soğutma dünyası

ENDÜSTRİYEL HAVALANDIRMA
İKLİMLENDİRME SOĞUTMA KÜMESİ DERGİSİ

ISSN: 1304-1908 / Hakemli dergidir.

NİSAN MAYIS HAZİRAN 2016 YIL:19 SAYI:73

ESSİAD'dan Haberler

ESSİAD ve EHİS LAB ISK Sodex Fuarı'nda

Mimari Tasarımda İklimlendirme Semineri

ESSİAD Ailesi Geleneksel Üye Buluşması'nda Bir Araya Geldi

Pencere

Bekir CANSEVDİ ile İklimlendirme Sektörüne Bakış

Söyleşi

Ercan Teknik ve Emerson Climate Technologies

Sağlık

Hasta Bina Sendromu

Ekonomi

Eylül'e Kadar Değişiklik Yok

Hukuk

Anonim ve Limited Şirket Ortaklarının Şirketten Borç Para Alma Yasağı ve Yaptırımları

Bilimsel

Mini ve Fore Kazıklar Vasıtasıyla Topraktan Enerji Alınması

Makale

Dış Ortam Sıcaklığının Soğutma Durumunda Çalışan Isı Pompası Performansına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi

S.İ.A.D 1990
EGE SOĞUTMA SANAYİCİLERİ VE İŞ ADAMLARI DERNEĞİ YAYIN ORGANIDIR. ÜÇ AYDA BİR YAYINLANIR.
www.essiad.org.tr

▶ Klima Santralleri

▶ Havuz Nem Alma Santralleri

▶ Paket Hijyenik Klima

▶ RoofTop Üniteler

▶ Hava Soğutmalı Su Soğutma Grubu

▶ Su Soğutmalı Soğutma Grubu

▶ Kabinli Fan Coil Ünitesi

▶ Gizli Tavan Tipi Fan Coil Üniteleri

ÜNTES®
ISITMA KLİMA SOĞUTMA HAVALANDIRMA

MERKEZ & FABRİKA : (312) 818 63 00 (pbx)
SATIŞ & ANKARA Blg. Md. : (312) 287 91 00 (pbx)
İSTANBUL Blg. Md. : (216) 456 04 10 (pbx)
İZMİR Blg. Md. : (232) 469 05 55 (pbx)
ADANA Blg. Md. : (322) 459 00 40 (pbx)

UntesKlima
www.untes.com

**Müze, sanat evi, açık hava konser alanı,
açık hava sineması, cep tiyatrosu,
performans alanı, açık ve kapalı havuz,
açık ve kapalı çocuk oyun alanları,
kütüphane, spa ve fitness, seyir terasında
ortak kullanıma ait kafe ve restoran,
açık ve kapalı otopark, tenis kulübü ve kortları,
geniş balkonlar, koşu parkuru ve bisiklet yolu**

"olmak istediğin yer"de.

KONUTTA %1 KDV AVANTAJI

**%5 PEŞİNAT
36 AY VADE
0 FAİZ**
ŞİRKET KREDİLİ ÖZEL ÖDEME PLANI

GÜNLÜK 160 TL'DEN BAŞLAYAN FİYATLARLA KONUT VE OFİS SAHİBİ OLMA İMKANI

Ödeme koşulları belirli envanter ve stoklarla sınırlıdır. Yatırımcı, gerekli gördüğü takdirde ödeme koşullarını değiştirebilir.

444 18 99

Halkapınar Mah. Şehitler Cad. Konak/İzmir

www.mahallbomontiizmir.com

TÜRKERLER

MAHALL BOMONTİ izmir

YAŞAM | İŞ | ALIŞVERİŞ

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®

ENGINEERING
TOMORROW

Isıtma Optimizasyonlu Danfoss Scroll Kompresörler, PSH

Soğuk ortamlar için sıcak çözüm

Yenilikçi tasarımı ile verimlilik ve tasarrufta artış sağlar. Sıvı enjeksiyonunda sunduğu özel çözüm, standart dışı çalışma şartlarını kapsayacak sekilde çalışma aralığını genişletir ve sistem kurulum maliyetlerini azaltır.

R410A soğutkanlı ticari ısı pompaları için basit, kompakt, enerji tasarruflu ve ekonomik bir çözüm olarak PSH 20-240 kw aralığı, artan sistem güvenilirliği, daha az parça gereksinimi ve azaltılmış duruş süresi sağlar.

Eşsiz

sıvı enjeksiyon çözümü ile kompresör çalışma aralığını genişletir ve çok çeşitli uygulamalarda çalışma olanağı sağlar.

www.danfoss.com.tr

soğutma dünyası

ENDÜSTRİYEL HAVALANDIRMA
İKLİMLENDİRME SOĞUTMA
KÜMESİ DERGİSİ

Sahibi
ESSİAD Adına
Hakan SEMERCİ

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Ömer BARLAS

Yayın Kurulu Başkanı
Suat KARAKAŞ

Editör
Prof. Dr. Ali GÜNGÖR

Reklam için
ESSİAD

Yayın Kurulu
Av. Bülent KAPTAN
Can İŞBİLEN
Hakan SEMERCİ
Haluk SEVEL
M. Turan MUŞKARA
Ömer BARLAS
Özgür KARASU
Serhan GÜNDOĞAR
Suat KARAKAŞ
Ümit ÇALLI
Prof. Dr. Ali GÜNGÖR
Prof. Dr. Aytunç EREK
Prof. Dr. Dilek KUMLUTAŞ
Prof. Dr. Serhan KÜÇÜKA
Doç. Dr. Orhan EKREN
Yrd. Doç. Dr. Koray ÜLGEN
Yrd. Doç. Dr. M. Turhan ÇOBAN
Yrd. Doç. Dr. Özay AKDEMİR

Akademik ve Teknik Danışma Kurulu
Akın KAYACAN
Bekir CANSEVDİ
Ener PELİN
Erdal TEKAN
Erkut BEŞER
Güniz GAÇANER
İbrahim İŞBİLEN
Kemal KILIÇ
Metin AKDAŞ
Murat KURTALAN
Mustafa E. DERYAAŞAN
Müjdat ŞAHAN
Ömer Sabri KURŞUN
Prof. Dr. Arif HEPBAŞLI
Prof. Dr. Muhammed ELTEZ
Prof. Dr. Orhan BÜYÜKALACA
Prof. Dr. Tuncay YILMAZ
Prof. Dr. Zafer İLKEN
Doç. Dr. Hüseyin BULGURCU
Öğr. Gör. Emine GÜZEL ÖZKAN
Öğr. Gör. Yücel CANLI

Dizgi & Grafik Tasarım
Gülcan ÖRTEL

Baskı ve Cilt
Metro Matbaacılık Ltd. Şti.
Yahya Kemal Beyatlı Cad. No.94
Begos 3. Bölge 35400 Buca - İZMİR

Yönetim Yeri
Anadolu Cad. No.40 Tepekule İş Merk.
Kat:2/208 Salhane Bayraklı / İZMİR
Tel: 0 232 486 07 01
Faks: 0 232 486 19 17
Web: www.essiad.org.tr
E-posta: essiad@essiad.org.tr

Fiyatı: 5.00 TL
Yıllık Abone: 20.00 TL
Abonelik için yukarıdaki adres ve telefonlara başvurulmalıdır.

