



YEAR 10 YIL / NO 118 SAYI / AĞUSTOS 2018 AUGUST / 10 TL (KDV dahil)

ISSN 1309-4599

TermoKlima

İKLİMLENDİRME, POMPA, VANA, TESİSAT, YALITIM, SU ARITMA, OTOMATİK KONTROL VE YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ DERGİSİ

İÇ ORTAM HAVA = HAVANIN KALİTESİ

SOLUDUĞUNUZ HAVANIN KALİTESİ



Web sitemiz yayında
www.termo-klima.net



Sisteminizin kontrolü elinizin altında olsun

Üstün teknolojiye sahip programlanabilir kontrol cihazlarımız, teknik özellikleriyle yüksek performans sunarak verimliliğinizi artırıyor. Ayrıca, yazılım ekibimizin geliştirdiği ürüne özel yazılımlar ile ihtiyaçlarınıza uygun Soğutma, Isıtma, İklimlendirme ve Bina Otomasyonu çözümleri sunuyoruz.



Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

www.frigoduman.com.tr

Frigoduman®

Arçelik İklimlendirme Sistemleri ile enerjiniz hem verimli hem kaliteli.



Yüksek enerji verimliliği sunan Arçelik İklimlendirme Sistemleri,
Arçelik kalitesi ve güvencesiyle bulunduğu her ortama değer katar.

Arçelik**KURUMSAL
ÇÖZÜMLER****İKLİMLENDİRME**



**İhracatınızı
arttırmak
istiyor
musunuz?**



**İKLİMLENDİRME SANAYİ
İHRACATÇILARI BİRLİĞİ**

Ceyhun Atuf Kansu Cad. No: 120 Balgat - Ankara

Tel: +90 312 447 27 40 • Fax: +90 312 446 96 05

www.turkishhvacrindustry.com

Sirkülasyon Sistemlerinde
Yüksek Enerji Verimliliği

Atıksu & Drenaj Sistemlerinde
Çeşitlilik ve Yüksek Kalite

Frekans Kontrollü Hidrofor Sistemleri ile
Konforda Süreklilik

Yangın Pompasında
Yüksek Standartlar

Bina Tekniğinde Güven Veren Çözüm Ortağınız



Detaylı bilgi için
www.etna.com.tr



0850 455 38 62
müşteri hizmetleri

Güç birlikte olmaktır



İKLİMLENDİRME SOĞUTMA KLİMA İMALATÇILARI DERNEĞİ

Şerifali Mah. Kızkalesi Sok. Elite Plaza B Blok 1/6 P : +90 216 469 44 96 www.iskid.org.tr /iskidTR /iskidTR
34775 Ümraniye - İstanbul / TÜRKİYE F : +90 216 469 44 95 iskid@iskid.org.tr /iskid



İSKİD

50 YIL

SEKTÖRDE 50 YILI
AŞKIN TECRÜBE



Düşük enerji tüketimi ile **soğutmada** her zaman **bir adım** önde



VATBUZ ISITMA SOĞUTMA VE HAVALANDIRMA SAN. PAZ. TİC. LTD. ŞTİ.
Orhan Gazi Mah. İSİSO San. Sit. 13. Yol Sok. No: 16-18 Esenyurt - İSTANBUL
Tel: 0 212 623 21 50 • Faks: 0 212 623 21 51 • E-posta: info@vatbuz.com.tr

www.vatbuz.com.tr



Çok yönlü uygulamalar için mükemmel yoğuşma teknolojisi: Vitocrossal 100



Vitocrossal 100 gaz yakıtlı yoğuşmalı kazan, kompakt ölçüleri sayesinde 80 ila 320 kW güç aralığında yer tasarrufu sağlayan ısıtma çözümleri sunmaktadır. Paslanmaz çelik Inox-Crossal ısıtma yüzeylerinde güçlü bir kendiliğinden temizlik etkisi oluşur ve sürekli yüksek verim elde edilir. Entegre MatriX-silindirik brülör ile özellikle sessiz ve çevre dostu işletme sağlanır. Akıllı Lambda Pro Control sistemi sayesinde, değişken gaz niteliklerine ve işletme şartlarına en uygun yanma koşullarını otomatik olarak ayarlar.

www.viessmann.com.tr



Tek gövde içinde 640 kW'a kadar ikiz kazan çözümü

Isıtma sistemleri ◀

Endüstriyel sistemler

Soğutma sistemleri

SAFRAN YAYINCILIK VE
AJANS HİZMETLERİ A.Ş.
ADINA SAHİBİ

MURAT DEMİRTAŞ

muratdemirtas@termo-klima.net

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ (SORUMLU)

ABDULLAH YANILMAZ

abdullahyanilmaz@termo-klima.net

EDİTÖR

NÜKTE KURTCU

nuktekurtcu@termo-klima.net

GRAFİK TASARIM

SAFRAN YAYINCILIK

MUHASEBE - FİNANS

ENİS KURTCU

enis-kurtcu@termo-klima.net

DANIŞMAN

MURAT DEMİRTAŞ

muratdemirtas@termo-klima.net

UFUK TURGUT

ufukturgut@termo-klima.net

BİLİM YAYIN KURULU

PROF. DR. HASAN HEPERKAN

DR. BURAK OLGUN

REKLAM SATIŞ

SEMA SAĞ

sema@termo-klima.net

ABONE

info@termo-klima.net

BASKI

KIRAZ MEDYA SAN. VE TİC. A.Ş.

Oruç Reis Mah. Giyimkent Sitesi

Bulvarı 16. Sk. No: 112 / 114

Esenler-İstanbul

Tel. : 0212 438 66 50

ADRES

Orhan Gazi Mah. İSİSO San. Sit.

3. Yol Sok. C Blok No: 32

Esenyurt - İstanbul

Tel: 0212 623 06 14

www.termo-klima.net

info@termo-klima.net

YAYIN TÜRÜ

Yaygın, Süreli, Aylık

ISSN 1309-4599

Termo Klima'da yer alan makalelerdeki fikirler
yazarlarına aittir. Yayımlanan ilanların
sorumluluğu reklam verene aittir.

Termo Klima'nın bütün yayın hakları

SAFRAN YAYINCILIK VE

AJANS HİZMETLERİ A.Ş.'ne aittir.

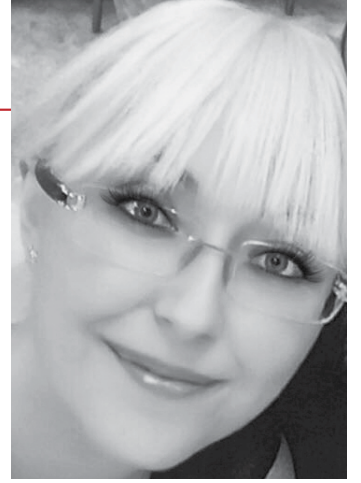
Yazılar kaynak gösterilmeden yayımlanamaz.



EDİTÖR

NÜKTE KURTCU

nuktekurtcu@termo-klima.net



İÇ HAVA KALİTESİ (İHK)

Egsoz dumanı, vapor ve fabrika bacaları gibi hava kirliliğini oluşturan etmenleri hepimiz biliyoruz. Ancak evlerimizdeki hava kalitesinin bizi daha olumsuz etkilediğini farkında mıyız? Ciğerlerimize giren havanın %90'ını kapalı ortamda soluyoruz ve gerçek hava kirliliğinin kapalı ortamlarda oluştuğunu biliyor muyuz? Evlerimizdeki, iş yerlerimizdeki, hastanelerdeki kısacası tüm iç ortamlardaki hava kirliliğinin, dışardaki hava kirliliğinden sekiz kat daha etkili olduğunu belirlemiş Dünya Çevre Koruma Örgütü. Bu durumda aklımıza gelen ilk soru bizim bu soruna nasıl çözüm getireceğimiz. Bazı önlemler alarak, küçük değişiklikler yaparak iç ortam hava kalitesini arttırabilir ve kendimizi koruyabiliriz.

Dergimizin yeni sayısında iç ortam hava kalitesini mercek altına aldık ve konu ile alakalı görüşleri, bilgileri ve makaleleri toparlayıp dosyamızı oluşturduk. Ayrıca her zaman sektörün içindeki kişiler ile sohbetler gerçekleştiriyorduk. Bu ay ise bir değişiklik yaptık. Söyleşilerimize bir turizmci ile yaptığımız "turizm sektöründe iklimlendirmenin önemi" temalı röportajı ekledik. Bu bakış açısının da ilginizi çekebileceğini düşünüyorum. Dergimizin ilerleyen sayfalarında olan bu röportajımızı keyifle okuyacağınızı ümit ediyorum.

UNUTMA

Maalesef ağustos denilince 17.08.1999 tarihinde Kocaeli, Gölcük segmenti üzerinde, Richter ölçeğine göre 7.4 büyüklüğünde gerçekleşen o uzun 45-50 saniye aklımıza geliyor. Nasıl gelmesin? Raporlara göre 18.373 kişi hayatını kaybetti, 23.781 kişi de yaralandı. Ancak resmi olmayan verilerde durum daha da korkunçlaşıyor; rakamlar 50.000 ölü, 100.000 yaralıya kadar çıkıyor. Ülke ekonomisine verdiği zarar da cabası... İşte tüm bu korkunç tablo her zaman aklımıza gelmeli ki önlemler alalım, depreme dayanıklı binalar yapalım ve tüm depremden korunma yollarını öğreneelim.

"ZAFER, ZAFER BENİMDİR DİYE BİLENİNDİR" - Mustafa Kemal Atatürk

Başkomutanlık Meydan Muharebesi (Büyük Taarruz) 26.08.1922'de başlayıp 30.08.1922'de Dumlupınar'da Mustafa Kemal'in başkumandanlığında Türk ordusunun işgal kuvvetlerine karşı büyük zaferi ile sonuçlanmıştır. Büyük bir mücadelenin kutlama nişanesi olan bu bayram ilk kez 30.08.1923'te kutlandı. 30.08.1935'de Zafer Bayramı ilan edildi ve tüm yurttan kutlanmaya başlandı. Ulu önder Atatürk ve kahraman askerlerimizin, bu ve bunun gibi nice zaferleri ile gururlanıyor ve onlara minnet duyuyoruz.

30 Ağustos Zafer Bayramımızı kutlu olsun...

Termo Klima ailesi olarak
Kurban Bayramınızı da
şimdiden kutlar,
sevdiklerinizle birlikte
mutluluk ve huzur dolu
nice nice bayramlar dileriz...

Saygılarımla.



İÇİNDEKİLER

12 GÖRÜŞ

Prof. Dr. Hasan A. Heperkan:

Hastane iklimlendirme sistemleri iç hava kalitesi

44 AYIN DOSYASI

44- Prof. Dr. Bahtiyar Öztürk

Sevtap Tırınk / Hülya Aykaç Özen:

Okul İçi Hava Kirliliği ve Sağlık Etkileri

47- Dr. Mustafa Bilge / M. Barış Yeşilbaş:

Yoğun bakım standartları ve insan faktörünün hastane enfeksiyonlarına etkileri

50- 53 Yıllık Köklü Geçmiş: Form Şirketler Grubu

52- Friterm: Hassas ve Güvenilir Ürünler

54- Eneko Satış ve Pazarlama Yöneticisi

Mak. Y. Müh. Mehmet Öncel: ENerji EKOnomisi

56- ATR Turistik B2B Proje Müdürü Hakan Kuşkaya:

Turizm sektöründe iklimlendirmenin önemi

59- İç ortam havalandırmasında tam hijyen için çözüm Boreas'tan

60 SEKTÖR GÜNDEMİ

60- Tesisatçılar haksız rekabeti tartıştı

61- Türkiye'nin rüzgar kurulu gücü yedi bin MW oldu

62- Daikin, iklimlendirme sektörünü şekillendirmeye devam ediyor

63- Verimder Anadolu buluşmaları ile tüm Türkiye'de enerji seferberliğini başlatacak

64- Danfoss'tan sürdürülebilir soğutmaya tam destek

65- Türkiye'nin LEED Gold Sertifikası'na sahip ilk klima santrali fabrikası Eylül'de açılıyor

66- Tesisat yalıtımı, enerji tasarrufunda bina yalıtımı kadar önemli

67- Lowara'nın 50. Yılı

68- Grundfos, M.E.B. ile "Mesleki Eğitim İşbirliği Protokolü" imzaladı

69- Mitsubishi Electric IoT iletişim ağı Red Dot "Best of the Best" Tasarım Ödülü'nü kazandı



ENERJİDE TASARRUFUN STANDARTI

ECO Serisi dünyamız için enerji tasarrufu, sizin için ömür boyu maliyetten **%50'**ye varan tasarruf demek!

ECOSNL



ECOSNM



ECOSNT



İÇİNDEKİLER

60 SEKTÖR GÜNDEMİ

- 70- Türkiye'nin Enerji Akademisi ikinci mezunlarını verdi
- 71- Vaillant Group Türkiye İnsan Kaynaklarında proje ihracına başladı
- 72- Binalar ve dijitalizasyon
- 73- Daikin Türkiye, 500 büyük sanayi devi arasındaki yükselişine devam ediyor

74 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Ceren Özcan:
Farklı sektörlerden iş sağlığı ve güvenliği anıları

76 SEKTÖREL SÖYLEŞİ

Naci Şahin, Eurovent'in ilk Türk Başkanı

78 PROJE

- 78- Dubai Airports ile Siemens iş birliği, enerji tasarrufunda önemli bir adım
- 79- Firmalardan haberler

84 TEKNİK

- 84- Makaleler
- 88- Teknik Tanıtımlar

REKLAM İNDEKSİ

AKANTEL	15	DAIKIN	96	ORAY MEKANİK	23
AKUT	41	DANFOSS	21	RAL CRC 2018 ANTALYA	37
ALARKO	11	ENEKO	33	SAMSUNG	25
ALP POMPA – ETNA	3	FRİGODUMAN	Ö.K.İ.	STANDART POMPA	9
ARÇELİK	1	ISKAV	39	ÜNTES	31
BAYMAK	35	İSİB	2	VATBUZ	5
BERROS KLİMA	A.K.İ.	İSKİD	4	VESTEL	29
CVSAIR	A.K.	LÖSEV	43	VISSMANN	6
ÇUKUROVA ISI	19	MITSUBISHI ELECTRIC	27	ZIEHL-ABEGG	17

Ondan ateşlisi yok!



Carrier Yüksek Sıcaklık Isı Pompası'nın 80°C'ye varan su çıkış sıcaklığı sayesinde evde radyatör ilavesi yapmanıza ya da mevcut sistemi değiştirmenize gerek kalmaz. Geleneksel kazan sistemlerine göre %65'e varan enerji tasarrufu sağlarsınız.

Ayrıntılı bilgi: alarko-carrier.com.tr



Hastane iklimlendirme sistemleri iç hava kalitesi



Prof. Dr. Hasan A. Heperkan

Dünya enerji tüketimi, arz güçlüğü, sınırlı olan kaynakların bitmesi ve çevre kirliliği gibi endişeler içerir. Tüketimin yaklaşık %40'ından binalar sorumludur. Hastaneler ve özellikle üniversite klinikleri en fazla enerji tüketen yapılar arasında yer alır. Örneğin Hollanda'da sağlık sektörü ülkenin toplam enerji tüketiminin %1.64'ünü kullanır. Bu binaların iklimlendirme sistemleri ise bu enerjinin yaklaşık yarısını tüketir. İşletmenin optimizasyonu, birbiriyle ilişkili bina parametreleri, kullanıcı karakteri ve tesisat elemanlarının özelliklerinden etkilenir. Burada en büyük güçlük, sistem verimsizliklerinin

belirlenebilmesidir. Bugüne kadar yapılan araştırmalar daha çok enerjinin verimli üretilmesi yönünde olmuştur; arz – talep dengesi fazla dikkate alınmamıştır. Sağlık sektöründe, özellikle ısıtma, soğutma ve havalandırma gereksiniminin azaltılması mümkündür.

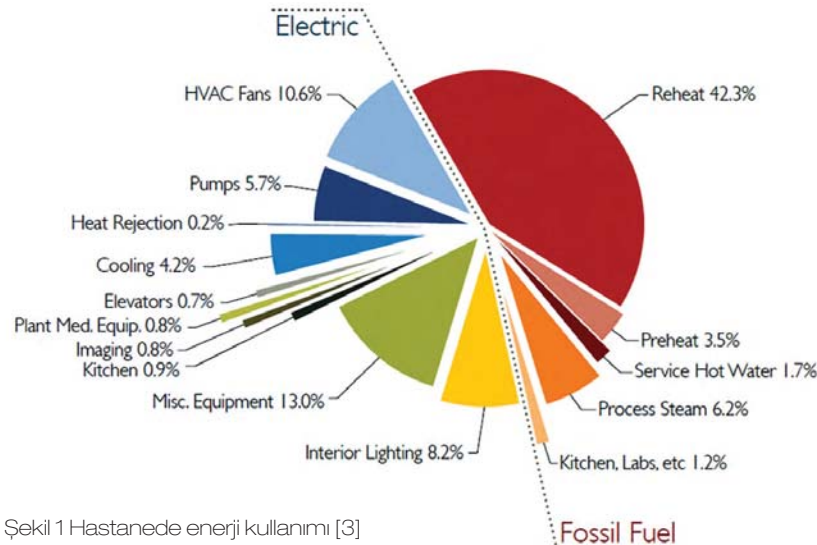
Avrupa enerji hedefleri arasında yer alan yaklaşık sıfır enerjili binalar kapsamında hastaneler ilginç bir durum arz eder. Danimarka'da yapılan Clima 2016 içerisinde aynı konu bir çalıştayda incelenmişti. Hastanelerdeki değişik yoğun enerji gerektiren prosesler yanında hastaların ve ziyaretçilerin konforunu da temin edebilmek mühendislerle zorlu bir görev yükler; hastanelerin temel işlevleri de aksatılmamalıdır. Diğer taraftan, yapılan araştırmalar bu tesislerin yüksek enerji tasarrufu potansiyelleri olduğunu göstermektedir [1]. Mevzuata göre, 2021 yılı itibarıyla bütün yeni binalar ve 2050 ye kadar mevcut binalar yaklaşık sıfır enerjili olacaktır.

Gelecekte hastanelerin daha fazla enerji tüketecekleri tahmin edilmektedir; nüfus artmakta, yaşlanmakta ve insanlar daha uzun yaşamaktadır. Sağlık sektörü bulunan yeni tedaviler ve sunulan hizmetlerle büyümektedir. Hastaneler gün geçtikçe hastalar için daha konforlu mekanlara dönüşmektedir. Konforlu bir ortamın tedaviyi hızlandırdığı ve hastayı motive ettiği bilinci gelişmektedir. Isıl konfor, ASHRAE 55 de insanın kendisini çevresiyle dengede ve mutlu hissettiği durum olarak tanımlanmaktadır. Ancak hastalar için bu tanımın nasıl olması konusunda tam bir fikir birliği yoktur. Tek kişilik odalar, mahremiyeti sağlamakta, gürültüyü azaltarak uyku kalitesini artırmakta, hastalık bulaşmasını önlemekte ve hastanelerde kalma sürelerini uzatmaktadır. Gelecekteki hastanelerde çok yataklı odaların azalacağı öngörülmektedir.

ABD de hastaneler ulusal enerji tüketiminin %4'ünü oluşturur ve ticari binaların sorumlu olduğu sera gazlarının %8'ini üretir. Bu bakımdan sağlık tesisleri de çevre kirliliğine duyarlı olmalı ve enerji kullanımlarına dikkat etmelidirler. Günümüzdeki çabalar, yönetmeliklerin geliştirilmesi, standartların güçlendiril-

mesi enerji tasarrufunun teşvik edilmesi yönündedir. ABD de hastaneler, ortalama 729 kWh/m² yıl (347 kWh/m² yıl – 1420 kWh/m² yıl) enerji tüketirler. Karşılaştırma yapabilmek için ofis binaları yaklaşık 246 kWh/m² yıl enerji tüketirler. Avrupa'da ve diğer gelişmiş ülkelerde bu rakamlar daha düşüktür [2]. Şekil 1 de tipik bir hastanede enerjinin nerelerde ve ne oranda kullanıldığı görülebilir.

Hastane iklimlendirme sistemleri genelde diğer binalardan farklı olarak tasarlanırlar. Ameliyathane ve yoğun bakım odaları tabii özel bir durum arz eder. Hatta diğer ticari binalar ile aynı olan mahaller bile farklı tasarlanırlar. Örneğin otellerde de bulunan tuvalet, koridor, çamaşır depolama odaları gibi mekanlar, hastanelerde farklı standartları esas alır. ASHRAE 55 standardı, iyi bilinen PPD/PMV (percent of people dissatisfied / percent mean vote) modeli ile bilinmektedir. ASHRAE 62.1 standardı ticari binalar için iyi bir referans olmasına karşılık hastaneler için özel bir bölüm içermez. Hastane binaları için ABD de, hava değişim sayısına dayanan bir yöntem kullanılır. Eski yaklaşıma dayanan bu yöntem nedeniyle birçok hastane fazla havalandırılmaktadır; buna bağlı olarak da ısıtma, soğutma ve fan enerjileri yüksektir. 2015 yılında yapılan çalışmayla 1959 – 2012 yılları arasında kullanılan hava değişim oranları toplanmıştır. Sonuçları Tablo 1 de görmek mümkündür [3].



Şekil 1 Hastanede enerji kullanımı [3]

Klima sistemleri tasarımında sıcaklık, nem ve hava kalitesi değerleri temel alınarak bu değerlerin belirli sınırlar içerisinde kalmasına özen gösterilir. Bu değerler hem endüstriyel hem de konfor klima uygulamalarının temel tasarım parametreleridir. Hastane klima sistemleri uygulamalarında bu parametrelere ortam içindeki havanın hızı ve yönü ile ortam içindeki havanın komşu mahallere göre fark basıncı, hava içindeki partikül sayısının boyutuna göre dağılımı gibi değerler de eklenir. Havayı temizlemek için sistemde kullanılan filtreler önem kazanır. Sağlık sektörü uygulamalarının büyük bir çoğunluğunu ameliyathane-

	1959	1962	1964	1966	1968	1971	1974	1978	1982	1987	1991	1993	1997	2001	2006	2008	2013
	Source: ASHRAE Guidebooks, compiled in "Ventilation Designs" [11].											Source: FGI archives (FGI, 2013).			Source: ASHRAE 170		
Operating Room	8-12	15	15	15	25/5	25/5	25/5	25/5	25/5	25/5	25/5	15/3	15/3	15/3	15/3	20/4	20/4
Recovery		4	4	4	15/6	15/6	15/6	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2
Nursery	8-12	12	12	12	15/5	15/5	15/5	12/5	12/5	12/5	12/5	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2
Patient Room	1.5	1.5	2	4/2	4/2	4/2	2/2	2/2	2/2	4/2		2/1	2/2	6/2	6/2	6/2	4/2
Toilet Room						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Intensive Care					6/6	6/6	6/2	6/2	6/2	6/2		6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2
Isolation Room		4	4	6	12/12	12/12	12/12	6/2	6/2	6/2	6/2	6/1	12/2	12/2	12/2	12/2	12/2
Patient Corridor						4/4	4/4	4/4	4/2	4/2	4/2	2	2	2	2	2	2
X-Ray D&T		6	6	10	6/6	6/6	6/6	6/2	6/2	6/2	6/2	6	6	6	6	6/2	6/2
Autopsy		10	10	15	15/6	15/6	15/6	12/2	12/2	12/2	12/2	12	12	12	12	12/2	12/2
Exam Room		4	4	4	12/6	12/6	12/6	6/2	6/2	6/2	6/2	6	6	6	6	6/2	6/2
Med Room								4/2	4/2	4/2	4/2	4	4	4	4	4/2	4/2
Treatment	4	4	4	12/6	12/6	12/6	6/2	6/2	6/2	6/2		6	6	6	6	6/2	6/2

Tablo 1. Yıllara göre kullanılan hava değişim oranları, Dış hava/Toplam hava oranı [4]

neler ve ilaç üretim tesisleri oluşturur. Özellikle ameliyathanelerde ve ilaç üretim tesislerinde validasyon (uygunluk testleri), tesisin faaliyete geçebilmesi açısından büyük önem taşır [5].

Bu mahaller ve binalar genel olarak temiz odalar olarak kabul görür ve ona göre tasarlanır, değerlendirilir.

Standartlar

Temiz oda klima sistemleri değerlendirilirken sürecin en başından başlamak gerekir, çünkü yapılacak testler ile temiz odada olmasını istediğimiz özelliklerin birebir ilgisi bulunmaktadır. Bu iş doğal olarak standartlar referans alınarak sürdürülür, ancak konuyla ilgili Türk standartları olmadığı için mecburen yabancı standartlar adapte edilmiştir. Konuyla ilgili birçok standart bulunmaktadır, ancak en çok kabul görenleri, 2 grupta incelemek mümkündür. Bir tarafta Amerikan standartları, 209 dediğimiz federal standart, diğer tarafta da Alman standartları, DIN 1946/4, VDI 2167, 2080, 2083 ve diğer yönergeler ve bunların yeni, birleştirilmiş Avrupa standardı, ISO 14644. Tablo 2, 3 ve 4 temiz oda standartlarının bir karşılaştırmasını göstermektedir. Burada parçacık sayısına göre odaların sınıfları (klasları) verilmektedir. Alışık olduğumuz 1, 10, 100, 1000 sistemi yerine,

daha sonra M li sistem ve en son olarak da ISO sınıflandırması adapte edilmiştir. Tablolarda, belirli bir hacim içerisinde hangi tanecik büyüklüğünden ne kadar olması gerektiği hakkında bilgiler verilmektedir.

Federal Standard 209E Airborne Particulate Cleanliness Classes										
Class Limits										
Class Name	0.1µm	0.2µm	0.3µm	0.5µm	5µm					
SI	Volume units m ³	Volume units m ³	Volume units m ³	Volume units m ³	Volume units m ³					
English	ft ³	ft ³	ft ³	ft ³	ft ³					
M1	350	9.91	75.7	2.14	30.9	0.875	10.0	0.283	—	—
M1.5	1	1,240	35.0	265	7.50	106	3.00	35.3	1.00	—
M2	3,500	99.1	757	21.4	309	8.75	100	2.83	—	—
M2.5	10	12,400	350	2,650	75.0	1,060	30.0	353	10.0	—
M3	35,000	991	7,570	214	3,090	87.5	1,000	28.3	—	—
M3.5	100	—	26,500	750	10,600	300	3,530	100	—	—
M4	—	—	75,500	2,140	30,900	875	10,000	283	—	—
M4.5	1,000	—	—	—	—	—	35,300	1,000	247	7.00
M5	—	—	—	—	—	—	100,000	2,830	618	17.5
M5.5	10,000	—	—	—	—	—	353,000	10,000	2,470	70.0
M6	—	—	—	—	—	—	1,000,000	28,300	6,180	175
M6.5	100,000	—	—	—	—	—	3,530,000	100,000	24,700	700
M7	—	—	—	—	—	—	10,000,000	283,000	61,800	1,750

Tablo 2. Federal Standart 209 E ye göre Temiz Oda Sınıfları [6]

görüş

ISO/TC209 14644-1 Airborne Particulate Cleanliness Classes						
Concentration Limits (particles/m ³)						
	0.1µm	0.2µm	0.3µm	0.5µm	1µm	5µm
ISO Class 1	10	2				
ISO Class 2	100	24	10	4		
ISO Class 3	1,000	237	102	35	8	
ISO Class 4	10,000	2,370	1,020	352	83	
ISO Class 5	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29
ISO Class 6	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293
ISO Class 7				352,000	83,200	2,930
ISO Class 8				3,520,000	832,000	29,300
ISO Class 9				35,200,000	8,320,000	293,000

Tablo 3. ISO 14644 e göre Temiz Oda Sınıfları [7]

Fed. Standart 209'de göre	100.000	10.000	1.000	100	10	1
VDI 2083'e göre	6	5	4	3	2	1
Temiz odalarda beher m ³ havada müsaade edilen maksimum partikül sayısı	5.0 mic. 30.000 0.5 mic. 4.000.000 0.3 mic. 12.000 0.2 mic. 30.000 0.1 mic. 120.000	3.000 400.000 120.000 30.000 12.000	300 40.000 12.000 3.000 1.200	0 4.000 1.200 3.000 1.200	0 400 120 300 1.200	0 40 120 300 1.200
Hava akım şekli	türbülanslı	türbülanslı	karışık	laminer	laminer	laminer
Saatte oda hava değişimi m ³ /h	20-25	40-60	120-300	360-500	500-600	500-600
Hava debisi (m ³ /h.m ²)	60-75	120-180	360-900	1000-1600	1600-1800	1600-1800
Ortalama Hava Hızı (m/s)	NA	NA	0,1-0,25	0,3-0,45	0,45-0,50	0,50-0,60
Hava egzostlarının konumu	yan duvar	alt yan duvar	alt yan duvar	alt yan duvar	döşeme	döşeme
Hava üflemlerinin konumu	spiral üflemlerli difüzör veya perfore tavan	spiral üflemlerli difüzör	filtreli tavan	filtreli tavan	filtreli tavan	filtreli tavan
Filtre alanının oda alanına oranı (%)	5-10	15-20	30-50	75'den büyük	90'dan büyük	90'dan büyük
Ön filtre	1.kademe G4	G4	F5	F5	F5	F5
Torba filtre	2.kademe F7	F7	F8	F9	H10	H10
Son filtre	3.kademe H10	H13	H14	H14	U15	U16
Ön filtre ve torba filtresinin bakım periyodu	Otomatik ikaza göre					
Son filtresinin bakım periyodu	Otomatik ikaza göre					
Partikül sayım ve kontrolü	yıllık	aylık	2 haftalık	haftalık	günlük	devamlı
Pozitif basınçlandırma minimum (Pa)	5	10	10	12	15	15
Makine dairesi gereksinimi (% olarak)	50	75	100	150	200-300	200-400

Tablo 4. Temiz Oda Standartlarının Karşılaştırılması [6, 8]

Parçacık büyüklüklerini karşılaştırsak, örneğin, HEPA filtreler için söylediğimiz 0,3-0,5 mikron görüldüğü gibi oldukça küçük bir büyüklüktür, hatta bazı büyük bakterileri bile tutabilecek filtreleme özelliğine sahiptir, tabii virüsleri ve küçük bakterileri tutamaz. Tablolarda ayrıca standartlara göre, klas odalar, hava değişim miktarları, hava hızları gibi bilgiler de yer almaktadır.

Temiz Oda Hava Kalitesi

Temiz odada ortamının nasıl olması istenir, konuya bununla başlamamız gerekir. Aşağıda istenilen özelliklerden önemli olanları sıralanmıştır.

- Sıcaklık 20°C ile 24°C arasında ayarlanabilmeli
- Bağıl nem %50 - %60 arasında olmalı (özel şartlar belirtilmediği durumlarda)
- Laminer akışta HEPA filtre üzerindeki hava hızı 0,45m/s ±%20 olmalı
- Mahal içine %10-%15 fazla hava vererek pozitif basınç sağlanmalı
- Kapı, duvar ve tavanlarda sızdırmazlık sağlanmalı

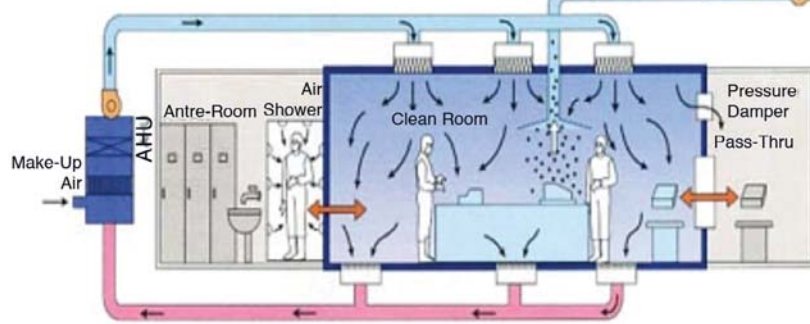
Sıcaklığın, nemin, akış hızlarının, toleranslarıyla birlikte belirli sınırlar içinde kalması istenir; mahallerde pozitif basınç gerekebilir ve kapı duvar tabanlarının sızdırmaz olması istenir. Özellikle HEPA filtrelerin sızdırmaz olarak monte edilmesi çok önemlidir. Genel bilgiler P&ID dediğimiz diyagramlardan alınır. Bu diyagramlar çok önemlidir, çünkü devreye alma, test ve dengeleme sürecinde kılavuz bu bilgilerdir. Sistemden ne beklediğimizi, neye göre kontrol etmemiz gerektiğini buradan öğreniriz.

Bu süreçte kontrol edilen parametreler şunlardır:

- Sıcaklık
- Bağıl nem (% RH)
- Saatteki hava değişim sayısı
- Basınç farkları
- Hava hızı (laminer air flow)
- Canlı ve cansız parçacık sayısı
- Ses ve gürültü

Şekil 2 örnek bir temiz odayı göstermektedir. Ortama şartlandırılmış havayı değişik şekillerde gönderebiliriz, laminer, türbülanslı veya karışık şekilde olabilir. Laminer akış düzenli bir akıştır ve genellikle imalat yapılan tezgah veya ameliyat masasının üzerine yönlendirilir. Akış türbülanslı olursa hava yönü değişebilir, temiz ve kirli hava karışarak risk oluşturabilir. Laminer akışlı sistemler pahalı ve zor sistemlerdir, bu nedenle bütün hacmi bu şekilde tutmak yerine, belirli kısmını bu şartlarda tutarız. Yani sadece çalışma masasının veya ameliyat masasının üstünü laminer tutup diğer kısımlarda türbülanslı akışa izin veririz. Bu tip sistemlere karışık havalı sistemler denir.

Şekil 2. Temiz Oda – Şematik Görünüm



Sonuç

Ülkemizde ne yazık ki bu konuda uygulanan tam bir standart yoktur. Bu nedenle sistemlerin tasarımında, uygulanmasında ve denetlenmesinde belirsizlikler söz konusudur. Mevcut yabancı standartlar genelde birbirleriyle uyumlu olsalar da birçok noktada farklar içermektedirler. Ülkemizde temiz odalar ve sağlık tesislerine büyük önem verilmekte, konuyla ilgili yayınlar yapılmakta ve gerek kamu kuruluşları, gerek meslek odaları ve sivil toplum örgütleri tarafından çalışmalar sürdürülmektedir. Konunun toplum sağlığını ilgilendirmesi nedeniyle ortak bir platformda ele alınarak ulusal bir standardın ivedilikle oluşturulması ve uygulanması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Schoenmakers, I., Zeiler, W., Pareto analysis: a first step towards nZEB Hospitals, The REHVA European HVAC Journal, Volume: 54 Issue: 5 Ekim 2017, sayfa 13-16.
2. Burpee, H., How U.S. hospitals can realize net-zero energy, The REHVA European HVAC Journal, Volume: 54 Issue: 5 Ekim 2017, sayfa 31-35.
3. English, T. R., The hope and possibility of net-zero hospitals in the US regulatory context, The REHVA European HVAC Journal, Volume: 54 Issue: 5 Ekim 2017, sayfa 37-41.
4. English, T., Koeingshofer, D., "A History of the Changing Concepts of Health-Care Ventilation," ASHRAE Transactions, Vol. AT-15-004, 2015.
5. Heperkan, H., İç Hava Kalitesi ve Binaların Enerji Verimliliği, Termoklima Dergisi, Sayı 38, Aralık 2011.
6. US 209E, Federal Standard, U.S.A, 1992.
7. DIN 1946-4, "Heating, Ventilating and Air Conditioning, HVAC Systems in Hospitals", Deutsche Norm, 2005 Entwurf.
8. VDI 2083, "Clean Room Engineering"

Her metrekarede daha fazla metreküp

Yüksek debiler için modüler Fangrid çözümü



Paralel montajlı EC fanlarla Fangrid çözümü:

- En küçük hacimlerde en yüksek debi
- Yedekli çalışma sayesinde, uygulamada yüksek güvenilirlik
- FanScout seçim programı ile optimum ürün seçimi
- Hem aksiyel hem radyal fanlarla uygulama imkanı

Daha fazla bilgi için www.ebmpapst.com/fanscout

akantel | ebmpapst

10007 Sk. No.6 A.O.S.B. Çiğli - İZMİR
Tel : 0232 328 20 90 (Pbx) Fax : 0232 328 02 70
e-posta : akantel@akantel.com.tr / satis@akantel.com.tr

İSİB, Sektör Buluşması'nda bir araya geliyor



İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (İSİB)'nin her yıl düzenlediği İSİB Sektör Buluşması bu yıl ASHRAE RAL CRC toplantısı ile birlikte gerçekleştirilecek.

3-6 Ekim tarihleri arasında Antalya'da gerçekleştirilecek olan Sektör Buluşması, ASHRAE'nin üyelerine yönelik her yıl farklı bir ülkede gerçekleştirdiği Chapters Regional Conferences çerçevesinde düzenlediği organizasyon ile eş zamanlı olarak yapılacak. Dünya iklimlendirme sektörü temsilcileri ile bir arada olacak olan İSİB üyeleri, uluslararası sektörel iletişimi ve ticari ilişkileri geliştirecek çalışmalar yapma fırsatı da bulacak.

İklimlendirme sektörünün geleceğinin ele alınacağı, yol haritasının çizileceği ve sektör temsilcilerinin beklentilerinin konuşulacağı Sektör Buluşması'nda, Güncel Dünya ve Türkiye Ekonomisi, Yeni Kuşak Çalışanların Beklentileri, İş Hayatına Helikopter Bakışı, Kişisel Gelişim Eğitimleri, Etkili İletişim, Yurtdışı Pazarlama Teknikleri gibi konularda seminerler de gerçekleştirilecek.

Ayrıca program kapsamında 1 gün boyunca, ASHRAE RAL CRC ile İSİB katılımcıları simultane çeviri ortamında ortak seminerlere katılım sağlayacak.



ASHRAE RAL CRC 2018 Geniş Bölge Toplantısı Antalya'da yapılacak

ASHRAE RAL CRC 2018 Geniş Bölge Toplantısı Bölümler (Chapters) Konferansı, 4 - 7 Ekim 2018 tarihleri arasında Antalya'da gerçekleşecek.

İklimlendirme İhracatçıları Birliği (İSİB) Geleneksel Yıllık Toplantısı ile paralel organize edilen RAL CRC 2018'in Organizasyon Komitesi adına Başkan Selman Ölmez (ASHRAE Türkiye Bölüm Başkanı), etkinlik hakkında özetle şu bilgileri verdi: "ASHRAE RAL CRC 2018 Konferansımız Antalya'da yapılacak. Antalya, sadece Türkiye için değil, 300 adet 5 yıldızlı oteli ile tüm Akdeniz bölgesi için turizm başkentidir. Türk Rivierası olarak anılan Antalya, aynı zamanda dünyada en çok turist alan üçüncü kenttir. İki bin iki yüz yıllık tarihi boyunca Romalılar, Fenikeliler, Bizanslılar, Selçuklular ve



Osmanlı medeniyetleri Antalya'nın kent mirasına katkıda bulunmuştur. Bu görkemli tarih, dünyanın dört bir yanından doğrudan bağlantılı uçuşlarla kente gelen turistlerle paylaşıyor.

Etkinliğimiz, İSİB yıllık toplantısı ile aynı tarihte, aynı otelde gerçekleşecek. Böylelikle sektörün önde gelen Türk HVAC&R uzmanları, bilim insanları ve mühendisleri ile birlikte, tüm hafta boyunca, gelecekteki projeler için işbirlikleri kurma, mevcut bilgi birikimimizi ve bağlantılarımızı güçlendirme fırsatı bulacağız.

Bildiğiniz gibi bu etkinlik her yıl farklı temalar altında gerçekleştiriliyor. CRC için teknik program teması, bu yıl "Yeni enerji geleceğimizin inşası" başlığını taşıyor. Bu başlık, ASHRAE başkanlığını yürüten ve etkinliğimize katılacak olan Sheila Hayter'in 'toplum' teması ile paralellik göstermektedir. ASHRAE RAL CRC 2018 Geniş Bölge Toplantısı kapsamında iş dünyasına yönelik çeşitli teknik toplantıların yanı sıra keyifli etkinliklerde yapılacaktır.

Kral Ligindeyiz

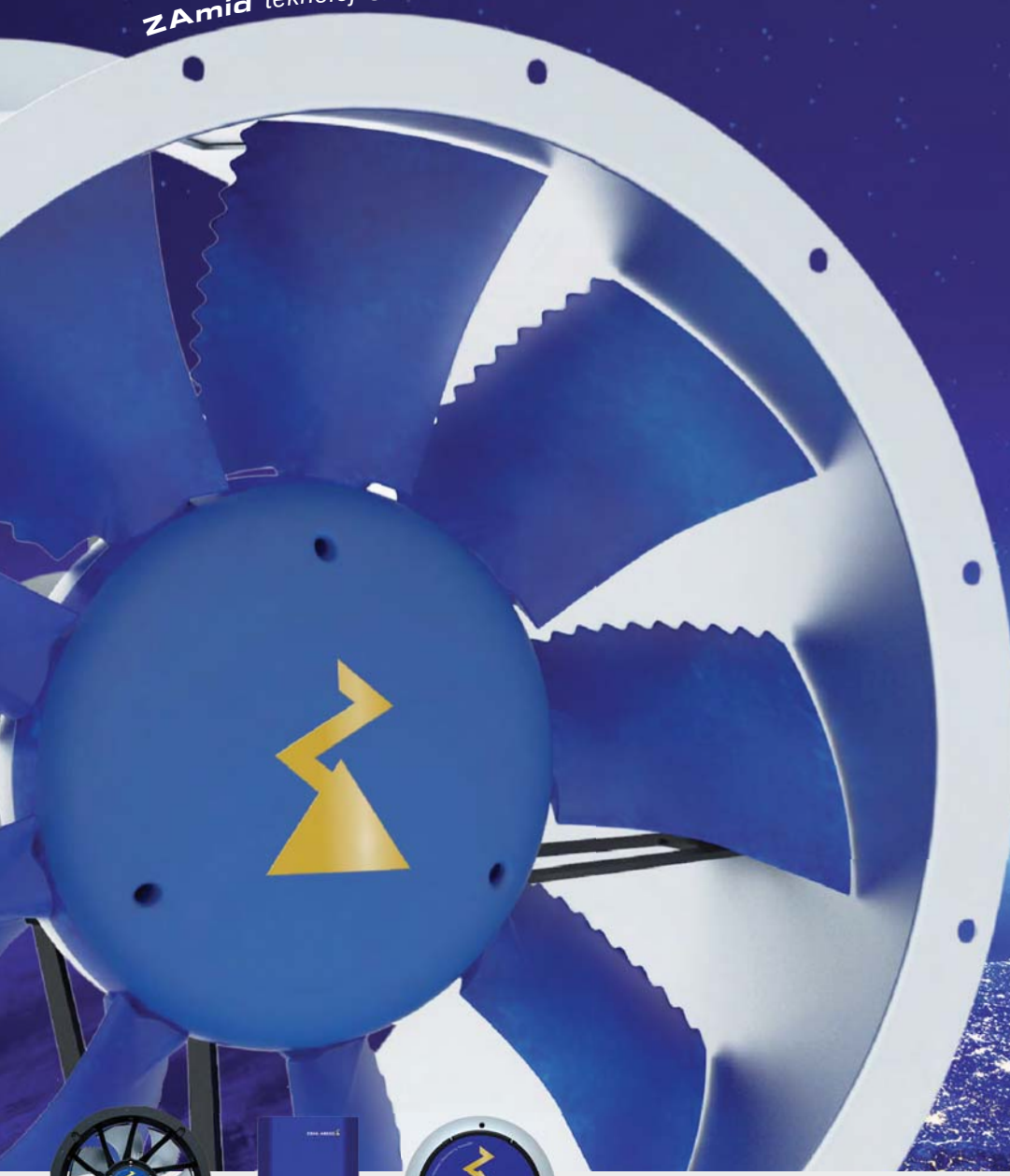
Fanların



GELECEĞİ HİSSET

MAXventowlet – Belirgin bir şekilde yüksek basınçlı uygulamalar için yüksek performans gösteren ZIEHL-ABEGG'in yeni aksiyel fanıdır; kanatları yüksek teknolojiye sahip **ZAmid®** malzemesinden yapılmıştır – Yüksek verime, yüksek dayanıma sahip, çok düşük ses seviyesinde ve çok düşük işletme maliyetine sahip ürünlerdir. Ayrı ayrı ayarlanabilir kanat eğim açısı ve en yüksek verimliliği için benzersiz bir biyonik yapıya sahiptir. www.ziehl-abegg.com.tr

ZAmid® teknolojiisi



Her türlü demiryolu mühendisliği için yenilikçi fan teknolojileri



MAXventowlet
Rüzgar türbinleri ve açık deniz platformları

Vantilatör, otomatik kontrol ve sürücü teknolojilerinde **KRAL LİĞİNDEYİZ.**



TOBB İklimlendirme Meclis Başkanı ve İSİB Başkan Yardımcısı Zeki Poyraz, TİM Yönetim Kurulu'nda

TOBB İklimlendirme Meclis Başkanı ve İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı M. Zeki Poyraz, Türkiye İhracatçıları Meclisi (TİM) Yönetim Kurulu Üyeliği'ne seçildi. Türkiye İhracatçıları Meclisi'nin 30 Haziran 2018 tarihinde yapılan 25. Olağan Genel Kurulu'nda belirlenen 26 sektörün temsilcilerinden oluşan TİM Sektörler Konseyi, ilk toplantısını gerçekleştirdi. 71 bin ihracatçıyı temsil eden Türkiye İhracatçıları Meclisi'nin yeni Başkanı İsmail Gülle'nin başkanlığında yapılan toplantıda 4 yıl boyunca görev yapacak olan 13 kişilik TİM Yönetim Kurulu üyeleri belirlendi. İSİB Başkan Yardımcısı Zeki Poyraz, yeni Yönetim Kurulu'na görevlerinde başarılar dilerken, amaçlarının

ülke ihracatını çok daha iyi noktalara taşımak olduğunu ifade etti. Artık sorumluluğunun bir kat daha fazla olduğunu söyleyen Poyraz, yalnız İklimlendirme Sektörü ihracatı için değil, tüm ülke ihracatını artırmak, ihracatçının daha keyifli ve kolay ihracat yapabilmesi için emek vereceklerini kaydetti.

TİM Başkanı önderliğinde yola çıktıklarını söyleyen Poyraz, sektörler konseyi ve tüm delegeler ile birlik ve beraberlik içinde ihracata yön vereceklerini sözlerine ekledi.



Tunç Korun, İSKİD Isı Pompası Komisyonu Başkanı oldu



Form Şirketler Grubu İcra Kurulu Başkanı Tunç KORUN, İSKİD bünyesinde oluşturulan Isı Pompası Komisyonu başkanı oldu.

İSKİD Isı Pompası Komisyonu Başkanlığı'na seçilmesi ile ilgili bir değerlendirme yapan Form Şirketler Grubu İcra Kurulu Başkanı Tunç KORUN, " Son yıllarda giderek önem kazanan ısı pompaları konusunda İSKİD bünyesinde bir komisyonun kurulmasının, hem sektörde hem de toplumun genelinde bilinç oluşturmaya önemli katkılar sağlayacağı inancındayım. Isı pompaları alanında ilerlemenin sağlıklı ve hızla sağlanması yönünde gerekli faaliyetleri komisyon olarak yürüteceğiz." dedi.

Yirmi altı üye, başkan ve başkan yardımcısından oluşan Isı Pompası Komisyonu, ısı pompaları konusundaki bilgi birikimi ve tecrübeleri, ilgili mercilerle paylaşarak; ülkemizde bu alanda yaşanacak gelişmelerin doğru, etkin, sürdürülebilir, çevreye duyarlı, enerji verimli ve hızlı olmasını sağlamak vizyonuyla hareket edecek.

TİM Başkan Vekili Zeki Poyraz: "Yeni pazarlara çıkartma yapacağız"

Türkiye'nin yeni ihracat pazarlarına ihtiyacı olduğunu söyleyen Türkiye İhracatçıları Meclisi (TİM) Yönetim Kurulu Başkan Vekili Zeki Poyraz, yeni dönemde TİM Başkanı, yönetim kurulu ve tüm delegeler ile birlikte Türkiye ihracatını ve ihracatın dünya ihracatı içindeki payının artırılması için çalışacaklarını söyledi. Birlik ve beraberlik içinde icraatlara başlayacaklarını ifade eden Poyraz, " Ülkemizin ihracatta zayıf olduğu pazarlar var. Buralara adeta çıkartma yapacağız. Elimize çantamızı alıp ülke ülke gezeceğiz. Türkiye'nin ihracat potansiyelini ve gücünü yeni pazarlara göstereceğiz, Ülkemizin 2023 ihracat hedefine ulaşabilmesi için Türk ihracatçısına yeni pazarlar, yeni ufuklar kazandıracağız" dedi.

Türk ihracatçısının yurtdışında elinin güçlü olması, daha rekabetçi ve daha aktif olması için lazım gelen tedbirlerin alınacağına ve mevcut çalışmaların artarak devam edeceğine işaret eden Poyraz, gerek Kamu kurumları nezdinde, gerekse yurtdışı sektörel kuruluşlar nezdinde girişimlerde bulunulacağını ifade etti. İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (İSİB) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı olarak da ihracatın içinde yer alan Poyraz, ihracatçının sıkıntılarını bildiklerini, ülke ihracatımızın dünyadaki konumunu geliştirmek ve ülke imajını daha iyi noktalara taşımak için İSİB çatısı altında edindiği bilgi birikimi ve deneyimlerini TİM çatısı altındaki 71 bin ihracatçı için kullanmaktan memnun olacağını da sözlerine ekledi.





"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

İmbat, Gaziantep'te iklimlendirme cihazlarında verimliliği anlattı



İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri, Makine Mühendisleri Odası Gaziantep Şubesi işbirliğiyle bir seminer düzenledi. 28 Haziran 2018 günü, MMO Gaziantep Şubesi Konferans Salonunda gerçekleşen seminerde, üyelere yönelik enerji verimliliği

konusunda sunum gerçekleştirildi. İmbat tarafından Türkiye'nin farklı noktalarında gerçekleştirilen seminerlerin bir ayağı da Gaziantep'te gerçekleşti. Makine Mühendisleri Odası Gaziantep Şubesi işbirliğiyle düzenlenen seminerde, farklı sektörlerden kurumların temsilcileri bir araya geldi. Seminerde, İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemlerinden, Makine Mühendisi ve Pazarlama Şefi Güçlü Gökberk konuşmacı olarak yer aldı.

"İklimlendirme Cihazlarında Enerji Verimliliği" başlıklı seminerde; çatı tipi klima, su soğutma grupları, hassas kontrollü klima cihazlarının kısmi yüklerdeki ESEER de-

ğerleri ile uygulama ve çalışma prensipleri hakkında bilgi verildi. Bunun yanı sıra termodinamik ısı geri kazanımı, asimetrik kompresör ve soğutma cihazlarının free-cooling uygulamaları konularında bilgiler aktarıldı.

TTMD Konya temsilcilerinin de bulunduğu seminer, katılımcıların yüksek ilgiyle karşılandı. Ar-Ge faaliyetlerinde, ürün tasarımları ve gerçekleştirdiği üretimde olduğu gibi sektörel gelişimin de çevreci bir duyarlılıkla ilerlemesini amaçlayan İmbat, bu doğrultuda verimlilik odaklı sistemler üzerine gerçekleştirdiği seminerlere devam edeceğini belirtiyor.

Siemens Türkiye ile Koç Üniversitesi işbirliği öğrencilere Münih yolunu açtı

Siemens, global sürdürülebilirlik anlayışıyla iki yıl önce devreye alınan Münih'teki merkez binasında Koç Üniversitesi öğrencilerinden oluşan Green Brains grubunu ağırladı. Grup, Siemens Türkiye'nin Koç Üniversitesi iş birliğiyle hayata geçirdiği "Sürdürülebilir Kampüs Projesi" kapsamında mart ayında düzenlenen yarışmayı kazanmıştı. Tamamı kız öğrencilerden oluşan grup, kampüs içerisindeki karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik projelerini Münih'te Siemens'in global sürdürülebilirlik ekibine sundu.

162 yıldır topluma katkı sağlamak amacıyla faaliyetlerini sürdüren Siemens Türkiye, bir yandan sürdürülebilirlik vizyonu ile hareket ederek ulusal ve uluslararası boyutlarda çevresel hedeflere katkı sağlarken bir yandan da iş birlikleriyle gençlerin potansiyellerini açığa çıkarıyor. Siemens Türkiye Sürdürülebilirlik Ofisi ve Koç Üniversitesi ortak girişimiyle ilk kez hayata geçirilen 'Sürdürülebilir Kampüs Projesi' sayesinde öğrenciler çevre problemlerine karşı çö-

züm odaklı sürdürülebilirlik projeleri üzerinde çalıştı. Kampüs operasyonları için sürdürülebilir bir model yaratılmaya odaklanılan projeler arasında 9 Mart tarihinde düzenlenen yarışmayı, kampüs içindeki karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik projeleriyle tamamı kız öğrencilerden oluşan Green Brains grubu kazandı.

Green Brains, Sürdürülebilir Kampüs Operasyonları Sertifikası ve 5 bin TL proje bütçesinin yanı sıra, Siemens'in global sürdürülebilirlik anlayışıyla iki yıl önce devreye alınan Münih'teki merkez binasını da ziyaret ederek projelerini tanıtmaya imkânı buldu. Koç Üniversitesi öğrencilerinden oluşan Green Brains grubu, gıda atıklarının PLA (Polilaktik asit) filamentlerine dönüştürülmesi ve kampüsteki 3D yazıcılarda kullanılmasını içeren projelerini Siemens'in genel merkezindeki sürdürülebilirlik ekibine tanıtmaya fırsatı yakaladı.

Siemens Türkiye bünyesinde yer alan Sürdürülebilirlik Ofisi'nin, tüm faaliyetlerin



sürdürülebilirlik stratejisiyle paralel ilerlemesini sağlamak üzere görev yaptığını belirten Siemens Türkiye CSO'su (Chief Sustainability Officer- Sürdürülebilirlik Yöneticisi) Esra Kent şu değerlendirmelerde bulundu: "Cumhuriyetimizin 100'üncü yılını kutlayacağımız 2023'te karbon-nötr şirket olmayı hedefliyoruz. Siemens Türkiye olarak gelirimizin yüzde 40'ını çevre dostu ürün portföyünden elde ediyor, Türkiye'nin karbon emisyonunun yılda 7,7 milyon ton azalmasına katkıda bulunuyoruz. Koç Üniversitesi ile yapılan iş birliği de bu vizyonun en önemli adımlarından biri. Bu sayede bir yandan sanayi-akademi arasındaki iletişimi güçlendirirken bir yandan da gençlere potansiyellerini açığa çıkarma imkânı veriyoruz."

Ziehl-Abegg'ten yeni nesil ZApplus

Yeni nesil ZApplus ürünümüz, Karyer firmasının standart üretiminde yer almaya başlamıştır.

ERP2020 verimlilik seviyesine şimdiden ulaşmıştır. İş birliğimizin artarak devam edeceğini ümit eder, çalışmalarında başarılar dileriz.



Gaz dedektörlerine olan bakış açınızı **gözden geçirin**

Endüstriyel soğutma için yeni nesil gaz kaçağı tespiti

Yeni nesil gaz dedektörleri, iyileştirilmiş işletme güvenliği, kolay kalibrasyon ile birlikte yüksek servis verimliliği ve standartlara uyumluluğu sağlayan bakım prosedürleri için çok sayıda iletişim ve entegrasyon seçeneği sunan bir dijital platform üstüne kurulmuştur.

Tak ve Çalıştır!

