımcı için), sistem eğrisini en yakın değerlerde hesaplayıp bu verilere göre pompa işletmesini sağlayan kişidir" dedi. Akan, sunumunu "Pompa Teknolojilerinde Sahip Olma Maliyeti ve Ömür Boyu Maliyet (LCC) Analizi" örnekleriyle tamamladı.

Maksimum
tasarruf sağlayan
**yüksek verimli
çözümler**



Form'dan AVM'lere Yerli İklimlendirme Çözümleri

FORM Şirketler Grubu; iklimlendirme sektöründeki 55 yıllık tecrübesi, güçlü yabancı ortaklıkları ve başarılı Ar-Ge çalışmaları ile müşterilerin iklimlendirme ihtiyaçlarını en son teknoloji ve çevre dostu ürünlerle karşılıyor. Climate Master firmasının 1993 yılından beri Türkiye temsilciliğini yürüten Form, bu tecrübesi ve yaptığı Ar-Ge çalışmaları ile Form markalı yerli üretim su kaynaklı ısı pompalarının imalatına başladı. Uzun yıllardır Türkiye'deki su ve toprak kaynaklı ısı pompası pazarının lideri olan Form, bu gelişmeyle birlikte ürün yelpazesini genişletirken her türlü kurumsal iklimlendirme ihtiyacını da yerli üretim avantajıyla karşılamayı amaçlıyor. Enerji verimliliği ve maliyet anlamında müşterilerinin ihtiyaçlarını daha verimli karşılamak adına üretilen yerli su kaynaklı ısı pompaları sektör profesyonelleri tarafından da büyük ilgi görüyor.

İZMİR HILLTOWN AVM'NİN İKLİMLENDİRMESİ FORM'A EMANET

İzmir Karşıyaka'da bulunan Hilltown AVM, iklimlendirme ihtiyaçlarını için Form Endüstri Ürünleri ile el sıkıştı. Yatırımcısı Rönesans Gayrimenkul olan AVM, 68.000 m² kiralanabilir alana sahip açık ve kapalı alan konsepti ile hizmet veriyor. Rönesans diğer projelerinde olduğu gibi bu projesinde de hem soğutma hem ısıtma yapabilen ve kendi içinde ısı geri kazanımı sağlayarak yüksek verimlilik sunan Form ve Climate Master markalı su kaynaklı ısı pompası sistemlerini tercih etti. Sistemde kullanılan tüm üniteler bina otomasyonuna uyumlu BTL sertifikalı Bacnet kartına sahip. AVM'nin iklimlendirme ihtiyaçlarını karşılamak adına ortak hacimler ve mağazalar olmak üzere 400'e yakın su kaynaklı ısı pompası kullanıldı. Projede, yerli üretim olması ve yüksek verimlilik, otomasyon yapısı, geniş çalışma limitleri, satış sonrası



Hilltown AVM



Metropol İstanbul AVM

desteği gibi birçok önemli özelliği sayesinde Form markalı su kaynaklı ısı pompaları özellikle tercih edildi. Projede kullanılan su kaynaklı ısı pompaları ile 6,000 kW'lık soğutma kapasitesi karşılanıyor.

METROPOL İSTANBUL AVM, FORM MARKALI YERLİ ISI POMPALARINI TERCİH ETTİ

İklimlendirme ihtiyacı için sektörün en tecrübeli ve öncü firmalarından Form Şirketler Grubu'nun iştiraki Form Endüstri Ürünlerini tercih eden bir diğer firma ise Metropol İstanbul AVM

oldu. 250 mağaza, 5.000 m²'lik eğlence ve performans alanı, 4.000 araç kapasiteli otopark, 5.000m² çocuk ve genç oyun alanlarına sahip olan AVM, Leed Gold sertifikasına sahip. Projede ortak hacimler ve mağazalar olmak üzere 220 adete yakın su kaynaklı ısı pompası, sinema kısmında da 17 adet Lennox marka rooftop üniteler kullanıldı. Kullanılan ısı pompası ürünleri, Hilltown AVM'de olduğu gibi aynı anda hem soğutma hem ısıtma yapabilen ve bu esnada kendi içinde ısı geri kazanım yaparak yüksek verimlilik sağlayan WSHP modeller.



5 kıtada, 65 ülkede benzersiz projelerin tercihi olan 39HQ Carrier Klima Santralleri, bu sene üst üste 5. kez ihracat şampiyonu oldu.

Ayrıntılı bilgi: alarko-carrier.com.tr



Norm Teknik A.Ş.'nin Sponsor Olduğu Tüyak 2019 Uluslararası Yangın ve Güvenlik Sempozyum ve Sergisi Başarıyla Tamamlandı



NORM Teknik A.Ş., “bilgiyi paylaşın” yaklaşımı ile ülkemizdeki “yangın güvenliği” bilincini arttırmayı hedefliyor. Sempozyum katılımlarına bir yenisini daha ekleyen firma, Tüyak 2019 Uluslararası Yangın ve Güvenlik Sempozyum ve Sergisi’nde yer aldı.

Birçok konunun ele alındığı sempozyumda ilk panel oturumuna başkanlık yapan Norm Teknik A.Ş. Yönetim Kurulu Üyesi İsmail Turanlı “F Gaz Regülasyonu ve Alternatif Gazların Kullanımı” ana başlığı altında “Yüksek Basıncılı Su Sisi Söndürme Sistemi” konulu sunumunu tüm katılımcılarla paylaştı.

İstanbul Lütfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı’nda gerçekleştirilen organizasyona çok sayıda proje, taahhüt firmalarının yanı sıra kontrolörler, satış firmaları ile bakanlık ve kamu kurumlarının üst düzey yöneticileri de katılım sağladı.



Yoğun ziyaretçi ilgisinin olduğu yeni konsept stantlarında tüm ziyaretçilerini ağırlayan Norm Teknik A.Ş., sulu söndürme sistemleri, gazlı söndürme sistemleri, yangın dolapları gibi çeşitli ürün ve hizmet gamıyla sektördeki gelişmeleri katılımcılara aktarmaya çaba gösterdi ve Tüyak 2019 Uluslararası Yangın ve Güvenlik Sempozyum ve Sergisi’ni başarıyla tamamladı.

ODE Yalıtım Eskişehir’i Çekim Merkezi Yaptı

TÜRKİYE’NİN yüzde 100 yerli sermayeli en büyük yalıtım şirketi olan ODE Yalıtım, üretim tesisinin bulunduğu Eskişehir’i çekim merkezi haline getirdi. Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi’nde yer alan ODE Yalıtım üretim tesisi toplam 75 bin metrekare alana sahip. Gelecek dönem ihtiyaçlarına yönelik tasarlanan ve ODE’yi global marka olma hedefine taşıyacak olan üretim tesisi, çok sayıda uygulamacı semineri ve bayi gezisine ev sahipliği yapıyor. 2019 yılında sektörden 1000’i aşkın kişinin ziyaret ettiği ODE Yalıtım tesisleri, açıldığı günden bu yana Eskişehir’i yalıtım sektörünün merkezlerinden biri haline getirdi. ODE’nin Eskişehir üretim tesislerinde ustalara yönelik olarak hemen hemen her ay bir uygulama semineri düzen-



lenirken, satış ve pazarlama ekipleri için özel toplantıların yanı sıra yurt içi ve yurt dışı ODE bayileri ve diğer sektör paydaşları için de tesisin gezildiği organizasyonlara imza atılıyor.

Yalıtım sektörü açısından ODE Eskişehir üretim tesisinin önemli bir merkez haline gelmesinden duyduğu memnuniyeti ifade eden ODE Yalıtım Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir şöyle konuştu: “Eskişehir’deki üretim tesisimiz, bünyesinde bulunan Ar-Ge

birimi ile bir inovasyon merkezi olma yolunda. Tesisimizi sürdürülebilirlik yaklaşımı ile tasarladık ve bu özelliklerinin sektöre örnek olduğunu görmek bizi memnun ediyor. Tesisimizin gündüz aydınlatması, doğal aydınlatma malzemesi polikarbon ışıklıklarla sağlanıyor, otomatik duman damperleri doğal havalandırma sağlıyor, fotovoltaik enerji üretimi, sifonik sistem yağmur suyu deşarjı ve gri su tesisatları gibi çevre dostu uygulamalara da yer veriliyor. Tüm bu özellikleriyle tam donanımlı bir inovasyon merkezi haline gelen ODE Eskişehir üretim tesisinin sektörde örnek teşkil etmesi bizleri memnun ediyor. Yeni yatırımlarımızı da Eskişehir’de gerçekleştirerek bu tesisi global çapta bir model haline getirmeyi planlıyoruz.”

Dünyaya açılıyor... İhracatla büyüyoruz...



**DOĞAYI VE ÜLKEMİZİ SEVİYOR, GELECEK İÇİN
ÜRETİYORUZ** sloganını prensip edinen **PA FLEX**
kaliteli hizmet, zamanında teslimat ve rekabetçi
fiyatları ile sektörü ve ülkemizi yarınlara taşımak
için değer üretmeyi sürdürürken ihracatla büyüyor.

ELASTOMERİK KAUKUK KÖPÜĞÜ YALITIM LEVHALARI | KENDİNDEN YAPIŞKANLI ELASTOMERİK KAUKUK KÖPÜĞÜ
ALÜMİNYUM FOLYO KAPLI ELASTOMERİK KAUKUK KÖPÜĞÜ YALITIM LEVHALARI
ALÜMİNYUM FOLYOLU KENDİNDEN YAPIŞKANLI ELASTOMERİK KAUKUK KÖPÜĞÜ YALITIM LEVHALARI
ELASTOMERİK KAUKUK KÖPÜĞÜ YALITIM BORULARI | KONTAK YAPIŞTIRICI | TAKYİYELİ KAUKUK BANTLAR
ALÜMİNYUM FOLYO BANT | PVC BANT



Paralel İnşaat Kauçuk Sanayi ve İç ve Dış Ticaret A.Ş.
Organize Deri Sanayi Bölgesi 9. Yol Antik Sokak No: 10 B-8 Tuzla / İstanbul
Tel: +90 216 394 22 44 Faks: +90 216 394 28 64
www.pa-flex.com.tr | info@pa-flex.com.tr





**HASTA BİNA DOKTORU RÖNESANS HOLDİNG TEKNİK DİREKTÖRÜ
MAKİNE MÜHENDİSİ BURAK RIZA TORAMAN**

**DİZAYNLARI TEK BİR EKİP
YÖNETMEZSE DAHA DİZAYN
AŞAMASINDA HASTA BİNA DOĞMASI
KAÇINILMAZ OLUR**

DEĞERLİ OKURLAR, 2020 YILININ İLK AYINDA KAPAK RÖPORTAJIMIZI RÖNESANS HOLDİNG TEKNİK DİREKTÖRÜ MAKİNE MÜHENDİSİ BURAK RIZA TORAMAN İLE GERÇEKLEŞTİRDİK. LAKABININ “HASTA BİNA DOKTORU” OLDUĞUNU BELİRTEN BURAK RIZA TORAMAN, “İŞVEREN TARAFINDAN HAZIRLANAN TASARIM KİTAPLARI AYNI EKİP ALTINDA ÇÖZÜLDÜĞÜNDE ÇOK İYİ ÇALIŞTIĞINI BİRÇOK PROJEDE TECRÜBE ETME ŞANSIM OLDU. DİZAYNLARI TEK BİR EKİP YÖNETMEZSE DAHA DİZAYN AŞAMASINDA HASTA BİNA DOĞMASI KAÇINILMAZ OLUR” DİYOR...

Burak Rıza Toraman, bize kendinizden kısaca bahseder misiniz?

1977 İstanbul doğumluyum. Süleyman Demirel Üniversitesi Makina Mühendisliği bölümünden mezun oldum. Ulusal ve uluslararası firmalarda dizayn, proje yönetimi, işletme ve varlık yönetiminde sorumlu oldum.

Yıllar evvel beni bir işverenim işe alırken; 'Fark yaratır mısın, kim seni özleyecek?' diye sormuştu. O günden bu yana insan odaklı işime devam ettim. Ekip arkadaşlarımla dünyada ve Türkiye'de çok güzel projeler yapma şansım oldu ve bu projeleri soğutma yükü ya da inşaat m²'si olarak saymak yerine dünyada bıraktığım karbon izi olarak saymayı tercih ettim.

2012 Temmuz ayından bugüne Rönesans Gayrimenkul ailesindeyim ve şu an Teknik Direktör görevinde bulunmaktayım. Aldığım son teyide göre 28 ülke ve 64 milletteki 75 bin çalışma arkadaşım arasındaki tek Teknik Direktör benmişim. Hep çok iyi bir takım oyuncusuydum ve bu büyük aileye katıldıktan sonra da sorumlu olduğum ekip arkadaşlarımla omuz omuza görevimi yerine getiriyorum. Rönesans Gayrimenkul'e ait tüm mevcut binaların mekanik dizaynından, kiracıların Mimari-Elektrik-Mekanik dizayn süreçlerinin onayı ve kontrolünden, mevcut binalarda yapılan Mimari-Elektrik-Mekanik tüm kapsamlı tadilatların yapımından ekip arkadaşlarımla beraber sorumluyuz.

Eşimin izni dahilinde zaman yaratarak mümkün olduğunca özellikle Türkiye ve yurtdışında her fabrikaya gidip ziyaret etmek, yıllık izinlerim dahil yurtdışında ve Türkiye içindeki her fuara gitmek, buralardaki insanlar ile dizayn

ve enerji verimliliği üzerine konuşmak, onların dizaynlarına dahil olmak benim hobim.

Enerji verimliliği hakkında ne düşünüyorsunuz?

Dünyanın ve çocuklarımızın geleceği ile alakalı endişelerim var. Bunun için de bulunduğum her platformda bunu dile getirmemiz gerektiğini düşünüyorum. Doğal kaynakları tüketmek üzere dizayn yapmaktan hep kaçındım. Optimum dizayn verimliliği koşullarını belirlemenin tanımı; yatırımcı bütçesi içinde işletme ile barışık ve mülk sahibinin isteklerinin hepsini kapsadığı bir doküman içinde toplanmasıdır. Yapılan her yatırım insan için yapıyor ve bazen boş bazen de dizayn koşullarını zorlayacak kadar talep görebiliyor. Enerji verimli bina demek; ihtiyaca göre cevap veren bina manasına geliyor. COP'si inanılmaz iyi ya da süper verimli ısı geri kazanımları alsanız da sürekli tam kapasiteye gerçekte ihtiyaç varsa, yatırımınız daha doğmadan ölü doğar. İhtiyaca göre cihaz seçmek ve bunu da terzi gibi dikmek hoşuma gidiyor. Birçok dizayn yapan kişi hür olarak dizayn yapmak isteyebilir ve bu da en doğal haklarıdır. Bunu yaparken ana resimden kopmamak lazım ve bu dokümanda tam bu anda devreye girmektedir.

Yurtiçi ve yurtdışında çalışmalarım ve seyahatlerimde de görüyorum ki, içindeki insanların ihtiyaçlarını karşılayan ve aynı zamanda optimum dizayn koşullarında ihtiyaca göre çalışan bina sayısı yok denecek kadar az.

Ama oturup da beklemenin manası olmadığı için, ilkokullarda enerji verimliliği haftasında minik arkadaşlarımız ile buluşup gelecek ve sağlıklı yaşam ►

"Yıllar evvel beni bir işverenim işe alırken; 'Fark yaratır mısın, kim seni özleyecek?' diye sormuştu. O günden bu yana insan odaklı işime devam ettim. Ekip arkadaşlarımla dünyada ve Türkiye'de çok güzel projeler yapma şansım oldu ve bu projeleri soğutma yükü ya da inşaat m²'si olarak saymak yerine dünyada bıraktığım karbon izi olarak saymayı tercih ettim."



Hilltown

için farkındalık yapmaya gidiyorum. Yine birçok farklı etkinliklerine katılarak sistemler ve daha yaşanabilir bir gelecek ile alakalı farkındalık yaratmaya çalışıyorum.

Akıllı binalar hakkında neler düşünüyorsunuz? Tüm binalarınızı takip etmekteki yönteminiz nedir?

Akıllı binaya sahip olmak, doğru dizayn kitapçığı ile hazırlamak ve müşterinin isteklerini optimum maliyetle karşılamak ile olur. Yatırımların tam istenilene uygun olması için hedefin doğru belirlenmesi ve yatırımdan sonra da çok ciddi olarak sürekli kontrol edilmesi lazımdır.

7 yıl önce tüm varlıkların profesyonel otomasyon ekipleri tarafından merkezi olarak takip edilmesi ve kontrol edilmesi için çalışmalara başladık. Amacımız yönetmek için öncelikle ölçmek ve binaların kullanımı ile alakalı bilgi toplamaktır.

İlk yıl hedefleri belirleyerek fizibilite çalışmalarını yaptık, sonraki 2 yılda altyapı yatırımlarını tamamladık ve son 4 yıldır da buradaki değerli yol arkadaşlarımız ile tüm binaların dizayn koşullarında çalışıp çalışmadığını sürekli takip ediyor ve prob-

lemlere anlık müdahale ediyoruz. Bu sayede müşteri konforundan ödün vermeden ortak alanlardaki ve kiracı alanlarındaki enerji maliyetlerini düşükte tutabiliyoruz.

Son yapılan İzmir Optimum Ext, Küçükalyalı Hilltown, Maltepe Piazza ve Karşıyaka Hilltown projelerinin otomasyon ana omurgasını BACnet protokolü ile dizayn ettik. BACnet international internet sayfasında Küçükalyalı Hilltown projesini 4. nesil yeni jenerasyon AVM olarak adlandırıp, başarı hikayesi olarak tüm dünyada çıkan dergilerinde duyurdu. BACnet'in açık bir protokol olmasından kaynaklı, farklı markaların cihazlarını bina otomasyonun ana çatısında toplama şansı daha kolay oluyor. Bu da tam olarak entegrasyon yapmamızı kolaylaştırıyor. Diğer Modbus protokolü ile dizayn edilen ofis ve AVM'leri de IP kablolarlarını tamamlayarak merkezden izlemeye aldık. Şu an akıllı bir yazılımın şartnamesi üzerinde çalışıyoruz. Amacımız bu yazılımın bizim verdiğimiz koşullarda arızalara tüm binalarda kendi kendine müdahale etmesi, enerji harcamalarını takip ederek akıllı uyarılar vermesi ve sürekli öğrenilebilir olmasıdır. <https://www.bacnetinternational.net/success/stories.php?sid=109>

[bacnetinternational.net/success/stories.php?sid=109](https://www.bacnetinternational.net/success/stories.php?sid=109)

Commissioning Authority (CxA) tanımı nedir, sizce kim için çalışmalı ve ne zaman ekibe dahil olmalıdır?

Commissioning yapacak kişi vizyoner olmalı ve kısa-orta vade yerine uzun vadede plan yapılmalıdır. Yerel ve yabancı yönetmeliklere hâkim olması, Dizayn (Mekanik, Elektrik, Otomasyon, Mimari, Akustik, Sismik, Yangın vb.), İşletme, Yapım ve hatta seçilecek ekipmanların üretimini dahi çok iyi bilmesi gerekiyor ve sürekli kendini sektördeki güncel gelişmeleri takip ederek geliştirmesi gerekmektedir. Bu tür kişiler Commissioning işine liderlik edebilir.

15-16 Kasım 2019'da TTMD Commissioning Çalıştayı'nda bu konu detaylı görüşüldü ve oradaki konuşmamda da aktardığım üzere kesinlikle yatırımcı tarafında olmalıdır. 2020 yılı içinde de Türkçe karşılıklarını bulmak ile alakalı bir çalışma daha olacak ve katkı sağlayarak daha anlaşılabilir olmasını sağlamaya destek olacağım.

Ben ve ekip arkadaşlarım yıllardır Rönesans'a ait ve bu tür yüksek



koordinasyonlu işlerde tasarım dokümanının ve şartnamelerin oluşumunun başından bugüne kadar bulunduğumuz için CxA kullanmaya ihtiyaç duymuyoruz.

Bunun yerine TAD firmasının seçiminde bugüne kadar tecrübesini ve çalışma azmini bize kanıtlamış, uluslararası sertifikasyonu kabul görmüş firmaları seçiyoruz.

Eğer yatırımcının bu konu ile alakalı tecrübesi sınırlı ise doğru bir dizayn, imalat, devreye alma ve işletmeye teslim süreci olması için CxA kişisi konsept projede kesinlikle ekibe dahil olmalıdır. Projelerin büyük ya da küçük demeden sadece dizayn müellifinden gelen proje ya da imalatı yapan alt yüklenicilere bırakılmaması gerekmektedir. CxA'li dizayn aşamasına dahil olmasından sonra bir rapor çıkarıp dizaynın Tasarım Kılavuzu'na uygun yapıldığını teyit eder. Farklılıklar hakkında işvereni uarması lazımdır. Arkasından imalat aşamasında yapım metodlarının onaylarını vermelidir. İmalat satın alımlarında saha yüklenicisi, mekanik dizayn müellifi ve işveren onaylarını almalı ve buradaki koordinasyonu yönetmelidir. Müellifin onayının alınmasının atlanması direkt baştan yenik

başlama manasına gelmesine neden olacaktır. Ekipmanların sahaya gelmeden önce, fabrikalarda işveren tarafından onaylanan test metodları ile %100 test edildiğinin kontrolünden sorumludur. Ekipmanlar sahaya geldikten ve cihazların TAD işlemleri başlamadan yine test metodların onaylanmasından da sorumludur. Özetle A'dan Z'ye CxA işverenin ana temsilcisi olacak yapıda olmalıdır. Test, Ayar ve Dengeleme firmasının kim için çalıştığının önemi bizim için azdır. TAD firması yetkili sertifikaları olmalı ve de denetimi de CxA'da olmalıdır. 7 yılda Türkiye'deki tüm CxA'lara ve TAD firmalarına direkt iş vermiş olmak ve hepsi ile birebir çalışmak bizim için çok değerli bir kazanım oldu. Sıfır toplamsız oyun oynadık ve her iki tarafta işin sonunda kazançlı ve mutlu oldu. Geriye dönüp baktığımda dizayn dokümanlarımıza müthiş katkıları oldu.

Bugün projelerde tüm disiplinler beraber çalışıyor, sizce iyi koordine oluyor muyuz?

İşveren tarafından hazırlanan tasarım kitapları aynı ekip altında çözüldüğünde çok iyi çalıştığını birçok projede tecrübe etme şansım oldu.

Dizaynları tek bir ekip yönetmezse daha dizayn aşamasında hasta bina doğması kaçınılmaz olur. Bugünlerde BIM ortamında çizimler yapılıyor ve bu da imalat zamanında ve devreye alma aşamasında gelen revizyonlarda ve de iş teslimindeki asbuilt hazırlanması ve en son işletme hayatı boyunca çok daha hızlı aksiyon alınmasına yardımcı oluyor.

Sorumluğumuzda olan binalar, yaşayan bir organizma gibi her gün bize yeni şeyler öğretiyor. Burada işletmede çalıştığımız yol arkadaşlarımızla yaptığımız çalışmalar ve geri bildirimler sayesinde tasarım kitapçıkları sürekli gelişiyor ve bu sayede daha optimum dizaynlar yaparak hem inşaat hem de işletme maliyetlerini istenilen seviyede tutmayı başarıyoruz. Daha önce yaptığımız hatalardan ders alıp şansa çeviriyor ve yarınki dizaynlarımızı daha değerli hale getirebiliyoruz. Her gün eve giderken aynı çukura bir defa düşerim; ya o deliği kapatırım ya da nasıl düşülmeyeceğini yazarım.

Binalarımızın “Hasta Bina” sınıfına girmemesi için ne yapmalıyız?