Basım Tarihi:
ISSN 1304-1908
Soğutma Dünyası

İçindekiler

ESSİAD'dan Haberler

6 ESSİAD ve EHİS LAB ISK Sodex Fuarı'nda

10 Mimari Tasarımda İklimlendirme Semineri

14 ESSİAD Ailesi Geleneksel Üye Buluşması'nda Bir Araya Geldi

Pencere ve Söyleşi

20 Bekir CANSEVDİ ile İklimlendirme Sektörüne Bakış

24 Ercan Teknik ve Emerson Climate Technologies

Sağlık

54 Hasta Bina Sendromu
Yrd. Doç. Dr. Zeynep Erdoğan, Dr. Özgür ZEYDAN, Prof. Dr. Yılmaz YILDIRIM
Bülent Ecevit Üniversitesi Ahmet Erdoğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
Bülent Ecevit Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü

Ekonomi

62 Eylül'e Kadar Değişiklik Yok
Doç. Dr. Mehmet Ufuk TUTAN, Yaşar Üniversitesi

Hukuk

64 Anonim ve Limited Şirket Ortaklarının
Şirketten Borç Para Alma Yasağı ve Yaptırımları
Av. Bülent KAPTAN, Kaptan Avukatlık Bürosu

Bilimsel

66 Mini ve Fore Kazıklar Vasıtasıyla TopraktanEnerji Alınması
Dr. Osman Pezükoğlu, Form Grup

Makale

70 Dış Ortam Sıcaklığının Soğutma Durumunda Çalışan Isı Pompoası Performansına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi
Hayati TÖRE, Prof. Dr. Ali KILIÇARSLAN
T.C. Merzifon Belediyesi Strateji Geliştirme Mühendisliği Bölümü
Hitit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü

■ İlanların her türlü hukuki ve mali sorumluluğu ilan verene aittir. Dergideki yazı ve fotoğraflardan kaynak belirtilmeden alıntı yapılamaz.
■ Dergimiz basın ahlak kurallarına uymayı kabul ve taahhüt eder. Makale ve bilimsel yazılardaki hukuki ve teknik sorumluluk yazarına aittir.
■ Makale ve bilimsel yazıların yazım kurallarına www.essiad.org.tr sitesinden ulaşabilirsiniz.

Editörden

soğutma dünyası

ÖZGÜRLÜK

"İnsan özgürlüğe mahkumdur, çünkü dünyaya fırlatıldıktan sonra yaptığı her şeyden sorumludur."

Jean-Paul Sartre

İnsanoğlu bulunduğu ortamda neler yapmak istemez. Gençleri görürüz, bir toplu taşıma aracında bağır çağır, güle oynaya, cıvıl cıvıl. Kendileri hoşnut. Çevredekiler ise acaba nasıl hissetmekte? Özgür ve delikanlı umurunda mı Dünya…

Sokaklarımızda gezerken gördüğümüz manzara, elbirliği ile oluşturulan kirlilik, özgürlüklerimizin bir sonucu mu? Hatta kırda bayırda dolaşırken görülen atıklar neyin nesi? Bu nasıl bir özgürlük anlayışı. Acaba bazı alanlarda öğretim yapılamıyor mu? Vurdumduymaz mı yetiştiriliyor gençlik? Bu tür davranış bozukluklarının hayatın her alanında da yansımaları olacağının bilincinde değil mi bir bilenler? Bu yansımaların sektörümüze ulaşmaması gerekir.

Bilirsiniz bir özdeyişi ele alıp, sektörümüzle ilgili kıssalar üretmek benim işim. Ne mi söylenebilir bu özdeyiş üzerine, ben bir şeyler söylerim ama sizler kim bilir ne güzel şeyler söylersiniz bunun üzerine. Keşke interaktif bir ortam olsaydı dergimizin sayfaları. Şimdi akmaya başlardı kuşkusuz düşünceleriniz. Neyse o günler de gelir. Ve belki de ulaşılabilir değiliz, e-postalar gönderirsiniz bizlere…

İrdelemelerime bazı sorularla başlamak isterim. Tasarımlarımızda ve uygulamalarımızda ne denli özgürlüğümüz var? İklimlendirme uygulamalarında her tür teknolojiyi ve çözümü uygulamalı mıyım? Beni kısıtlayan evrensel değerler var mı? Tasarımlarımda mühendislik etiğine dikkat etmeli miyim? Çevre dostu bir uygulama gerçekleştirdim mi? Tasarım ve uygulamam ya da üretimim ne denli enerjiyi verimli kullanıyor? Sorular artırılabilir… Bu soruların yanıtlarını da çalıştığınız ilgi alanınızda sizler iyi biliyorsunuz…

Gerçekten sektörümüzle ilgili yaptığımız her şeyden, her uygulama ve tasarımdan sorumluyuz.

Son söz: Wittgenstein Jr., Lars Liar'ın son romanı, iyi bir kitap diye önerildiği için aldım okuyorum: Derste öğrencilerine aktardığı bir söylem var roman kahramanının, sizlerle paylaşmak isterim:

"Mantık kuralları doğru takip edilmezse akıl yürütmek imkansız hale gelir. Akıl yürütmek imkansızsa söylenenlerin bir geçerliği olmaz. Söylenenlerin geçerliliği olmayınca yapılması icap edenler yapılmadan kalır. Yapılması icap edenler yapılmadan kalırsa ahlak ve sanat bozulur. Ahlak ve sanat bozulursa adalet yoldan çıkar. Adalet yoldan çıkarsa kargaşa ve kötülük de zıvanadan çıkar"

Mantık kuralları sektörümüz için de doğru takip edilmelidir, doğru teknik ve teknolojilerin çözümlerde kullanılması, sektörümüzü iyi bir noktada buluşturmak için bir gereklilik.