Önceden
kalibre edilmiş
dijital gaz dedektörleri
ve sensörleri



Alfa Laval'in yeni nesil contalı plakalı eşanjörleri, verimli ve güvenilir performansı servis kolaylığı ile birleştiriyor



Sayırsız şirket ve hayal edebileceğiniz neredeyse tüm sektörlerde kullanılan contalı plakalı eşanjörlerin genel tasarımlarında son 30 yılda çok az şey değişti. Alfa Laval, müşterilere daha yüksek enerji verimliliği, güvenilirlik ve servis olanağı sunan yeni nesil ısı eşanjörlerinin lansmanı ile artık bu durumu değiştirmeye hazır. Yeni ısı eşanjörleri serisi, yıllardır mevcut tasarım üzerinde çalışmalar yapan Alfa

Laval mühendislerinin üstün çabalarının sonucunda ortaya çıkmıştır. Alfa Laval'de contalı plakalı eşanjörler Araştırma ve Geliştirme Bölüm Başkanı olan Carina Resare, konuyla ilgili şunları dile getirdi: "Geliştirme süreci, tamamen müşterilerimizin ihtiyaçlarına ve geri bildirimlerine göre şekillendirildi. Bugün piyasadaki en modern endüstriyel plakalı eşanjör serisi olduğunu düşünüyoruz."

Alfa Laval'ın mühendisleri, endüstriyel contalı plakalı eşanjörleri yeniden tasarlama sürecinde müşterilere olabildiğince geniş bir uygulama yelpazesine sahip esnek çözümler sağlamaya çalıştı. Resare şöyle açıklıyor: "Günümüzde sektör; bakımı kolay, güvenilir ve daha verimli ısı eşanjörleri talep ediyor. Ve müşterilerimizin birçoğu, çalışan güvenliğini artırmaya ve faaliyetlerinin çevresel etkilerini azaltmaya gittikçe daha fazla odaklanıyor. Biz de bu yeni nesil

ısı eşanjörlerinde tam da bu hedefleri düşünerek bir dizi tasarım özelliği ekledik."

Bu özellikler arasında Alfa Laval'in eş zamanlı olarak sıvı akışını iyileştiren ve tortu oluşumunu en aza indiren patentli CurveFlow™ dağıtım alanı var. Sonuç olarak termal verimlilikte elde edilen artış, daha kompakt bir ünitenin yanı sıra daha sürdürülebilir bir enerji kullanımı anlamına geliyor. Diğer özellikler arasında Alfa Laval'in sıkılaştırma ve çalıştırma sırasında plakaları doğru konumda tutarak planlanmamış durma riskini azaltan benzersiz beş noktalı hizalama sistemi bulunuyor. ClipGrip™ conta tasarımı ise contaların plakalara güvenilir bir şekilde sabitlenmesini sağlayan bir başka örnek. Bunlar ve diğer özellikler, ısı eşanjörü kullanımdayken daha güvenilir bir performans sağlamanın yanı sıra servis sürecini daha kolay ve güvenli hale getirecek bakım maliyetlerini düşürür.

Termo Teknik Genel Müdürlüğü Maslak'a taşındı

İngiltere merkezli ısıtma sistemleri devi Stelrad Radiators Group'un (SRG) Türkiye'deki iştiraki olarak faaliyet gösteren ve Çorlu'da Dünyanın en büyük panel radyatör fabrikasına sahip olan Termo Teknik, Genel Müdürlük Ofisi'ni Yenibosna'dan, Maslak Park Plaza'ya taşıdı. Sanayi, ticaret ve bankacılık sektörünün saygın şirketlerinin yer aldığı merkezi bir lokasyonda

yer alan yeni ofis Termo Teknik'in verimliliğini artıracak.

Termo Teknik çalışanlarına en iyi ofis ortamını sunmak amacıyla geçtiğimiz Şubat ayından Haziran ayına kadar, en ince detaylar düşünülmüş tadilat yapıldı. Termo Teknik yönetimi Maslak Park Plaza'ya taşınma kararını alırken çalışan mutluluğu ve kurum imajı gibi faktörleri göz önüne aldı.



Garanti'den Zorlu Enerji'ye Türkiye'nin ilk "Yeşil Kredi"si



Garanti Bankası, Zorlu Enerji'ye sağladığı 10 milyon ABD Doları tutarındaki kredinin faizini şirketin sürdürülebilirlik performansına endeksleyerek Türkiye'nin ilk Yeşil Kredi anlaşmasını gerçekleştirdi. Toplam 10 milyon ABD Doları tutarındaki kredi, Zorlu Enerji'nin işletme sermayesi ihtiyaçları için kullanılıyor. Garanti Bankası, Yeşil Kredi ile vade süresince Zorlu Enerji'nin sürdürülebilirlik performansını iyileştirmesini faiz indirimiyle teşvik edecek. Yeşil Kredi

süreci kapsamında, Zorlu Enerji'nin çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim alanındaki performansı, uluslararası sürdürülebilirlik değerlendirme ajansı Vigeo-Eiris tarafından düzenli aralıklarla puanlanacak. Ortaya çıkacak puana göre Zorlu Enerji'nin kredi faizi her yıl yeniden değerlendirilecek. Şirketin baz puana göre daha düşük performans göstermesi durumunda kredi faizi artırılırken, daha iyi performans gösterdiği durumda faiz düşecek. Bu yaklaşımla, yeşil krediyi kullanan firmaların başlangıçtaki sürdürülebilirlik performansını koruması ya da artırması hedefleniyor. Türkiye'de ilk kez Garanti'nin hayata geçirdiği, dünyada da çok yeni duyulmaya ve gelişmeye başlayan Yeşil Kredi ürünü, bankanın bünyesinde bulunduğu BBVA'nın da ürün portföyünde yer alıyor. BBVA geçtiğimiz Mart ayında, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma

Hedefleri'ne ulaşılmasını desteklemek üzere, Paris Antlaşması'yla uyumlu iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma stratejisini açıklamıştı. BBVA finansman, yönetim ve işbirliği olarak üç farklı eylem alanında temellendirdiği 2025 Taahhüdü kapsamında, yeşil fon, sürdürülebilir altyapı, sosyal girişimcilik ve finansal kapsayıcılık için 100 milyar Euro seferber edeceğini duyurmuştu. Garanti Bankası da bu taahhüde, sürdürülebilir ekonomiye geçiş konusundaki Güneş Enerjisi Kredisi, Büyük Menderes Havzası Temiz Üretim Kredisi, İklim Değişikliği Eylem Planı, Kadın Girişimcilere Özel Sosyal Bono ihracı, uluslararası en iyi standartlarda Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme Sistemi ve Yeşil Mortgage gibi öncü uygulamalarıyla katkıda bulunuyor.



“biz üretiyoruz”



ORAY
AIR DUCT®



ISO 9001
LL-C (Certification)



Nişantepe Mah. Saray Cad. No:186/A
Alemdağ - Çekmeköy - İstanbul

Tel : 0216 304 36 47- 48 - 50 - 52
Fax : 0216 304 36 49

info@oraymekanik.com

www.oraymekanik.com

Güriş Holding yenilenebilir enerjide Türkiye birincisi olma yolunda



GÜRIŞ Holding bünyesinde Afyonkarahisar ili Sandıklı İlçesinde yer alan Kocatepe Rüzgar Santrali'nde Enercon teknolojisiyle (E-126 EP3) 4 MW gücünde tam 25 türbinin kurulumu gerçekleştirilecek. 116 metre kule yüksekliği ve 127 metre kanat çapına sahip türbinler, özel tasarımları sayesinde düşük ve orta güçteki rüzgarlarda bile yüksek güç üretebilme özellikleriyle farklılaşıyor. Kocatepe Rüzgar Enerji Santralinde; en uygun ve en son teknolojiye sahip türbin seçilerek Türkiye'ye yenilenebilir enerjide katkı sağlamaya devam edecek.

Afyonkarahisar' da yapılacak Kocatepe RES; elektrik üretimi ile sanayiye, turizme, eğitime ve yöre halkına büyük destek olacaktır.

tır. 1958 yılından beri İnşaat Sektöründe faaliyet gösteren GÜRIŞ Holding; 481 MW güce sahip Rüzgar Enerji Santralleri, 185 MW güce sahip Jeotermal Enerji Santralleri ve 104 MW güce sahip Hidroelektrik Santralleri, toplamda 771 MW güç ile Türkiye'ye ve Dünya'ya temiz, yenilenebilir enerji üretimiyle katkı sağlamakta olup ülkemizin artan enerji ihtiyacını karşılamak, enerjide dış bağımlılığımızı azaltmak ve yerli kaynaklardan enerji üretmek için çalışmalarını sürdürüyor. Yenilenebilir Enerji Santrallerinin kurulu gücünü 2020 yılına kadar 2000 MW' a çıkartmayı hedefliyor.

GÜRIŞ Holding; Kırklareli'nde Zeliha RES, Tekirdağ ve Edirne'de Kanije RES, Afyonkarahisar'da Dinar RES, Muğla'da Fatma RES, Çanakkale'de Seyit Onbaşı RES, Hatay'da Şenköy RES, Belen RES, Atik RES, yapım aşamalarında olan Yuvacık RES ve Kocatepe RES ile toplamda 711 MW'lık bir güç ile Türkiye'deki liderlerden birisidir.

GÜRIŞ Holding bünyesinde bulunan Gürmat Elektrik Üretim A.Ş.' ne bağlı; Aydın' da bulunan 6 adet üretimde, toplamda 185 MW güç ile Türkiye'de 1. ve Avrupa'da 2. sırada yer almaktadır. Ayrıca 1 adet yapım aşamasında (Efe 7) ve 4 adet planlanan (Efe 5, Efe 8, Efe 9 ve Sarı Zeybek) Jeotermal Enerji Santralleri ile toplamda 397 MW kapasiteye ulaşacaktır.

GÜRIŞ Holding; Mersin'de Sankavak, Giresun'da Espiye, Artvin'de Arpa, Kahramanmaraş'ta Tahta, Sivas'ta Çermikler ve Ankara'da Çeşmebaşı Hidroelektrik Santralleri ile toplamda 104 MW kurulu güç ile Türkiye'ye katkı sağlanmaktadır.

Utkun Köksal, Aldağ A.Ş. Akhisar Tesis Proje ve Üretim Planlama Müdürü olarak görevine başladı

34.000 m² alan üzerine 28.800 m² kapalı alan olacak şekilde, yeşil bina konseptine uygun olarak inşa edilen Manisa Akhisar tesisinde geri sayım başladı. Çok yakında hizmete girmesi beklenen ve yapımı 12.5 milyon USD'nı bulan tesis için işe alımlar ve atamalar tüm hızıyla sürüyor. Aldağ A.Ş. Akhisar Fabrikasında Proje ve Üretim Planlama Müdürü olarak Utkun Köksal, 10 Temmuz 2018 tarihi itibarıyla görevine başladı.

1983 doğumlu olan Utkun Köksal, Dokuz Eylül Üniversitesi Makine Mühendisliği lisans ve Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Yönetimi yüksek lisans diplomalarına sahiptir.

İş yaşantısına 2006-2008 yılları arasında proje mühendisi olarak başlamış olup, 2008-2010 yılları arasında Vestel Beyaz Eşya bünyesinde Mekanik Tasarım Mühendisi olarak çalıştı. 2010-2012 yılları arasında York - Johnson Controls klima santrali fabrikasında Uzman Proje Mühendisi olarak görevini yerine getirirken aynı

zamanda tesisin Manisa'ya relokasyonunda ve sistem entegrasyonunda da aktif rol oynadı. 2012 yılından bu yana, Franklin Electric – Imposalg pompası ve motor fabrikasında Mühendislik Müdürü pozisyonunu yürütmüş olan Köksal, İngilizce ve Almanca bilmekte olup, evli ve iki çocuk babasıdır.

Utkun Köksal, Proje ve Üretim Planlama Müdürü olarak hedefini "Avrupa ve Amerika'da 30'u aşkın üretim tesisinde edindiği yenilikçi ve rekabetçi mühendislik yaklaşımını, Aldağ A.Ş.'nin değerleriyle harmanlayarak, şirket hedeflerine yönelik katma değer üretme" olarak açıkladı.



Tunçmatik'e yeni genel müdür atandı

Ülkemizin yarım asırlık enerji çözümleri markası Tunçmatik'in Genel Müdürlük görevine; 20 yıldan fazla bir süre, elektrik sektörünün, Schneider Electric, Viko gibi ulusal ve global devlerinde satış ve pazarlama müdürlüğü yapan İlker İşgör atandı.

Yıldız Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği bölümünden mezun olduktan sonra profesyonel kariyerine başlayan İşgör; aynı zamanda 2003 yılında, yine aynı üniversitede Elektrik Mü-

hendisliği Yüksek Lisans eğitimini tamamladı. İşgör, profesyonel kariyeri boyunca yürüttüğü satış ve pazarlama müdürlüğü görevlerinin yanı sıra; "stratejik planlama", "iş geliştirme", "karzarar ve risk yönetimi sorumluluğu", "sektörel odaklı yaklaşım", "müşteri bağlılık programı" ve "E-Ticaret kanalı" gibi alanlardaki çalışmalarla tanınıyor.

1975 doğumlu İlker İşgör, evli ve iki çocuk babasıdır.

SAMSUNG



Kaset klimalarda yeni teknoloji Samsung 360 Kaset Klima

Samsung 360 Kaset Klima, iF Design ödüllü dairesel tasarımıyla geleneksel kaset klimalara göre* havayı daha homojen olarak dağıtır, odanın her köşesinin eşit sıcaklıkta olmasını sağlar** ve kanatsız yapısıyla soğuk cereyan oluşmasını engeller. Bütün bunları yaparken de minimalist tasarımıyla yaşam alanlarınıza estetik katar.



SAMSUNG
SİSTEM KLİMA ÇAĞRI MERKEZİ
0850 2010 222

Ürüne ait videoyu izlemek için lütfen QR kodu okutunuz.

* Genel 4 yöne üflemleri kaset tipi cihazlara kıyasla yapılan testlere göre.

** 9,3 m çapındaki alan içerisinde sıcaklık farkı 0,60°C'den azdır.

Mega Clima fuarında Cvsair rüzgarı

Batı Afrika'nın en büyük ısıtma, soğutma ve havalandırma fuarlarından olan Mega Clima fuarı Nijerya'nın Lagos şehrinde tamamlandı.

10-12 Temmuz 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilen fuar, 4000'in üzerinde uluslararası katılımcı tarafından büyük ilgi gördü. Türkiye'yi temsil eden Cvsair, bölge bayisi ile Duman Tahliye fanları, Çatı fanları ve Domestik fanlar ile fuarda yerini aldı.

Fuar sürecinde birçok proje için görüşmeler gerçekleştiren Cvsair, farklı ülkelerden fuara katılım sağlayan firmalara ürünlerini tanıtmaya fırsatı elde etti.



Ayvaz çalışanları geleneksel langırt turnuvasında kıyasıya yarıştı



Mekanik tesisat sektörünün öncü firması Ayvaz, personelinin motivasyonunu artırmak ve stresten uzaklaşmalarını sağlamak için çalışanlar arası langırt turnuvası düzenledi. Geçen yıl ilki gerçekleştirilen turnuva, beyaz yaka ve mavi yaka ayrımı olmaksızın 52 personelin katılımıyla ve 8 hafta süren büyük mücadelelere sahne oldu. 18 Temmuz Çarşamba günü oynanan heyecanlı bir final maçıyla sona eren turnuvanın ödülleri şirketin Teknik İcra Kurulu Üyesi Salih Yavuz takdim etti.

Bu yıl ikincisi düzenlenen ve geçen yıla

oranla daha büyük bir ilgi gören turnuvanın şampiyonları Proje Mühendisi Oğulcan Torun ve Hortum Formlama bölümünden Vedat Narşap; ikincileri Hortum Kaynak bölümünden Serhat İnandır ve Gökmen Pekgöz; üçüncüleri ise Teknik Bakım departmanından Tarık Yeka ve Hortum Kaynak bölümünden Mahmut Şahin oldu. Ödül töreninden sonra şampiyon olan takımı adına konuşan Oğulcan Torun, futbola ve langırtta büyük bir ilgi duyduğunu, takım arkadaşlarıyla Ayvaz'ın sosyal tesislerindeki maçlarda tanıştığını söyledi. "Vedat ustayla önce rakip, sonra dost olduk" diyen Torun, "Böylesi güzel dostluklara vesile olan bu organizasyonu bize sundukları için şirket yöneticilerimize teşekkür ediyoruz. Başından beri heyecanlı ve keyifli bir turnuva oldu. Takım arkadaşısıyla grup maçlarından rahat çıktık fakat çeyrek final ve yarı final maçları gerçekten çekişmeli oldu. Birçok çalışanın ilgiyle seyrettiği, rakip takımın favori ola-



rak görüldüğü final maçında ise yüksek seviyede bir mücadeleye sahne oldu. Rakibimiz çok hızlıydı, bizse tempoyu düşük tutarak teknik avantajımızı sergileme fırsatı bulduk. Maçın sonunda aldığımız güzel hediyeler de yıllık izin öncesinde bizi çok mutlu etti" diyerek duygularını dile getirdi. Ödül töreninin ardından konuşan Ayvaz Teknik İcra Kurulu Üyesi Salih Yavuz, çalışanlar arasında gerçekleştirilen bu tür motivasyon faaliyetlerinin yeni sezonda da devam edeceğini bilgisini verdi.

BVN hazırladığı BIM Objeleri Kütüphanesi ile dünya'da ilklerden



Teknoloji ve inovasyonun öncüsü BVN, çalışmasıyla Dünya'da BIM Objelerini tüm modelleri için hazırlayarak Mühendislerin kullanımına tesis eden öncülerden oldu. Dünya'nın bir çok farklı yerindeki mühendisler artık BVN modellerini proje çalışma-

larında rahatlıkla kullanabiliyor. BIM (Building Information Modelling) akıllı bina modellemesi olarak kullanılan bir platformdur. BVN'in tüm ürünleri için iObject modelleri uzun ve sıkı bir çalışma sonunda tamamlanarak uluslararası Kütüphanelerde yayınlanmaya başlandı. BVN BIM dosyasında modelinizin bütün tiplerini, boyutlarını, ürünlerimizin parametrik özelliklerini bulabilir ve firma bilgilerinizi dijital modelinize tanımlayabilirsiniz. %100 doğru ve hızlı bir şekilde projede yer alan bütün ürünlerinizin metrajını istediğiniz parametrik özellikleriyle birlikte modelden çekebilir, Metraj tablonuzu özelleştirebilir böylelikle bakım zamanlarında

Tesis Yönetimi gibi diğer ihtiyaçlarınız için de kullanabilirsiniz.

BVN'de Ekstra Güvenli Mobil Uygulama – BVN Mobil Uygulamasını Kullanabilirsiniz

İklimlendirme sektörünün teknoloji ve inovasyon öncüsü BVN web sitesinde artık tüm ziyaretçi bilgilerini şifreleyerek ekstra güvenlikle koruyor. Ayrıca bvnaire.com sayfamızı artık mobil uygulama olarak kullanabilirsiniz! Sayfamızı ziyaretinizde mobil uygulamamızı indirebilir, böylelikle internet bağlantısının olmadığı zamanlarda bile içeriklerimize ulaşarak BVN ürünlerini ve yeniliklerini rahatlıkla takip edebilirsiniz.

Aynı Yerden Bakıyoruz.

Mitsubishi Electric Klima Sistemleri, her türlü bina ve iç mekan için geniş ürün yelpazesi ile hayatınızı daha keyifli, nefes aldığınız havayı daha kaliteli ve sağlıklı hale getirmek için ihtiyaçlarınıza uygun profesyonel çözümler sunuyor.

Teknolojinin öncüsü Mitsubishi Electric, 97 yıllık tecrübesiyle konfor, verim ve dayanıklılığın en yüksek standartını göstermektedir.

Split ve Multi Sistem Klimalar

A+++



Sezonsal (Mevsimsel) Verimlilik kriterlerine göre A+++ enerji sınıfındadır.

Mr. Slim Ticari Tip Klimalar



City Multi VRF Sistemleri



Hydrodan Ticari Tip Su Isıtıcısı



HeatPump Kazan



Klima Santrali Uygulamaları



Lossnay Isı Geri Kazanımlı Havalandırma Cihazları



Kontrol Sistemleri



Jet Towel El Kurutma Cihazları



Su yalıtımını bilinçli yapmak depremde hayat kurtarır



Yalıtım sektöründe faaliyetlerini Türkiye'den çıkan global bir marka olma hedefiyle sürdüren ODE Yalıtım'ın Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir, yapıya sızan suyun binaların taşıyıcı sistemlerini korozyona uğrattığına, bunun ise binanın yük taşıma kapasitesini ciddi oranda düşürdüğüne dikkat çekerek, "Bu durum maalesef olası bir depremde binaların yıkılmasına neden olur. Bu nedenle su yalıtımında adımlar, hayat kurtarabilecek bilinciyle atılmalı" diye konuştu.

1999 depreminde, binaların çökmesindeki temel etkenlerden birinin korozyon olduğunu hatırlatan Akdemir, "Bitümlü Su Yalıtımı Üreticileri Derneği'nin (BİTÜDER) açıklamalarına göre, 1999 Depremi sonrası İstanbul'da incelenen yaklaşık 56 bin konut ve işyerinin yüzde 64'ünde korozyon tespit edildi. Su yalıtımsız bir

binanın, yağmur suyu, topraktaki nem ve zemindeki yeraltı sularından kaynaklı etkenlerle 10 yıl sonra taşıma kapasitesinin yüzde 66'sını kaybettiği de biliniyor. Yapılarda kullanılan demirler binaya sızan su nedeniyle zamanla paslanıyor ve deprem anında büyük risk oluşturuyor. Nüfusunun yüzde 95'i deprem riskli bölgelerde yaşayan Türkiye'de, su yalıtımı bu nedenle hayatı bir öneme sahip" dedi.

1 Haziran 2018 tarihinde yürürlüğe giren "Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği" ile Türkiye için su yalıtımının artık bir standarda oturtulmuş durumda olduğunu da kaydeden Akdemir, şunları söyledi: "Bu, hem ülkemiz hem de deprem bölgelerinde yaşayan vatandaşlarımız açısından çok önemli bir adım. Yönetmelik sayesinde artık şartlara uymayan hiçbir binaya yapı ruhsatı verilmeyecek, böylece ülkemizde çok daha uzun ömürlü, hayat kurtaran, ideal binaların sayısı hızla çoğalacak. Ancak su yalıtımının etkili olabilmesi için standartlara uygun kalitede malzeme kullanılması ve uygulamaların mutlaka denetlenmesi gerekmektedir."

Danfoss, verdiği eğitimlerle sektörel farkındalığın oluşturulmasının yanı sıra gençlerin de geleceği şekillendirmelerine destek oluyor



Bayilerini ve müşterilerini soğutma sistemleri hakkında bilgilendirmeye devam eden Danfoss, söz konusu eğitim serisinde bu kez bir endüstri meslek lisesini de eğitimlerine dahil ederek gençlere destek verdi. Timfog Termomekanik şirketiyle başlayan ve Danfoss'un İstanbul ofisinde düzenlenen eğitimin konusu, Danfoss yüksek basınçlı pompalar ve değişken hızlı kompresörler olurken; eğitim, Danfoss Türkiye Soğutma Sistemleri Teknik Destek ve Eğitim Müdü-

rü Adnan Güney ve Danfoss Satış Müdürü Gökhan Dönmez tarafından verildi. Serinin diğer eğitimi için 4 Nisan'da Ankara'ya geçen Adnan Güney ile Danfos Türkiye Gıda Perakende Soğutma Sistemleri Satış Mühendisleri Mustafa Tunçbilek, Nurdil Üretim Tesisleri'nde Nurdil teknik ekibine, satış ekibine, satın alma ekibine ve servis ekibine eğitim verdi. Eğitimin içeriğini mekanik genişleme valfi, hafifi ticari kompresörleri ve elektronik kontrolör oluşturdu. Adnan Güney ve Mustafa Tunçbilek tarafından verilen eğitim serisinin üçüncü durağı Ordu'daki Altınordu Endüstri Meslek Lisesi olurken, eğitimin öne çıkan konuları temel soğutma çevrimi ve yardımcı ekipmanlar ile Danfoss elektronik kontrolör oldu. İstanbul'da devam eden eğitimlerin diğer durakları ISKAV (Isıtma Soğutma Klima

Araştırma ve Eğitim Vakfı), İSMEK (İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sanat ve Meslek Eğitimi Kursları) ve SOSİAD (Soğutma Sanayii İş Adamları Derneği) olarak belirlenirken, 27 Nisan'da ISKAV ve İSMEK için düzenlenen eğitimin konusu genişleme valfi ve aksesuarları oldu. 14 Mayıs'ta SOSİAD ve İSMEK için düzenlenen eğitim ise soğutma sistemlerinde elektronik kontrolör hakkında oldu. 15 Mayıs'ta ISKAV ve İSMEK için düzenlenen ikinci eğitimde soğutma akış kontrol ekipmanları konu edinildi. Adnan Güney ve Mustafa Tunçbilek ile birlikte Danfoss Türkiye Gıda ve Perakende Satış Mühendisi Engin Sökmen tarafından verilen bu eğitimler İstanbul Merter'deki İSMEK Klima Okulu'nda gerçekleşti. Danfoss, sektöre ve gençlere yönelik teknik eğitimlerine yıl boyunca devam edecek.

Copa meslek lisesi öğretmenlerini ağırladı

Milli Eğitim Bakanlığı ve Coşkunöz Eğitim Vakfı arasında yapılan Eğitim İşbirliği Protokolü kapsamında, 26 – 30 Haziran 2018 tarihleri arasında Türkiye genelindeki meslek liseleri öğretmenlerine 'Pnömatik – Elektropnömatik Sistemler' eğitimi gerçekleşti. Bu kapsamda eğitime katılan 16 öğretmen, Bursa Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi'nde bulunan 26.000 metre-karelik COPA üretim tesisine teknik gezi ziyaret etti. 28 Haziran 2018 Perşembe günü gerçekleştirilen gezi ile öğretmenler

fabrikada kullanılmakta olan teknolojileri, yaşanan gelişmeleri ve üretim süreçlerini yakından inceledi. Teknik gezi öncesinde öğretmenlere, firma tanıtımı ve firmadaki güncel gelişmelerin aktarıldığı sunum yapıldı. COPA Üretim Müdürü ve Üretim Sorumlusu'nun da eşlik ettiği gezi esnasında öğretmenler pres hatları, boyahane, Ar-Ge, kalite, ambalaj gibi atölyeleri yerinde gözlemleyerek bilgilerini pekiştirdi. Gezi sonunda ise öğretmenlerin konu ile ilgili soruları COPA yetkilileri tarafından



yanıtlandıktan sonra teknik gezi tamamlandı. Teknik geziden mutluluk duyduklarını belirten öğretmenler, aldıkları 4 günlük eğitimin ve teknik gezinin kendilerine büyük fayda sağladığını, teorik bilgileri pratikte görerek bilgilerini pekiştirdiklerini ve eğitim süreçlerine önemli bir katkı sağladığını ifade etti.

VESTEL

Proje Ortağım

LED Aydınlatma

Otel & İnşaat Projeleri

Dijital Ekran Çözümleri

İklimlendirme

Kamu

PROJENİZİN HER AŞAMASINDA VESTEL PROJE ORTAĞIM YANINIZDA!



Dijital Ekran Çözümleri

Çeşitli ürün seçenekleriyle teknolojik çözümler sunarken reklam, tanıtım ve bilgilendirme faaliyetlerini gerçekleştirmenize imkan sağlıyoruz.



Kamu

Projeleri kamu kurumlarının ihtiyaçları doğrultusunda geliştiriyoruz. Gereken ürünlerin satışını kamu sektöründe doğrudan yapıyoruz.

LED Aydınlatma

LED aydınlatma ürünleriyle hem iç hem dış mekana uyumlu, tasarruf sağlayan projeler gerçekleştiriyoruz.



Otel & İnşaat Projeleri

Otel ve inşaat projelerinde müşterilerimizle ihtiyaca yönelik uzun soluklu iş ortaklıkları kuruyoruz.

İklimlendirme

Projelendirme aşamasından anahtar teslimine kadar her adımda projelerinize değer katıyoruz. Üstün tasarım ve yüksek verimlilikle geliştirilen ürünlerimiz sayesinde çevreye duyarlı çözümler sunuyoruz.





Nisan ayında Bilecik'teki fabrikasında üretime başlayan Cvsair, ek binası için temel atma törenini Bilecik Bayırköy Belediye



Cvsair, Bilecik'teki fabrikasının ek binası için temel atma törenini gerçekleştirdi

Başkanı Mustafa Yaman ve Cvsair Genel Müdürü Murat Pilge ile gerçekleştirdi. Törene Bilecik Bayırköy Belediye Başkanı Mustafa Yaman'ın yanı sıra; Meclis Üyesi Hüseyin Kara, AK Parti Belde Başkanı Selçuk Gedik, Meclis Üyesi Ahmet Ünal katıldı. Bilecik Bayırköy Belediye Başkanı Mustafa Yaman "Cvsair gibi bir firmanın bizim ilçemizde yer almasından oldukça mutluyuz.

Üretimin arttığı, işlerin açıldığı bir dönem diliyorum. Hayırlı uğurlu olsun." diyerek kurdele kesimini gerçekleştirdi. Cvsair'ın Genel Müdürü Murat Pilge; Bilecik Bayırköy Belediye Başkanı Mustafa Yaman'a, Meclis Üyesi Hüseyin Kara'ya, AK Parti Belde Başkanı Selçuk Gedik'e ve Meclis Üyesi Ahmet Ünal'a katılımları için sonsuz teşekkürlerini iletti.



Üç kıtadaki üretimiyle 160 ülkeye ihracat gerçekleştiren, 5 kıtada faaliyet gösteren ve üretiminin yüzde 50'den fazlasını ihraç eden Aksa Jeneratör, konser, festival organizasyonlarına sponsor olmaya devam ediyor. Aksa Jeneratör, Ege Otomobil Sporları Kulübü tarafından bu yıl 28. kez düzenlenen Ege Rallisi'nde de enerji spon-

Ege Rallisi'nde kesintisiz Aksa enerjisi

soru olarak yer aldı. 13-15 Temmuz tarihlerinde gerçekleşen ve 61 aracın katıldığı rallide üç gün boyunca izleyiciler ve araç pilotları yarış heyecanı yaşadı. NG Kütahya Seramik 28. Ege Rallisi'nin sembolik startı, 13 Temmuz'da saat 19.00'da Çeşme Belediyesi önünden verildi. Rallinin ilk gününde Çeşme Marina çevresinde belirlenen 1,94 kilometre uzunluğundaki NG Kütahya Seramik seyirci özel etabı geçildi. Rallinin ikinci gününde heyecan, saat 13.00'te Fuar İzmir'de başladı. Efemçukuru ve Gödençe etaplarındaki yarışın ardından 2018 Türkiye Ralli Şampiyonası'nın üçüncü ayağı NG

Kütahya Seramik 28. Ege Rallisi'ni Yağız Avcı-Ersan Alkır ikilisi kazandı. Yıl boyunca farklı alanlardaki unutulmaz festivallere sponsorluklarıyla destek olduklarını belirten Aksa Jeneratör CEO'su Alper Peker; "Aksa Jeneratör olarak spor, eğlence, sanat ve etkinliklere enerjimizle destek olmaktan mutluluk duyuyoruz. Ege Rallisi'nde de hem yarışmacıların hem izleyicilerin heyecanına ortak olacağız. Aksa Jeneratör'le enerji hiç bitmeyecek. 'Kesintisiz Enerji' sloganımızla bu tarz dinamik ve etkili festivallere destek olmaya devam edeceğiz" dedi.

EWE Enerji, Kızlar Sahada'da gönüllü oldu

EWE Enerji, Türkiye'nin alanında en yüksek katılımı gerçekleşen ve gelenekleşmiş ilk özel kadınlar futbol turnuvası Kızlar Sahada bünyesinde kız çocuklarına destek veren Kızlar Sahada Akademi'ye, çalışanlarıyla birlikte gönüllü destek verdi. Sosyo - ekonomik açıdan dezavantajlı kız çocuklarının özgüvenli bireyler olarak yetiştirmesi adına düzenlenen etkinlik için sahaya çıkan EWE Enerji çalışanları, karşılama, top toplama, fotoğrafçılık gibi çeşitli görevler üstlendi.

Yaratıcı drama, sporcu beslenmesi, takım olma, iletişim, toplumsal cinsiyet atölyesi gibi çalışmalara katılan çocuklarla birlikte gün boyu vakit geçiren EWE Enerji çalış-

şanları, bu anlamlı oluşumun her geçen yıl daha da büyümesinin kız çocukları adına çok önemli olduğunu dile getirdi. 2013 yılından bu yana devam eden Kızlar Sahada, her yaştan kadınlar ve kız çocuklarına "yapamazsın" denilerek kodlanan toplumsal cinsiyet yargılarını kırmak için futbolu araç olarak kullanıyor. Türkiye'nin ilk ve tek sadece kız çocuklarına özel tasarlanmış futbol okulunda ve düzenlenen etkinliklerde, kızlar takım ruhunu ve liderlik etme deneyimini yaşıyor. Dünyadan ve Türkiye'den uzman eğitimcilerle geliştirilen kapsamlı içerik, Street Football World Eğitmeni Saaid Saliba ile futbol da liderlik, BJK Kadın A Takımı Antrenörü



Mutlucan Zavotçu ve A Takım Oyuncusu Jessica O'Rourke Çarmıklı ile futbol becerileri, BKM oyuncuları ile tanışma, Prof. Dr. Canan Koca Arıtan ve Doç. Dr. İtir Erhart danışmanlığında Kızlar Sahada'ya özel geliştirilen yetkinlik geliştirme atölyeleri gibi çalışmaları kapsıyor.

%100 Yerli Sermayeli
Türkiye'nin En Büyük
İklimlendirme Sistemleri Üreticisi

ÜNTES®



► Klima Santralleri



► Havuz Nem Alma Santralleri



► Paket Hijyenik Klima



► RoofTop Üniteler



► Gizli Tavan Tipi
Fan Coil Üniteleri



► Kabinli
Fan Coil Üniteleri



► 4 Yöne Üflemlerli
Fan Coil Ünitesi



► Yüksek Basıncılı
Hava Terminal Ünitesi



► Hava Soğutmalı
Soğutma Grubu



► Su Soğutmalı
Soğutma Grubu



► Freecooling
Soğutma Grubu



► Soğutma Grubu Performans Test Laboratuvarları
ve Araştırma Merkezi



Cihazın ilk
çalışmadaki tüm
risklerini unutun

Gerçek şartlarda
cihazın tüm
performansını
önceden bilin

Cihazın daha
zorlu koşullardaki
limitlerini görün



"Her bir
kW'tan
emin olun!"



► RoofTop ve Fan Coil Üniteleri Test Laboratuvarları
ve Araştırma Merkezi



www.unt.es.com.tr

[f](https://www.facebook.com/unt.esklima) [i](https://www.instagram.com/unt.esklima) [y](https://www.youtube.com/unt.esklima) [in](https://www.linkedin.com/unt.esklima) unt.esklima

Ankara Bölge Müdürlüğü
53. Cadde 1450. Sokak Ulusoy Plaza
No: 9/50 Çukurambar, Çankaya - Ankara
T+90 (312) 287 91 00 F+90 (312) 284 91 00

İstanbul Bölge Müdürlüğü
Atatürk Mah. Mustafa Kemal Cad. Üntes İş Merkezi
No:11, 34758 Küçükbakkalköy - Ataşehir - İstanbul
T+90 216 456 04 10 F+90 216 455 12 90

İzmir Bölge Müdürlüğü
Anadolu Cad. No:40 K:7 D:707 Tepekule
Kongre Merkezi Bayraklı - İzmir - Türkiye
T+90 232 469 05 55 F+90 232 459 12 92

Adana Bölge Müdürlüğü
Fuzulî Caddesi Galeria
İş Merkezi 2. Kat No: 250 Adana
T+90 322 459 00 40 F+90 322 459 01 80

Warmhaus ISO ikinci 500 listesinde 80 basamak birden yükseldi



İklimlendirme sektöründeki tecrübesiyle ürünlerini 30'dan fazla ülkeye ihraç eden ısıtma sektörünün global oyuncusu Warmhaus, İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) her yıl açıkladığı "ISO İkinci 500" listesinde 80 basamak yükselerek 247'nci sıraya yerleşti.

Beyçelik Holding bünyesinde kurulan ve radyatör üretimindeki 20 yılı aşkın birikimini kombi üretimine de aktaran Warmhaus, İstanbul Sanayi Odası (İSO) İkinci 500 listesinde 247'nci sı-

rada yer aldı. Yüzde 100 yerli sermayeli Warmhaus, ürünlerinin yüzde 50'sini 30'dan fazla ülkeye ihraç ediyor. ISO İkinci 500 listesinde yer almalarını değerlendiren Warmhaus Genel Müdürü M. Kağan Turan, "ISO'nun hazırladığı listede 80 basamak yükselmekten dolayı son derece mutluyuz. 2018 yılı sonunda ilk 500 şirket arasında yer almayı hedefliyoruz. 2017'de ciroda yüzde 59 büyürken, ihracat gelirlerimiz toplam ciromuzun yüzde 45'ini oluşturdu. Bu sene ise toplam ciroda yüzde 74, ihracatta ise yüzde 64

büyüme beklentimiz var. İhracat oranımız ise yüzde 60 civarında gerçekleşecek. İlk çeyrek sonuçlarına baktığımızda ihracatta ciromuzu 2,2 katına çıkartarak ilk çeyreği hedeflerimizin çok üzerinde kapadık. İhracat tarafındaki hızlı büyümeyi Arjantin, Şili, İtalya gibi yeni pazarlarda etkin olarak, bir yandan da güçlü olduğumuz bölgelerdeki satış adet ve ciromuzu artırarak sürdürmeyi planlıyoruz. Ofisimizin ve 3 bin metrekare depomuzun bulunduğu İngiltere ve dünyanın en büyük ısıtma pazarı Çin bizim için öncelikli pazarlar. İngiltere'de panel radyatör, dizayn radyatör ve kombi satışımız aktif olarak devam ediyor. Yılın ikinci yarısında duvar tipi yoğunlaşmalı kazanlarımızı da İngiltere pazarında satışa sunacağız" dedi.

Avrupa standartlarında ürünleri bulunduğunu vurgulayan Turan, "Son olarak Türkiye İhracatçılar Meclisi'nin (TİM) açıklamış olduğu ilk 1000 ihracat listesine de 2017 yılı itibarıyla giriş yaptık. Kombilerimiz 14 ülkeye, radyatörlerimiz ise 22 ülkeye ihraç ediliyor. Warmhaus markalı kombilerimizi İngiltere, İspanya, İran, Gürcistan, Yunanistan, Macaristan'a satıyoruz. Toplamda 30'dan fazla ülkeyi yüzde 100 yerli sermaye ile üretilen ürünlerimiz ile ısıtıyoruz. Radyatör üretiminde dünyada ilk 10, yurt içinde ise ilk 4 büyük üreticiden biriyiz" ifadelerini kullandı.

Manchester City ve Xylem ortaklığı

Premier League Şampiyonu Manchester City 10 Temmuz 2018 tarihinde Xylem ile birlikte Kulübün resmi su teknolojileri ortağı olmak için çok yıllı küresel bir anlaşma imzaladı. Ortaklık, yenilikçi su çözümlerinin ortaklaşa oluşturulmasına yönelik dünya çapındaki öncü platform Singapur Uluslararası Su Haftası'nda düzenlenen ve Kulüp'ün efsanesi Joleon Lescott'un da katıldığı bir etkinlikle duyuruldu. Premier

Lig'de türünün ilk örneği olacak bu ortaklık anlaşması ile Xylem, küresel su sorunları ve çözümleri konusunda dünya çapında farkındalık oluşturmayı amaçlıyor. Xylem'in sosyal sorumluluk yatırım platformu Xylem Watermark'a ait temiz suya erişimi olmayan toplumlar için su kuleleri inşa etmeye yönelik projelerde Manchester City ile Xylem birlikte çalışacak.

Xylem ayrıca Kulüp'ün kardeş takımları



New York City FC ve Manchester City kadın takımları ile de ortak olacak.

CW Enerji yabancı mühendis adaylarını ağırladı

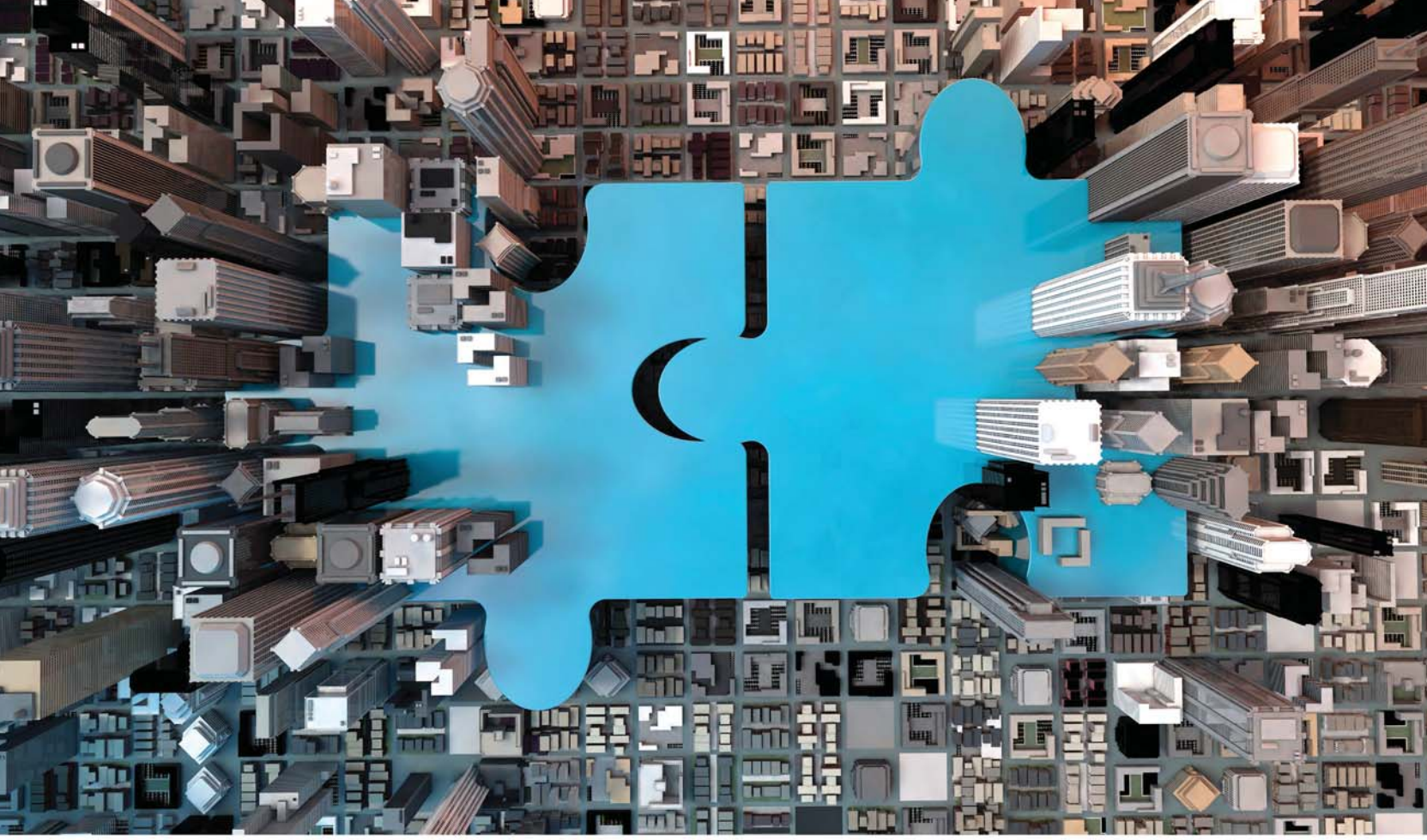


Günümüzde doğa dostu yenilenebilir enerji çeşitleri, gezegenimizin şu anda karşı karşıya olduğu çevresel problemleri yenmek için insanlığın en büyük umutlarından birisidir. Her yıl gezegenimizi daha yeşil ve doğa dostu yapabilmek için tüm ülkeler daha fazla çaba harcayarak, her geçen gün daha fazla güneş panelleri, jeotermal santraller vb. yenilenebilir enerji santralleri kurmaktadır. Yenilenebilir enerji santrallerinin nasıl çalıştığı, nasıl elektrik ürettiği hakkında teknik bilgi edinilmesi amacı ile

Uluslararası Mühendislik ve Teknoloji Öğrencileri Topluluğu (BEST) Isparta tarafından gerçekleştirilen "Yenilenebilir Enerji" konulu yaz kursu kapsamında Polonya, Litvanya, Ukrayna, Danimarka, İspanya, Belçika, İtalya, Rusya, Almanya, Portekiz olmak üzere 10 ayrı Avrupa ülkesinden Türkiye'ye konuk olan 25 mühendislik ve teknoloji fakültesi öğrencisi firmamızı ziyaret ederek, güneş enerjisi teknolojisi ve üretim süreci hakkında bilgi aldı. Süleyman Demirel Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Prof. Dr. Reşat Selbaş, Dr. Öğr. Üyesi Melik Ziya Yakut, Araştırma Görevlisi Fatih Yiğit ve BEST Isparta Etkinlik Sorumlusu Gökhan Arda önderliğinde firmamızı ziyaret eden öğrencilere fotovoltaik teknoloji, bir fotovoltaik panelin üretim süreci, hangi malzemelerin kullanıldığı, üretim hattı, satınalma, Ar-Ge ve Ür-Ge, lojistik, proje geliştirme gibi fabrika işleyişi hakkında bilgiler aktarıldı.

Öğrenciler ilk olarak CW Enerji Üretim Direktörü ve AR-GE uzmanı tarafından gerçekleştirilen İngilizce dilinde teknik sunumla fotovoltaik güneş sistemleri hakkında detaylı bilgi edindi. Ardından, Ar-Ge ve Ür-Ge mühendislerimiz tarafından fotovoltaik panelin üretim süreci, hangi malzemelerin kullanıldığı hakkında öğrencilere bilgi verildi. Daha sonra gerçekleştirilen fabrika turuyla öğrenciler, üretim sürecini baştan sona yakından görme şansı yakaladılar. Öğrenciler, fabrikaya hammadde gelişinden sevkiyat için panellerin paketlenmesine kadar geçen sürecin her adımı ile ilgili bilgilendirildiler.

Öğrenciler, fabrika gezisinin ardından kurulumu CW Enerji tarafından yapılan Antalya ili Döşemealtı ilçesi 1069,2 kWp gücündeki Severdi Güneş Enerjisi Santralini gezerek, almış oldukları eğitimi uygulamalı bir şekilde öğrendiler.



KLİMA
SANTRALLERİ



KOMPAKT KLİMA
SANTRALLERİ

ErP 2018



NEM ALMA
SANTRALİ



ROOFTOP

ErP 2021



Aldağ A.Ş. iklimlendirme endüstrisinde güçlü bilgi paylaşım platformlarına destek vermeye devam ediyor

Aldağ A.Ş. yarım asrı açan üretici, teknoloji geliştirici kimliği ve deneyimiyle, Türkiye iklimlendirme endüstrisi için bir okul olarak kabul görüyor. Aldağ A.Ş., bilgi birikimini, sektörün saygı ve güven uyandıran platformlarında paylaşmaya açmayı, sektöre bir vefa borcu olarak kabul ediyor. Bu zihniyetle, sektörün dernek, vakıf, oda ve akademik yapılarının düzenlediği etkinliklerde bildirileri, sunumları ve verdiği seminerlerle destek vermeye özen gösteriyor. Bu yılın başından itibaren Türk Tesisat Mühendisleri Derneğinin bir çok il temsilciliğinde seminerler veren, sunumlar gerçekleştiren Aldağ A.Ş.'nin ilk bilgi paylaşım platformu TTMD Gaziantep İl Temsilciliği (27 Ocak) oldu. Daha sonrasında TTMD Adana İl Temsilciliği 'nde yapılan seminerde (29 Ocak) "DIN 1946-4 Standartlarına Göre Hijyenik Klima Santralleri" ve "EN 1886 Standardına Göre Klima Santralleri" konu başlıklarında sunumlar gerçekleştirildi. Aldağ İş Geliştirme Müdürü Hamza SON-

KUR 'un konuşmacı olduğu seminerin oturma başkanlığını Aldağ A.Ş. Bölgeler Satış Koordinatörü R. Doruk OFLAZ yaptı. Seminerler kapsamında; hastaneler ve sağlık tesisleri için hijyenik kriterleri tanımlayan "DIN 1946-4 Standartlarına Göre Hijyenik Klima Santralleri" kapsamında; klima santrallerinde hijyenik kriterler, mekanların kriterlerine göre değişiklik göstermekle birlikte paneller, bataryalar, susturucu, fanlar, ısı geri kazanım hücreleri, filtreler ve nemlendiriciler bileşenleri için ayrı ayrı değerlendirildi. Sistemin hava dağıtımını kapsayan kanallar, hepa kutuları, menfezler ve laminar akım üniteleri de değerlendirilmedi. Komponentlerin temizlenebilirliği, temizliğin kontrol edilebilirliği üzerinde duruldu. DIN 1946-4 "Havalandırma ve İklimlendirme-Bölüm 4 Hastanelerde Havalandırma" standardının, ameliyat salonlarının yerleşim ve tasarımında da yeni yaklaşımlar getirdiği belirtildi.



prEN1886: Binalar için Havalandırma - Klima Santralleri - Mekanik Performans Avrupa Standardındaki ölçüm ve sınıflandırma tanımları üzerinde duruldu. Standardın izin verilen maksimum filtre bypass kaçak oranı, gövde kaçakları ile sızdırmazlık sınıfı, gövde dayanım, ısı köprüsüzlük ve ısı geçirgenlik sınıfları hakkında bilgi verildi. Seminerler yoğun ilgi gören soru cevap bölümlerinin ardından sunumları gerçekleştiren Hamza SONKUR ve R. Doruk OFLAZ 'a verilen teşekkür plakette ile son buldu. Aldağ A.Ş., bilgiyi üretmek ve paylaşmak konusundaki çabasını ve kararlılığını gelecekte de sürdürecektir.

Danfoss Isıtma Sistemleri dernekleri ağırladı



Isıtma, soğutma, motor kontrol sistemleri ve güç çözümleri alanlarında faaliyet gösteren Danfoss, 21 Haziran Perşembe günü ısıtma sektörüyle bir araya geldi. Teknede gerçekleşen davete Türk Tesisat Mühendisleri Derneği (TTMD) ve Mekanik Tesisat Mütahhitleri Derneği (MTMD) üyesi 60 kişi katıldı. Gecede, Boğaziçi Akapella Grubu ile Aysegül Altıok sahne alırken, Danfoss ve davetliler eğlenceli vakit geçirdi. Danfoss Isıtma Sistemleri Bölge Satış Direktörü Serhan Günel, sektöre katkılarından dolayı MTMD adına Mürşit Çelikkol'a, TTMD adına ise Sarven Çilingiroğlu'na plaketteğini verdi ve tüm üyelerle mekanik tasarımcılara teşekkür ederek teknik çözüm ortaklığının devamını temenni etti.

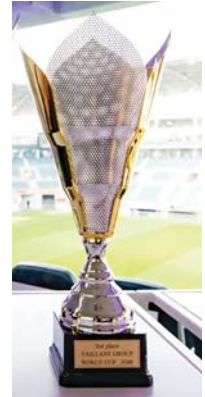
Vaillant Group Türkiye Dünya Şampiyonası'ndan kupayla döndü

Vaillant Group Türkiye, Vaillant Group Dünya Şampiyonası/World Cup 2018'i üçüncülükle tamamladı. Turnuvada, Vaillant Group Türkiye'yi kadın ve erkek sporculardan oluşan 11 kişilik karma milli takım temsil etti. Belçika'nın Gent şehrinde düzenlenen turnuvada, heyecanlı bir final mücadelesi sonucunda Slovakya milli takımı 1. olurken, bir önceki şampiyon Belçika milli takımı 2.'lik elde etti.

Toplanan gelir çocuklara ve gençlere bağışlandı
Vaillant Group World Cup'ta; Göksu Topçuoğlu, Yasemin Alındı, Aslıhan Keskin, Nihan Sinir, Mine Kaya, Semanur Yıldırım, Volkan Kocaman, Uğur Bulut Şa-

ver, Metin Kaya, Eren Aydemir ve İbrahim Şensoy'un yer aldığı Vaillant Group Türkiye Milli Takımı sportmenlikten taviz vermeyen oyunları ile 3.'lük kupasını Türkiye'ye getirdi.

Ekip olma ruhunu yaşatan, birlikte mücadele etmenin ve dayanışmanın gücünü gösteren şampiyonaya 16 ülkeden 200 oyuncu katıldı. Vaillant Group, 'Daha iyi bir iklim için çalışıyoruz' vizyonu çerçevesinde, turnuvada atılan goller kapsamında toplanan 5000 euro'luk bağışın bir kısmını 'SOS Children's Villages (SOS Çocukköyü Derneği)', bir kısmını Hindistan'da 'Gençler İçin İstihdam' programına bağışladı.



ŞEHRİN İÇİNİ ISITAN
YER TİPİ YOĞUŞMALI KAZAN;

BİZ ONA MAGNUS DİYORUZ, SİZ ONA MÜKEMMEL DEYİN.

Baymak'tan Hollanda Teknolojili yepyeni bir ürün.

Magnus yer tipi yoğuşmalı kazan aradığınız
mükemmel verimliliği size sunuyor, adının hakkını veriyor.

109,6^{*}
% VERİM

5^{**}
YIL
GARANTİ

- 285 KW ile 1300 KW kapasite aralığında 12 farklı model
- Kaskad çalışabilme özelliği
- Al-Mg-Si döküm dilim eşanjörlü
- Ultra sessiz ≤61 dBA (Magnus I 285 ve 355 modelleri için)
- Tekerleri sayesinde nakliye kolaylık
- Düşük NOx ve CO2 emisyon değerleri ile çevre dostu

* Baymak yer tipi yoğuşmalı kazanlar, bacadan atılan su buharını yakalayıp yoğuşturarak suya dönüştürür ve suyun ısısını enerji olarak sisteme kazandırır. Böylece %109,6 yüksek verimlilik oranına (DIN 4702-8 normuna göre Magnus I 285 ve Magnus II 570 için) ulaşarak yakıttan tasarruf edersiniz.

** Sistemde kullanılan boyler, pompa, genleşme tankı ve otomasyon ekipmanları Baymak ürünü ise Magnus yer tipi yoğuşmalı kazan 5 yıl garantilidir. Aksi halde Magnus kazan 3 yıl garantilidir.



Buderus Star Club, sektör paydaşları ile Samsun'da İşimin Geleceği Buluşmasıyla bir araya geldi

Buderus Star Club bu sene "İşimin Geleceği Buluşmaları Konsepti" ile üyelerini dijitalleşen dünyaya hazırlamayı hedefliyor. Geçmişten günümüze değişen teknolojiler ve müşteri ihtiyacının vurgulandığı bu toplantılarda, üyelerin iş geliştirmede kullanabilecekleri dijital araçlar konusunda da bilgiler veriliyor. Buderus Star Club kapsamında yapılan buluşma 18 Temmuz 2018 günü gerçekleştirildi. Sektöre hizmet veren montaj firmalarının katıldığı buluşmada; Buderus markası, ürünleri ve Buderus Star Club ile ilgili birçok konu ele alındı.

Sheraton Grand Samsun otelde gerçekleştirilen buluşmaya yoğun ilgi gösteren Buderus Star Club üyeleri, Buderus yetkilileriyle bilgi alışverişinde bulunup sektördeki

gelişmeler hakkında birebir görüşme fırsatı buldu. Isıtma, soğutma ve havalandırma sektörü için ustalarımızın sadece montaj yapan değil, aynı zamanda son kullanıcıya en kaliteli ve en doğru hizmet vermesini amaçladığımız marka temsilcileri olduğunun altını çizdiğimiz Her Usta Bir Kahramandır etkinliğinde Ufuk Özkan sunumuyla katılımcılarımızla keyifli vakit geçirdik. İki etaptan oluşan yarışma sonucunda yarıfinalist ve finalistler ödülleri kazandı. Buderus Star Club kapalı Fa-cebook grubunda yapılan yarışmayla meslekteki kaçınıcı yılları olduğunu en etkili şekilde anlatan Star Club üyemiz ise sürpriz bir hediye kazandı. Buderus Star Club, sektördeki uzmanlara, satış ve montaj yaptıkça star puan kazan-



dıran, aynı zamanda üyelerine teknik eğitimler, teşvik seyahatler ve iş geliştirmeye yönelik pek çok imkan sunan bir program. Buderus yetkili toptancı bayileriyle çalışan montajcı alt bayiler için geliştirilen bu sistem ile sektöre sunulan hizmet kalitesinin artırılması hedefleniyor. Buderus Star Club sistemiyle üyelere birçok avantaj ve ayrıcalığın yanında, profesyonelliklerini geliştiren ve destekleyen bir konsept sunuluyor.