10 yıldır çalışan bir binada ilk ölçümler sonrası HVAC sistemi ►



dizayn debisinin %38'de çalıştığını ve soğutma sisteminin de doğru basınçlarda çalışmadığını tespit ettik. Doğru ölçüm metotları ile öncelikle teşhisi koyduk. Balanslama, otomasyon ve imalat revizyonlarından sonra bina iç hava koşulları düzeldi. HVAC kapasitesi %96'ya çıktı ve %30 enerji tasarrufu sağlandı. Bu sayede beraber çalıştığımız yabancı çalışma arkadaşlarım bana Sick Building Doktor (Hasta Bina Doktoru) lakabını takmışlardı. Doktorluk gibi böyle yüce bir meslek lakabını espi olarakta taşımak beni hep gururlandırmış ve de hoşuma gitmiştir. Yatırımcıların binalarını hep bir canlı olarak kabul ettim ve nasıl hastalandığımızda kan tahlili, röntgen ve ultrasonlar çekiyorsak ve bu çıkan sonuçlara göre doktorlar bizim ile alakalı ellerindeki eski loglara ve tecrübelerine göre tanı koyuyorsa binaların da doğru anlaşılabilmesi için tüm sistemlerin entegrasyonlu dizayn edilmesi, enerji okuma sistemlerinin kurulu olması ve elektro-mekanik-mimari koordineli olması lazımdır. Dizaynın başlan-

gıcından devreye alma ve binanın yaşam ömrü boyunca kiracı alanları dahil kontrolleri sürekli yapılmalıdır. Hepimizin dünyanın kaynaklarını az tüketmek ile alakalı vicdani sorumluluğu vardır.

Sektör derneklerinin çalışmalarını hakkında düşünceleriniz nelerdir, özellikle anlatmak istediğiniz bir çalışma hakkında bilgi ver misiniz?

TTMD, İSKİD, MTMD gibi çok değerli derneklerimiz var ve geleceğimiz ile alakalı çok güzel çalışmalar yaparak bunları sektör ile paylaşıyorlar. Bizim de katkımız gerektiğinde çağırıyorlar ve keyifle gidip destek oluyoruz.

"Gelecek, doğru bilgiyi yönetmek" diye sürekli söyleniyor ve insanlar da kategorize etmeye çalışıyor ve belki de talep budur. Benim tercihim, fikrimi soran herkese her yerde bilgimi ve tecrübemi aktarmak üzerinedir. TTMD'nin düzenlediği "Ticari Binalarda Bina Otomasyonunun Enerji Verimliliğine Etkileri, TTMD

Commissioning Çalıştayı'nda ve de İSKİD Mimari Tasarımda İklimlendirme Konferansı ve de iki yıldır da Four Effects etkinliğine katıldım. Bu etkinlikler, her disiplinden dokunduğum insan sayısına büyük katkıda bulundu.

Benim gibi işin mutfağında olan kişilerin bu platformlarda paylaşımları son derece verimli oluyor. Aldığım geri bildirimlerden kaynaklı olarak daha çok bu tür etkinliklere katılmaya zaman ayırıyorum.

Meslekte, elinizde sihirli bir güç olsa gerçekleştirmek istediğiniz nedir?

Çocuklardan başlayarak daha temiz bir gelecek için eğitim sisteminde revizyon yapardım. Onların farkındalığı artarsa sihirli değneğe ihtiyacımız kesinlikle olmayacaktır. Doğru söylemeyi teşvik eder ve dünyanın kaynaklarını doğru kullanmayı öğretirsek zaten bu kuşaklar vicdani hür olunca seçimlerini doğru yapacaklar ve dünyayı daha güzel bir yer haline getireceklerdir. ■



NEW GENERATION ENGINEERING



DEKOGROUP AUTODESK REVIT MEP ile,
BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) platformunda **Mekanik Projeler** üreterek
10 yıldır yüksek kalite standartlarına maksimum verimlilikle ulaşıyor.



Wilo, Yüksek Verimli Pompalarıyla CO₂ Emisyonlarını 50 Milyon Ton Düşürüyor

Wilo, “Enerji Verimliliği Haftası” kapsamında pompalarda enerji verimliliği sağlayarak elde edilen kritik sonuçları açıkladı. Ürettiği yüksek verimli pompalar sayesinde CO₂ emisyonlarını 50 milyon ton azaltan Wilo, yılda 1.8 TWh enerji tasarrufu sağlıyor.



SON yıllarda tüm dünyanın gündeminde, enerji ihtiyacının artışı, karbondioksit emisyonlarının azaltılması ve enerji kaynaklarının daha verimli kullanımı gibi konular yer alıyor. Artık kişi başına enerji tüketimi bir gelişmişlik göstergesi olmaktan çıktı. Amaç kişi başına enerji tüketimini artırmak değil, bir birim enerji ile en fazla üretimi ve refahı yaratmak oldu. Bu kapsamda her yıl ocak ayının ikinci haftası kutlanan Enerji Verimliliği Haftası'nın önemi ve anlamı da artmaya başladı.

YÜKSEK VERİMLİ POMPALAR İLE YILLIK 1.8 TWH ENERJİ TASARRUFU

İklim değişikliği giderek daha belirgin ve somut hale gelirken, sera gazlarının azaltılması büyük önem taşıyor. Enerji verimliliği sağlayan ürünleriyle 2018 yılı için CO₂ emisyonlarının 50 milyon ton düşmesini sağlayan Wilo, bu alana önemli bir katkı yapıyor. Wilo'nun yüksek verimli pompaları sayesinde gerçekleşen enerji tasarrufu yıllık 1.8 TWh olarak hesaplanıyor. Ortaya çıkan bu muazzam tasarruf miktarı, her iki yılda bir orta büyüklükteki bir kömür santalini kapatmakla eşdeğer olarak ölçülüyor.

Wilo'nun küresel enerji tasarrufu seferberliğinin odak noktasında enerji çözümleri projesi yer alıyor.

Eski, kontrolsüz pompaların modern ve yüksek verimli ürünlerle değişimini içeren proje ile küresel CO₂ emisyonları sürdürülebilir şekilde azaltılabiliyor. Wilo 2019'da 10 bin enerji çözümü projesi gerçekleştirdi.

VERİMLİ POMPALAR İLE 1 MİLYAR İNSANIN TÜKETTİĞİ ELEKTRİĞE EŞ DEĞER ENERJİ TASARRUFU

Pompalar tüm dünyada enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 10'luk kısmına sebep oluyor. Bu durum, pompa üretici ve kullanıcılarında sistemin daha verimli işletimine dönük arayışlara yol açıyor. Şu anda kullanılmakta olan IE3 ve IE4 verimliliğe sahip motorlar ve yeni nesil IE5 motorlar sayesinde, pompa verimlerinde üst sınırlara yaklaşıldı. Mevcut durumdaki regülyasyonsuz pompaların yüksek verimli pompalar ile değişimi sayesinde dünyadaki toplam elektrik tüketimi yüzde 4 azaltılabilir; bu oran yaklaşık 1 milyar insanın evinde tükettiği elektriğe eş değer kabul ediliyor. Sistemlerde pompaların uygun seçimi ve kullanımı, borulardaki basınç kayıplarının inceliklerle hesaplanarak minimum değerlere indirilmesi, değişken debili sistemlerin ve otomasyonda kullanılan sistemlerin iyileştirilmesi ile elde edilecek enerji tasarrufunun yüzde 30 civarında olacağı hesaplanıyor.

WİLO'NUN SUNDUĞU ENERJİ ÇÖZÜMLERİ

Toplumlarda sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için alınabilecek tedbirlerden en önemlisi, enerji verimliliğini hem tüketim hem de üretim tarafında artırmak olarak öne çıkıyor. Wilo, müşterilerinin bir yandan kısıtlı enerji kaynaklarını

daha verimli kullanarak sürdürülebilir gelişime katkıda bulunmaları, bir yandan da tasarruf edebilmeleri için ücretsiz) enerji ölçüm hizmeti veriyor.

Wilo'nun uzman kadrosu tarafından, saha veya işletmelerde enerji tüketimi ölçülüp analiz edilerek öncelikli olarak enerji tasarrufu yapılabilecek alanlar belirleniyor. Mevcutta bulunan düşük verimli pompaların gerekli ölçümleri yapıldıktan sonra enerji tüketimleri ve verimleri hesaplanıyor. Verimleri belirlenen pompaların özelliklerine eşdeğer yüksek verimli ve daha az enerji tüketimi sağlayacak olan yeni pompalar tespit ediliyor. Ve bu değişim durumunda sağlanacak enerji tasarrufu, yıllık ve 10 yıllık enerji maliyeti kazancı, gerekli yatırım miktarı ve amortisman süreleri hesaplanarak profesyonel bir rapor hazırlanıyor. Var olan pompa sistemlerinin enerji tasarruflu pompalar ile değiştirilmesi durumunda ise sistem devreye alınarak hesaplamaların tümü doğrulanıyor.

Wilo'nun bu çalışmaları ile işletmelerde enerji tüketiminin yüksek oranlarda düşürülmesinin yanı sıra, gerekli ölçümler yapılırken mevcut sistemdeki aksaklıkların tespiti ile sistemlerin doğru ve amacına uygun şekilde çalışıp çalışmadığının kontrolü, sistem kayıplarının gözden geçirilmesi, bakım ve servis giderlerinin azaltılması da amaçlanıyor.

Tüm ekonomik faydalarına ek olarak, Wilo'nun yüksek verimli pompalarının çevre dostu olması ve CO₂ emisyonunun belirgin şekilde düşmesine yardımcı olması unutulmaması gereken konular arasında yer alıyor. Sürdürülebilirlik ve kaynakların sorumlulukla kullanılması konuları, Wilo için giderek daha da önemli haline geldi.



VANA VE TESİSAT ELEMANLARI



Systemair HSK, Makine Sanayi Sektöründe Büyük Ölçekli Kuruluş Ödülü'ne Layık Görüldü

KOCAELİ Sanayi Odası tarafından düzenlenen ve Marmara Bölgesinde faaliyet gösteren başarılı sanayi kuruluşlarının ödüllendirilmesi misyonunu taşıyan 12. Çizgi Üstünde Sektörel Performans Ödül Töreni, 6 Aralık tarihinde Kocaeli Valisi Hüseyin Aksoy'un da katılımıyla Wellborn Otel'de gerçekleştirildi. Ticaret Bakan Yardımcısı Gonca Yılmaz Batur, Kocaeli Valisi Hüseyin Aksoy ve Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Başkanı Rifat Hisarcıklıoğlu'nun katılımlarıyla gerçekleşen ödül töreninde açılış

konuşmasını Kocaeli Sanayi Odası Yönetim Kurulu Başkanı Ayhan Zeynoğlu gerçekleştirdi.

150 firmanın başvurduğu Sektörel Performans Değerlendirmesi'nde Systemair HSK, jüri üyeleri tarafından büyük ölçekli kuruluş kategorisinde başvuran tüm kuruluşlar içerisinde Marmara Bölgesi'nde; Ar-Ge harcamaları, istihdam artışına katkı ve eğitime verilen önem kategorileriyle öne çıkarak Makine Sanayi Sektöründe Büyük Ölçekli Kuruluş Ödülü'ne layık görülen firma oldu.



ODE Yalıtım 2020 Yılına Yüzde 25 Büyüme Hedefiyle Giriyor

ODE Yalıtım, 2020 yılına yüzde 25 büyüme hedefiyle giriyor. 2019 yılında tüm hedeflerini tutturarak, kaliteli, katma değeri yüksek ürünleriyle ihracatta güç kazanan ODE Yalıtım, dünya markası olma hedefine doğru emin adımlarla ilerliyor. Ciro içinde ihracatın payını yüzde 40 seviyesine ulaştıran ODE, 3 yıl içinde bu oranı yüzde 50'lere yükseltmeyi hedefliyor.

ERHAN ÖZDEMİR: "GLOBAL BİR MARKA OLMA YOLUNDA YAPTIĞIMIZ ÇALIŞMALARDA HIZIMIZI DAHA DA ARTIRIYORUZ"

ODE'nin var olan 5 üretim tesisinde sürekli modernizasyon yatırımları yaptığını, Ar-Ge alanında ise hız kesmeden çalışmalara devam ettiklerini vurgulayan ODE Yalıtım Satış ve Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı Erhan Özdemir, "2019'da tıpkı geçtiğimiz yıl olduğu gibi çift haneli olarak büyümeye devam ettik. Bu yıl sonunda yaklaşık olarak 300 milyon TL ciroya ulaşacağız. 2020'de ise hedef, 350 milyon TL'nin üzerine çıkmak. İhracatta ise bu yıl dolar bazında yüzde 20'nin üzerin-



de büyümeyi gerçekleştirdik ve ciro içinde ihracatın payı yüzde 40'lık bir seviyeye ulaştı. Toplam 500 milyon TL ciroya ise birkaç yılda ulaşacağız. Yeni yıla bu motivasyonla yeni bir yatırım kararı ile giriyoruz. Tesisat yalıtımında elastomerik kauçuk köpüğü ürünümüzle Avrupa pazarında ilk üç büyük oyuncu arasındayız. Bu gücümüzü daha da artırmak için R-Flex ve R-Flex Diamond markalarıyla ürettiğimiz elastomerik kauçuk köpüğünde kapasite artış kararı aldık ve çalışmalarına başladık. Yeni yılda inovasyon gücümüzle geliştirdiği-

miz, sektörde öncü olacak yepyeni ürünleri piyasaya sunmaya devam edeceğiz" dedi. 2019 yılında ODE'nin ihracat yaptığı ülke sayısında artış olduğunu vurgulayan Erhan Özdemir şöyle devam etti: "İhracat yaptığımız ülke sayısı 70'i aştı. 2020'de yeni pazar hedeflerimiz var. Turquality programının da desteği ile pek çok ülkede derinleşerek ODE'nin bilinirliğini ve pazar gücünü artıracak çalışmalara 2020 yılında hız kesmeden devam edeceğiz. ODE, üç yıl içinde gelirlerinin yarısını yurtdışı pazarlardan elde eden bir şirket haline gelecek."



TermoFan
Air Conditioning Systems



Konusunda uzman ekibimiz ile güncel teknolojiye uyumlu olarak çalışmalarımızı sürdürüyoruz.



Dünya'nın neresinde olursanız olun "hızlı ve sürekli destek" prensibiyle hareket etmekteyiz.

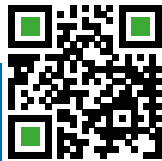


Ürün geliştirme konusunda çalışan AR-GE ekibimiz konusunda uzman mühendis ve teknisyenlerden oluşmaktadır.



Termofan A.Ş. Dünya Standartlarında;

Paket Tipi Klima Cihazları, Hijyenik Klima Santrali, Havuz Nem Alma Santrali, Hassas Kontrollü Klima Cihazları, Isı Geri Kazanım Cihazları, Fanlar, Fancoiller, Ekolojik Mutfak Cihazları, Hava Apareyleri ve Ekipmanlar Üretmektedir.



Her Mekan İçin Özel Çözümler

Çevreci üretim politikamızla havanızın temiz kalmasını sağlıyoruz.



Yalı Mah. Bağlar Cad. No.69
Kartal, İstanbul



+90 216 306 72 76
+90 216 306 72 77



wwwtermofan.com.tr
info@termofan.com.tr

İzmir Bayraklı Şehir Hastanesi İklimlendirmesini İmbat Sağlayacak

İZMİR Şehir Hastanesi'nin iklimlendirmesi için İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri tercih edildi. İmbat projede, çatı tipi klimasıyla sağlıklı ve ideal iklim koşullarını sağlayacak.

Ege Bölgesi'nin 2.060 yatak kapasitesiyle en büyük, Türkiye'nin ise dördüncü büyük hastanesi olacak İzmir Şehir Hastanesi projesinde, konferans salonları ve destek birim alanlarının iklimlendirmesini sağlamak için İmbat'ın %100 yerli tasarıma sahip çatı tipi klima cihazı tercih edildi. Hastanenin konferans salonları ve destek birim alanlarının ihtiyacı olan sağlıklı ve ideal iklim koşulları, İmbat'ın yüksek enerji geri kazanımı sağlayan, termodinamik ısı geri kazanımlı, AC Plug fanlı, heat pump çatı tipi klima cihazı ile sağlanacak. Ülke adına önem taşıyan

projede, yerli tasarımlara imza atan ve kendi üretimini gerçekleştiren İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri'nin tercih edilmesi de ülke adına bir değer sağladı.

7-350 kW kapasite aralığında 65.000 m³/h debiye çıkan, tamamı A ve B enerji sınıfında yer alan İmbat çatı tipi klimalarda çevreci akışkan R410a kullanılmaktadır. Opsiyonel olarak da oldukça geniş seçenekler ile beklentileri karşılayan İmbat çatı tipi klima cihazlarının başlıca opsiyonel özelliklerini; %100 taze hava oranında çalışabilme ve oranı %0-%100 arasında otomatik olarak ayarlayabilme, plakalı ısı geri kazanımlı modeller, EC fanlı modeller ile değişken hava debisi ve düşük enerji harcaması, sıcak sulu buharlı veya elektrikli ısıtma, doğal gazlı ısıtma, CO₂ iç hava kalitesi kontrolü, termal



veya entalpik free cooling (ekonomizör), üç kademe filtrasyon imkanı (G4+F7+F9), dijital veya inverter scroll kompresörler, evaporatör ve kondenser yüzeyi hidrofilik/epoksi kaplama, su ve deniz suyu soğutmalı modeller olarak saymak mümkün.

Türkiye'de tasarlanan ilk Eurovent sertifikalı çatı tipi klimanın da sahibi olan İmbat, %100 yerli sermayeyle tasarladığı yüksek verimli ürünler sayesinde ülkemize ve dünyaya fayda sunmaya devam ediyor.

AOS Server Odalarında İmbat Tercih Edildi

2020 UEFA Şampiyonlar Ligi'ne ev sahipliği yapacak olan Atatürk Olimpiyat Stadı'nın yenileme çalışmaları kapsamında, server odalarının iklimlendirmesi için İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri tercih edildi.

İmbat, projede güvenilir sıcaklık ve nem değerlerinin ideal düzeyde korunması için hassas kontrollü klimasıyla yer alacak.

Dünyada heyecanla beklenen, uluslararası spor etkinliğine ev sahipliği yapacak olan Atatürk Olimpiyat Stadı'nda, server odalarında elektronik ekipman için güvenli nem ve sıcaklık değerleri, İmbat hassas kontrollü klima ile sağlanacak. Proje kapsamında, server odalarında ihtiyaç duyulan °C +/-2 ve BN +/-5



koşul toleranslarında, -30 °C ve +45 °C dış hava sıcaklık aralığında rahatlıkla çalışabilen, 0,9-1 duyulur ısı oranları ile çalışan, internet üzerinden izlenebilme ve bina otomasyon sistemlerine bağlanabilme, mikroişlemci kontrol paneli,

günlük ve haftalık olarak programlama özelliklerine sahip olan, yüzde yüz yerli tasarım ürünü İmbat hassas kontrollü klima yer alıyor.

Sıcaklık ve nem kontrolünün ön planda yer aldığı server odaları, insan konforunun ihtiyacından daha farklı tasarım ve hassas iklimlendirme kriterlerine sahiptir. İmbat hassas kont-

rollü klima, her noktadan homojen olarak havayı toplayabilme ve eşdeğer bölge sıcaklık kontrolünün yapıldığı bu alanlarda, ideal sıcaklık ve nem değerlerinin sağlanması ve sürdürülebilir olması için çözüm sunmaktadır. İmbat hassas kontrollü klimalar, bu tür mahaller için gerekli sıcaklık ve nem kontrolünü sağlarken asimetrik kompresör uygulamasıyla da tam yükte ve parçalı yüklerde yüksek enerji verimliliği sağlamaktadır. Uygulama projelerine bağlı olarak hava veya su soğutmalı kondenserli üretilen, DC inverter kompresör opsiyonları ile gerektiğinde kanal bağlantılı ve EC plug fanlı özel debide alttan üfleme seçenekleriyle de çalışabilmektedir. Yılda 365 gün ve 24 saat çalışma esasına göre tasarlanan İmbat hassas kontrollü klima cihazları, gerekli sıcaklık, nem ve filtrasyonu sağlayarak elektronik ekipmanın çalışma ömrünü ve verimliliğini üst düzeye çıkarmaktadır.

“Türkiye’nin ilk ve tek yerli kaplin markası”



Yangın hatlarındaki boru birleştirmelerinde kaynak yöntemi artık sona erdi.

UL ve FM sertifikalarına sahip İNKA Kaplinler yangın hatlarındaki boru birleştirmelerine montaj ve demontaj kolaylığı getiriyor.

Mekanik tesisat sektörünün yanı sıra su tesisatlarında, sulama hatlarında ve gemi tesisatlarında da güvenle kullanılabilen ve 1/8" den 24" e kadar ölçülerde üretilen İNKA Kaplin Ürün Grubu seçkin projelerinize değer katıyor.



Pa-Flex Kauçuk 2019'u Yoğun Tempo ile Kapattı

2019'U yoğun tempo ile kapatan Pa-Flex Kauçuk yetkilileri şunları dile getirdi: "Bugünlerde yurtiçi ve yurtdışı taleplerimizin yoğunluğu gelecek dönem için bizlere umut ve çalışma hırısı vermektedir. Her yıl önceki yıla oranla sürekli büyüme kaydeden Pa-Flex Kauçuk gelecek yıllara daha tecrübeli, rekabetçi ve tercih edilir marka olarak yürüyor olmanın verdiği güvenle tüm projelerde söz sahibi olabilmek adına çalışıyor. Geçtiğimiz ay içerisinde kauçuk izolasyon ürünlerimizle katkı sağladığımız işlerden birisi Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi projesi idi.



Fakülte binası yanında kütüphane, laboratuvar ve 1.000 kişilik kapalı spor kompleksi yapımı da devam etmektedir. Toplamda 100.000 m² alana sahip kampüste laboratuvar binası 22.000m² alan üzerine inşaa ediliyor ve 72 adet laboratuvar dan oluşuyor. 2019 Haziran ayında yapımına başlanan spor salonu 5.600 m² kapalı alana ve 3.000 m² teras alanına sahip olacak. Bahsi geçen tüm ortak alan ve otopark havalandırmalarında Pa-Flex marka kauçuk levha ve yardımcı ürünleri kullanılmıştır. Yüksek yoğunluk, yırtılma ve darbelere karşı mukavemet göstermesi gibi faktörlerden dolayı uygulama firmalarının ilk tercihi Pa-Flex marka kauçuk izolasyon olmuştur.

Ürünlerimizle katkı sağladığımız bir diğer çok önemli proje ise Rize'nin Pazar ilçesi sınırlarına yapılmakta olan ve deniz üzerine konuşlanan Rize - Artvin Havalimanı idari binalarıdır. İnşa edileceği yer Artvin Merkez'e 123, Rize Merkez'e



ise 34 km uzaklıkta olacak. Havalimanı için 766 hektar alan kullanılacak ve proje sahasında yaklaşık 266 hektarlık alanda deniz dolgusu yapılacak. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından öncelikle yatırım programına alınan Rize - Artvin Havalimanı'nı Ordu-Giresun Havalimanı'ndan sonra Türkiye'de denize dolguyla inşa edilecek ikinci havaalanı unvanına sahip olacak. İdari binaların ısıtma-soğutma borularında 7.000 mu buhar difüzyon direncine ve yüksek mukavemete sahip (esnek yapısı ve yüksek yoğunluk oranı nedeni ile) Pa-Flex kauçuk boru izolasyonları tercih edilmiştir."

Selective Port Projesinde Etna Ürünleri Tercih Edildi

YÜZDE 72 yeşil alan ve akıllı bina teknolojilerine sahip tasarım/uygulamaları ile ön plana çıkan İstanbul, Pendik'te inşaa edilen SELECTIVE PORT projesinde yüksek kaliteli ve uzun ömürlü ETNA pompa ve hidrofor sistemleri tercih edilmiştir.