Dünyamızı korumak, Ülkemizi korumak, firmamızı korumak, bizlerin yaptığı proje-uygulama-ürünlerle rekabet gücümüzü yükseltmek için de bu bir gereklilik olup, tasarımlarımızda ve uygulamalarımızda sürdürülebilirliğin ön planda olması sağlanmalıdır.

Sevgi ve saygılarımla,

Prof. Dr. Ali GÜNGÖR
Editör

EGE SOĞUTMA SANAYİCİLERİ
VE İŞ ADAMLARI DERNEĞİ

Anadolu Cad. No:40
Tepekule İş Merkezi K:2 / 208
Bayraklı / İZMİR
Tel: 0232 486 07 01
Faks: 0 232 486 19 17

ESSİAD Yönetim Kurulu

Başkan
Hakan SEMERCİ

Başkan Yardımcısı
Suat KARAKAŞ

Başkan Yardımcısı
M. Turan MUŞKARA

Sayman
Ömer BARLAS

Yönetim Kurulu Üyesi
A. Sait GÜRSÖZ

Yönetim Kurulu Üyesi
Ebru KARAKIRAN

Yönetim Kurulu Üyesi
Murat ÜMMAN

Genel Sekreter
Aylin GEL

ESSİAD Denetleme Kurulu

Başkan
Akın KAYACAN

Başkan Yardımcısı
Ali BÜYÜKYILDIZ

Raportör
Göksel GÜRPINAR

Reklam Sayfa Dizini

Üntes	Ön Kapak
Türkerler	Ön Kapak İçi Sol
Frigoduman	Ön Kapak içi Sağ
Danfoss	2
Uğur Soğutma	7-9
Friterm	11
Vestel	13
Aday	15
Savaşlar	27
İmas	29
Eneko	31
Cold Chain	33
MTT	35
KLS	37
Chillventa	39
Karyer	41
Frigoduman	42-43
Frigoterm	45
Mitsubishi Electric	47
Schneider	49
Meytes	51
ATC	53
Form	61
İklimsoft	62
Kliterm	63
Makro Teknik	80
İran HVAC-R	Arka Kapak İçi Sağ
Daikin	Arka Kapak

ESSİAD'dan

Sevgili Okurlar, Değerli Üyelerimiz,

Yaz aylarının gelmesi ile beraber sektörümüz için yoğun günler de önceki yıllarda olduğu gibi başlamış oldu. Yönetim Kurulu olarak dileğimiz sektörümüzün başarılı işlere imzalar atacağı, verimli üretim teknikleri ile karlı işler gerçekleştireceği bir sezon geçirmesidir.

Derneğimiz 2016 yılının ikinci çeyreğini eğitim, fuar, üye buluşması ve seminerler ile yoğun bir tempoda geçirdi. En keyif aldıklarımızdan bir tanesi, artık geleneksel hale gelen, Mayıs ayının son hafta sonu gerçekleştirdiğimiz, üyelerimizin aileleri ve Çeşme'nin güzel doğası eşliğinde geçirilen üye buluşması oldu. Güzel sohbetler ile keyifli bir ortamda başlayan buluşmamız akşam yemeği ve ertesi gün gerçekleştirdiğimiz doğa ve tarih kokulu Erythrai Antik Gezisi ile son buldu. Umarız tüm katılımcılarımız, buluşmadan bizim kadar zevk almıştır.

Sektörümüz için, yalnızca ülkemizin değil Avrasya'nın önde gelen fuarlarından birisi olan ISK Sodex 2016 fuarında derneğimiz, ESSİAD ve EHİS LAB için ayrılmış 2 ayrı stand ile katılım sağladı. Standlarımıza gösterdikleri yoğun ilgi nedeni ile üyelerimize ve fuar ziyaretçilerine teşekkürlerimizi sunarız.

İSKİD ile işbirliğimiz sonucunda 2.sini düzenlediğimiz, Yaşar Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilen Mimari Tasarımda İklimlendirme Seminerlerini, panelistlerimizin sektörümüz ile deneyimlerini paylaştığı, öğrencilere yönelik tavsiyelerde bulunduğu bir ortam oluşturması açısından çok önemli buluyoruz. Günümüzde binaların vazgeçilmez bir parçası olan iklimlendirme sistemlerinin binanın mimari tasarımı esnasında göz önünde bulundurulması gerekliliğini vurguladığımız seminerlerde, insan sağlığını etkileyebilecek sonuçlar doğuran problemlerin giderilmesini amaçlıyoruz.

Detaylarını dergimizin ilerleyen sayfalarında bulabileceğiniz diğer faaliyetlerimiz ile sizleri baş başa bırakırken ülkemize ve siz değerli okurlarımıza birlik, beraberlik içinde geçireceğimiz dünler diler, saygılarımı, sevgilerimi ve dostluk dileklerimi sunarım.

Hakan SEMERCİ
Yönetim Kurulu Başkanı

ESSİAD ve EHİS LAB ISK Sodex Fuarı'nda

ISK-SODEX Istanbul 2016, CNR EXPO Fuar Merkezi'nde, yalıtım, pompa, vana ve bağlantı parçaları, su arıtma ve güneş sistemleri de dahil olmak üzere ısıtma, soğutma, havalandırma ve klima teknolojisindeki yeni gelişmeleri ziyaretçileri ile buluşturmak üzere 4-7 Mayıs 2016 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

ESSİAD Kurumsal İletişim ve Muhasebe Sorumlusu Gamze AKÇAY, Yönetim Kurulu Üyesi A. Sait GÜRSÖZ, Yüksek İstişare Kurulu Başkanı Metin AKDAŞ ESSİAD standında.

EHİS LAB Proje Koordinatörü Ayşegül SEVER MENKÜ, ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Hakan SEMERCİ, RD Grup Firma Ortağı Kemal KILIÇ, ESSİAD Genel Sekreteri Aylin GEL ve Kurumsal İletişim ve Muhasebe Sorumlusu Gamze AKÇAY EHİS LAB standında.

ISK Sodex 2016 Fuarı'nda Yer Alan Üyelerimiz

ESSİAD ve EHİS LAB Standlarına Yoğun İlgi

ESSİAD ve EHİS LAB standları ile ISK Sodex Fuarı'na katılım sağlayan derneğimiz, üyeleri ve sektör firmaları ile buluşarak dernek faaliyetlerini ve tanıtımını gerçekleştirme imkanı buldu. Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme ve Soğutma Sektörü için büyük önem taşıyan ve Türkiye'nin ilk, dünyanın ise sayılı akredite laboratuvarlarından olacak EHİS LAB Projesi ile ilgili sektör temsilcileri bilgilendirildi.