Baymak 5 yıl sistem garantisiyle hayatı kolaylaştırıyor



Bir daireden toplu konuta, fabrikadan otele tüm ticari kuruluşların her türlü ısıtma ve soğutma ihtiyacını karşılayabilecek geniş ürün yelpazesine sahip Baymak, kazan dairesi sistem kurulumlarında garanti süresini uzatıyor. ErP - Enerji Verimliliği Direktifi'ne uygun yapısıyla her kapasitede

binada kullanılabilen, geleneksel kazanlara göre %111'e varan yüksek enerji verimine sahip Magnus, Lectus ve Lectus Plus serisi premix teknolojili yoğunmalı kazanların sistem kurulumunda Baymak ürünleri kullanılmasıyla yoğunmalı kazanların garanti süresi 3 yıldan 5 yıla uzuyor. Kazan dairesi sisteminde gerekli sirkülasyon pompası, genişleme tankı, boyler ve tüm bu sistemin yönetimini tek elden gerçekleştirilmesini sağlayan otomasyonlu kaskad kontrolü ile tam donanımı tek çatı altında sunan Baymak, garanti süresiyle bina yönetiminde hayatı kolaylaştırıyor. Baymak Lectus 65, 90, 115 ve 160 kW duvar tipi yoğunmalı kazanlar ile Magnus serisi premix brülör-

lü yer tipi yoğunmalı kazanlarda 285 kW ile 1300 kW arası geniş ürün yelpazesi ile farklı ısıtma ihtiyaçlarını karşılıyor. Türkiye genelinde 2000'den fazla projenin tercihi olan Lectus ve Magnus serisi Premix teknolojili yoğunmalı kazanların kazan daireleri çözümlerinde, sistem sirkülasyonları için DAB markalı ıslak veya kuru rotorlu frekans konvertörlü sirkülasyon pompaları, sistem genişmeleri için Baymak değişebilir membranlı kapalı genişleme tankları, kullanım sıcak suyu ihtiyaçları için Baymak tek veya çift serpantinli emaye kaplı boylerler, kazanların otomasyonu ve kaskad kontrolü için Baymak kaskad paneli ve yardımcı sensörleri kullanılabiliyor.

Danfoss Soğutma Ligi kampanyası sektörde farkındalık eğitimleri ile 500 kişiye ulaşmayı hedefliyor

Danfoss Soğutma Sistemleri bu yıl sektöre yönelik eğitimlerine Danfoss Soğutma Ligi isimli kampanyası ile devam ediyor. İş ortaklarından Totaline, Frigoduman ve Cantaş ile iş birliği içerisinde geliştirilen programda ayda 2 kez teknisyenler ve sektöre yönelik seminerler düzenleniyor.

Eğitimler, Danfoss Soğutma Sistemleri Eğitim Müdürü Adnan Güney tarafından verilirken, eğitimlerde Danfoss hat ekipmanlarının öneminin altı çiziliyor, doğru montaj bilgisi veriliyor. Adnan Güney konuyla ilgili; "Eğitimlerin amacı teknisyenlere ulaşım doğru ekipmanı kullanarak doğru montajın yapılmasını öğretmek ve aynı zamanda farkındalık yaratmaktır. Sahada soğutma sistemlerinin bozulmasını en aza indirmek ve bozulması noktasında da saha teknisyenlerinin çözüm süreçlerini kısaltmaktır. Şimdiye kadar İzmir, İstanbul, Antalya ve Ankara'da olmak üzere



seminerler verdik. Yıl sonuna kadar yapılacak tüm seminerlerle ulaşılacak kişi sayısı 500'ü geçecek." dedi.

EKİM
4 - 8
2018RAL CRC
2018
Antalya

Alanında yetkin 250+ uluslararası ve 200+ ulusal profesyonelin hazır bulunacağı, **RALCRC tarihinin en geniş çaplı buluşması** olan CRC 2018 konferansı, bu yıl 4 - 8 Ekim tarihleri arasında Spice Hotel & Spa, Antalya'da gerçekleşecek. 22 chapter'ın bir araya geleceği bu eşsiz etkinliğin teknik programı, 2018 - 2019 dönemi ASHRAE Başkanı olan Sheila Hayter'ın "**Building our New Energy Future**" (Yeni Enerji Geleceğimizi İnşa Etmek) temasını vurgulayacak. RAL ve İSİB temsilcilerinin de eşlik edeceği konferansa üst düzey ASHRAE üyeleri ve endüstri liderleri de konuşmacı olarak katılacak.

Sizi de bu buluşmada görmek için sabırsızlanıyoruz!

KAYIT İÇİN ASHRAE.ORG.TR/REGISTER

OFFICIAL
AIRLINES

PARTNER



PLATINUM



GOLD



EVENT



SILVER



POWERBANK



DemirDöküm

Ode, İngiltere merkezli Yalıtım Mütahhitleri Birliği'ne üye oldu



Yalıtım sektöründe faaliyetlerini Türkiye'den çıkan global bir marka olma hedefiyle sürdüren ODE Yalıtım; NIA (National Insulation Association), EIIF (European Industrial Insulation Foundation) ve EWA (European Waterproofing Association) üyeliklerinin ardından TICA'ya (Thermal Insulation Contractors Association) da üye oldu.

Endüstriyel ve ticari yalıtım sektöründen üyeleri temsil eden İngiltere merkezli bir birlik olan TICA 1957 yılında kuruldu. Tüm dünyadan sektörün en büyük oyuncularını temsil eden TICA, kaliteli eğitim, iyi uygulama, yetenekli iş gücü ve sürekli artan enerji verimliliği sağlamak amacıyla 'tam donanımlı bir endüstri' hedefiyle

le faaliyet gösteriyor. Ulusal Eğitim Merkezi İngiltere'de bulunan TICA üyeleri, ticari, insan kaynakları ve hukuki alanlarda tavsiyeler alabiliyor, karşılaşılan sorun ile ilgili güçlü ve zayıf yönler hakkında bilgilendiriliyor ve sunulan çözümlerden yararlanabiliyor.

TICA üyeliğinin, her adımını global bir marka olma hedefi doğrultusunda kurgulayan firmaları için çok önemli bir adım olduğunu vurgulayan ODE Yalıtım Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir, "Türkiye yalıtım sektörünün yüzde 100 yerli sermayeli en büyük şirketi ODE, uluslararası ağlarını güçlendirecek ve kendisini yeni pazarlara çok daha sağlam adımlarla ulaştırarak bağlantılarla ilerlemeye devam ediyor. Türkiye'de birçok STK'nın kurulmasına öncülük eden ODE, yurtdışındaki üyelikleriyle de dünya ve Avrupa pazarındaki gelişmeleri yakından takip ediyor. Yurtdışındaki bilgi birikimini ülkemize taşımakta köprü görevi görüyor." diye vurguladı.

Akdemir; "Bu yıl merkezine aldığı ihracat odaklı büyümeyle yılın ilk 4 ayında önemli bir ivme yakalayan ve Avrupa başta olmak üzere Afrika ve Güney Amerika'da ihracat ağını genişleterek, geçen yılın aynı dönemine göre dolar bazında yüzde 35 artışa imza atan firmamız, bu büyümenin paralelinde uluslararası networkünü de artırıyor. Bu kapsamda gerçekleştirdiği TICA üyeliğiyle, global pazarda önemli bir rekabet avantajı elde edecek olan ODE, her yıl 1 milyon doların üzerinde ihracat yaptığı ülke sayısını hızla artırarak, dünya arenasında adını çok daha gür duyuracak. Hedefimiz toplam ciromuz içindeki ihracat payını yüzde 35'ler seviyesine çıkararak, önümüzdeki dönem Avrupa ağırlıklı olmak üzere dış pazarda istikrarlı bir şekilde büyüebilmek." diye ekledi.

Warmhaus'un ilk mağazası Sinop'ta açıldı



İklimlendirme sektöründeki 20 yılı aşkın tecrübesiyle ürünlerini 30'dan fazla ülkeye ihraç eden Warmhaus ilk perakende mağazasını 14 Temmuz 2018 Cumartesi günü Sinop'un Gerze ilçesinde açtı. Warmhaus Genel Müdürü M. Kağan Turan'ın ev sahipliğinde gerçekleşen açılış töreninde Gerze Belediye Başkanı Osman Belovacıklı, Alkanlar Doğalgaz Mühendislik Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet Erdem ve basın mensupları katıldı. Alkanlar Doğalgaz'ın iş birliği ile açılan mağazada Warmhaus'un ürün gamında yer alan kombi, radyatör ve kazanlar tüketicilerle buluşacak.

Açılış töreninde konuşan ve sektörün önde gelen oyuncularından biri olma yolunda hızlı adımlarla ilerlediklerini vurgulayan Warmhaus Genel Müdürü M. Kağan Turan, geniş servis ve satış ağı ile tüketicilerin ısınma ihtiyaçlarına hızlı ve etkin bir şekilde çözüm ürettiklerinin altını çizdi. Üretimlerini Bursa Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi'nde 27 bin 500 metrekarelik radyatör ve 8 bin metrekarelik kombi üretim tesisinde gerçekleştirdiklerini aktaran Turan, "Tesisimizin yıllık üretim kapasitesi 2 milyon 700 bin metretül panel radyatör ve 150 bin adet kombi. Bu yıl ürün gamımıza ekleyeceğimiz duvar tipi yüksek kapasiteli kazanlarda tüketiciye altı

farklı kapasite seçeneği sunacağız. Önümüzdeki yıllarda ürün gamımızı genişletmeye devam edeceğiz. Şu an için yalnızca ısıtma alanında hizmet versek de kendimizi bu sektörle sınırlamıyoruz. Hedeflerimiz arasında soğutma tarafında tüketici ile buluşmak da bulunuyor" ifadelerini kullandı.

Önümüzdeki üç yıl içerisinde 50 milyon TL'lik bir yatırım planladıklarını belirten Turan, yüzde 100 yerli sermayeli bir şirket olarak Türkiye pazarı dışında yurt dışında da faaliyet gösterdiklerini aktardı. Turan, "Ürünlerimizin yüzde 50'sini 30'dan fazla ülkeye ihraç ediyoruz. Warmhaus markalı kombilerimizi şu an 14 ülkeye ihraç ediyoruz" dedi.

Bu yıl nisan ayında yürürlüğe giren Energy Related Products (ErP- Enerji İlişkili Ürünler) Yönetmeliği'ne de değinen Turan şunları söyledi; "ErP, Avrupa Birliği'nin 2020 yılına kadar enerji tüketimini yüzde 20 azaltma hedefiyle yayınladığı, enerji kullanan ürünler ile ilgili direktifler, Avrupa'da senelerdir uygulanıyor. Türkiye'de de 21 Nisan 2018 tarihinde yürürlüğe girdi. Yönetmelikle birlikte ülkemizde konvansiyonel kombilerin üretimi durduruluyor. Bu yönetmelik ülkemizin cari açığına çok büyük katkı sağlayacak. Tam yoğunmalı premix ürünlerin kullanımının artması ile birlikte yılda 4 ila 6 milyar dolar arasında gaz sarfiyatında düşüş olacak. Warmhaus ise ErP direktifleri kapsamında konvansiyonel kombi üretiminin durdurulduğu sürece, 2016 yılından bu yana hazır durumdaydı. Yoğuşma teknolojisine sahip, tasarruflu ve çevreci kombi kullanımı sayesinde cari açığa 1,5 milyar TL'ye varan bir tasarruf sağlanacak."



ISKAV TAD SERTİFİKA PROGRAMI

**Mühendislere Yönelik
ISKAV TAD Sertifika Programı
5. Dönem 19 Ekim 2018 Tarihinde Başlayacaktır.
Kaydınızı Yaptırmakta Geç Kalmayın!**



TAD

TEST AYAR ve Dengeleme Nedir?

TAD, bir projenin teslimini iyileştiren kalite odaklı bir süreçtir. İşletmenin, tesis sahibinin gereksinimlerini yerine getirecek şekilde tasarlandığı, kurulduğu, test edildiği ve bakımının yapıldığını doğrular ve belgelerir.

ISKAV TAD ÇALIŞMALARI

- İklimlendirme sektörünün verdiği görev gereği TAD faaliyetleri ISKAV tarafından FTK Komisyonu ile yürütülmektedir.
- Uluslararası alanda kabul gören NEBB (National Environmental Balancing Bureau – Ulusal Çevre Dengeleme Bürosu) çalışmaları rehber edinilmiştir.

ISKAV TAD SERTİFİKA EĞİTİMİ

Eğitim ve Sınav faaliyetleri, bağımsız yapılar halinde;

- Akademisyenler
- Sektör Uzmanları tarafından yürütülecektir.

KİMLER SERTİFİKALANDIRILMALI?

- TAD işi yapmayı hedefleyen mühendisler ve firmalar
- TAD İşlerinin kısa sürede ve sorunsuz yapılabilmesi için işlerinde TAD mühendisi bulundurmak isteyen mekanik taahhüt firmaları
- TAD İşlerinin koordinasyonunu sağlayacak olan Commissioning firmaları.

TAD İLE NE AMAÇLANIYOR?

- Ülkemizde TAD bilincinin yerleşmesini ve standartların oluşturulmasını sağlamak,
- TAD konusunda çalışacak firmalara rehberlik etmek, sertifikalandırmak ve gözlemlemek,
- Enerjiyi verimli kullanan, bina ve tesislerin yaygınlaşmasını hedeflemek,
- Yatırımcıya **güvence** ve İklimlendirme Sektörüne daha çok **güven** sağlamak,
- TAD Ölçüm ve raporlamaları ile işlerin standartlara uygun yapılması sağlanarak haksız rekabetin önlenmesini sağlamak.

SERTİFİKA KRİTERLERİ

- İklimlendirme sektöründe en az iki yıllık çalışma deneyimi olan Mühendisler ISKAV TAD Sertifika Programına başvurabilirler.
- Başvuru formunda verdikleri bilgilere göre ISKAV tarafından yapılacak araştırma neticesine göre uygun bulunanlar onaylanmaları halinde ISKAV TAD Sertifika Programına katılmaya hak kazanırlar.
- ISKAV TAD Sertifikası almak isteyen mühendisler, ISKAV tarafından düzenlenecek TAD eğitim programına katılarak ya da doğrudan sınavına girerek başarılı olmaları durumunda 2 (iki) yıl süreyle geçerli olacak ISKAV TAD Mühendisi Sertifikasına sahip olurlar.
- İki yıl süresince TAD Sertifikalı Mühendis (TAD SM) Sertifika Yenileme Prosedüründe yer alan yükümlülükleri yerine getirerek 12 Mesleki Gelişim Kredisini (MGK) tamamlamaları durumunda sertifika iki yıl daha uzatılır. Mesleki Gelişim Kredisini (MGK) tamamlamayanların sertifikaları iptal olur.
- TAD Firmasının sertifikalı olabilmesi için ISKAV TAD sertifikalı en az iki mühendis istihdam ediyor olması gerekir. İstihdam edilecek olan mühendisler TAD firması tarafından ISKAV'a bildirilip onayı alınır.
- ISKAV TAD sertifikalı firmalar yaptıkları projeleri ve projede görev alan ISKAV TAD Sertifikalı mühendisin bilgilerini ISKAV'a bildirir. ISKAV işi yapan TAD firmasının sertifikalı bilgilerini ve TAD ile ilgili haklarını işverene yazılı olarak bildirir.
- ISKAV TAD Sertifikalı bir firmada görev yapan ISKAV TAD Sertifikalı bir mühendis, aynı zamanda başka bir firma bünyesinde TAD işlemi yürütemez. Böyle bir durum tespit edildiğinde ilgili mühendisin ISKAV TAD Sertifikası iptal edilir.
- ISKAV TAD sertifikalı firmanın, TAD sertifikalı mühendis sayısı ikinin altına inerse, firma ISKAV TAD sertifikalı mühendis sayısını 6 Ay içerisinde en az iki olacak şekilde tamamlamalıdır. Aksi takdirde firmanın ISKAV TAD Sertifikası, eksikliğini tamamlayıncaya kadar askıya alınır.
- ISKAV TAD Sertifikasına sahip firmalar, sadece TAD, Commissioning, teknik servis hizmetleri konularında faaliyet gösterir. TAD firmaları, satış, müteahhitlik, müşavirlik ve proje tasarım hizmetleri veremez. TAD faaliyetleri dışında hizmet veren firmaların ISKAV TAD sertifikaları iptal olur.
- ISKAV TAD Sertifikasına sahip firmanın yaptığı iş ile ilgili olarak işveren firma tarafından ISKAV'a şikayet başvurusu olması durumunda, ISKAV durum tespiti için bir kurul oluşturur ve görevlendirir. İş üstlenmiş olan TAD firması, hatalı olması halinde durum tespiti için yapılan masrafı ISKAV'a öder ve hazırlanan raporun şikâyetçiye verileceğini kabul eder.
- ISKAV TAD Sertifikalı firmaların yapacağı TAD işlerinde ISKAV tarafından listelenmiş olan ölçüm cihazları bulundurulmalı ve kullanılmalıdır. Cihazların geçerli kalibrasyon sertifikaları olmalıdır.
- ISKAV TAD Sertifikalı firma yapacağı TAD projesinin dosyasını ISKAV TAD Şartnamesine uygun, ISKAV'ın talep ettiği formatta ISKAV'a göndereceğini ve gerekli görülen durumlarda dosyanın tamamını ileteceğini açıkça beyan eder.

TAD Sertifika Programı
Başvuru Formu



Detaylı Bilgi İçin:

Cem DURSUN

Teknik Proje Uzmanı-Technical Project Specialist

Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı

Tel: +90 212 285 0040 • Fax: +90 212 285 0029 • E-mail: cem@iskav.org.tr

Danfoss'un Simav Bölgesel Isıtma projesi sadece elektrik enerjisinden 7 ayda 990.281,88 TL tasarruf sağladı



2017 yılı Haziran ayında başlayan Jeotermal Isıtma Sisteminin Modernizasyonu ve Enerji Verimliliğinin Artırılması Projesi kapsamında 7 adet ısı merkezinin otomasyon sistemi yapıldı ve 516 adet bina altı kontrol sistemi kullanıldı. Amacı, eldeki kaynağı etkin ve verimli biçimde, daha sürdürülebilir halde kullanmak olan proje, devreye alınmasından itibaren 7 aylık ısıtma döneminde 2.200.626,42 Kwh tasarruf sağladı. Bu tasarruf Simav Belediyesinin elektrik için 990.281,88 TL daha az harcama yapmasını sağladı. Yıllık elektrik enerjisinden yapılan tasarruf, toplam yapım bedeli 1 milyon 341 bin 860 TL olan projenin yatırım bedelinin geri dönüş süresini 1 yıldan daha kısa bir süreye çekmiş bulunuyor. Projenin toplam yapım bedeli 1 milyon 341 bin 860 TL olup Kütahya, Uşak, Afyon ve Manisa Bölgeleri'nin (TR33 Bölgesi) kalkınması için kurulmuş olan T.C. Zafer Kalkınma Ajansı proje maliyetinin 600 bin TL'sini karşılayarak proje ortağı olmuş, kalan bedel ise Simav Belediyesi'nin öz kaynaklarından karşılanmıştır. Proje, Danfoss bayisi Sekon Oto-

masyon Ltd. Şti. ile Simav'da hayata geçirildi. Simav Belediyesi Jeotermal Bölgesel Isıtma sistemi ise 1992 yılında kurulmuştur ve toplam kapasitesi 15.000 konut eşdeğeridir. Projenin yapımına başlanmadan önce jeotermal enerji ile yaklaşık 13.000 konut eşdeğeri ısıtma yapılırken, sistem otomasyonu ve modernizasyonu sağlandıktan sonra aynı enerji ile ve daha az işletme giderleriyle 15.000 konut eşdeğeri üzerinde ısıtma yapılabilmektedir. Bina altlarına takılan bölgesel ısıtma vanaları sayesinde binalarda yaşanan mekanik dengesizliğin de önüne geçilmiş, binaların daha konforlu ve verimli ısıtılması sağlanmıştır. Projede, eşanjörlerin boyutları değiştirilmeden ısı transfer kapasitesi artırılarak daha fazla enerji transferine imkan sağlanmış, böylece enerji daha verimli kullanılmıştır. TOKİ Isı Merkezi'ne kurulan otomasyon sonrasında termal debide yaklaşık 30 m³/h saat tasarruf sağlanırken bina altlarına takılan basınçtan bağımsız oransal debi ve sıcaklık kontrol vanaları ile bina dönüş sıcaklıklarının sabitlenmesi ile delta T 8 °C daha arttırılmıştır. Böylece Termal enerjiden yıllık bazda %30 ila %40 arasında tasarruf sağlanmıştır. TOKİ Bölgesi'nden tasarruf edilen bu enerji ile yeni bir mahallenin ısıtılması çalışması başlatılmıştır. TOKİ Bölgesi'nde toplam aktif ısıtılan alan 940.000 m² yani 940 konut ile eşdeğerdir. Proje öncesinde ısıtılan mahallelerin %30'u aşırı ısınma şikayetinde bulunurken, diğer %30'u da yeterli ısınmama şikayetlerinde bulunmaktaydı. Proje sonrasında konforlu ısınma oranı yaklaşık %99'a çıkarılırken bakım-onarım giderlerinde de yaklaşık %20 tasarruf edilmiştir. Isı merkezlerinde nöbet tutan personel kaynaklı arıza, patlak gibi durumları da ortadan kaldıran proje ile hem maddi zararların hem de sistemin durması halinde yaşanan abone mağduriyetinin önüne geçilmiş oldu.

LG, geleceğin kentlerini tasarlıyor

Artan nüfus, iklim değişiklikleri, yenilene-meyen enerji kaynaklarındaki azalma gibi sorunlar dünyanın dört bir yanına yayılırken, LG Electronics (LG), doğru bir planlama ve üretimle geleceğin şehirlerinin planlanabileceğine inanıyor. Daha akıllı, çevre dostu teknolojiler ve sürdürülebilirlik ilkesiyle tasarlanan geleceğin şehirlerinin ekolojik tehditleri ve iklim değişikliğinin etkilerini engelleyebileceğini savunan LG, ileri teknolojileri ile geleceğin şehirlerinin oluşturulmasında aktif olarak yer almayı hedefliyor. Yenilenemeyen enerji kaynakları için ülkeler arasındaki çatışmaların yenilenebilir ve sınırsız bir enerji kaynağıyla yani güneş enerjisiyle önüne geçilebileceğine inanan LG, geleceğin şehirlerinde temel enerji kaynağının güneş enerjisi olacağını ön görerek güneş panellerine yatırım yapıyor. LG NeON 2 gibi ödüllü panelleriyle gelişmiş performans sunan LG, yarının gelişmiş güneş çözümlerinin bir ön izlemesini kullanıcısıyla buluşturuyor. Yarının şehirini akıllı teknolojideki ilerlemeler ve enerji verimliliği sağlayan yeşil çözümlerle tanımlayan LG, Enerji Yönetim Sistemleri (EMS) ile enerji rezervlerinin gelecekteki ömrünü uzatmayı

hedefliyor. Evler, ofis binaları ve perakende satış alanları için mevcut olan gelişmiş EMS çözümleri, kurulduğu her yerin performansını kontrol ederek hem genel rahatlığı ve memnuniyeti artırıyor, hem de enerji tüketimini optimize ederek geleceğin şehir sakinleri için gerçek bir kazan-kazan modeli sunuyor. Dünya geneline yayılan iklim değişiklikleri, artan sıcaklıklar LG gibi geleceğin şehirini planlayan firmaları etkili iklim kontrol çözümleri aramaya itiyor. Havalandırma ve iklimlendirme ürünlerinde 20 yılı aşkın tecrübesiyle kusursuz klimalar geliştiren LG'nin Ticari Klima Çözümleri, enerji verimliliği sağlayan üstün bir performans sunuyor. Sürdürülebilir bir gelecek düşünülerek tasarlanan bu klimalar, gelecek yüzyılın iklim kontrol teknolojisine de bir bakış sunuyor. LG'nin yeni nesil klimalarında çevreye verebileceği etkiyi en aza indirmek için, tüm dünyada çevre dostu olarak bilinen R32 isimli soğutucu akışkan kullanılıyor. R32 soğutucu akışkanın geleneksel klimalarda kullanılan akışkan miktarına kıyasla oldukça düşük olması, çevreye verdiği zararı en aza indiriyor. R32 bu yönüyle yeşil soğutucu olarak da adlan-



dırılıyor. Gelecek konulu bilim kurgu filmlerinde genellikle geleceğin şehirlerinde haberlerden reklamlara her türlü bilgi akışının elektrikli ekranlarla sağlanacağı gösterilir. Bugünün en popüler kitlesel eğlence aracı olan televizyonların geleceğin şehirlerinde de var olacağını düşünen LG'nin çeşitli OLED tabela çözümleri, interaktif ekranlarla ortak alanları canlandırmak isteyen şehir plancıları için ideal bir paket sunuyor. Hem pratik teknolojilerdeki hem de yapay zeka ara yüzlerindeki gelişmeler sayesinde robotların küresel ekonomiye büyük katkısı olabileceğine inanan LG, robotik devrimin ön safında yer alarak ve rakipsiz bir dizi çözüm sunuyor. Halen Incheon Havalimanı'nda bulunan LG Havaalanı Robotları, kamu alanlarında robotların pratik faydalarını gösterirken CLOi robotları da akıllı evlerin vazgeçilmezi oluyor.

17 AĞUSTOS'U ASLA UNUTMAYACAĞIZ.

O GÜN GELECEĞİ DE KURTARDIK

Selcan'ı enkazdan kurtardığımızda yirmi beş yaşındaydı. Yıllar sonra, AKUT gönüllüsü olarak ekibimize can kattı.

O, umudumuz olmaya devam ediyor.



**GÜNÜ DEĞİL GELECEĞİ KURTARMAK İÇİN
SEN DE AKUT'A DESTEK OL!**

#AKUTHayatKurtarir



Gelecek 17 Ağustos'lar için şimdiden önlem al,
karekodu okutarak bağış yap ya da
"AKUT" yaz, 2930'a gönder,
bir can da sen kurtar!



SEARCH & RESCUE ASSOCIATION
AKUT
ARAMA KURTARMA DERNEĞİ

Her bir SMS için bağış bedeli 10 TL'dir. Gönderilen her kısa mesaj, 1 standart SMS olarak ücretlendirilir.
Bu kampanya, tüm GSM operatörleri için geçerlidir.

akut.org.tr

[AKUT_Dernegi](#)

[AKUT](#)

[AKUTDernegi](#)

[akut](#)



Baymak CEO'su Ender Çolak tesisatçılarla Ordu'da buluştu



Baymak'ın gelenekselleşen ve sektöründe bir ilk olan "CEO Tesisatçılarla Öğlen Yemeğinde Buluşuyor" toplantısı bu defa Ordu Radisson Blu Hotel'de gerçekleşti. Toplantıya Trabzon, Ordu ve Ünye'nin önde gelen tesisatçı bayileri katıldı. Daha önce İstanbul'da ağırlanan bazı bayiler Baymak Akademisi'nde eğitim almış, Akademisi'nde yer alan tüm ürün gamını test etme fırsatı bulmuştu. İstanbul'da yapılan eğitimin ardından ise Baymak CEO'su Ender Çolak, Karadeniz Bölgesi'ndeki tesisatçı bayiler ile Ordu'da bir araya geldi. Müşterilere daha iyi hizmet vermek için tüm iş süreçlerini değerlendiren Çolak, Baymak ile ilgili yeniliklerden ve gelişmelerden de bahsetti. İş süreçlerinin iyileştirilmesi konusunda interaktif görüşmelerin gerçekleştirildiği toplantıda Baymak'ın geniş ürün gamı, ErP

– Enerji Verimliliği Direktifi, klima pazarı ve Baymak Akademisi gibi birçok konu gündeme geldi. Çolak, Karadeniz Bölgesi'nde yapılacak yeni kampanyalarla bölgedeki her ilde liderliği hedeflediklerini söyledi. Gerçekleştirilen teknoloji transferiyle her kategoride pazara sunulan enerji verimli ürünlere sahip Baymak'ın sektörün öncüsü pozisyonunda olduğunu dile getiren Ender Çolak, yemek eşliğinde gerçekleştirilen toplantıda bayilerin sorunlarını ve taleplerini dinledi. Çolak, "Baymak bugün sektörde bilinirliği en yüksek marka. Araştırmalarla kanıtlanmış bu konumun verdiği sorumlulukla müşteri memnuniyeti için daha çok çalışmalıyız. Bunun için sadece satış sürecindeki başarı yeterli değil aynı zamanda satış sonrasında da gerekli özveri ve ilginin devam etmesi gerekiyor. Bu süreçte bayi ve

teknik servis bir arada hareket edebilmeli. Bu ekip çalışmasının en yüksek seviyede gerçekleşmesi için sürekli kendimizi geliştiriyoruz. Gizli müşteri araştırması da bu konuda yaptığımız çalışmaların başarısını kanıtıyor" şeklinde konuştu. Türkiye'de 4 mevsim boyunca tüm iklimlendirme ihtiyacına cevap verebilecek ürün gamına sahip tek marka olduklarını belirten Çolak, "Bu avantaj bayilerimizin yılın 12 ayında kazanç elde etmelerini sağlıyor" dedi.

Kısa süre önce sektör üyelerine ücretsiz olarak uygulamalı eğitim vermek için kurulan Baymak Akademisi hakkında bilgi veren Çolak, "Eğitime yaptığımız bu yatırımın hedefi tüm sektör çalışanlarının ve gelecek nesillerin, insana değer vererek, konularında en üst donanıma sahip şekilde ülkemizi ileri taşımasına katkı sağlamak" dedi. Bu kapsamda 'Müşteriyi Anlamak' felsefesiyle yola çıktıklarını vurgulayan Çolak, Baymak markasının liderliğinin, bu markanın parçası olan herkesin güvenilir, samimi, adil, yenilikçi, şeffaf, dürüst ve uzman olmasıyla sürdürülebilir olacağının da altını çizdi.

Tesisatçı bayiler, Baymak CEO'su Ender Çolak'ın sahaya inerek onların sorunlarını birebir dinlemesinden duydukları memnuniyeti dile getirdiler; sektöre, bölgeye ve çalışma ilkelerine yönelik tespit, değerlendirme ve önerilerini paylaştılar.

Jeotermal enerjide devrim: Hedef sıfır emisyon

Zorlu Enerji, doğal mineral kaynakların sürdürülebilir yönetimini hedefleyen GECO projesine ortak oldu. Zorlu Enerji, GECO projesine jeotermal alanında sahip olduğu deneyim ve AR-GE kaynaklarıyla katkıda bulunacak. Avrupa Birliği'nin en büyük Araştırma ve İnovasyon programı olan, daha sürdürülebilir bir dünya için büyük keşiflerin, yaratıcı fikirlerin ve buluşların laboratuardan dünya pazarlarına taşınmasına destek olmak amacıyla kurulan ve bu doğrultuda 7 yıllık süre içinde 80 milyar Euro fonlama olanağına sahip olan Horizon 2020 programı, Zorlu Enerji'ye bu alandaki başarılı çalışmaları göz önünde bulundurarak GECO projesine katılımı için hibe desteği sağlayacak. GECO projesinde Fransa, İngiltere, İtalya, İzlanda, Almanya gibi ülkelerden çeşitli kurum ve kuruluşlar yer alıyor. Proje, Horizon 2020 programının içerdiği "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesi" üst başlığı kapsamında "Jeotermal Kaynaklı Karbondioksit (CO2) Emisyonlarının Azaltılması"na yönelik ülkeler arası saha uygulamalarının yapılması, yeni ekip-

man ve teknolojilerin test edilmesi, bilgi birikimi ve tecrübe aktarımı sağlanmasını hedefliyor.

Konuyla ilgili duygu ve düşüncelerini dile getiren Zorlu Enerji Yatırımlar, İşletme ve Bakımdan Sorumlu Genel Müdürü Ali Kındap, bu hibe desteğini jeotermal sektöründe sahip oldukları tecrübe ve yaptıkları Ar-Ge yatırımları sayesinde almaya hak kazandıklarına inandığını söyledi. Zorlu Enerji'nin jeotermal alanında öncü konumuyla sürdürülebilir üretim için çalıştığını dile getiren Kındap; "Uluslararası ölçekte, içerisinde Avrupa'nın farklı ülkelerinden, alanındaki uzman şirketlerin ve saygın kurumların yer aldığı GECO Projesi'nin bir parçası olduğumuz için gurur duyuyoruz. Türkiye'de Zorlu Enerji'nin Kızıldere sahasındaki jeotermal santralleri ve İtalya, İzlanda ve Almanya'daki diğer santrallerde hep birlikte çalışacağız. Gerçekleştireceğimiz Ar-Ge çalışmaları sonunda mevcut koşullarda işletmekte olduğumuz ve kuracağımız santrallerimizde, sahalarımızda yeraltından gelen ısıyı kullanıp karbondioksit dahil tüm atıkları reenjekte ederek (yer

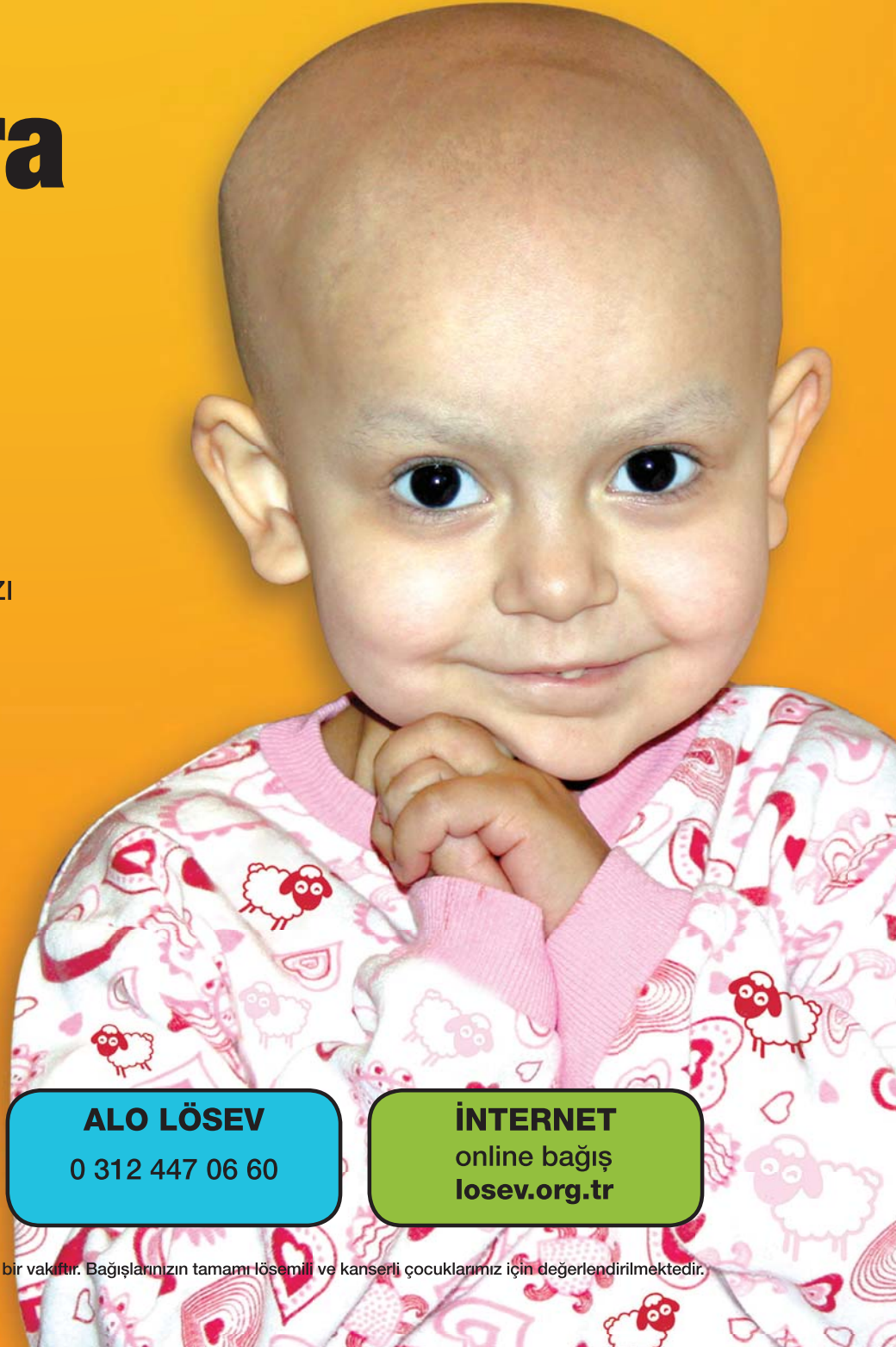


altına geri gönderim) sıfır atıkla enerji üreteceğiz. Elde edeceğimiz sonuçları rapor haline getirip dünyanın farklı ülkelerindeki diğer jeotermal santral işletmecileri ile paylaşarak bu konuda dünya çapında bir katkı sağlamak istiyoruz. Karbondioksit ve benzeri gazların emisyonlarının azaltılması, jeotermal akışkandan daha yüksek verimle faydalanılması ve kaynağın sürdürülebilirliğinin korunmasına önemli katkılar sağlayacağına inandığımız bu projeye, tüm bilgi birikimi ve tecrübemizi aktarmaya hazırız. Zorlu Enerji olarak hem yaptığımız yatırımlarla hem de sahip olduğumuz bilgi birikimi ve tecrübemizle Türkiye'yi enerjinin birçok alanında olduğu gibi jeotermal alanda da başarıyla temsil ediyor olmaktan dolayı gurur duyuyoruz."

Vekaleten kurban kesiyoruz çünkü...

Her kurban lösemili çocuklara can!

Diyanet İşleri Başkanlığı'nın
icazet, cevaz ve esasları
doğrultusunda Kurban
Bayramı'nda LÖSEV'e
vekalet vererek kurbanlarınızı
dini usullerle kestirebilir,
bağışlarınızla
lösemili ve kanserli
çocuklarımızın
hayatını kurtarabilirsiniz.



BANKA
bağış ekranlarından
LÖSEV

ALO LÖSEV
0 312 447 06 60

İNTERNET
online bağış
losev.org.tr

Okul İçi Hava Kirliliği ve Sağlık Etkileri



Prof. Dr. Bahtiyar Öztürk
Sevtap Tırnık
Hülya Aykaç Özen

Bu makalede okulların iç ortam hava kalitesini olumsuz etkileyen faktörler ve kirleticiler konusunda dünyada yapılan çalışmalardan örnekler verilmiş, gelişmiş bazı batılı ülkelerin ve Dünya Sağlık Örgütü'nün konu ile ilgili yürüttüğü çalışmalara değinilmiş, Samsun'da farklı ekonomik bölgelerde yer alan ilkokul, ortaokul ve liselerde öğrencilere uygulanan anketlerden elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve okulların iç ortam hava kalitesini iyileştirmek için alınması gereken önlemler açıklanmıştır.

Anahtar kelimeler: okul içi hava kalitesi, havalandırma, astım

GENEL BİLGİLER

Okullar bir bölgedeki toplumun veya bir ulusun hayatının merkezinde yer alan ve gelecek nesillerin yetiştirildiği eğitim-öğretim kurumlarıdır. Genel olarak bir ülke nüfusunun %20'si ilk ve orta dereceli okullara devam etmektedir ve çocuklarımız günlük zamanlarının %30'unu okullarda geçirmektedirler. Bu nedenle okulların çocukların ve çalışanların sağlığını, güvenliğini, konforunu ve üretkenliğini olumsuz etkilemeyecek şekilde tasarlanması ve işletilmesi gerekmektedir.

Günlük zamanlarının üçte birini okul içinde geçiren öğrenci, öğretmen ve diğer çalışanların sağlığını en fazla etkileyen faktörlerden biri okul içi hava kalitesidir. Amerikan Çevre Koruma Ajansı (US-EPA) kapalı bir iç ortamda insanın dış ortama göre 2-5 kat ve bazen de 100 kat daha fazla hava kirleticisine maruz kalabileceğini belirtmektedir [1]. Okul içi hava kalitesinin bozulması özellikle çocukların sağlığını ve öğrenme performansını olumsuz etkileyebilmektedir. Çocukların sağlığının iç ortam hava kalitesinden fazla etkilenmesinin nedeni ise onların gelişmekte olmaları ve solunum ve metabolizmalarının hızlı çalışmasıdır. İç ortam havasında bulunan kirleticilerin sağlık üzerine olumsuz etkisi/etkileri, bu kirleticilere maruz kalımdan hemen sonra veya yıllar içinde ortaya çıkabilmektedir. İç ortam hava kalitesi bozuk olan bir okuldaki kişilerde görülebilecek rahatsızlık belirtileri baş ağrısı, yorgun hissetme, nefes almanın sıklaşması, burun tıkanıklığı, öksürük, hapsirme, göz-burun-boğaz-deri kaşıntısı, baş dönmesi ve mide bulantısıdır [2]. 20. yüzyılın son on yılında endüstrileşmiş ülkelerde kötüleşen iç ortam hava kalitesine bağlı olarak astım rahatsızlığının yaygınlaştığı görülmüştür [3]. Uzun yıllar iç ortam hava kirliliğine maruz kalımdan sonra veya etkinin tekrarlanan periyotlarından sonra, kirleticilerin türü ve konsantrasyonuna da bağlı olarak, kişilerde bazı solunum sistemi ve kalp rahatsızlıkları, kanser, ileri derecede zayıflık ve hatta ölümler bile gerçekleşebilmektedir [4].

Okul içinde bulunan kişilerin sağlığını ve üretkenliğini olumsuz etkileyen en önemli parametrelerden biri "Okul İçi Hava Kirliliği" dir [5]. Yapılan çalışmalar büyüme çağındaki çocukların büyüme oranları ile yaşadıkları ortamın hava kirliliği arasında bir bağlantı olduğunu göstermektedir [6]. Araştırmalar

okul içi atmosferinde katı ve gaz formunda çeşitli kirleticilerin bulunabileceğini göstermiştir. Bu kirleticilerin en önemlileri partikül maddeler, küf, karbon dioksit ve uçucu organik maddelerdir. Bazı okulların iç atmosferinde radon gazı, asbest [7] ve kurşuna da rastlanılabilmektedir. Özellikle eski okullarda (asbestli malzeme ve kurşun içeren boyaların kullanımının yasaklandığı 1980'lerden önce yapılmış olan okullar) duvar malzemesi ve döküntülerden iç ortam havasına kurşun ve asbest gibi zararlı kimyasallar karışabilmektedir.

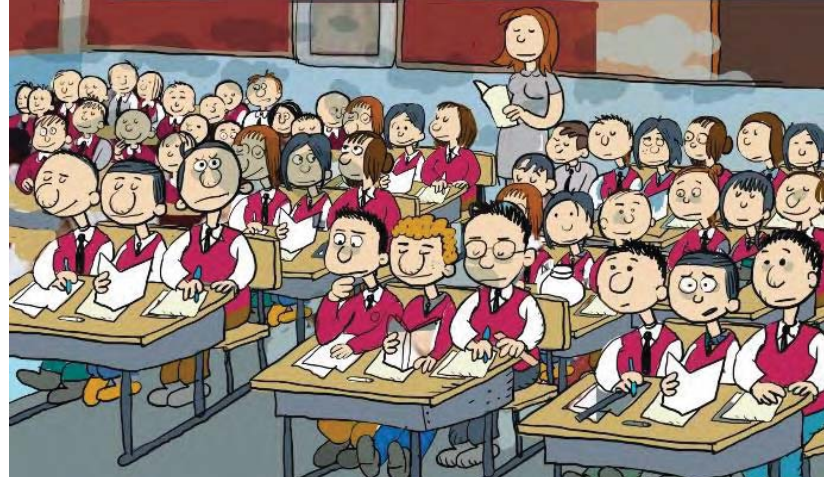
Okul içi atmosferinde tespit edilen kirleticilerin kaynağı hem içerde ve hem de dışarıda olabilmektedir. Bir okul içi atmosferine dışarıdan kirleticilerin girmesinin en önemli nedeni okulun bulunduğu yerin kirleticili kaynağa/kaynaklara yakınlığına, dışarıdan içeri çekilen havanın filtrelenmemesine ve okulu çevreleyen dış gövdenin geçirimsiz olmasına bağlıdır. Özellikle azot oksitler (NO ve NO₂), karbonmonoksit (CO), kükürtdioksit (SO₂), ozon (O₃), is ve radon gazı daha ziyade okul dışından içeriye girerken, karbondioksit (CO₂) ve küfün kaynağı genellikle okul içinde bulunmaktadır. 2001 yılında Prag'da bir okulun sınıfında hafta içi ve hafta sonu gündüz 08-20 saatleri (öğrenci varken) ve gece 20-08 saatleri (öğrenci yokken) arasında PM₁₀ (çapı 10 µm'den küçük), PM_{2,5} (çapı 2,5 µm'den küçük) ve PM_{1,0} (çapı 1 µm'den küçük) partiküllerinin konsantrasyonu ölçülmüş ve bu partiküllerin hafta içi gündüz saatleri ortalaması sırasıyla 42.3, 21.9 ve 13.7 µg/m³ ve hafta sonu gündüz saatleri ortalaması sırasıyla 21.9, 18.1 ve 11.4 µg/m³ olarak ölçülmüştür [8]. Öğrencilerin sınıfta bulunmadığı hafta sonunda ölçülen partikül konsantrasyonunun da oldukça yüksek bulunması dışarıdan sınıfa içeri kirleticilerin girebildiğini göstermektedir. Blondeau vd. [9] Fransa'da 27 sınıfta öğrenci varken ve yokken yapmış oldukları O₃, NO, NO₂ ve PM ölçümü çalışmasında bu kirleticilerin iç ortamdaki konsantrasyonunun dış ortamdaki konsantrasyonundan etkilendiğini ve bu etkinin binanın hava geçirimsizliği arttıkça azaldığını bulmuşlardır. Jansen vd. (2003) Hollanda'da yapmış oldukları çalışmada otoyola yakın okullardaki öğrencilerde kronik solunum yolu semptomlarının daha fazla görüldüğünü belirtmişlerdir. Yine Hollanda'da farklı okullarda 54 çocuk üzerinde yapılan çalışmada otoyola 100 m mesafedeki okulda bulunan çocukların otoyola uzak mesafede yer alan okuldaki çocuklara göre %30 daha fazla egzozdan çıkan partiküle (ise) ve %37 daha fazla NO_x (NO+NO₂)'e maruz kaldığı bulunmuştur [10]. Bazen bina içinde oldukça yüksek radon konsantrasyonu da ölçülebilmektedir. Akciğer ve lösemi şüphelisi olan radon gazı topraktan çeşitli yollarla okul içine sızan radyoaktif bir gazdır. Bilindiği üzere radon (radon-222) uranyum 238'in bozunmasıyla oluşan ve yarılanma ömrü 3,8 gün olan radyoaktif bir gazdır. Bu gaz bir alfa parçacığı salıvererek polonyum-218'e (yarı ömrü 3,05 dk), polonyum-218 bir alfa parçacığı salıvererek kurşun-214'e (yarı ömrü 26,8 dk), kurşun-214 bir alfa parçacığı salıvererek bizmut-214'e (yarı ömrü 19,7 dk), bizmut-214 bir alfa parçacığı salıvererek polonyum-214'e (yarı ömrü 164 µsn) ve polonyum-214 bir alfa parçacığı salıvererek kurşun-210'a (yarı ömrü 22 yıl) dönüşür. Bu kısa ömürlü radon ürünleri özellikle tozlarla vücuda taşınabilmekte ve burada salıverdikleri yüksek enerjili alfa parçacıkları vücut için zararlı olmaktadır [11].

Yetişkinlerle karşılaştırıldığında çocuklar vücut ağırlıklarına göre daha fazla hava solurlar ve gelişmekte olan bünyelerinden dolayı bulundukları ortamın hava kirliticilerine karşı daha hassastırlar [5]. Çocukların bulunduğu ortamlardan okulların iç ortam hava kirliliği açısından önem arz etmesinin bir diğer nedeni ise bu ortamlardaki insan yoğunluğunun ofislere göre dört kat daha fazla olmasından dolayıdır.

Çeşitli kirliticilerin okul içi atmosferinde bulunması ve insan sağlığını olumsuz etkileyecek konsantrasyon seviyelerine yükselmesi ise genel olarak şu sebeplerden dolayı olmaktadır:

- Yetersiz havalandırma
- Aşırı kalabalık
- Okulun insan ve araç trafiğinin yoğun olduğu veya sanayi bölgesine yakın yerde bulunması
- Okul içindeki tuvalet ve lavaboların kapılarının koridora açılması veya sınıflara yakın bulunması
- Temizlik ürünleri ve diğer kimyasal malzemelerin koridora açılan depolarda tutulması
- Okul binasının zemin ile etkileşiminin yalıtım malzemesiyle iyi veya hiç kesilmemiş olması
- Yeni yapılmış veya tamir görmüş binalarda asbest içeren malzeme ve kurşun içeren boya kullanılması

Hangi ülke olursa olsun bir "sağlıklı okul programı" olması gerekmektedir. Bu programın amacı ülkedeki çocukların ve gençlerin sağlıklı, güvenli ve sorumluluk bilinciyle gelişmesini sağlamaktır. 1998-99 yıllarında İngiltere'de yapılan bir inceleme ve araştırma çalışması neticesinde ülkedeki okulların %70'inin sağlıklı bir çevre problemi olan kötü iç ortam hava kalitesine sahip olduğu görülmüştür [12]. 2005 yılında İngiltere'de sağlıklı okul programı başlatılmış ve bunun için 5,1 milyar sterlinlik bir bütçe (yaklaşık 28 milyar TL) ayrılmıştır. Programın amacı 2009 yılına kadar ülkedeki okulların en az %75'ini daha sağlıklı ve güvenli hale getirmektir. Yapılan açıklamada "şayet hükümetin bugün bu parayı okulların sağlık ve güvenliği için ayırmaması durumunda gelecekte çocukların bundan dolayı bozulan sağlıklarının iyileştirilmesi için daha fazlasının harcanmak zorunda kalınacağı" dır şeklindedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 8000-26.000 arasında yeni çocuğun astıma yakalandığını, okul çağında her 13 çocukta birinin astım hastası olduğu ve astımın özellikle okul öncesi çocuklar arasında daha hızlı yayıldığı belirtilmektedir [13]. Bu nedenle Amerikan Çevre Koruma Ajansı (EPA) "Okullar için Bina İçi Hava Kirliliği Programı" geliştirmiştir. Programın amacı okullardaki iç ortam hava kirliliği probleminin sebeplerini tespit etmek ve düşük maliyetli önlemler ortaya koymaktır. Avrupa Komisyonu Haziran 2004'de 2004-2010 yılları arasını kapsayan ve 13 anahtar faaliyetin yürütülmesini kapsayan bir "Çevre ve Sağlık Eylem Planı" oluşturmuştur. Bu planın 12. faaliyetinde iç ortam hava kirliliği ile ilgilidir ve bu bölümde bir okulun yeri, tasarımı, inşası, kullanıcı yoğunluğu ve havalandırmanın yönetiminin bahsedilmektedir [14]. 2010 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Avrupa Bölgesi ülkeleri İtalya'nın Parma kentinde toplanarak çevre ve sağlık konusunu görüşmüşler ve "Parma Deklerasyonu" nunu [15] yayınlamışlardır. Deklerasyonda "Dünya



Sağlık Örgütü'nün Avrupa Bölgesinde İç Ortam Hava Kalitesi Yönetmeliği [16]" nde belirtilen hedeflere ölçülebilir eylemlerle ulaşılması çağrısında bulunulmuştur. Hong Kong'da 1999 da bir "İç Ortam Hava Kalitesi Yönetim Programı" yayınlanmıştır ve bu program çerçevesinde ofislerde ve halkın kullandığı kapalı alanlarda iç ortam hava kalitesinin nasıl yönetileceği ile ilgili bilgiler verilmiştir [17].

YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMA

Bu inceleme çalışması kapsamında 2015 yılında Samsun'da Atakum, İlkadım ve Canik İlçelerinde 7 ilkökulda 440, 7 ortaokulda 537 ve 7 lisede 587 öğrenciye solunum yolu ve astım rahatsızlığı olup olmadığı, varsa bu rahatsızlığının ne zaman başladığı ve belirtilen rahatsızlığın doktor teşhisi ile tespit edilmiş olup olmadığı gibi sorular yöneltilmiştir. Yaşları 6-20 arasında değişen 1564 öğrenciye sorulan soruları velileri ile birlikte cevaplamaları istenmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Samsun'da farklı ekonomik bölgelerde, değişik zamanlarda inşa edilmiş okullarda ve farklı yaşlarda öğrencilerle yürütülen anket çalışması neticesinde elde edilen cevaplar aşağıda tablolar halinde özetlenmiştir. Öğrencilerden solunum yolu rahatsızlığı olanların bu rahatsızlığının hangi okul çağında başladığı Tablo 1'de ve astım rahatsızlığının ne zaman başladığı Tablo 2'de sunulmuştur. Tablo 1'den görülebileceği gibi ilkökuldaki 221 kız öğrenciden 18 tanesinin (%8,14) ve 219 erkek öğrenciden 22 tanesinin (%10,04), ortaokuldaki 319 kız öğrenciden 33 tanesinin (%10,34) ve 357 erkek öğrenciden 22 tanesinin (%10,09) ve lisedeki 357 kız öğrenciden 44 tanesinin (%12,3) ve 230 erkek öğrenciden 34 tanesinin (%14,78) solunum yolu rahatsızlığı mevcuttur. Solunum yolu rahatsızlığı olan öğrencilerin hemen hemen hepsine astım teşhisi konulduğunu Tablo 2'den görmek mümkündür. Tablo 1 ve 2 birlikte değerlendirildiğinde genel olarak öğrencilerin solunum yolu rahatsızlığının ilkökulda başladığını, erkeklerin ortaokul ve liselerde bu rahatsızlığa daha az yakalandığını ve kızların erkeklerin tersine lisede daha fazla solunum yolu rahatsızlığına yakalandığını söylemek mümkündür. Bu durum ortaokul ve liselerin iç ortam hava kalitesinin ilkökullara göre daha iyi durumda olduğu anlamına gelmemelidir. Çünkü ülkemizde genel olarak okulların inşaat tekniği ve kullanılan malzemeler birbirine benzemekte ve hemen hemen hepsi doğal yollarla havalandırılmaktadır. Bundan dolayı olsa gerek farklı ekonomik bölgelerde yer alan okullarda uygulanan anketlerden elde edilen sonuçlar arasında önemli bir farklılık görülmüştür.

Tablo 1. Öğrencilerde solunum yolu rahatsızlığı başlama durumu.

Anketin Yapıldığı Okul Tipi	Cinsiyet	Öğrenci Sayısı	Solunum Yolu Rahatsızlığı Başlama Zamanı		
			İlkokul	Ortaokul	Lise
İlkokul	Kız	221	18	-	-
	Erkek	219	22	-	-
Ortaokul	Kız	319	26	7	-
	Erkek	218	16	6	-
Lise	Kız	357	14	12	18
	Erkek	230	19	8	7

Tablo 2. Öğrencilerde astım rahatsızlığının başlama durumu.