320 daireden oluşan proje kapsamında; 28 adet EILR serisi frekans kontrollü sirkülasyon pompası, 1 adet 3PFK KO25/10-110 frekans kontrollü hidrofor sistemi, 1 adet NFPA 20 standardına sahip ETNA yangın pompası kullanılmıştır.

Projede kullanılan EILR serisi in-line kuru rotorlu frekans kontrollü sirkülasyon pompalarında; pompa giriş-çıkış, pompa gövdesi, fan(çark) döküm malzemeden olup, sızdırmazlık ise mekanik keçe (karbon-seramik) ile sağlanmak-

tadır. Estetik, ergonomik tasarıma sahip EILR serisi yeni nesil sirkülasyon pompalarında IE3 motor

kullanılmakta olup, motor üzerine entegre frekans kontrol sürücüsü bulunmaktadır.



VOClean Ekoloji Ünitesi

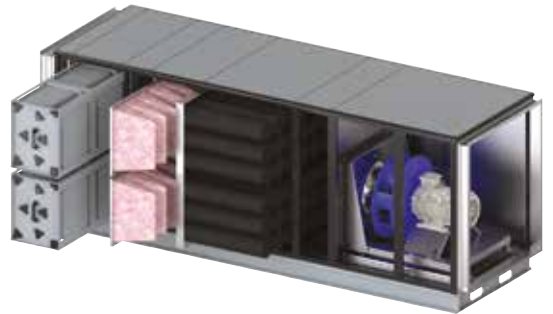


Havanın İçerisindeki Yağı, Dumanı ve Kokuyu Tamamen Yok Eder!

Ekoloji ünitesi seçim ve tasarımında en önemli kriter, mutfağın özelliklerine göre doğru konfigürasyonun belirlenmesidir. Böylece mutfak ve pişirme tipine göre elektrostatik ayrıştırıcı filtre (ESP), aktif karbon filtre, UV-C veya HEPA filtre modüllerinden oluşan farklı konfigürasyonlar ile optimum egzoz ve koku filtrasyonu sağlanır.

2.500 - 40.000 m³/h aralığında üretilen Systemair VOClean üniteleri elektrik panosu üzerinde, tak ve çalıştır modeller olup, ihtiyaç bazlı mutfak havalandırması için gelişmiş otomasyon opsiyonlarına sahiptir.

Systemair VOClean üniteleri İngiliz Defra mutfak havalandırma yönetmeliğine uygun olarak tasarlanmıştır.



Merkez Ofis
Büyükdere Cad. No: 121 Ercan Han
Kat: 7 Esentepe - Şişli / İstanbul
Tel : +90 212 356 40 60
Faks : +90 212 356 40 61
systemairhsk@systemairhsk.com.tr

 **systemair**

www.systemair.com.tr

Six Senses Kocataş Mansions Sarıyer'de Arı Yangın Pompa Grubu ile Yerini Aldı

SIX Senses Hotels Resorts Spas markası, eşsiz ve sıra dışı hizmet anlayışını, Sarıyer'deki 19. yüzyıldan kalan Kocataş Yalısı ve Sait Paşa Yalısı'na yeniden hayat vererek İstanbul'a taşıyor. Bu yıl sonu itibarıyla hizmet vermeye başlayan Six Senses Kocataş Mansions, bulunduğu şehrin tarihi dokusunu modern çizgilerle bir araya getiriyor. Osmanlı Devleti döneminde Adalet Bakanlığı da yapan Necmettin Molla Kocataş'ın şahsi mülkü olan Kocataş Yalısı, hala saf kaynak suyu çıkan 2.5 hektarlık alanıyla birlikte, Boğaz'ın Karadeniz'e açılan muazzam manzarasına ev sahipliği yapıyor. Yalılar, 20 yıl önceki yangından sonra Six Senses Hotels Resort Spas markasının dokunuşlarıyla yenilenerek, misafirlerine kapılarını açtı.

45 adet misafir odası ve süitlerin bulunduğu üç katlı iki görkemli konağın içinde toplantı salonları, sağlık kulübü, Toro Latin Gastro Bar, Kahve Cafe ve butik bulunuyor. Konakların mimari dokusu, İstanbul'un tüm kontrast-



larından esinlenilerek - doğu ve batı, tarihi ve modern, mistik ve dünyevi - ve geleneksel çizgilerin, Six Senses dokunuşları ile harmanlanmasıyla yeniden gün yüzüne çıkıyor.

Şehrin tarihine ve kültürel mirasına bir hediye olmakla birlikte eşsiz mimari tasarımı ve en son teknolojiyle donatılmış olan Six Senses Kocataş Mansions projesinde kaliteden ödün vermeyen Arı Yangın, 250 GPM'den 7000 GPM'e kadar uzanan aralıkta geniş bir yelpazeye sahip FAIRBANKS NIJHUIS markalı Yangın Pompa Grubu ile yer aldı.

Pompa grubunda Arı Yangın'ın temsilcisi olduğu Pentair grubuna ait Ame-

rikan menşeli UL listeli & FM onaylı "FAIRBANKS NIJHUIS" markalı 500 GPM, 115 PSI 60 HP motor 2950 RPM değerlerinde elektrikli ve 500 GPM, 115 PSI 71 HP motor 3000 RPM değerlerinde Clarke marka, JU4H-UF14 model motor kapasitesine sahip Yatay tip bölünebilir gövdeli Dizel Yangın Pompası kullanılmıştır. Ana pompaların ufak kaçaklar karşısında çalışmasının önüne geçmek adına 5 GPM, 125 PSI 2 HP motor 2920 RPM değerlerinde kaçak giderme pompaları da sisteme entegre edildi. Pompalarla beraber 3" x 5" taşma konisi, dizel pompa için ayrı 105 galon kapasiteli dizel yakıt tankı ile birlikte, sistem debisini belirli aralıklarla test edebilmek için 6" akış ölçerleri de dâhil olarak komple FAIRBANKS NIJHUIS firmasından temin edildi.

Yangın pompalarının devreye alınması ve süpervizörlük hizmetleri Arı Yangın'ın tecrübeli ve güvenilir teknik ekibi tarafından bütün projelerde olduğu gibi bu projede de büyük bir özveri ve titizlik ile yerine getirildi.

Termo Teknik 2020'de Silüet Dekoratif Radyatör Serisi'ni Öne Çıkaracak

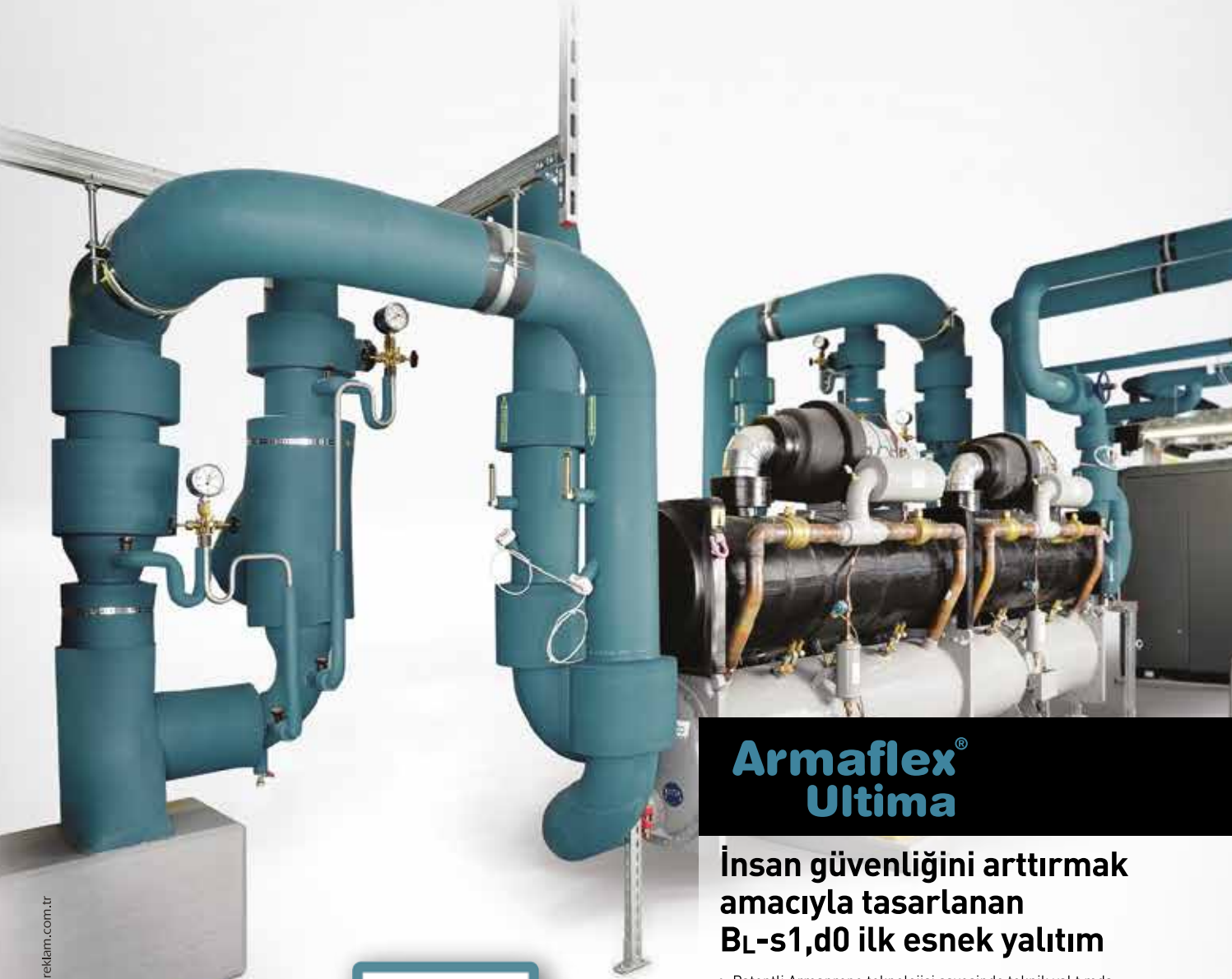


Salim Çetinkurşun

TÜRKİYE'NİN ve Avrupa'nın önde gelen ısı sistemleri tedarikçisi Termo Teknik'in, Türkiye Satış ve Pazarlama Müdürü Salim Çetinkurşun, 2019 yılını değerlendirdi ve 2020 yılına ilişkin projelerini açıkladı. Termo Teknik'in 2019'da sağlam finansal yapısı, gelişmiş teknolojisi, köklü geçmişine uygun olarak faaliyetine yüksek performansla devam ettiğini belirten Çetinkurşun "2019'da piyasaya yön veren oyuncuların birisi olmanın bilinci ve sorumluluğu ile hareket ettik ve etmeye devam edeceğiz" dedi. Salim Çetinkurşun 2019 yılını şöyle değerlendirdi: "Termo Teknik olarak her yıl pazar koşullarını da değerlendirerek kendimizi zorlayan ve aynı

zamanda motive eden hedefler koyma konusunda iddialıyız. Geçtiğimiz yıl da belirlediğimiz hedeflerimize yakalamıştık. 2019 yılı için ise pazar daralmasını öngörerek, gerçekçi ve tüm ekibimizin motive edecek hedeflerimizi yakalama adına ciddi projeler ve iş birliklerine imza attık. Bu yıl sadece dekoratif radyatör ürün grubunda beklediğimizin altında bir hacim gördük. Bu durumu da tüketicimizin henüz dekoratif radyatörleri tanımasına bağlıyoruz. Türk tüketicisine, sunduğumuz Silüet serisi ile radyatörün evlerde dekoratif bir obje de olabileceğini ve dayanıklılıklarının yanında mekanlara görsel estetik de katabileceğini göstereceğiz."

Armaflex® Ultima



www.4creklam.com.tr

European
patent
No. 2 261 305

PATENTED

Armaflex® Ultima

İnsan güvenliğini arttırmak amacıyla tasarlanan BL-s1,d0 ilk esnek yalıtım

- Patentli Armaprene teknolojisi sayesinde teknik yalıtımda yeni güvenlik standardı
- Üstün yangın performansı ve düşük duman yoğunluğu sayesinde artırılmış güvenlik
- Sürdürülebilir inşaat ve yeşil bina planları için gereksinimleri karşılar
- Enerji kayıplarını azaltır ve CO2 emisyonlarını azaltır
- Uzun süreli performans için su buharı difüzyonuna karşı çok iyi koruma
- Armafix Ultima boru destekleri, bantları ve yapıştırıcıları ile eksiksiz bir sistem çözümü

Türkiye Altın Marka Ödülleri'nde **Üçay Mühendislik** Yılın En İyi Mühendislik Firması Ödülü Aldı

TÜRKİYE Altın Marka Ödülleri Düzenleme Kurulu Başkanı Nedim Delibaş, "Güçlü bir Türkiye için Türk markaları seçin" mottosuyla çıktıkları yolda, halkın kalbine hitap eden, bir duruşu olan, hayata geçirdiği başarılı çalışmalarıyla dikkat çeken kurum ve kişilerin Türkiye'nin Altın Markaları olarak seçildiğini belirtti.

Türkiye'nin altın markaları bu yıl üçüncüsü düzenlenen etkinlikle halkın oylarıyla seçildi. 29 kategoride halkın beğendiği markaların ödüllendirildiği Türkiye Altın Marka Ödülleri'nde Isıtma ve Soğutma sektöründe



2000 yılından itibaren faaliyet gösteren Üçay Mühendislik "Yılın En İyi Mühendislik Firması" ödülüne layık görüldü.

Kurulduğu günden bu yana do-

ğalgaz ve mühendislik hizmetleri kapsamında 22 ilde 42 şube ile Türkiye'nin birçok yerinde hizmet noktası oluşturarak yarım milyon müşteriye ulaşan Üçay Mühendislik başarısını aldığı ödül ile taçlandırdı.

Ödülü tüm Üçay Mühendislik adına alan Üçay Grup Yönetim Kurulu Eş Başkanı Ayhan Karacabey, "Bu ödülü sevgili ortağım Mustafa Bozkurt, Grup CEO'muz Turan Şakacı, bu organizasyonda emeği olan bütün yönetici arkadaşlarım ve 1500'ün üzerindeki çalışmamız adına alıyorum" dedi.

Avangart İstanbul Projesinin Tercihi **Daf Enerji** Oldu

İSTANBUL'UN Kağıthane ilçesinde Gül Proje imzası taşıyan 935 dairenin yer aldığı Avangart İstanbul projesinde DAF Enerji'nin yüksek verimli Thermotherm - Plus serisi Isı İstasyonları ve yeni nesil DAF Sonicheat+ Ultrasonik kalorimetreleri tercih edildi.

DAF Isı istasyonları merkezi ısıtma sisteminde bir arayüz görevi üstlenerek o dairenin enerji merkezi olmaktadır. Üstün nitelikli bileşenleri ve ileri teknolojisi sayesinde bir 'Konfor Kontrol Merkezi' dir. Kompakt yapısı ile montajı son derece pratik ve kolaydır.

DAF Enerji ısı istasyonları merkezi sistemle ısınan konutlarda kulla-

nım sıcak suyunun hazırlanması ve daire ısıtmasının balanslanması için kullanılır. Özel MicroPlate Tasarımlı Yüksek Verimli Eşanjörleri kullanan DAF Enerji Isı İstasyonları yazın düşük kazan sıcaklıklarında çalışma imkanı sağlamakla kalmayıp kışları da verimli ve konforlu bir kullanım sıcak suyu üretmektedir. Hızlı termostatik vana sayesinde kayıplar minimumdur. EPP eşanjör izolasyonu sayesinde ısı kayıpları minimuma indirilmiştir. İlk yatırım maliyetleri düşüktür. AISI 316L paslanmaz çelik eşanjör ve borulamasıyla mükemmel dayanıma sahiptir. Konfor anlamında kullanım suyu sıcaklığı 20-70 °C arasında istenilen sıcak-

lığa ayarlanabilir. DAF Enerji, debi değişiminden bağımsız olarak sabit kullanım suyu sıcaklığını garanti eder. Sağlık anlamında kullanım sıcak suyu ihtiyaç anında hazırlandığı için "lejyonella" riski yoktur. Daire içinde bir yanma prosesi gerçekleşmez ve baca bulunmadığı için zehirlenme riski oluşmaz. İşletim ve Bakım maliyetleri konusunda korozyon ve kireç taşı oluşumuna karşı koruma altına alınmış, uluslararası normlara uygun eşanjörler kullanılır. Tüm borular AISI 316L kalite paslanmaz çelikten ve montaj ekipmanları MS58 pirinç malzemeden üretilir. Yatırım olarak incelendiğinde boyler, sıcak su pompası, pompa panosu, boyler kalorimetreleri, sıcak su sayaçları gibi ekipmanlara gerek kalmaz. Projede kullanılan diğer ürün olan DAF Sonicheat+ ultrasonik kalorimetre de yeni nesil Cortex işlemcisi sayesinde yüksek performans ve düşük pil tüketimine sahip olup, değiştirilebilir pil özelliğini barındırmaktadır. EN 1434 Class 2'ye göre sınıfının en iyi doğruluk oran aralıklarından birine ve patentli gövde tasarımı sayesinde ise kendi sınıfındaki en düşük basınç kaybı değerlerine sahiptir.



“Tek kapıdan tüm yangın çözümleri”

www.
ariyangin
.com.tr



Reliable®

PENTAIR
FAIRBANKS NIJHUIS

ARI YANGIN KORUNUM SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Koşuyolu Mah. Cevatpaşa Sk. No:19 Kadıköy 34718 İstanbul • Türkiye
Tel.: +90(216) 340 86 50 • Fax.: +90(216) 340 86 54
info@ariyangin.com.tr • www.ariyangin.com.tr





DİZAYN
Bina Çözümleri

TRİPLEXTRA
Sessiz ve Yanmaz
Atık Su Sistemi

TRİPLEX
Çok Sessiz
Atık Su Sistemi

Fatih Güler

Emre Saka

**UNİCO BINA ENERJİ ÇÖZÜMLERİ A.Ş. ŞİRKET MÜDÜRÜ FATİH GÜLER
VE TÜRKİYE SATIŞ MÜDÜRÜ EMRE SAKA**

**MÜŞTERİLERİMİZE EN YENİ TEKNOLOJİLERİ
SUNUYORUZ, EN BÜYÜK FARKIMIZ BUDUR**

UNİCO BİNA ENERJİ ÇÖZÜMLERİ A.Ş. ŞİRKET MÜDÜRÜ FATİH GÜLER VE TÜRKİYE SATIŞ MÜDÜRÜ EMRE SAKA, "MÜŞTERİLERİMİZE EN YENİ TEKNOLOJİLERİ SUNUYORUZ, EN BÜYÜK FARKIMIZ BUDUR. YENİ ÇIKARMIŞ OLDUĞUMUZ HYBRİD WALL SİSTEMİNİN 152 ÜLKEDE PATENTİNİ ALDIK. BU SİSTEMİ, PROJENİN TASARIM AŞAMASINDAN UYGULAMA AŞAMASINA KADAR EKİPLERİMİZLE BİRLİKTE YÖNETEREK MÜŞTERİLERİMİZE KUSURSUZ BİR HİZMET SAĞLIYORUZ" DİYOR...

Kısaca bize kendinizden bahseder misiniz?

Fatih Güler: 1985'te İstanbul Bakırköy'de doğdum. Evliyim, 4 yaşında bir oğlum var. İstanbul Adnan Menderes Anadolu Lisesi'nden 2004 yılında mezun olduktan sonra Eskişehir Anadolu Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Bilim Mühendisliği'nde lisans eğitimimi aldım. Sonrasında Koç Üniversitesi'nde yönetici geliştirme programına katıldım. 2011 yılının Şubat ayında Dizayn Grup bünyesinde işe başladım. İlk başladığımda müşteri şikayetlerinin yönetimiyle ilgili görev aldığım için kullanıcıların beklentilerini ve alışkanlıklarını analiz etme fırsatım oldu. Dolayısıyla müşterilerimizi çok iyi tanıma fırsatım oldu. Kullanıcıların beklentilerini fazlasıyla karşılayacak ve uygulayıcı alışkanlıklarını değiştirmeyecek ürün geliştirme projelerinde Ar-Ge birimiyle koordineli olarak çalıştım. Pazarlama bölümünde fiyatlandırma, ürün ve teknik eğitim müdürlüğü gibi görevlerde de çalıştım. Sadece borulama sistemini iyi yapmanın yeterli olmadığı ve komple sisteminin çözülmesi gerekliliğinin olduğu ülkemizde de kabul görmeye başlamasıyla 2018 yılı mayıs ayında bina çözümleri departmanımızı ayrı bir şirket olarak yapılandırdık. Biz de kuruluşundan bu yana yönetiminden sorumluyuz.

Emre Saka: 1983 İstanbul Eyüp doğumluyum. Evliyim ve 2 kızım var. Beykent Üniversitesi İşletme Yüksek Lisans mezunuyum. 2002 yılından bu yana Mir Holding çatısı altındaki şirketlerde çalışıyorum. Türkiye Satış Müdürü olarak proje ağırlıklı bölgesel çalışmalar yapmaktayız. Daha önce Dizayn Grup'ta toplu projeler satış müdürüydüm, daha sonra 2018 yılında Bina Çözümleri adı altında Unico Bina Çözümleri şirketimizi kurduk. Yeni geliştirdiğimiz ürünlerin satışıyla alakalı Türkiye genelinde faaliyetlerimizi sürdürüyoruz.

Şirketinizin kuruluş sürecinden söz eder misiniz?

Fatih Güler: Her binanın bir kimliği ve çözümlenmesi gereken detayları var. Biz de her binayı kendine özel bir şekilde çözecek olan sistem çözümleri üzerine "Dizayn Bina Çözümleri" adında bir şirket kurduk. Dizayn Grup'un bağlı olduğu Mir Holding firmasının çok güçlü bir AR-GE alt yapısı var. İnovasyon ödülleri almış MİR AR-GE şirketi de bu yapının temel taşı konumunda. MİR AR-GE şirketinden çıkan teknolojilerin ticarileşmesi adına MİR ÇATISI altında spin-off şirketler kuruluyor. Bu şirketlerin her biri kendisinden sorumlu oluyor ve genel olarak yönetimine bu işte tecrübe sahibi olan fakat aynı zamanda çalışma iştahı yüksek ekipler getiriliyor.

Neden daha bilinen marka olan Dizayn markası adı altında değil de ayrı bir şirket olarak yapılandığımız konusuna gelirsek, Dizayn Grup bünyesinde ürün satışı var, bayi yapılanmasıyla çalışan bir kurumdur. Bu kurumda sistem çözümleri geliştirmek için ayrı departman kurulup üzerinden yönetiliyordu ama ayrı departman oluşturma dahi satın almalar, hizmet kalitesi anlamında hareket kabiliyetimiz yavaş oluyordu. Bu nedenle bina çözümlerine yönelik kurulan şirketimiz spesifik çözümler sunan ve uygulayan bir çözüm şirketi oldu. Bu şirketin kuruluş amacı iklimlendirme, yalıtım ve dış tasarım gibi konularda müşterilerine çözüm üreten bir partner olma arzusudur.

Dizayn Bina Çözümleri hangi hizmetleri sunuyor? Üretim sahanız ve ürünlerin mevcut durumu hakkında bilgi alabilir miyiz?

Fatih Güler: Bina Çözümleri Şirketimiz iklimlendirme, yalıtım ve dış tasarım gibi konularda müşterilerine çözümler sunan bir çözüm şirkettir. ►

"Bina çözümlerine yönelik kurulan şirketimiz spesifik çözümler sunan ve uygulayan bir çözüm şirketi oldu. Bu şirketin kuruluş amacı iklimlendirme, yalıtım ve dış tasarım gibi konularda müşterilerine çözüm üreten bir partner olma arzusudur."