DÖRT DÖRTLÜK **KAZANÇ**

Dondurma makinelerinde bir Uğur klasiği olan Uğurmatik ve Uğur'un en yeni teşhir reyonu **ANKA** şimdi çok özel hediyelerle karşınızda.

YENİ

13.250 TL
Tavsiye edilen perakende fiyattır.

UDD 400 BK
DERİN DONDURUCU
HEDİYE!

DİĞER ÜRÜNLER VE
KAZANDIRAN FIRSATLAR İÇİN
WWW.UGUR.COM.TR

UDD 500 BK
DERİN DONDURUCU **HEDİYE**

ANKA SAKLAMA DEPOSU KAPASİTESİ
20 ADET DONDURMA KASESİDİR
(20 adet kase opsiyoneldir.)

12
AYA VARAN TAKSİT SEÇENEKLERİYLE

maximum · FINANSBANK · AXESS · VakıfBank WORLD · Paraf. · bonus Garanti

DENİZ BONUS, ŞEKER BONUS, TEB BONUS, ING BONUS, EUROBANK TEKFEN BONUS, TFKB HAPPY KREDİ KARTI

12 aya varan taksit seçenekleri anlaşmalı banka ve yetkili bayilerde geçerlidir. Bankalar +taksit kampanyasını değiştirme hakkını saklı tutar. Bankalar tarafından +taksit kampanyasında yapılan değişikliklerden firmamız sorumlu değildir.

UĞUR

/ugursogutma

Teknik Gezi ile Öğrenciler Sektör Temsilcileri ile Buluştu

ESSİAD ve Hannover Messe Sodeks Fuarcılık işbirliği ile düzenlenen teknik geziye Dokuz Eylül Üniversitesi Makina Mühendisliği Bölümü ve İzmir Meslek Yüksekokulu, Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu, Çınarlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ile Bornova Mimar Sinan Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri katıldı. Öğrenciler, sektörde yer alan firmaları tanıyarak cihazlar ile ilgili yerinde gözlem ve bilgi alma fırsatı buldular. Çınarlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğretmenlerinden Sayın Ayhan ÖZGEN'e organizasyondaki değerli katkıları için teşekkürlerimizi sunarız.

BREMEN Yatırım Ajansı, İzmir'in Sektöründe Öncü Kurumları ile Biraraya Geldi

**Yatırımları ile adından bahsettiren Bremen Yatırım Ajansı,
İzmir Büyükşehir Belediyesi, İZKA, EBSO ve ESSİAD temsilcileri ile bir araya geldi.**

Ege Bölgesi Sanayi Odası evsahipliğinde düzenlenen toplantıya, İzmir Büyükşehir Belediyesi Dış İlişkiler ve Turizm Şube Müdürlüğü'nden Cansu AKSAKOĞLU, İZKA Yatırım Destek Ofisi Koordinatörü Sedef ÖZER, EBSO Proje Danışmanı Zeliha SİLLELİ ÜNAL, Bremen Eyaleti Kalkınma Ajansı İzmir Yatırım Ofisi olan Bremeninvest Yatırım Destek Müdürü Kemal ŞEN, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) proje Yöneticisi Katrin GERHARD ve Program Direktörü Dr. Konstantin KOTSAS, ESSİAD Geçmiş Dönem Yönetim Kurulu Başkanı ve EBSO Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Hüseyin VATANSEVER ve EHİS LAB Proje Koordinatörü Ayşegül SEVER MENKÜ katıldı.

Toplantıda, kardeş şehirler olan Bremen ve İzmir'de gerçekleştirilecek faaliyetler hakkında yapılan görüşmelerin yanı sıra, yenilenebilir enerji kaynakları konusunda çalışmaların başlatılacağı konusuna da dikkat çekildi. İzmir Kalkınma Ajansı çalışmalarından bahsederek İzmir'de yenilenebilir enerji kaynakları; rüzgar, güneş, jeotermal, biogaz gibi alanları kapsayacak bir küme oluşumu için çalıştıklarını belirtti. Vatansever, Bergama Organize Sanayi Bölgesi'nin yenilenebilir enerji alanında uzmanlaşarak bu özelliği ile Türkiye'nin ilk ve tek organize sanayi bölgesi olmaya hazırlandığını belirtti.

TSE ve ESSİAD İşbirliği Çalışmaları Devam Ediyor

İZKA tarafından desteklenen ve ESSİAD'ın yürütücülüğünü üstlenmiş olduğu Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme ve Soğutma Sektörü'nün en önemli projelerinden biri olan EHİS LAB Akredite Test ve Analiz Laboratuvarı ile ilgili çalışmalar hızla devam ediyor.

ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Hakan Semerci, EHİS LAB Proje Koordinatörü Ayşegül SEVER MENKÜ ile Türk Standartları Enstitüsü Ege Bölge Laboratuvarları Müdürü Şahap Gürler PAŞA, İzmir Belgelendirme Müdürlüğü Elektroteknik – Makina Grubu Şefi Yücel AKCA, EX Laboratuvarı Teknik Şefi Tacettin AKGÜN ve TSE İzmir Belgelendirme Müdürlüğü Teknikeri Serkan KAYA'nın katılımları ile ESSİAD Dernek ofisinde gerçekleştirilen toplantıda, EHİS LAB'da test edilecek cihazlar, kullanılacak olan standartlar ve sektörümüzün ihtiyacını duyduğu testler ile ilgili bilgi paylaşımı yapıldı ve TSE ile olası işbirliği detayları görüşüldü.

UĞUR DİJİTAL DONDURMA MAKİNELERİ İLE
LEZZETİN BEŞİ BİR YERDE

SOFT DONDURMA - FROZEN YOĞURT - KREMALI KAHVE (FRAPPE) - SORBE - SLUSH/GRANITA

YÜKSEK YALITIMLI HAZNELER

DOKUNMATİK EKRAN
DİJİTAL KONTROL

İNTERAKTİF MENÜ

HAVA SOĞUTMALI

5 FARKLI ÜRÜN SEÇENEĞİ

ENERJİ TASARRUFU
YÜKSEK KAZANÇ

UYM D serisi ile günün saatine, mevsime ve talebe göre farklı lezzetler üretebilirsiniz.
Programlanabilir dokunmatik ekranı ile pratik bir kullanım sağlar.
Pratik boyutları ve tezgah üstü kullanım özelliği sayesinde kafe, pastane, kantin ve kafeterya müşterileri için farklı lezzet alternatifleri sunar.
Yalıtımlı haznesi ve içinde ürün varken kullanılmadığı zamanlarda defrost moduna alınabilmesi sayesinde elektrik tasarrufu sağlar.