Anketin Yapıldığı Okul Tipi	Cinsiyet	Öğrenci Sayısı	Astım Teşhisi Konulduğu Zaman		
			İlkokul	Ortaokul	Lise
İlkokul	Kız	221	18	-	-
	Erkek	219	16	-	-
Ortaokul	Kız	319	21	2	-
	Erkek	218	19	3	-
Lise	Kız	357	15	4	14
	Erkek	230	15	7	3

Amerikan ısıtma, soğutma ve havalandırma mühendisleri birliği (ASHRAE) okulların yeterince havalandırılmamasından dolayı öğrenci, öğretmen ve diğer çalışanlarda sağlık sorunlarının doğduğunu ve sağlıklı bir iç ortam hava kalitesi için bir okulun içine kişi başına saniyede 8 L hava (8L/s-kişi) verilmesi gerektiğini belirtmiştir [18]. Aynı standartta taban alanı 90 m², yüksekliği 3 m olan ve içinde 33 kişi bulunan bir sınıf için hava değişim hızının saatte 3 olması (bir saatte sınıfı 3 kez temiz hava ile doldurup boşaltmak demektir) gerektiği belirtilmiştir. EPA 2014 yılında okullar için bir "Enerji Verimliliği ve Sağlık Rehberi" yayınlamıştır. Bu rehberde okulların havalandırılırken aynı zamanda iç ortamın nem ve sıcaklığının da kontrol edilmesi gerektiği ve dışarıdan içeriye verilecek havanın filtrelenmesinin uygun olacağı belirtilmiştir [19]. İngiltere'de Temmuz 2006'da okulları da kapsayan bir bina bülteni (Building Bulletin 101: Ventilation of School Building) yayınlanmıştır [20]. Bültende sağlıklı bir okul için okul binasının tasarımı ve inşasının nasıl yapılacağı, iç ortam hava kalitesinin nasıl sağlanabileceği ve bu ortamların hava kalitesi hakkında bilgi sahibi olabilmek için okul içinde sürekli karbondioksit (CO₂) ölçümünün yapılması gerektiği belirtilmektedir. WHO 2006 yılında ülkelerin gerekli iç ortam hava kalitesini sağlanabilmesi için uygulanması gereken ayrıntılı kriterleri (bozuk iç ortam hava kalitesinin sebebini ortaya koy, iyileştirme yöntemini belirle ve planı uygulamaya koy) içeren bir rehber yayınlamıştır [16]. WHO'nun bu rehberi yasal olarak zorlanabilecek iç ortam standartlarının bilimsel temellerini açıklamaktadır.

Sonuç

Samsun'da okullarda yapılan anketlerde öğrencilerin solunum yolu rahatsızlığı ve astım hastalığına özellikle ilkökulda yakalandığını, ilerleyen yıllarda bu durumun azaldığını söylemek mümkündür. Gelişmiş batı ülkelerinde bile okul içi hava kirliliği ve buna bağlı olarak çocuklarda sağlık probleminin olduğu bir vakadır. Özellikle Avrupa ve Amerika'da ve bazı uzak doğu ülkelerinde buna karşı önlemler alınmaya başlandığı ülkelerin yapmış olduğu yasal düzenlemelerden ve uygulamaya koydukları projelerden anlaşılmaktadır. Sağlıklı bir neslin geleceğimiz için önemli olduğu her zaman vurgulanırken bu neslin sağlıklı okullarda yetiştirilmesi gerektiğini hem dünyada yapılan bilim-

sel araştırma çalışmaları, hem konu ile ilgili WHO'nun ve gelişmiş ülkelerin çıkarmış olduğu yönetmelikler ve hem de okullarda yapmış olduğumuz anket çalışmalarından elde ettiğimiz sonuçlar bize göstermektedir.

REFERANSLAR

- [1] Healty School Network, Inc. Parent's Guide to School Indoor Air Quality (www.healthyschools.org).
- [2] Canadian Centre for Occupational Health & Safety (http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/iaq_intro.html)
- [3] ISAAC, The Global Asthma Report. 2011, Paris France.
- [4] Tuncer, A. ve Soyer, Ö.U., 2005. Hasta bina sendromu. Astım ve İmmünoloji Dergisi, 3:2, 97-102.
- [5] Mendell, M.J. ve Heath, G.A., Do indor pollutants and thermal conditions in schools influence student performance? Indoor Air J., 15, 27-32, 2005.
- [6] Esin, T., 2004. İnsan sağlığını etkileyen iç hava kalitesinin oluşumunda yapı malzemelerinin rolü. Yapı, 275, 99-103.
- [7] https://www.theguardian.com/education/2015/may/19/schools-asbestos-buildings-unable-get-rid
- [8] Brains, M., Rezacova, P. ve Domasova, M., The effect of outdoor and idoor human activity on mass concentrations of PM₁₀, PM_{2,5} ve PM₁ in classroom. Environmental Research, 99, 143-149, 2005.
- [9] Blondeau, P., Lordache, V., Poupard, O., Genin, D., ve Allard, F., Relationship between outdoor and indoor air quality in eight French School. Indoor Air 15, 2-12. 2005.
- [10] Van Roosbroeck, S., Jacobs, J., Janssen, N.A., Oldenwening, M., Hoek, G., Brunekreef, B., Long-term personal exposure to PM_{2.5}, soot and NO_x in children attending schools located near busy roads, a validation study. Atmos Environ 41:3381-3394, 2007.
- [11] Budnitz, R.J., Berk, J.V., Hollowell, C.D., Nazaroff, W.W., Nero, A.V. and Rosenfeld, A.H., Human disease from radon exposures: The impact of energy conservation in residential , buildings. Energy and Buildings, 2, 209-215, 1979.
- [12] https://pdfs.semanticscholar.org/72df/e1978d220e46d8f894cd3906b7c3fc79c9df.pdf
- [13] EPA-Indoor Air Quality Tools for Schools Program. bhhsc.org/uploads/resources_organization/EPA%20tfsporam_brochure.pdf
- [14] European Comission. The European Union Environment and Health Action Plan 2004-2012, 2004.
- [15] World Health Organization. Parma Decleratin on Environment and Health, 2010.
- [16] World Health Organization . Development of WHO Guidelines for Indoor Air Quality. Bonn, Germany: WHO Regional Office for Europe, 2006.
- [17] Environmental Protection Department, 1999. Guidance Notes for the Management of Indoor Air Qualityin Offices and Public Places, Indoor Air Quality Management Group. The Hong Kong Government of Special Administrative Region (HKSAR).
- [18] ASHRAE, 1999. ANSI/ASHRAE 62-1999, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
- [19] U.S. EPA, Energy Savings Plus Health: Indoor Air Quality Guidelines for School Building Upgrades at 4, 2014, (http://www.epa.gov/iaq-schools/iaq-guidelines-school-building-upgrades-energy-savings-plus-health)
- [20] Building Bulletin 101 (BB101): Ventilation of School Building. Regulations, standards and design guide. ISBN 011-2711642. Version 1.4 – 5th July 2006.

Yoğun bakım standartları ve insan faktörünün hastane enfeksiyonlarına etkileri

Dr. Mustafa BİLGE
M. Barış YEŞİLBAŞ
mbilge@meconyapi.com
baris.yesilbas@meconyapi.com
MECON YAPI

Özellikle hastane temiz oda uygulamalarında klima havalandırma sistemlerinde standartları yanlış yorumlamalar sonucu ortaya çıkan uygulamalar ve temiz odalarda en kirlenici faktör olan insan ve onun hijyeni hakkında genel bilgiler verilecektir.

1) GİRİŞ

Genel olarak hastane HVAC tasarımı DIN, HTM (Health Technical Memorandum (İngiliz Sağlık Teknik Bildirimi) veya ASHRAE kriterleri dikkate alınarak yapılmaktadır. Ülkemizde yapılan PPP (Public – private partnership (Kamu özel işbirliği) şehir hastanelerinde ASHRAE kriterlerine uygun tasarım yapılması tavsiye edilse de tasarımlar ve uygulamada DIN standartları dikkate alınmaktadır. Standartlar arasındaki farklılıklar çoğu zaman işveren, Sağlık bakanlığı yetkilileri ile tasarımcıları karşı karşıya getirmektedir.

Hastane temiz oda alanları aşağıda açıklanmıştır.

1. Ameliyathaneler
2. Yoğun bakım odaları
3. Enfeksiyon veya izole odalar.
4. İlik nakil merkezleri

Bu çalışmada yoğun bakım odaları ele alınacak yoğun bakım odaları ile ilgili standartlar arasındaki çelişkiler izah edilecek ve ülkemizde uygulanacak yoğun bakım odaları iklimlendirme sistemleri ile ilgili önerilerde bulunulacaktır.

2) YOĞUN BAKIM ODALARI

Bilindiği gibi özellikle şehir hastanelerinde yoğun bakım odalarında herhangi bir sınıf ayrımı yapılmadan HVAC tasarımı aşağıdaki kriterlere göre yapılmaktadır;

- Klima santrallerinde 3 kademeli filtrasyon sistemi uygulanmaktadır. Son kademe filtre olarak EU 9 standartlarında % 95 verimlikte torba veya kompakt filtre kullanılmaktadır. Tüm odalarda yüksek verimlilikte HEPA filtre kullanılmaktadır.
- Tüm klima santralleri hijyen ve % 100 dış hava ile çalışan tipte seçilmektedir.
- Bazı uygulamalarda üfleme havası kanalları paslanmaz sacdan dönüş kanalları galvaniz sacdan yapılırken bazı uygulamalarda tüm kanalların paslanmaz sacdan yapılması talep edilmektedir.
- Hava değişim sayısı saatte minimum 6 değişim olması istenmektedir

Bu taleplere karşın uluslararası standartlar veya sağlık bakanlığının konu ile ilgili yönetmeliklerini incelemekte fayda var.

Sağlık Bakanlığının yoğun bakım yönetmeliği^[1]

- Birinci seviye yoğun bakım servisleri hariç tüm yoğun bakım servislerinde merkezi havalandırma sistemi uygulanır.
- Üçüncü ve dördüncü seviye yoğun bakım servislerinde en az % 90 filtrasyonu sağlayan saatte altı kez hava değişimi yapabilen sıcaklığı 22-26 °C, bağıl nemi% 30-60 arasında ayarlanabilen bakanlıkça belirlenen standartlara uygun merkezi havalandırma sistemi kurulur.
- Havalandırma sisteminin validasyonu yapılmalıdır.

ASHRAE 'ye göre yoğun bakım beklentisi^[2]

- Temiz hava miktarı minimum saatte 2 kez hava değişimini sağlamalı,
- Toplam hava miktarı minimum saatte 6 kez değişimi temin etmeli,
- Bağıl nem % 30-60 sıcaklığın 21-24 °C arasında olması tavsiye edilmektedir.
- Oda basıncı için bir öneride bulunulmamaktadır.
- Son filtre olarak Klima santrali içinde MERV 14 (Minimum Efficiency Reporting Value (Minimum Verimlilik Derecelendirme Değeri) yani EN normuna göre F8 filtre önerilmektedir

DIN 1946-4 'e göre yoğun bakım beklentisi^[3]

- Temiz hava miktarı kişi başına 40 m³/h veya hasta başına 100 m³/h alınmalı,
- Bağıl nem % 30-60 sıcaklığın 22-26 °C arasında olması tavsiye edilmektedir.
- Klima santralinde son filtre olarak F7 filtre önerilmektedir

HTM 03-01 'e göre yoğun bakım beklentisi^[4]

- Hava değişim sayısı saatte 10 değişim olması istenmektedir.
- Son filter olarak F7 torba filtre istenmektedir.
- Oda basıncının + 10 Pa talep edilmektedir.
- Oda sıcaklığı 18-25 °C
- Bağıl nem için tavsiyede bulunulmamaktadır.

Yoğun bakım odaları HVAC önerileri

Tüm uluslararası standartların(DIN; ASHRAE; HTM) maksimum talepleri dikkate alındığında aşağıda açıklanan kriterleri ülke standardı olarak önerebiliriz.

ayın dosyası

Tablo 1:
Yoğun bakım
standartları
karşılaştırma tablosu

	Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Yönetmeliği	ASHRAE	DIN 1946-4	HTM 03-01	Öneriler
Sıcaklık	22-26 °C	21-24 °C	22-26 °C	18-25 °C	22-26 °C
Nem	% 30-60	% 30-60	% 30-60	-	% 30-60
Basınç	-	-	-	+10 Pa	+ Basınç
Hava Değişimi	6	6	kişi başına 40 m ³ / h veya hasta başına 100 m ³ /h	10	6 -10 arası
Filtrasyon	(F8 - MERV14)*	(F8 - MERV14)	(F7 - MERV13)	(F7 - MERV13)	(F9 - MERV15)
Oda Havası / Üfleme Sıcaklığı Farkı	-	-	-	Yazın 7°C, Kışın 10 °C	Yazın 7°C, Kışın 10 °C

*MERV (Minimum Efficiency Reporting Value (Minimum Verimlilik Derecelendirme Değeri))

- Odalarda hava değişim sayısı 6- 10 arasında olmalı tercihen % 100 dış havalı ve ısı geri kazanımlı klima santralleri kullanılmalıdır.
- Klima santrallerinde son filtre olarak % 90- 95 verimlilikte F9 torba filtre kullanılmalıdır.
- Odalarda HEPA filtre kullanılması zorunlu değildir. Hem yatırım maliyeti hem de işletme maliyeti ve zorluğu; ayrıca geri dönüş havası kullanılmaması nedeniyle HEPA kullanılması önerilmemektedir.
- Bağıl nem için minimum % 30 değeri dikkate alınarak buharlı nemlendirici kullanılmasına psikrometrik analiz sonucu karar verilmelidir. Benzer şekilde gerek ilk yatırım maliyeti gerek yüksek işletme maliyeti nedeniyle zorunlu olmadığı takdirde kullanılması önerilmemektedir.
- Gidiş ve dönüş kanallarında galvaniz hava kanalları kullanılabilir (galvaniz sac 275 gr/m2 çinko ihtiva etmelidir).
- Yazın oda havası ile üfleme sıcaklığı farkı tercihen 7 °C kışın ise 10 °C olmalıdır
- Odalar koridora göre pozitif basınçta olmalıdır.
- Hava değişim sayısı dikkate alındığında yoğun bakım

odalarının ISO 14644-1 standardına göre temiz oda sınıfı ISO 8, FDA (Food and Drug Administration (Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi) ve FS 209E (Federal Standarts (Temiz oda ile ilgili Amerikan Standartı)'ye göre 100.000 class 5'a denk gelmektedir. Validasyon çalışmaları bu standarda göre yapılmalıdır.

- Oda sıcaklığı 22-26 °C bağıl nem % 30-60 arasında olabilir.

Standartlar arası çelişkileri gösteren tablo aşağıda Tablo 1'de verilmiştir. Özellikle yoğun bakımda yatan hastaları riske atmadan minimum işletme ve yatırım maliyeti ile iklimlendirme sistemlerinin tasarımı önem arz etmektedir. Risk faktörünü abartıp farklı ve abartılı iklimlendirme sistemleri önermenin

mühendislik kavramı ile çeliştiği göz önünde tutulmalıdır. Yüzde yüz dış hava ile çalışan bir iklimlendirme sistemini önermek zaten yoğun bakım odalarında yeterince risk faktörünü minimize etmektedir. (Tablo 1)

3) İNSAN SAĞLIĞI VE HİJYEN^[5]

Gerek yoğun bakım ünitelerinde gerek diğer hastane temiz odalarında sadece iklimlendirme sistemi ile temiz ve hijyen alanlar elde edilmesi imkansızdır. Temiz odalarda; inşai işler ve temiz odaları kullanan insan faktörü hijyen konusunda ön plana çıkmaktadır.

Temiz alanlarda en kirletici unsur insandır, kirliliğin %80'i insan kaynaklıdır. Bu nedenle temizlik zincirinin en önemli halkası kişisel bakım ve hijyendir.

El Yıkamanın Önemi

- Hastane enfeksiyonuna karşı alınabilecek en basit en etkili önlem el yıkamadır. El yıkama ve hijyen kurallarına uyulması şartı ile enfeksiyonları yarı yarıya indirmek mümkündür.
- Çocuk ölümlerinin ortaya çıktığı bir hastanede küvez içerisinde ölen bir çocuk ta yapılan otopsi sonucunda koli basili tespit edilmiştir.
- Ellerin akan su altında en az 15 saniye antiseptik madde kullanarak yıkanması gerekmektedir. Farklı hasta ile temas edildiğinde mutlaka el yıkama işlemi tekrarlamalıdır.
- Özellikle temiz oda kriteri taşıyan odalarda tuvalet giriş, çıkışlarının ve sıhhi tesisat armatürlerinin hijyen kurallarına göre yani mümkün olduğu kadar el değmeden tuvalet ihtiyacının karşılanması bu şekilde tuvalet hacimlerinin tasarlanması gerekmektedir.
- Yeterli personelin olduğu hastanelerde personelin el kültürleri alınarak kontrol edilmelidir.

Ülkemizde kişisel temizliğin ne kadar ciddiye alındığı aşağıda Tablo 2 ve Tablo 3'te açıklanan su ve tuvalet kâğıdı tüketimi verileri dikkate alındığında daha iyi anlaşılacaktır.

Kabul edilen dünya ortalaması	150
Sanayileşmiş ülkeler ortalaması	266
Afrika ülkeleri ortalaması	67
Asya ülkeleri ortalaması	143
Latin Amerika ortalaması	184
Arap ülkeleri ortalaması	148
Türkiye	111

Tablo 2 Kişi başına günlük kentsel su tüketimi (litre/gün)

İsrail	104
Lübnan	98
Birleşik Arap Emirlikleri	80
Ürdün	64
Malezya	50
Fransa	50
Almanya	46
Suudi Arabistan	42
Suriye	12
Tunus	11
Türkiye	8
Mısır	6
Endonezya	3
Yemen	1
Bangladeş	1

Tablo 3. Kişi başına yıllık tuvalet kağıdı tüketimi (rulo)

Özellikle alaturka tuvaletlerde tuvalet kâğıdı kullanılmaması ve tuvalet temizliğinin masrapa ve el kullanılarak yapılması temizlik zincirinin en zayıf halkasını oluşturmaktadır. Bu nedenle su kullanmadan yani tuvalet kağıdı kullanarak yapılan tuvalet temizliği ile su ve masrapa kullanılarak yapılan tuvalet temizliğinin hangisinin daha hijyen olduğu mutlaka deneysel çalışmalar da yapılarak araştırılmalıdır.

4) HASTANE ENFEKSİYONLARI ^[6]

Hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra gelişen veya taburcu olduktan 10 gün sonrasına kadar geçen sürede ortaya çıkan enfeksiyonlar "hastane enfeksiyonu" olarak adlandırılmaktadır. Hastane enfeksiyonları nedeniyle oluşan can kayıpları ülkemizde ciddi sayılara ulaşmaktadır.

Hastane Enfeksiyonları aşağıda açıklandığı şekillerde bulaşmaktadır.

- Hava ile (tüberküloz basili gibi)
- Personelin ellerinden
- Kontamine olmuş besinler veya medikal gereçler ile

WHO verilerine göre; hastanede tedavi gören hastaların %10'unda hastane enfeksiyonu ortaya çıkmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde bu oran %20'yi geçmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise bu oran %5'lere kadar düşmektedir.

- Hastane enfeksiyonuna neden olan mikroorganizmaların büyük kısmı antibiyotiklerin çoğuna dirençlidir.
- Hastane enfeksiyonu hastaya bir haftada 1200 USD ekstra maliyet getirmektedir.
- Hastane enfeksiyonları ABD'de yıllık maliyeti minimum 6 milyar USD artırmaktadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı hastanelerde gerek tasarım aşamasında gerek sonrasında, hastane enfeksiyon komitelerini gerçekten çalışır hale getirip gerekli önlemler alınarak enfeksiyon riskini minimize etmek, hem ekonomik anlamda hem de insan yaşamı anlamında önem arz etmektedir.

Hastane Enfeksiyonunu Etkileyen Faktörler

Aşağıda açıklanan hususlar hastalara enfeksiyon bulaşma riskini önemli ölçüde arttırmaktadır.

- Temizliği yapılmayan sedyeler, tekerlekli sandalyeler
- Yoğun bakım veya ameliyathane girişinde kullanılan ve yeterince temizlenmeyen yeşil giysiler
- Yırtık galoşlar
- Çarşaf ve örtüler
- Temizliği yapılmayan tıbbi aletler
- Bakımı yapılmayan veya hiç olmayan hijyen tip klima santralleri
- Açık camlar
- Hastane personelinin özel eşyaları (diz üstü bilgisayar, saat, takı gibi)
- Hijyen olmayan ortamlarda depolanan pamuk ve tampon gibi tıbbi malzemeler
- Yoğun bakım ünitelerine giriş özgürlüğünün nerdeyse sınırsız olması ve yazılı giriş, çıkış prosedürlerinin olmaması
- Hasta ziyaretçileri ve refakatçıları
- Eğitimli Personel sayısı (Dünya standardı bir veya iki hastaya bir hemşire iken ülkemizde 9 ila 30 hastaya bir hemşire düşmektedir.)
- Ameliyat öncesi ve sonrası hastaya EL ile temas eden hastane personeli.

Sonuç olarak hastane temiz odalarında sadece iklimlendirme sistemi tasarımı ile enfeksiyon veya kontaminasyon riskini minimize etmek imkansızdır, insan hijyeni ile yukarıda açıklanan enfeksiyonu etkileyen faktörler mutlaka kontrol altında tutulmalıdır.

5) KAYNAKLAR

- 1) 30015 sayılı resmi gazete :Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ
- 2) ASHE Standard 170-2008
- 3) DIN 1946-4:2008-12 Table 1 Ventilation requirements
- 4) HTM 03-01 Health Technical Memorandum Specialised ventilation for healthcare premises
- 5) Federal Standard 209E for Cleanroom Ir Liew Huey Chyan,
- 6) Hastanelerde Hijyen ve Klima Tesisatı, Dr. Mustafa BİLGE, İSKİD

53 Yıllık Köklü Geçmiş FORM Şirketler Grubu



Form Şirketler Grubu İcra Kurulu Başkanı Tunç Korun: “Teknik ve doğru çözüme çok önem veriyoruz, kaliteli ürünler ile çalışıyoruz.”

■ **53 yıllık köklü bir geçmişi olan Form Şirketler Grubu olarak birçok başarıya imza attınız. Bize firmaların uzun ömürlü olmasının yollarından bahseder misiniz?**

Biz aile şirketi olmakla beraber tüm faaliyetlerimizi profesyonel kadrolar ile yürüten bir firmayız. Hakikaten profesyonel çalışmayı, işi doğru kişinin yapması fikrini ve belirli bir disiplinle çalışmayı çok önemsiyoruz. Sektörel yenilikleri yakından takip ediyor, analiz ediyor ve bu şekilde stratejik kararlar alıyoruz. Bu bize hem yabancı firmalar ile olan yoğun çalışmamızdan hem de kurucumuz Bedi Bey’in sahip olduğu düzen ve disiplin formatından geliyor. Teknik ve doğru çözüme çok önem veriyoruz, kaliteli ürünler ile çalışıyoruz. Müşterilerimizi tek defalık değil uzun vadeli iş ortağımız olarak görüyoruz, buda bize uzun ve verimli ilişkiler getiriyor.

■ **Form’un iklimlendirme ve yenilenebilir enerji sektörüne yaptığı önemli katkılardan bir tanesi de eğitimler. Bize Form Eğitim Seminerlerinden kısaca bahseder misiniz?**

Maslak Merkez ofisimizde yer alan Form Akademi’de VRF ve Merkezi sistemler firmalarının satış sonrası hizmetlerine yönelik olarak çalışan yetkili servislerine düzenli eğitim faaliyetleri yürütülüyor. Bunun dışında belirli dönemlerde sektörden eğitim talepleri alabiliyoruz, özellikle ısı pompaları ve VRF sistemler konusunda. Bu konulara yönelikte sektör temsilcilerine eğitimler düzenliyoruz. Yine çeşitli sektör dernekleri aracılığı ile dernek üyeleri ve sektör temsilcilerine eğitimler verebiliyoruz. Geçen aylarda TMMOB Makine Mühendisleri Odası Kocaeli ve Sakarya İl Temsilciliği üyelerine yönelik “Duman Tahliye ve Doğal Havalandırma Kapakları” konusunda bir eğitim gerçekleştirdik. Üniversitelerin de makine mühendisliği bölümlerinde okuyan öğrencilere yönelik toprak ve su kaynaklı ısı pompaları sistemleri ve VRF sistemler konusunda eğitimler düzenleyerek katkıda bulunmaya çalışıyoruz.

Türkiye’de iklimlendirme ve yenilenebilir enerji sektörünün öncülerinden Form Şirketler Grubu İcra Kurulu Başkanı Tunç Korun ile yaptığımız röportajda, artık sektöre bireyselden merkezi sistem klimalara kadar tüm iklimlendirme çözümlerini sağlayacaklarını belirtti ve firma olarak insana ve doğaya dokunan çalışmalar gerçekleştirmeyi bir görev bildiklerini aktardı.

"TÜM ÜRÜNLERİMİZDE YEŞİL BİNALARA KATKI SAĞLAYACAK KRİTERİ GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURUYORUZ"

■ **Büyük yapılarda merkezi iklimlendirme sistemi için çokça tercih ediliyorsunuz. Bize bu tercihe neden olan ürün gamınızdan ve özelliklerinden bahseder misiniz?**

Bir binanın en çok enerji harcayan ekipmanlarının başında ısıtma-soğutma olduğundan, iklimlendirme sistemleri için seçilen ürünlerin yüksek enerji verimliliğine sahip olması kullanılan enerjiyi yarı yarıya düşürülebilir. Form Şirketler Grubu olarak tüm ürünlerimizde yeşil binalara katkı sağlayacak kriterleri göz önünde bulunduruyoruz. Özellikle toprak, hava ve su gibi doğal kaynakları kullanarak gerçekleştirdiğimiz ısı pompası uygulamaları, yapılara enerji verimliliği konusunda büyük katkılar sağlıyor. Merkezi iklimlendirme tarafında enerji verimliliği yüksek ve çevreci ürünlerimizle birçok projede yer alıyoruz.

Ürün gamımız içerisinde bulunan Mitsubishi Heavy VRF sistemler, yeşil bina konseptine uygun olarak inşa edilen ve LEED sertifikası almak isteyen binalara da puan kazandırıyor. Bunun yanında yüksek verimle çalışan Lennox paket klimalar ile tek bir cihazla taze hava ihtiyacı ve otomasyonu karşılayarak, ısıtma-soğutma-nem alma yapılabilir. Yine ürün gamımızda bulunan Clivet Soğutma Grupları, Dunham Bush WCFX Su Soğutmalı Vidalı Soğutma Grupları ve Decsa CTI Sertifikalı Soğutma Kulesi, globalde kalitesiyle bilinen, uzun ömürlü ve düşük bakım maliyetiyle ClimateMaster ısı pompaları sektörde yenilikçi ve yüksek verimle çalışan ürünlerimiz arasında yer alıyor.

Ocak ayında yeni fan coil üretimine İzmir Pancar Organize Sanayi Bölgesi'ndeki fabrikamızda başladık. Kendi ar-ge ekibimiz ile dizayn ettik. Yerli ağırlıklı komponentlerden oluşturduk. TSE'de testlerimizi yaptırarak, gerekli kalite belgelerimizi aldık. Gizli tavan tipi fan coil'in her kapasitesindeki ürünü satıyoruz. Son olarak EC fan'lı olarak da dizaynı tamamladık, birkaç ay içerisinde satışına başlayacağız.

■ **Ürünlerinizin gerek nem alma gerek taze hava ihtiyacı karşılama özelliklerinden bahsettiniz ve ürünlerinizin daha birçok özelliği sayesinde iç hava kalitesini arttırdığını biliyoruz. Peki bize iç hava kalitesi ve iklimlendirme ilişkisinden kısaca bahseder misiniz?**

İnsanların zamanlarının büyük bir kısmını geçirdiği ev, ofis, okul, hastane vb. yaşam alanlarının iç hava kalitesi yaşam kalitemizi etkiliyor. Örneğin ofislerdeki ısı konfor ve hava kalitesi; çalışanların iş verimini etkileyebiliyor. Bundan dolayı da kişinin yaşamını konforlu bir şekilde devam ettirebilmesi için mekanların doğru iklimlendirilmesi büyük önem arz ediyor. Yüksek bir "iç mekân hava kalitesi" sağlamak, satışını gerçekleştirdiğimiz sistemlerin hemen hemen hepsinin temel amacı. LENNOX paket klimaların hava kalite sensörleri sayesinde taze hava oranı, içerideki insan sayısına göre otomatik olarak ayarlanabiliyor.

Mitsubishi Heavy VRF sistemleriyle istenilen ısı konforu yüksek verimle sağlanırken, DX klima santrallerine sorunsuz bağlanan ekipmanlarla veya Mitsubishi Heavy taze hava cihazlarıyla iç ortam taze hava kalitesi yükseltilebiliyor. Diğer markalarda muadili olmayan Mitsubishi Heavy'nin draft panel teknolojisi ile iç ortam hava akışı, insanları klima çarpması gibi sıkıntılardan koruyarak kontrollü bir şekilde sağlanmaktadır.

"MITSUBISHİ HEAVY'NİN MULTİ SPLIT, SPLIT VE TİCARİ SPLIT KLİMALARININ DA SATIŞINA BAŞLAYACAĞIZ"

■ **Her biri dünya markası olan birçok ürünün Türkiye distribütörlüğünü yapan Form Şirketler Grubu'nun yeni anlaşma yaptığı ya da anlaşmayı planladığı bir marka var mı?**

Form olarak 2011 yılından beri Mitsubishi Heavy Industries'in VRF klimalarının satışını başarılı bir şekilde yürütüyoruz. Bununla birlikte temmuz ayı itibarıyla Mitsubishi Heavy'nin multi split, split ve ticari split klimalarının da satışına başlayacağız. Mitsubishi Heavy Split, Multi Split ve Ticari Split Klimalarının ürün gamımız içerisinde yer almasıyla artık sektöre bireyselden merkezi sistem klimalara kadar tüm iklimlendirme çözümlerini sağlayacağız. Şu anda satışa ve bayi satış kanalına yönelik hazırlık çalışmalarımız hızla sürüyor. Bireysel Sistemler Satış Müdürü olarak Taner Özdoğan ve Form Grup Pazarlama Müdürü olarak Alev Eroğlu aramıza katıldı. Mitsubishi Heavy markalı tabelaları ile split, multi split ve VRF ürünlerinin bütünü satan, yanı sıra gerekli bazı yan ürünleri de bulunduran münhasır bayilerimiz ile Türkiye bazında çalışmaya başlayacağız.



■ **Sosyal sorumluluk projelerinde de Form adını duyuyoruz. Kısaca bunlardan da bahsedebilir misiniz?**

2015 yılında şirketimizin 50. Kuruluş yılı dolayısıyla Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği'nden 50 kız öğrencimize lise öğrenimleri süresince eğitim bursu sağlamaya başladık. Daha sonra bu sayıyı 60 öğrenciye çıkardık. Yine Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği'nde okuyan 16 mühendis adayı öğrencimize eğitim bursu sağlıyoruz. WWF ile yaptığımız çalışma sonucunda Maslak Merkez ofisimizin karbon ayak izini azaltıcı çalışmalar yaptık. Bu sayede "Yeşil Ofis/Green Office" sertifikamızı aldık. Yine firma olarak Şile'de 2.000 ağaçlık bir hatıra ormanı oluşturduk. Firma olarak insana ve doğaya dokunan çalışmalar gerçekleştirmeyi bir görev biliyoruz.

"ÜRETİM GÜCÜMÜZÜ ARTTIRMAYI PLANLIYORUZ"

■ **Uzun vadedeki hedefleriniz nelerdir?**

Klima konusunda üretimini planladığımız yeni ürünler de var, bunları yıl sonunda açıklayacağız. Uzun vadeli hedeflerimiz arasında üretim gücümüzü arttırmayı planlıyoruz.

■ **Son olarak eklemek istediğiniz bir konu var mı?**

53 yıldır sürdürdüğümüz teknik bilgi ve enerji verimliliği ağırlıklı iklimlendirme konusundaki çalışmalarımızı, herkesin bildiği ve beklediği FORM kalitesine uygun bir şekilde, yeni ürünler ve imalatlar ile geliştirmeye devam edeceğiz. Tüm Form çalışanları ailesi olarak, bu konuda bizi yıllardır destekleyen müşteri ve sektör ortaklarımıza, siz basın yetkililerine, güvenlerinden dolayı teşekkür ederiz.



FRİTERM: Hassas ve Güvenilir Ürünler

Friterm İş Geliştirme Müdürü Hayati Can: "Klima sistemleri, ilgili mekân için standartlarda belirlenen şartlara uygun kalite sağlayabilirler."



Yenilikçi ürünlerle hep daha iyiye ulaşmayı hedefleyen Friterm'in İş Geliştirme Müdürü Hayati Can ile hem iç hava kalitesi hem Friterm üzerine sohbet ettik.

■ **Yüksek iç ortam hava kalitesi nasıl sağlanır?**
İç hava kalitesinin sağlanması için dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

Öncelikli olarak iç havayı etkileyen kirletici faktörler netleştirilmeli ve taze hava sirkülasyon miktarı tanımlanmalıdır. (laboratuvar, hastane, kalabalık okul sınıfları, üretim tesisleri, toplantı odaları gibi özellikler yani kullanım amacı iyi irdelenmelidir.)

■ **Klima sistemlerinin iç ortam hava kalitesindeki yeterliliği nasıl olmalıdır?**

Klima sistemleri, ilgili mekân için standartlarda belirlenen şartlara uygun kalite sağlayabilirler. Burada cihaz kapasitesi, malzeme seçimi ile yeterli hava miktarı özel öneme sahiptir.

■ **İç ortam hava kalitesinin standardı nedir?**

ASHRAE uygun iç hava kalitesini sağlamak için 62.1-1999 standardını geliştirmiştir. Bu doğrultuda kirleticiler hesaplanarak iç ortam O2 ve CO2 yönünden kontrol edilir ve toz partikülleri için ek filtreler konulur.

"HASTANE VE ÖZEL HİJYEN İSTENEN ALANLARA YÖNELİK HIZLI VE EKONOMİK ÇÖZÜMLER ÜRETİMİS DURUMDAYIZ"

■ **İç hava kalitesi insan sağlığını doğrudan etkiliyor diyebiliriz. Peki Friterm üretimini gerçekleştirdiği ürünlerde çevre ve insan sağlığı için ne gibi önlemler alıyor?**

Öncelikli olarak Eurovent sertifikalı bir yazılımla tasarlanmış ürün olarak sulu ısıtıcı ve soğutucu eşanjör imalatı yaptığımız için, hassas ve güvenilir ürünler üretiyoruz. Ayrıca ihtiyaca bağlı olarak malzeme seçeneklerimiz (Boru malzemesi olarak bakır, alüminyum ve paslanmaz çelik üretimi yapmaktayız. Kanat malzemesi olarak alüminyum, epoksi kaplı alüminyum, hidrofob kaplı alüminyum, magnezyum alaşımlı alüminyum, bakır, epoksi kaplı bakır malzemelerden üretim yapıyoruz. Kolektör malzemesi olarak bakır, alüminyum, paslanmaz ve epoksi kaplı çelik kolektörler üretiyoruz. Çerçeve olarak magnelisli sac, epoksi kaplı magnelisli sac, magnezyum alaşımlı alüminyum, paslanmaz ve bakır üretimi yapıyoruz.) çeşitli ve her türlü talebe yanıt verebilir durumdayız. Diğer konu ise, suda üreyen bakterilerin oluşumunu engellemek için hijyen standardını geliştirdik. Böylece hastane ve özel hijyen istenen alanlara yönelik hızlı ve ekonomik çözümler üretmiş durumdayız. Ayrıca ısı geri kazanım bataryaları ile, hijyen şartlarına uygun enerji tasarrufu ürünlerimiz var. Hava kaçaklarını engellemek için sızdırmaz bataryalar ile sektöre hizmet vermekteyiz.

■ **Ar-Ge bölümünüzün yapısı ve faaliyetleri hakkında bilgi alabilir miyiz? Üretime yönelik geliştirilen projeler nelerdir? Çalışmalarınız ağırlıklı olarak hangi alana yöneliktir?**

Friterm bünyesinde daha önce var olan Arge Bölüm çalışmaları, 2017 yılında kurulan Arge Merkezimiz bünyesinde çalışmasını sürdürmektedir. Şu anda özellikle ısı geri kazanım bataryaları ile ilgili yazılım süreci devam etmektedir. Yakın zamanda HRS Coils programı Eurovent sertifikalı olarak sektörün hizmetine sunulacaktır.

"FRİTERM SÜREKLİ EĞİTİM PLANINI HAYATA GEÇİRMEMEYE ODAKLANMIŞ BİR FİRMADIR"

■ **Çalışanlarınızın gelişimi için ne tür çalışmalar yürütüyorsunuz?**

Çalışanlarımızın gelişimi için Friterm Akademi bünyesinde çalışma yürüten eğitim komisyonumuz, üretim geliştirme eğitimlerinden etik eğitimlere kadar yaygın bir eğitim faaliyeti sür-

dürmektedir. Friterm sürekli eğitim planını hayata geçirmeye odaklanmış bir firmadır. Hassas konularda (örneğin bakır lehim, paslanmaz tik kaynağı vb.) yöntem ve personelin sertifikalı olmasını takip ediyoruz. Friterm izlenebilirlik uygulaması ile tüm ürünlerini malzeme ve üretici personel olarak kayıt altına almaktadır. Bunun dışında sosyal kulüplerimiz ve sosyal sorumluluk projelerimiz ile, tüm çalışanlarımızın içinde alan bulduğu çalışmalar yürütüyoruz.

■ **Friterm Akademi kimlere ne tür eğitimler veriyor?**

Friterm Akademi öncelikle çalışan personelimize üretim proseslerinde ihtiyaç duydukları tüm eğitimleri vermektedir. Bunun dışında stajyer öğrencilere yönelik uzun dönem yaz stajları yürütmektedir. Meslek örgütlerinden gelen (ISKAV gibi) eğitim taleplerini çözme çalışmaktadır.

■ **Firmanızın ihracat potansiyeli hakkında bilgi verir misiniz?**

Ağırlığı Avrupa olmak üzere Rusya, İran, Dubai, Hindistan ve Pakistan en çok çalıştığımız ülkeler konumundadır. Buralarda kendi ofislerimiz ve temsilcilerimiz/bayilerimiz aracılığı ile hizmet vermekteyiz. Bu yıl tahmini 15 Milyon Euro mertebesinde ihracat gerçekleşeceğini bekliyoruz.

“ÖNÜMÜZDEKİ DÖNEMDE DE RİSKLER DEVAM ETMEKTEDİR”

■ **Dünya konjonktüründen bakıldığında sektörel rekabette Türkiye’nin bulunduğu durumu nasıl görüyorsunuz?**

İklimlendirme sektörü yakaladığı dinamiklerle Avrupa ve Batı Asya bölgesinin merkez ülkelerinden birisi olmayı başarmıştır. Sektör kendi içinde her yıl %15/20 mertebesinde büyümesini sürdürmektedir. Bölgemizdeki ve ülkemizdeki politik ve ekonomik riskler geçmiş dönemde dönemsel dalgalanmalara vesile olmuştur. Önümüzdeki dönemde de riskler devam etmektedir.

■ **Size göre sektörün kronikleşmiş sorunu nedir? Ne gibi çözümler üretilebilir?**

Kurumsal yapılarımızın teknik ve mali yönden güçlendirilmesi en önemli sorun kaynağımızı oluşturuyor. Ülkemizde yetişmiş ara eleman yetersizliği, eğitim politikalarımızın ihtiyaçlara göre şekillenmemesi, Arge yatırımlarının düşüklüğü temel sorunlarımızı oluşturuyor. Çözüm kendi içinde saklıdır. Kurumsal ve mali yönden güçlü yapıların oluşması ve güvenin tesis edilmesi temel çözüm aracı olacaktır. Özellikle yazılım alanında güçlenmemiz gerekmektedir.

“YENİ BİR VİZYON EDİNMEİYİZ”

■ **Türk iklimlendirme sektörünün gelecek hedefleri sizce neler olmalı?**

Türkiye iklimlendirme sektörü önemli bir merkez haline geldi. Şimdi bunu bir adım daha ileri götürmek ve dünyanın güven duyacağı bir sürekliliği sağlamayı hedeflemeliyiz. Bunun için teknik altyapı çalışması ve tanıtım çalışmaları önemli bir yer tutacaktır. Yeni bir vizyon edinmeliyiz. Bunun için üretimde enerji verimliliği (örneğin yeşil fabrika konsepti) ve işletme süreçlerinde A sınıfı ürünleri üreterek çevre mevzuatlarına uygun ürünler ile sektörde atılım yapmalıyız.

■ **Friterm olarak İleriye dönük hedefleriniz nelerdir?**

Sağlıklı bir büyüme için kurumsal yapıyı güçlendirmeyi, Arge çalışmaları ile nitelikli ürün üretimini artırmayı, yenilikçi ürünlerle hep daha iyiye ulaşmayı, kendimizi dünyadaki diğer yaşam formlarından ayrıcalıklı görmeden doğa ile dost bir sanayi yapılanmasını kurarak tüm çalışanlarının aynı zamanda yönetim sisteminin parçası olduğu çağdaş bir firma olmayı hedefliyoruz. Ürettiğimiz ve biriktirdiğimiz bilgileri Friterm Akademi aracılığı ile tüm paydaşlarımızın kullanabileceği zeminlere taşıyarak toptan bir gelişim hedefimiz var.



ENerji EKOnomisi

Eneko Satış ve Pazarlama Yöneticisi Mak. Y. Müh. Mehmet Öncel:
“Birinci önceliğimiz enerji verimliliği yüksek ürünler oluşturmaktır.”



Dünyadaki üreticiler içerisinde teknolojik liderler arasında olan Eneko'nun Satış ve Pazarlama Yöneticisi Mak. Y. Müh. Mehmet Öncel ile keyifli bir röportaj gerçekleştirdik.

■ **Hastane, okul ve işyerlerindeki iç ortam hava kalitesinin çok mühim olduğunu biliyoruz. Bu anlamda Eneko olarak ne tür işletmelere hangi sistemleri uyguluyorsunuz?**

Özellikle okullardaki iç hava kalitesinin önemi nedir?

Gelişen inşaat sektörü, enerji verimliliği yasaları gibi nedenlerle ne yazık ki kapalı alanların tamamı sızdırmaz hacimler haline geldi. Binalar artık doğal olarak nefes alamıyor. Büyük şehir-

lerdeki çevresel faktörlerin yanı sıra ayrıca yaşam alanlarımızda yer alan mobilya, boya, döşeme kaplamaları bulunduğumuz ortamın hava kalitesini dolayısıyla insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Yaşantımızın yaklaşık %80'inin kapalı ortamlarda geçtiğini düşündüğümüzde iç hava kalitesinin önemi yadsınamaz. Bu yüzden iç ortam hava kalitesinin yükseltilmesi, insan sağlığı için önem kazanmaktadır. Ülkemizde yaklaşık 4 milyon astım hastası bulunmakta ve bunlarında büyük çoğunluğunun 0-6 yaş arasında tabi kaldıkları kötü hava koşullarından dolayı, ileriki yaşlarda astım hastalığına yakalandığı düşünülmektedir. Çağımızdaki astım ve solunum yolu hastalıklarındaki artışın en önemli nedenlerinden biri hava kirliliğidir.

“OKULLARDA İÇ HAVA KALİTESİ, ÇOCUKLARIMIZIN SADECE SAĞLIĞINI DEĞİL, AYNI ZAMANDA ÖĞRENME KALİTESİNİ DE ETKİLEMEKTEDİR”

Hastaneler için uygulanacak sistemler hakkında yönetmelikler mevcuttur. Ancak okullarda havalandırma sistemleri konusunda bir standart bulunmamaktadır. Okulların çoğunda mekanik havalandırma mevcut değildir. Mevcut halde fiziksel olarak kalabalık sınıflarda öğrenim görülmemekte ve havalandırma çok soğuk günler haricinde teneffüste cam açılarak yapılmaya çalışılmaktadır. Bu durumda kontrolsüz bir çalışma yapılmış olduğundan iç ortam ısı değerleri ani olarak değişmekte, ayrıca dış ortamdaki kirli ve tozlu hava direk olarak mahale alınmaktadır.

Oysa okullarda iç hava kalitesi, çocuklarımızın sadece sağlığını değil, aynı zamanda öğrenme kalitesini de etkilemektedir. İç hava kalitesi derken ortamdaki sıcaklık- nem oranı, O₂ azlığı, CO₂ fazlalığı, biyolojik ve fiziksel kirlenimleri kastediyorum.

Bu konuda İzmir MMO’ nun İzmir Milli Eğitim Müdürlüğü iş birliğiyle oluşturduğu, çalışma gurubuna Eneko olarak destek verdiğimiz “Okullarda iç hava kalitesi rehberi”nde yer aldığı gibi daha fazla taze hava verilen sınıflarda okuyan öğrencilerin düşük taze hava verilen sınıflarda okuyanlara göre %14-15 düzeyinde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Dolayısıyla okullar için havalandırma, sıcaklık ve nem kontrolü şartları ile ilgili bir standart oluşturulması geleceğimizin teminatı olan gençliğin sağlıklı yetişmesi açısından çok önemlidir.

■ Eneko’nun enerji verimliliğine yönelik ürün, sistem ve uygulamaların hakkında bilgi verir misiniz?

Eneko olarak ismimiz “Enerji Ekonomisi”nden geliyor. Bu nedenle mevcut ürünlerin geliştirilmesinde veya yeni ürün oluşturulurken Ar-ge olarak birinci önceliğimiz enerji verimliliği yüksek ürünler oluşturmaktır. Bu nedenle en küçük konut tipi cihazımızdan rooftop cihazlarımıza kadar tüm cihazlar enerji verimliliği yüksek ürünlerdir. Ayrıca tüm cihazlarımız yüksek verimlilikte çalışmasını sürdürebilecek şekilde otomasyonu üzerinde tak-çalıştır mantığında üretilmekte ve tüm cihazlar sevk öncesi %100 kalite testlerinden geçirilmektedir.

ENEKO cihazlarının kontrol sistemi ‘tam otomasyon, uzaktan izleme’ mantığıyla firma bünyesinde bulunan Otomasyon Birimi tarafından tasarlanmakta, yazılmaktadır. Fabrikamızda, tüm cihazlarımız için yazılım Offline testi ve cihazlar sahaya gönderilmeden önce FAT testleri yapılmaktadır.

“ENEKO TÜM ÜRÜNLERİNİ GELİŞTİRMELERİNİ KENDİ LABORATUVARINDA GERÇEKLEŞTİRDİĞİ TESTLER İLE SAĞLAMAKTADIR”

■ Ar-Ge çalışmalarında önceliğiniz nedir?

Eneko olarak kurulduğumuz günden bu yana Ar-geye ciddi yatırım yapmaktayız. Eylül ayı içerisinde Ar-ge merkezi haline geliyoruz. Eneko tüm ürünlerini kendi laboratuvarında gerçekleştirdiği testler ile sağlamaktadır. 2013 yılında fabrikamızda kurduğumuz laboratuvarımızda cihazlarımızın termodinamik testleri ile debi-basınç, Elektrik Analiz, akustik, Otomasyon Senaryo ve kaçak testleri yapılmaktadır.

Bugüne kadar yaptığımız projeler ile hem sektöre hem de üniversitelere katkıda bulunduk. Okullarda iç ortam hava kalitesi hakkında yürütülen projemiz ile sosyal sorumluluk kapsamında adımlar attık.

2018 yılı içerisinde planladığımız 17 projeyi yürütmeye devam etmekteyiz, bunlardan 2 tanesi TÜBİTAK destekli ilerlemektedir.

Ayrıca yeni geliştirdiğimiz ürünlerimizi patentlerle destekliyoruz. Örneğin Eneko Nem alma santrali için Ar-Ge Mühendisleri tarafından yapılan geliştirme çalışmaları, PCT/TR2017/050125 nolu patent tescili ile koruma altına alınmıştır.

■ İhracat oranınızdan bahseder misiniz?

Eneko olarak üretimimizin yaklaşık %50’sini Eneko markası ile veya OEM üretim olarak ihrac etmekteyiz. OEM üretimimizde de tüm dizayn Ar-ge ekibimiz tarafından gerçekleştirilmektedir. İhracatımızı yoğun olarak Avrupa ülkelerine gerçekleştirmekteyiz. Bu nedenle Avrupa’da çıkan normları çok yakın takip ediyor ve üretimimizi buna göre geliştiriyoruz. Cihazlarımız ERP normlarına uygundur.

“ÖNÜMÜZDEKİ YILLARDA DA BÜYÜMEMİZİ DEVAM ETTİRECEĞİZ”

■ Eneko olarak ileriye yönelik hedefleriniz, planlarınız nelerdir?

Eneko için 2018 yılı oldukça başarılı geçmektedir. Bu yıl yurt dışına OEM rooftop üretimine başlıyoruz. Ayrıca şu an Türkiye’deki en büyük rooftop ihalesi olan Metropol AVM’nin 113 adetlik rooftop ihalesini aldık. Önümüzdeki yıllarda da büyümemizi devam ettireceğiz. Bu nedenle İzmir-Çiğli’de 2. Fabrikamızın inşaatına hız verdik. 2019 başında açmayı planlıyoruz.

■ Sektörümüzün içinde bulunduğu gelişim yeterli mi? Şu an bulunduğumuz noktada iklimlendirme sektörünü olumlu ve olumsuz yönleri ile yorumlar mısınız?

Türkiye de iklimlendirme sektörü eksiklikleri olsa da oldukça gelişmiş bir yapıya sahiptir.

Bugün için en büyük eksiklerimiz Türkiye’de akredite laboratuvarların olmaması ve komponent temininde yurt dışına olan bağımlılık.



Turizm sektöründe iklimlendirmenin önemi

ATR Turistik B2B Proje Müdürü Hakan Kuşkaya: "Turizmde iklimlendirmenin her dönemde önemli bir ayrıntı olduğu reddedilemez gerçek."

ATR Turistik B2B Proje Müdürü Hakan Kuşkaya ile turizminin gözünden iklimlendirme sektörü ve otellerdeki iç hava kalitesinin önemini konuştuk.

■ Öncelikle bize kısaca kendinizi tanıtabilir misiniz?

1971 Almanya doğumluyum. 1989 yılında Almanya'dan geldim ilk gün itibarıyla Turizm sektöründe birçok büyük şirkette Incoming ve Operasyon Departmanlarında görev aldım. 2015 yılından bu yana da ATR Touristik'in sahibi Yıldırım Güleç ile birlikte, var olan Rent a Car satışı yapan acentalarımıza sunmak üzere "Hotel B2B Kanalı" kurduk ve halen devam etmekteyim.

■ ATR Turistik şirketi hakkında genel bir bilgi verebilir misiniz?

ATR Turistik, 20 yıl önce Almanya merkezli olarak, sadece araç kiralama üzerine kurulmuş bir şirketti. İlerleyen yıllar içerisinde gelişen teknoloji ve yazılımlardan faydalanarak bugün tüm Avrupa'da faaliyet gösteren seyahat acentalarına online oto kiralama, otel, uçak bileti ve transfer hizmeti sağlayan büyük bir marka haline geldi.

■ Ülkemizde Turizmin son durumunu kısaca değerlendirir misiniz?

Son yıllarda ülkemizin içinde bulunduğu şartlardan dolayı ciddi anlamda düşüş gösteren turizm sektörü bu sene itibarıyla tekrar yüzümüzü güldürmeye başladı. Bu durum hem ülke ekonomisi hem de biz turizmciler için çok olumlu bir gelişme. Önümüzdeki sene daha da iyileşme bekliyoruz. Turizm bakanı olarak sektörden birinin seçilmiş olmasının, ileride sektöre katkısının büyük olacağına inanıyorum.

"TURİZMDE ESASIN MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ OLDUĞU DÜŞÜNECEK OLURSAK DA İKLİMLENDİRME CİHAZLARININ TURİZMDEKİ ÖNEMİ ORTAYA ÇIKIYOR"

■ Turizmde iklimlendirme ne kadar önemli ve iklimlendirme sektörünün turizm sektörüne etkileri nelerdir?

Klimalar ve havalandırmalar sayesinde odalara sürekli iklimlendirilmiş taze hava girdiği ve yüksek enerji verimliliği sağlandığı malumumuz. Böylece oteller de dünyanın farklı ülkelerinden gelen misafirlerine yılın 12 ayı boyunca konforlu bir ortam sağlama imkânı buluyor. Yani otel odasındaki, lobideki, transfer sırasında transfer aracındaki, kiraladığı özel araçtaki, uçağını beklerken havalimanındaki, yemeğe girdiği zaman restorandaki turistin konforunu sağlayarak memnuniyeti kazanmış oluyoruz. Turizmde esasın müşteri memnuniyeti olduğu düşünenecek olursak da iklimlendirme cihazlarının turizmdeki önemi ortaya çıkıyor. Sıcak su ihtiyacı, ısıtma, soğutma ve havalandırma gibi nedenlerle iklimlendirmeden otelin tüm alanlarında faydalanılmaktadır.

Bu iklimlendirme sektörünün turizm sektörüne katkısı.

Bir de diğer boyutu var tabii. Turizm sektörünün büyümesine bağlı olarak iklimlendirme pazarı da büyüme gösteriyor. Turizmin iklimlendirme sektöründeki pazar payının yüzde 15 mertebelerinde olduğu tahmin ediliyor. Bu da iklimlendirmenin turizm sektöründen sağladığı yararı açıkça gözler önüne seriyor. İşin özü, iki sektördeki gelişmeler de birbirlerine fayda sağlıyor bence.



■ ***Bu durumda iç hava kalitesi ve buna bağlı olarak iklimlendirme turizm sektörü için önem sırasında başlardaki yerini alıyor diyebilir miyiz?***

Evet, çok önemli bir konu iç hava kalitesi. Turist için otel hakkında oluşan ilk izlenim, daha otelin lobisinden itibaren başlıyor. Bu sebeple lobide bekleyen bir misafir iç hava kalitesi sağlanmış konforlu bir alanda ise memnun olurken, bunun aksini düşündüğümüzde, iyi havalandırılmayan, başarısız bir iklimlendirme kullanılan lobideki misafir bir an önce o ortamdan ayrılmak isteyecektir. Ayrıca yine kiralanan araçlarda da klimanın lüks değil zaruri ihtiyaç olduğu da yadsınamaz bir gerçek.

■ ***“OTEL İŞLETMELERİ ISITMA VE SOĞUTMA ÖZELLİKLERİNİN YANI SIRA İÇ HAVA KALİTESİ, SÜREKLİLİK, GÜVENİRLİK GİBİ KONULARA DA ÖNEM VERİYORLAR”***

■ ***Bir otel işletmecisinin klima sistemi alırken en önem verdiği konular nelerdir?***

Otel maliyetlerinin en önemli kalemlerinden biri enerji maliyetleridir. Özellikle yazın klimatize edilen otellerde enerji maliyetleri çok yüksek oluyor. Bunun aşağı çekilmesi, seçilen veya kullanılan klima sistemine çok bağlıdır. Otellerde iklimlendirme sistemlerinde genellikle müşteri memnuniyeti göz önünde bulundurulsa da otel işletmecileri enerji maliyetlerini en aza indirmek ilk hedef olarak görüyor. Otel odalarından genel mekanlara, otelin arka kısımlarında yönetici katlarına kadar birçok alanda kullanılan iklimlendirme sistemleri oteller için ciddi bir enerji maliyetine neden olduğundan otel işletmecileri için enerji maliyetini düşürmenin hayati bir önem taşımasının yanı sıra kaliteli bir alanda kaliteli hizmet sunabilmek ön planda. Müşterinin isteğine göre değişebilen ideal oda sıcaklığı, sıcak su ihtiyacı ve bunun yanında restoran, cafe, bar ve lobi gibi ortak kullanım alanlarının ısıtma ve soğutması, taze hava miktarı, filtreleme özelliği gibi birçok işletmenin önemli ölçüde tercih edilme sebeplerinden. Özellikle sahil şeridinde bulunan otellerin en büyük problemlerinin başında nem geliyor ve kontrol altına alınmadığı takdirde sağlığı tehdit eden boyutlara kadar gelebilen nem, haşerelerin de yaşam alanı olabildiği gibi küf ve kötü kokuya neden oluyor. Ki bu da ülkemize gelen yabancı turistlerin en dikkat ettiği konular arasında yer alıyor. Bu gibi yerlerde, nem miktarını kontrol altında tutan, ideal bir ortam ve yaşam alanına sahip olabilmek üzere tasarlanmış iklimlendirme sistemleri tercih edilmeli. Örneğin benim net şekilde gördüğüm bir problem var; bizim otellerimizde özellikle deniz kıyısındaki, sıcak bölgelerde olanlar, odalarının banyolarda küf oluşmakta ve sağlıksız bir ortama neden olmaktadır. Tam tersi bir durum için Dubai otellerinden örnek verebilirim; odalarının klima sistemleri, havalandırma sistemlerinde kaliteli olanları tercih ettikleri ve doğru alanda doğru iklimlendirme sistemlerini kullandıkları için, çok sıcak havanın ve nemin sürekli olmasına karşılık küf oluşmamakta. Bu da bize iç havalandırmanın turizmdeki önemini net olarak gösteriyor aslında. Otel işletmecileri ısıtma



ve soğutma özelliklerinin yanı sıra iç hava kalitesi, süreklilik, güvenilirlik gibi konulara da önem veriyorlar. Aslında sadece otellerde değil, biz turizmcilerin hem çalışma alanlarımızda hem turistleri ağırladığımız alanlarda hem de transfer ettiğimiz araçlarda önem vermemiz gereken ciddi bir konu.