İklimlendirme çözümleri olarak yani ısıtma, soğutma, havalandırma sistemleri içinde uzmanlaştığımız konular içinde yerden ısıtma sistemleri, duvardan ve tavandan ısıtma ve serinletme sistemleri var. Müşterilerimize proje tasarımı, ürün seçimi ve uygulanmasına kadar geçen bütün süreçte hizmet sunuyoruz. Aynı zamanda ESCO hizmeti de sağlıyoruz. Onun dışında binanın malum bir de yalıtım sorunları var. Bina giriş veya bodrum katlarındaki duvar ve kolonlardaki kapiler nemi uzaklaştıran MİRLİNE isminde bir sistemimiz var. Son olarak da binaların dış estetiğiyle alakalı mimari tasarım ve uygulama çözümleri sunuyoruz. Yani şirketimiz bünyesinde iklimlendirme, yalıtım ve dış tasarım olarak 3 ana başlığımız bulunuyor.

Üretim nerede yapılıyor?

Fatih Güler: Biz enerjiye bütüncül yaklaşıyoruz. Enerjinin öncelikle bir kaynağı olması gerekiyor. Tercihimiz hava, güneş ve toprak gibi ikincil enerji kaynaklarıdır. Doğalgaz gibi kaynaklar da tabiki olabilir ama birincil enerji kaynaklarının konutlar yerine sanayide kullanılmasının ülkemiz gibi enerjide dışa bağımlı ülkeler için çok daha faydalı olacağını düşünüyoruz. Enerji seçiminden sonra ısı dönüştürücü gelmektedir. Isı dönüştürücü tarafında kombi

üreticisi bir spin-off şirketimiz daha var. Sonrasında bu enerjinin taşınması için borulama sistemleri gerekir. Borulamada Dizayn Grup markasını kullanıyoruz, Çorlu'da fabrikası var. Bunun yanı sıra Dizayn Grup'un Azerbaycan'da, Almanya'da ve Rusya'da fabrikaları bunuyor. Uygulama işimiz neredeyse oraya yakın fabrikamızdan ürün tedarik ediyoruz. Enerji taşınmasından sonra bu enerjinin kontrol edilmesi gerekiyor. Yerden ısıtma sistemlerinin otomasyonu ile ilgili Blossom-ic adında Alman bir partner şirketimiz var. Bunun yanında duvardan ve tavandan ısıtma yapan radyant sistemler ile ilgili Avrupa Birliği projesi yaptığımız Ar-Ge ürünüümüz var; Konforstat. Sıcaklık, nem, hava hızı gibi birçok etkeni çözerek insanlara konfor sunmak üzere tasarlanmış bir termostattan çok daha öte bir kontrol sistemi. O yüzden ismine termostat demiyoruz "Konforstat" diyoruz. Sıcaklığı değil, tüm konfor şartlarını ölçerek hareket ediyor. Sonrasında enerjinin depolanması gerekiyor; şu anda Ar-Ge çalışmalarımız daha ulaşılabilir, daha uygun maliyetle enerji depolama üzerinedir. Sonuç olarak biz enerjiye bütüncül yaklaşıyoruz. Tüm ürünlerimizi ya Dizayn Grup bünyesinde ya da yeni oluşturulacak spin-off şirketlerde ürettirerek satışını ve uygulamasını yapıyoruz.

Ürünlerinizle birlikte müşterilerinize sunduğunuz hizmetleriniz nelerdir?

Emre Saka: Müşterilerimize en yeni teknolojileri sunuyoruz, en büyük farkımız budur. Yeni çıkarmış olduğumuz HYBRİD WALL sisteminin 152 ülkede patentini aldık. Bu sistemi, projenin tasarım aşamasından uygulama aşamasına kadar ekiplerimizle birlikte yöneterek müşterilerimize kusursuz bir hizmet sağlıyoruz. Farklı sistemler için de özel çözümlerimiz var. Müteahhitlerimiz, mekanik taşeronlarımız, mimarlarımız ve müşavir firmalar ile sık sık bir araya gelerek güncel gelişmeleri tartışabiliyoruz. Projelerin başlangıcından itibaren binaların ihtiyaçlarını çözecek şekilde teknik detaylar sunarak hizmet veriyoruz. Bu anlamda hem esnek hem de güçlü bir yapımız var. Güçlü bir Ar-Ge şirketimiz var ve bu merkezimizde 90'ın üzerinde doktora düzeyinde çalışan mevcut. Hem Bina Çözümleri olarak hem de spin-off şirketleri olarak paylaşım içerisindeyiz. Yerden ısıtma sistemlerinde de yine proje desteği hizmetlerimiz de bulunuyor.

Duvardan ısıtma-serinletme sistemi hakkında bilgi alabilir miyiz?

Fatih Güler: Bu sistem yaklaşık 7 yıllık bir Ar-Ge çalışması sonucunda oluşturuldu. Başlangıçta insanı mer-

keze aldık, yani insan nasıl ısınmak ve serinlemek için nasıl tasarlanmış sorusunun cevabını aradık. Yapılan araştırmalarla bir kişi yatarken veya ayaktaiken nasıl ısınıyor, koşarken nasıl terliyor, ısıyı nasıl kaybediyor konusunda bilgiler değerlendirildi. Bunların hepsi analiz edildi. Şunu gördük ki üflemleri sistemler insanın ısınması ya da serinlemesi için doğru sistemler değil. En iyi yöntem ısıma oranı yüksek sistemler, bunun sebebi de insanın %50 enerjisini ısıma ile kaybediyor olması, bunun yerini doğal olarak ısımayla doldurmak istiyor. Bugün yerden ısıtmada dahil %30'u geçebilen ısıma oranı yok. Bizim sistemlerimiz ise %65 civarında ısıma ile ısıyı yayıyor. İnsan ısınmak-serinlemek için ısıyı cephesinden almak istiyor. Mesela vücudunuz 35 derece iken size karşınızdan 25 derecelik ısı geldiği zaman siz vücudunuzu dengede hissediyorsunuz. Vücut bu denge şartlarına ulaşmak istiyor. Bizim sistemimiz de insanlara bu denge şartlarını sunuyor. Bunun dünyada ilk çıkış noktası huzurevleri olmuş, doğru ısınıp serinleyebilmek için çözümler geliştirilmeye çalışılmış. En doğru çözümün duvardan ve tavandan ısıtma-serinletme olduğu görüldü. Çünkü huzurevlerinde insanlar üflemleri cihazlar nedeniyle çok sık hasta oluyorlar ve iyileşme süreleri çok uzuyor. Bizim sistemimiz ısıtmada havayı kurutmuyor, serinletmede de insanları rahatsız etmeden çok konforlu bir serinlik sağlıyor. Dünyada bunun ismi mağara tipi ısıtma veya serinletme diye geçiyor. Mahal içerisine girdiğinizde bir yerden serinlik geliyor ama nereden geldiğini anlamıyorsunuz. Ortam sıcaklığı sizi çepeçevre sarıyor ve o konforda yaşıyor.

Bu sistemleri yaparken eğer yeni bir bina ise biz hibrit duvara göre projesini sağlamaya çalışıyoruz. Başlangıçta mimar ile işe başlıyoruz, mimarla yapılan görüşmelerle dış tasarımdan işe başlıyoruz. Bu sistem kat betonun dışına uygulanıyor ve bu sayede iç alanda %8 civarında hacim genişlemesi yani metrekare artışı sağlıyor. Böylelikle müteahhitlere

satış fiyatı aşamasında da avantajı sağlıyor, ev sahiplerine de daha geniş alan kazandırıyor. O yüzden bizim ilk hedefimiz sıfır projeler.

Mevcut evlerine uygulatmak isteyenler için de bizim alçı panellerin içerisinde yapmış olduğumuz borularla hazır duvar ve tavan modüllerimiz var, alçı panellerle evin içerisine montaj yaparak sıcak su geçirip ısıtıyor, soğuk su geçirerek de serinletiyor. Hibrit duvar olarak baktığımızda bu sistem ısıtma-serinletme için ilave bir yatırım maliyetini önüyor. Dolayısıyla sistem duvar maliyetinin içerisinde bulunuyor. Bizim duvarımız prekast (cam elyaf takviyeli beton) bir duvarın içerisinde. Duvarda 12 cm yalıtım katmanımız var. Hibrit duvar kullanıldığında binada ısıtma-serinletme-yalıtım ve aynı zamanda da dış estetiği aynı anda sağlayabilirsiniz. Fiyat olarak piyasadaki prekast duvarlarla fiyatlarımız hemen hemen aynı. Dolayısıyla bir müşteri prekast bir cephe tercih ediyorsa ilave maliyet ödmeden ısıtma ve soğutma çözümüne de sahip oluyor. 30-35 °C ısıtma, 20 °C ile serinletme sağlanabildiği için iklimlendirme faturası maliyetlerinde %60'a kadar tasarruf sağlıyoruz. Legodan ev yapar gibi

duvar panellerini evin dışına yerleştiriyoruz, duvarın içindeki boruları ana borular vasıtası ile kolektörlere bağlıyoruz. Kolektör de ısı pompası, kombi veya chiller gibi bir ısı üreticisine bağlanıyor. Şu an hibrit kombi çalışmamız da devam ediyor. Kombiye eklenecek bir dış üniteyle beraber hem ısıtmayı hem de soğutmayı sağlayacağımız bir Ar-Ge çalışmamız da son aşamaya geldik, önümüzdeki yıla damga vuracak. Dünyadaki örneklerinin 5'te 1'i maliyetine ve çok daha pratik bir şekilde bu ürünü sunmaya çalışıyoruz.

Tasarımlarda mimarlarla beraber çalışıyoruz. Firmamızda 30 kişilik ekibimiz var, ayrıca Mir Ar-Ge şirketinde bu sistem üzerinde çalışan ve çözümleme esnasında bilgi paylaşımında bulunduğumuz ilave bir 10 kişilik kadro bulunuyor. Mimari gruplarla projelendirme aşamasında birlikte çalışıyoruz. İşin mekanik kısmını ise biz projelendiriyoruz.

Emre Saka: İnsan doğada en uygun nerede yaşayabilir diye baktığında mağarada yaşayabildiği ortaya çıkıyor, sistemimiz de mağara ısıtma-serinletmesini günümüz insanının konforunu artırmak için evlerine taşıyor. ►



Unico Bina Çözümleri bünyesinde hangi ürünlerin satışını gerçekleştiriyorsunuz? Bayilik sistemi oluşturmayı hedefliyor musunuz?

Fatih Güler: Bizim Bina Çözümleri altında ürün satışı var, projelerin ihtiyacı olan sessiz boru, yanmaz boru, sıhhi tesisat sistemleri gibi geniş ürün yelpazemiz mevcut. Dizayn Grup firmasının markalı konut toplu proje satışını da biz yapıyoruz.

Isıtma ve serinletme ile ilgili sistem tasarlayarak çözüm üretiyoruz, aynı zamanda ürün, mühendislik ve uygulama satışı da var. Bunun yanı sıra radyant dediğimiz duvardan ve tavandan ısıtma-serinletme sistemleri için franchise yapılanması şeklinde ilerliyoruz. 2020 sonuna kadar hedefimiz 30 adet franchise rakamına ulaşmayı hedefliyoruz. Bu firmalar hem uygulama yapacaklar hem de sistem çözümlerini gerçekleştirecekler.

Hibrit duvar dediğimiz sistem 152 ülkede patentli, yani bizden başka böyle bir sistemin satıcısı veya üreticisi yok. Bu sistemle ilgili dağılımımız şu anda temsilcilik üzerinedir. 2023 yılı sonuna kadar temsilcilik üzerinden hareket etmeyi planladık. Mimarlar, makine mühendisleri gibi sektörde değerli kişiler üzerinden temsilcilik yöntemiyle ilerleyeceğiz.

Mirline dediğimiz nem uzaklaştırma sistemimiz için de yine franchise vererek yaygınlaşıyoruz. Sahada 2020 yılı sonuna kadar yaklaşık 300 civarı satış temsilcisi ile bütün ülkeye hizmet vermeyi hedefliyoruz. 10 yılı aşkın süredir yaptığımız Mirline sistemi Dolmahçe Sarayı, Çinili Köşk gibi çok önemli 300 civarında tarihi eserde kusursuz bir şekilde çalışıyor. Tarihi eserlerdeki başarılarımızdan sonra yaklaşık 9 aydır konutlara hizmet vermek üzere pazarlama çalışmalarına başladık.

152 ülkede patentli ürününüz olduğunu belirttiniz, dünya genelinde bu hizmeti sunuyor musunuz?

Fatih Güler: Dünya genelinde hizmet sunabiliyoruz. Ekiplerimizi

buradan yönlendirebiliyoruz, Avrupa geneline ise Almanya'daki şirketi-miz üzerinden hizmet sunuyoruz. Türkiye'de teknolojiye meraklıyız, ancak sanayi devrimini geç yakaladığımızdan dolayı olduğunu düşün-düğüm bir yetersizlik psikolojisi var. Türkiye'de teknoloji bize batıdan gelir algısı oluşmuş, bu nedenle belki yabancı bir marka olsaydık çok daha önce sistemlerimizi piyasada tutundurmuş olabilirdik. Bizim ilk müşterimiz Almanya'dan, dolayısıyla ilk uygulamayı Almanya'da yaptık. Türkiye'de görüştüğümüz ve sonuçlanmak üzere olan çok güzel projeler var ama ilk satışlarımızı Kırgızistan ve Almanya'ya yaptık. Türkiye'de yerli bir firmaysanız "Acaba ürünü doğru mu yaptınız?" sorusuna muhatap oluyorsunuz. Kendimize güven konusunda zayıflığımız var. "Biz yapabilir miyiz?" sorusu hepimizin bilinçaltına yerleşmiş maalesef. Almanya fabrikamızın "çatı kapama törenine" Almanya Başbakanı Merkel katıldı. Orada bizim Yönetim Kurulu Başkanımız İbrahim Mirmahmutoğulları bir konuşma yaptı ve dedi ki; "Teknoloji hep batıdan doğuya transfer oluyor, biz buraya bunu değiştirmeye yani teknolojiyi doğudan batıya transfer etmek için geldik."

Biliyorsunuz değişimler zor olur. Biz bu zorluğa talip olduk. Elimizden geleni yaparak bu sistemin ülkemizde yaygınlaşmasını istiyoruz. Referanslarımız arttıkça bu sisteme olan talep de artacaktır.

Mimarlar ve proje firmaları ürününüz hakkında neler düşünüyorlar?

Emre Saka: Bu sistemimizde projenin tasarım aşamasında yer aldıkları için mimar ve müteahhitler ile çalışıyoruz. Mimarların ülkemiz genelinde prekast ile inşaat yaptığını göz önüne alırsak biz müteahhite gidip ilave bilgileri de sunduğumuz zaman, yanmazlık sınıfından depreme dayanıklılığına kadar birçok avantajından dolayı geri dönüşler çok olumlu oluyor. Tek sıkıntımız Türkiye inşaat sektörünün daralma yaşamasıydı, 2020'de kentsel dönü-

şüm projelerinin artacağını ve yıllık 300 bin konutun dönüşüme gireceği öngörülüyor. Binalarda yenilenme süreci oluştuğunda oradaki orta ve büyük ölçekli müteahhitlerimizle teknik destek ve bilgilendirme sağlıyoruz.

Sektöre mesajınız var mı? Sözlere eklemek istedikleriniz nelerdir?

Fatih Güler: Biz sektörümüzü seviyoruz ve içerisinde olmaktan dolayı oldukça mutluyuz. Sektörümüzde çok değer verdiğimiz insanlar var. Bu sistemimizi geliştirirken de makine mühendislerinin iyi tanıdıkları Yunus Çengel, İsmail Teke ve Birol Kılış hocalarımızla birlikte çalıştık. Bu isimler bizim teknoloji yönetim kurulumuzda yer alıyorlar. Bizim Türkiye olarak çok değerli bir insan kaynağımız var, bu nedenle yetersizlik psikolojisinden bir an evvel kurtulalım. Biz dünyada olmayan, dünyanın gıpta ile bakacağı teknolojiler geliştirebiliriz. Benim sektöre verebileceğim en önemli mesajım bu olabilir. Dünya markaları ülkemize fabrika kurmak zorunda kalsınlar. Çünkü bu ülke yerli malını tercih ediyor desinler. İstihdam artsın ve ülkemiz daha da hızlı bir şekilde kalkınsın. Tabi tüketiciler de yerli üreticilerden kaliteyi istesin ve kamu da kaliteyi düzenli bir şekilde kontrol etsin.

Emre Saka: Türkiye'de inşaat sektörü, konut ve altyapı projelerine ilave olarak enerji ve ulaşım alanında da büyümeye devam edecektir. Kanal İstanbul projesiyle iki yakaya toplamda 100.000 konut inşa edilmesi planlanıyor. Bu nedenle son 2 yıldır yaşanan durgunluğun 2020 yılı ile beraber yeniden ivmeleneceğini görüyoruz. Bizim dünyaca ünlü müteahhitlik firmalarımız var. Dünya'da en büyük uluslararası müteahhitlik firmaları arasında Türk müteahhit firmaları ilk sıralarda yer alıyor ama toplam gelirden aldığımız payı da artırmamız lazım. Bunu yükseltmek için daha katma değerli işler yapmalı ve bunun için de HYBRID WALL gibi katma değeri yüksek sistemler de kullanmalıyız. ■

SIHHİ TESİSATTA DEVRİM

2 GÜNLÜK TESİSATI 1 GÜNDE BİTİRECEKSİNİZ

- ➔ KAVİSE
- ➔ DİRSEĞE
- ➔ MANŞONA
- ➔ ZAMAN KAYBINA
- ➔ KIRILMAYA

SON!!!

**USTA
DOSTU**



Önemli Bilgilendirme:
* ELITE PIPE, ulusal garantili, sadece ELITE PIPE BORU ve ELITE PIPE EK BAĞLAKLAR, ELITE PIPE FİTİL, DİRTAB ile kurulum yapılması gerekmektedir.
* Garanti için hermetik olarak ELITE PIPE BORU, EK BAĞLAK VE FİTİLLERİN her birinde bulundurulmuş durumundadır. Aksi takdirde geçerli değildir.
* ELITE PIPE Çiğdemli (Kaviraj) bir PPR boru, ek parça ve ek pekiştirici katmanlar kullanılarak her türlü tesisat garantisi verilmektedir. Bu durumda sadece BORU ve EK parçaların bedeli olan garanti verilir.
* Garantinin uygulanması için aşağıdaki şartlar sağlanmalıdır: ELITE PIPE boru, pekiştiricilerde 1000'den fazla parça ile ELITE PIPE MÜFTÜSİ her türlü tesisat için uygundur.

// ELITE PIPE
“Güvenin ve Rahatlığın Keyfini Yaşa”

DiZAYN
GRUP

www.dizayngrup.com



**Sabit Cevat
TANRIÖVER**

Tannöver
Mühendislik

Başıma Gelen Haller-29

SEVGİLİ DOSTLARIM DERGİMİZİN BU SAYISINDA 50 SENE ÖNCE
ÜNİVERSİTEDE SÜRGÜLÜ HESAP CETVELİNDEN GİRDİĞİM SÖZLÜ
İMTİHANIMI ANLATACAĞIM.

ÜNİVERSİTENİN ikinci senesiydi diye hatırlıyorum, sürgülü hesap cetveli dersimiz vardı. Bu cetvel ile yapılamayacak hesap yoktu. Yalnız işin püf noktası işlemin mertebesini doğru hesaplamak idi. Yani bulduğün sonucun hangi hanesine virgöl koyacağın- da yanlış yaparsan on misli büyük veya on misli küçük sonuç bulursun. Hocamız mertebenin tayininde yanlış yapmamanın mühendisliğin başarısı ile orantılı olduğunu, iyi mühendisin de mertebe hatası yapmayan mühendis olduğunu söylerdi.

Üniversitede bütün imtihanlar yazılı iken sürgülü hesap cetvelinin imtihanı sözlü idi. Hocamın adı Tarık Sabuncuoğlu idi. Sağ ise Allah selamet, hakkın rahmetine kavuşmuş ise Allah rahmet eylesin. Sert hoca idi. Yaş gününde para toplayıp çiçek almıştık, çiçeği veren arkadaşına niye zahmet ettiniz lan demişti, hiç dersi kaynatmadan anlatacaklarını eksiksiz anlatmıştı.

Sözü uzatmayayım sıcak bir haziran günü sözlü sınavımız vardı, numara sırasına göre içeri alıyorlardı. O kapıda beklerken duyduğum heyecanı bugün bile hissediyorum. Sıra bana geldi girdim. Tahtaya geçtim yaz bakalım dedi sinüs bölü çizgisi çek, bölü çizgisinin üstüne yaz dedi, bir sürü rakam ve dört işlem işaretleri yazdırdı. Sonra bölü çizgisinin altına da benzeri şeyler yazdırdı ve sonucunu bul dedi. Ben başladım hesap cetvelimle hesap yapmaya. Yaptım yaptım sonunda $\sin 0,023$ değerini buldum. Bana döndü, bu açının sinüsünü de yaz dedi. Sürgülü hesap cetveline bakıyorum, bir türlü bu kadar küçük açının karşılığını bulamıyordum. Aradım aradım bulamayınca adeta bir ip ucu talep eden bir eda ile hocamın gözlerine baktım. O da halimden anladı. Bu uzun işlemi hatasız yapmış bir küçük noktaya takılmıştım, ufak bir desteğe ihtiyacım olduğunu gördü. İşte o durumda o küçük desteğini verdi. Bana bir soruyla yol gösterdi. Küçük açılarda sinüsü neye

eşittir dedi. Hemen hatırladım ve kendisine eşittir hocam diye cevap verdim. O da bana öyleyse bu açının sinüsü neymiş dedi. Ben de 0.023 'müş hocam dedim.

O yıllarda bizim tam notumuz 20 idi, bu küçük desteğinden dolayı iki puanımı kesti, bana 18 notunu verdi. Arkasından bana sen Konyalı mısın diye sordu. Evet hocam deyince çok keyifli bir şekilde şivemden anladığını söyledi. Tahmininin doğru çıkması onu çok mutlu etmişti. Memleketimi doğru tahmininden duyduğu memnuniyet kasvetli imtihan salonuna da bir gevşeme getirmişti. Bu gevşeme ve aldığım güzel bir not ile imtihan salonundan mutluluk içinde çıkışımı bugün bile hatırladıkça hala yaşıyorum.

Hocamı bugün bile hayırla anıyor, bana yaşattığı güzellikleri hala andıkça yaşıyorum. Mekânı cennet, ruhu şad olsun inşallah.

Saygı, sevgi ve selamlarımla.

NOT: Sevgili dostlarım yazımı okuduysanız lütfen bana herhangi bir mesajla görüşlerinizi ulaştırmanızı ya da en azından okudum notu yollamanızı rica ediyorum. Belki böylece sizlere daha faydalı olma şansı yakalayabileceğim. Şimdiden bu zahmetiniz için teşekkür ederim.