UYM 1M

UYM 2M

UYM Serisi - Soft dondurma, sorbe, frozen yoğurt ve kremalı kahve uzmanı

USL 2

USL 3

USL Serisi - Profesyonel slush makineleri

DİĞER ÜRÜNLER VE KAZANDIRAN FIRSATLAR İÇİN
WWW.UGUR.COM.TR

12 AYA VARAN TAKSİT SEÇENEKLERİYLE

maximum · FİNANSBANK · AXESS · VakıfBank WORLD · Paraf · bonus · Garanti

DENİZ BONUS, ŞEKER BONUS, TEB BONUS, ING BONUS, EUROBANK TEKFEN BONUS, TFKB HAPPY KREDİ KARTI

12 aya varan taksit seçenekleri anlaşmalı banka ve yetkili bayilerde geçerlidir. Bankalar +taksit kampanyasını değiştirme hakkını saklı tutar. Bankalar tarafından +taksit kampanyasında yapılan değişikliklerden firmamız sorumlu değildir.

UĞUR

/ugursogutma

Mimari Tasarımda İklimlendirme Semineri, Yaşar Üniversitesi Ev Sahipliğinde Gerçekleşti

Soldan Sağa: Doç. Dr. İlker KAHRAMAN, Akın KAYACAN, Dr. İbrahim ÇAKMANUS, Ozan ATASOY, Süleyman ŞİMŞEK, Prof. Dr. İ. Sevil SARIYILDIZ, Hakan SEMERCİ, Eşref OKUNAKOL, Ahmet YAĞCIOĞLU

Akın KAYACAN'ın moderatörlüğünde gerçekleştirilen seminer ile sanayici, yatırımcı, mimar ve mühendisler bir araya geldi.

Bu yıl 2.si düzenlenen Mimari Tasarımda İklimlendirme Semineri, Ege Soğutma Sanayicileri ve İş Adamları Derneği (ESSİAD) ve İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD) işbirliği ile Yaşar Üniversitesi'nin ev sahipliğinde 12 Mayıs 2016 tarihinde gerçekleşti. Moderatörlüğünü ESSİAD Yüksek İstişare Kurulu Üyesi Makina Mühendisi Akın KAYACAN'ın üstlendiği panele konuşmacı olarak Dr. İbrahim ÇAKMANUS, Dr. Eşref OKUNAKOL ve Yüksek Mimar Mühendis Ahmet YAĞCIOĞLU katıldı. Yaşar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dekan Yardımcısı Doç. Dr. İlker KAHRAMAN açılış konuşmasında "Üniversite–sanayi işbirliği çerçevesinde gerçekleştirilen bu etkinlikte yatırımcılar, sanayiciler, mimar ve mühendisler ile gelecekte bu sektöre hizmet verecek olan öğrencilerin bir araya getirilmesinden dolayı mutluluk duyuyorum. Diliyorum ki bu seminer, başta öğrencilerimiz olmak üzere tüm katılımcılara faydalı olur." dedi.

Hakan SEMERCİ

ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Hakan SEMERCİ ise konuşmasında iklimlendirme cihazlarının günümüzde bir gereksinim olduğunu, lüks tüketim malı olmadığını ve bu sebeple Özel Tüketim Vergisi'ne (ÖTV) tabi olmaması gerektiğini dernek görüşü olarak ifade etti. Tüm mühendislik bilimlerinin etkileşimli çalışmalarını içeren bütünleşik mimari tasarımın önemini vurguladı ve doğru yerde doğru cihaz seçiminin önemine değinerek "Havuz nem almada basit bir çözüm olarak nemli havayı dışarı atmak için aspiratör kullanılabilmekte, oysa ortamın neminin alınması için havuz nem alma prosesinde ortaya çıkan atık enerji, havuz suyunun ısıtılmasında kullanılabilir. Tüm bu bileşenleri kapsamlı bir şeklide bir bütün olarak düşünmek önemli" dedi.

Web sitemizi Yeniledik!

Yenilenen web sitemizde aradığınız bilgiye
çok daha kolay ulaşabilir, mobil uyumlu özelliğiyle tablet ve
telefonlarınızdanrahatça görüntüleyebilirsiniz.

Friterm'i daha yakından tanımak, ürün ve hizmetlerimiz konusunda
detaylı bilgi almak için web sitemizi ziyaret edin.

www.friterm.com

Friterm ve sektörle ilgili son gelişmeleri sosyal medyadan da takip edebilirsiniz.

facebook.com/friterm twitter.com/friterm linkedin.com/company/friterm

FRITERM®
1979'dan beri

FRITERM®
Doğaya Dost Sanayii

FRITERM AKADEMİ®

ESSİAD Genel Sekreteri Aylin GEL

İSKİD Merkezi İklimlendirme Komisyon Başkan Yardımcısı Süleyman ŞİMŞEK

Seminer, Yaşar Üniversitesi Yeni Bina Konferans Salonunda yoğun katılım ile gerçekleşti.

ESSİAD Genel Sekreteri Aylin GEL EHİS Kümesi ve ESSİAD faaliyetleri ile ilgili, İSKİD Merkezi İklimlendirme Komisyon Başkan Yardımcısı Süleyman ŞİMŞEK ise nefes alan yapılar hakkında hazırlamış olduğu sunumu dinleyiciler ile paylaştı.

"Araştırmaktan Vazgeçmeyin"

Yüksek Mimar Mühendis Ahmet YAĞCIOĞLU konuşmasında, en temel konunun araştırma ve teknolojik bilgiyi iyi kullanmak olduğunu belirtti. Araştırmayı hiç bırakmayan ve teknolojik anlamda karşılarına çıkan her bilgiyi doğru öğrenip değerlendiren mimarların daha başarılı, kimlik sahibi ve projeleri daha iyi değerlendirebilen kişiler olduğunu belirten Yağcıoğlu, "Şu an mimaride teknolojik anlamda büyük bir başarı yakaladık. Karşımıza çıkan her bilgiyi doğru kullanırsak projelerimizin başarısını daha da yükseklere taşıyabiliriz." dedi. Önemli bir diğer konunun da mimarlar ile mühendisler arasındaki iletişim olduğunu vurgulayan Yağcıoğlu "Kurduğumuz diyaloglar ne kadar açık ve net olursa birbirimizi daha kolay anlar ve projelerde başarıyı çok daha kolay yakalarız." dedi.