■ ***İç havalandırmanın iyi olması otele işletme açısından neler kazandırır? Kötü olması neler kaybettirir?***

İlk başta sadece turizm alanındakiler değil her işletmecinin önem verdiği mali konular oluyor. Her alanda gerçekleşebilecek olan mali yüklerden bir tanesi de enerji giderleri bizler için. Yani en basit tabiriyle, kötü olması mali kayıp, iyi olması kazanç diyebilirim. Tabii sadece mali kayıp değil, gelen turistin memnuniyetsizliği neticesinde sahip olduğunuz müessesenin itibar kaybı da oluyor. Aslında bir turizmcinin de en büyük kaybı hoşnut olmayan bir müşteri.

■ ***Geçmişte oteller için iklimlendirmenin önemi ile günümüzdeki önemini kıyaslarsanız bize neler söyleyebilirsiniz?***

Ben tabi hemen 25-30 sene önce başlayan turizm serüvenimi düşünüyorum. Gelen ister yabancı ister yerli turist olsun, o dönemlerdeki talepleri ile günümüzdeki talepleri arasında dünyalar kadar fark var. O zamanlarda lüks olarak gördüğümüz çoğu şey şimdilerde temel ihtiyaç haline dönüştü. Bırakın lüks olarak düşünmeyi aklımıza bile gelmezdi oda da klima olup olmadığını sormak, seçim yapmasını olumlu yönde etkileyen lüks bir ayrıntıydı müşteri için. Yani aslında o zaman lüks sayıldığından önemli idi, şimdi ise ihtiyaç olduğu için önemli. Kısacası turizmde iklimlendirmenin her dönemde önemli bir ayrıntı olduğu reddedilemez gerçek.



“ARAÇLARDA KLİMA, SEYAHATLER SIRASINDA ÖNCELİK VERİLEN BİR KONUDUR”

■ **Bildiğim kadarıyla şirketinizin asıl uzmanlığı araç kiralama. Yine iki sektör arası bağlantı kurabiliriz. İç hava kalitesi, araçlar için de geçerli bir konu. Araçlardaki havalandırma sistemleri müşterileriniz için ne kadar önemli?**

Araçlarda klima, seyahatler sırasında öncelik verilen bir konudur. Yaz aylarının kavurucu sıcaklarından ve kış aylarının derin soğuklarından kurtulmak için araçlarda aranan en önemli özellik haline gelmiştir. Manüel ya da otomatik klima sistemleri araç alırken aranan kritik durumlarından biridir. Araç ilerlerken yolların rahatsız edici gürültülerinden, esen sıcak hava veya çeşitli kokulardan dolayı araç camları kapatılır. Bu durumlarda devreye giren klima istenilen ısı ayarını sağlayarak nemi de azaltır. Aslında yine tercih meselesi değil zaruri ihtiyaç. Günümüzde klimasız araç düşünülemez bile. İster şahsi araçlarımızda ister kiraladığımız araçlarda isterse turist kabilelerini transfer ettiğimiz araçlarda olmazsa olmaz diyebiliriz.

■ **Sizin yenilenebilir enerji ile de ilgilendiğinizi biliyorum. Bu konudaki genel görüşünüz nedir?**

Yenilenebilir enerji çok mühim bir konu. Son yıllarda da tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de bu konuda yatırımlar yapılması ve yeni yeni projeler gerçekleştirilmesi benim çok memnun olduğum bir durum. Artık sadece büyük şirketlerin değil insanlar bireysel olarak da bu konuya ilgi duyuyorlar. Örneğin en basitinden, evlerinin çatılarına güneş panelleri taktırarak

hem kendi bütçeleri için tasarruf sağlıyor hem de çevre için bir şeyler yapmış oluyorlar.

Ülkemiz hem coğrafi konumu hem mevsimsel özellikleri sayesinde güneş ve rüzgâr enerjisinden en çok faydalanabilecek ülkelerden biri. Ama yatırımlar başlamış olsa da benim şahsi görüşüme göre hak ettiği değeri henüz kazanmış değil. Devletimizin, büyük firmaların daha çok projeler gerçekleştirmesi ve daha da önemlisi yenilenebilir enerji konusunun hem tasarruf hem ülke ekonomisine katkıları hem de çevreye olan katkıları hakkında insanların daha çok bilgilendirilmesi gerektiğine inanıyorum. Ama yapılan yatırımların ve projelerin ışığında yenilenebilir enerjiler konusunun gerçekten olması gereken konuma geleceğine inancım sonsuz.

■ **Bir tane de klasikleşmiş bir “mesleki röportaj sorusu” eklemek istiyorum. Turizmde başınıza gelen en ilginç olay?**

Bu soru sorulan röportajlarda hep “birden aklıma gelmiyor” derlerdi de inanmazdım; ama gerçekten öyle oluyormuş. O zaman ben de şimdi en ilginç olmasa da aklıma gelen bir olayı anlatayım size. Sektöre başladığım ilk yıllarda Almanya çocuklara vize istemiyordu. Tabi her konuda olduğu gibi bu konuyu da kendi amaçları doğrultusunda kullananlar oldu maalesef. Burada komik tarafa gelecek olursak; havacılıkta çocuk diye tanımladığımız 1- 14 yaş arası olan gruptu. Ancak biletlerini satarken ya da kontuarda uçuş işlemlerini başlatırken pasaportu elimize aldığımızda yazan yaş en fazla 14 olduğu halde karşımızda bıyıklı koskoca adamları buluyorduk. Kendilerine yaşlarını sorduğumuzda 14 diyorlardı ve evraklarında da böyle yazdığından elimizden bir şey gelmiyordu ve onları Almanya’ya çocuk olarak göndermek zorunda kalıyorduk. Biz turizmciler aramızda bu yolculara “bıyıklı infand” adını takmıştık ve hala aramızda bunun şakası döner.

■ **Bu keyifli sohbet için size çok teşekkür ediyoruz.**

Ben de sohbetimizden çok keyif aldım. Aynı zamanda derginiz, sizin sektörde beğenerek takip ettiğim yayınlardan.



İç ortam havalandırmasında tam hijyen için çözüm Boreas'tan

İklimlendirme sektörünün lider markası Boreas, hijyen klima santralleri ile ortam havasının hijyenik olmak zorunda olduğu hastaneler, laboratuvarlar, temiz oda uygulamaları, ilaç ve gıda üretim tesislerinin havalandırmasında çözümler sunuyor.



Boreas; ameliyathane, yoğun bakım üniteleri, laboratuvarlar, ilaç ve gıda üretim tesisleri gibi hijyenin ve sterilizasyonun zorunlu olduğu alanlar için iklimlendirme çözümleri sunuyor.

Boreas'ın DIN 1946, VDI 6022 ve EN 1886 standartlarına göre yapılan testler sonucu gerek hijyen için ürün yapısal özellikleri gerekse sızdırmazlık (L1) ve ısı köprüsüzlük (TB1) değerlerinin standartların gereklerini fazlasıyla karşılıyor. Boreas klima santralleri yuvarlatılmış iç kenar ve köşeleriyle temizliği kolay yapılan, toz ve kir birikimine izin vermeyen yapıyla hijyen klima santrallerinin en önemli koşulunu karşıladığı gibi bakım maliyetini de düşürüyor.

Yüzde 75'e varan enerji geri kazanım çözümleri sunan, yüksek verime sahip, uzun ömürlü Boreas hijyen klima santralleri, en



kritik iklim şartlarında bile enerji kaybına neden olmadan sorunsuz bir şekilde çalışıyor. Boreas hijyen klima santrallerinde gerekli miktardaki havanın dolaşımını sağlamak için kullanılan plug fanlar, yüksek verim ve kolay temizleme imkanı sağlıyor. Santrallerde kullanılan batarya lamelleri, epoksi kaplı çerçeveleri, paslanmaz sac ve kolektörleri standart olarak bakır malzemeden üretiliyor.

Santrallerde bulunan otomasyon sistemi, yaygın olarak kullanılan iletişim protokolleriyle uyumlu olduğu için farklı özellikteki bina otomasyon sistemleri (BMS) ile haberleşebiliyor. Gerektiğinde klima santraline, prosese özel yazılım yüklenerek sistem üzerinde tam kontrol de sağlanabiliyor. Boreas hijyen klima santrallerinde isteğe bağlı olarak güç ve kontrol panosu santral gövdesi içerisinde konumlandırılabilir. Panonun projelendirilmesi ve imalatındaki tüm yöntem ve uygulamalar, CE direktiflerine uygun şekilde yapılıyor.



Tesisatçılar haksız rekabeti tartıştı

İstanbul Ticaret Odası Mekanik Tesisat ve Doğalgaz Tesisatı Meslek Komitesi, Cemile Sultan Korusu'nda sektörel bir toplantı düzenledi.



Aktif Isı Yönetim Kurulu Başkanı
Halim Özdemir



İGDAŞ Genel Müdürü
Ali İhsan Sılkım



İTO Yönetim Kurulu Üyesi
İbrahim Doğan Salman



DOSİDER Başkanı
Ömer Cihad Vardan

İstanbul Ticaret Odası Mekanik Tesisat ve Doğalgaz Tesisatı Meslek Komitesi, Cemile Sultan Korusu'nda 21 Temmuz 2018 tarihinde sektörel bir toplantı düzenledi.

İTO Yönetim Kurulu Üyesi İbrahim Doğan Salman'ın da bulunduğu toplantının başkanlığını Komite ve Meclis Üyesi aynı zamanda Aktif Isı Yönetim Kurulu Başkanı Halim Özdemir yürüttü. Toplantıda Aktif Isı Yönetim Kurulu Başkanı Halim Özdemir, İGDAŞ Genel Müdürü Ali İhsan Sılkım, DOSİDER Başkanı Ömer Cihad Vardan, TİMDER Yönetim Kurulu Başkanı Aydın Eşer, İstanbul Tesisatçılar Odası Başkanı Yaşar Biter ve sektörün üretici firmalarının yetkilileri ile doğalgaz çalışmaları yapan firma yetkilileri katıldı.

Hoş geldiniz konuşmasını yapan **İTO Mekanik Tesisat ve Doğalgaz Tesisatı Meslek Komitesi Meclis Üyesi Halim Özdemir**, sektörde kârsızlık, teminatsız satış, hukukun gecikmesinden kaynaklanan mağduriyetlerin yaşandığını dile getirdi. Bayilik yapılanmasının tam olarak oturmadığını savunan Özdemir, doğalgaz işi yapmadığı halde sadece proje işi yapan firmaların haksız rekabete yol açtığını kaydetti.

Mekanikçi firmaların ana yükleniciler ve mekanikçiler tarafından zor durumda bırakıldıklarını biliyoruz. İmzalanan sözleşmeler tek taraflı. Özdemir, Komite olarak sektörü temsil eden firma ve sivil toplum kuruluşlarıyla yakın işbirliği içinde çalışarak sektörün sorunlarını çözmeye çalışacaklarını belirtti.

Doğalgazcı firmaların haklarını savunabilecek Dernek kurma çalışmalarımızı en kısa zamanda sonuçlandıracağız. Buraya katılan meslektaşlarımızın, İGDAŞ, DOSİDER, TİMDER, Tesisatçılar Odası Başkan ve Yöneticilerinin sektör değerlendirmelerini almak için sözü bırakıyorum. Bu organizasyonda emeği geçenler teşekkür eder sizlere hoş geldiniz derim" diyerek toplantıyı açtı.

İGDAŞ Genel Müdürü Ali İhsan Sılkım; "30 yıla yakın zamandır İGDAŞ olarak hizmet sunuyoruz, yakın zamanda organizasyon değişikliği yaparak iş süreçlerimizi gözden geçirdik. Daha hızlı ve süratli çalışacağız, sizler ile her türlü konuda iş birliği yapmaya gayret edeceğiz. Yeni yapılanma ile iş odaklı hedefe yönelik iş organizasyonları yapacağız. Yeni yapılanma ile iletişimimizi artırmaya gayret edeceğiz" dedi.

İTO Yönetim Kurulu Üyesi İbrahim Doğan Salman; İTO Yönetim Kurulu olarak, komite üyeleri ile sektörün sorunlarının ve çözüm önerilerinin paylaşılıp, güçlü iletişimin sürdürüleceğini söyledi. Salman, sektör temsilcileri ile her fırsatta bir araya gelerek, sektörün nabzını tutmak, görüş ve beklentilerin tartışılmasına zemin hazırlamak için elinden geleni yapacağını söyledi. Salman, "Sektörün yol haritasını, görüş ve temennilerinize göre çizebilmemiz için her zaman sizlerin yanında, her yerde sizlerin sesi olmaya gayret eden İTO'yla daima irtibat içinde olun" dedi.

DOSİDER Başkanı Ömer Cihad Vardan; "DOSİDER'in Başkanı sıfatıyla bugün buradayım. DOSİDER olarak biz ilgili cihazları satan ve imal eden firmaları temsil ediyoruz. Kurulduğumuz 1992 yılından bu yana doğalgaz piyasasının gelişimi ile ilgili çok çaba sarfettik. Şu anda her vilayette doğalgaz kullanımı var. Teknik şartnamelerin çıkartılması hususunda çaba sarfettik. İGDAŞ'da büyük çaba sarfetti. Bugün aynı şartnameler ile çalışılıyor, düzeltilmesi gereken hususlar mevcut. Bunlar için çaba harcıyoruz. Bu sene ErP yönetmeliği değişti. Yeni sisteme göre cihaz üretilmesi ve ithal edilmesi gerekiyor. Muhatabımız olan müşterilerimiz ile ilgili sıkıntılar olabilir. Konvansiyonel sistemle yeni sistem arasında öncelikle fiyat artışı olabilecek. Bu durumu izah etmekte zorlanabiliriz. Çeşitli kampanyalar düzenlenerek mevcut cihazlar sene sonuna kadar satılabilir. Bu toplantıda dağıtılan formlar aracılığı ile sorunlarınızı iletmenizi rica edeceğiz" diyen Vardan, iyi dileklerini sunarak konuşmasını tamamladı.

Türkiye'nin rüzgar kurulu gücü yedi bin MW oldu

Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin hazırladığı Temmuz 2018 rüzgar istatistik verileri yayımlandı. Rapora göre Türkiye'nin toplam rüzgar kurulu gücü yedi bin MW'ı aştı.

Yılın ilk yarısına ait rüzgar verilerinin bulunduğu raporda, ikinci rüzgar alanları olarak belirtilen Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde rüzgar yatırımlarının hızlandığı görülüyor.

Rapora göre bu yılın ilk altı ayında gerçekleşen kurulu güç miktarı 140 MW olarak açıklandı. Geçen yılın aynı dönemine göre rüzgar enerjisinde işletmeye geçen santrallerde düşüş görülse de, inşası devam eden santrallerde artış olduğu gözlemlendi. İşletmede olan proje sayısı 171 olurken, Polat Enerji 566 MW ile ilk sırada, Demirer Enerji 487 MW ile ikinci sırada ve Gürış 481 MW ile üçüncü sırada yer aldı.

İşletmedeki rüzgar enerjisi santrallerinin kurulu güç bakımından yüzde 38,91'i Ege bölgesinde, yüzde 33,92'si Marmara'da, yüzde 13,31'i Akdeniz'de ve yüzde 8,69'u İç Anadolu Bölgesinde bulunuyor. Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu'da hayata geçen santrallerde artış olduğu görülüyor. Karadeniz'de yüzde 3,83 ve Güneydoğu Anadolu'da yüzde 1,33 oranında işletmeye geçen santral var.

İllere göre sıralamada İzmir, Balıkesir, Manisa ve Hatay ön planda. Bununla birlikte bu yıl ilk defa Konya'da işletmeye alınan rüzgar santralinin olduğu görülüyor. Sivas, Tokat, Bursa, Amasya, Gaziantep ve Kocaeli illerinde ise yatırımlarda hızlı bir artışın olduğu fark ediliyor.

İnşaa Halinde RES'lerde artış oldu

İnşası devam eden RES'ler 552 MW'tan 885 MW'a çıktı. Yirmidokuz proje içinde Çanakkale ve Denizli'de toplam 243 MW'lık projeyi hayata geçirmeye hazırlanan Akfen Enerji öne çıkıyor. Sancak Enerji'nin Konya'da kuracağı 155 MW'lık santral, Konya ili için önemli bir yatırım olacak. Ağaoğlu'nun Balıkesir'deki 124 MW'lık projesi ise üçüncü sırada yer alıyor. Birincil rüzgar alanlarının yanında Amasya, Malatya, Kahramanmaraş gibi ikinci rüzgar alanlarındaki inşaatlar, rüzgarın gittikçe yaygınlaştığını gösteriyor.

Kapasite Artış Talepleri Değerlendirilmeli

Rapora ilişkin görüşlerini dile getiren TÜREB Başkanı Mustafa Serdar Ataseven, son yıllarda dünyadaki siyasi ve ekonomik dalgalanmalara rağmen Türkiye'deki rüzgar sektörünün yoluna devam ettiğini vurguladı.

Yatırımların artması için girişimcilere yönelik sürdürülebilir, net, şeffaf ve uygulanabilirliği yüksek çözümlerin sunulması gerektiğine dikkat çeken Ataseven, finansal istikrara olan inancın güçlendirilmesi yönünde adımlar atılması gerektiğini ifade etti.



2020 yılı sonrasındaki belirsizliğin ortadan kaldırılmasıyla hem santrallerde hem de rüzgar sanayisinde hızla bir canlanma olacağına inandıklarını ifade eden Ataseven, sanayicilerin ve yabancı yatırımcıların bu süreci yakından takip ettiklerini belirterek sözlerine şöyle devam etti:

"Gerçek anlamda atılımlar planlıyorsa, sektörün desteklenmesine yönelik hızlı kararların alınması gerekiyor. Güçlü ekonomik büyüme için rüzgar sayısız fırsatlar yaratıyor. Bunları değerlendirmeliyiz. Her zaman dile getirdiğimiz önceliklerimiz arasında yer alan, kapasite artış taleplerinin karşılanması sektöre ivme kazandıracaktır. Bu taleplerin önü açılırsa sektör süratle bu yatırımları hayata geçirebilir. Çünkü bu projeler inşaat izin süreçlerini tamamlamış, yollarını inşa etmiş, enerji nakil hatlarını bağlatmış, kamulaştırmasını bitirmiş projelerdir. Yatırım tutarı 1,5 milyar dolar olan, bin MW'ın üzerindeki bu yatırımların önü açılırsa, rüzgar sektöründeki ilerleyişimiz hızlanır. İlk etapta bu konuları değerlendirmeye almak 2023 yılı hedeflerimize daha etkin bir şekilde ilerleyebilmemizin önünü açacaktır."

Daikin, iklimlendirme sektörünü şekillendirmeye devam ediyor

Türkiye’de R-32 soğutucu akışkanı içeren ilk split klimaları 2015 yılında Avrupa ile aynı anda piyasaya sunan Daikin, bu soğutucu akışkanın yaygınlaşması için küresel çaptaki çalışmalarını sürdürüyor.



İklimlendirmenin öncü ve yenilikçi markası Daikin, tüketici ve çevre dostu ürün ve hizmetleri ile sektöre yön vermeye devam ediyor. Birçok yenilikçi uygulamada olduğu gibi, yeni nesil çevreci soğutucu akışkan R-32’nin iklimlendirme cihazlarında kullanımına da öncülük eden Daikin, bu konuda dünya çapında çalışmalar yürütüyor. Düşük küresel ısınma potansiyeline (GWP) sahip bir soğutucu akışkan olan R-32’nin giderek benimsenmesi için çalışan Daikin, şu ana kadar 52 ülkede 10 milyonun üzerinde R-32’li klima ve ısı pompası satışı gerçekleştirdi.

Daikin, Avrupa ile eş zamanlı olarak 2015 yılında Türkiye’de de satışa sunulan yeni nesil çevreci gaz R-32 ile çalışan cihazlar konusunda üstlendiği misyonu başarıyla sürdürüyor. Kasım 2012’de R-32 ile çalışan ilk klimayı Japonya’da piyasaya süren Daikin, tüketici ve çevre dostu bu gazın tüm dünyada tanınması ve kabul edilmesini teşvik ediyor. Küresel ısınma ile mücadele konusunda düşük çevresel etkiye sahip soğutucu akışkanlara geçilmesini acil ve önemli bir konu olarak gören Daikin, bu konudaki bilgi ve birikimini sektörüyle de paylaşıyor.

93 PATENTE ÜCRETSİZ ERİŞİM

Dünya çapında R-32’li klimaların üretilmesi ve bunların yaygınlaşması amacıyla sahip olduğu 93 patenti ücretsiz olarak sektörün erişimine açan Daikin, Hindistan ve Tayland gibi gelişmekte olan ülkelere teknik yardım da sağlıyor. Tayland hükümetinin

talebi üzerine, R-32’nin kullanımı konusunda yetkinlik kazanmalarını sağlamak amacıyla yerel üreticilere R-32 klimalarının montajı ve bakımı konusunda eğitimler veren Daikin, tüketici ve çevre dostu bu gazın bir sektör standardı haline getirilmesini amaçlıyor.

Bu çalışmaları ile hem çevreye olan katkısını hem de çevreye duyarlı ürünler geliştirme konusundaki taahhüdünü yansıtan Daikin, gelecekte, küresel sera gazının azalması konusunda önemli sonuçlar bekliyor. Geçtiğimiz yıl itibariyle Daikin ve diğer şirketlerin satış sonuç verilerine göre 27 milyon adeti aşan R-32’li klima sayesinde, CO2 (Karbon dioksit) eşdeğer tüketiminde yaklaşık 47 milyon ton azalma olduğu hesaplanıyor.

Daha çevre dostu bir soğutucu akışkan olan R-32, halen split klimalarda kullanılan R410A soğutucu akışkanına göre daha fazla enerji verimliliği sağlıyor. Bu da tüketicinin daha az elektrik faturası ödemesini sağlıyor. R-32 soğutucu akışkanı sayesinde daha küçük boyutlarda cihazlar üretilmesi mümkün hale geliyor. Böylece R-32 gazlı ürünler kullanılacak mahallerde montaj ve estetik üstünlüğün yanı sıra hacimsel avantajlar da sağlıyor. Tüm cihazları yüksek enerji verimliliği ile düşük CO2 salımına sahip olan Daikin, hem Avrupa’da hem de Türkiye’de sezonsal verimliliğin öncülüğünü yaparak AB’nin 20/20/20 hedeflerine büyük katkı sağlamıştı. Cihazlarında düşük küresel ısınma potansiyeline sahip R-32 soğutucu akışkanını kullanan Daikin, şimdi de AB’nin yeni 40/27/27 hedeflerine ulaşılmasına olanak yaratıyor. Daikin halen dünya çapında 90’dan fazla üretim tesisinde ürün geliştirme ve üretim faaliyetleri yürütüyor.

R-32 DAHA VERİMLİ, DAHA ÇEVRECİ

- Ozon tabakasına zarar vermez. ODP (Ozon Tüketme Potansiyeli) değeri 0.
- GWP değeri (Küresel Isınma Potansiyeli) halen klimalarda kullanılan R410A’nın GWP değerinin yalnızca 3’te biri (GWP=675).
- R410A’ya göre daha az soğutucu akışkan kullanımı mümkün.
- R410A ile kıyaslandığında daha yüksek enerji verimliliği.
- Daha kompakt tasarım mümkün.
- Tek bileşenli bir akışkan olduğu için geri dönüşümü ve yeniden kullanımı kolay.
- Gelişmekte olan ülkeler için daha ekonomik.



Verimder Anadolu buluşmaları ile tüm Türkiye’de enerji seferberliğini başlatacak

Yapılarda Enerji Verimliliği Derneği – VERİMDER, ülkemizin en önemli konularından biri olan enerji verimliliğinin daha fazla yaygınlaşması amacıyla “Anadolu Buluşmaları”na başladı.

Sadece Türkiye’nin değil tüm dünya ülkelerinin ana gündem maddelerinden biri olan enerji verimliliği ve tasarrufu konusunda kamuoyunda farkındalık yaratmak amacıyla kurulan Yapılarda Enerji Verimliliği Derneği – VERİMDER, dernek çalışmalarına hızla başladı.

Enerji verimliliği, enerji tasarrufu ve ısı yalıtımı konularında, tüketici hak ve sorumluluklarını gözetmenin yanı sıra çalışmalarında ilgili kamu kurumları, bürokrasi, üniversiteler, medya, inşaat ve enerji sektörleri arasında bilgi akışı ve eşgüdümü sağlamayı hedefleyen VERİMDER, tüm Türkiye’de gerçekleştireceği toplantılarına başladı. Anadolu Buluşmaları adı verilen toplantısının ilki Samsun’da gerçekleştirildi.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ MASAYA YATIRILDI

VERİMDER İcra Kurulu Başkanı Prof. Dr. Emre Alkin’in başkanlığında yapılan Anadolu Buluşmaları’nda, yapılarda enerji verimliliği ve tasarrufunun önemi ile ülke ve ev ekonomisine olan katkısı üzerinde duruldu. Öte yandan enerji verimliliği konusunda en doğru çözümleri rasyonel maliyetlerle iş dünyasının ve vatandaşların hizmetine sunmak için doğru finansal modeller üzerinde de görüşülen toplantıya akademinin yanı sıra kamu kuruluşları, özel sektör temsilcileri katıldı.

“TÜRKİYE’Yİ KARİŞ KARİŞ DOLAŞACAĞIZ”

Yapılarda Enerji Verimliliği Derneği - VERİMDER ile, toplumun pek çok farklı kesimini bir araya getirerek ülkemizde bu konuda farkındalık oluşturmayı hedeflediklerini söyleyen VERİMDER İcra Kurulu Başkanı Prof. Dr. Emre Alkin, “Ülkemizde her yıl tüketilen enerji maliyetleri, ekonomi üzerinde yük oluşturuyor. Öte yandan küresel ısınmanın neden olduğu felaketler de dünyamızı geri dönüşü olmayan bir çıkmaya sürüklüyor. VERİMDER olarak enerjinin etkin ve verimli kullanılması konusunda liderlik yapmayı hedefleyen bir vizyona sahibiz. İlkini Samsun’da başlattığımız Anadolu Buluşmaları ile Türkiye’yi karış karış dolaşacak ve bu konularda aydınlatacağıımız, iç ve dış paydaşlarıyla optimal çözümleri optimal maliyetler ve finansman metoduyla kamuoyuna sunacağız.” diye konuştu.

2030 YILINDA ENERJİ PROBLEMLERİ ORTAYA ÇIKACAK

Uluslararası Enerji Ajansı’nın daha bu yüzyılın başında yaptığı araştırmaya göre, gelişmekte olan ülkelerden kaynaklanacak olan enerji talebi sebebiyle 2030 yılına geldiğimizde ciddi bir problemle karşı karşıya kalma ihtimalimizin olduğunu vurgulayan Prof. Dr. Emre Alkin, “Ne yazık ki yaşadığımız dünya için gerekli her adımı pahalı olarak nitelendirip, topluma zararlı olan ucuz çözümlere ya da alışkanlıklara ilgi göstermekteyiz. Bazı çözümlerin maliyetli olduğu bir gerçektir, çünkü bunun sebebi basittir: Bir güzelliği yok etmek için harcanan emek ve kaynak fazla değildir. Ancak söz konusu güzelliği geriye getirmek için harcanan emek ve kaynak her zaman daha fazladır.” diyerek kamuoyunu uyardı.



ENERJİ VERİMLİLİĞİ NEDİR?

Binaların ısı kayıplarının önlenmesi ve enerji tasarrufu sağlanması için dış yüzeyinde yapılan işlemlere ısı yalıtımı denir. Binaların dışı bakan iç yüzey sıcaklığı ile iç ortam sıcaklığı arasındaki farkın 3 derecenin üzerinde olmaması gerekir. Dış duvarın iç yüzey sıcaklığındaki artış, iç ortamda hava akımını engeller. Bu sayede ısı kayıplarının önüne geçilir.

Binaların içi kış aylarında daha hızlı ısınırken yaz aylarında ise daha hızlı soğur. Verimli kullanılan enerji ile ısınma ve soğutma maliyetleri azalarak, tasarruf etmenizi sağlar.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ İÇİN ISI YALITIMI ŞART

Hem ülkemizde hem de dünyamızda sanayileşme ve şehirleşme yaygınlaşmaya devam ediyor. Bu duruma bağlı olarak enerji ihtiyaçlarımız her geçen gün daha da artıyor. Ancak gelecek nesillerin de yeryüzünde az olan doğal kaynaklarımızı kullanabilmeleri için çevreyi korumak ve yenilenebilir enerji ile enerji tasarrufu konularına dikkat etmemiz gerekiyor.

Ülkemizde enerjinin %37’si konut ve sitelerde tüketiliyor. Binalarda kullanılan enerjinin %80’ine yakını yapıların ısıtılması veya soğutulması için kullanılır. Evlerin hem ısıtılması hem de soğutulması için her yıl fazladan harcadığımız maliyetler ülke ekonomisini de etkilemektedir.

Ülkemizin enerjideki dışa bağımlılığının azalması, ekonominin canlanması, istihdam oranlarının artması enerji verimliliği ile elde edilir.

Enerjinin temiz elde edilmesi kadar kullanılan enerjinin verimliliği de çok önemlidir. Enerji verimliliği denilince ilk akla gelen teknoloji ısı yalıtımıdır. Hem hükümetin hem de finans sektörünün destekleyici uygulamaları ile ısı yalıtımı artık birçok binada uygulanıyor.

Danfoss'tan sürdürülebilir soğutmaya tam destek

Isıtma, soğutma, motor kontrol sistemleri ve güç çözümleri alanlarında dünya lideri Danfoss, Herkes için Sürdürülebilir Enerji (SEforALL) Forumu tarafından yayınlanan "Soğutma Beklentileri: Herkes için Sürdürülebilir Soğutma Temini" raporuna destek verdi.



Isıtma, soğutma, motor kontrol sistemleri ve güç çözümleri alanlarında dünya lideri Danfoss, New York'ta düzenlenen Birleşmiş Milletler Üst Düzey Siyasi Forumu'nda yayınlanan "Soğutma Beklentileri: Herkes için Sürdürülebilir Soğutma Temini" başlıklı raporun lansmanına destek oldu.

Herkes için Sürdürülebilir Enerji (SEforALL) Forumu tarafından yayınlanan raporun sonuçları arasında, artan soğutma talebinin sürdürülebilir bir şekilde çözülmesinde sektörün önemli rolü, ısıtma ve soğutma konusunda daha bütüncül düşünmek ve en verimli teknolojiyi kullanmak, en hassas durumlar için yeni ve inovatif çözümler geliştirmek yer alıyor. Cooling for All Global Paneli üyelerinden Danfoss da, sahip olduğu teknoloji uzmanlığıyla raporun hazırlanmasına ayrıca katkıda bulundu.

Sektör sürdürülebilir soğutmaya hazır

Danfoss Soğutma Başkanı ve Cooling for All Global Paneli'nin sektör temsilcisi Jürgen Fischer'in temsil ettiği Soğutma Erişimi konulu Global Panel'den esinlenerek hazırlanan rapor artan riskleri ölçme ve küresel soğutma fırsatlarını değerlendirme alanında bir ilk. Jürgen Fischer, konuyla ilgili yaptığı açıklamada, sektörün sürdürülebilir soğutmaya hazır olduğunu belirterek, "Enerji verimli ve düşük küresel ısınma potansiyeline sahip teknoloji hali hazırda mevcut olup dünya çapında kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle, dünya genelinde sürdürülebilir soğutmaya erişimin öneminin vurgulanmasına yardımcı olmaktan memnuniyet duymaktayız. Sürekli olarak inovasyona



yapılan yatırımlar sayesinde, sınıfının en iyisi teknolojileri, bugünden itibaren dünyanın en büyük sorunlarından bazılarının çözülmesini sağlayabilir." dedi.

Soğutmaya erişim lüks değil, vazgeçilmez bir ihtiyaçtır

Birleşmiş Milletler Herkes için Sürdürülebilir Enerji Genel Sekreterliği CEO'su ve Özel Temsilcisi Rachel Kyte ise dünyadaki soğutma sorununun çözülmesinde iş dünyasının rolünü vurgulayarak, "Sürekli artan sıcaklıklarla karşı karşıya kalan bir dünyada, soğutmaya erişim artık bir lüks değil, günlük yaşam için vazgeçilmez bir ihtiyaç. Taze ürünler için soğuk tedarik zincirleri, hayat kurtaran aşıların güvenli bir şekilde saklanması, güvenli çalışma ve barınma koşulları sağlamak gibi birçok konuda sektörümüzün ve farklı sektör temsilcilerinin sürekli liderliğine ihtiyacımız var." dedi.

Herkes için Sürdürülebilir Enerji (SEforALL) ve Kigali Soğutma Verimliliği Programı (K-CEP) tarafından yayımlanan "Soğutma Beklentileri: Herkes için Sürdürülebilir Soğutma Temini" başlıklı yeni rapor, dünya çapında ekonomik ve sürdürülebilir soğutma çözümlerine erişimin nasıl artırılacağına ilişkin öneriler sunuyor.

Enerji verimliliğini hızlandırmayı ilke edinmiş, gıdaların tazeliğini korumak, ilaç ve aşıları güvenli saklamak gibi alanlarda verimli, sürdürülebilir soğuk zincirlerin dünya çapında benimsenmesini teşvik etmeyi odak noktasına alan Danfoss, mevcut en iyi teknolojilerin kullanımını sağlamak için minimum enerji performansı standartları gibi enerji verimliliği politikalarının ve çalışmalarının artırılması adına aktif bir şekilde farkındalık yaratmaya devam ediyor.

Türkiye'nin LEED Gold Sertifikası'na sahip ilk klima santrali fabrikası Eylül'de açılıyor

Systemair HSK, Türkiye'yi Ortadoğu ve Balkanlar için üretim üssü olarak belirledi.



Fabrikalar, alışveriş merkezleri, şehir hastaneleri gibi dev projelerin iklimlendirmesini sağlayan klima santralleri sektöründe Türkiye pazar lideri olan Systemair HSK, "Türkiye'nin 'Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik' anlamına gelen LEED Gold Sertifikası'na sahip ilk klima santrali fabrikası"nın resmi açılışını Eylül ayında gerçekleştirecek. Dilovası Makine İhtisas Organize Sanayi Bölgesi'nde yaklaşık 28 bin metrekare alana kurulu yeni fabrikanın, özellikle Ortadoğu ve Balkanlar için üretim üssü olması planlanıyor. Systemair HSK'nın Hadımköy'de konumlanan bir önceki üretim tesisinden yaklaşık iki kat daha büyük olan yeni fabrika, hali hazırda tam kapasite olarak üretime başlamış durumda.

Türkiye'nin en büyük iklimlendirme şirketlerinden HSK'nın yüzde 90 hissesini 2012 yılında satın alan dünya iklimlendirme devi Systemair, son iki yıl içinde dünya genelinde gerçekleştirdiği en büyük yatırımı olan bu yeni fabrika ile potansiyeline ve gücüne inandığı Türkiye'nin ekonomisi ve istihdamına katkıda bulunmaya kararlı olduğunu ortaya koyuyor.

Ülkemizde fabrika yatırımının yüzde 35'i için Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'ndan (EBRD) fon kullanan tek HVAC (ısıtma, soğutma ve iklimlendirme) markası olan Systemair HSK, bu yatırımı ile iç piyasaya ürün tedariki gerçekleştirecek olmakla birlikte daha çok doğu ile batı arasında köprü kurarak ihracata odaklanacak. Bölgesel bir güç olarak Türkiye Cumhuriyetleri ve Birleşik Arap Emirlikleri'ne ihracatını artırmayı hedefleyen Systemair HSK, bu fabrika ile Türkiye'yi özellikle Ortadoğu ve Balkanlar için üretim üssü olarak konumlandırıyor. Son 6 yıldır klima santrali alanında en fazla ihracat yapan 3. şirket olmayı başaran Systemair HSK, cirosu içinde yüzde 25 paya sahip olan ihracat oranını hızla artırarak klima santrali pazarındaki ülke liderliğinin sınırlarını genişletmeyi amaçlıyor. Endüstri 4.0'a uyumlu altyapısı ile hedef pazarların ihtiyaçlarına uygun özelleştirilmiş ürünler üretme imkanı tanıyan fabrika, Systema-

ir HSK'nın operasyonel verimliliğini ve uluslararası standartlara uygun ürünler üretme kapasitesini de artıracak.

Aile şirketinden globalliğe uzanan başarı öyküsü

İklimlendirme sektörünün duayen isimlerinden Vural Eroğlu'nun 1981 yılında kurduğu ve önce 2004 ardından 2010 yılında yönetim süreçlerine ikinci nesil olarak sırasıyla kızları Ayça Eroğlu ve Aysegül Eroğlu'nun dahil olduğu HSK, 2006 senesinden itibaren her yıl ortalama yüzde 30 büyüyene ve 2008 yılından itibaren Türkiye'de klima santralleri sektöründe pazar liderliğine yerleşen bir firma konumundaydı. İnovatif ürünleri ve patentli teknolojilerinin yanı sıra mühendislik alanındaki deneyimi, güçlü know-how'ı ve yüksek ihracat potansiyeli ile öne çıkan HSK, bu sayede Türkiye'de 2000 yılından beri satış ofisleri bulunan dünya iklimlendirme devi Systemair'ın ilgisini çekti. 1974 yılında İsveç'te kurulmuş ve özellikle klima fanları alanında dünya çapında üretim gerçekleştiren Systemair; 60 ülkede faaliyet gösteren, 27 fabrikası ile toplam 330 bin metrekareyi aşkın üretim alanı bulunan, 6 bin kişiye istihdam sağlayan, 750 milyon Euro ciroya ve finansal değerlendirmede en yüksek kredi notuna (AAA) sahip bir firma olarak dikkat çekiyor. 2012 yılında HSK'nın yüzde 90 hissesini satın alan Systemair, bu tarihten itibaren Systemair HSK olarak çok daha güçlü

bir organizasyon yapısı ve yüksek hedeflerle yola devam ediyor.



Tesisat yalıtımı, enerji tasarrufunda bina yalıtımı kadar önemli

İzocam, bina tesisatlarının yalıtımının mekanları çok daha verimli ve ekonomik bir şekilde iklimlendirdiğini, istenen sıcaklığa hızlı ulaşılmasını ve bu sıcaklığın uzun süre korunmasını mümkün hale getirerek enerjide yüzde 50'yi aşan oranda tasarruf sağladığını vurguluyor.



Türkiye'de yalıtım sektörünün öncüsü İzocam, yalıtım deyince öncelikle binaların iç ve dış yalıtımlarının akla geldiğini ancak tesisat yalıtımının en az bina yalıtımı kadar önemli olduğuna dikkat çekiyor. Binalardaki ısıtma ve soğutma tesisatlarının yalıtılması, mekanların çok daha kolay ve hızlı bir şekilde iklimlendirilmesini, istenen sıcaklığa ve konfor şartlarına hızlı ulaşılmasını sıcaklığın uzun süre korunmasını mümkün hale getirerek enerjide yüzde 50'yi aşan oranda tasarruf sağlıyor.

Tesisat yalıtımı yapılmış olan binalarda örneğin kış aylarında yanan kalorifer kazanından binaya dağılan borulardaki sıcak su, dairelere ulaşana kadar sıcaklığını ve dolayısıyla enerjisini koruyor. Aksi durumda ise, daireye ulaşana kadar borulardaki sıcaklık düşüyor, daire geç ısınıyor ve dönüş borusundaki su daha fazla soğuduğu için kazanın bunu tekrar ısıtması için daha fazla yakıt (enerji) harcaması gerekiyor. Borulardaki sıcaklığın belli bir derecenin altına düşmesi de kazanın verimliliğini düşürüyor. Borulardan geçen su sıcaklığının korunması ise ancak yalıtım sayesinde sağlanıyor.

Tesisat yalıtımı kış aylarında en fazla görülen ve zor durumlar yaratan bir diğer konu olan su borularındaki donmaları da en-

geliyor. Özellikle de bina girişlerindeki vanalarda suyun gece boyunca donması nedeniyle vanalarda meydana gelen patlamaları önüyor. Bina dışındaki borulara uygulanacak yalıtım işlemi kapsamında vana ceketleri sarılması kış aylarında oluşan bu güç durumun önüne geçiyor.

TESİSAT YALITIMI SONRADAN DA YAPILABİLİYOR

Türkiye'de son dönemde kentsel dönüşüm kapsamında yenilenen binalarda tesisat yalıtımının daha yaygın olduğunu belirten İzocam, binalarda tesisat yalıtımının sonradan da bakım onarım çerçevesinde yapılabileceğini belirtiyor. Tesisat yalıtımının türü ve kalınlığının akışkanın sıcaklığına ve yalıtım ihtiyacına göre seçildiğine dikkat çeken İzocam bu çerçevede en önemli noktanın tesisatın ulaşılabilirliği olduğunu da vurguluyor.

Tesisat yalıtımında genellikle Camyünü Prefabrik Boru ve vana ceketleri ile yapılan yalıtımlar kolaylıkla uygulanabiliyor ve geri ödeme sürelerini de kısaltıyor. Kalorifer tesisatlarında en etkili çözümü İzocam Camyünü Prefabrik Borular sunuyor. Camyünü malzemeler yanmaz olması ve sıcaklık yükseldikçe performansından ödün vermemesi nedeniyle en etkin tesisat yalıtımı ürünleri olarak öne çıkıyor. Bunun yanı sıra tesisatlarda vanaların yalıtılması amacıyla kullanılan İzocam vana ceketleri de beklentilerin çok üzerinde çözümler üretiyor. Vana ceketlerinin esneklik özelliği ve kolay uygulanabilirliği bakım sırasında da büyük avantajlar sağlıyor.

Tesisat yalıtımı uygulamalarının işinin ehli ve alanında uzman kişilerce yapılması dikkat edilmesi gereken hususlar arasında yer alıyor. Çünkü tesisatta ve ekipmanlarda açıklık bırakılmaması, boruların ekipmanlarının ve vanaların tamamının yalıtılması gibi teknik detaylar ancak bu işin uzmanları tarafından uygulanabilecek işlemlerdir. Boruların uygun kalınlıklarda yalıtılabilmesi için montajı yapan ustaların konu hakkında bilgilendirilmeleri de önem taşıyor. Boruların montajlarının birbirlerine, duvara veya tavana çok yakın yapılmaması gerekiyor.



Lowara'nın 50. Yılı

Su teknolojileri alanında dünya lideri Xylem'in lider markası Lowara, prestijli bir dönüm noktasına ulaşarak kuruluşunun 50. yıl dönümünü kutladı.



10 Haziran 2018 tarihinde düzenlenen etkinlikler, ilk olarak İtalya'nın Vicenza kentinin Montecchio Maggiore beldesinde bulunan Via Vittorio Lombardi fabrikasında başlayarak daha sonra fabrikanın yakınında bulunan Villa Cordellina'da devam etti. Lowara markasının tüm dünyada bugünkü başarısının mimarı olan şirket çalışanları, işbirlikçiler ve ortaklar, profesyonellikleri ve işlerine adanmışlıkları ile etkinliğin odak noktasındaydı.

Montecchio Maggiore Belediye Başkanı Milena Cecchetto, Confindustria Vicenza Derneği Başkanı Luciano Vescovi, Veneto Bölgesi Çalışma ve İstihdam Belediye Meclis Üyesi Elena Donazzan'ın katılımlarıyla gerçekleşen açılış konuşmalarının ardından firma ziyaretleri, katılımcıların aileleri ile birlikte dahil olabildiği tüm gün süren eğlence ve kutlamalardan oluşan etkinliklere 1300 kişinin üzerinde katılım oldu.

Küresel bir bakış açısı ile bölgesel mükemmelliğin doğuşu

Ghitto kardeşler tarafından 1968 yılında küçük bir üretim tesisi olarak kurulan Lowara, 1977 yılında 16.000 m2 üretim alanına ulaştı. Kısa zamanda, Lowara pompa ve pompa sistemleri, tasarım ve üretim konusunda su teknolojisi sektörünün önemli bir oyuncusu haline geldi.

Lowara pompa ve pompa sistemleri yalnızca dayanıklı ürünler sunmakla kalmadı, aynı zamanda suyu kirletmeyen paslanmaz çelik ve kimyasal aşınmaya dayanıklı lazer kaynaklar gibi insan sağlığına ve çevreye duyarlı malzemelerin kullanılmasına dayanan yenilikçi bir tarz ile pazarda öne çıktı.



Üretimin her aşamasında, suyun verimli kullanımını ve çevreye maksimum saygıyı ön planda tutarak ürünlerini titizlikle kontrol eden sektör lideri Lowara, farklı uygulama alanlarına yönelik geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Lowara'nın kendinden emişli elektrikli pompaları, tek ve çok kademeli santrifüj pompaları ve hidrofor sistemleri, binaların su temininde, tarımda ve sulamada kullanılır. Endüstriyel düzeyde ise Lowara, suyun arıtılarak içme suyuna dönüştürülmesinin yanı sıra üretim süreçlerinde ihtiyaç duyulan su tedarikinde kullanılır.

Lowara markası ayrıca konut ve ticari binalar için tasarlanmış özel çözümler sunar.

Kuruluşundan 50 yıl sonra, 573 çalışana sahip olan Lowara, Montecchio Maggiore'daki fabrika alanını 33.000 m2'ye çıkararak, 2018 yılında %75'i yurtdışına olmak üzere 183 milyon Euro'dan fazla fatura kesecek.

Bugün Lowara markası hem ürün hem de süreç anlamında yüksek bir teknolojik düzeyi ifade ediyor. Üretim modeli, yalın üretimin en modern prensiplerine göre düzenlenmiştir.

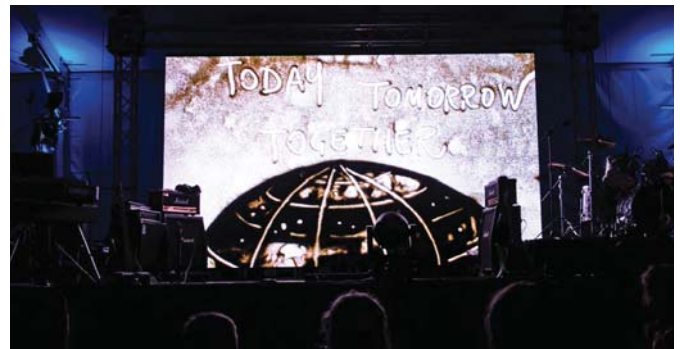
Montecchio fabrikası, Xylem tarafından dünyanın her yerinde satılan ürünlerin ve grubun çeşitli tesislerinde kurulan üretim sistemlerinin tasarımlarındaki mükemmelliğin merkezidir.

Son iki yılda Xylem, Montecchio fabrikasına büyük yatırımlar yaptı. Yeni ürünler ve teknolojiler geliştirmek için XIC - Xylem İnovasyon Merkezi; çalışanları, müşterileri ve tedarikçileri eğitmek için de XLC - Xylem Eğitim Merkezi olmak üzere iki yeni merkezin inşasını finanse etti.

Çevreye Saygılı Firma

Bu yıl, yağmur suyu geri kazanımı ve arıtımı yoluyla belediyelerdeki su kullanımını azaltan Xylem HydroInfinity sistemini kuran Lowara için çevresel sürdürülebilirlik, bir başka ayırt edici özelliktir. Öte yandan 2016 yılında, üretim tesisi içindeki tüm geleneksel ışıkları LED'lerle değiştiren firmamız, enerji tüketimini ve buna bağlı CO2 emisyonlarını önemli ölçüde azalttı.

Xylem'in hayırsever girişimi Watermark sayesinde, Lowara çalışanları, doğal ve kentsel alanların yeniden geliştirilmesi ve temizlenmesi gibi yerel projeler ile birlikte Brezilya ve Kamboçya'da olduğu gibi ihtiyaç duyulan yerlere içme suyu sağlamak için su kuleleri inşa ederek uluslararası kapsamda da girişimlerde bulunarak düzenli olarak toplumu destekliyor.



Grundfos, M.E.B. ile “Mesleki Eğitim İşbirliği Protokolü” imzaladı



Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü ile Grundfos Pompa Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi arasında yapılan “Mesleki Eğitim İşbirliği Protokolü”, M.E.B. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü’nde M.E.B. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürü Osman Nuri Gülay ve Grundfos Türkiye Genel Müdürü Burak Gürkan tarafından 12 Temmuz 2018 tarihinde imzalandı.

Konuyla ilgili açıklamalarda bulunan Grundfos Türkiye Genel Müdürü Burak Gürkan, “Bu protokole imza atmak için maceramızın nereden başladığından bahsetmek isterim. Her şey birkaç ay önce bize Şanlıurfa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinden ulaşan bir öğretmenimizle başladı. Yeni müfredat çerçevesinde ihtiyacı olan teknik eğitim, bilgi ve ekipman için bizimle iletişime geçen bu değerli öğretmenimiz, Grundfos’un özellikle pompa ve tesisat çözümleri ile ilgili olarak yardımını rica etti. Biz de kendisine büyük bir mutlulukla yardımcı olduk. Bunun ardından sadece bu okul değil, onun ötesinde tüm Türkiye’de neler yapabiliriz diye araştırma yapmaya başladık. Araştırmalarımızın neticesinde Milli Eğitim Bakanlığı ve M.E.B. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürü Sayın Osman Nuri Gülay Bey ile iletişime geçtik, mesleki ve teknik eğitimin geliştirilmesi adına bir işbirliği yaptık ve en nihayetinde protokolümüz imza aşamasına geldi” dedi. Protokolün amacı hakkında bilgi veren Gürkan, “Bu protokolün amacı; Grundfos’un geliştirdiği enerji verimli teknoloji ve bilgi kaynaklarıyla Milli Eğitim Bakanlığımızın başlattığı yeni program ve müfredat çerçevesinde, tesisat ve iklimlendirme ile ilgili eğitim ihtiyacını gidermek, dünyadaki yeni çözümleri ve teknolojileri Türkiye’deki öğrencilerimize anlatabilmek. Ayrıca teknolojik anlamda Milli Eğitim Bakanlığı’nın ihtiyaçlarını, Grundfos’un teknolojisi, pompa ve pompa sistemleri konusundakiengin tecrübeleri ile zenginleştirip Türkiye’de mesleki ve teknik eğitime destek olabilmek. Bu protokol kapsamında Grundfos; öğrencilere burs vermektan okullara laboratuvar yardımı yapmaya, mezun olduktan sonra öğrencilerimize referans olup sektörde iş bulmalarına yardımcı olmaya kadar geniş bir yelpazede destekte bulunacak. Buna ek olarak kendi bünyemizde bulunan ve sektörümüzün gelişmesi için yıllardır eğitim veren Grundfos Akademi’de öğrenci ve öğretmenlerimize günümüz pompa, tesisat ve iklimlendirme çözümleri hakkında eğitim vereceğiz. Sektördeki mühendis, tekniker, teknisyen tüm çalışanların teknik yeterliliklerine katkı sağlamak, bilgi birikimini paylaşmak Grundfos’un hedeflerinden biridir. Bunun bizim için özellikle önemli olmasının sebebi; Türkiye ne yazık ki enerjide dışa bağımlı bir ülke. Ülkemizde enerji verimli

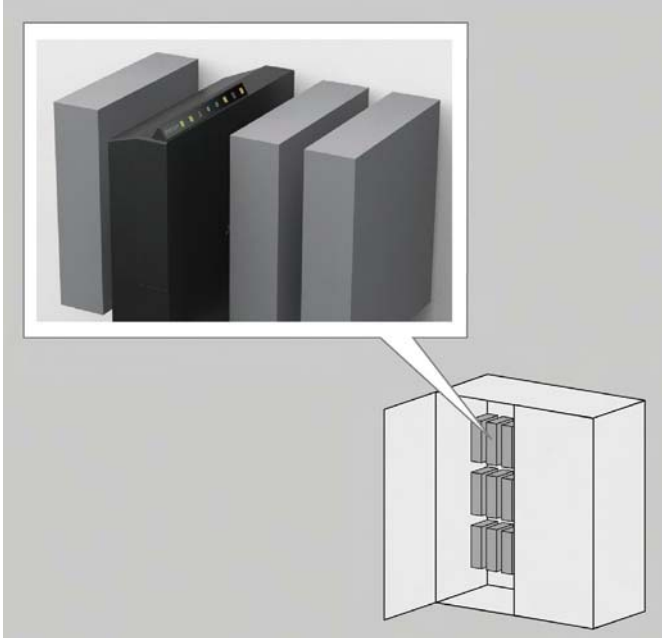
çözümler ne kadar yaygın olarak kullanılırsa tesisat ve iklimlendirmede kullandığımız enerji ve dışa bağımlılığımız azalacak ve elbette dünyadaki karbon ayak izimizi de azaltıp çevreye daha faydalı olacağız.

Grundfos, global organizasyonunda da onlarca yıldır tüm dünyada sosyal sorumluluk projelerine önem veren bir firma, dolayısıyla ülkemizde de bu tarz sosyal sorumluluk projelerimiz devam edecek. Milli Eğitim Bakanlığı ile yaptığımız bu işbirliği bizim için ayrıca çok değerli, çünkü Grundfos, Türkiye’de 20. yılını bitirdi. Dolayısıyla 20. yılımızı böyle anlamlı bir projeye daha taçlandırdığımız için gururluyuz” diye konuştu.



M.E.B. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürü Osman Nuri Gülay ise şunları söyledi: “Grundfos ile imzaladığımız bu protokolle ilgili olarak Sayın Burak Gürkan Bey’e ve ekibine teşekkürlerimi sunuyorum. Bu protokolle hedefimiz, üreten bir Türkiye yaratmak. Ülkemizin kendi teknolojisini kendisi üreten bir ülke olması ve bu ürettiği teknolojiyi dünyaya sunmasını amaçlıyoruz. Ülke olarak döviz girdimizi artırıp döviz çıktımızı azaltmamız gerekiyor. Bu konuda hem sektöre hem bize çok iş düşüyor. Biz sektörle birlikte ne kadar nitelikli iş gücü yetiştirip bu gücü sanayiye sunarsak üretimimiz de o kadar kaliteli olur ve üretimdeki bu kalite, markalaşmayı da beraberinde getirir. Ne yazık ki ülkemizin bir markası yok, bunu yaratmamız gerekiyor. Markalaşmayı temel hedef olarak bu işbirliğini inşa ettik. 6764 sayılı yasa, nitelikli iş gücü yetiştirme konusunda hem Bakanlığa hem de sektöre büyük destek sunuyor. Biz bulunduğumuz genel müdürlüğü bir şirket gibi yönetiyoruz. Genel Müdürlüğümüz sektördür. Onlar varsa biz varız. Biz 54 alan, 200 dalda eğitim veriyoruz. İşte bu tesisat teknolojisi ve iklimlendirme alanı, bu alan ve dallardan biri. Tüm alanları da bu şekilde güçlendirip okullarımıza sektörü dahil ederek eğitimi geliştireceğiz. Okullarımızı sektörle birlikte yönetmek istiyoruz. Sektör kendi alanlarıyla ilgili okullara laboratuvarlar donatsın ve öğrencilerin bu değerli meslekleri tercih etmeleri için burslar vererek onları teşvik etsin istiyoruz. Öğretmenlerimize yurt içi ve yurt dışında staj imkânı sunacağız, sektörün yeni teknolojilerini tanıyacak ve bu bilgileri öğrencilerine aktaracaklar. Bu şekilde ortak bir hareketle hem meslek liselerini cazip hale getirecek, hem okullarımızı sektörle yönetecek, hem de buradan mezun olacak çocuklarımıza da kendi sektörlerinde istihdam sağlayacak şekilde kaliteyi artıracak çok güzel ve anlamlı bir çalışma içine girdik. Bu çalışmalarımızın meyvelerini de çok yakın zamanda toplayacağımıza inanıyorum.” M.E.B. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü’nün bir devlet kuruluşu gibi görülmemesi gerektiğinin altını çizen Gülay, “Genel Müdürlüğümüz mesleki ve teknik eğitimin geliştirilmesi için sektörlerimizle birlikte çalışıyor. Burası sizin yeriniz. Görüşlerinize, talep ve dileklerinize kapımız sonuna kadar açık. Grundfos ve Burak Gürkan Bey’e mesleki ve teknik eğitime destekleri için teşekkür ediyor, protokolümüzün hayırlı olmasını diliyorum” diyerek konuşmasını sonlandırdı.