Isı Köprüsüzlükte **Son Nokta**

TB1

Isı Köprüsüzlük Sınıfı



T2

Isıl Geçirgenlik Sınıfı



"Alıştığınız Üzere
Yine Bir Adım Öndeyiz"





Pitot Tüpü ve Henri Pitot

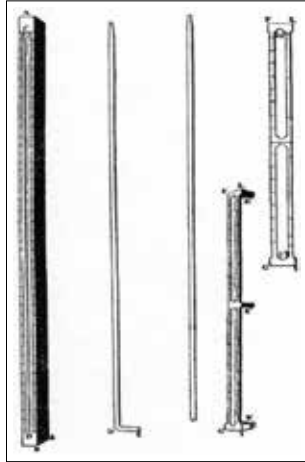
Süleyman KAVAS MAKİNE Y. MÜHENDİSİ / İŞ GELİŞTİRME MÜDÜRÜ - DOĞU İKLİMLENDİRME

suleyman.kavas@doguiklimlendirme.com

ÇOĞUNLUKLA bu köşede HVAC cihaz ve sistemlerinin tarihsel gelişimini inceliyoruz. 2020 yılının ilk sayısında ise daha önce Osborne Reynolds ve Re sayısı başlıklı yazımızda olduğu gibi biraz farklı bir konuyu işlemek istiyorum. Bu yazımızda akışkanlarla uğraşan hemen hemen herkesin mutlaka kullandığı veya en azından duyduğu bir cihazdan ve onun mucidinin hayatından bahsedeceğiz.

Henri Pitot 3 Mayıs 1695 yılında Aramon Fransa'da doğmuş ve 27 Aralık 1771 yılında 76 yaşında doğduğu evde yaşamını yitirmiştir. İlk önceleri matematik ve astronomi üzerinde çalışmalar yapan Pitot, Reaumur sıcaklık skalasının da mucidi olan René Reaumur'un öğrencisi olarak Paris'te eğitim almıştır. Daha sonra özellikle hidrolik alanında çalışmalarını yoğunlaştırmıştır. Hayatı boyunca birçok köprü, su kemeri ve kanal tasarımı ve inşaatında çalışmış ve 1724 yılında Fransız Bilimler Akademisi üyesi olmuştur. 1731 yılında yazdığı Gemilerin Manevra Teorisi kitabının da etkisiyle 1740 yılında İngiliz Kraliyet Akademisi'ne seçilmiştir. Birçok farklı bilim akademisine de üye olarak kabul edilmiş ve ödül almıştır. Ayrıca geometri alanında geliştirdiği ve kendi adıyla anılan bir de teorisi bulunmaktadır.

Paris'te bulunduğu yıllarda Sein nehrinde birçok deneysel çalışma yapmıştır. Bu çalışmalar sırasında akarsuyun hızını ölçmek istemiş ve bu çalışmalar neticesinde 1732 yılında Pitot tüpü olarak bilinen cihazı icat etmiştir. Pitot tüpü son derece basit bir cihazdır. İlk geliştirilen tasarım iki cam borudan oluşmaktadır ve borular, üzerinde cetvel işlenmiş bir ahşap zemine tutturulmuştur. Borulardan biri suya dikey olarak daldırılmakta ve statik basıncı ölçmektedir. Diğer boru ise 90° bükülmüş vaziyette ve ağız suyun akışına ters yönde olacak şekilde konumlandırılmaktadır. Bu boru aracılığıyla da toplam basınç ölçülmektedir. Elde edilen bu iki basınç değerinden dinamik basınç elde edilir ve Bernoulli denklemi yardımıyla akışkanın hızı hesaplanmaktadır. Henri Pitot, geliştirdiği bu cihazı Sein nehri üzerindeki köprüden suya daldırarak defalarca su hızını



Şekil 1. Henri Pitot'un orijinal tasarımı (Glenn O. Brown)

ölçmüştür. Aynı yıl "Description d'une machine pour mesurer la vitesse des eaux courantes et le sillage des vaisseaux" (Akarsuların ve gemilerdeki dümen suyunun hızını ölçmek için geliştirilen cihazın açıklaması) başlıklı icadını anlatan bir de makale yayınlamıştır.

Henri Pitot'un cihazı her ne kadar çağın şartlarına göre gelişmiş ve işe yarar bir tasarım olarak nitelendirilse de bazı eksiklikleri bulunmaktadır. Yine bir Fransız mühendis olan Henry Philibert Gaspard Darcy, Pitot'un geliştirdiği cihazın 4 önemli eksikliğini tespit ederek tümünü ortadan kaldıracak yeni bir cihaz oluşturmuştur. Darcy birçok çalışmada Pitot tüpünü kullanmış, iyileştirilmesi için emek harcamış ve 1858 yılında öldükten hemen sonra yayınlanan makalesinde Pitot'un ilk geliştirdiği modelin tüm eksikliklerinin giderildiği ve günümüzde de kullanılan cihazın açıklamasını yapmıştır. Darcy'in geliştirdiği cihaz 19. ve 20. yüzyılda hidrolik biliminin gelişimine büyük katkı sunmuştur. Darcy'nin çalışmaları, Pitot'un ilk tasarımını o kadar çok geliştirmiştir ve iyileştirmiştir ki bazı bilim adamları ve mühendisler tarafından cihaz Pitot-Darcy tüpü olarak anılmaya başlanmıştır.

Günümüzde Pitot-Darcy tüpü hem havanın hem de suyun hızını ölçmek için çok geniş bir alanda kullanılmaktadır. Rüzgar hızını ölçen anemometrelerde, hava kanallarındaki akışın hızını ölçmede ve uçaklarda seyir hızının tespitinde kullanılmaktadır. Ayrıca gemilerde dümen suyunun hızının ölçülmesinde ve su akışının olduğu kanal ve borularda da hızın bulunması amacıyla kullanım alanı bulmaktadır.

Pitot-Darcy tüpünün tarih boyunca çok fazla kazalara yol açtığı da olmuştur. 10 Ekim 1997'de Arjantin havayolu şirketi Austral'a ait yolcu uçağı Uruguay'da düşmüş ve kazada 74 yolcu ve personel hayatını kaybetmiştir. Yine Fransız ulusal havayolları şirketi Air France'ın Rio de Janeiro - Paris arasında uçuş gerçekleştiren uçağı, 1 Haziran 2009 tarihinde Atlas Okyanusu üzerinde 228 yolcu ve personeliyle birlikte düşmüştür. Yapılan incelemelerde her iki kazaya da pitot tüpünde oluşan buzlanmanın sebep olduğu anlaşılmıştır. Tüp boyunca oluşan buz kristalleri uçağın hızının yanlış ölçülmesine sebep olmuş ve oto pilot uçağın çok hızlı gittiğini düşünerek uçağı yavaşlatmış ve çakılmasına sebep olmuştur.



Şekil 2. Günümüzde uçaklarda kullanılan Pitot tüpü



Water Works
Endüstriyel Vanalar



Irrigation
Sulama Vanaları



Fire Fighting
Yangın Vanaları



Mechanical
Mekanik Vanaları

yaşanılabilir bir dünya,
sürdürülebilir bir teknoloji için



Uzun Ömürlü



Kaliteli



Dayanıklı



Estetik



Hesaplı



Kolay Montaj

valfon 
www.valfon.com.tr



Bilgi Teknoloji Cihazlarında Uygulanan Güvenlik Standardı Güncellendi

Tayfun SAKİNCİ STANDARDİZASYON UZMANI - OPTİMUM TEST

www.optimumtest.com.tr

BİLGİ Teknoloji cihazı üreten, ihraç eden ve ithalatını yapan firmalar ürün güvenliği kapsamında değerlendirilen **EN 60950-1 Bilgi teknolojisi cihazları - Güvenlik** standardının yürürlükten kaldırıldığından haberdar değiller.

Bilgi teknoloji cihazı olarak tanımlanan bilgisayar, dizüstü bilgisayar / bu cihazlarda kullanılan güç kaynakları, sunucular, yönlendiriciler, ev sinema sistemleri, amplifikatörler, müzik çalarlar, dijital kameralar, monitörler, televizyonlar ve projektörler, kablosuz ve mobil ağ altyapısı ekipmanları, telefonlar ve pil ile çalışan cihazları da dahil olmak üzere benzer iletişim ürünleri, fotokopi makineleri, yazıcılar ve kağıt kırma makinesi gibi sayamadığımız birçok ürün daha önce **EN 60950-1 Bilgi teknolojisi cihazları - Güvenlik** standardı kılavuz alınarak test edilmekte ve uyumlaştırılmaktaydı. 20.06.2019 tarihi itibarı bu standart yürürlükten kaldırılmış olup, yerini **EN 62368-1 (IEC 62368-1) Audio/video, bilgi ve iletişim teknolojileri donanımı - Güvenlik kuralları** standardına bırakmıştır. AB ülkeleri ile eşzamanlı olarak ülkemizde de eski standart yerini yeni standarda bırakmıştır. Durumdan haberdar olmayan birçok üretici, ihracatçı ve ithalatçı firma revize edilmeyen test ve uygunluk beyanları sebebi ile problemler yaşayabilmektedir.

TS EN 62368-1 Standartı Bilgi Teknolojisi Ekipmanları ve Ses -Video Ekipmanları için yeni güvenlik standardıdır. **IEC 60950-1** ve **IEC 60065**'in yerine geçmek için oluşturulmuştur. Tehlike tabanlı, performansla dönük bir standarttır.

TS EN 62368-1 STANDARDI VE GEÇİŞ SÜRECİ

Sürekli gelişen ve değişen dijital teknoloji sektörü, ileri teknoloji ürünler için güvenlik standartları, revizyonlara uyum sağlayacak şekilde sürekli güncellenmekte ve geliştirilmektedir.

Bu geçiş evresinde, üreticiler mevcut kullanılan güvenlik standartlarına (TS EN 60065 ve TS EN 60950) alternatif olan IEC 62368-1'in devam eden gelişim süreci üzerinde durmalıdır.

IEC/EN 62368-1 standardı, enerji kaynaklarını sınıflandıran, bu kaynaklara önlemler tasarlayan, bu önlemlerin hayata geçirilmesi ve gereklilikleri konusunda yön gösteren bir ürün güvenliği standardıdır. Belirlenen güvenlik önlemleri, kişi sağlığını korumayı ve herhangi bir yangın esnasında maddi hasar olasılığını asgariye indirmeyi amaçlamaktadır. Standart, sıradan, eğitilmiş ve uzman kişiler olarak tanımlanan 3 tür insanın korunmasına yönelik kurallar içermektedir. Özellikle belirtilmediği sürece bu kurallar sıradan kişinin gereksinimlerini dikkate alır. Sıradan kişi tanımının içine sadece cihaz kullanıcıları değil bu cihazlara ulaşımı olan veya doğası gereği cihazlara yakın kişileri kapsamaktadır.

Gerekli standarda geçişlerini yapmayan firmaları gümrük süreçlerinde ve şartname uyum süreçlerinde ciddi problemler beklemektedir. Ülkemiz içerisinde ilgili bakanlıklarca yapılan piyasa gözetim süreçlerinde de yeni standarda uyum aranmaktadır.

Bilgi teknoloji cihazı üreticileri ürünlerini yeni standarda göre değerlendirmeli, ilgili standart konusunda hizmet veren laboratuvara test ettirmeli, standarda uygun olarak gerekli beyan ve işaretlemeleri uygulayarak süreci tamamlanmalıdır.

Ürünler üzerinde **CE işareti** uygulamak ve **CE belgesi** almak için de yine çalışmaların **EN 62368-1** standardı üzerinden yürütülmesi, eski standarda göre işaretlenen ve belgelendirilen ürünler içinde revizyonların yapılması gerekmektedir.



Yeni Yılın Dünyaya, Ülkemize ve Sizlere
başarı, sağlık ve mutluluk getirmesini dileriz.

*Mutlu
Yıllar...*



Dizayn Ödüllü **Bosch** Condens 7000i W Evlere Konfor Sunuyor!

CONDENS 7000i W uygun boyutları sayesinde çok az yer kaplıyor. Ön kapağı tamamen dayanıklı ve kırılmaz camdan yapılan Condens 7000i Yoğuşmalı kombi modern tasarımı ile dikkat çekiyor. Siyah ve beyaz olmak üzere iki farklı renk seçeneği bulunan Condens 7000i W dünyanın prestijli tasarım ödülü Reddot'ın da sahibi. Bununla birlikte 36 desibel ses seviyesi ile sessiz çalışan Condens 7000iW evdeki konforunuzu da düşünüyor.

EASYCONTROL AKILLI ODA KUMANDASI İLE UZAKTAN KONTROL

Condens 7000i w Yoğuşmalı

Kombiler, hem oda sıcaklığı hem de dış hava sıcaklığına göre ayarlanabilen EasyControl akıllı oda kumandası ile kullanılabilir. Bu kumandanın en dikkat çekici özelliği, mobil telefona ya da tablete yüklenen bir uygulama ile kombiyi, istenilen yerden istenilen anda açıp kapatabilmesi.

Bu uygulama sayesinde ev ya da işyerlerindeki Condens 7000i w, kilometrelerce uzaktan bile istenilen ortam sıcaklığına ayarlanabiliyor. Böylece, ısıtma sezonu boyunca gerekli olan ısıtma ihtiyacı kadar ısı üretilirken, hem yakıt tasarrufu hem de ısıtma konforu bir arada sağlanıyor.



Çevre ve Bütçe Dostu **Daikin** Premix VZ Kombi

İki yıl önce segmentinin en küçük hacimli yoğuşmalı kombisi Daikin Premix NDJ ile sektörde iddiasını ortaya koyan Japon devi Daikin, teknoloji ve tasarrufun bir araya geldiği, çevre dostu ürünü tam yoğuşmalı Daikin Premix VZ kombiyi de tüketici ile buluşturdu. Daikin'in Hendek'teki fabrikasında markanın dünyaca

ünlü kalitesiyle üretilen çevre dostu Premix VZ, yüksek modülasyon ve tasarruf özelliklerinin yanı sıra optimum performansıyla ısıtma pazarının bu yöndeki ihtiyaçlarına en efektif çözümlerden biri olarak öne çıkıyor. Soğutmadan sonra ısıtma pazarında da fark yaratan ürünleriyle sektörün standartlarını belirleyen Daikin'in ürünü tam yoğuşmalı Daikin Premix VZ kombi, yüksek modülasyon oranına sahip. Elektronik kumanda tarafından otomatik olarak sağlanan 1/6 oranındaki modülasyon sayesinde brülör ve frekans kontrollü fan gücü ihtiyaca göre ayarlanabiliyor ve böylece cihazın dur/kalk yaparak çalışmasının önüne geçiliyor. Isıtma konforunu artıran bu özellik, sistem kayıplarını minimize ederken aynı zamanda ateşleme sırasına oluşan zararlı emisyonları da etkisizleştiriyor.

ÇEVRE DOSTU

ErP yönetmeliklerine uygun olarak tasarlanan tam yoğuşmalı kombi Daikin Premix VZ'nin full alev

modülasyonu, frekans kontrollü pompası ve fanı enerji tasarrufu sağlayarak tüketicinin cebini koruyor. Enerji performansını ve tasarrufu bir adım daha ileriye götüren Daikin Premix VZ tam yoğuşmalı kombide yeni paslanmaz eşanjör bulunuyor. Cihazın dayanıklı ve uzun ömürlü olmasını sağlayan paslanmaz çelik eşanjörde bulunan 'Cold Burner' teknolojisi enerji performansını üst düzeye çıkarıyor.

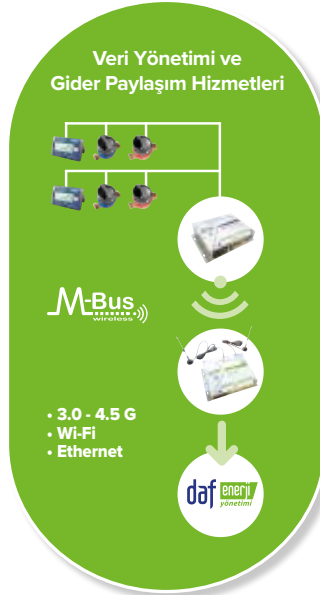
24, 30, 38 kW olmak üzere 3 farklı kapasite seçeneği ile konutlardan iş yerlerine kadar birçok alanda kullanılabilen Daikin Premix VZ, güneş enerjisiyle uyumlu çalışabiliyor. Arıza teşhis ve emniyet sistemlerine sahip olan ürün, zarif tasarımı, kompakt boyutları, dijital paneli ile kullanıcıya kolaylık sağlarken, tasarruf ve konforu da beraberinde getiriyor. Düşük emisyon değerleri ile çevreye ve geleceğe saygılı bir ürün olan tam yoğuşmalı kombi Daikin Premix VZ, Daikin Türkiye'nin Hendek'teki tesislerinde üretiliyor.



***DAF Enerji Yönetimi, yeniliklerle güçleniyor, büyüyor,
yeni rekorlara koşuyor...***

Veri Yönetimi ve Gider Paylaşım Hizmetleri

Uzaktan okuma ve gider
paylaşım hizmeti sunan
DAF Enerji Yönetimi, **526.428**
Akıllı Cihaz Yönetimi ile
Alanında Türkiye Lideri'dir.



Markası ne olursa olsun Isı İstasyonu Servisi



Satış Öncesi ve Sonrası Servis Yönetimi

Markası ne olursa olsun
Profesyonel Isı İstasyonu
Servisi ve Periyodik Bakım
hizmeti sunan tek firma:
DAF Enerji Yönetimi

- **1.324 proje** ile
- **124.000 Isı İstasyonuna**
servis sunan DAF Enerji
Yönetimi, **Alanında Türkiye
Lideri**'dir.

DAF Yönetim Sistemleri ve Enerji A.Ş.
www.dafenerjiyonetimi.com
Tel: +90 216 339 43 12

daf enerji
yönetimi

Doğru Hava, **Daikin** VRV IV+ ile Geleceğe Hazır!

DAIKIN, çevreye duyarlı ürünleriyle sektörün nabzını tutmaya devam ediyor. Daikin şimdi de ENER LOT21 uyarınca daha yüksek sezonsal verimlilik değerleri (ηs,c & ηs,h) sağlamak amacıyla tasarlanmış yeni VRV IV+ dış üniteleri pazara sundu. Yüksek verimli yeni bir Daikin scroll kompresöre sahip olan VRV IV+, enerji tasarrufunun artırılması ve karbon emisyonlarının azaltılması konularına somut olarak katkı sağlayacak. Daikin'in "Çevreci Yönetim" misyonunun ışığında sezonsal verimlilikte bir kez daha sektöre öncülük eden cihaz, üstün Daikin teknolojisinin bir imzası olarak öne çıkıyor.

01 Ocak 2018'de Avrupa'da yürürlüğe giren ENER LOT21-Kademe1 verimlilik kriterlerini sağlayan yeni VRV IV+ dış üniteler, 01 Ocak 2021'de yürürlüğe girecek ENER LOT21-Kademe2 daha yüksek verimlilik kriterlerini şimdiden sağlamayı başardı. Daikin sezonsal verimlilik ölçümlerinde, gerçek hayat uygulamalarında sıklıkla kullandığı

standart kanallı tip iç üniteleri (FXMQ, FXSQ) ve kaset tipi iç üniteleri (FXFQ) kullanıyor. Dolayısıyla bu, beyan edilen verimlilik değerlerinin, gerçek hayat uygulamalarında da sağlanacağı anlamına geliyor.

ALIŞKIN OLDUĞUNUZ ÜSTÜN TEKNOLOJİ VRV IV+ İLE ARTIK DAHA VERİMLİ

Gelişmiş araştırma ve geliştirme faaliyetleri Daikin'in üstün teknolojilerini eşsiz kılmaya devam ediyor. İklimlendirme cihazları yıl içinde genelde kısmi yük altında çalışırlar, VRV IV+ dış ünitelerinin kalbi yeni Daikin Scroll kompresör, soğutma ve ısıtma sezonu boyunca kısmi yüklerde yüksek performans sağlamak için yeniden tasarlandı. Devrim niteliğinde değişken soğutucu akışkan sıcaklığı

teknolojisi (VRT) sayesinde VRV IV+ hem inverter kompresör devrini hem de soğutma ve ısıtma modunda soğutucu akışkan sıcaklığını sürekli ayarlayarak daima en yüksek verimlilikte çalışıyor.

GERİ BASINÇ KONTROLÜ NEDİR?

Düşük yük işletimi sırasında ortaya çıkabilecek en önemli sorun, yüksek basınç tarafından alçak basınç tarafına soğutucu akışkanın sızması ve buna bağlı verimlilik kaybı yaşanmasıdır. Ortaya çıkan bu sorunun nedeni, kompresörün hareketli kısmının (hareketli scroll)

sabit kısmına (sabit scroll) yeterince basınç uygulamıyor oluşudur. Daikin'in geliştirdiği yeni kompresörün sahip olduğu "basınç ayarlama portu" bu soruna kökten çözüm getirerek verimlilik ve tasarruf sağlıyor.



ODE Evomineral ile Konforlu Yaşam Alanları



ODE Yalıtım, binaların ara bölme duvarları için A1 sınıfı yanmaz ürün grubunda olan yeni ürünü Evomineral'i piyasaya sundu. Mineral yünler kapsamında EN 13162 standardı normlarına uygun olarak üretilen ürün, ısı ve ses yalıtımında üstün performans sergiliyor. Düşük ısı iletkenlik katsayısı ile yüksek enerji verimliliği sunan Evomineral, yüksek ses yutuculuk özelliği ile konforlu yaşam alanları oluşumuna katkı sağlıyor. Evomineral, esnekliği, yumuşaklığı ve kolay uygulanması sayesinde zamandan ve işçilik maliyetinden de tasarruf edilmesini sağlıyor.

Pazara sunulan yeni ısı ve ses yalıtımı ürünü Evomineral'in ODE Yalıtım'ın Üstün Ar-Ge gücü sayesinde geliştirildiğini belirten ODE Yalıtım Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir, şöyle konuştu: "Yeni ürünümüz Evomineral, sahip olduğu EUCEB ve EPD belgesi ile insan sağlığına olumsuz etkileri olmadığı kanıtlanmış elyaflar ile üretiliyor. Evomineral'in üstün performans sunan yapısı, beklentileri tam anlamıyla karşılayacak. ODE Yalıtım olarak Üstün Ar-Ge gücümüz ile pazarın ihtiyaçlarını tam olarak karşılayan ürünler geliştirmeye devam edeceğiz."



YAĞ&PETROL AYIRICILAR



PİS SU TERFİ POMPALARI



GERİ AKIŞ ÖNLEYİCİ VANALAR



SÜZGEÇLER



DUŞ KANALLARI



DUVAR TİPİ SÜZGEÇLER

Köklü Alman markası **KESSEL**, profesyonel çözümleri ve uzman kadrosu ile şimdi Türkiye’de. Yüksek kaliteli ürünlerimiz ile, ihtiyaçlarınızı karşılamak için, güvenilir ve etkin bir hizmet anlayışı sunuyor, nitelikli çözümler üretiyoruz.



Made in Germany

www.kessel.com.tr

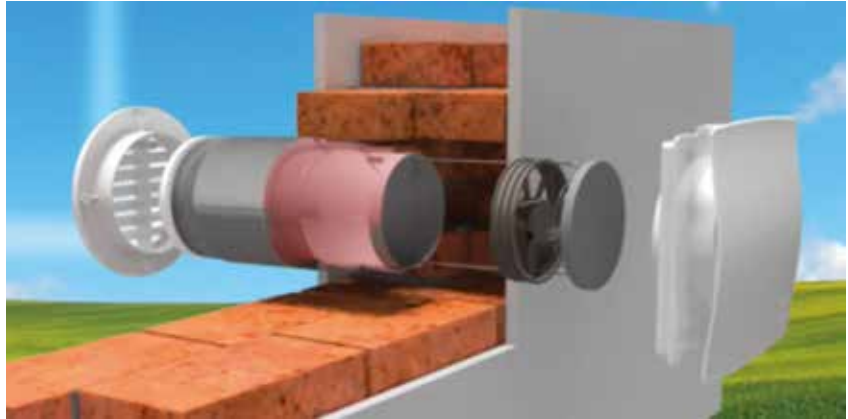
VORT HRW MONO

Oda Tipi Isı ve Enerji Geri Kazanımlı Havalandırma Cihazı

Avens Havalandırma Sistemleri A.Ş.'nin piyasaya sunduğu ve kullanım mahallerine mükemmel uyum sağlayan zarif ve estetik tasarıma sahip VORT HRW MONO; enerji tasarrufu sağlamakla birlikte kullanıcılarına yüksek iç hava kalitesi de sunuyor.