"Projelerinizi Çizmeden Önce Yaşayın"

Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri İzmir Güney Genel Sekreterliği İdari Hizmetler Başkanı Eşref OKUNAKOL salondaki öğrencilere seslenerek "Burada sizlerle beraber olmaktan çok mutluyum. İleride birlikte çalışacağımız arkadaşlarıma tavsiyem, planlanan her projeyi çizmeden önce yaşamaları, on yıl sonraki şartları öngörebilmeli ve hayata geçen projelerini ara ara gidip ziyaret edip durumlarını kontrol etmeleridir. Yaşanmadan çizilen projeler, uzun yaşayamaz. "dedi.

"Önce Enerji İhtiyacımızı Azaltmalıyız"

Makina Yüksek Mühendisi Dr. İbrahim ÇAKMANUS ise konuşmasında enerji verimliliğine değindi. Yeşil Binalar hakkında bilgiler veren Çakmanus, "Herşeyden önce enerji verimliliğimizi azaltma yoluna gitmeliyiz. Yapıların proje süresinde karar verilen ve enerji verimliliğini etkileyecek her türlü malzemenin seçiminde mutlaka özenli davranmalıyız." dedi.

Sektörün önde gelen firma temsilcilerinin yanı sıra, mimar ve mühendisler ile mimarlık-mühendislik ve teknik lise öğrencilerinin yoğun katılımıyla gerçekleşen panelde, özellikle sektörün genç mimar ve mühendis adayları, konuşmacıların aktardıkları bilgilerin yanı sıra paylaştıkları deneyimlerine de oldukça ilgi gösterdi.

VESTEL VRF
VESTEL TEKNOLOJİSİNİN YENİ ÜYESİ:
VRF KLİMA SİSTEMLERİ
Son teknoloji ürünlerden profesyonel bir hizmet alabilmek için iklimlendirme sistemlerinde kusursuzu tercih edin. Vestel güvencesindeki VRF sistemleriyle enerjinizden ve zamanınızdan tasarruf sağlayın.
VESTEL
VESTEL
VestelVRF@vestel.com.tr
ZORLU
vrf.vestel.com.tr
0850 222 48 60
/Vestel
VESTEL

ESSİAD Ailesi Geleneksel Üye Buluşması'nda Bir Araya Geldi

ESSİAD'ın geleneksel olarak düzenlediği Üye Buluşması Yemeği bu yıl 27-28 Mayıs 2016 tarihlerinde Çeşme Ildırı Kaya Prestige Sunshine Hotel'de gerçekleşti. Düzenlenen gecede ESSİAD üyeleri, aileleri ile birlikte hoşça vakit geçirdi.

Geleneksel olarak iki yılda bir düzenlenen ESSİAD Üye Buluşması yemeği bu yıl da yoğun katılım ile gerçekleşti. Geçmiş dönem başkanların da katıldığı gecede üyeler oldukça keyifli dakikalar geçirdi. ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Hakan SEMERCİ gerçekleştirdiği açılış konuşmasında üyelerimizi bir arada görmekten dolayı hissettiği mutluluğu dile getirirken ESSİAD geçmiş dönem Yönetim Kurulu Üyelerinden ve derneğin en eski üyelerinden Fehim YARAŞIKLI, derneğin kurulduğu 1990 yılından bu yana herkesin emeğini ortaya koyduğunu ve bugünlere birlik beraberlik ile gelindiğinin altını çizdi. Sektöre büyük bir ivme kazandıracak olan labaratuvar projesini büyük bir heyecan ile takip ettiğini dile getiren YARAŞIKLI, Ufuk DOĞANCA'nin sahibi olduğu Prodek firmasına ESSİAD üyelik sertifikasını Hakan SEMERCİ ile beraber takdim etti. Geçmiş dönem Yönetim Kurulu Başkanlarımızdan ESSİAD Yüksek İstişare Kurulu Başkanı Metin AKDAŞ, ISKAV Mütevelli Heyeti Üyesi Akın KAYACAN ile EBSO Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Hüseyin VATANSEVER'in konuşmalarının ardından yemeğe geçildi.