Mitsubishi Electric IoT iletişim ağı Red Dot “Best of the Best” Tasarım Ödülü’nü kazandı



Teknoloji öncüsü Mitsubishi Electric, çevre şartlarına dayanıklı bir IoT (Nesnelerin Interneti) iletişim ağı olan XS-5R/XS-5T ile dünyanın en önemli üç tasarım ödülünden biri olan Red Dot ödülleri Ürün Tasarımı kategorisinde “Best of the Best” ödülüne layık görüldü. Böylelikle Mitsubishi Electric, uluslararası tasarım dalında ilk kez aldığı “Best of the Best” ödülüyle art arda dört yıl Red Dot Tasarım Ödülü kazanmış oldu. 59 ülkede faaliyet gösteren şirket ve tasarımcılar tarafından 6 bin 300’ün üzerinde başvurunun yapıldığı Red Dot 2018’de Mitsubishi Electric’in iklimlendirme sistemleri alanından da üç ürünü ödüllendirildi. Markanın Enviro-ME serisi ev tipi kliması, MLZ-KP/MLZ-RX/MLZ-GX/MLZ-HX tek yönlü tavana monteli kaset tipi klima serisi ve PUHZ-AA serisi havadan suya ısı pompalı dış ünite ürünleri Uluslararası Ürün Tasarımı 2018 ödülleri kazanan teknolojiler arasında yerini aldı.

Mitsubishi Electric İletişim Ağı XS-5R/XS-5T; çoklu sahalarda uzaktan izleme, arıza tahmini, entegre yönetim faaliyetleri ve diğer IoT çözümleri için kullanılan bir cihaz. Fabrikalarda ve binalarda yürütülen uygulamalara ek olarak, deniz ve nehirlerde su seviyelerinin uzaktan izlenmesi, güneş ve rüzgar enerjisi üretme ekipmanları ve tesisleri için arıza tahmini gibi altyapı güvenlik ve emniyet fonksiyonları için kullanılabilir.



Üst düzey performans ve güvenilirliği ifade eden sade tasarım

Mitsubishi Electric İletişim Ağı XS-5R/XS-5T, bulut ve diğer benzer kullanımlar aracılığıyla güvenli bağlantılar sağlayan güvenilir ve sofistike şifreleme teknolojilerine dayalı üst düzey güvenlik performansını ifade eden güçlü kare motiflerle bezenmiş sade ve sağlam bir forma sahip.

Bu güçlü ifade, marka logosunun merkezi yerleşimi ve sembolik duruşuyla daha da güçlendirilmiş durumda.



Kullanıcı perspektifinden oluşturulan arayüz tasarımı

Üçgen bir kesitle prizma biçimi oluşturan gösterge paneli, duvara montaj, başka bir ekipmanın yanındaki kontrol panelinin içerisine kurulum veya rafta yatay montaj gibi farklı kurulum senaryolarında operasyon durumunun kontrol edilmesine olanak sağlıyor. Gösterge panelinde bulunan ekranlar, arka aydınlatmalı piktogramlar olarak tasarlandı. Basılı karakterlerin okunamadığı karanlık mekanlarda dahi operasyon durumunun sezgisel olarak belirlenmesine ve çeşitli açılardan kolaylıkla okunmasına imkan tanıyor.

Çok amaçlı kullanım sağlayan suya ve toza dayanıklı yapı

Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) tarafından suya ve toza dayanıklılık için tanımlanan IP değerlendirme olan IP53’e uyumlu konstrüksiyon, tozlu makine odaları ve endüstriyel sulara maruziyetin söz konusu olduğu tesisler dahil olmak üzere cihazın çok çeşitli ortamlarda kullanılabilmesini sağlıyor. Suya ve toza dayanıklı konstrüksiyon genellikle karmaşık tasarımlar gerektirse de bu üründe sade bir tasarım geliştirilmiş durumda.

Mitsubishi Electric’in Ürün Tasarımı Kategorisinde Önceki Yıllarda Aldığı Red Dot Tasarım Ödülleri

2017	NEXIEZ-S Asansör
2016	MELOOK Serisi CCTV Kamera (NC-7000/NC-7020 sabit kameralar ve NC-7600/NC-7620 kubbe tipi kameralar)
	MELSEC iQ-R Serisi Programlanabilir Kontrolör
2015	Kirigamine Zen MSZ-EF VE2 Serisi Ev Tipi Klima
	Güzergah Odaklı Tahsis Sistemi (Asansör Kontrol Paneli)

MSZ, MLZ, MELOOK, MELSEC ve MELSEC iQ-R, Japonya’da ve diğer ülkelerde Mitsubishi Electric Corporation’un tescilli ticari markalarıdır.

Türkiye'nin Enerji Akademisi ikinci mezunlarını verdi

Limak Enerji'nin, Boğaziçi Üniversitesi Yaşamboyu Eğitim Merkezi işbirliği ile enerji sektöründe nitelikli iş gücü yaratmak için oluşturduğu programda 100 genç mühendis adayı, ABD dahil 20 farklı ülkede geçerli NCCER sertifikalarına kavuştu.



Enerji sektöründe üretim, ticaret ve dağıtım alanlarında önemli yatırımları bulunan Limak Holding, sektörün ihtiyaç duyduğu nitelikli çalışan sayısını artırmak için 2017 yılında hayata geçirdiği Türkiye'nin Enerji Akademisi, ikinci dönem mezunlarını verdi.

Limak Holding çatısı altında faaliyetlerini sürdüren Limak Enerji'nin Boğaziçi Üniversitesi Yaşamboyu Eğitim Merkezi ile birlikte hayata geçirdiği "Türkiye'nin Enerji Akademisi" eğitimleri online olarak yürütülüyor. Türkiye'nin birçok farklı üniversitelerinden ve bölgelerinden İstanbul'a gelerek, katıldıkları sınavın ardından sertifika almaya hak kazanan mühendislik öğrencileri, Boğaziçi Üniversitesi'nde düzenlenen törenle sertifikalarını aldı. Kasım ayında başlayan ve yaklaşık 7 ay süren eğitim programının ardından 100 gencin mezuniyet törenine Limak Enerji Yönetim Kurulu Başkanı Batuhan Özdemir, Boğaziçi Üniversitesi Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Aysın Ertüzün, akademisyenler ve Limak Enerji yöneticileri katıldı.

Sertifika töreninde konuşan Batuhan Özdemir; "Sahip olduğumuz deneyim, bilgi ve akıllı genç nesillere aktarmak bizim için her şeyden daha önemli. Biliyoruz ki; güçlü yarınlar, ancak eğitilmiş ve bilgiyi doğru kullanan siz gençlerle mümkün olacak. Limak olarak bu sorumluluğun her daim farkındayız" dedi. Özdemir, "Türkiye'nin Enerji Akademisi, üniversite ile iş dünyası arasında çok önemli bir köprü kuruyor. Bu köprü sayesinde, hem iş dünyası ihtiyaç duyduğu nitelikli işgücüne ulaşabilecek hem de gençler iş hayatına girdiklerinde onları nelerin beklediğini bilecekler" şeklinde konuştu.

Özdemir, sözlerine şöyle devam etti: İkinci dönem mezunlarımızı vermenin heyecanını ve gururunu yaşıyoruz. Umuyoruz ki, enerji sektörünün ve dolayısıyla ülkemizin yarınlarının şekillenmesinde her birinin rolü olacak. Biz de Limak olarak enerjik gençlerimizi desteklerken, kariyer hedeflerine ulaşmak üzere çıktıkları yolda, onlara ışık tutacağız.

Boğaziçi Üniversitesi Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Aysın Ertüzün de yaptığı konuşmada, 2015-2019 yıllarını kapsayan Boğaziçi Üniversitesi Stratejik Planı'nda, yaşamboyu eğitim faaliyetlerinin güçlendirilmesinin stratejik hedeflerden biri olarak benimsen-



diğini belirterek, bu çerçevede Boğaziçi Üniversitesi'nin yaşam boyu eğitim anlayışıyla sadece kendi öğrencilerine değil, toplumda eğitim ihtiyacı bulunan her kesime uzanmayı bir toplumsal sorumluluk olarak gördüğünü söyledi. "Üniversitemizin kaliteli akademik kadrosunun bilgi birikimini daha geniş kesimlerle paylaşmaya aracı olan bu tür projelerde yer almaktan büyük mutluluk duyuyoruz. Bu konuda bizimle işbirliği yaparak, mühendis adaylarının donanımını artırmamızı sağlayan Limak Enerji'ye üniversitem ve şahsım adına teşekkür ederim" diyen Prof. Dr. Ertüzün, konuşmasını şöyle tamamladı: Üniversitemiz bu tür programlarla özel sektörün ihtiyacı olan özelleştirilmiş eğitimleri üretmek nitelikli ve ihtiyaç duyulan insan kaynağı oluşturulmasına ve bu sayede işsizliğin giderilmesine katkıda bulunmaya gayret etmektedir. Üniversitemizde farklı alanlarda uzmanlaşmış akademik kadrolarımız, bu projeye bilgi ve becerilerini kanallere dönüştürerek disiplinlerarası bir yaklaşımla mühendis adaylarının kendilerini geliştirmelerine katkıda bulundu. Toplumumuzun gelişmesi ve ekonomik gücünün artırılması için girişilen bu tür çabaların içinde olmaya bundan sonra da devam edeceğiz.

ULUSLARARASI ENERJİ SERTİFİKASI ALACAKLAR

Limak Enerji'nin, Boğaziçi Üniversitesi Yaşamboyu Eğitim Merkezi işbirliğiyle bir sosyal sorumluluk projesi olarak yürüttüğü "Türkiye'nin Enerji Akademisi", mühendislik fakültesi öğrencilerinin enerji sektörüne yönelik donanımlarını artırmak amacıyla bir online eğitim platformu sunuyor.

Devlet üniversitelerinin elektrik, elektrik-elektronik, makine, inşaat, endüstri, enerji sistemleri, jeoloji, maden, petrol, meteoroloji ve işletme mühendisliği bölümlerinden, 3. ve 4. sınıf öğrencilerine açık olan projeye, bu yıl 2 bin 500'e ulaşan başvuru yapılmıştı. Bu başvurular arasından seçilen 34'ü kız olmak üzere toplam 100 öğrenci, programı başarıyla tamamladı.

Programı başarıyla tamamlayan üniversite öğrencilerine Boğaziçi Üniversitesi Yaşamboyu Eğitim Merkezi (BÜYEM) Yeterlilik Sertifikası ile ABD ve 20 farklı ülkede geçerli NCCER Enerji Sertifikası verildi.

Vaillant Group Türkiye İnsan Kaynaklarında proje ihracına başladı

Türkiye’de hayata geçirdikleri uygulamalarla Vaillant Global’de öne çıkan Vaillant Group Türkiye İK ekibi, projelerini yurtdışına taşıyor. Almanya’dan davet alan Vaillant Group Türkiye İK ekibinden 3 kişi, Vaillant Group’un faaliyet gösterdiği İngiltere, Fransa, Çin, İspanya, İtalya gibi ülkelerdeki İK ekiplerine destek verecek.

Vaillant Group Türkiye’de hayata geçirilen İK projeleri yurtdışına açılıyor. İK uygulamaları ile Vaillant Global’in dikkatini çektiklerini belirten Vaillant Group Türkiye İnsan Kaynakları Direktörü Nilüfer Birdal, Türkiye’de uyguladıkları projelerin diğer ülkelerde hayata geçirilmesi için bazı çalışanların yurtdışında görevlendirildiğini söyledi. Analitik İK Faaliyetleri, Satış Prim Sistemleri, İşveren Markası ve Sosyal Medya Faaliyetleri başlıkları altında yaptıkları yaratıcı İK Uygulamaları ile Vaillant Group içerisinde öne çıktıklarını dile getiren Birdal “Türkiye İK ekibimizden 3 arkadaşımız Almanya’da çeşitli görevlere davet edildiler. Her 3 arkadaşımız da Almanya’da ikamet ederken, İngiltere, Fransa, Çin, İspanya, İtalya gibi şirketimizin faaliyet gösterdiği ülkelerdeki İK ekiplerine desteklerini sunacaklar. Türkiye İK ekibinin sağladığı başarılarla önemli rol üstlenen ekip arkadaşlarımız, bu tecrübeyi diğer kültürlerle de transfer edebilecek yetkinlikleri olduğunu İK üst yönetimine ispatladılar” dedi.

Türkiye artık trend belirleyen ülke oldu

Yurtdışında yapılan geliştirmelerin Türkiye’ye transfer edilmesinin başarı olarak görüldüğü dönemlerden, Türkiye’nin kendi kaynakları ile fark yarattığı dönemlere geçildiğine dikkat çeken Birdal “Trendi takip etmekten, trendleri belirlemeye geçiş yapmak için gereken tüm özellikler bizde var. Bu transferler Türk insanının ve Türkiye organizasyonunun başarısını kanıtlıyor. 2017 itibarıyla şirkette herhangi bir lokasyonda açılan istisnasız her rolü çalışanımıza duyuruyoruz. Çalışanlarımızın yurtdışı görevlere ilgi ve esneklik göstermesini destekliyoruz. Yurtdışında belirli bir süre yetki ve sorumluluk üstlenmiş kişilerin kariyerlerinde daha olgun ve yetkin bir profile doğru şekillendiklerini görüyoruz. Sadece kendi kültürümüz ve konfor alanımızda kazanılan başarılar değil, bize yabancı ortamlarda ve farklı kültürlerle bu başarıları ulaşılması, kişileri geliştiren önemli bir etki sağlıyor” diye konuştu.

Gelişimin ve değişimin peşinde koşuyor

Vaillant Group Türkiye İK ekibinde yer alan herkes takımını güçlendirmek, kendini ve diğer çalışma arkadaşlarını geliştirmek için fırsat kolluyor ve çıkardıkları iş ile aldıkları sonuçlardan gurur duyuyor. 4 yıldır, ekip çalışmasıyla tüm İK süreçlerinde ve uygulamalarında büyük bir atak yaptıklarını dile getiren Birdal, gelişim ve değişimin peşinde koşarken güzel bir hikaye yazdıklarını kaydetti. Vaillant Group Türkiye’yi globalde ön plana çıkaran ‘Yaratıcı İK Uygulamaları’ kapsamında YoYo (Yerimde Olsan, Yerimde Olsam) ve İK Yollarda gibi programlarla çalışanların kendi arasında ve İK ile etkileşimleri artırılıyor. Vaillant Group Türkiye İK ekibi, globalde



örnek uygulama seçilen ‘Analitik İK Faaliyetleri’ kapsamında, İK faaliyetlerinin başarısının takibini yapıyor, yönetim kararlarına destek olacak şekilde maliyet ve performans ilişkisini görselleştiriyor. Satış, Servis ve Çağrı Merkezi çalışanları için Türkiye’de geliştirilen ‘Satış Prim Sistemleri’ pazar ihtiyaçlarına uygunluk ve uygulama kolaylığı ile fark yaratıyor. Yeni sistem Türkiye’den sonra, Orta Avrupa’daki diğer ülkelere de transfer edildi. Vaillant Group Türkiye, ‘İşveren Markası ve Sosyal Medya Faaliyetleri’ kapsamında ise tüm Vaillant Group ülkeleri içinde, Facebook ve LinkedIn üzerinde takipçi sayısı ve güncel haberleri ile öne çıktı.

Bilgi ve tecrübe transferi

Vaillant Group Türkiye İK ekibinden İletişim/Organizasyon/Gelişim Müdürü Sevkan Bolu 1 Temmuz itibarıyla Vaillant Group merkezde Farklılıkların ve Çeşitliliklerin Yönetim Müdürü olarak tüm ülkelere çalışan çeşitliliği, farklılıklara tolerans, dengeli organizasyonların oluşturulması için stratejiler ve programlar geliştirme alanlarında görev yapacak.

Yine 1 Temmuz itibarıyla Almanya’da çalışmaya başlayacak olan Tuğba Çolak, Türkiye’de uygulanan analitik İK çalışmalarının tüm ülkelere yaygınlaştırılmasını sağlamak için görev alacak.

Almanya’da kurulacak bir uluslararası proje grubuna davet edilen Aslı Asar ise 1 yıl boyunca bu proje grubunda görev alarak, Türkiye’de dikkat çeken uygulamaların diğer ülkelerde devreye alınması için bilgi ve tecrübe transferi sağlayacak.

Binalar ve dijitalizasyon

Dijitalizasyon ve Nesnelerin İnterneti bina otomasyonunda dönüşüm yaratıyor. Bağlanabilirlik, açıklık ve her şeyin ötesinde müşteri bu dönüşümün merkezinde yer alıyor.

Şunu hayal edin: Bir toplantıdasınız. Klima buz gibi bir sıcaklığa ayarlanmış. Termostatı ayarlamak zorunda kaldığınız için değerli zamanınız ve konsantrasyonunuz kayboluyor. Gelecekte bunun bir alternatifi olacak: panjurları, kapı kilitlerini ve güvenlik sistemlerini de kolaylıkla, doğru bir şekilde ve buna yetkiniz olduğu takdirde önceden kaydettiğiniz kişisel tercihlerinize göre çalıştırabilmenize imkan veren bir akıllı telefon uygulamasını kullanarak, klimanızı önceden mükemmel bir sıcaklığa ayarlayabileceksiniz.

Kendiliğinden Adapte Olan Sistemler

Yenilikçi bina otomasyon uygulamaları, sistemin davranışını otomatik olarak adapte etmektedir, yani sistem kullanıcının tercihlerini öğrendiğinden, kullanıcının git gide daha az müdahalede bulunması gerekecektir. "Bu bulut teknolojilerinin, akıllı bileşenlerin ve buna bağlı bina yönetim platformlarının kullanımı sayesinde mümkün oluyor," diyor Siemens Bina Teknolojileri departmanı Kontrol Ürünleri ve Sistemleri birimi CEO'su Uwe Frank. "Bu yüzden, geliştirme aşamasında mevcut ürünleri sorunsuzca entegre edebilen yazılımlara ve iletişim kurma kapasitesine sahip bileşenlere daha çok yoğunlaşıyoruz."

Örneğin Siemens'in Climatix IC ürününü ele alalım: Klima üniteleri üreticilerinin kullandığı bu web tabanlı servis sistemi halihazırda servis teknisyenlerine gerçek zamanlı veriler sunar, zaman programı fonksiyonlarını etkinleştirir, enerji tüketimini optimize eder ve servis döngülerini ölçer. Yerel kullanıcı, bulut üzerinden kullanıcı dostu bir gösterge panelini kullanarak kişiselleştirilmiş, süre sınırlı bir uzaktan erişim imkanına sahip olur.

Ancak konu iyileştirilmiş, daha esnek bir işlevselliğe geldiğinde bu daha sadece başlangıç. Yeni ve sürekli olarak iyileştirilen uygulamalar, bulutta saklanan verilere ulaşarak onları kullanmayı giderek daha kolay hale getirecek. Prensip bu uygulamaları herkes tasarlayabiliyor, bu yüzden de çok sayıda yeni potansiyel iş alanı yaratılmış oluyor, diyor Uwe Frank: "Örneğin cihaz üreticilerinin veya yazılım geliştiricilerinin bizim sağladığımız veriler üzerinden yeni uygulamalar programlayabildiği bir ekosistem tasarlamak istiyoruz."



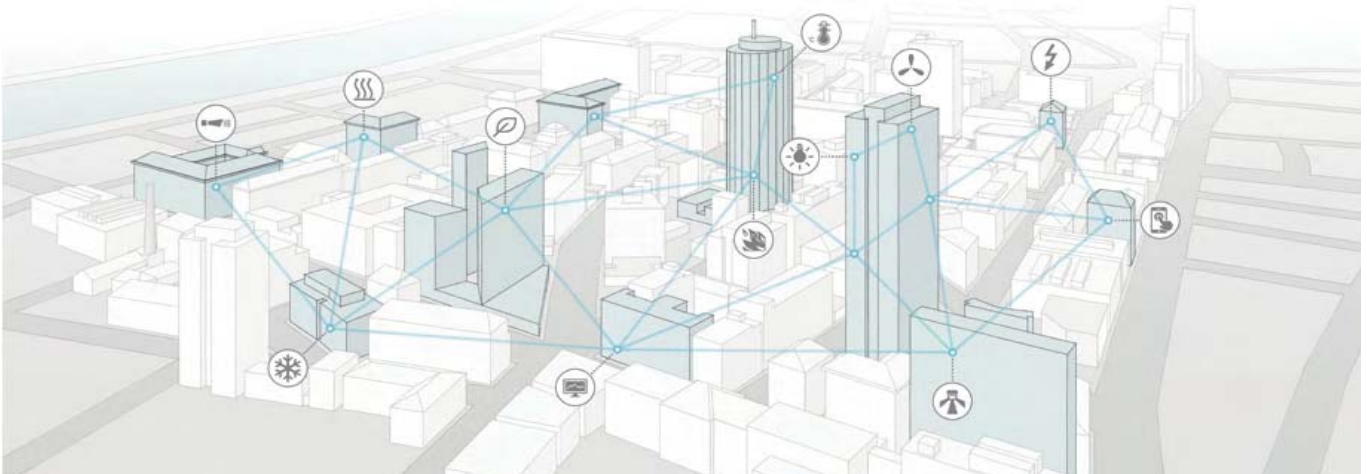
Bu yüzden, geliştirme aşamasında mevcut ürünleri sorunsuzca entegre edebilen yazılımlara ve iletişim kurma kapasitesine sahip bileşenlere daha çok yoğunlaşıyoruz.

Kısmi çözümler inovasyonu teşvik eder

Siemens, uzun vadede, tam bağlanabilirliğin ve neredeyse sınırsız ölçeklendirilmenin imkanına sahip, Desigo CC ile karşılaştırılabilir, bulut tabanlı ve kapsamlı bir bina yönetim sistemini kullanıma sunmayı planlıyor. Bütünsel sistemler olarak tasarlanan Siemens platformları, 3rd party sistemlere de sunulacak, böylelikle yeni disiplinlere erişilerek müşterinin tercih ettiği ürünler veya mevcut ürünler kolaylıkla entegre edilebilecek. Yani yazının başında değindiğimiz, oda sıcaklığını ve panjurları ayarlayan, kapının kilidini açan mobil uygulama gerçeğe dönüşmüş durumda, hatta belki talep üzerine sesle bile çalışabilecek.

Bu ayrıca kısmi çözümlerin oluşturulmasına da imkan tanıyacak. "Bugünlerde ya eksiksiz bir bina yönetim sistemine sahip bir binanız oluyor ya da çok az otomasyon imkanınız oluyor," diyor Uwe Frank. Buna bir örnek de, eski binalarda çoğunlukla elle çalıştırılan radyatörler. "Makul bir ara adımda bu manuel vanaları sistemle İnternet üzerinden iletişim kuran akıllı radyatör vanalarıyla değiştirmek olacaktır."

Bunun gibi kısmi çözümler önemli avantajlar sunar, çünkü özellikle de sistem otomasyon süreçlerine ilişkin bilgilerin toplanıp değerlendirilmesine imkan sağlar. Örneğin ısıtma işlemi otomatik olarak kontrol edilebilir, tatil günlerinde kapatılacak şekilde programlanabilir ve günün saatine ve ihtiyaca bağlı olarak belirli odalarda seçilen ısıtma ayarları uygulanabilir. "Özellikle de küçük ve mevcut binalarda, Nesnelerin İnterneti ve bağlanabilirlik, belki performans açısından eksiksiz otomasyonla yarışamayacak ancak çok daha ucuza mal olacak cazip çözümler sunuyor."



Daikin Türkiye, 500 büyük sanayi devi arasındaki yükselişine devam ediyor

İklimlendirme sektörünün dünya devi Daikin, Türkiye'deki büyümesini sürdürüyor. 2017 yılı verilerine göre Türkiye'nin en büyük 500 sanayi kuruluşu sıralamasında bir önceki yıla göre 16 basamak yükselen Daikin, 291'inci sıraya yerleşti. 2011 yılından beri doğrudan yatırımcı olarak Türkiye'de bulunan Daikin, ülkedeki büyümesini katlayarak sürdürmeye kararlı.



Daikin Türkiye, İstanbul Sanayi Odası (İSO) tarafından hazırlanan 'Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Araştırması'ndaki yerini bu yıl da aldı. 94 yıllık köklü geçmişi ve geniş ürün gamı ile dünya iklimlendirme sektörüne liderlik eden Daikin, Türkiye'nin 500 büyük dev şirketi arasındaki yükselişini sürdürerek 2017 yılı itibarıyla 291'inci sıraya yerleşti. 16 basamak birden yükselen Daikin, büyümesini sürdürmeye devam edecek.

Temmuz 2011'den bu yana Sakarya'daki tesislerinde dünya standartlarında üretim yapan Daikin Türkiye, 548 milyon 387 bin TL'yi bulan üretimden satışları ile Türkiye'nin 500 büyük üretici devi arasında 291'inci oldu. Daikin 2015 yılında 488'inci sıradan giriş yaptığı 500 büyük dev kuruluş arasındaki yerini her yıl daha da yukarıya taşıyarak büyümesini ve başarısını tescillemiş oldu. Daikin, bu performansı ile iklimlendirme sektöründe faaliyet gösteren şirketler arasında en hızlı büyüme kaydeden şirket olmayı da başardı.

Sonuçları değerlendiren Daikin Türkiye CEO'su Hasan Önder, "2017 yılı verilerine göre üretimden satışlarımız ile Türkiye'nin 500 dev firması arasında 16 basamak yükselerek 291'inci sırada yer aldık. Hızlı ve istikrarlı büyümemizin bir kanıtı olan bu sonuç, hedeflerimize yaklaşmış olduğumuzu göstermesi açısından bizim için çok önemli ve değerli" dedi. Hedeflerinin bu başarıyı sürdürmek olduğunu vurgulayan Önder, şunları söyledi: "Daikin Temmuz 2011 tarihinde doğrudan yatırımcı olarak Türkiye'deki yerini alırken, hedefimizi Türkiye'yi iklimlendirme sektörünün üretim ve lojistik üssü yapmak olarak belirlemiştik.

O günden bu yana bu hedefimiz doğrultusunda, tüm çalışanlarımız ile birlikte var gücümüzle çalışıyoruz. Geniş ürün gamımız ve yüksek hizmet kalitemiz ile sektörün en hızlı büyüyen şirketi olmayı başardık. Büyümemizi sürdürürken sektörümüzün gelişimine, istihdama ve ülke ekonomisine önemli katkılarda bulunduk. Bütün bu gelişmelerin önümüzdeki yıllarda katlanarak süreceğini düşünüyoruz."

Daikin Türkiye'nin 2017 yılı performansı ile sıralamada 16 basamak yükselmesinde öncü ve yenilikçi bir şirket olmalarının da önemli bir payı bulunduğu dikkat çeken Önder, sözlerine şöyle devam etti: "Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de AR-GE ve inovasyon çalışmalarımızla sektörümüze öncülük etme gayretindeyiz. Önceki yıllarda olduğu gibi geçen yıl da birçok ilke imzamızı atarak enerji verimliliği yüksek ve çevreci ürünlerimizi müşterilerimiz ile buluşturduk. Daikin, doğrudan yatırımcı olarak Türkiye'de faaliyet göstermeye başladığı 2011 yılından bu yana 6,5 kat büyüme gösterdi. Enerji verimliliği yüksek cihazlara artan ilgi bu büyümenin başlıca motivasyonu oldu ve 2017 mali yılını 1.3 milyar TL ciro ile kapattık. Daikin Türkiye olarak yeni bir başlangıç yaptığımız 2011 yılında 340 milyon TL ciromuz vardı. Biz daha o zaman kendimize 1 milyar TL'yi aşan ciro, bin kişinin üzerinde istihdam hedefi koymuştuk. 2016 yılında 1 milyar TL ciro, 2017 yılında da bin kişilik istihdam barajını aştık. Son 4 yıllık büyüme hızımız yüzde 100'ü geçti. Şu anda 1 milyar 303 milyon TL cirosu olan bin 250 kişilik büyük bir aileyiz. Hedefimiz 2020 yılında ciroda 2 milyar TL'ye, istihdamda da bin 500 kişiye ulaşmak. Bu doğrultuda var gücümüzle çalışıyoruz."



Farklı sektörlerden iş sağlığı ve güvenliği anıları



Ceren ÖZCAN
İş Güvenliği Uzmanı
SERHAT OSGB
ceren@serhatosgb.com
info@serhatosgb.com

Merhaba Değerli Termo Klima Dergisi Okuyucuları,

Bu ay sizlerle farklı sektörleri o sektörlerde çalışmış İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlarının penceresinden bakarak inceleyeceğiz. Bizler sizlerin çalışma şartlarınızı çağdaş standartlara yükseltmek için çalışırken irili ufaklı birçok anı biriktiriyoruz. Bu anılar tecrübeye, tecrübelerde düzeltici ve önleyici faaliyetlere dönüşüyor. Birçok işveren çalışma sahasında neler yaşandığının farkında olmaz ama başa ölümlü veya uzun

kayıplı bir iş kazası geldiğinde en büyük sorumluluk işverenin omzuna yıkılır. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları ise omuzlardaki yükü paylaşırlar. Çalışanlar ve uzmanlar sahada iki ayrı kutup değil yandadır, ortaktır, iş arkadaşısıdır.

YASEMİN KAYA

İsmim Yasemin Kaya. Biyoloğum ancak şuan C sınıfı iş güvenliği uzmanlığını icra etmekteyim.. Kısmi süreli olarak çalıştığım firmalar arasında tümleşik yapıdaki sanayi siteleri de var.

Biraz çalıştığım sanayi sitesinden bahsetmek gerekirse; burası metal sektörüne ait bir site ve buradaki işletmeler ya otomotiv yan parçasına ya da beyaz eşya yan parçasına çalışıyorlar. Ben bu sitede haftada 3 gün 8 saatten 24 saat geçiriyorum. Her firma için ziyaret günleri belirlidir ve aksilik yok ise bu sisteme uyarak hareket ederim. Sanayi sitesinde bana ve hekime ait birer oda var yani bizim kullanmamız için bir iş güvenliği birimimiz var. Bu firmaları aldığımızda bir kadın olarak tabi ki şüphelerim vardı ama firmaların yaklaşımı benim şüphelerimi yok etti çünkü buradaki çalışan profili çok farklı. Daha doğalları üst düzey yetkililere göre, ancak iş güvenliğini ne kadar icra ediyorum diye düşünürsek sanırım bu sadece bir %40 lık dilime hitap ediyor. Çünkü sistemimiz yeni bir sistem bu işletmeler daha önceden yapılmış olduğu için sistemi direk oturtmaya çalışmamız kolay olmuyor. Dolayısıyla eğitim şart ve bilinçlenmek bilinçlendirmek şart. Saha gezmelerinde ise 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa aykırı olabilecek her şey ile ilgileniyoruz. İsimizin



temelinde çalışan sağlığını ve güvenliğini tehlikeye düşüre-bilecek her şartı değerlendirip uyarılarda bulunmak yatıyor. Metal sektörü olduğu için genellikle makina mühendisleri ve makina mezunu kişilere ait işletmelerdir bu işletmeler. Ben de buradaki uygulama ile birçok şeyi öğrendim. Torna, freze, cnc bu ve bunun gibi tezgahları yönetmelikten okuyarak öğrenemezsiniz. Sahada bilfiil çalışmak esastır. Bu tip makinelerin ve tezgahların emniyet aparatlarının mutlak suretle takılı olması gerekiyor. Takılı değilse istisnasız iş kazası sebebidir.

Bahsettiğim Sanayi sitesinin uzmanlığını halen devam ettirmekteyim. Bir gün yine firmaları dolaşırken gördüğüm sahne beni şaşkına çevirdi, bunu sizlerle paylaşmak istedim. Tepede bir gezer vinç var ve 2 eşit bölmesi vardır. Normalde bir şey yüklenirken eşit paylaşım yapılır ki bir iş kazasına sebebiyet verilmesin. Firmamın gezer vincinin bir bölümünde arıza varmış taşıdıkları yükte bölünemeyecek durumdaymış dolayısıyla o arızalı bölmeye yük ile hemen hemen aynı ağırlıkta olan bir çalışanlarını oturmuşlar yaşı ise en fazla 14. İçeriye bir girdim şok oldum hemen fotoğrafladım uyarımı yapıp vincin üzerindeki çocuğu oradan indirip uzaklaştım. Sitenin sokaklarında yürürken arkadan bir hanımefendi: "Çocuğumun fotoğrafını ne yapacaksınız, sosyal medyaya vermeyin lütfen." dedi. Ben de kendisine: " Sorun fotoğraf mı ablacım senin çocuğun yükümü vincin üzerinde ne işi var" dedim. Yaşadığım bu gerçek hikayeyi paylaşmak istedim.. İş güvenliğinde çözülmesi gereken esas mesele bizim daha çok bilinçlendirilmemiz ve çalışanlarımızı aileden başlayan bir eğitim süreci ile bilinçlendirebilmemiz...

BEHİYE KANIK ASLAN

İsmim Behiye Kanık Aslan. Maden mühendisiyim ancak şu an B sınıfı iş güvenliği uzmanlığını icra etmekteyim. Madencilik kaza ve ölüm riskinin en yüksek olduğu sektörlerden biridir. Dünya da çalışanları yüzde % 1 i madenlerde iken, meydana gelen ciddi kazaların % 8 i madencilik sektöründe olmaktadır. Madencilik sektörü doğası gereği bir çok riski içinde barındırmaktadır. Hem maden mühendisi hem de iş güvenliği uzmanı olarak iş sağlığı ve güvenliği konusunda risk unsurlarına daha kapsamlı bakma fırsatı buluyorum. Madencilik tarihimizin en tehlikeli mesleği olmaya devam etmektedir. Madenlerde iş sağlığı ve güvenliği açısından çok teh-



likeli işler kapsamında bulunmaktadır. Madencilik faaliyetlerinde, olaylar daha detaylı analiz edilmeli, iş kazalarının hangi çalışmalarda daha sık görüldüğü, hangi makinelerde ve hangi sebeplerden gerçekleştiği araştırılmalıdır. Düzenleyici ve önleyici faaliyetler kapsamında, yöneticilerin ve çalışanların bilinçlenme düzeylerini artırıcı çalışmalar yoğunlaştırılarak sonuçlar değerlendirilmelidir. Madenlerde bir çok tehlike ile karşılaşılır. Ulaşım yolları, personel taşınması, elle delme, delme ve patlatma işleri, makineli kazı işleri, destekleme işleri, nakliye işleri, havalandırma işleri, acil durum istasyonları vs. gibi işlerde bir çok tehlike barındırmaktadır. Bu tehlikeleri devre dışı bırakabilmek için ise çok kapsamlı önlemler almak gerekmektedir.

Madenlerde iş sağlığı ve güvenliği açısından, ocaktaki gaz ölçümünün, sıcaklıklarının rutin kontrolleri çok iyi yapıлып, çok iyi değerlendirmek gerekir. Ocakta yanma ve patlatma risklerini azaltmak için bir çok önleyici maddeler sayılabilir ama bir sızıntı olduğunda uyarı veren cihazlar, alevlenme olduğunda yangını anında haber veren ve müdahale eden otomatik yangın söndürücü sistemlerinin kullanılması hem kazaları önleme hem de can kaybı yaşanmaması konusunda büyük bir önem teşkil etmektedir.

Andezit ocağında yaşadığım bir anımdan bahsetmek istiyorum sizlere. Kişisel koruyucunun önemini ne kadar anlatsak ta çalışanlar baret takmayı pek istemezler. Ocakta kesinlikle baret takılmadan çalışma yapılmayacağını söylesem de, Eksperator operatörü takmamak konusunda ısrarlı davranışlar içine giriyordu. O sıcaklığın altında takmıyordu. Ben uçağa gelince benim korkumdan takıyor diğer zamanlar çıkartıyordu. Bir gün yine benim geleceğimi duyunca takmış baretini. Sonra işi bitmiş. Sıcaktan tansiyonu düşüyor. Düşüp bayılıyor. Kafasını taşa çarpmış. Eğer başında baret olmasa kafasını çarptığında yaralanabilir ve hatta ölebilirmiş. Hayatını kurtaran baret olmuş. Gelip bana teşekkür etti. Bende o gün oğlu ile karşılaştım. Ve baretin önemini anlatarak "Baban senin için önemli baban senin yanında bize söz versin tekrar" dedim. Sonra ailesinin yanında söz aldım bir daha baretless ve koruyucu donanımsız çalışmaması için.

Bizlerin görevi çalışanların can sağlığını korumak için emniyet tedbirlerinin alınmasını sağlamaktır. Her an her şey başımıza gelebilir. Tedbir büyüdükçe hasar azalır...

MÜNEVVER YAKUT

İsmim Münevver Yakut. Yıldız Teknik Üniversitesi Biyo-Mühendislik mezunuyum. Şu anda B sınıfı iş güvenliği uzmanlığını icra etmekteyim.

Çeşitli sektörlerde hizmet veren firmalara kısmi süreli iş güvenliği uzmanı olarak hizmet vermekteyim. Bu sektörlerin başlıcalarını sağlık, inşaat, eğitim, gıda, metal sektörü olarak sıra-



layabiliriz. İşletmelerin tehlike kodları, faaliyet alanları, çalışan sayıları gibi faktörler bizlerin aylık çalışma sürelerini belirleyen unsurlardır. Her sektörde zaman zaman çeşitli iş kazaları ve ramak kala olaylar gerçekleşmektedir. Bu kazalar yaralanma, uzuv kaybı ve bazen de ölüm ile sonuçlanabilmektedir. İş kazaları ve ramak kala olaylarında işverenler başta olmak üzere biz iş güvenliği uzmanları da sorumluluk ve yükümlülük taşımaktayız. Böyle vakalarda biz uzmanlara düşen işe yeni giren personelin işe başlamadan önce tüm gerekli eğitimlerini vermek, gerekli bilgilendirmeleri yapmak, karşılaşılabilecek tehlikeler ve riskler konusunda uyarılarda bulunmaktadır.

Sizlere örnek olarak başımdan geçen ölümlü bir iş kazasından bahsetmek istiyorum. Bundan yaklaşık bir yıl önce kısmi olarak (yarı zamanlı hizmet 8 kişilik firmada kişi başı 10 dakikadan ayda 80 dakika) hizmet verdiğim az tehlikeli bir iş yerinde ölümlü bir iş kazası meydana geldi. Firmada gereken tüm iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmıştı. Teknik personelden 1 kişi olayın gerçekleştiği sitenin girişinde A tipi bir merdivene çıkıp ledleri boyarken bir bayan aynı girişten arabası ile site dışına çıkıyor. (İşçilerin ifadeleri baz alınmıştır) Arabanın arka lastiği merdivene çarpıyor ve teknik personel merdivenden düşüyor. Beyin kanaması geçiren çalışan maalesef hayatını kaybetmiştir. Bu olayda tabii ki çeşitli ihmal kusur vs. bulunmaktadır. Çalışan teknik personel tüm eğitimleri tam, gerekli bilgilendirme ve uyarıları yapılmış olsa da amirleri tarafından o şekilde çalışmaması gerektiği söylenmiş olsa da güvenlik tedbiri almadan çalışmıştır. İşveren tarafından olaya bakmamız gerekirse; Çalışanın KKD (Kişisel Koruyucu Donanım) kullanımı kontrolü yapılmamıştır. Buna ilaveten çalışılan bölgedeki yol kapatılmamıştır. Kazaya sebebiyet veren sürücünün de bu olayda payı büyüktür. Vaka iş kazası olarak değerlendirilse de adli vaka olduğu bir gerçektir ve sürücüye ceza davası açılması muhtemeldir. Bizler tam zamanlı çalışsak ta kısmi süreli çalışsak ta her saniye çalışanların yanında olamayız. Çalışanlar verdiğimiz eğitimler, uyarılar ve bilgiler ışığında her zaman kendi hayatlarını ön planda tutmalılar ve biz arkamızı döndüğümüzde bu önceliklerini unutmamalıdır. Maalesef yukarıda bahsettiğimiz örnek gibi birçok iş kazası her gün meydana gelmektedir. Temennimiz bu ve bunun gibi hiçbir iş kazasının olmaması yaralanma ve can kayıplarının gerçekleşmemesidir.

Yukarıda uzman arkadaşlarımızın anlattıkları vakalarda birçok ortak yön var. En önemlileri ise eğitim. Eğitim ortalaması yüksek ülkelerde İş Sağlığı ve Güvenliği oluşumunun ilkökul çağından itibaren yaşamlara nüfus ettiği görülüyor. Bizler anılarını paylaşan uzman arkadaşlarımızın belirttiği gibi İş Sağlığı ve Güvenliği sisteminin oturması ve refleks haline gelebilmesi için elimizden gelen çabayı göstermekteyiz.

Bir sonraki sayıda, İş Sağlığı ve Güvenliği' nin işletmelerde gerçekleştirdiği faaliyetleri, yasal dayanaklarını ve uygulanma yöntemlerini incelemeye devam edeceğiz.

Güvende kalın,
Hoşçakalın.

Naci Şahin, Eurovent'in ilk Türk Başkanı

Röportaj: Morten Schmelzer (Eurovent)

Türkçeye çeviren: Yrd. Doç. Dr. Murat Çakan



Türk şirketi FRİTERM'in genel müdürü ve İSKİD'in temsilcisi Naci Şahin Eurovent'in Oslo'da yapılan yıllık olağan toplantısında Alex Rasmussen'den boşalan başkanlık koltuğuna seçildi. Eurovent'ten Morten Schmelzer, ClimaNovela için Naci Şahin'e başkanlık acendası, endüstriyel öncelikleri, kişisel hayatı ve bu makama Türkiye'den ilk kez seçilmesinin yarattığı duygular hakkında sorular yöneltti.

■ **Morten (Climanovela):** Naci, Eurovent'in başkanı seçilmenden dolayı sizi kutluyorum. İlkın şu basit soruyu yönelteyim: *Favori soğutucu akışkanın nedir?*

Naci Şahin: EU F-Gaz Regülasyonuna uyan her akışkan...

■ **Bize kendiniz ve dernekteki geçmişiniz hakkında birşeyler söyler misiniz?**

Profesyonel kariyerim 1983 yılında Friterm'de başladı. 1996'ya kadar, şirketin satış, satış sonrası ve planlama bölümlerinde çalıştım. 1996'dan bu yana Friterm'in genel müdürlüğünü yürütmekteyim.

Friterm olarak birçok dernekte faaliyetlerimiz var ve zamanımızın önemli bir kısmını derneklerle ilişkili faaliyetlerde geçiriyoruz. Dernek faaliyetlerim Türkiye İklimlendirme Soğutma Klima İhracatçıları Derneği İSKİD'in Üniversite Sanayi İşbirliği ve Burs Komisyonu çalışmaları sırasında başladı. Bunun ardından, İSKİD'in Uluslararası İlişkiler Komitesi'nde görev aldım. 2008 yılında İSKİD'in Yönetim Kurulu'na seçildim ve bu göreve 2016 yılının sonuna kadar devam ettim. 2012-2014 yılları arasında İSKİD'in Yönetim Kurulu başkanlığını yaptım.

İSKİD'in Uluslararası İlişkiler Komitesi üyeliğime bağlı olarak İSKİD adına Eurovent'in toplantılarına katılmaya başladım. 2012 yılında Eurovent Yönetim Kurulu'na seçildim ve 5 yıl boyunca Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı görevini ifa ettim. 2016'da, Genel Kurul 2018'den başlayacak şekilde beni Eurovent Başkanlığına seçti.

■ **İSKİD 1997 yılında Eurovent'e katıldı ve siz Türkiye'den ilk başkanınızsınız. Bunun sizin ve Türk endüstrisi için anlamı nedir?**

Türkiye AB'nin bir üyesi olmasa da AB-Türkiye Gümrük Birliği Anlaşması nedeniyle ekonomik ilişkilerimiz son derece yakın. Türk endüstrisi Avrupa standartlarını yakından takip ediyor. Bu nedenle, kuruluşunun 5 yıl sonrasında İSKİD'in Eurovent'e katılmaya karar vermesi mantıklı bir seçimdi.

Başlangıçta, Eurovent'le etkinlik seviyemiz sınırlıydı. Ama zaman içerisinde derneğe katkılarımızı arttırdık. Bu Avrupa Sertifikalı Performansı (ECP) için de geçerli. Bu sertifika programlarına katılım isteğe bağlı olsada, Türkiye'de çok biliniyorlar ve popülariteleri çok yüksek. Bugün birçok İSKİD üyesi Ürün Grubu ve Uyum Komite toplantılarına katılıyor.

Eurovent'in başkanı olmak benim için sadece bir onur değil; aynı zamanda Türk endüstrisi için önemli bir mihenk taşı ve AB ile olan ilişkilerde yeni bir motivasyon kaynağı. Türk HVAC&R endüstrisinin pozisyonu bu durumla paralellik arz ediyor ve bizim Avrupa ve küresel kapsamda endüstriyel eko-sisteme katılımlımıza ilişkin istekliliğimizin bir göstergesini oluşturuyor.

■ **Tarihsel olarak, Türkiye Avrupa ve Asya arasında bir köprü görevi görmekte. Bugünün HVAC&R endüstrisinde Türkiye'nin rolünü nasıl görüyorsunuz?**

Türkiye olarak, sizin söylediğiniz gibi biz de ülkemizin Avrupa ve Asya arasında önemli bir köprü rolü üstlendiğine inanıyoruz. Batılı ve Doğulu ülkelerin etkisi altında bulunan bir çevrede geliyoruz. Bu bize çok ünk bir perspektif kazandırıyor. Ama, bu durumun göze görünenden fazlası var. Türkiye gerek bir üretim üssü gerekse bir Pazar olarak büyük fırsatlar sunmaktadır. Endüstriyel altyapımız çok gelişmiştir. Bunun ötesinde, genç nesil içerisinde iyi yetişmiş mühendisler ve teknisyenler bulunmaktadır.

Coğrafi olarak, Avrupa'nın birçok şehrine doğrudan uçuşlarıyla Türkiye Avrupa'ya çok yakındır ve Avrupa'yı Orta Doğu ve Asya pazarlarına aktarmalı uçuşlarla bağlamaktadır. Bu pozisyonu zaten halihazırda Türkiye'de üretim yapan uluslararası oyuncu-larca çok iyi bilinmektedir.

Daha önce de söylediğim gibi; Avrupa Birliği endüstrisi ve standartlarına yönelik yasaları uygulamakta ve kendimizi sürekli güncellemekteyiz. İnanıyorum ki potansiyeli ve kabiliyetleri ile Türkiye HVAC&R endüstrisinde başrol oyuncularından biri olabilir. Eğer ülke olarak böyle bir arzu ve niyetiniz varsa, Eurovent

gibi bir uluslararası dernekte yüksek seviyeli bir sorumluluk da almanız gerekir bir şekilde.

■ **Eurovent olarak birçok üretim alanında ileriye yönelik çözümler geliştiren özel 2030 projeleri başlattık. Siz 2010'da endüstrimizi nerede görüyorsunuz?**

Diğer endüstriyel alanlarda olduğu gibi HVAC&R sektöründe de dijitalizasyon önümüzdeki yıllarda sıcak bir konu olmaya devam edecek. İnaniyorum ki iç hava kalitesi ve genelde hava kalitesi giderek artan oranda dikkat çekecek. Küresel ısınma açısından, yeni soğutma akışkanları ve bazı eski ama doğal soğutucular tartışma konusu olacaktır.

Fikrimce, HVAC&R endüstrisi 2030'a değin önemini arttıracaktır. Doğal soğutma kullanımı da bu arada artacaktır. Bizler daha iyi bir gelecek için sorumluluğumuzu kabul ederken, teknoloji-mizi sürekli olarak geliştirmeliyiz.

■ **Şimdiye kadar başkanlarımız genellikle belirli anahtar maddeler üzerine odaklanırlardı ve belirli bir acendaları vardı. Sizin acendanız nedir?**

Seleflerim Christian Herten ve Alex Rasmussen Eurovent'i ileri taşımak üzere müthiş işler başardılar. Ben de onların çabalarını devam ettirirken küresel ölçekte işlerimizin, üyelerimiz ve partnerlerimizle ilişkilerimizin süreklilik arz etmesine gayret edeceğim. Her başkanın kendine özgü odaklanma alanları bulunur. Benim de var elbette.

Başkanlığım süresince, özellikle aşağıdaki noktalara eğilmek istiyorum:

- Avrupalı kurumlar karşısında, Brüksel'de Eurovent'in ayak izini güçlendirmek,
- Türk ve Avrupalı HVAC endüstrisi arasındaki bağları güçlendirmek,
- Eurovent etkinliklerinin daha da profesyonelleştirilmesi ve artırılmasını sağlamak,
- Üyelik ağlarımızın Orta ve Doğu Avrupa'ya genişletilmesi (Güneydoğu Avrupa'ya özel ilgi göstererek ve bu bölgede bir Eurovent Zirvesi düzenlemek koşuluyla),
- Eurovent Derneği için gerek Avrupa'da gerekse küresel ölçekte açık hedefler içeren uzun soluklu bir vizyon ortaya koymak,
- Mali yapımızı güçlendirmek.

■ **Elbette ki okuyucularımız sizin kişiliğiniz hakkında biraz daha fazla şey bilmek isteyeceklerdir. İzin verirseniz size birkaç rastgele soru sorayım. Eurovent ailesi içinde geçirdiğiniz bunca yıl sırasında, resmi konuların dışında sizin için en anlamlı anlar nelerdi?**

Eurovent arkadaşlıkların zaman içerisinde geliştiği büyük ve çok yüzlü bir aile. Her yıl, yeni ülkeleri, yeni kültür ve teknolojileri keşfetme fırsatını yakalıyoruz. Eurovent aslında kıtamız hakkında iyi olan her şeyi kapsayan ama peşinden koşulan sorunları da içeren küçük ölçekte bir Avrupa.

■ **Türkiye güzel bir ülke. İstanbul haricinde, okuyucularımızın nerelere gitmesini teklif edersiniz?**

Türkiye tarih, doğa ve turizm açısından çok zengin bir ülke. Üç farklı deniz tarafından çevrelediğimiz için, Ege Denizi için

İzmir, Bodrum veya Kuşadası'nda, Akdeniz'de ise Antalya (burada çok fazla opsiyon mevcut) ve Fethiye'de geçirilecek rahatlatıcı bir tatil tavsiye ederim. Tarihsel açıdan doyurucu bir tatil tercih ediliyorsa, peribacalarını ziyaret edebilecekleri ve yöreye özgü şarapları tadabilecekleri Kapadokya (Ürgüp-Göreme) ziyaret edilmesi gereken yerlerdendir.

■ **Sizce en iyi Türk yemeği nedir?**

Bence herkes bizim geleneksel kahvaltımızı: muhtelif reçelleri, sucuk, pastırma, peynirler ve simit ve börek gibi fırın ürünlerini denemeli. Tatlı olarak meşhur baklava ve lokumu tatmak bir zorunluluktur. Öğle yemeği ve akşam yemeğinde bulabilirseniz ev yapımı sarma denenmeli. Ve tabii ki lahmacunu, kebab ve döneri es geçmemelisiniz. Bildiğim kadarıyla birçok Eurovent üyesi bunları çok iyi biliyor. Öte yandan garanti ederim ki bu tatlar Türkiye'de çok farklı ve çok daha iyidir.

■ **Boş zamanınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?**

Boş zamanımın çoğunu ailemle ve tanıdıklarımla geçiriyorum. Güzel bir kahvaltıyı veya bir akşam yemeğini ailemle paylaşmak ve onlarla kaliteli bir zaman geçirmek bana zevk veriyor. Ben ve eşim zaman zaman sükûnet dolu bir yürüyüş için sahile inmeyi çok severiz. Geri kalan zamanda ise okumak bana çok keyif verir.

■ **Genellikle sakın ve sessiz bir insan olarak tanınıyorsunuz. Sesinizin biraz yüksek çıktığı anlar hiç oldu mu?**

Ben her zaman sessiz bir insan oldum. Bu benim bir konuşmacıdan ziyade bir dinleyici olduğum anlamına gelir. Konuşmadan evvel düşünmeyi tercih ederim ve bir şey söylemeden evvel sözlerimi akıllıca seçmeye özen gösteririm. Bu davranış benim karakterimin önemli bir yüzü olagelmıştır ve hayatım boyunca yaptığım çeşitli işlerde başarılı olmama sebep olmuştur. Yüksek sesle konuşmanın varmak istediğim noktayı silikleştirdiğine inanırım. Bu yüzden sakın kalmayı ve sözlerimi dikkatlice seçmeyi tercih ederim. Sonuç olarak, sesimin gerçekten yüksek çıktığı bir anı hatırlamakta zorluk çekiyorum.

■ **Bizimle konuştuğunuz için size teşekkür ediyorum.**



Dubai Airports ile Siemens iş birliği, enerji tasarrufunda önemli bir adım

Dubai Airports ve Siemens yaptıkları iş birliği ile enerji tasarrufunda büyük bir adım atıyor. Siemens Bina Teknolojileri sayesinde dev havalimanının karbon emisyonları yılda 25 bin ton azalırken, yılda 50 gigawatt elektrik ve 21 milyon galon su tasarrufu sağlanacak. Otomasyon sistemlerinden gelen verilerin analizi sayesinde hem çevresel ayak izi azalacak hem de finansal iyileşme sağlanacak.



Dubai Airports, tesislerinde yılda yaklaşık olarak yüzde 20 enerji tasarrufu sağlamak için Siemens Bina Teknolojileri veri analizi ve akıllı bina teknolojilerinden faydalanacak. 7 yıl boyunca Siemens tarafından uygulanacak enerji verimliliği çözümleri, Dubai Uluslararası Havalimanı'nın (DXB) 1, 2 ve 3 numaralı terminallerinin yanı sıra B terminal salonunda hayata geçirilecek. Özellikle hava ve su sistemlerine odaklanan proje ile CO2 emisyonlarının yaklaşık 25 bin ton azaltılması, yılda 50 gigawatt saat elektrik ve 21 milyon galon su tasarrufu sağlanması hedefleniyor.

ÇEVRESEL AYAK İZİ KÜÇÜLECEK

Dubai Airports'un her iki havaalanında da çevresel ayak izini küçültmeye yönelik kapsamlı enerji tasarrufu stratejisinin bir parçası olan projede Siemens tarafından oluşturulan programlar dikkat çekiyor. Frekans sürücüleri, paneller, sensörler, akıllı kontrol sistemleri, enerji ölçümü ve su verimliliği teçhizatı da dahil olmak üzere pek çok fiziksel ve dijital teknoloji özel bir enerji optimizasyonu planı olarak öne çıkıyor. Sistem sayesinde hava ve su sistemlerinde uygulanacak klima santrallerinin, soğuk su sisteminin, temiz hava tesisinin ve ikincil temiz hava, besleme ve egzoz fanı sistemlerinin optimizasyonu sağlanacak.

FİNANSAL İYİLEŞME SAĞLAYACAK

Tesis yönetimi stratejilerinin temelinde sürdürülebilirliğin yattığını belirten Dubai Airports'un Altyapı ve Teknolojiden Sorumlu Kıdemli Başkan Yardımcısı Michael Ibbotson proje hakkında

şu açıklamaları yaptı: "Elde edeceğimiz enerji ve su tasarrufu, bir yandan çevresel ayak izimizi küçültürken diğer yandan da finansal sonuçlarımızı iyileştirmemizi sağlayacak. Uzun süredir iş ortaklığı yaptığımız Siemens işletmemizi ve sistemlerimizi iyi tanıyor. Ayrıca Siemens, vizyonumuzu gerçekleştirmek için ihtiyaç duyduğumuz uzmanlık ve teknolojiye de sahip."