KÜÇÜK hacimli mahaller için kanalsız montaj imkanı sunan VORT HRW MONO ile lokal uygulamalara kusursuz çözüm sağlar. İçerisinde bulunan seramik ısı eşanjörü sayesinde taze hava ve egzoz havası arasında %93'a varan yüksek verimli (EN 308) ısı ve enerji transferi gerçekleştirir. Havalandırma ihtiyacına farklı bir boyut katan VORT HRW MONO düşük enerji tüketimi ve ses seviyesi ile konfor şartlarınızı korur. Özel rulman yatak sistemi ile 30.000 saat sürekli çalışmayı garanti eder. Cihazlar çift hızlıdır. (min. hızda çalışırken <2 W, maks. hızda <5 W). Kapalı her mahalde kullanıma uygun ve düşük gürültü seviyelerine sahiptir. (DIN 52210-6'ya göre min hızda 16 dB (A)). Isı ve enerji geri kazanımlı havalandırma yapmasının yanında isteğe bağlı olarak taze hava cihazı veya egzoz cihazı olarak da kullanılabilir. Geniş polipropilen (PPE) koruma ile yüksek fiziksel ve kimyasal dayanım gösterir. VO kendinden sönmümlü estetik polimerden (ABS) yapılarak ısı yalıtım malzemesiyle kaplanmış iç panele sahiptir.

Seçeneğe bağlı sıcaklık ve bağıl nem sensörleri monte edilerek otomatik çalışma imkanı sunar. HCS modellerinde nem sensörü ile iç mekan bağıl nemi önceden belirlenen değeri aştığında tahliye modu otomatik olarak maksimum hızda başlatılır. Yüksek performans ve son derece düşük güç tüketimi sağlayan EC motor; bilyalı ve rulman yataklıdır. Herhangi bir iskele olmaksızın dıştan ve hatta içeriden kolay montaj için kauçuk izgaraya sahiptir. Yıkanebilir G3 filtresine bakım için kolayca erişilebilir. IPX2 koruma sınıfı ve yalıtım II sınıfına sahiptir. Dünyada yoğun olarak kullanılan oda tipi ısı geri kazanım cihazı ülkemizde de



artan bir ilgi ile tercih ediliyor. Tahmin edilenin aksine gayet basit bir kurulumla sahip olan cihazın montaj ve kurulum videosunu karekodu taratıp izleyebilirsiniz.





"Endüstriyel ve Ticari Isıtma Sistemlerinde %50'ye Varan Tasarruf"

- Endüstriyel Isıtma Sistemleri • Cafe - Restaurant Isıtma Sistemleri • Stadyum Isıtma Sistemleri • Yüksek Yoğunluklu Elektrikli Isıtıcılar
- Kümes Isıtma Sistemleri • Seyyar Radyant Isıtma Sistemleri • Çatı Sızdırmazlık Elemanları

info@cukurovaisi.com

CUKUROVA ISI

www.cukurovaisi.com

Daikin, Eski Klimalarınıza “Erken Emeklilik” Fırsatı Sunuyor



DAIKIN, yeni yılı harika bir değiş-tirme kampanyası ile karşılıyor. Markası ve modeli ne olursa olsun her türlü eski klimanızı alan Daikin, bunun yerine size üstün kaliteli Daikin klima veriyor. Üstelik, seçtiğiniz modele göre 4 bin TL'ye varan indirimler sağlıyor.

Klimalar uzun yıllar çalışmaya devam edebilir ama eski nesil cihazlar yüksek elektrik tüketimine yatkındır, yüksek sesle çalışır ve çevreci olmayan gazlarla donanmıştır. Daha teknolojik, verimli ve çevreci özellikler taşıyan cihazlar hem tasarruf etmenizi sağlar, hem de konforlu bir alan yaratır. Eğer inverter olmayan bir klimaya sahipseniz ve değiştirmek isterseniz, yeni klimanız ile yüzde 50'ye varan enerji tasarrufu sağlamanız mümkün hale gelir. İç ortam hava kalitesi mekanların konforunu artıran bir unsur olarak çok önem taşır. Daikin'in geliştirdiği klimalarda havayı daha iyi süzen ve kokuları

ayrıştıran filtre teknolojisi size bunu sağlar. Eski klimanızı bir Daikin klima ile değiştirdiğinizde mekanlarınızda temiz havanın konforunu yaşayabilirsiniz. Yeni nesil Daikin klimalar online kontrol seçeneği de sunabiliyor. Bu sayede klimanızı akıllı telefon veya tablet yardımıyla kontrol edebilir, hatta enerji sarfiyatınızı takip edebilirsiniz. Dolayısıyla Daikin, bu kampanya ile verimli ve çevreci klimalara dönüşüm hareketi başlatmış oluyor. Markası ve modeli ne olursa olsun eski klimanızı alıyorsa, 4 bin TL'ye varan indirimlerle yepyeni bir Daikin klima veriyor. Üstelik Daikin, montaj sürecini de ücretsiz olarak sağlıyor.

Kampanya ile üzerinize esmeyen, tozu ve kokuyu süzen, havayı kurutmayan ve ultra sessiz çalışan üstün teknoloji Daikin klimalardan birine sahip olabilirsiniz. Bütün kullanıcıların beklentisi olan 'doğru hava'ya ancak yeni nesil cihazlarla ulaşmak mümkündür.

Bosch Termoteknoloji'den Oda Kumandalarının En Verimli Kullanımı İçin İpuçları!

BOSCH Termoteknoloji yetkilileri; Kombilerinize kapasite ayarını yapmanızı sağlayan oda kumandaları veya kombi aç-kapa kontrolü yapan oda termostatları hangi odaya nasıl bağlanır ve en verimli nasıl kullanılmalı hakkında detayları açıklıyor.

Oda kumandası, bir referans oda belirlenerek monte edilmelidir. Referans oda, en çok kullanılan ya da sıcaklık kontrolü yapılmak istenen oda olmalıdır.

Oda kumanda montajı yapılmadan önce, ilgili montaj kılavuzunda yazan uygun montaj yeri bilgilerine mutlaka dikkat edilmelidir. Ayrıca, oda kuman-

darları, nemli ve ıslak ortamlara monte edilmemelidir.

Oda kumandası, dış cephe ile irtibatı olmayan, belirli yükseklikte ve uzaklıkta monte edilmelidir. Direkt pencere yanına ve radyatör yakınına monte edilmemelidir. Örnekte uygun montaj yeri gösterilmiştir.

Bosch oda kumandaları kesinlikle kullanıcı tarafından değil, Bosch yetkili bayileri tarafından monte edilmelidir. Ürün montajının doğru yapılması, kombinin ve oda kumandasının düzgün bir şekilde çalışması için çok önemlidir. Düzgün bir ısıtma kontrolü ve cihazınızın garanti süresini

başlatmak için yetkili servisin montaj yapması gerekmektedir. Oda kumandaları ile ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz oda kumandası tasarruf videosunu Bosch Termoteknoloji youtube hesabından izleyebilirsiniz.



CIVA

GENÇ | PROFESYONEL | GÜÇLÜ

MÜHENDİSLİK



CIVA MÜHENDİSLİK olarak çevreci kimliğimizle, sahip olduğumuz doğal yaşam kaynaklarının gelecek kuşaklara devredilebilmesi için; üstlenmiş olduğumuz proje ve uygulama işlerinde yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarını maksimum verimle kullanmaktayız.

Projelerimizde, düşük işletme maliyetli, uzun ömürlü ve performansı yüksek sonuçlar elde etmek amacıyla yurtdışı partner firmalarımız ile birlikte çalışarak optimum çözüme ulaşmaktayız.

SWISS OTEL, BOSPHORUS | HİFT | SERA BURLA DOLAPDERE | KONSAN HOTEL | HARIDA HOTEL | VALİDE SULTAN OTEL | BİZCEVAHİR SULTANAHMET | BİZCEVAHİR GAYRETTEPE | FENERBAHÇE SOSYAL TESİSLERİ | KAVACIK MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ | MEDENİYET MERKEZİ | SİLE İMAM HATİP LİSESİ | KEMERBURGAZ ÜNİVERSİTESİ | ÖZTEKİN ÜNİVERSİTESİ | KOSDAŞ | ARTIRIM | OFİSHANE | BİZCEVAHİR YÖNETİM İNŞAATI | BAĞÇESEHİR KONAKLARI | AHTERUM | FİBA KONUTLARI | LİVENT LİVE | BİZCEVAHİR FERAHEVLER VİLLALARI | YARIMCA KONTENEYNER TERMINALI | DELİMONTI | KİVA RESTAURANT | SİMİT SARAYI | CLUB 29 | STARBUCKS | SHAKE SHACK | PE CHANGS | BOMONTI BURLA FABRİKASI RESTORASYONU | BİZCEVAHİR AVİM | ÇEVREKÜÇÜK FABRİKASI | TÜRKÜYİŞ BANKASI SİRKEÇİ MÜZESİ | TÜRKİYE İŞ BANKASI ŞUBELERİ | PROMODİ | MARKS&SPENCER | THE BODY SHOP | GAZİANTEP PASİFİK ODTORYUM | ACCORD | ANAMED MEDICAL | RAVINDIR HOLDİNG | İRGİLLER | BOSCH | CENTRUM | COLINS-LOFT | ENKA | EVPORT | GRAND CEVAHİR HOTEL | KAYA METAL | KANZ | KÜÇÜK EV RESTAURANT | LİLİES | L'ULTIMO DI MARIO İTALYAN RESTAURANT | MARİN KUZGUNLUK YALILARI | MEDİCEDES BENZ-TÜRK | ÖZTİNANS | PANGIER GİYİM | PROCTER AND GAMBLE | SAILTRADE DENİZCİLİK | SAHİNLER HOLDİNG | TÜRK TELEKOM | VODAFONE | YATIRIM FİNANSMAN MENKUL DEĞERLER


Semih Rüstem ÇALAPKULU MAKİNE MÜHENDİSİ / KUZU GRUP

semih.calapkulu@kuzugrup.com

Kojenerasyon Sistemleri (Cogeneration Systems - CHP) ve Trijenerasyon Sistemleri (Trigeneration Systems - CCHP)

YAKIT rezervlerinin azaldığı ve rekabetin arttığı dünyamızda enerji girdilerinde süreklilik, kalite ve asgari maliyetleri sağlamak kaçınılmaz olmuştur. Isı ve elektrik toplumsal yaşamda ve endüstride gerek duyulan iki enerji türüdür. Isı gereksinimi genellikle yerel olarak kurulan bir ısıtma merkezinden karşılanırken, elektrik ise genellikle bir dağıtım şebekesinden sağlanır. (Şekil-1 Dünya Enerji Tüketimi)

Bu anlamda kojenerasyon günümüzde kullanılan çağdaş “enerji yönetimi” teknikleri içinde çok önemli bir yere sahip olmuştur. Kojenerasyon kısaca, enerjinin hem elektrik hem de ısı formlarında aynı sistemden üretilmesidir ve iki enerji formunun da tek tek kendi başlarına ayrı yerlerde üretilmesinden daha ekonomiktir.

Enerji farklı birçok formu ile yaşamın her alanında kendine yer edinerek vazgeçilmez bir ihtiyaç halini almıştır. Dünya’da enerji üretiminde birincil enerji kaynakları olan (doğal gaz, kömür, petrol vb.) yakıtlar, yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgâr, güneş vb.) ve nükleer enerji kaynakları kullanılmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynakları iklim ve çevre şartları-

na bağlı oldukları için her yerde uygulanamamaktadır. Nükleer enerji kullanımında ise taşıdığı riskler, yaşanabilecek bir kaza durumunda uzun yıllar doğada kalacak radyoaktif etkileri ve yüksek yatırım maliyetleri nedeniyle kullanımı sınırlıdır. Karşılaşılan bu nedenlerden ötürü enerji üretiminde en çok fosil enerji kaynakları kullanılmaktadır.

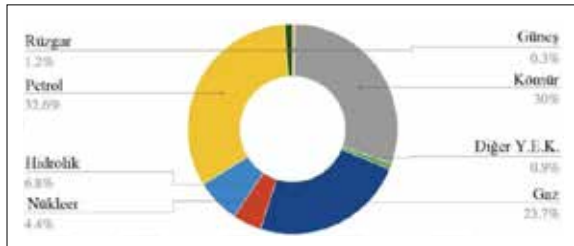


Türkiye’deki enerji kaynakları ve elektrik talebine baktığımızda; Türkiye, dünya ülkeleri arasında sahip olduğu genç nüfusu, endüstrileşmedeki ilerlemesi, artan enerji ihtiyacı ve büyüyen ekonomisi ile gelişmekte olan bir ülkedir.

Enerji ile ekonomi arasında ayrılmaz bir ilişki vardır. Dünyada bugün kullanılan enerjinin yaklaşık olarak %86 fosil, %6 nükleer, %6 hidrolik ve %2 yenilenebilir enerji kaynaklardan elde edilmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler grubunda yer alan Türkiye’nin yerli üretimle karşılanan enerji ihtiyacı 1990 da %47,7 iken 2000 yılında %33 olmuş ve 2023 de %23,6 düşmesi beklenmektedir.

Elektrik Üretiminin Kaynak /Yakıt Bazında Dağılımı 2010 yılı sonu itibarıyla %45,9 doğalgaz, %24,5 hidrolik



Şekil 1. Dünya Enerji Tüketimi

enerji, %17,94 linyit, %6,84 ithal kömür, %2,3 sıvı akaryakıt ve 1,84 yenilenebilir enerji ve diğerleri karşılamaktadır.

Enerjinin üretimi doğrudan etkilemesinden dolayı enerji ile ekonomi arasında ayrılmaz bir ilişki vardır. Bu nedenle enerji kullanımındaki verimliliğin artırılmasının önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Klasik güç santrallerinde fosil esaslı yakıt enerjisinin üçte biri elektrik enerjisine dönüştürülebilir, üçte ikisi ise soğutma suyu olarak çevreye atılır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerji henüz yeterli seviyede değildir. Sanayileşmenin sürekli ve kaliteli enerji isteği, elektrik ve ısı enerjisine olan talebi hızla artırmakta, bu durum yatırımcıları kendi enerjilerini üretmeye zorlamaktadır.

Ancak dünyada "Bölgesel Enerji Modeline" geçilmektedir. Gelecek yerinde enerji üretimdir. Çünkü yerinde üretim daha temiz, daha ucuz ve daha güvenilirlerdir.

ÖZETLERSEK

- Bölgesel, yerel hidroelektrik, güneş, rüzgar, jeotermal ve biyokütle kaynaklardan en yüksek düzeyde yararlanma sağlanır,
- CO₂ salımları azaltılarak, hava kirliliği ve küresel iklim etkisinin azaltılması sağlanır.
- Enerji üretimi tüketildiği yerde gerçekleştirildiğinden, iletim ve dağıtım hatlarında oluşan kayıplar ortadan kalkar, verimlilik artar, şebekeden etkilenmeden, kesintisiz ve kaliteli elektrik arzı sağlanır. Ayrıca merkezi üretim, iletim ve dağıtım sistemlerinin yatırım ve bakım maliyetleri önemli ölçüde düşer.
- Yakıt tasarrufu sağlanarak enerji giderleri azaltılır,
- Şebeke yükü dengelenerek arz güvenliği desteklenir.



Her geçen gün artmakta olan enerji talebine karşın Dünya üzerinde bulunan enerji kaynakları artmamaktadır ve hızla tükenmektedir. Ayrıca fosil enerji kaynaklarının kullanımı ile havaya salınan zehirli gazlar ile Dünyanın ekolojik dengesine zarar verilmektedir. Yapılan araştırmalar ve gelişen teknoloji ile birlikte sınırlı birincil enerji kaynaklarından daha fazla verim alabilmek ve çevreye daha az zarar vermek amacıyla yeni sistemler üretilmekte ve geliştirilmektedir.

Tercihen ısı tüketimi olan yerlerde kullanılan ve eş zamanlı olarak elektrik enerjisi ve ısı üretebilen, modüler yapıları bir sistemdir.

Kojenerasyon kelimesi; İngilizce "co-generation" kelimesinden dilimize girmiş, bir enerji formunu birleşik ısı ve elektrik enerjisi formuna dönüştürüp bunları aynı yerden üretmesi anlamına gelmektedir. Isıtma ve elektrik enerjisi aynı yerlerde üretmek yerine aynı yerden üretmenin önemli avantajlarından iki tanesi yüksek verimlilik ve ekonomik olmasıdır. Bu santrallerde enerji girdisi olarak doğalgaz, biyogaz, propan, kok gazı vs. kullanılabilir. Sadece elektrik üreten bir gaz türbini veya gaz motoru, enerji girdisinin %30-40 kadarını elektriğe çevirirken, kojenerasyon sistemlerinde ısı üretimi ile birlikte verim %80-90 'lara kadar çıkmaktadır.



Trijenerasyon ise ısı üretimi sağlayan kojenerasyon sistemine ek olarak soğutma özelliğinin de eklenmesidir. Trijenerasyon sistemi tesise elektrik ve ısı enerjisi verdiği gibi bir de soğutma hattına soğuk su vermektedir. Bu soğutma

takviyesi absorpsiyonlu chiller soğutma ünitesi vasıtasıyla yapılır. İçinde lityum bromür bulunan absorpsiyonlu chiller ünitesi, motordan aldığı sıcak suyu absorbe ederek yapıya 12-7 °C hattına destek olur. 12 °C su hattı absorpsiyonlu çiller grubuna girer ve bu su ünitesi içinde soğutularak 7 °C olarak yapıya geri döner. ►

CHP (Combined Heat and Power) / Kojenerasyon: Elektrik ve ısı aynı anda üretilmesi

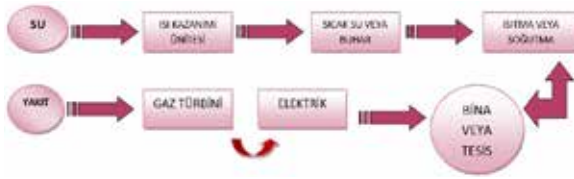
KOJENERASYON

BİRLEŞİK ISI + ELEKTRİK ÜRETİMİ

CCHP (Combined Cooling, Heat and Power) / Trijenerasyon: Elektrik ve ısı aynı anda atık ısı soğutmada kullanılması

TRİJENERASYON

BİRLEŞİK ISI + ELEKTRİK + SOĞUTMA ÜRETİMİ



Kojenerasyon ve trijenerasyon teknolojileri bu amaç doğrultusunda çalışan sistemlerdir. Kojenerasyon sistemleri tek bir enerji kaynağından aynı sistemde elektrik ve ısı enerjisinin üretilmesidir. Sistemde elektrik üretimi sırasında dışarı atılan egzoz gazı değerlendirilerek ısı enerjisi elde edilmektedir. Trijenerasyon sisteminde ise kojenerasyon sisteminde elde edilen enerji türlerine ek olarak soğutma enerjisi üretimi de gerçekleştirilmektedir. Soğutma enerjisi üretimi yine sistemden elde edilen atık ısı enerjisinden yararlanılarak gerçekleştirilmektedir.

(Kojenerasyon veya Birleşik Isı – Güç Üretimi (CHP) elektrik ile ısınin eş zamanlı olarak aynı yakıt kaynağından üretilmesidir. Kojenerasyon klasik tedarik yöntemlerine göre %40'a yakın enerji tasarrufu sağlayan oldukça verimli bir sistemdir. Kojenerasyon tesisleri kullanıcıya yakın bölgede olacağından dağıtım ve iletim kayıpları olmamaktadır. Trijenerasyon ise elektrik ile birlikte hem ısıtma hem de soğutma sağlayabilen sistemdir.)

Kojenerasyon ve trijenerasyon uygulamasının örneklerine, hastane ve sağlık hizmetlerinde, otellerde, sinemalarda, okullarda, her türlü perakende ticari, endüstriyel mekânlarda, üniversitelerde ve kamu hizmetlerinin sunulduğu yerlerde her geçen gün daha sık rastlamak mümkündür.



Kojenerasyon ve Trijenerasyon sistemleri ile ilgili yapılan çalışmaları incelediğimizde; Kojenerasyonun ekonomik uygulanabilirliği;

- İşletmenin elektrik-ısı enerjisi tüketim yapısı, ekonomik ve iklimsel şartlar, yıllık çalışma süresi ve enerji kaynaklarının temin edilebilirliği kriterleridir.
- Hastane binasına kurulacak trijenerasyon sisteminde kullanılan soğutma ünitesi yatırım maliyetini artırırken sistemin geri ödeme süresini kısaltmaktadır.
- Doğal gaz yakıtlı termo-güç teknolojileri git gide artarak daha önemli hale gelmektedir.

d- Hastanenin elektrik eğrisinin karşılanmasında kullanılan motorlu sistemlerden türbinli sistemlere göre daha iyi performans alınmıştır.

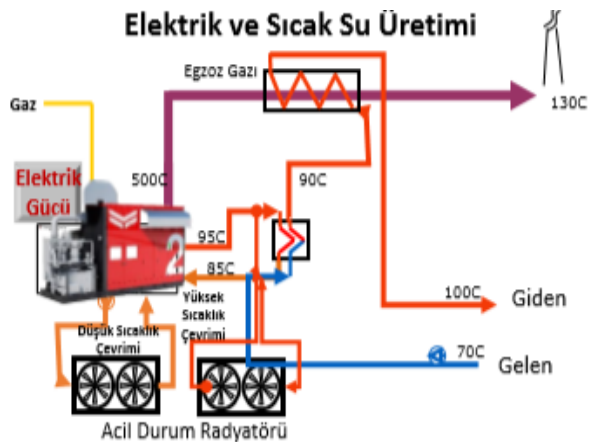
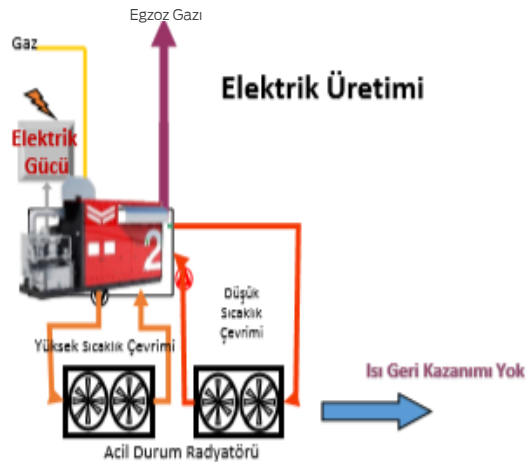
e- Kojenerasyon ve trijenerasyon sistemlerinde atık enerjinin geri kazanımı ile sera gazı yayılımının azaltılması sağlanır.

f- Apartmanlarda uygulanacak kojenerasyon sistemi ile %30'dan fazla doğal gaz tasarrufu sağlanarak ekonomik kazanç sağlanacağı görülmüştür.

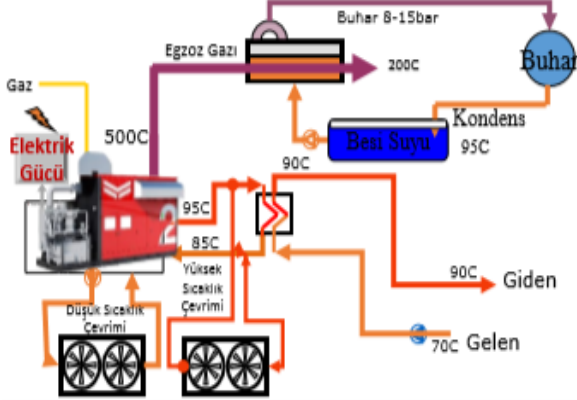
g- Kojenerasyon sisteminin konvansiyonel sisteme göre birincil enerji tasarrufu %37'den daha fazla olmuştur. Yıllık toplam gelir, yıllık toplam tasarruf ve geri ödeme süresi yapılan analiz sonucunda kojenerasyon sisteminde daha fazla ekonomik fayda göstermiştir.

h- Bir bina uygulamasında proje ömrü için en ekonomik sistemin bina yüküne göre seçilen kojenerasyon sistemi olduğu görülmüştür.