Fehim YARAŞIKLI, Ufuk DOĞANCA
Hakan SEMERCİ

Ufuk DOĞANCA,
Hakan SEMERCİ

Metin AKDAŞ

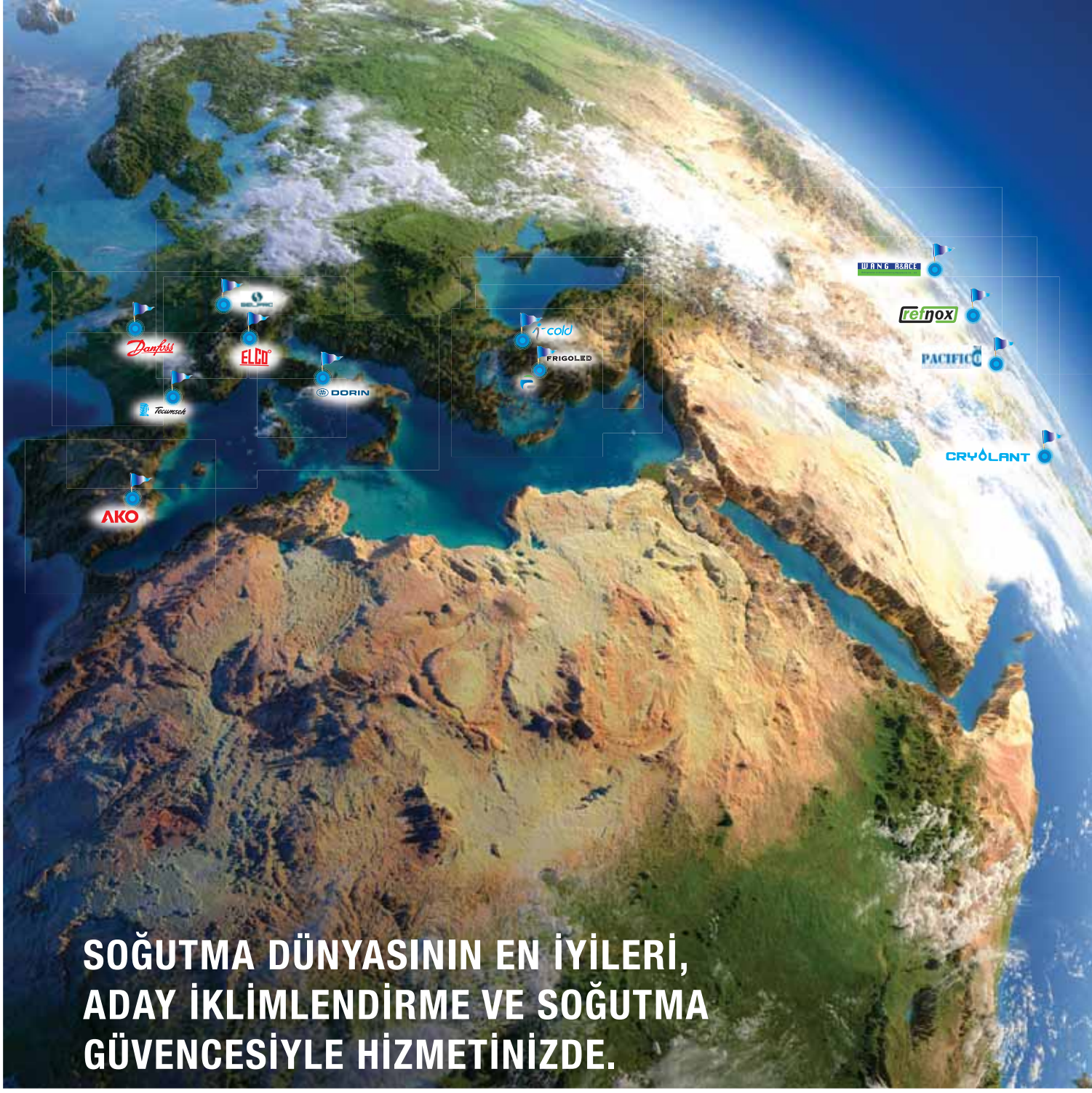
Hüseyin VATANSEVER,
Hakan SEMERCİ

Hakan SEMERCİ
Akın KAYACAN

Rehberimiz Ertuğrul TAŞDELEN ile
Erythrai Antik Kenti Gezisi

Erythrai Antik Kenti Gezisi

Ertesi gün Ildır'ın adını aldığı Erythrai'da düzenlenen antik kent gezisi ile üyeler doğayla iç içe bir yürüyüş gerçekleştirdi. Antik çağın önemli eserlerini içerisinde barındıran Cennettepe Roma Villaları, Erythrai Tiyatrosu ve tiyatro girişinde yer alan Heroon (anıtsal mezar), Eythrai Kazı Alanı, Athena Tapınağı, Matrone Kilisesi, Heraklion kazı alanı gezildi. Gömülü altınların bulunduğu söylenen tepecikler ve derin kuyular ilgi çekti.



SOĞUTMA DÜNYASININ EN İYİLERİ, ADAY İKLİMLENDİRME VE SOĞUTMA GÜVENCESİYLE HİZMETİNİZDE.

AKO CRYOLANT Danfoss DORIN

ELCO FRIGOLED i-cold PACIFIC

refnox SELPRO Tecumseh WANG R&ACE

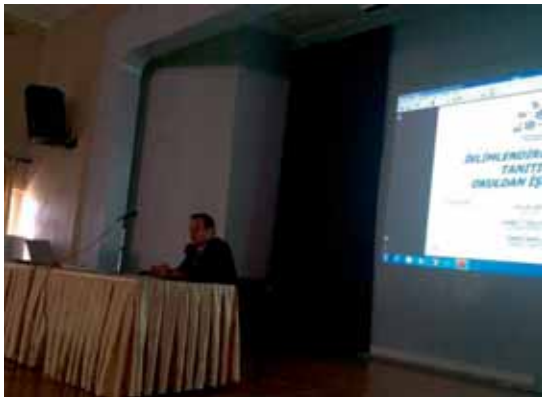
Aday İklimlendirme ve Soğutma Ekipmanları Tic. San. A.Ş.
1203 / 4 Sk. No:10 A Yenişehir - İZMİR
Tel: +90 232 469 73 59 - 60 - 73 Faks: +90 232 458 10 11
satis@adayiklimlendirme.com
www.adayiklimlendirme.com

aday
iklimlendirme & soğutma

ESSİAD OKULDAN İŞE PROJESİ

İklimlendirme Sektör Sunumları

İTO Vakfı Süleyman Taştekin Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi / 26 Nisan 2016



Ahmet Taşlıoğlu / Güntaş Mühendislik

Ömer BARLAS / Barlas Soğutma

ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında 26 Nisan 2016 tarihinde İTO Vakfı Süleyman Taştekin Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde sektör sunumu gerçekleştirildi. ESSİAD Yönetim Kurulu Üyelerinden Ömer BARLAS, Güntaş Mühendislik Firma Sahibi Ahmet TAŞLIOĞLU ve ESSİAD Genel Sekreteri Aylin GEL'in katılımları ile gerçekleştirilen sunumda öğrencilere sektörümüzü tanıtma imkanı elde edildi.

Katkılarından dolayı üyelerimiz Barlas Soğutma ve Güntaş Mühendislik firmalarına en içten teşekkürlerimizi sunarız.

Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kariyer Günleri / 29 Nisan 2016

Gözde PEKTAŞ / Eneko

Duygu ÖZTAŞ / Mekanik Tesisat

ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 29 Nisan 2016 tarihinde Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kariyer Günleri'nde, Ege Üniversitesi Makina Mühendisliği Bölüm Başkanı Prof. Dr. Aydoğan ÖZDAMAR'ın dersinde bölüm öğrencilerinin katılımları ile sektör sunumu düzenlenmiştir. ESSİAD Yönetim Kurulu Üyelerinden Duygu ÖZTAŞ, Eneko Havalandırma İnsan Kaynakları Yöneticisi Gözde PEKTAŞ ve ESSİAD Genel Sekreteri Aylin GEL'in sunumu ve öğrencilerin yoğun katılımı ile gerçekleştirilen sunumda özgeçmiş hazırlama, kariyer belirleme, sektörel hedefler ile ilgili detaylı bilgiler aktarıldı.

Sektörümüzün tanıtımının gerçekleştiği etkinlikte katkılarından dolayı Mekanik Tesisat ve Eneko firmalarına en içten teşekkürlerimizi sunarız.

ESSİAD OKULDAN İŞE PROJESİ

Çınarlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Sektör Sunumu / 24 Mayıs 2016

Turan ERKAN / Terkan Isı
Aylin GEL / ESSİAD

Turan ERKAN, Fevzi BALKAN,
Aylin GEL

Turan ERKAN Çınarlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde yer alan kaynak simülatörünü incelerken...

ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında 24 Mayıs 2016 tarihinde Çınarlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde sektör sunumu gerçekleştirildi. Terkan Isı Yönetim Kurulu Başkanı Turan ERKAN ve ESSİAD Genel Sekreteri Aylin GEL'in katılımları ile gerçekleştirilen sunumda öğrencilere sektörümüzü tanıtma imkanı elde edildi.