Siemens Orta Doğu Bina Teknolojileri Kıdemli Başkan Yardımcısı Markus Strohmeier de proje ile ilgili şu açıklamalarda bulundu: "Dubai Uluslararası Havaalanı'nın teknik altyapısını optimize ederek ve daha kapsamlı kontrol ve veri analizi sağlayarak, sürdürülebilir çevresel ve finansal fayda sunacak önemli kaynak tasarrufları elde edebiliyoruz. Dubai Airports'un kritik bir altyapıyı işlettiğini çok iyi biliyoruz ve bu altyapının en verimli şekilde işlemeye devam etmesini sağlayacak teknolojileri ve uzmanlığı sunma konusunda kararlılıkla çalışmaya devam ediyoruz."

7 YIL BOYUNCA SÜRECEK

Siemens projenin tasarım, tedarik, kurulum, devreye alma ve bakım süreçlerinin yanı sıra yedi yıl boyunca da enerji tasarrufu ölçümleri, doğrulaması ve teminatından sorumlu olacak. Projede Siemens'in birincil müşterisi olan Etihad ESCO (Energy Service Company), 2013 yılında Dubai Elektrik ve Su İşleri tarafından, enerji servis şirketleri için performans dayalı sözleşme pazarı oluşturmak üzere kuruldu. Etihad ESCO binalardaki donanımı iyileştirme, bölgesel soğutma pazarını büyütme, özel sektör için yerel ESCO birimlerinin kapasitesini artırma ve proje finansmanına erişimi kolaylaştırma yoluyla enerji servis şirketleri için performans dayalı sözleşme pazarı oluşturmayı hedefliyor. Ekim 2017'de Etihad ESCO, Dubai Uluslararası Havaalanı'nın 1, 2 ve 3 numaralı terminalleri ile B terminal salonunun iyileştirilmesi için Dubai Airports ile sözleşme imzaladı. Abu Dabi'de Şeyh Zayed Camii, Dubai'de ise Atlantis Hotel, Geleceğin 3D-yazıcı Ofisi ve kısa süre önce açılan Dubai Opera Binası gibi pek çok önemli projede akıllı bina teknolojilerini hayata geçiren Siemens, Orta Doğu'da dijital binaların öncülüğünü yapıyor. Siemens Bina Teknolojileri ayrıca dünya genelinde pek çok havaalanı için özel çözümler de üretiyor. Bu projeler arasında New York'taki La Guardia uluslararası havaalanının entegre bina otomasyonu ve yangın güvenliği çözümleriyle modernizasyonu da yer alıyor.

YDA projelerinde İmbat etkisi

YDA Group yatırımı olan YDA Center Office Business, YDA Bortor Söğütözü Residences ve Offices projelerinin iklimlendirme için İmbat İklimlendirme ve Soğutma Sistemleri tercih edildi. Ankara'da bulunan ve uluslararası ödüllere sahip projelerde İmbat, çatı tipi klimaları ile yer alacak. Tasarımıyla fark yaratan, ödüllü proje YDA Center İş ve Yaşam Merkezi'nde ofis ve konut alanlarının yanı sıra spor salonu, konferans salonu, yüzme havuzu, market, restoran ve fuayelerden oluşan sosyal alanlar bulunuyor. Ortak kullanım alanlarına sahip mimari çizgisiyle öne çıkan her iki projede de, iklimlendirme ve enerji kullanımı önem kazanıyor. Karma proje olarak değerlendirilen bu kompleks projelerde, farklı zamanlarda kullanılan alanların bir arada olması sebebi ile aynı anda hem ısıtma hem de soğutma ihtiyacı görülüyor. Bu nedenle, enerjiyi dengeleyen ve sistem verimliliğini arttıran su kaynaklı ısı pompası kullanı-

mı, yatırımcı ve kullanıcıya birçok avantaj sunuyor. İmbat su soğutmalı kondenserli çatı tipi klimalar, hem açık hem de kapalı mahallerde yerleştirilebilmesi nedeniyle farklı mimari tasarımlara uygun yerleşim imkanı sunarken, bağımsız çalışmaları ile her mekanın enerji sarfiyatının ayrı olmasını sağlıyor. İmbat, YDA Söğütözü projesinde 13 adet su soğutmalı kondenserli çatı tipi kliması ile toplamda 1.418 kW soğutma, 1.622 kW ısıtma kapasitesi ihtiyacını karşılarken; YDA Center projesinde 11 adet su soğutmalı kondenserli çatı tipi klima ile toplamda 756 kW soğutma, 987 kW ısıtma kapasitesi ihtiyacını karşılıyor. Cihazlardan bazılarında rotorlu ısı geri kazanım eşanjörü, bazılarında ise ek sıcak sulu ısıtıcı kullanılıyor. Cihazlarda kullanılan ön ısıtma ve soğutma eşanjörleri ile loop hattından enerji geri kazanımı sağlanarak sistemin daha verimli hale gelmesi sağlanıyor. İmbat su soğutmalı çatı tipi klimalarda R410a çevreci gaz



akışkan kullanılıyor. Cihaz gövdesi, özel çekilmiş alüminyum profil ve çift cidarlı iç dış sac galvaniz elektrostatik boyalı özelliğiyle dikkat çekiyor. 70 kg/m³ 25 mm taş yünü ile izolasyon sağlanıyor. Cihazlardaki fanlar invertörlü plug fanlardan oluşurken, cihaz içinde iki kademe EU4 ve EU7 filtre yer alıyor. Standart çift fanlı çatı tipi klimalarda, termodinamik ısı geri kazanımı bulunuyor. Asimetrik soğutma devresine sayesinde, kısmi yüklerde yüksek verimlilik sunuyor. İmbat, verimlilik odaklı ar-ge çalışmalarıyla, enerji tasarrufu sağlayan, çevreci ürün özelliklerine imza atmaya ve projelere kazanç sağlamaya devam ediyor.

İzmir'in en yeşil alışveriş merkezinin tercihi Isidem Yalıtım oldu



İzmir'de 2 milyar liralık yatırımla hayata geçirilecek olan İstinyePark AVM ve otel projesinin inşası hızla sürüyor. 290 mağaza ve bir otelin yer alacağı alışveriş merkezi, 80 bin metrekarelik yeşil alanıyla dikkat çekiyor. Projenin ısıtma ve soğutma

borularının yalıtımında ve havalandırma kanallarında, Isidem Yalıtım'ın elastomerik kauçuk köpüğü "Coolflex" ve esnek hava kanalı "Flexiduct" ürünleri, yüksek teknik özelliklere sahip oldukları için tercih edildi. Proje kapsamında sadece bir AVM ve otel değil, çevresinde yer alan 80 bin metrekare büyüklüğünde arazi şehir parkı olarak düzenlenecek. Projenin hafriyat ve iksa işlerine 2016 yılının ağustos ayında başlandı. İlk temel 2017 yılının temmuz ayında atıldı ve 2019 yazında tamamlanması bekleniyor. Coolflex elastomerik kauçuk köpüğü Yüksek Su Buharı Difüzyon Direnci Katsayısı ile ko-

rozyon riskini minimuma indirmek adına $\mu \geq 10.000$ değeri ile üretiliyor. Bu değer şu ana kadar TSE tarafından tescillenmiş ürünler arasında sektörün en yüksek su buharı difüzyon direnc katsayısı olma özelliği taşıyor. Kapalı gözenekli ve homojen dağılımlı hücre yapısı sayesinde uygulandığı tesisatlarda maksimum termal performans ve yoğunlaşma kontrolü sağlayan Coolflex ürünleri, TS EN 13501-1 yangın yönetmeliğine göre levhalarda B,s3-d0, borularda BL,s2-d0 yangın performansı ile uluslararası standartlara uygunluğuyla öne çıkıyor.

MAN Türkiye A.Ş., üretim tesisinin havalandırma çözümlerinde Aldağ cihazlarını kullanıyor

Otobüs, kamyon, kamyonet ve motor üretiminde küresel liderler arasında olan MAN, Ankara'nın Akyurt İlçesi'nde 317.000 metrekareye yayılan dev üretim merkezinde Aldağ havalandırma çözümlerini kullanıyor. MAN Türkiye'nin devasa fabrikası, günümüzde MAN şirketinin en büyük otobüs üretim tesisidir. Bu tesiste Aldağ'ın EN

1886 ve EN 13053 normlarına uygun olarak seçilen 42.000 m³/h debi kapasitesinde, sulu nemlendiricili klima santralleri işletmeye alındı. Özel contalama sistemiyle tam bir sızdırmazlık sağlanan santraller, yüksek enerji verimliliği ile öne çıkıyor. CE ve EUROVENT belgelerine sahip olan AKS serisi klima santrallerinin yanı sıra 52.000 m³/h debi ka-



pasitesinde, montaj ve bakım kolaylığı avantajlarına sahip hücreli aspiratörleri de proje kapsamında devreye alındı.

Bursa Entegre Sağlık Kampüsünde Üntes İmzası



Bursa'nın Nilüfer İlçesinde 745 dönüm arazi üzerine yapımına başlanan 1.355 yataklı Bursa Şehir Hastanesi 2019 yılının Temmuz ayında hizmet vermeye başlayacak. Bursa'nın yanı sıra çevre illere de hizmet verecek dev projede 63 adeti hijyenik

olmak üzere toplamda 227 adet panolu Üntes Klima Santrali tercih edildi. 1.355 yatak kapasiteli ve 3 farklı hastaneyi kapsayan dev proje kapsamında; 1.055 yatak kapasiteli Ana Hastane, 200 yatak kapasiteli Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi ve 100 yatak kapasiteli Yüksek Güvenlikli Adli Psikiyatri Hastanesi bulunmaktadır. Ayrıca ortak bir çekirdek yapı etrafında tasarlanan Ana Hastanede, 273 yatak kapasiteli Genel Hastane, 275 yatak kapasiteli Kalp ve Damar Hastalıkları Hastanesi, 264 yatak kapasiteli Onkoloji Hastanesi ve 243 yatak kapasiteli Kadın Doğum ve Çocuk, Genel ve Psikiyatri Hastanesi ile bölgenin tüm sağlık ihtiyaçlarının karşılanması hedeflenmektedir.

Projeye 227 adet Klima Santrali ile imzasını atan Üntes yüksek enerji verimli hijyenik çözümleri ile entegre sağlık kampüslerinin tercihi olmaya devam ediyor.

Mega proje rekor sürede tamamlandı

Siemens, Mısır Elektrik ve Yenilenebilir Enerji Bakanlığı ile birlikte yürüttüğü 'Mısır Mega Projesi'ni tamamladı. Proje kapsamında bir tanesinin yapımı 30 ay süren 1200 MW kapasiteli kombine çevrim enerji santrali bloklarından 12 tanesi eş zamanlı olarak şebekeye bağlandı. Toplam 27,5 ayda bitirilerek uygulamaya sokulan proje ile modern ve hızlı enerji santrali projelerinin uygulanmasında dünya rekoru kırıldı.

Mısır'ın ulusal şebekesine toplam 14,4 gigavat (GW) ek enerji üretim kapasitesi kazandıracak olan projede, yüksek verimliliğe sahip H-sınıfı gaz türbini teknolojisi kullanıldı. Bu sayede yakıt kullanımı yüzde 61 oranında daha verimli hale gelecek ve Mısır'ın yıllık yakıt maliyetlerinde 1 milyar ABD doları tasarruf sağlanacak. Beni Suef, Brullus ve New Capital enerji

santrallerinde kombine çevrimin devreye alınması ve sistemin çalıştırılması ile 40 milyon kişiye güvenilir elektrik teminine yetecek miktarda enerji sağlanacak.

Projenin rekor sürede tamamlanmasına vurgu yapan Siemens AG Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'su Joe Kaeser, "Proje, ülkenin enerji tablosu dönüştürmekle kalmayacak aynı zamanda Orta Doğu'da ve tüm dünyada enerji altyapılarına da model oluşturacak. Bu mega proje aynı zamanda müşterilerimiz ve iş ortaklarımızla kurduğumuz güvene dayalı, güçlü iş birlikleri açısından da çıtayı yükseltiyor. Bu benzersiz performans modelini daha güvenilir, uygun maliyetli ve sürdürülebilir enerji sistemleri kurmak isteyen diğer ülkelerde de hayata geçirmek için sabırsızlanıyoruz" dedi.

Mısır'da kurulan üç enerji santralinin her



birinde 8 adet SGT5-8000 H-sınıfı gaz türbini, 4 buhar türbini, 12 jeneratör, 8 Siemens ısı geri kazanımlı buhar jeneratörü, 12 transformator ve 500 kilovoltluk gaz izoleli salt cihazı kullanıldı. Siemens, Mısır'daki enerji şebekesinin direncini artırmak üzere, yeni enerji santralleri tarafından üretilen elektriği iletecek 6 adet trafo merkezine de enerji sağladı. Şirket aynı zamanda, tesislerin işletilmesi ve bakımından sorumlu olacak 600 Mısırlı mühendis ve teknisyene eğitim vererek yerel iş gücünün bilgi ve becerisini artırmasına yardımcı oldu.

Dünya Kupası'nda çim altında Alman teknolojisi



REHAU dünya kupası karşılaşmalarının yapılacağı 12 stadyumun 8'inde hizmet verdiği çim saha ısıtma ve serinletme sistemleriyle en iyi koşulları sağlıyor. 14 Haziran 2018'de başlayan FIFA Dünya Kupası'na evsahipliği yapan Rusya'da,

REHAU tarafından üretilen RAUTHERM boruları 64 bin metrekarelik bir alana uygulanarak çimleri yüksek sıcaklıklarda serinletebilme imkanı sağlıyor.

Önceden izole edilen Tichelmann dağıtım sistemi, ısı kayıplarını azaltarak yalıtımlı olmayan bir sisteme kıyasla daha az işletme maliyeti sağlıyor. Bu nedenle ısıtmanın akıllı kontrol sistemi, yaklaşık +2 derece maksimum değere sahip olan düşük sıcaklık aralığında çalışıyor. Bu düşük sıcaklık, birincil enerji tüketimini düşürerek, çimin zarar görmesini de önüyor.

Çim ısıtmanın yanı sıra, REHAU borularından gelen içme suyu ve yerden ısıtma sistemleri de stadyumlara uygulandı. Dün-

ya Kupası stadyumlarındaki fonksiyon odalarında yerden ısıtma, oyun alanının dışında bile en iyi koşulları sağlıyor.

REHAU Rusya'da 1995 yılından beri 600 çalışanıyla faaliyet gösteriyor. REHAU'nun ürünleri, Rusya'nın Kremlin surlarının yakınındaki sergi salonu olan Moskova Manege'nin yaya bölgesinin altında, çok sayıda önemli noktada bulunuyor. Yüze- yin altında, sıcak suyun dolacağı ve kaldırım taşlarını geleneksel elektrikle çalışan ısıtmaya göre daha az pahalı hale getiren yaklaşık otuz kilometre boru döşendi. Bu nedenle, kışın yollarda tamamen buz ve tuzsuz kar ve kir bulunmuyor.

Makiport - Antalya konutlarının tercihi Etna oldu



Konyaaltı bölgesi-Antalya da yerleşik Makiport projesi, denize sıfır konumu ve akıllı bina konseptine uygun mimari özellikleriyle ön plana çıkan seçkin bir konut projesidir. Antalya' nın en gözde bölgelerinden birisinde hayata geçirilen bu seçkin projede ETNA ürünleri tercih edilmiştir. Proje kapsamında; 1 adet çift pompalı frekans kontrollü hidrofor sistemi(2HF KO 25/6-75), 28 adet ecocircXL, EILR serisi ıslak&kuru rotorlu frekans kontrollü sirkülasyon pompaları, 10 adet EFP30 serisi parçalayıcı bıçaklı drenaj pompaları ve 1 adet NFPA20 normuna uygun yangın



EILR serisi kuru rotorlu sirkülatör

pompası tesis edilmiştir. Projede kullanılan EILR serisi inline kuru rotorlu frekans kontrollü sirkülasyon pompalarında; pompa giriş-çıkış, pompa gövdesi, fan(çark) döküm malzemeden olup, sızdırmazlık ise mekanik keçe (karbon-seramik) ile sağlanmaktadır. Estetik, ergonomik tasarıma sahip EILR serisi yeni nesil sirkülasyon pompalarında IE2 tercihen de IE3 motor kullanılmakta olup, talep edilmesi durumunda motor üzerine entegre frekans kontrol sürücülü versiyonu da mevcuttur.

Projede kullanılan ETNA HF KO25/6-75 serisi frekans kontrollü hidrofor sistemleri ile; basınçlı su temininde talep edilen miktarda suyun istenilen basınçta sağlanması garanti edilmiş olup, böylelikle kul-

lanıcılara kesintisiz bir konfor sunulmuştur. Yeni nesil IE2/IE3 motorlu frekans kontrollü ETNA HF KO25/6-75 T-KI serisi hidrofor

sistemlerinin kullanımı ile, klasik hidrofor sistemlerine oranla işletim giderleri minimize edilmiştir. ETNA HF KO25/6-75 serisi frekans kontrollü hidrofor sistemlerinde kullanılan pompalarda; pompa giriş-çıkış gövdeleri, pompa gövdesi, fan, difüzör norly malzemeden olup; sızdırmazlık ise mekanik keçe (karbon-seramik) ile sağlanmaktadır. ETNA HF KO25/6-75 serisi hidrofor sistemlerinde; taşıyıcı kaide üzerinde komple paslanmaz çelik kollektör gurupları(opsyonel), eş yaşlandırma özellikli frekans kontrollü panolar kullanılmaktadır.



Etna HF KO serisi

Kayseri Develi Hastanesi ve Çorum Stadyum projelerinde Armacell Yalıtım imzası

Kayseri'nin Develi ilçesinde 30.756 m² arsa alanında 30.095 m² kapalı alana sahip, 150 yatak kapasiteli, Eyüpoğlu İnşaat'ın yüklenici olduğu projede Armacell Yalıtım ürünleri kullanılıyor. Yaklaşık maliyeti 52 milyon lirayı bulan 150 yatak kapasiteli yeni Develi Devlet Hastanesi'nin yıl sonunda tamamlanması planlanıyor. Çorum'un tamamlanmak üzere olan yeni modern Stadyum projesi ise 15 bin seyirci kapasiteli olup gece aydınlatması, doğal çim saha, protokol ve

özel localar, canlı yayın odası, basın odası, toplantı odaları, sporcu ve hakem odaları, seyirci lavaboları, idari kısım, restoran gibi bütün sosyal donatılar bulunuyor. Yapıların iklimlendirme tesisatlarında Armacell Yalıtım'ın geniş ürün gamı, ürünlerin mükemmel ısı yalıtım özelliği, güçlü su buhar difüzyon direnci ve bu sayede tam bir yoğunlaşma kontrolü sağlaması tercih nedeni oldu. Esnek yalıtım köpüklerinde bir dünya lideri olan Armacell, ayrıca özel tasarlanmış köpüklerde de önde gelen bir



üreticidir. Yükselen enerji maliyetleri, sıkı enerji koruma kanunları, iklim değişikliği gibi konular göz önüne alındığında sürdürülebilirlik ilkesinin daha da ön plana çıktığı günümüzde, doğru ürünle doğru yalıtım çok daha büyük bir öneme sahip olmaktadır. Armacell bu manada geniş ve amaca özel ürün portföyü ile üstüne düşen görevi yerine getirmekte ve sektöre öncelik etmektedir.

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi'nin iklimlendirmede tercihi yüksek performanslı Form ürünleri oldu



Osmaniye ili Merkez İlçesi Fakıuşağı Mahallesi'nde Nur Dağları'nın eteğinde, 560 dekarlık kampüsünde eğitim veren üniversitenin İlahiyat Fakültesi, Kadırlı MYO Yemekhane ve Bahçe Meslek Yüksek Okulu binaları için toplam soğutma kapasitesi 460 kW olan 18 adet hava

soğutmalı LENNOX marka paket klimalar kullanılıyor. Üniversiteler gibi büyük ve insan sirkülasyonunun fazla olduğu yapılarda merkezi iklimlendirme sistemi seçilirken enerjinin en etkin ve verimli kullanıldığı sistemlerin seçilmesi gerekiyor. Lennox paket klimalar ise tek bir cihazla taze hava ihtiyacı ve otomasyonu karşılayarak, ısıtma-soğutma-nem alma yapabilir. Kolay kullanım ve bakım imkanı sunan Lennox paket klimalar direkt genişlemeli çalışma ile ortam havasının ısıtılıp soğu-

tulması sayesinde yüksek verimle çalışır. Projede kullanılan LENNOX paket klimaların hava kalite sensörleri sayesinde taze hava oranı, içerideki insan sayısına göre otomatik olarak ayarlanabiliyor. Bu sayede gereksiz taze hava alınmasının önüne geçilerek önemli oranda enerji tasarrufu sağlanıyor. Ayrıca paket klima cihazlarının üfleme ve emiş fanları standart olarak değişken devirli olduğu için işletme maliyetleri sabit devirli fanlara göre daha düşük oluyor.

MAYA Plaza-Akatlar'ın 20 yıldır tercihi Form'un uzun ömürlü ve güvenilir ClimateMaster su kaynaklı ısı pompaları



Sekizgen tasarımı ve post-modern mimari anlayışı ile dikkat çeken Maya Plaza Ofis katları ve Mayadrom AVM, 20 yıldan bu yana iklimlendirme ihtiyacını, enerji verimliliği yüksek, çevreci ve uzun ömürlü CLIMATEMASTER sudan havaya ısı pompaları ile sağlıyor.

Mayadrom AVM, sosyal tesisler ve ofislerden oluşan kompleks bir yapı olan Maya Plaza ile 20 yıllık birliktelik; Maya Plaza içerisinde çeşitli ofis katları ve ortak alanlarda yapılan renovasyon çalışmaları ile devam ediyor. Yenilemede müşterinin tercihi su kaynaklı ClimateMaster ısı pompaları oldu. Toplam soğutma kapasitesi yaklaşık 900 kW olan 140 adet ClimateMaster sudan havaya ısı pompası kullanıldı.

ClimateMaster Su Kaynaklı Isı Pompaları

Su kaynaklı ısı pompası sistemi, ticari ve ofis binası uygulamaları için birçok açıdan çok verimli bir sistem olarak kullanılıyor. Isı pompaları maksimum enerji verimliliği ve düşük maliyet ile optimum ısıtma-soğutma, kendi içinde ısı geri kazanım ve sıcak su elde etmek için doğru cihazlardır.

Isı pompalarının her mahal ve ofis alanı için kendi mimari çözümlerine göre ihtiyaç duyulan model/adet ve kapasitede alınabilmesi, birbirinden etkilenmeden kurulumu ve bağımsız olarak soğutma/ısıtma yapabilmesi, özellikle ticari binalar için büyük avantaj sağlıyor.

Günümüzde ofis projeleri sadece çalışma alanları olarak değil kafe ve restoranlar, mağazalar, spor salonları, çocuk oyun alanları gibi diğer sosyal unsurları da içinde barındıran yaşam kompleksleri şeklinde kurgulanıyor. Bu çeşitlilik aynı zamanda proje içerisinde farklı iklimlendirme, yani aynı anda ısıtma/soğutma ihtiyacı duyan mekânların da artması anlamına geliyor. Bu dönemlerde su kaynaklı ısı pompaları, kendi içinde ısı geri kazanımı yapıyor ve birbirlerinin enerjilerinden faydalanarak daha verimli bir sistem sunuyor.



Folkart 3 projesinde Ode Yalıtım ürünlerini tercih ediyor

Folkart Boyalık Çeşme Residence projesinde, temel altı su yalıtımı ve perde su yalıtım işlerinde ODE Yalıtım ürünleri tercih edildi. ODE Yalıtım Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir, "Bu proje, Folkart'ın Çeşme'de yer aldığımız ilk projesi değil. Folkart Hills ve Folkart Ardic projelerinde de ODE Bitümlü Membran ürünlerimiz kullanıldı" dedi. 2020 yılına kadar ODE'nin yurt içi toplam cirosu içinde Ege Bölgesi'nin yüzde 10 olan payını yüzde 20'ye çıkarmayı planladıklarını da söyleyen Akdemir, bölgede Folkart gibi önemli projelerde yer almayı sürdüreceklerini ifade etti. Yalıtım sektöründe faaliyetlerini Türkiye'den çıkan global bir marka olma hedefiyle sürdüren ODE Yalıtım'ın ürünleri, Folkart Boyalık Çeşme Residence projesinde kullanılıyor.

Mayıs 2019 tarihinde bitmesi hedeflenen Folkart Boyalık Çeşme Residence projesinin, temel altı su yalıtımı ile perde su yalıtım işlerinde ODE ürünlerinin tercih edildiğini söyleyen ODE Yalıtım Pazarlama Direktörü Ceylin Akdemir, "Projede ODE'nin Opal serisi OC300 Membran ve Opal serisi OP300 Bitümlü Membran ürünleri, ODE bayisi Yapinet kalite ve güvencesiyle uygulanıyor" dedi. "Bu proje, Folkart'ın Çeşme'de yer aldığımız ilk projesi değil" ifadesini kullanan Akdemir, şöyle konuştu: "Haziran ayında tamamlanan Folkart Hills ve Folkart Ardic projelerinde ODE Bitümlü Membran ürünleri kullanıldı. Her iki projede de temel altı su yalıtımı ile perde su yalıtımında ODE ürünleri tercih edildi. Folkart gibi kalitesini



bütün Türkiye'ye kanıtlamış olan bir firmanın projelerinde yer almaktan mutluluk duyuyoruz."

Ege Bölgesi'ne ilişkin hedeflerinden de bahseden Akdemir, "ODE olarak bu yıl yüzde 20 büyüyerek, ciromuzu 300 milyon TL'ye çıkarmayı hedefliyoruz. Amacımız 2021 yılına kadar 500 milyon TL ciroya ulaşmak. Ege Bölgesi bu hedefimize ilerlerken bizim için çok önemli olacak. 2018 yılında, başta İzmir olmak üzere Ege Bölgesi'nde aldığımız büyüme kararımızla birlikte bölgede bayi yapılanmamızı da genişletmeye odaklanmış durumdayız. 2020 yılına kadar ODE'nin yurt içi toplam cirosu içinde Ege Bölgesi'nin yüzde 10 olan payını yüzde 20'ye çıkarmayı ve Folkart gibi önemli projelerde yer almayı sürdüreceğiz" diye konuştu.

Özel Avrupa Şafak Hastanesi'nde Boreas'ın enerji tasarruflu, hijyenik havalandırma güvencesinde



8000 m² kapalı alan içerisinde 101 yatak kapasitesine sahip olan Özel Avrupa Şafak Hastanesi'nin klima santralleri, Eurovent'in test sonuçlarına göre TB1 ısı köprüsüzlüğü ve T2 sızdırmazlık değerlerine sahip BOREAS Hijyenik Klima Santralleri ile yenilendi. Renove edilen Özel Avrupa Şafak Hastanesi'nin iklimlendirme sisteminde kapasite aralığı 5.000 – 10.000 m³/h olan 7 adet BOREAS Isı Geri Kazanımlı Hijyenik Klima Santrali tercih edildi. BOREAS, ortam havasının hijyenik olmak zorunda olduğu hastaneler, laboratuvarlar, temiz oda uygulamaları, ilaç ve gıda üretim tesislerinin havalandırmasında, hijyen güvencesinin yanı sıra enerji tasarrufu kazanımı da sağlıyor. BOREAS klima santralleri

yuvarlatılmış iç kenar ve köşeleriyle, temizliği kolay yapılan, toz ve kir birikimine izin vermeyen yapısıyla hijyen klima santrallerinin en önemli koşulunu karşıladığı gibi bakım maliyetlerini de düşürüyor. TÜV SÜD sertifikası bulunan BOREAS Hijyenik Klima Santralleri, hijyen belgelendirmesi için VDI 6022 ve DIN 1946-4 standartlarına uygun olarak yapılan testler sonucunda, gereklerini fazlasıyla karşılıyor. Gerek ürün yapısal özellikleri gerekse sızdırmazlık (L1) ve ısı köprüsüzlük (TB1) değerlerinin her iki standardında da gerekliliklerinin üzerinde sonuçlar veriyor.

İzmir'in prestijli projelerinden 232 Yelki Village'in tercihi Toshiba oldu



İzmir'in Yelki ilçesinde Musa Çiçek İnşaat tarafından gerçekleştirilen 232 Yelki Village Projesi'nin tüm ısıtma ve soğutma ihtiyacı Alarko Carrier tarafından pazara sunulan Toshiba ısı pompası ve multi sistemlerle karşılanıyor. Yemyeşil bahçeleri ve deniz manzaralı geniş teraslarıyla 35 farklı konseptte villadan oluşan 232 Yelki Village projesinin iklimlendirmesinde 35 adet Toshiba Estia Isı Pompası ve 35 adet 4 iç üniteli Toshiba Multi Sistem kullanıldı.

Alarko Carrier'ın tüketicilerle buluşturduğu, iklimlendirme sektöründeki en yüksek enerji verimliliği değerine sahip Toshiba Estia havadan suya ısı pompaları, evlerde konfor ve tasarrufu aynı anda sağlıyor. Toshiba Estia Isı Pompaları kışın ısıtma, yazın da soğutma amacıyla kullanılabilir, üstelik kullanım sıcak suyu da üretiyor. İnovasyonda öncü Toshiba, elektrikli veya fosil yakıtlara bağlı ısıtma sistemleriyle karşılaştırıldığında çok daha yüksek verimliliğe sahip, yenilenebilir enerjili Estia ısı pompalarının evin pek çok bölümüne monte edilebilecek boyutlara ve sık tasarıma sahip iç ünite kolayca kurulabiliyor. Baca, havalandırma veya yakıt tankı için ilave bir uygulamaya ihtiyaç duymayan Estia Isı Pompaları uzun borulama mesafesi avantajıyla dış ünitenin

istenene yere kurulumuna imkan tanıyor. Projede tercih edilen diğer ürün gruplarından Toshiba Multi Sistemler, birden fazla odada iklimlendirmenin gerektiği durumlarda, tüm ihtiyaçları karşılayacak eşsiz bir çözüm olanağı sağlıyor. Bir dış ünite, seçilecek 2, 3, 4 veya 5 iç üniteyi (duvar, tavan ve konsol tipleri aynı dış ünite ile entegre edilebilir.) çalıştırabilecek kapasiteye sahiptir. Toshiba Multi Sistem'in dış üniteleri hafif ve kompakttır. Sadece bir dış ünite sayesinde ses, 1:1 sistemlerden belirgin ölçüde daha azdır, duvarda daha az yer kaplar, temiz ve sessiz bir ortam sağlar. Toshiba Multi Sistem en üst düzeyde soğutma konforu sunar. En son klima teknolojisi optimum performansı sağlayarak yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirir.

Nidapark Seyrantepe'ye Gold seviyesinde LEED sertifikası

Bugüne kadar gerçekleştirdiği kaliteli ve nitelikli projelerle gayrimenkul sektörüne farklı bir bakış açısı getiren ve adından söz ettiren Tahincioğlu, emlak ve gayrimenkul sektörünün önemli sertifikalarından olan Leed Gold ödülüne layık görüldü. İçinde bulunduğumuz çevrenin daha sağlıklı ve yaşanabilir olmasını amaçlayan Leed sertifikasyon sistemi; sürdürülebilir araziler, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, yerleşim ve ulaşım, iç mekan kalitesi, inovasyon ve bölgesel öncelik kredileri gibi bütünleştirici süreci kapsayan tasarım ölçütlerini esas alır. Tahincioğlu'nun bu kriterler kapsamında hayata geçirdiği projelerinden

Nidapark Seyrantepe projesi de ABD Yeşil Bina Konseyi (USGBC) tarafından verilen Leed Gold Sertifikası'nı alarak çevreye duyarlı projelerine bir yenisini daha ekledi. Gerçekleştirdiği bütün konut ve nitelikli ofis projeleri büyük talep gören Tahincioğlu'nun, Nidapark Seyrantepe projesi, çevre ve kullanıcı dostu özellikleriyle ön plana çıkıyor. İstanbul'un hızlı gelişen bölgeleri arasında gelen Seyrantepe'de yer alan projede, 2800 metrekaare alanın ayrıldığı sosyal tesisler özenle düşünüldü, her yaşa hitap edecek şekilde tasarlandı. Fitness salonu ve pilates stüdyosunun yanı sıra kapalı ve açık yüzme havuzları, squash ve masa



tenisi, sağlıklı ve sosyal bir hayatın kapılarını her zaman açık tutmayı sağlayacak. Açık havadaki yürüyüş parkuru, farklı yaş gruplarına yönelik oyun parkları, çok amaçlı spor sahası ve mini futbol sahası da hayat standartlarını farklılaştırıyor.

Ecodesign - ErP Directive 2009/125/EE Direktifinin Pompa Sektörüne Yansımaları & Frekans kontrollü ürünlerin kullanımı neden yaygınlaşmaktadır?

Halil KIZILHAN

Yüksek Makine Mühendisi

Pazarlama Müdürü

Alp Pompa Teknolojileri A.Ş. (ETNA)

halil@etna.com.tr

Çalışmamızda, Avrupa Birliği'nin "ecodesign ErP directive 2009/125/EC" adlı direktifinin pompa sektörüne yansımaları, direktifin uygulama esasları, frekans kontrollü sistemlerin yaygınlaşma sebepleri ve bu tarz ürünlerin kullanımının yaygınlaşmasının ülkemize yansımaları ele alınmaktadır.

GİRİŞ

Çevre üzerinde olumsuz etkisi olan ürünlerin yaşam döngüsü (life-cycle) baştan sona adım adım incelendiğinde, ürünün hammadde halinden üretime, paketlenme, taşıma, kullanım sonrası imha etme ve geri dönüşüm basamakları dahil ortaya çıkan çevresel olumsuz etkinin %80 i ilgili ürünün dizayn aşamasında belirlenmektedir. Dolayısıyla ürünün dizayn şartlarına olumlu yöndeki müdahale, çevreye olan olumsuz etkinin azalmasına büyük oranda katkı sağlamaktadır.

1. DAHA AKILLI ÜRÜNLERİN KULLANIMI İLE "ecodesign" YAKLAŞIMININ ÇEVREYE KATKISI

Avrupa Konseyi(EC), 2009 yılında enerji kullanan ürünlere(ErP) yönelik olarak çevreye duyarlı tasarım & eco-design kriterlerini belirleyen direktifi (ecodesign ErP directive 2009/125/EC) kabul etti. Bu direktifin amacı; çevreye daha az etki yapan daha akıllı ürünlerin tasarlanıp üretilmesi, enerji kaynaklarının daha verimli kullanılması ve çevrenin korunmasıdır.

Ecodesign direktifinin pompa ürün grubuna yönelik regülasyonları;

Ecodesign ErP directive 2009/125/EC

Enerji kullanan ürünlerin çevre dostu olarak tasarlanmasına yönelik direktif.

22/07/09 tarihli regülasyon EC 641/2009 - ek 11/07/2012 tarihli EC 622/2012

Ürüne entegre ve bağımsız ıslak rotorlu sirkülasyon pompalarının ecodesign kriterlerine dair düzenleme.

22/07/2009 tarihli EC 640/2009 regülasyonu

Elektrik motorları için ecodesign kriterlerine dair düzenleme.

2. POMPALARA YÖNELİK EC 641/2009 – ek EC 622/2012 REGÜLASYONLARI

11/07/2012 tarih EC 622/2012 numaralı Avrupa Komisyonu regülasyonu, EC 641/2009 revize edildi, salmastrasız münhasır çalışan sirkülasyon pompaları ve ürüne entegre sirkülasyon

pompalarına dair ecodesign kriterlerini düzenlemektedir.

3. EC 622/2012 NUMARALI REGÜLASYONUN UYGULAMA AŞAMALARI

• **1 Ocak 2013:** Sirkülasyon pompalarının enerji verimliliği indeksi değeri(EEL) 0,27 den düşük olmalı.

• **1 Ağustos 2015:** Sirkülasyon pompalarının enerji verimliliği indeksi değeri(EEL) 0,23 den düşük olmalı. Ayrıca ürünlere entegre sirkülasyon pompaları da bu kriterleri sağlamalı.

• **1 Ocak 2020:** Kullanım ömrünü tamamlamış ürünlerin, ecodesign kriterlerini sağlayan ürünlerle değişiminin tamamlanması.

Belirtilen EEL değerlerine sağlayan ürünler CE işareti taşıyabilecektir. Bu şartları sağlayamayan ürünlerin Avrupa birliği ülkelerinde dolaşımı yasaklanmakta ve ürünün üzerinde CE işareti taşıması mümkün olmamaktadır.

EEL : PL, ort / P ref.

PL, ort : ağırlıklı ortalama güç tüketimi

P ref. : Referans güç tüketimi

4. ELEKTRİK MOTORLARIN YÖNELİK EC 640/2009 REGÜLASYONU

Kuru rotorlu pompalar için ErP ecodesign direktifi doğrultusunda yeni bir verimlilik sınıflandırmasına geçilmiştir. Yeni IE sınıflandırması; eski EFF sınıflandırmasının yerini almış olup, IE1, IE2, IE3, IE4 verimlilik kademelerinden oluşmaktadır. Kodlamadaki rakam büyüdükçe verimlilik derecesi artmaktadır. Ayrıca 1 Ocak 2013 ten itibaren hidrolik parçalar için MEI olarak adlandırılan "minimum en düşük verimlilik" değeri tanımlanmıştır. 1 Ocak 2013 ten itibaren MEI değeri 0,1 den büyük olmalıdır. Bu değer 1 Ocak 2015 ten itibaren ise 0,4 dan büyük olacak şekilde tanımlanmıştır.

5. EC 640/2009 REGÜLASYONU UYGULAMA AŞAMALARI

• **0.75 – 7.5 kW arası motorlar:** 01.06.2011 den itibaren IE2 ve üstü verimliğe sahip olmalı, 01.01.2017 den itibaren ise IE3 veya frekans kontrollü IE2 verimlilikte olmalıdır.

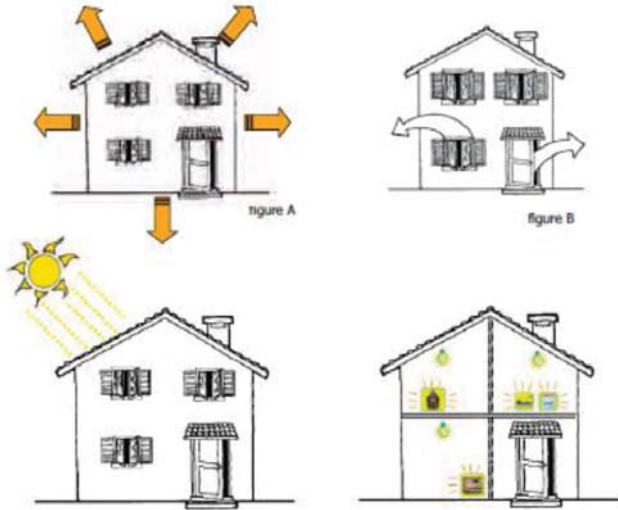
• **7.5 – 375 Kw arası motorlar:** 01.06.2011 den itibaren IE2 ve üstü verimliliğe sahip olmalı, 01.01.2015 den itibaren ise IE3 veya frekans kontrollü IE2 verimlilikte olmalıdır.

6. NEDEN FREKANS KONTROLLÜ POMPALAR YAYGINLAŞIYOR?

• Konvansiyonel(geleneksel) sistemler, en kötü şartların daimi olacağı varsayılarak tasarlanıyor ve ürün nitelikleri tespit ediliyor. (Debi-basınç v.b.)

• Gerçekte ise, sistem dinamik ve ısı yükü sürekli değişken.

• Merkezi sistemin teşviki(2000 m² den büyük alanlar), ısı payölçer, termostatik vanaların yaygın kullanımı ile sistemin gerektirdiği debi – basınç gereksinimi değişkendir.



- Enerjiyi; ihtiyaç duyulan zamanda, ihtiyaç olduğu kadar kullanmak esastır.
- Ürünler, gün geçtikçe akıllı hale geliyor.
- Mekanik + elektronik : (MEKATRONİK) ürünler yaygınlaşıyor.
- Dolayısıyla frekans kontrollü-değişken devirli ürünlerin kullanımı bir lüks değil, gelinen aşamada bir zorunluluk arz etmektedir.

7. FREKANS KONTROLLÜ SİSTEMİN, ENERJİ VERİMLİLİĞİNE KATKISI NEDİR ?

ENERJİ TASARRUFU

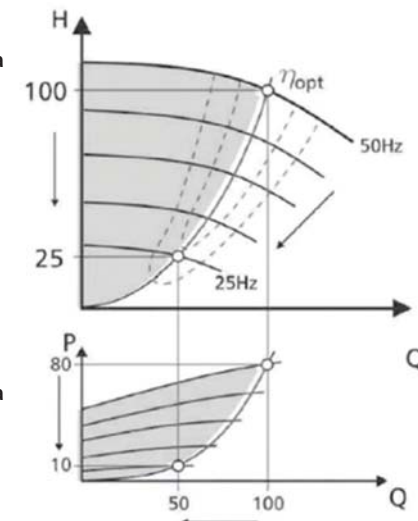
Motor devir hızının azaltılması elektrik motorunda harcanan elektrik sarfiyatında dikkate alınması gereken değerlerde tasarruf sağlayacaktır. Örnek olarak; 2950 d/dak hız ile çalışan bir motorun devri % 20 azaltıldığında, yaklaşık 2360 d/dak ile çalıştırıldığında, motor frekansı 40 Hz olacaktır. Motorun çektiği enerjiden ise % 49 tasarruf sağlanacaktır. Motor hızındaki düşüş motor ömürünü ciddi miktarda artıracaktır.

Motor devir sayısı 2900 d/dak (50 Hz)'den 1450 d/dak (25 Hz)'a yarıya indirildiğinde;

- Pompa debisi (Q) yarıya düşer.
- Pompa basıncı (H) 50 Hz (2900 d/dak) deki basıncın dörtte birine düşer.

Motor devir sayısı 2900 d/dak (50 Hz)'den 1450 d/dak (25 Hz)'a yarıya indirildiğinde;

- Pompa motor gücü (P) 50 Hz (2900 d/dak) deki gücün sekizde birine düşer



- Pompa performansı, pompa devir sayısı ile doğrudan bağlantılıdır. (1. Dereceden fonksiyon)
- Pompa basıncı, pompa devir sayısı ile parabolik olarak bağlantılıdır. (2. Dereceden fonksiyon)
- Pompa güç tüketimi, pompa devir sayısı ile kübik olarak bağlantılıdır. (3. dereceden fonksiyon)
- Pompa devir sayısındaki az bir değişiklik, pompa güç tüketiminde çok yüksek miktarda fark (azalma veya artma) oluşturur.

8. SONUÇ

Gerek çevresel kaygılar gerekse de Çin, Hindistan v.b yoğun nüfuslu ülkelerdeki orta sınıfın güçlenerek küresel tüketim istahının artması, doğal kaynaklar ve çevre üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu trend, doğal olarak sürdürülemez ve uzak olmayan bir gelecekte, çevre üzerinde telafisi zor hasarlar oluşturma potansiyeli taşımaktadır.

Bu gerçeklerden hareketle; enerjinin ihtiyaç olduğu zamanda ihtiyaç olduğu kadar verimli bir şekilde kullanımı ve enerjinin yenilenebilir kaynaklardan temini tek yaşam evimiz olan Dünya'nın dengelerini korumak için kaçınılmazdır. Avrupa Birliği'nin öncülük ettiği ecodesign – çevreye duyarlı tasarım kriterleri, bu yönde atılmış adımların en önemlisidir. Söz konusu kriterlere uyum ve daha akıllı, çevre dostu ürünlerin üretim & kullanımının ülkemizde de yaygınlaşması, verimliliğimizin artmasına, ülke olarak enerji faturamızın düşmesine vesile olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Commission regulation (EC) No 640/2009 of 22 July 2009, "ecodesign directive for electric motors"
2. Directive 2012/27/EU of the European parliament and of the Council of 25 October 2012, on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC
3. Commission regulation (EU) No 622/2012 of 11 July 2012, "amending Regulation (EC) No 641/2009 with regard to eco-design requirements for glandless standalone circulators and glandless circulators integrated in products"
4. Directive 2009/125/EC of the European parliament and of the Council of 21 October 2009, "establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products"
5. Commision staff working document Brussels, 7.12.2012, "Establishment of the Working Plan 2012-2014 under the Ecodesign Directive"

ABSTRACT

Whether environmental worries and using of energy sources more efficiently, energy using products are getting smarter and efficient. The European Union is making leadership on this important issue and introduced few directives on this subject. The Directive 2009/125/EC is knowing "ecodesign directive – ErP" aims to design and produce smarter goods to reduce environmental impact. The Directive determines time steps with defined values to reach the target till 2020 related efficiency and energy using. With this new approach, it is the essentiality to design eco-friendly goods.

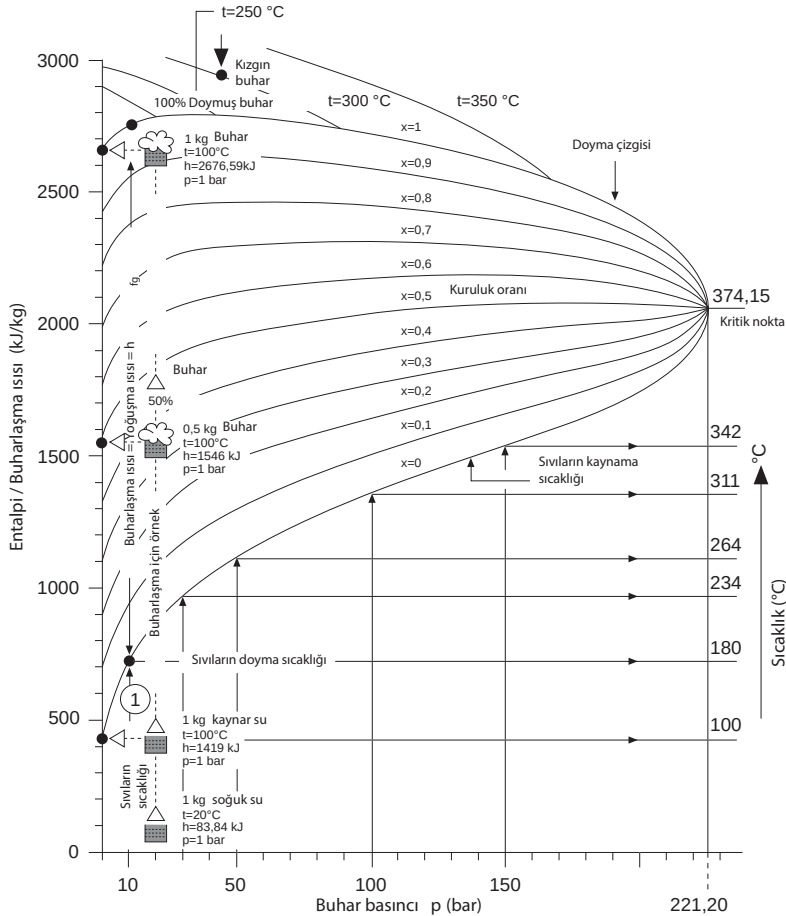
This article is intended to mention the directives and regulations of European Union, its scope, about ecodesign directive-ErP, The Directive 2009/125/EC, and the effect of this directive on the pump industry. Additionally, trying to understand why we are hearing frequency controlled products and systems frequently. And what is the advantages of frequency controlled systems if you compare it against conventional systems.

Kritik buhar uygulamalarında basınç düşürme istasyonu

Ersun GÜRKAN
Ayvaz, ARI-Armaturen
Türkiye Ürün Müdürü
Endüstri Mühendisi

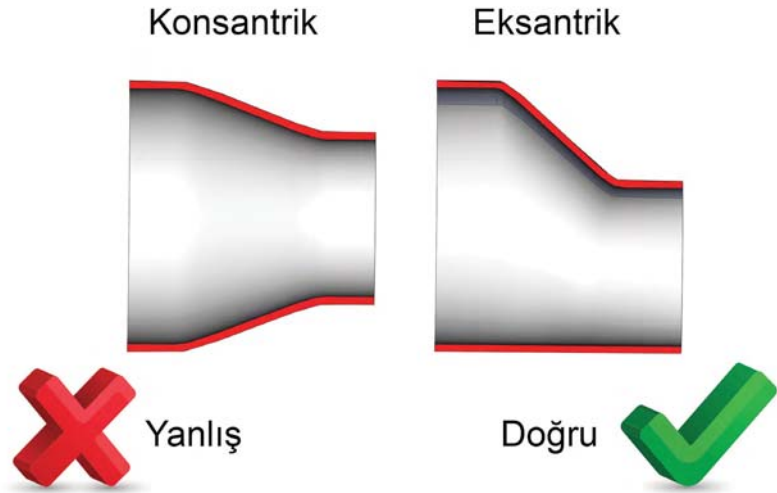
Buhardan ısı aktarımı için kullanılan makine ve cihazları korumak amacıyla, buhar basıncı düşürülür. Birçok plakalı ısı değiştirici, conta dayanım sıcaklığından dolayı azami 4 barg; benzer birçok ısı değiştirici cihaz da benzer basınçlarda ve alt basınç seviyelerinde buhar kullanır. Ayrıca buhar basıncını 32 barg ve daha aşağı basınçlardan alt basınç seviyelerine indirmek buharı daha kuru hale getirir.

Şekil-I'de görüldüğü gibi 32 barg ve daha düşük basınç seviyelerinden buhar basıncı düşürüldüğünde buharlaşma için gereken entalpi değeri azaldığı için kuru buhar elde edilmektedir. Saturation line (doyma çizgisi) %100 doymuş buharın oluştuğu çizgidir.



Şekil-I: H-P-T diyagramı

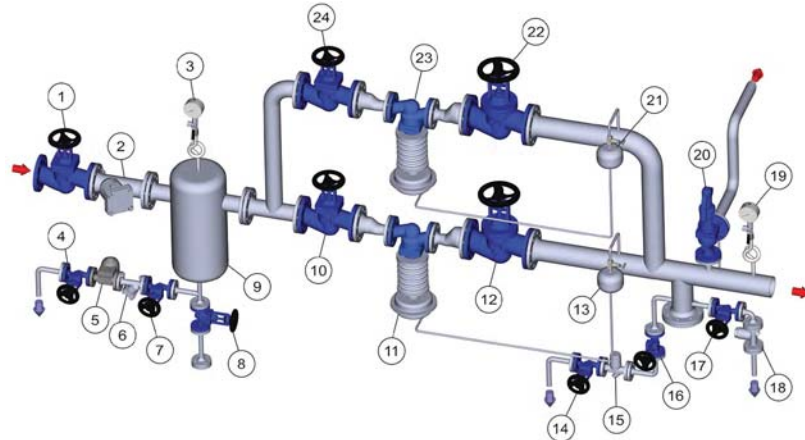
Şekil-II'de görüldüğü gibi yatay buhar hatlarında borunun alt yüzeyindeki kondens akışının sağlanması için eksantrik redüksiyon kullanılmalıdır. Eksantrik redüksiyon kullanımı koç darbesi oluşumunu da engeller. Bununla birlikte buhar hattına akış yönüne doğru 5/1000 gibi bir eğim verilmelidir.



Şekil-II: Yatay buhar hatları için redüksiyon seçimi

Sanayide birçok sektörde buhar beslemesinin kaybı veya kontrolden çıkması sonucu üretim kaybı ve fire oluşabilmektedir. Bu durumda oluşan herhangi bir arızanın en kısa sürede giderilip sistemin sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. Buradaki üretim kaybı maliyeti yanında fazladan kullanılan vana grubunun ek maliyeti hiçbir anlam ifade etmez.

Hassas ve esnek basınç düşümü için tercihen STEVI pnömatik aktüatörlü oransal kontrol vanaları, elektro-pnömatik pozisyoner ile kullanılmalıdır. Eğer basınçlı hava beslemesi sağlanamıyorsa, PREDU doğrudan tesirli basınç düşürücü kullanılabilir.



Şekil-III: PREDU Basınç Düşürme İstasyonu - Yedekli Tasarım

Şekil-III’de görüldüğü gibi PREDU basınç düşürücü ile yedekli sistem yapısı oluşturmak mümkün; özellikle basınçlı hava ve elektrik götürülemediği nokta doğru bir çözüm oluşturabilirsiniz. PREDU’nun tepki süresini düşürmek için, paket içinden çıkan orifis “kontrol hattına” monte edilmelidir. SAFE 902 emniyet ventilinin açma basıncının düşürülen basıncın 1,25 katı olması tavsiye olunur.

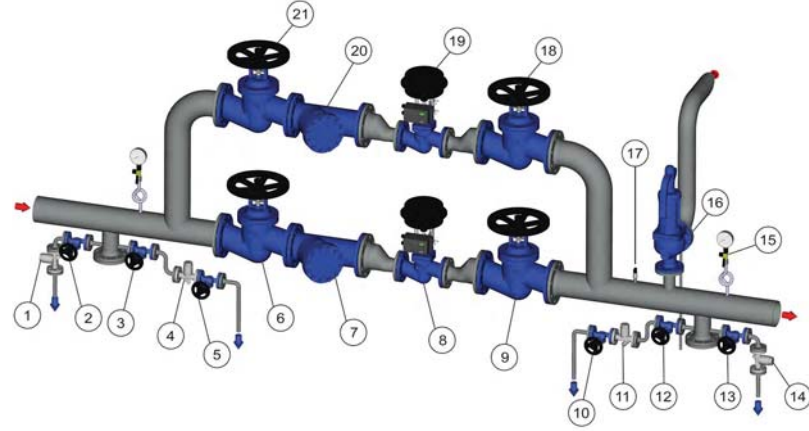
Sistemi oluşturduktan sonra dengeleme kabına bağlı olan kontrol hattı tıkanmaya karşı kontrol edilmelidir. Sahada yanlış montaj sonucu, özellikle dişli bağlantılara sarılan contaların kontrol hattına kaçırılması ile tıkanma uygulamada basınç düşürülememesi sorunu oluşturabilir.

No.	Ürün	Açıklama
1	ARI-FABA Plus 046	Buhar Giriş - Metal Körüklü Kesme Vanası
2	ARI-STRAINER 050	Buhar Giriş - Pislik Tutucu
3	Manometre	Deve Boyunlu ve Vanalı Manometre 1/2"
4	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
5	ARI-CONA SC 634	Kondens Çıkış - Şamandıralı Buhar Kapanı
6	ARI-STRAINER 050	Kondens Çıkış - Pislik Tutucu
7	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
8	ARI-FABA Plus 046	Kondens Boşaltma - Metal Körüklü Kesme Vanası
9	AYVAZ SPR-25	Vorteks Tip Buhar Seperatörü
10	ARI-FABA Plus 046	Buhar Giriş - Metal Körüklü Kesme Vanası
11	ARI-PREDU 701	Buhar Giriş - Doğrudan Tesirli Basınç Düşürücü
12	ARI-FABA Plus 046	Buhar Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
13	ARI-Water Seal Pot	Dengeleme Kabı, İğne Vana ve Kontrol Hattı
14	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
15	ARI-CONA B 601	Kondens Çıkış - Bimetalik Buhar Kapanı
16	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
17	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
18	ARI-CONA 665	Kondens Çıkış - Otomatik Sıvı Atıcı
19	Manometre	Deve Boyunlu ve Vanalı Manometre 1/2"
20	ARI-SAFE 902	Buhar Çıkış - Tam Kalkışlı Emniyet Ventili
21	ARI-Water Seal Pot	Dengeleme Kabı, İğne Vana ve Kontrol Hattı (Yedek)
22	ARI-FABA Plus 046	Buhar Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası (Yedek)
23	ARI-PREDU 701	Buhar Giriş - Doğrudan Tesirli Basınç Düşürücü (Yedek)
24	ARI-FABA Plus 046	Buhar Giriş - Metal Körüklü Kesme Vanası (Yedek)

Tablo-I: PREDU Basınç Düşürme İstasyonu Bileşen Listesi

Şekil-IV’de görüldüğü gibi STEVI pnömatik aktüatörlü oransal kontrol vanası ile yedekli sistem yapısı oluşturmak mümkün; özellikle basınçlı hava ve elektrik götürülebildiği nokta doğru bir çözüm oluşturabilirsiniz. STEVI kontrol vanasının pnömatik aktüatör ile tepki süresi saniyeler ile ölçülebilir. Yük dalgalanmaları sonucunda yaşanan basınç dalgalanmalarına saniyeler içinde tepki verebilir. Hassas, esnek basınç kontrolü, PID kontrolör aracılığıyla da sağlanır ve hızlı bir şekilde çıkış basıncı ayarı değiştirilebilir. SAFE 902 emniyet ventilinin açma basıncının düşürülen basıncın 1,15 katı olması tavsiye olunur.