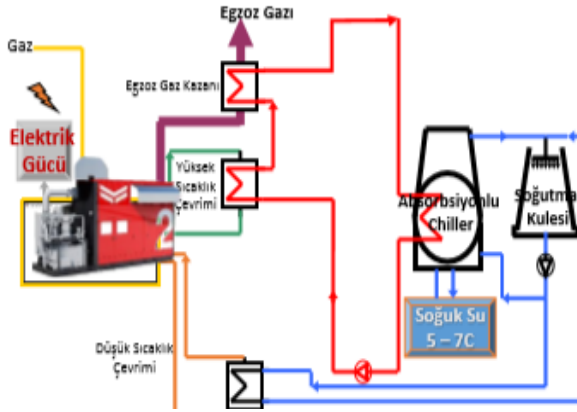
KOJENERASYON VE TRIJENERASYON UYGULAMALARI



Elektrik, Buhar ve Sıcak Su Üretimi



Elektrik, Sıcak Su ve Soğuk Su Üretimi



KOJENERASYON SİSTEMLERİ

- Kojenerasyon sistemler doğalgaz, biyogaz, çöp gazı ile çalışmaya uygundur.
- Kojenerasyon sistemlerinde elektrik ve ısı aynı kaynaktan aynı anda üretilir. Dolayısıyla, ayrı ayrı üretilmesine oranla daha yüksek verimlilik sağlar.
- Sistemde oluşan atık ısı değerlendirilir, yüksek verimlilik ve tasarruf sağlar.
- Düşük sera gazı emisyonları ile karbon salınımını düşürür, çevre dostudur.
- Sistem, ısıtmanın yanında soğutma gereksinimlerini de karşılayabilir.

Kısaca tarihçesine bakarsak

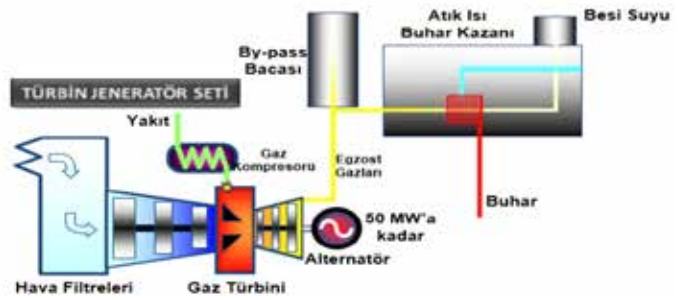
Isı enerjisini soğutma enerjisine dönüştüren absorpsiyonlu chiller, ilk defa Fransız bilim adamı Ferdinand Carré tarafından 1858 yılında bulundu ve su + sülfürik asit kullanıldı.

1926 yılında Albert Einstein ve öğrencisi Leó Szilárd tarafından Einstein refrigerator olarak bilinen alternatif dizayn şeklinde geliştirilerek 1930 yılında patenti alındı.

Hiçbir hareketli parçası olmayan, çalışması için sadece ısı enerjisine ihtiyaç duyulan absorpsiyonlu chillerde soğutma prensibi çevrimli buharlaşma yoğuşma döngüsüne dayanmaktadır; buharlaştırıcı, absorber, jeneratör ve yoğuşturucu olmak üzere dört temel ısı transfer yüzeyi söz konusudur.

Pek çok ticari kurumda yaygın olarak yer alan basit bir absorpsiyonlu soğutma sisteminde solüsyon olarak genellikle lityum bromür - su çözeltisi kullanılmaktadır.

BUHAR ve ELEKTRİK ELDE ETME AMAÇLI KOJENERASYON TESİSİ



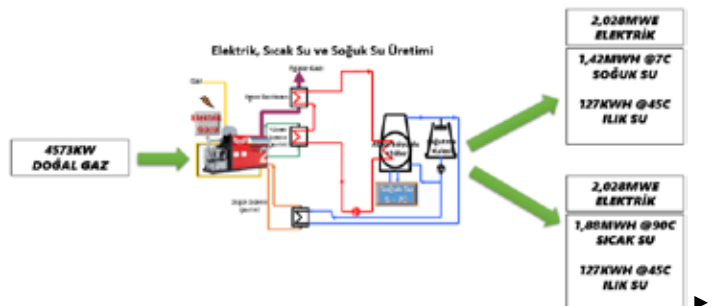
KOJENERASYONUN AVANTAJLARI

Enerjinin kullanım verimini toplamda %90'a kadar çıkarmak olasıdır. Hem verimlilik hem de doğalgaz kullanımı ile düşük sera gazı üretilir, tesisin karbon ayak izi küçülür. Kaliteli elektrik üretimi gerçekleşir. Tek noktadan şebekeye bağlantı (Paralel mod) ile arıza durumunda tesis etkilenmez. İletim ve dağıtım kaybı olmaması verimliliği artırır. Kullanıcı kayıp kaçak bedeli ödemez. Reaktif enerji, kompanzasyon gibi olumsuzluklar azalır. Jeneratör gerekliliği azalır. Yüksek verimlilikle yakıt anlamında dışa bağımlılık azalır.

Uygulama Alanları

Hastaneler Alışveriş Merkezleri Oteller, Toplu Konutlar Olimpik Spor Tesisleri Kamu Binaları Havaalanları Arıtma Tesisleri Sanayi Tesisleri, Fabrikalar.

KOJENERASYON VE TRİJENERASYON UYGULAMALARI



Bazı Avrupa Ülkelerindeki Elektrik Enerjisi Üretiminde Kojenerasyon ve Bölgesel Isıtma için Verilen Destekler

- | | |
|---------------|--|
| 1. AVUSTURYA | a- Yatırım Harcaması Desteği |
| 2. ÇEKYA | a- Piyasa fiyatı üzerine eklenen sabit prim
b- Vergi indirimi |
| 3. FİNLANDİYA | a- Piyasa fiyatı üzerine eklenen sabit prim
b- Vergi indirimi
c- Yatırım Harcaması Desteği |
| 4. BELÇİKA | a- Karbon Emisyon Kazancı Sertifikası
b- Vergi indirimi
c- Yatırım Harcaması Desteği |
| 5. FRANSA | a- Piyasa fiyatı üzerine eklenen sabit prim
b- Vergi indirimi
c- Teşvikli piyasa fiyatı
d- Karbon Emisyon Kazancı Sertifikası |
| 6. ALMANYA | a- Piyasa fiyatı üzerine eklenen sabit prim
b- Vergi indirimi
c- Teşvikli piyasa fiyatı |
| 7. YUNANİSTAN | a- Teşvikli piyasa fiyatı |
| 8. İTALYA | a- Karbon Emisyon Kazancı Sertifikası
b- Vergi indirimi |

Bazı Avrupa Ülkelerindeki Elektrik Enerjisi Üretiminde Kojenerasyon ve Bölgesel Isıtma için Kanunla Verilen Diğer Destekler

- ALMANYA: Kojenerasyon , Isı Şebekesi ve ısı depolaması için yatırım tutarının %30 - %40'ı tutarında, proje başına max. 5/10 Milyon Euro hibe destek veriyor.
- DANIMARKA: Kojenerasyon ve Bölgesel Isıtma için ısı tarafı ile ilgili destekleri var.
- ÇEK CUMHURİYETİ: Bölgesel Isıtma için satış garantili ESCO (Yap İşlet) projeleri ile genişliyor.
- İTALYA: Var olan dağıtım ağı olarak Bölgesel Isıtma genişliyor.
- SLOVENYA: Kojenerasyon için 10 yıl garantili alım desteği veriyor.
- İNGİLTERE: Şehirlerde ısı şebekeleri arttırılıyor. Özellikle Londra'daki güçlü planlama rejimi Kojenerasyon-Bölgesel ısı sistemlerine artışı sağladı.



KOJENERASYON SİSTEMİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Elektrik üretimine yönelik olan ve dünya'da yaygınlaşan ülkemizde de yaygınlaştırılarak kullanılmak istenilen bu yeni teknoloji, ısı ve elektriği birlikte üretecek bileşik ısı - güç sistemleri (CHP) yani kojenerasyon teknolojisidir. Bu teknolojinin, ilk basit örnekleri 20. yüzyılın ilk yarısında görülmüştür. Ancak ucuz yakıt döneminde ise terk edilmiştir. 1973-1979 petrol krizlerinin ardından geliştirilerek yeniden uygulanmaya konulmuştur.

Kojenerasyon, 20. yüzyılın başlarından itibaren, güç santrallerinin yerleşim birimlerinde kurulması ve bölge ısıtması yapılmasıyla başlamıştır. Bölge ısıtması konutların ve işyerlerinin ısıtma, sıcak su ve süreç ısılarının bir veya birkaç merkezden sağlanmasıdır. Bölge ısıtması, 1940'lı yıllarda yakıt fiyatlarının düşmesiyle çekiciliğini yitirmiştir. Ama 1970'li yıllarda yakıt fiyatlarının hızla yükselmesiyle bölge ısıtmasına ilgi dünya çapında yeniden uyanmıştır. Kojenerasyon ekonomik açıdan kazançlı olmuştur. Bunun sonucu olarak son yıllarda bu tür santrallerin kurulması hızlanmıştır.

Kojenerasyon, merkezi ısıtma uygulamalarının yaygın olarak kullanıldığı ülkelerde daha erken gelişme ve kullanılma olanağı bulmuştur. ABD'de binalar çok yüksek olduğundan sıcak su ile ısıtma yapılamamakta, bunun yerine alçak basınçlı buhar kullanılarak ısıtma yapılmaktadır. Bu yüzden merkezle kullanma yeri arasında yüksek basınçlı buhar tercih edilmiştir. Bu sistemin kullanılmasının bir sebebi ise yaz aylarında büyük klima tesisleri için buharı olan ihtiyaçtır. Bu nedenle bileşik ısı - güç üreten merkezlerin yıllık verimi yüksek olmaktadır. Bu yüzyılın sonuna kadar ABD'de elektriğin %15'inin bileşik - kojenerasyon tesislerinden sağlanması beklenmektedir (Tan, 2003).

İlk bölgesel ısıtma sistemi 1877 yılında ABD'nin New York eyaletindeki Lockport' ta kurulmuştur (Aras, U., 1997).

İngiltere'de 1945 yılından itibaren gelişen bölge ısıtması özellikle son 25 yıllık dönem içinde kojenerasyon sistemlerinin gelişmesi ile oldukça hızlı bir şekilde yaygınlaşmıştır (Aras, U., 1997).

Fransa'da bölge ısıtması ile ilgili ilk büyük tesis Paris'te yapılmıştır ve buharlı olan bu sistem devamlı olarak gelişmekte olup, hem bileşik ısı-güç üreten merkezlerden hem de yalnız buhar üreten çöp yakma merkezleri tarafından beslenmektedir.

Almanya'da ise bölge ısıtma uygulamaları 1930'lar- dan sonra kaynar suya ve özellikle bileşik ısı - güç üretimine geçilmiştir. Merkezde ayrıca çöp yakan büyük kapasitedeki buhar kazanları da bulunduğundan işletme rantabilitesi yüksek olmaktadır. İskandinav ülkeleri bu tesisler açısından en önde gelmektedirler. Danimarka, İsveç, Finlandiya ve Norveç'te toplam binaların

%30-80'i bu sistemle ısıtılmakta olup ısıtma merkezleri bileşik ısı – güç üretimi şeklinde düzenlenmiştir (Narter, 1996).

Bütün bu çalışmalar; kojenerasyon ve kojenerasyon merkezi ısıtma uygulamalarının geliştirilerek günümüz küçük çapta konutlarda bireysel olarak kullanımına uygun hale getirilmiştir. Böylece konutlarda herkes bireysel olarak kendi enerji ihtiyacına göre üretme olanağı sağlayacaktır ve bu konuda farklı çalışmalar yapılmaktadır.

1.4.1. Konutsal Kojenerasyon

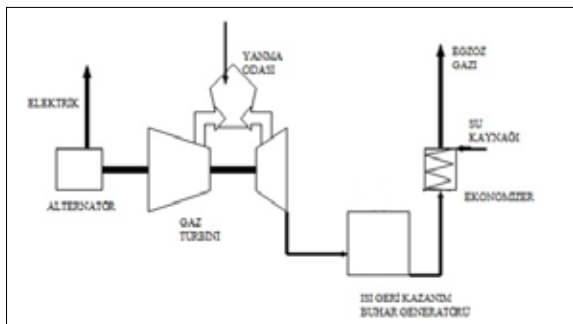
Şehir, bölge veya sitenin ısıtma ve/veya soğutma ile güç ihtiyacını karşılamak üzere kurulur. Bu anlamda kurulacak bir veya büyük şehirlerde birkaç merkez ile bir şehrin veya bölgenin ya da önemlice bir konutlar topluluğunun enerji ihtiyaçlarının karşılanması hedeflenir.

Merkezi ısıtma denilen bu sistem pek çok ülkede kullanılmaktadır. Özellikle ısı yükü fazla ve soğuk mevsimi uzun süren şehirlerde bu sistem ile hem enerji ekonomisi sağlanmış hem de çevresel kirliliği büyük ölçüde azaltılmıştır. Rusya'nın toplam binalarının yaklaşık % 70'i merkezi ısıtma ile ısıtılmaktadır. İskandinav ülkelerinde toplam binaların %30 ila %80'i bu sistemle ısıtılmakta olup ısıtma merkezleri bileşik ısı güç üretimi şeklinde tesis edilmiştir.

1.4.2. Endüstriyel Kojenerasyon

Endüstriyel kojenerasyon sistemleri, tüm yıl boyunca yüksek ısı ve elektrik talebi olan yerlerde kullanılırlar. Genel olarak iki tip endüstriyel alan mevcuttur. Yüksek sıcaklıkta termal enerji gereken yerler (rafineriler, gübre fabrikaları, çelik, çimento, seramik ve cam endüstrisi) ve düşük sıcaklıklarda termal enerji gereken yerler (kağıt fabrikaları, tekstil fabrikaları, gıda ve içecek fabrikaları).

Endüstriyel kojenerasyon sistemlerinde proses atıklarından veya prosesin kendisinden termal enerji üretmek mümkün olabilir. Örneğin kâğıt fabrikalarında kâğıt yapımında ortaya çıkan yüksek miktarda atık madde (ağaç kabuğu, iskartalar, kâğıt hamuru için uygun olmayan ağaç parçaları) yardımcı yakıt olarak kullanılabilir veya çelik yapımında çıkan sıcak gazlar buhar üretmek için yardımcı olabilir.



Endüstriyel Kojenerasyon (Anonim, 2011)

Endüstride ihtiyaç duyulan ısı çoğunlukla buhar formundadır. Bu nedenle gaz türbini çevriminin çıkışındaki egzoz gazlarının ısısından buhar elde edilen kombine çevrimli kojenerasyon sistemleri yaygın olarak kullanılır. Endüstriyel kojenerasyon sistemleri yılda 8000 saat veya daha fazla çalışabilirler. Bu yüzden endüstrileşmiş ülkelerde, endüstrideki ısı potansiyeli, kojenerasyonu uygun bir seçenek haline getirmiştir.

1.4.3. Ticari veya Kurumsal Kojenerasyon

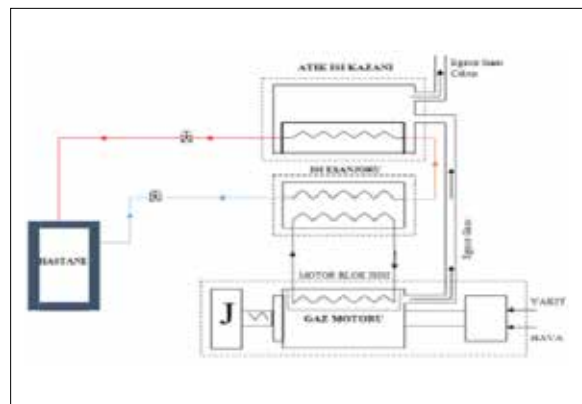
Ticari ve çok katlı yapılardaki kojenerasyon sistemleri kısmen daha küçüktür ve genellikle paket ünitelerdir. Paket üniteler bir pistonlu motor, bir küçük jeneratör ve bir atık ısı kazanından oluşmaktadır. Tüm bileşenler ses geçirmez bir muhafazanın içindedir. Ünite sadece yakıt girişi ile ısı ve elektrik çıkışı bağlantıları bulunmaktadır. Kullanılan yakıt genellikle doğal gazdır. Bu sistemler otellerde, eğlence merkezlerinde, ofislerde, hastanelerde ve pek çok konutun bulunduğu yüksek katlı binalarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Kullanılan pistonlu motorlar tipik olarak dizel motoru veya doğal gaz ile çalışmaya uyarlanmış otomotiv motorlarıdır. Çift yakıtlı da olabilirler. Isı geri kazanımı soğutma suyundan ve egzoz gazlarından sağlanır. Daha büyük ölçekli uygulamalarda, endüstride kullanılan teknolojileri kullanılır. Bunlar gaz türbinli veya büyük pistonlu motorlar olabilir. Bu tip sistemler büyük hastaneler, büyük ofis kompleksleri, üniversiteler için uygun olabilirler.

Sistem Dizaynı

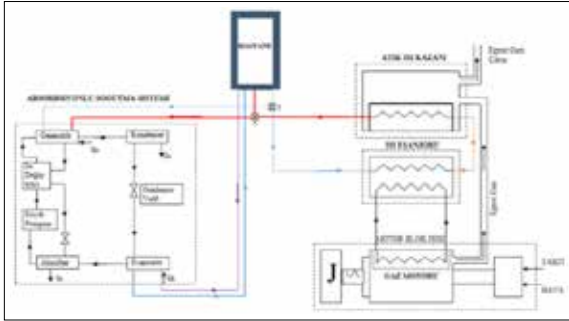
Kojenerasyon Sistem Dizaynı

Kojenerasyon sistem dizaynında elektrik enerjisi üretimini gerçekleştirecek gaz motoru, elektrik üretimi sırasında meydana gelen atık ısı enerjisinden yararlanmak amacıyla; Motor blok ısısını kullanmak için ısı eşanjörü ve motor egzoz gazı ısısını kullanmak için atık ısı kazanı kullanılarak sistem tasarımı yapılmıştır. Şekil 1.1'de kojenerasyon sistemi akış şeması verilmiştir.



Şekil 1.1

Trijenerasyon Sistem Dizaynı



Şekil 1.2

Trijenerasyon sisteminde elektrik enerjisi üretimini gerçekleştirecek gaz motoru, elektrik üretimi sırasında meydana gelen atık ısı enerjisinden yararlanmak amacıyla; Motor blok ısısını kullanmak için ısı eşanjörü, motor egzoz gazı ısısını kullanmak için atık ısı kazanı ile yaz aylarında soğutma yapabilmek için absorpsiyonlu soğutma ünitesi kullanılarak sistem tasarımı yapılmıştır. Şekil 1.2 'de trijenerasyon sistemi akış şeması verilmiştir.

Enerji uygulamalarında kojenerasyon, yani bileşik ısı-güç üretim sistemleri (CHP, Combined Heat and Power), buhar ve elektriğin birlikte üretildiği sistemlerdir. Bu sistemlerde atık ısı değerlendirilerek enerji verimliliği artırılır ve konvansiyonel sisteme göre enerjiden daha fazla yararlanılması sağlanır. Enerji tüketildiği yerde üretildiğinden, iletim ve dağıtım hatlarında oluşan kayıpları

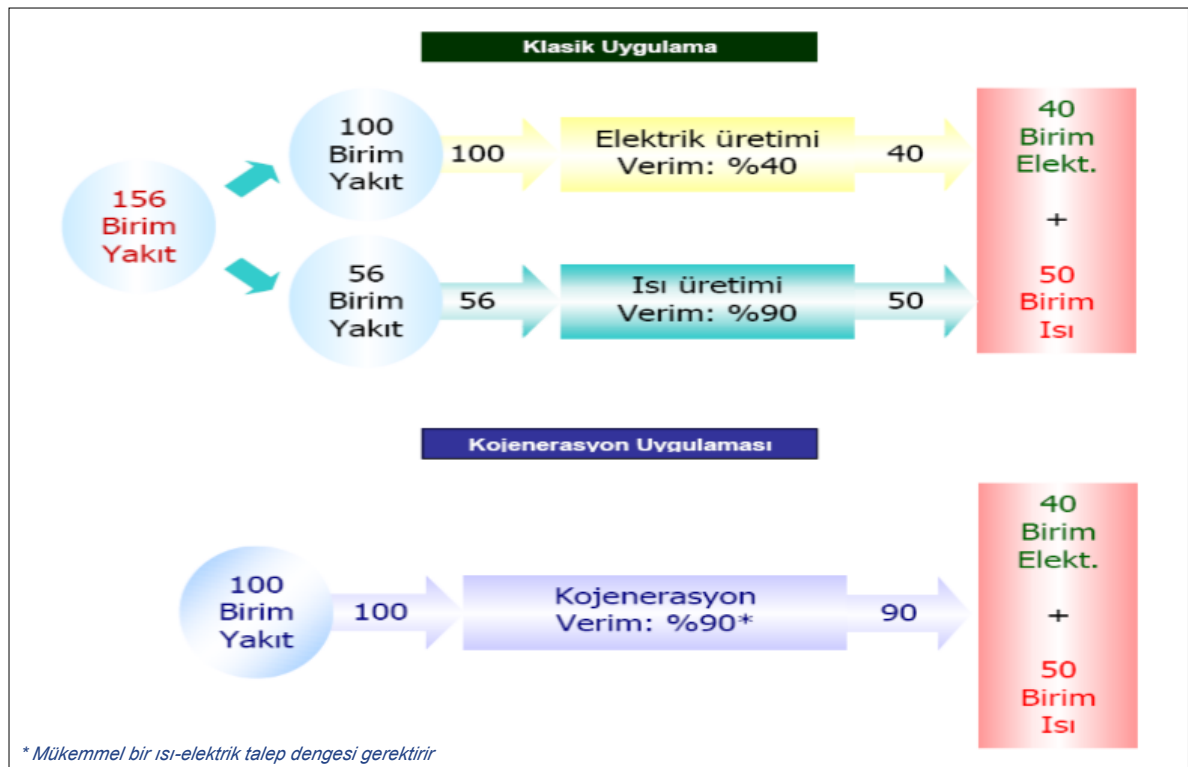
ortadan kaldırır, şebekeden etkilenmeden, kesintisiz ve kaliteli elektrik arzı sağlar.

SONUÇ OLARAK

Ülkemizde enerji üretim ve tüketiminin farklı eğilimlerle gelişim göstermesi ve uygulanan enerji politikaları sonucunda, 1970 yılında %76 olan üretimin tüketimi karşılama oranı 2000 yılında %35, 2004 yılında ise %28 değerine düşmüştür. Önümüzdeki yıllar için yapılan enerji projeksiyonlarında bu azalmanın hızlı bir şekilde devam ederek, 2020 yılında üretimin tüketimi karşılama oranının %24 değerine düşmesi beklenmektedir. Bu durum ülkemizin enerji açısından dışa bağımlılığının artmasına yol açacaktır.