Burada dikkat edilmesi gereken konular; basınçlı hava besleme bağlantılarının düzgün yapılması ve nemli havanın aktüatör diyaframına ve pozisyonere girmesini engellemek için filtre ve manometreli hava regülatörü kullanılmasıdır. Hava besleme bağlantılarında kaçak varsa aktüatör titreşim yaparak yavaş yavaş açılır. Nemli hava beslemesi ise kısa sürede diyaframa ve/veya pozisyonere zarar verir. Diyaframa beslenecek hava basıncı 6 bar’ı geçmemelidir. Bazı özel aktüatörlerde, diyafram azami 4-5 bar hava basıncı ile beslenmelidir.



Şekil-IV: STEVI Basınç Düşürme İstasyonu – Yedekli Tasarım

No.	Ürün	Açıklama
1	ARI-CONA 665	Kondens Çıkış - Otomatik Sıvı Atıcı
2	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
3	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
4	ARI-CONA B 601	Kondens Çıkış - Bimetalik Buhar Kapanı
5	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
6	ARI-FABA Plus 046	Buhar Giriş - Metal Körüklü Kesme Vanası
7	ARI-STRAINER 050	Buhar Giriş - Pislik Tutucu
8	ARI-STEVI 448	Buhar Giriş - Pnömatik Aktüatörlü Oransal Kontrol Vanası
9	ARI-FABA Plus 046	Buhar Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
10	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
11	ARI-CONA B 601	Kondens Çıkış - Bimetalik Buhar Kapanı
12	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
13	ARI-FABA Plus 046	Kondens Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
14	ARI-CONA 665	Kondens Çıkış - Otomatik Sıvı Atıcı
15	Manometre	Deve Boyunlu ve Vanalı Manometre 1/2"
16	ARI-SAFE 902	Buhar Çıkış - Tam Kalkışlı Emniyet Ventili
17	Pressure Transmitter	Basınç Transmitter 1/2"
18	ARI-FABA Plus 046s	Buhar Çıkış - Metal Körüklü Kesme Vanası
19	ARI-STEVI 448	Buhar Giriş - Pnömatik Aktüatörlü Oransal Kontrol Vanası
20	ARI-STRAINER 050	Buhar Giriş - Pislik Tutucu
21	ARI-FABA Plus 046	Buhar Giriş - Metal Körüklü Kesme Vanası
22	Manometre	Deve Boyunlu ve Vanalı Manometre 1/2"
23	ARI-PREDU 701	Buhar Giriş - Doğrudan Tesirli Basınç Düşürücü (Yedek)
24	ARI-FABA Plus 046	Buhar Giriş - Metal Körüklü Kesme Vanası (Yedek)

Tablo-II: STEVI Basınç Düşürme İstasyonu Bileşen Listesi

Toshiba Shorai: Geleceğin konforu siyahın asaletiyle birleşti

Toshiba'nın bireysel ürün serisinde yer alan, estetik tasarım, maksimum konfor ve yüksek enerji performansına (A++/A++) sahip Shorai klimaların yeni modeli, siyahın tüm şıklığını ve zarafetini yaşam alanlarına taşıyor.



Toshiba'nın bireysel ürün serisinde yer alan, estetik tasarım, maksimum konfor ve yüksek enerji performansına (A++/A++) sahip Shorai klimaların yeni modeli, siyahın tüm şıklığını ve zarafetini yaşam alanlarına taşıyor. Üstelik Shorai klimalarda, küresel ısınma etkisini düşürmek amacıyla hazırlanan Avrupa Birliği F-Gaz yönetmeliği hedeflerine uygun Düşük Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) ve Sıfır Ozon Tabakasını İnceltme Potansiyeli (ODP) olan R32 gazı kullanılıyor.

R32: Küresel ısınma potansiyeli düşük bir alternatif

Toshiba, Avrupa Birliği'nde uygulamada olan F-gaz yönetmeliği uyarınca, çevreci R32 soğutucu akışkanı kullanarak daha iyi bir gelecek yolunda sorumluluğunun bilinciyle çalışmalarını sürdürüyor. Toshiba, bu çevre dostu soğutucu akışkana sahip olan hızla genişleyen bir ürün yelpazesi sunuyor.

Smart Airflow (Akıllı Hava Yönlendirme)

Shorai serisi, klimaların doğrudan üzerine çalışmasını istemeyenler için motorlu ve bağımsız kanatları ve 6 farklı hava yönlendirme seçeneği ile geniş odalarda yüksek konfor seviyesi sağlıyor. Kendini temizleme özelliği de bataryada nem oluşmasını azaltarak küf oluşumunu engelliyor. Yoğuşmaya izin vermeyen özel kaplamalı bir alüminyum bataryası ve cihaz kapatıldıktan sonra dahi belirli bir süre daha çalışmaya devam eden dahili bir fanın birleşimiyle oluşan sistemi, klimaların uzun ömürlü performansına olanak veriyor.

Enerji tasarrufu

Toshiba Shorai, A++/A++ sınıfı verimliliğe, inverter teknolojisi-ne sahip DC Twin Rotary kompresör kullanarak ulaşıyor. ECO fonksiyonu, konfordan ödün vermeden, standart ayarlara göre %25'e kadar enerji tasarrufu sağlıyor.

Inverter Teknolojisi

Toshiba tarafından keşfedilen Inverter teknolojisi, kompresör devrini iç mekan yüküne göre değiştirerek, cihazın soğutma ve ısıtma kapasitesini her zaman hassasiyetle ayarlamasına ola-

rak veriyor. Inverter teknolojisi, iç mekan sıcaklığını hassas bir biçimde istenilen sıcaklık değerinde tutuyor; performans seviyeleriyle en zorlu çalışma koşullarında dahi yüksek verimlilik sunuyor.

5 farklı kapasite seçeneği, kolay kurulum

Renkli Toshiba Shorai split klimalar, 5 farklı kapasitedeki seçeneğiyle tüm ihtiyaçları karşılıyor. Toshiba tarafından tasarlanmış Inverter DC Rotary kompresör kullanılan Shorai'nin mükemmel çalışma performansı sonucunda, soğutma modunda -15°C ile 46°C, ısıtma modunda ise -15°C ile 24°C arasında çalışma aralığı elde ediliyor. 293 mm yüksekliğe ve 798 mm uzunluğa sahip ölçüleriyle ön plana çıkan renkli Shorai duvar tipi split klima, sınıfının en kompakt ve verimli ürünlerinden biri olarak göze çarpıyor.

Tek dokunuşla istenen sıcaklık

Üründeki tek dokunuş fonksiyonuyla tek bir tuşa basılarak istenen iç ortam sıcaklık ve fan hızında klima çalıştırılabilir. Tüm ana fonksiyonlar standart uzaktan kumanda üzerinden ayarlanabilir. Eco ve Hi-Power modlarına hızlı erişim sağlayan kumanda, standart olarak çalışma modu, fan devri, oda sıcaklığı ve hava akış yönünü (Smart Airflow) ayarlayabilir.

İsteğe bağlı olarak kablolu da bağlanabilen kablosuz uzaktan kumanda üzerinden temel olarak aşağıdaki tüm ayarlar yapılabilir:

- Açma-Kapama
- Mod Seçimi
- Fan Hızı
- İç ortam sıcaklığı
- 6 Farklı flap ayarı
- Flap Sabitleme
- Zamanlayıcı
- Hafıza ayarı
- Tek tuş ile çalışma
- Yüksek Güç
- Ekonomik Mod
- Sessiz Çalışma Modu

Tasarım ve Güvenilirlik

Toshiba, DNA'sında bulunan verimlilik, yüksek düzeyde kalite, enerji tasarrufu, çevreye saygı gibi değerlerle 50 yılı aşkın bir süredir verimli çalışmayı garanti ediyor ve kusursuz Japon kalitesinin uzmanlığını sunuyor. Toshiba'nın birinci sınıf mühendisleri tarafından tasarlanan ve geliştirilen Shorai sistemine, modern üretim tesisleri eklendiğinde ortaya yüksek kalite ve sistem performansı çıkıyor.



Etna'dan estetik, enerji verimliliği yüksek komple paslanmaz çelik çözümler: Etna Plus Serisi*

Pompa - Hidrofor teknolojilerinin lider üreticilerinden Etna (Alp Pompa A.Ş.), sektördeki öncü konumuna uygun olarak 5 Yıl Garantili Etna

Plus serisini kullanıcılarının hizmetine sunmaktadır.

Yaşam için vazgeçilmez olan suyun kesintisiz temini günümüz modern yaşamının en önemli kaygılarından. ETNA satışa sunduğu Etna Plus serisiyle; basınçlı su ihtiyacınızı gidermekte, estetik görünümüne sahip, frekans kontrollü komple paslanmaz pompa sistemlerinden oluşan çözümleriyle yüksek kaliteyi erişilebilir fiyatla standart olarak sunmaktadır.

ETNA Plus serisi;

- Frekans kontrollü ıslak & kuru rotorlu sirkülasyon pompaları
 - Komple paslanmaz hidrofor sistemleri
 - Drenaj pompaları ve atık su tahliye sistemleri
 - Yangın pompası çözümleri
- (TSEN12845 & NFPA20) vb. geniş bir ürün gamına uygulanmaktadır.

*** ETNA PLUS serisi ile tüm elektriksel ve mekaniksel arızalara karşı 5YIL GARANTİ verilmektedir. Söz konusu garanti; sistemin çalışması sonucu oluşan tüm aşınmaları, motor arızalarını vb elektriksel sorunları da içermektedir. Kullanıcılar 5 YIL boyunca yedek parça, periyodik bakım, servis hizmeti için ilave hiçbir bedel ödemeyecektir.**

Kişilerin konumu ve vücut sıcaklığını algılayan yapay zekalı klima

Mitsubishi Electric'in yeni Legendera serisi klimaları; mekan analizini üçüncü boyuta taşıyan "3D i-See Sensör" isimli yapay zeka teknolojisi, yüksek enerji verimliliği, gelişmiş filtre sistemi, iddialı tasarımı ve renkleri ile dikkat çekiyor. Yapay zeka algoritması ile kişilerin mekan içinde en çok zaman geçirdikleri yerleri algılayan Legendera klimalar, bu sayede seyrek kullanılan alanları daha az serinleterek ya da ısıtarak maksimum konfor ve minimum tüketim sağlıyor. İleri teknolojiye sahip ürünleri ve özgün mühendislik yaklaşımı ile farklılaşan Mitsubishi Electric; üstün yapay zeka teknolojisi, yüksek enerji verimliliği, gelişmiş filtre sistemi, iddialı tasarımı ve renkleri ile öne çıkan yeni Legendera serisi klimalarıyla dikkat çekiyor. Sahip olduğu yapay zeka algoritması ve "3D i-See Sensör" teknolojisi ile ortamdaki kişilerin vücut sıcaklığını algılayan Legendera klimalar, sensör fan hızını ve hava yönlendirme şeklini otomatik olarak belirleyebildiği gibi gereğinden fazla soğutma ve ısıtma yapmadığı için maksimum enerji verimliliği ve konfora imkan tanıyor. Legendera klimaların 3 boyutlu sensör sistemleri, ortamda kullanıcı olmadığında enerji tasarrufu için ayar sıcaklığını 1 ya da 2 derece yukarı ya da aşağı ayarlayabildiği gibi kişilerin mekan içinde yoğun olarak zaman geçirdiği yerleri tespit ederek bu doğrultuda çalışabiliyor. Sistem öncelikle kullanıcıların yaşam alanında bulundukları bölgeleri belirli bir zaman diliminde izleyerek kişisel kullanım alışkanlıklarını tespit ediyor. Kendisini güncelleyen yapay zekası sayesinde dinamik takip ve fonksiyonellik sunan Legendera klimalar, yapay zeka tarafından değerlendirilen takip verileri ışığında iklimlendirilen havanın, öncelikle ve yoğun

olarak mekan içinde kişilerin daha fazla zaman geçirdiği alanlara yönlendirilmesini sağlıyor. Mekan içinde doğru alana doğru yönlendirmeyi yapabilmek için tam fonksiyonel bir hava üfleme yapısına sahip olan bu yeni seri klimalar, 6 farklı motor ile kontrol edilen ve birbirinden bağımsız hareket edebilen 6 farklı kanat sistemi sayesinde yüksek konfor sunuyor. Kişiselleştirilmiş iklimlendirmenin temeli olan bu özellik, kullanıcıların her seferinde kumandaya müdahale etmeden, kullanım alışkanlıklarına göre otomatik olarak konfora ulaşmalarına imkan tanıyor. Her kullanıcının ve mekanın farklılaşan beklentilerini otomatik olarak karşılayan sistem, kullanıcıların klima kullanımı sırasında farkında olmadan neden olduğu bazı konforsuz durumları da minimuma indiriyor. Ayrıca, gereksiz kullanımdan kaynaklanan enerji tüketimini önlemeye yardımcı oluyor. Mitsubishi Electric teknolojisiyle üretilen ve verimliliği büyük ölçüde artırılan Poki-Poki Motor ile ezber bozan bir performans sergileyen Legendera serisi klimalar, soğutmada 10,5'e ulaşan verim değeri ile sıradan A sınıfı cihazlardan iki kat daha yüksek verimliliğe sahip öncü bir ürün. Isıtma verimi de en yüksek sınıf olan A+++ sınıfına sahip modeller ile fark yaratıyor. Legendera serisinde bulunan "Plasma Quad Plus" filtre, saç telinin yaklaşık otuzda biri büyüklüğe denk gelen 2.5 mikrometreden daha küçük parçacıkları filtreleyebiliyor. Hava temizleme cihazları için aranan en önemli kriterlerden biri olan bu filtreleme özelliği, ortam havasını A sınıfı derecelendirme ile temizleyebiliyor. Bu yeni seride, iç üniteye hava yolu üzerinde bulunan parçalar Mitsubishi Electric'e özel bir kaplama yöntemi ile kaplanıyor.



Çift katmanlı bu kaplama teknolojisi; toz, yağ, sigara dumanı ve karbon gibi farklı kimyevi yapıdaki kirleticilerin, istenmeyen şekilde parçalar üzerinde birikmesini engelleyerek yüksek teknoloji filtreler ile filtrelenmesini sağlıyor. Kullanıcılar tarafından rutin olarak temizlenen filtreler, kirleticilerin cihazın önemli parçaları üzerinde birikmesini önleyerek zaman içinde sistemin verim ve performansının ilk günkü şekilde devamını kolaylaştırıyor. Yapılan modellemelerde bu teknoloji sayesinde, cihazın zaman içinde karşılaşılabileceği yüzde 18'e varan tüketim artışını ve hava debisindeki yüzde 30'a varan azalmayı önlediği değerlendiriliyor. Legendera serisinde iç ünitelerin üretiminde kullanılan Mitsubishi Electric boyama ve boya üzeri kaplama teknolojisi ile cihazlarda parlak ve elegant bir imaj yaratılmış durumda. 2016 yılında Good Design Ödülü'nü kazanan tasarımlar arasında yapılan en iyinin sınıflandırılmasında da ayrılarak "En İyi 100 Tasarım Ödülü"ne layık görülen seri; yakut kırmızısı, kuzguni siyah, inci ve duru beyazı gibi dört farklı renk seçeneği ve renk katmanlarındaki derinlik ile modern tasarımların bir parçası olarak dekorasyona uyum sağlıyor. İç ünite renkleri ile aynı renkte olan kumandalar da tasarımı da bir bütünlük oluşturuyor.

Baymak Magnus yer tipi Premix kazan

Yakıt tasarrufu ile bina sakinlerinin, kolay kurulum ile tesisatçının, uzak-tan erişim ve kontrol edilebilen paneliyle bina yöneticisinin ortak kazan tercihi Baymak Magnus.



ErP - Enerji Verimliliği Direktifi'nin yürürlüğe girmesiyle yoğunlaşma teknolojisi, sağladığı tasarrufla ile sadece bireysel kullanıcıların değil hastane, okul, otel, yüksek katlı konut, ticari işletme ve endüstriyel tesislerde de öncelikli tasarruf politikaları içerisinde yerini aldı. Yenilenebilir enerjili binalarda ve LEED projelerinde de kullanılabilir özelliklere sahip Baymak Magnus Yer Tipi Premix Brülörlü yoğunlaşmalı kazanlar tek cihazla 285 kW – 650 kW, Magnus 2 serisiyle 570 kW - 1300 kW aralığında 12 farklı kapasitede ve tek kaskad kontrol paneli ile 15 kazan kontroline kadar binanın ısı ihtiyacına cevap verebiliyor.

Kazanlarda verimin yükseltilmesine doğrudan etkili olan eşanjör, aynı zamanda kazanla ısı tüketiminin yapıldığı alana kadar olan tesisatta da ısı kayıplarının düşürülmesini sağlıyor. %109,6'lara varan yüksek enerji verimine sahip Baymak Magnus Yer Tipi Premix Brülörlü Yoğunlaşmalı kazanlarda kullanılan Alüminyum Magnezyum Silisyum Eşanjör hem yüksek verim hem de hafiflik sağlıyor. Maksimum 7 bar çalışma basıncıyla özellikle yüksek katlı binalarda kullanım kolaylığı sağlayan Magnus'da kullanılan Alüminyum Magnezyum Silisyum Eşanjör, daha geniş yüzey alanı ile ısı iletiminin daha hızlı olmasına ve verimin yükselmesine olanak veriyor. Bunun yanı sıra Baymak Magnus kazanda kullanılan Alüminyum Magnezyum Silisyum Eşanjör, yoğunlaşma işleminde ortaya çıkan asidik suya karşı da daha dayanıklı.

Silindirik paslanmaz fiber kaplı oransal brülörü ve modülasyonlu fan kontrol sistemi ile enerji tasarruflu sağlayan Baymak Magnus, ısı gücü kapasitesine bağlı olarak %20-100 oranlarına varan değerlerde modülasyon yaparak, yakıt tasarrufu sağlıyor. Binalarda farklı ısıtma ihtiyaçlarına komple çözüm sunan Baymak, RVS 283 ile tek kontrol paneline bağlı 15 Magnus kazanın kaskad çalışmasına olanak veriyor. RVS 283 beraberinde kurulumu gerçekleşen web server ile sistemin uzaktan kontrolünü ve izlenmesini sadece bilgisayarlarda değil tablet ve akıllı telefonlardan da rahatlıkla yapılmasını sağlarken, Kaskad sistem RVS paneli, ısı üretimini ve dağıtımını kontrol edebilen zaman programının yapılmasını sağlıyor.

Kolay Kurulum ve Taşıma

Baymak Magnus yer tipi yoğunlaşmalı kazanlar yüksek kapasite ve verimin yanında, kompakt boyutlarıyla da her kazan dairesine uygun hale geliyor. Baymak Magnus gövdesine monteli tekerlekler sayesinde kolayca kazan dairesine taşınır ve sabitleme ayakları üzerine sabitlenip monte edilir. Kazanların dar alanlardan geçmesi gerektiği durumlarda kazan üzerine monteli kazan kaplamaları ve gaz-hava ünitesi sökülerek kazanın rahat taşınabilmesi sağlanmaktadır. Magnus kazanların kaskad uygulamalarında sağ ve sol versiyonlar bitişik şekilde montaj yapılabildiğinden kazan dairesinde ciddi yer avantajı sunmaktadır.

Kazan Aksesuarları

- Baymak dış hava sensörü (QAC 34)
- Baymak boyler sensörü (QAZ 36)
- Tesisat gidiş-dönüş sensörü (QAD 36)
- Web server uzaktan erişim kiti
- Baymak programlanabilir, kablolu ve kablosuz oda termostatları
- Hava emiş filtresi
- Servis temizlik ekipmanları
- Nötralizasyon kabı
- PC bağlantısı için RECOM bağlantı kiti
- Eşanjör izolasyon kiti
- Baca gazı termostadı
- İkinci dönüş bağlantısı
- Atık gaz sıcaklık anahtarı
- Atık gaz sızıntı kontrol (VPS)
- Su basınç sensörü
- Atık gaz baca kiti

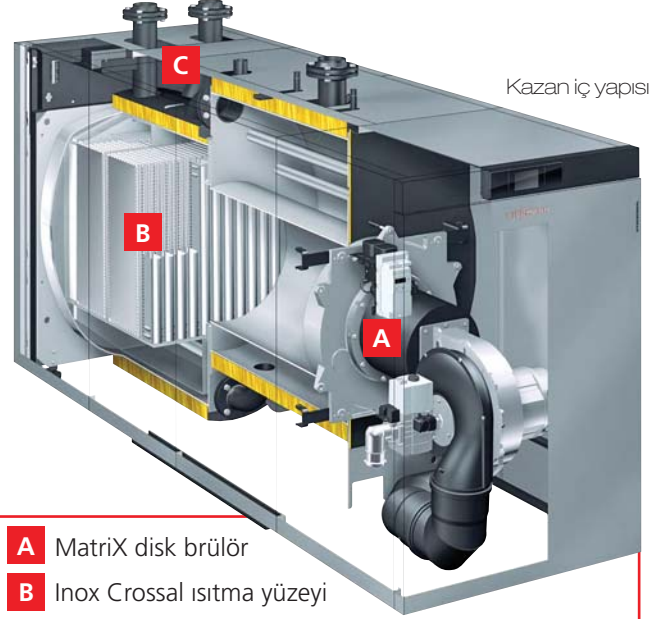
Magnus Kazan Teknik Özellikleri

- Kapasite: 285 kW ile 1300 kW arası 12 farklı model
- Tek kaskad kontrol paneli ile 15 Adet Kazana Kadar Kaskad Çalışma İmkânı
- Tekerlekleri Sayesinde Taşıma Kolaylığı
- TSE ve CE Belgeli
- Kazana entegre geri akım klapesi ile yüksek güvenlik
- Al-Mg-Si alaşımlı döküm eşanjör ile yüksek ısıl iletkenlik
- Paslanmaz Çelik Fiber Kaplı Premix Brülörlü
- Yakıt & Hava Uygun Oranda karışımı için modülasyonlu fan
- %109,6'a varan yüksek verim
- %20 - %100 aralığında yüksek modülasyon aralığı
- Kazan çalışma sıcaklık aralığı 20 °C – 90 °C
- Donma Koruma Sistemi
- Çevre Dostu – Düşük Emisyon Değerlerine Sahip
- 0,8-7 Bar Arası Kazan çalışma basıncı
- Yüksek Güç ve Kapasite Değerlerine Sahip
- Sessiz Çalışma Özelliği – 65 dBA (Magnus I İçin)
- Kompakt Boyutlar (72 cm genişliğinde)

Viessmann'dan yeni gaz yakıtlı yoğuşmalı kazan: Vitocrossal 200 CRU



Viessmann yeni MatriX-disk brülöre ve Inox-Crossal paslanmaz çelik ısıtma yüzeyine sahip çevre dostu gaz yakıtlı yoğuşmalı kazanı ile standartları belirlemeye devam ediyor. Vitocrossal 200 CRU gaz yakıtlı yoğuşmalı kazanlar 800 ve 1000 kW kapasite seçeneklerinde sunulmakta olup kazan verimi %107,5'a ulaşmaktadır. Vitocrossal 200 CRU gaz yakıtlı kazanlar, 8 adet kazana kadar kaskad kontrol imkanı ile toplam 8000 kW'a kadar sistem kapasitesine ulaşabilmektedirler. Kazanların kompakt ölçüleri çok daha kolay yerleştirme ve kurulum olanağı sağlamaktadır. Viessmann'ın kendini kanıtlamış paslanmaz çelik Inox-Crossal ısıtma yüzeyi ve yerden tasarruf sağlayan yeni entegre MatriX-disk brülörü sayesinde Vitocrossal 200 CRU kazan sürekli yüksek performans garanti edilmektedir. Kazanlar, % 17 - 100 aralığında modülasyon yaparak yüksek tasarruf sağlamaktadırlar. Vitocrossal 200 CRU gaz yakıtlı kazanlarda, renkli ve dokunmatik ekranlı Vitotronic kontrol paneli ile sezgisel kullanım ve



- A** MatriX disk brülör
- B** Inox Crossal ısıtma yüzeyi
- C** Çift dönüş hattı

kolay devreye alma imkanı sunulmaktadır. Vitotronic kontrol panelinde bulunan enerji kokpiti özelliği ile işletme parametreleri ekran üzerinden izlenip kontrol altında tutulabilmektedir. Vitocrossal 200 CRU gaz yakıtlı kazanlar, çıkartılabilir yan ve ön kapakları sayesinde tüm komponentlere kolay ve hızlı bir şekilde ulaşılma imkanı sunmaktadır. Böylece servis ve bakım kolaylığı sağlanmaktadır.



MatriX-disk brülör

Geniş mekanların vazgeçilmezi Copa salon tipi klimalar



Tüketicilerine dilediği zaman dört mevsimi yaşama imkanı sunan COPA, güvenilir ve teknolojik komponentlere sahip salon tipi klima modelini tüketicilerin beğenmesine sunuyor. COPA'nın 43000 BTU kapasiteli salon tipi inverter kliması; iş yeri, restoran, mağaza gibi geniş mekanlarda yaşam kalitesini artırıyor. COPA salon tipi klimalar Inverter teknolojisi ile konvansiyonel klimalardan ayrılarak kapasitesini ortamın ihtiyacına göre ayarlıyor, bu sayede de enerji tüketimini minimuma düşürüyor. Böylece gereksiz duruş kalkışlar olmadığından, %30'a varan

enerji tasarrufu sağlayarak soğutma ve ısıtma verimliliğini artırıyor. Turbo özelliğine sahip COPA salon tipi klima, ortamı istenen sıcaklığa daha kısa sürede getiriyor. Hem soğutma hem de ısıtmada kullanılan Turbo özellik ile yaz aylarındaki yüksek sıcaklıklarda hızla soğutma, düşük sıcaklıklarda ise hızla ısıtma performansı gösteriyor. Klima 'timer' özelliği ile istenen saatte otomatik olarak açılıp kapanarak pratik bir kullanım sağlıyor. Elektrik kesintisi gibi beklenmedik durumlarda klima kapandığında 'otomatik yeniden başlatma' özelliğiyle ise konfor

sunuyor. Tek bir tuşla çocuk kilidi özelliğine geçerek, güven sağlar. Pürüzsüz panel yüzeyi ile estetik görüntüsünün yanında düşük ses seviyesinde çalışmasıyla da konfor sağlıyor. Çevreye karşı duyarlı olan R410A gazı kullanılan COPA salon tipi inverter klima; bunun dışında akıllı defrost, soft led ayarı, otomatik arıza tanımlama, plazma ve uyku modu gibi özelliklerle de sahip. Büyük mekanlarda kullanımı ideal olan COPA salon tipi klimalar; yaygın servis ağı ve 5 yıl garanti imkanıyla birlikte satışa sunuyor.

Isıtma, soğutma ve sıcak su ihtiyacına 3'ü 1 arada çözüm: DemirDöküm MaxiAir

DemirDöküm doğa dostu çözümlerine yenisini ekledi. MaxiAir ürün grubunu satışa sunan şirket ısıtma, soğutma ve sıcak su ihtiyacını tek cihazda karşılayacak. Havadaki ısı enerjisini minimum elektrik enerjisi ile harmanlayan DemirDöküm MaxiAir, oda sensörüyle de gereksiz enerji israfının önüne geçecek.



Gezegenin sürdürülebilirliği, çevrenin korunması, emisyonların minimum seviyeye indirilmesi amacıyla yenilenebilir enerjide küresel adımların atıldığı günümüzde, tüketicilerin yüksek kaliteli, sağlıklı ve maksimum tasarruf sağlayan ürünleri geliştirmek için Ar-Ge çalışmalarına ağırlık veren DemirDöküm, yeni ürün grubu MaxiAir ile enerji israfının önüne geçecek.

Dünyanın 50 ülkesinde yüzbinlerce aileye ısı konforu sunan DemirDöküm, ısı pompası alanına MaxiAir ürün grubuyla giriş yaptı. Havadaki ısı enerjisini minimum elektrik enerjisi ile harmanlayan MaxiAir, ısıtma, soğutma ve sıcak su ihtiyacını tek cihazda karşılayacak. 1 birim elektrik

enerjisi ile 4,5 birim ısı enerjisini kaynaktan alarak ısıtma ya da soğutma sistemine aktaran ve maksimum çevre dostu ısıtma/soğutma imkanı sunan MaxiAir, çevreye zararlı gaz ve atık gaz salımını tarihe karıştırıyor.

HER MEVSİM YÜKSEK VERİM

Inverter DC teknolojisi sayesinde kışın düşük, yazın yüksek sıcaklıkta en ideal ısı konforunu minimum enerji tüketimi ile sunan MaxiAir, doğalgazın olmadığı il ve ilçelerde sunduğu konfor ile iklimlendirmede yeni bir dönem başlatacak. Mevcut binalar ve mevcut sistemlerin dönüşümünde kullanılabilecek şekilde tasarlanan MaxiAir, kompakt boyutlardaki iç ve dış ünitelerinin tasarımı ile yer sorununu da ortadan kaldırıyor, dar alanlara kolay montaj imkanı sunuyor. Bina otomasyon sistemlerine bağlanılarak tek noktadan yönetilebilen ürün, farklı ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak 8kW ve 16 kW kapasite seçenekleriyle satışa sunuldu.

Sahip olduğu teknolojiler ve oda sensörüyle enerji tasarrufunu kullanıcı inisiyatifine bırakmadan oda sıcaklığını dış hava sıcaklığına göre otomatik olarak ayarlayan MaxiAir, minimum seste çalışarak konfor çitasını yükseltiyor. Zamanlama özelliği sayesinde ayarlanan saatler arasında istenilen sıcaklıkta çalışarak maksimum konfor ve minimum enerji tüketimi sağlayan ürün, kontrolde de yeni bir dönem başlatıyor. MaxiAir'in iç ünite üzerindeki kontrol ekranı cihazın üzerinden çıkarılarak konutun istenilen noktasından kontrol edilebiliyor. Saatlik, günlük, gece ve gündüz veya tatil zamanlamalarının yapılabildiği ürün, müstakil ev, daire, villa tipi konut, butik otel ya da restoranlarda kullanılabiliyor. Doğalgazın olmadığı il ve ilçelerde iklimlendirmede yeni bir dönem başlatacak olan MaxiAir, doğalgaz olan bölgelerde ise ısıtma, soğutma ve sıcak su ihtiyacını tek bir cihazda karşılamak isteyen tüketiciler için en iyi alternatif olacak. İklimlendirme sektöründeki 64 yıllık tecrübesi ile A++ enerji sınıfında geliştirilen DemirDöküm MaxiAir'in kullanıcılarına sunduğu avantajlar ise şöyle; Minimum enerji, maksimum verim: MaxiAir, Isıtma Verim Sınıfında (COP) 4,5'e varan, Soğutma Verim Sınıfında (EER) 4,0'a varan enerji değerleriyle düşük enerji tüketimi yaparken, yüksek verim sağlar.

Çevre Dostu: 1 birim elektrik enerjisi ile 4,5 birim ısı enerjisini kaynaktan alarak ısıtma ya da soğutma sistemine aktaran ve maksimum çevre dostu ısıtma/soğutma imkanı sunan MaxiAir'in çevreye zararlı gaz ve atık gaz salımı yoktur. Sera gazı salınımı olmadığı için ozon tabakasını etkilemez.

Enerji cimrisi: MaxiAir, binalarda, konutlarda yüksek sezonsal değerleri sayesinde A++ verimle çalışarak minimum enerji tüketimi sağlar.

Kolay kullanım: Minimum ses seviyesi ile çalışan MaxiAir, geniş çalışma aralıkları, kolay kullanılabilen kontrol ünitesi, otomatik kontrol sistemleri ile iklimlendirmede konforu artırıyor.

Kolay kurulum: Yeni binaların haricinde mevcut konutlarda da kullanılabilen DemirDöküm MaxiAir, kompakt boyutlardaki iç ve dış ünitelerinin tasarımı ile yer sorununu ortadan kaldırıyor.

Maksimum güvenlik: Isı pompaları herhangi bir yakıt ile çalışmadığı için yakıt tankı, gaz bağlantısı, baca yapılanmasına ihtiyaç duymuyor. Gaz kaçağı, zehirlenme, koku ve kirlilik gibi problemleri bulunmuyor.

FORM'dan oteller için yüksek verimli ve uzun ömürlü alternatif klima uygulamaları

Oteller gibi büyük yapılarda merkezi iklimlendirme sistemi seçilirken enerjinin en etkin ve verimli kullanıldığı sistemlerin seçilmesi gerekiyor. Alternatif enerji kaynakları kullanılarak enerji verimliliğinin sağlanması, sürdürülebilir iklimlendirme sistemleri açısından önemli bir konu olarak dikkat çekiyor. Form Şirketler Grubu olarak gerçekleştirdiğimiz toprak kaynaklı, deniz suyu kaynaklı ve yeraltı suyu kaynaklı uygulamalarla sistemi daha yüksek verimli kurgulayarak otellerin ısıtma-soğutma kaynaklı maliyetlerini düşürmek öncelikli amacımız oluyor. Ürün gamımız içerisinde Climate Master ısı pompaları, DunhamBush ve Clivet soğutma grupları, Lennox Paket klimalar ve Mitsubishi Heavy Industries VRF klimalar ile piyasanın en güçlü markaları bulunuyor. Otellerde kullanılan klasik hava soğutmalı ve su soğutmalı klima cihazları, doğru ünite ve sistem seçimi yapıldığında yüksek verimlilik sağlıyor. Ancak bu sistemler bulundukları dış ortam şartlarına bağlı çalışırlar. Yani sağlayabilecekleri verimlilik bulundukları coğrafyanın dış hava sıcak-

lığı ve nemi ile sınırlıdır. Oysa deniz, göl veya nehir kenarında olan oteller için çok daha verimli bir sistem kurgulanabilir. Deniz, göl ve nehir gibi ortamlardan alınan su sıcaklıkları, her zaman klasik klima ile yapılan uygulamalardan çok daha verimli sonuçlar sağlar. Burada zor olan suyun binaya taşınması ve uygun ekipmanlar kullanılarak soğutma gruplarının kondenserinde kullanılmasıdır.

Bu uygulamaların avantajlarını 2 ana maddede özetleyebiliriz;

- Deniz, göl, nehir suları ile daha küçük cihaz seçimi ile aynı kapasiteyi sağlamak ve % 10 ile % 40 arasında daha az enerji tasarruf edebilmek,
- Hava soğutmalı cihazların ya da soğutma kulelerinin kapladığı geniş alanın tasarruf edilmesi,
- Bu kullanım ile cihazlar ısı pompası şeklinde çalışır ve kış aylarında sıcak su elde edilebilir.

Form Şirketler Grubu bu konuda Türkiye'de en çok uygulama yapmış ve



çalışır referansı olan firmadır. Form'un ilk su kaynaklı ısı pompaları uygulaması 1989 yılında yapılan Antalya Princess Otel'dir. 750 kW/h kapasiteli bu uygulamada, deniz suyu kullanılarak yüksek verimli sistem sağlandı. Form'un günümüzde farklı kapasite ve kullanımlarda 21 otel uygulaması daha bulunmaktadır. Bunların içinden dikkate değer olanları; Türkiye'nin tek toprak kaynaklı oteli olan Çanakkale Gelibolu Otel, 630 kW/h kapasiteli göl kaynaklı Robinson Club Nobilis Golf Otel, 9,000 kW/h kapasiteli deniz kaynaklı Merit Afrodite Kıbrıs Otel, 8,200 kW/h kapasiteli deniz kaynaklı Rixos Sungate Otel, 6,000 kW/h kapasiteli nehir suyu kaynaklı Titanic Riverside Otel Belek, 2.500 kW/h kapasiteli deniz suyu kaynaklı Euphoria Aegean Resorts Hotel.



Nesnelerin interneti (IoT) ve big data (büyük veri) gibi kavramlar hayatımızın birer parçası haline gelmişken, banka hesabından tost makinesine kadar hemen her şeye internet üzerinden erişim mümkün. Bağlantı ve veri, binaların tasarımında ve yapımında önemli birer faktör haline geleceği göz önüne alınınca, HVAC dünyasının gelecek yıllarda uğrayacağı değişim de söz konusu olmaktadır. Danfoss, NovoCon® aktüatörünü pazarının lideri PIBCV ile birlikte bu dijitalleşmeye yardımcı olacak şekilde tasarlamıştır. NovoCon®, Bina Yönetim Sistemi (BMS) ağına bağlanabilen bir aktüatördür. Nesnelerle bağlantı kurabilen diğer aktüatörlere kıyasla NovoCon® aktüatörü, pek çok

Danfoss NovoCon®: Akıllı aktüatör

manual işi bilgisayara devredip sistemdeki bileşen sayısını azaltarak gereken veriyi sağlar. Akıllı aktüatörler dünyasında bağlantıya değer katmasıyla ön plana çıkan NovoCon®, sistemdeki birkaç bileşen için bir erişim noktası işlevi de görebilir. Sıcaklık sensörleri, anahtarlar ve termostatlar doğrudan NovoCon® aktüatörüne, ardından BMS sistemine bağlanabilir. Daha az Giriş/Çıkış modülü gerektirdiği ve dolayısıyla kablolama işlemini basitleştirdiği için işlemde bileşen sayısını azaltır. Daha az bileşen gerektiği için de maliyette önemli ölçüde tasarruf sağlar. Binaların yapım aşamasında zaman alıcı çok sayıda işlem vardır. Sistemin temizlenmesi, vana debisinin ayarlanması, hava tahliyesi gibi işlemler her bir vananın birkaç defa kontrolünü gerektiren, zaman alıcı işlemlerdir. AB-QM vanasına (Danfoss PIBCV) NovoCon® takılarak tüm bu işlemler BMS monitöründen yapılabilir. Bu sayede vananın ayarlanması, sistemin temizlenmesi ve hava tahliyesi bir tıkla tamamlanabilir. Bu, zaman ta-

sarrufunun yanında geri kalan inşaat sürecinin kesintisiz devam etmesini sağlar, örneğin devreye alma işleminin bitmesini beklemeye gerek kalmadan tavanlar kapatılabilir. BMS sisteminin temel işlevlerinden biri, HVAC sisteminin en yüksek performansta çalışmasını sağlamaktır. NovoCon® hareket sayısı, fieldbus işlemleri, voltaj seviyeleri ve çalışma süresi gibi temel çalışma parametrelerinin bazılarını içerisinde kaydeder. Böylece kontrolün devamı ve aktüatörün zamanında değiştirilmesi çok daha kolay hale gelir. Sıcaklık sensörlerinin eklenmesiyle NovoCon®, enerji kullanımını da kaydedebilir. Ayrıca vananın tıkanması, kablolama sorunları ve aktüatörün vanaya doğru şekilde bağlı olup olmaması gibi birçok arıza tespit edilebilir. Bunlar HVAC sisteminin sorunsuz, sağlıklı ve kusursuz çalışmasına yardımcı olacaktır. NovoCon® sistemleri daha uygun maliyetli hale getirmek ve tesisatçıların, tasarımcıların, son kullanıcıların hayatlarını kolaylaştırıp iyileştirmek için bağlantı kurmaktadır.

Daikin, merkezi sistemler soğutma gruplarında da R-32'ye geçti

Daikin, devrim niteliğinde olduğu için Re-form 32 adını verdiği akışkanı şimdi de merkezi sistemler soğutma gruplarında kullanıyor. Dünyada, R-32 gazını klimalarda ilk kullanan marka unvanını taşıyan Daikin, soğutucu akışkanı ısı pompaları, split ve ticari klimalarda uygulayarak sektörde bir ilki başlatmıştı. Daikin, şimdi de R-32 soğutucu akışkanlı, yeni nesil, yüksek verimli, hava soğutmalı scroll kompresörlü soğutma grubu serisini piyasaya sunarak sektörün öncü firması olma geleneğini sürdürüyor. Yeni hava soğutmalı soğutma grubu (EWAT~B) nominal koşullarda 80 kW - 700 kW soğutma gereksinimi olan uygulamalarda kullanılabilir. EWAT~B soğutma grubu serisi yürürlükteki Avrupa Mevzuatı'nın (Ecodesign Lot21) verimlilik gereksinimlerini de karşılıyor. Yeni Daikin soğutma grubu serisi Silver ve Gold olmak üzere 2 verimlilik modelinde tüketiciyle buluşuyor. Standart, düşük ve azaltılmış olmak üzere 3 farklı ses yapılandırmasıyla kombine edilebilen ürünler, bu özellik sayesinde projelerdeki farklı gereksinimler için 'uyarlanabilir' hale geliyor.

R-32 soğutucu akışkanlı yüksek verimli hava soğutmalı scroll kompresörlü soğutma grubu "EWAT~B"; sabit akışlı veya değişken akışlı (VPF) çalışma, tam entegre hidronik kit, sıcak kullanım suyu üretimi için kısmi veya toplam ısı geri kazanımı gibi opsiyonları ile farklı tip uygulamalar için ideal çözüm üretebilme imkanı sunuyor. Daikin'in bulut tabanlı saha platformuyla tam uyumlu olarak çalışan yeni seri, uzaktan takip, sistem optimizasyonu ve önleyici bakım gibi çok sayıda gelişmiş işlevden kolaylıkla yararlanabiliyor. Bütün bunların yanı sıra standart olarak master/

slave fonksiyonuna sahip olan seri, harici kontrol cihazlarına gerek duymaksızın aynı sistemde 4 adede kadar üniteyi yönetme kabiliyeti taşıyor. Daha fazla sayıda ünite veya çevre ekipmanlarının kontrolü gibi kompleks uygulamalar için sistemin enerji optimizasyonu Daikin tarafından yapılabilir. Gerekli olması halinde kontrol çözümlerinin özel kurulum ihtiyaçlarına göre tam olarak özelleştirilebilmesini sağlayan Intelligent Chiller Manager seçeneği de serinin önemli bir özelliği olarak dikkat çekiyor. Çevre konusuna verdiği önemi bilinen Daikin, R-32 soğutucu akışkanını ürünlerinde kullanan ilk üretici olarak sektörde fark yaratıyor. Bu bağlamda öne çıkan R-32 soğutucu akışkanının küresel ısınma potansiyeli 675 değeri taşıyor. Bu da yaygın olarak kullanılan R-410A soğutucu akışkana kıyasla 3 kat daha düşük bir küresel ısınma potansiyeline sahip olduğu anlamına geliyor. R-32 soğutucu akışkanın, scroll kompresörlü soğutma gruplarında kullanılması daha düşük küresel ısınma potansiyeli taşıması ve yüksek enerji verimliliğine sahip olması nedeniyle ürünün küresel ısınma üzerindeki etkisini minimuma düşürüyor. Hem HVAC cihazları hem de soğutucu akışkan üretimi gerçekleştiren Daikin, 2012 yılında split klimalarda R-32 soğutucu akışkan kullanan ilk şirket olmuş ve sonraki yıllarda bu kullanımı ticari klimalar ve ısı pompalarını da kapsayacak şekilde genişletmişti. Aralık 2017 itibarıyla Daikin, 50'yi aşkın ülkede yaklaşık 12 milyon adet R-32 soğutucu akışkanlı ticari ve konut tipi klima satarak soğutucu akışkanın başarısını tescillemiş oldu. Daikin, uzun yıllardır soğutma, ısıtma ve iklimlendirme



işlevli ürünlerin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini bilen ve buna karşı hassasiyet gösteren bir şirket olarak tanınıyor. Bu konudaki yoğun çalışmalarıyla ürünlerinin çevreye zararını en aza indirmeyi başaran Daikin, hem soğutucu akışkan hem de cihaz üreticisi olarak üstün uzmanlığıyla sektörün öncülüğünü yapıyor. Bütün bunlar Daikin'in "Çevre dostu uygulamaların hayata geçirilmesinde lider şirket olmak" başlıklı kurumsal felsefesinin bir sonucu olarak hayata geçiyor. Hem florlu (HFC, HFO) hem florsuz gazlar (amonyak, karbon dioksit, hidrokarbonlar) konusunda benzersiz bir uzmanlığa sahip olan Daikin, soğutucu akışkan tercihlerini de bu tecrübeyle yapıyor. Çünkü her uygulama için en uygun çözümün kullanılabilmesinin soğutucu akışkan çeşitliliğine bağlı olduğuna inanıyor. R-32 soğutucu akışkanını, ISO817'ye göre A2L sınıfına, yani hafif yanıcı sınıfa girdiğinden soğutma grupları da dahil birçok uygulamada güvenli bir şekilde kullanılabilir. Tek bileşenli bir soğutucu akışkan olması nedeniyle R-32'nin geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması çok daha kolaydır; bu özellik çevre açısından bir artı daha sunuyor.

Bosch'un yeni siyah kliması hem doğayı hem bütçeyi koruyor



"Yaşam için teknoloji" temasını geliştirdiği tüm ürünlerde tüketicileriyle buluşan Bosch Ev Aletleri'nin Yeni Enerji Yönetmeliğine Uygun Breeze DC Inverter B1ZMX18406 kliması, siyah rengiyle mekanlara farklı bir estetik sağlarken, ısıtma, nem giderme, soğutma, otomatik çalışma, 0-24 saat zaman ayarı özellikleriyle son derece verimli bir kullanım sunuyor.

Klima, otomatik ya da manuel hava dağıtımı ve otomatik dikey hava salınımının yanı sıra 12 farklı iç ünite fan hızı, 5 farklı dış ünite fan hızı ve yüksek yoğunluklu, çok gözenekli toz filtresi ile de konfor sağlıyor. 1 w standby özelliği bulunan B1ZMX 18406, hata teşhis ve otomatik koruma fonksiyonu, elektrik kesintilerinde otomatik yeniden başlatma özelliği, ısı eşitleme sistemi ve soğutucu gaz kaçağı tespiti gibi özelliklere sahip. İki yönlü üfleme tekniği bulunan klima donma emniyeti ve buz çözme özelliğinin yanı sıra 0-24 saat arası zaman ayarı ve uyku konumu fonksiyonlarıyla konfor sağlıyor.

Sınıfı 18.000 olan ve 5.300 (1.817~6.125) kw soğutma ve 4.300 (1.377~6.740) kw ısıtma kapasitesine sahip bulunan B1ZMX 18406 Bosch klima, sezonsal soğutmada A++ enerji verimlilik sınıfında, sezonsal ortalama ısıtma enerji verimliliğinde ise A sınıfında bulunuyor. Soğutmada (w) 140-2.360, ısıtmada ise (w): 200-2.410 enerji çeken klima bu nitelikleriyle enerji verimliliği sağlayarak hem doğayı hem de bütçeyi koruyor. İç ünitesi, 957 x 213 x 302 mm, dış ünitesi ise 800 x 333 x 554 mm boyutlarında olan Bosch B1ZMX 18406 klimanın iç ünitesi 11 kg, dış ünitesi ise 35.1 kg ağırlığında.



Baymak PV hesaplama aracı

Baymak dört mevsim iklimlendirme ihtiyacına cevap veren ürünleriyle enerji tasarrufunu ve temiz enerji politikalarını desteklemeye devam ediyor. Sürdürülebilir bir dünya ve gelecek için her aşamada çevreci politikalar ile hareket eden Baymak, geliştirdiği PV Hesaplama Aracıyla fotovoltaik panel kurulumunu kolay ve pratik hale getiriyor. Binanın yönü, çatı eğim oranı, ortalama elektrik faturası ve bulunduğu ili girerek kolayca sonuca ulaşabileceğiniz PV Hesaplama Aracıyla evinizde veya iş yerinizde kaç KiloWatt'lık Güneş Enerjisi Santraline ihtiyacınız olduğunu ve kaç KiloWatt Saat tüketim yaptığınızı saniyeler içerisinde görebiliyorsunuz. www.baymak.com.tr

com.tr üzerinden kolayca ulaşabileceğiniz PV Hesaplama Aracı üzerinden sistem kurulumu konusunda destek almak için bilgi formunu göndermeniz yeterli. Baymak güvencesi ve Türkiye'deki geniş bayi ağı sayesinde, tüketiciler güneş enerjisinden enerji elde edebilecekleri sistem ihtiyaçlarına kolayca ulaşabiliyor. Uzman ekipler tarafından tamamlanan kurulumlar ve projeler için kullanım sırasında karşılaşılabilecek tüm sorunlar eğitimli Yetkili Teknik Servisler sayesinde hızla müdahale edilerek sistemin sorunsuz çalışması sağlanıyor. Baymak, ödeme kolaylığı sağlayan finansman modelleriyle de bütçe dostu projeler sunuyor. Temiz enerji üretimini konusunda geliştirilen yeni uygulamalar ve yapılan düzenlemeler güneş enerjisi için kurulumu kolaylaştırıyor. Geçtiğimiz yıl temmuz ayında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayınlanan Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği ile çatı üzerinde kendi ihtiyacını karşılamak üzere tesis edilecek güneş kaynaklı yenilenebilir enerji sistemleri

için yapı ruhsatı ihtiyacı ortadan kaldırıldı. Diğer yandan bu yılın haziran ayında Gelir Vergisi Genel Tebliği ile 10 kW altı sistemlerde son kullanıcılara vergi muafiyeti getirilerek ihtiyaç fazlası elektriğin tedarik şirketine satışından elde edilecek gelirlerde kesintilere de son verilmiş oldu. Daha konforlu ve temiz bir dünya için geliştirilen emlak projelerinde de güneş enerjisi tercih ediliyor. Baymak'ın konusunda uzman proje ve kurulum ekibini tercih eden Emlak Konut GYO projeleri arasında Ankara Sofa Loca, İstanbul Avrupark ve Green Express projeleri yer alıyor. Basyapı İnşaat'ın, Ankara' da yükleniciliğini üstlendiği Emlak Konut GYO Sofa Loca projesinde 24 kWp'lık, Cihan İnşaat tarafından İstanbul Başakşehir'de yapımı devam eden "Avrupark" projesinde 186 kWp ve Çebi Yapı tarafından Uluslararası Yeşil Bina sertifikası "Leed Gold" standartlarına göre inşa edilen Green Express projesinde toplam 35 kWp PV sistemin kurulumu Baymak tarafından gerçekleştirildi.

Endüstriyel soğutmada gaz kaçağı tespitine bakış açınızı gözden geçirin

Endüstriyel soğutmada dünya lideri, yenilikçi Danfoss, endüstriyel soğutma çözümleri arasında yeni bir sabit gaz detektörü serisini piyasaya sürmekten memnuniyet duyuyor. Yeni dijital gaz detektörleri, uyumluluk ve doğru tespit yapma özelliklerinin yanı sıra ilk kurulumundan, uzun vadede işletmeye kadar, çok daha kolay ve sezgisel çalışırlar.

Yeni Nesil Gaz Kaçağı Tespiti — Tak ve Çalıştır

Yeni nesil gaz detektörleri, iyileştirilmiş işletme güvenliği, kolay kalibrasyon ile birlikte yüksek servis verimliliği ve standartlara uyumluluğu sağlayan bakım prosedürleri için çok sayıda iletişim ve entegrasyon seçeneği sunan bir dijital platform üstüne kurulmuştur. Ayrıca, yüksek bir doğruluk seviyesi sunan sezgisel kullanıcı arayüzü, manuel müdahale ihtiyacını azaltarak çalışma, ayar ve kalibrasyon sırasında hata riskini en aza indirir. Basitten ağır hizmet modellerine kadar değişen sensör teknolojiği ürün portföyü, soğutma sisteminizin soğutkan, uygulama ve güvenlik gerekliliklerini en iyi şekilde karşılar.

Kolay yapılandırma ve kurulum

Analog veya RS485 Modbus bağlantısı, merkezi sistem ile kolay iletişimi mümkün kılar. Entegre röleli bağımsız gaz kaçağı tespit üniteleri, harici sistemlere doğrudan bağlanarak alarm cihazlarını etkinleştirebilir.

Güçlü bir tak ve çalıştır çözümü için tüm gaz kaçağı tespit üniteleri, fabrika çıkışında soğutma ve PPM ayar gereksinimlerini karşılamak üzere ön yapılandırılır.

Kolay kalibrasyon ve bakım

Kalibrasyon sürecini daha da basitleştirmek için yeni Danfoss gaz kaçağı tespit üniteleri entegre bir kalibrasyon rutinine tabidir. Bu sayede gaz kalibrasyonu, potansiyometre ve multimetre kullanmaya gerek kalmadan ciddi anlamda basitleşir, kalibrasyon süresi ve hata riski azalır. Kolay servis için, ön ayarlı ve fabrika sertifikalı yedek sensörler, tüm sensör tipleri için mevcuttur.

Çalışma güvenliği ve bakım verimliliğinde artış

Ünitede, kontrol cihazında veya her ikisinde servis zamanının geldiğini gösteren



servis uyarıları gibi bir takım servis özellikleri, optimum bakım planlamasını destekler. Özel olarak tasarlanan PC aracı, her bir gaz kaçağı tespit ünitesinin çalışma süresini gösterirken, saha kalibrasyon raporları yaratarak, güvenlik dokümantasyonunu ve prosedürlerini destekler.

Danfoss gaz kaçağı tespit portföyü EN 378:2016, ISO 5149:2014, IIR 2-2017, ve ASHRAE 15:2016 standartları ile uyumlu olup kapsamlı güvenlik ve kolay kullanım özellikleri sunar.

Yeni dijital gaz kaçağı tespit çözümünün, personel, ürün ve ekipmanları koruyarak güvenliği nasıl en yüksek seviyeye çıkardığını keşfetmek için GDIR.danfoss.com sayfamızı ziyaret ediniz.

Coolselector®2

Haziran – 2018 itibariyle gaz detektörü seçim kılavuzu Coolselector®2'de mevcuttur.

SOĞUTMA GRUBU TEKNOLOJİSİNDE ZİRVE



EWAD-TZ-B

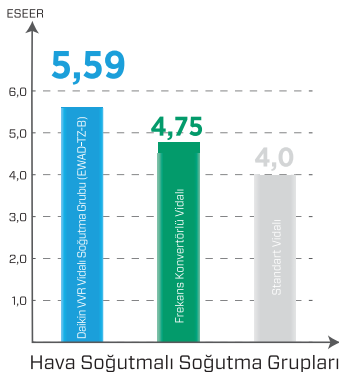


EWWD-VZ

Daikin VVR Teknolojisiyle
Merkezi Sistemlerde De İlkleri Geliştirdi.*

(5,59 ESEER) Hava Soğutmalı ve **(8,71 ESEER)** Su Soğutmalı
Yüksek Enerji Verimliliğine Sahip Soğutma Grubu Ürünlerini Üretti.

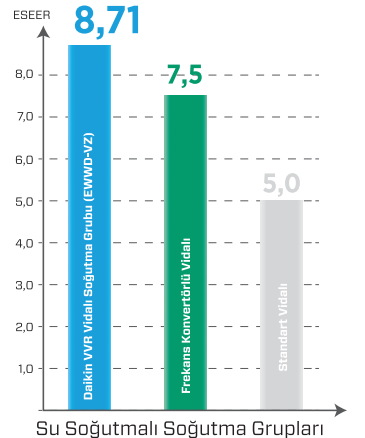
*Kaliteli yaşam için yüksek enerji verimliliğine sahip ürünler kullanın.
Çevreyi korumaya katkı sağlayın*



Üstün Özellikler

- Daikin tek vida teknolojisi • VVR* teknolojisi
- Rakipsiz verim sınıfı • Kompakt dizayn
- Uygulama esnekliği • Sessizlik
- Bulut platformuna bağlantı olanağı
- HFO gazları ile kullanıma uygunluk

*VVR: Variable Volume Ratio



BERROS

KLİMA MÜHENDİSLİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



Doğru Dizayn, Verimli Bina...

DÜNYADA TEK
8 BASINÇ ARALIĞI

HK INSTRUMENTS

USER-FRIENDLY MEASURING DEVICES



rosenberg ETRI
THE AIR MOVEMENT GROUP

FAN DÜNYASI



%80'E VARAN
ISI GERİ KAZANIMI

KLINGENBURG
ENERGY RECOVERY



Johnson Controls

VANALAR



VDI 6022

BERROS KLİMA MÜHENDİSLİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Küçükyalı İş Merkezi E5 Yanyol A Blok No: 13 Maltepe / İstanbul

T. 0216 417 50 10 • F. 0216 417 22 55

berros@berros.com.tr • www.berros.com.tr





10



75.000 pcs

www.cvsair.com.tr

 **Cvsair®** X. YEARS