Hem sanayide hem de konut ısıtmasında gerekli olan elektrik enerjisinin ve ısı enerjisinin aynı kaynaktan karşılanması ile yapılacak olan enerji tasarrufu çevre kirliliğini ve dışa bağımlılığımızı azaltırken, kaynaklarımızın hızlı tükenmesini de önleyecektir. Günümüzde, sanayileşme ve kalkınmanın en önemli girdileri arasında yer alan enerji, bütün dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de önemini ve gücünü sürdürmektedir. Enerji kullanımı, endüstrileşme ve ekonomik gelişme ile yakından ilgili olup, enerji tüketimi, refah seviyesinin yükselmesiyle hızla artmaktadır. Ülkemizde de hızla artan enerji talebinin karşılanması zor olup, enerji kaynağının seçiminde dikkatli olunması gerekmektedir.

Sanayi ülkelerinde enerji açığını kapatmak ve bu

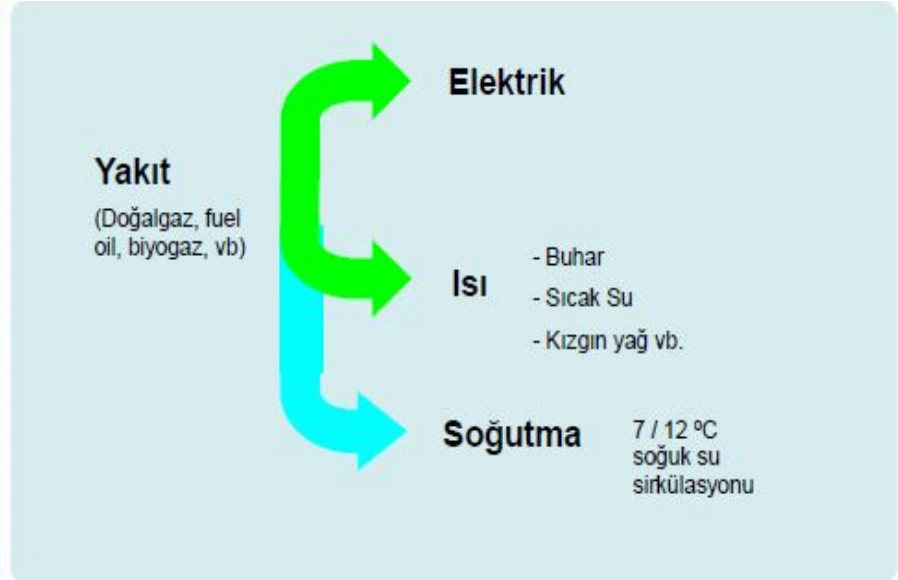


Kojenerasyon

Elektrik ve ısının; aynı fosil yakıtın yakılması neticesinde beraberce yüksek verimde üretilmesi

Trijenerasyon

Absorpsiyonlu çiller teknoloji ile sıcak su veya buhar kullanılarak ayrıca soğuk su elde edilmesi



çevresel sorunların yok edilmesi ya da en azından insan sağlığını tehdit etmeyecek düzeye indirilmesi amacıyla çok çeşitli enerji politikaları uygulanmaktadır. Bu politikalar arasında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı önemli yer tutmaktadır.

Bunlar arasında; Rüzgar, jeotermal, dalga ve güneş enerjisi yer almaktadır. Fakat bu santrallerin her zaman ve her yerde kullanılması mümkün olmamaktadır. İkinci bir seçenek ise nükleer enerji santralleri olmaktadır. Fakat hem yatırım maliyetlerinin yüksek olması hem de risk faktörlerinin yüksek oluşu ve hatasız çalışmayı gerektirmeleri, bu tesislerin negatif yönünü oluşturmaktadır. Meydana gelecek bir radyoaktif madde sızıntısı, yüzlerce yıllık bir negatif etkiye sahip olabilecektir.

Enerji üretim aşamasında ısı enerjisinin diğer enerji türlerine verimli bir şekilde dönüştürülebilme imkanları, atık enerjilerin değerlendirilmesi, üretilen enerjinin optimum dağıtımı ve kullanımı, fosil yakıt tükenme hızını ve olumsuz çevresel etkileri azaltacaktır.

Isı ve mekanik enerjinin birlikte üretildiği kojenerasyon tesisleri, enerji üretim verimliliği, enerji üretim maliyeti ve ekoloji yönünden ısı ve mekanik enerjinin ayrı ayrı üretildiği klasik tesislere göre daha yüksek performansa sahip olduğu bilinmektedir.

Günümüzde, bu tesislerin performansını daha da artırabilmek için muhtelif kriterlere dayalı olarak performans optimizasyonları üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır.

Kojenerasyon ve Trijenerasyon; Enerjiyi daha verimli kullanmak amacıyla elektrik, ısı ve soğutma enerjisinin birlikte üretilmesini sağlayan teknolojin, 21.yüzyıl Türkiye'sinde önemsenerek bir devlet politikası olarak ele alınıp topyekün bu konuya eğilmek gerektiğine inan-

maktayım. Hatta konuyla ilgili çalıştayların devletimiz başta olmak üzere, meslek odalarımız, STO yapması gerektiğine inanmaktayım.

Üretilen yapılarımızda enerjiyi ön planda hesaplanarak gerekli tüm tedbirleri almamız gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- İster İ, 2006. Mevcut Bir Fabrikada Trijenerasyon Uygulaması, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 73s, İstanbul.
- 2- İSKENDER, S., 2006, "Türkiye'de Enerji ve Geleceğe Yönelik Planlar", Türkiye 10. Enerji Kongresi, Kasım, 2006.
- 3- AĞIŞ, Ö., "21. Yüzyılda Kojenerasyonun Yeri", Bölgesel Isıtma ve Kojenerasyon Konferansı Bildiriler Kitabı, 21-24
- 4- "Kojenerasyon Sistemlerinin Teknik ve Ekonomik Uygulanabilirliği" Mühendis ve Makine, 2002, Sayı 506
- 5- "Kojenerasyon ve Yöremizde Uygulanması", Doç. Dr. Fikret Yüksel
- 6- Emo Yayınları; http://www.emo.org.tr/ekler/04-a-a4e179069a80_ek.pdf
- 7- Konjenturk Yayınları; <http://kojenturk.org/tr/kojenerasyon-nedir-15>
- 8- MMO Yayınları; http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/8734932c992339f_ek.pdf?dergi=1430
- 9- Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mevcut Bir Fabrikada Trijenerasyon Uygulaması Yüksek Lisans Tezi
- 10- TTMD Yayınları; <http://www.ttmd.org.tr/PdfDosyaları/TTMD-Dergisi-77.pdf> ■

Kanalları ve zengin kültürel birikimi ile ünlü bir kent...

VENEDİK



VENETO Bölgesi'nin başkenti konumundaki Venedik, Kuzey İtalya'nın Adriyatik Denizi'ne açılan kıyı kesiminde yer alıyor. Po ve Piave Nehirleri'nin deltaları arasında Venedik Lagünü olarak adlandırılan alana M.Ö. 160 yılı civarında kurulan kent, zamanla genişleyerek günümüzde 118 adayı kaplayan bir turizm cennetine dönüşmüş. Aralarında 170 kanal bulunan bu adalar arasındaki ulaşım 400 köprü aracılığıyla sağlanıyor. 414,57 kilometrekarelik alanı kaplayan Venedik'in tarihi yapılarla dolu kent merkezi, 6 ilçeye bölünmüş. Yerel dilde "sestieri" adıyla anılan bu ilçeler; Cannaregio, San Polo, Dorsoduro, Santa Croce ve Castello.

M.Ö. 2. ila M.S. 6. yüzyıllar arasında çeşitli kabile ve krallıkların saldırısına uğrayan, işgaller yaşayan kente Bizans

İmparatorluğu tarafından ilk yönetici 697 yılında atanmış. 30 yıllık sürecin ardından Bizans'ın içine düştüğü politik karmaşadan yararlanan Venedik halkı Orso Ipato'yu ilk bağımsız yöneticileri olarak seçmiş. 9 ve 12. yüzyıllarda bir şehir devletine dönüşen Venedik'in Avrupa'nın siyasi ve ticari hayatında etkisinin arttığı dönem olarak gösteriliyor. Dalmaçya Kıyıları'nı mesken tutan korsanların saf dışı edilmesiyle Batı Avrupa ile Bizans arasındaki ticaretin kontrolünü eline geçiren kent, Ege'deki birçok adayı ve Kıbrıs'ı kontrolü altına almış.

Müslüman devletlerle de iyi ticari ilişkiler kuran Venedik, 36.000 denizcisi ve 3.300 gemisi ile 13. yüzyılda Avrupa'nın en zengin kenti haline gelmiş. Konstantinopolis'in yağmalanmasını ve Latin Krallığı'nın kurulmasını takip eden

50 yıllık süreçte kente birçok eser getirilirken Bizans'ın Avrupa'da kalan bölgelerinde kontrol Venedik'e geçmiş. İstanbul'un fethinin ardından Fatih Sultan Mehmet Venedik'e savaş ilan etmiş. 30 yıl süren savaşın sonucunda kent, Akdeniz'deki üstünlüğünü tamamına yakını kaybetmiş. Bu dönemin ardından gerçekleşen Amerika'nın keşfiyle kentin elinde tuttuğu ticaret yollarının önemini kaybetmesine yol açmış. Kent, 1797 yılında Napolyon Bonapart'ın hâkimiyetine geçmiş ve bağımsızlığını kaybetmiş. Sonrasındaysa imzalanan antlaşma çerçevesinde Venedik'in kontrolünü Avusturya'ya bırakmış. Antlaşmadan 50 yıl sonra çıkan savaş sonucu kent önce bağımsızlığını kazanmış ardından İtalya Krallığı'nın bir parçası olmayı kabul etmiş.

Hareketli tarihine şahitlik etmiş mekânları, sıra dışı kültürel etkinlikleri ve romantizmin ön plana çıktığı atmosferi ile Venedik, birçok turiste uzun süre unutamayacakları tatil yaşıyor.



VENEDİK'İN KALBI:

SAN MARCO MEYDANI

Venedik'in merkezi, kalbi ve en önemli yeri San Marco Meydanı hem tarihte 1000 yılı aşkın bir süre bu konuma sahip olmuş, hem de bugün aynı önemi sürdürüyor. Napolyon'un "Avrupa'nın Salonu" olarak nitelendirdiği San Marco Meydanı tarih boyunca kentin hukuki ve yönetsel anlamda merkezi olmasının yanı sıra, kente su yoluyla ulaşım sağlandığı dönemlerde tüccarlar için Venedik'e açılan kapıymış aynı zamanda. San Marco Meydanı aslında çoğu turist için San Marco Bazilikası ve Dükler Sarayı gibi çok önemli iki tarihi yapıya açılan yer. San Marco Meydanı tarihi boyunca çeşitli gösterilere, protestolara, idamlara, kutlamalara ve festivallere sahne olmuş. Bugün ise sadece turistik açıdan zengin bir koleksiyona sahip olmakla kalmıyor, Venedik'in en lüks, pahalı ve estetik otellerine, restoran ve cafelerine ev sahipliği yapıyor.



CAMPANILE KULESİ

Venedik'teki en yüksek yapı olan Campanile Kulesi aslında 9. yy'da bir deniz feneri olarak inşa edilmiş ve 16. yy'a kadar çeşitli değişiklikler yapılmış. Kulenin bugünkü hali ise 16. yy'da Bartolomeo Bon isimli mimar tarafından verilmiş. Kulenin en önemli özelliği her birinin farklı bir işlevi olan 5 çanı olması. Bu çanlardan Marangona mesai saatlerinin başlama ve bitişini, Malefico infazları, Nona öğle vaktini, Mezza Terza senatörler için Dükler Sarayı'nda toplantı çağrısını ve Trotteria ise Büyük Konsey'in toplandığını haber veriyormuş.

DÜKLER SARAYI

İtalyanca'da Palazzo Ducale olarak bilinen Dükler Sarayı Venedik Şehri'ndeki turistik yerler arasında en önemlilerinden biri. Her yıl milyonlarca turistin ziyaret ettiği saray bugün müze olarak hizmet veriyor ancak yapıldığı dönemde Venedik Cumhuriyeti'nin yönetim merkezi ve valinin resmi konutuymuş. Şehrin düklerinin bu sarayın Devler Merdiveni'nde (Scala dei Giganti) taç giyme merasimleri yapıldığı için de adı Dükler Sarayı olarak kalmış.



SAN MARCO BAZİLİKASI

828 yılında Venedikli iki tüccar tarafından İskenderiye'den kaçırılan Aziz Markus'un naaşının defnedilmesi için yapılan ilk San Marco Bazilikası'nın takip eden yıllarda bir yangında harabeye dönmesi sonucu, 11. yy'da bugün gördüğümüz yapının inşa edilmesi San Marco Bazilikası tarihini oluşturuyor. Kilise takip eden yıllarda defalarca restorasyon geçirmiş ve o zamanlar sadece resmi törenlerde kullanılıyormuş. 1807 yılında ise şehir katedrali olarak ilan edilmiş ve kentin önemli kilisesi olmuş.

ULAŞIM

Venedik'e Türk Hava Yolları'nın direkt uçak seferleri ile 2 saat 30 dakikada ulaşabilirsiniz. İtalya içerisindeki diğer yerleşimlerden kente ulaşım içinse tren ve otobüs seferlerinden faydalanabilirsiniz. Küçük bir şehir olmasına rağmen her keseye uygun konaklama çözümünü bulabileceğiniz Venedik'te keyifli bir tatil geçirmek için öncelikle kentin coğrafi yapısı hakkında bilgi sahibi olmak gerekiyor. Eğer Venedik seyahatinize keyifle başlamak isterseniz havaalanı-otel arası transferinizi geziniz öncesinde ayarlayabilirsiniz.

YEME-İÇME

TARIM YAPILABİLECEK ALANLARDAN YOKSUN OLDUĞU İÇİN ÇEŞİTLİLİĞİ DİĞER İTALYAN ŞEHİRLERİ VE AZINLIKLARI SAYESİNDE EDİNİMİŞ OLAN KENTTE BALIKÇILIK YAPILIYOR.

CICCHIETTI

Biz Türkler'de meze, İspanyollarda tapas olarak adlandırılan birbirinden farklı atıştırmalık yiyeceklerin tamamına Venedik'te de Cicchetti deniliyor. Kentin yerlileri ise bu atıştırmalığı genellikle öğle yemeğinden veya akşam yemeğinden önce bir kadeh şarap (ombria) ile tüketmeye alışkın.



RISI İ BİSİ

Pirinçten yapılan Risi i Bisi, çorba kıvamındaki bir sos içerisinde Risotto, soğan, tereyağı, maydonoz ve taze bezelye ile yapılıyor.



BACCALA MANTECATO

Polenta diye de bilinen, morina balığının saatlerce kısıp ateşte pişirilmesi ve krema kıvamına gelmesiyle elde edilen Baccala Mantecato, zeytin yağı, sarımsak ve maydonoz da içeren bir başlangıç yemeği ve her zerresiyle Venedikli bir seçenektir.



FEGATO ALLA VENEZIANA

Yine Venedik'e özgü bir başka yemek de soğanla pişirilen karaciğer yemeği Fegato Alla Veneziana. Baccala Mantecato ile birlikte çok iyi gittiğini de söylemek istiyoruz.



KARATE

Karateka olarak da bilinen karate sporcularının kendilerini geliştirmek için kullandıkları geleneksel temel ilkeler savunma, bedensel sağlık ve ruhani farkındalıktır.



KARATE, “boş el” anlamına gelen bir Japon savaş sanatıdır. Çin dövüş tekniklerinden türetilen karatede eller, kollar, dirsekler, dizler, ayaklar ve baş kullanılır. Karateka olarak da bilinen karate sporcularının kendilerini geliştirmek için kullandıkları geleneksel temel ilkeler savunma, bedensel sağlık ve ruhani farkındalıktır. Çıraklık sırasında, temel nefes, tekme, yumruk, blok teknikleri ve denge ya da hareketlilik noktası sağlayabilecek çeşitli duruşları öğrenirler. Karate'nin üç ana ögesi kata (bir dizi hareket), kumite (bir eşle alıştırtma yapmak) ve kobododur (silah türleri), 1970 ve 1980'lerde karate yarışma halini alarak dünya şampiyonaları olan bir spora dönüştü.

Karate, Asya kökenli dövüş sporlarının en yaygınıdır. Yetmişin üzerinde farklı stil vardır. Karate, kick boksa oldukça yakındır ve uzun yıllar aynı yönetim tarafından denetlenmiştir.

Karate, 17. yüzyılda Okinawa'da ortaya çıktı. 20. yüzyılda Shotokan stilini yaratan Funakoshi Gichin, günümüz karatesinin babası sayılır.

DÖVÜŞÇÜ PROFİLİ

Karatekalar, güçlü gövde ve bacak kaslarıyla yapı, atletik bireylerdir. Karateka, kumite için yüksek bir acı eşliğine ihtiyaç duyar. Önde gelen karatekalar yüksek bir öz disiplin ve yaşamlarını karate koduna (dojo kun) göre yaşamalıdır.

DÖVÜŞ ALANI

Kumite (sınama) karşılaşmaları bir grup yetkilinin, yarışmacıların kuralları ihlal etmesini önlemek ve uyguladıkları doğru teknikleri sayıyla ödüllendirmek için çevrelediği kare bir minderde yapılır. Karate görgü ve kurallarına uyulur. Örneğin yarışmacılar belden öne eğilerek, ancak sürekli tetikte ve ileri bakarak birbirini selamlar.

KARATE GİYSİLERİ

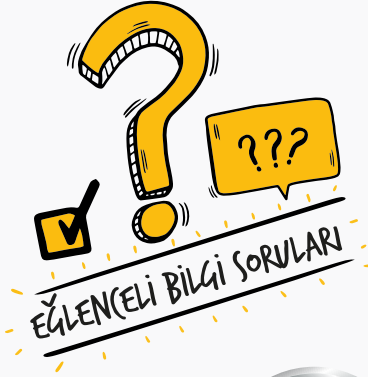
Karateka ceket, pantolon ve kuşaktan oluşan beyaz bir üniforma ya da giysi giyer. Judo kıyafeti gibi, karate giysisi de aşırı yıpranmaya dayanıklı keten türü bir kumaştan dikilir ve karatekanın hareketini engellemez.

Gi hafif, orta ve ağır olabilir. Karateka çoğunlukla koruyucu giysiler giyer. Erkekler kasık ve kadınlar göğüs koruyucusu kullanır. Doldurulmuş eldivenler, tozluk, ayak koruyucular ve dişlikler gibi diğer donanımlara da izin verilir.

KARATE YASASI

Karate, “dojo kun” denilen birtakım prensiplere sahiptir. Bu karate yasası beş komutla özetlenebilir: Karakterde mükemmeli aramak, inançlı olmak, çaba göstermek, diğerlerine saygı duymak, saldırgan tavırlardan uzak durmak.

? zihin jimnastiği



1- SU ve SÜT

Masada bir bardak su ve bir bardak süt var. Bir çay kaşığı ile süt bardağından bir kaşık süt alıp su bardağına döküyoruz. Sonra da su bardağından bir kaşık alıp süt bardağına döküyoruz. Son durumda sütün içindeki su mu daha fazladır yoksa suyun içindeki süt mü?



2- SAAT KAÇ?

Her saatte 20 dakika geri kalan bir saatim var. Saatim şu an 4.00 ü gösteriyor. Saatimi tam gece yarısı ayarlamıştım ve saatimin tam 4 saat önce durduğunu biliyorum. O halde şimdi saat tam kaçtır?

3- ŞİFRE

Adamın biri 5 haneli iş yerine giriş şifresini unutmuş. Şifreyi bulabilmek için 5 ipucu varmış:

Adamın biri 5 haneli iş yerine giriş şifresini unutmuş. Şifreyi bulabilmek için 5 ipucu varmış:

1. Beşinci sayı ve üçüncü sayının toplamı 14.
 2. Dördüncü sayı = ikinci sayı +1.
 3. Birinci sayı, ikinci sayının iki katının -1.
 4. İkinci ve üçüncü sayının toplamı 10.
 5. Bütün sayıların toplamı 30.
- Acaba bu beş haneli sayı nedir?

4- EN İYİ OYUNCU

Üç satranç oyuncusuna, aralarında en iyi oyuncunun kim olduğu sorulur? Verilen cevaplar şöyledir:

Ahmet: "En iyi ben değilim."

Demet: "En iyi Şenol 'dur."

Şenol: "Demet yalan söylüyor."

İçlerinden sadece biri doğru söylediğine göre, en iyi satranç oyuncusu kimdir?



5- 8 LİTRE

Elinizde 12 litrelik radyojenik sıvı dolu bir kap var. Ancak bu sıvıyı dışarı çıkarmanız gerekiyor. Laboratuvar ortamının dışında bu radyojenik sıvı eğer 6 litreden fazla ise kendi içinde tepkimeye girip patlıyor!

Yani en fazla 6 litrelik sıvı bir kabın içinde olabilir.

Şanslısınız ki yanınızda bir 5 litrelik, bir de 8 litrelik iki kap daha var. Ama hiçbir kabın üstünde içinde ne kadar sıvı olduğunu anlamanızı sağlayacak işaretler ve ölçüm birimleri yok! 12 litrelik sıvıyı elinizdeki 3 kabı kullanarak nasıl 6 6 bölümlerine ayırabilirsiniz?

Bunları Unutmayın!

- Elinizde 12 litrelik kabın içinde bulunan 12 litrelik sıvı ile başlıyorsunuz
- Buna ilaveten 8 ve 5 litrelik iki şişeniz daha var
- Kap ve şişelerden hiçbirinin üzerinde miktar belirten bir işaret yok
- 12 litrelik sıvıyı her biri 6 litre alacak şekilde iki şişeye pay edin!

7. Adam	8 (1+5)	6	0
6. Adam	1	6 (6+2)	0 (2+2)
5. Adam	1 (2+4)	8	0
4. Adam	0	0	0
3. Adam	9 (4+5)	3	0
2. Adam	4	3 (3+5)	0
1. Adam	4 (2+6)	8	0
Başlangıç	12	0	0
	12 litre	8 litre	0 litre

5-

4- En iyi Demet'tir.

3- 74658

2- 10.00 am

1- Süt büyük oranda sudan oluştuğu için su her zaman fazladır.

CEVAPLAR

DOĞRU HAVA, DAIKIN VRV IV⁺ İLE GELECEĞE HAZIR!

**YENİ DAIKIN SCROLL KOMPRESÖR İLE
LOT21 - ErP 2021'e^{*}
ŞİMDİDEN UYUMLUDUR.**



- Kısmi Yüklerde Üstün Performans
- Daha Yüksek Sezonsal Verimlilik

37
PATENT

*Sezonsal verimlilik 2009/125/EC Ecodesign (ErP) Direktifi ENER Lot 21(EU) 2016/2281 Yönetmeliği uyarınca hesaplanır.
Minimum sezonsal verimlilik şartları 2 kademeli olarak belirlenmiştir. VRV IV + dış ünite serisi, 1/1/2021'de yürürlüğe girecek
LOT21-Kademe 2 minimum verimlilik şartlarına (ısıtma $\eta_{s,h}$ %137, soğutma $\eta_{s,c}$ %189) şimdiden uyumludur.



Konutlar, ticari yapılar, endüstri tesisleri, kapalı otoparklar ve sığınaklar için...

Yaşamın her alanında İdeal Havalandırma Çözümleri

Konut Havalandırması



Endüstriyel Havalandırma



Ticari Yapı Havalandırması



Türkiye Distribütörüdür

AVenS

AVenS Havalandırma Sistemleri A.Ş.

Atatürk Mah. Marmara Küçük Sanayi Sitesi, C Blok No:4, 34307 Küçükçekmece İktelli OSB
Küçükçekmece / İstanbul **Telefon:** 0212 901 00 77 **Email:** info@avensair.com

www.avensair.com



Güvenli tesisat için kaliteli borular!

Uzun ömürlü kullanım için Borusan Mannesmann ürünlerini tercih edin!

Su
Boruları



Doğal Gaz
Boruları



Yangın Tesisat
Boruları



Kazan
Boruları