Katkılarından dolayı üyemiz Terkan Isı firmasına en içten teşekkürlerimizi sunarız.

Teknik Gezi

Terkan Isı - Termokar / 08 Haziran 2016

Terkan Isı San. ve Tic. Ltd. Şti.

Termokar Isı. Soğ. Klima Cih. San. ve Tic. A.Ş.

08 Haziran 2016 tarihinde Çınarlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencileri ile ESSİAD üyelerinden Terkan ve Termokar firmalarına teknik gezi düzenlendi. Öğrencilerin, fabrikaların üretim süreci ve cihazların kullanımları ile ilgili bilgi sahibi oldukları teknik gezide; AIESEC İzmir Şubesi tarafından "Global Talent" isimli Öğrenci Değişim Programı ile ilgili sunum gerçekleştirildi.

Katkılarından dolayı Terkan Isı Yönetim Kurulu Başkanı Turan ERKAN, Termokar Genel Müdürü Feridun ŞİMŞİR, Satış Müdürü Elif EKEN, Planlama ve Satınalma Müdürü Adem ÇAKMAR, Mühendislik, Üretim ve Satış Koordinatörü Özkan KAZGAN ve Satış Mühendisi Berkay OLUK'a teşekkürlerimizi sunarız.

UR-GE EĞİTİMLERİMİZ

Uluslararası Pazarlara Açılırken Sözleşmeler ve Rekabet Eğitimi / 30 Nisan 2016

T.C. Ekonomi Bakanlığı'nın 2010/8 sayılı Uluslararası Rekabetçiliğinin Geliştirilmesinin Desteklenmesi Tebliği (UR-GE) kapsamında desteklenen Projemiz dahilinde, Av. Filiz KUNT'un sunumları ile "Uluslararası Pazarlara Açılırken Sözleşmeler ve Rekabet" Eğitimi gerçekleştirildi.

Sözleşmelere hâkim genel prensipler - özellikle uluslararası sözleşmelerde dikkate alınacak hususlar, Dış Ticaret Sözleşmeleri, Uluslararası Mal Satım Sözleşmesi-Viyana Sözleşmesi, Malı Gönderme ve Teslim Şekilleri-INCOTERMS kuralları, ödeme yöntemleri-akreditif, distribütörlük, franchise ve lisans sözleşmeleri, uyuşmazlıkların çözümü ve rekabet hukuku konularında katılımcılara iş hayatında pratiğe dökülebilecek oldukça kapsamlı bilgiler verildi.

Stratejik Yönetim Eğitimi / 31 Mayıs 2016

T.C. Ekonomi Bakanlığı'nın 2010/8 sayılı Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesinin Desteklenmesi Tebliği kapsamında desteklenen UR-GE Projemiz kapsamında, Vego Danışmanlık'tan Vedat KUNT'un sunumları ile "Stratejik Yönetim" Eğitimi gerçekleştirildi.

Katılımcıların yoğun ilgi gösterdiği eğitimde; strateji ve stratejik yönetiminin kavramları, iş modelleri ve işin yönetimi, kurumsal dönüşüm ve değişime hazırlık, dönüşüme engel olan ve destekleyen faktörler, inovasyon ve stratejik yönetim, strateji yaşam döngüsü yönetimi ve kültürel uyum, performans göstergeleri gibi konu başlıklarının ele alındığı eğitimde firmalarda gelişme, büyüme, değişme ve başarının anahtarı olan stratejik yönetim ile ilgili detaylı bilgiler aktarıldı.

Endüstriyel Havalandırma, İklimlendirme ve Soğutma (EHİS) Kümesinin İhracat Kapasitesinin Arttırılması Projesi, T.C. Ekonomi Bakanlığı UR-GE Tebliği kapsamında yürütülmektedir.

Turkey Discover the potential

ESEM EĞİTİMLERİMİZ

Direkt ve Endirekt Evaporatif Serinletme ve Veri Merkezi İklimlendirme Çözümleri Eğitimi / 12 Nisan 2016

Derneğimiz tarafından, Munters Form End. Sis. A.Ş. AirT İş Birim Müdürü Oktay GÜMÜŞAY'ın sunumları ile Direkt ve Endirekt Evaporatif Serinletme ve Veri Merkezi İklimlendirme Çözümleri Eğitimi gerçekleştirildi.

Yoğun katılımla gerçekleşen eğitimde veri merkezinin tanımı, veri merkezinin dizaynında dikkat edilmesi gereken hususlar, veri merkezinde soğutmanın tarihçesi, veri merkezlerinde alternatif soğutma ve veri merkezlerinde yeni nesil soğutmanın sağladığı avantajlar hakkında katılımcılar bilgiler aktarıldı.

KOBİGEL – KOBİ Gelişim Destek Programı Semineri / 12 Nisan 2016

Derneğimiz tarafından 12 Nisan 2016 tarihinde KOSGEB İzmir Kuzey Hizmet Merkezi Müdürlüğü'nden KOBİ Uzmanı Enver ÇAKIN'ın sunumu ile KOBİGEL KOBİ Gelişim Destek Programı Semineri düzenlendi.

Seminerde KOBİ Gelişim Destek Programı tanıtımı yapılarak, başvuruda izlenecek adımlar anlatıldı. Küçük ve orta ölçekli işletmeler için, teşviklerin ne denli önemli olduğunu vurgulayan Çakın, KOSGEB'in sağladığı desteklerin daha çok Kobi'ye ulaşabilmesi için çalışmalarına hızla devam ettiklerini kaydetti.

İSİB Eğitimleri İzmir'de Başladı

Ticari İstihbarat Kanalları, E-Ticaret ve E-Ticarette Verilen Destekler Eğitimi : 23 Mart 2016 tarihinde İmeksan Akademi Seminer Salonu'nda Karasal Danışmanlık'tan Yaman KOÇ'un sunumları ile gerçekleştirilen ve ESSİAD'ı temsilen Genel Sekreter Aylin GEL'in katıldığı eğitimde ticari bilgi, ticari istihbarat, çağdaş ihracat pazarlaması, çağdaş ihracat stratejisi, hedef pazarların istatistiki yöntemler ile tespiti, Türkiye ihracatının tespiti, rekabet gücü, hedef müşteri, dağıtım ağı tespiti, pazar araştırmaları konularında katılımcılara bilgiler aktarıldı.

Dış Ticarette Teslim ve Ödeme Şekilleri, Akreditif Alternatifleri Eğitimi : 17 Mayıs 2016 tarihinde İmeksan Akademi Seminer Salonu'nda Halkbank Ege Serbest Bölgesi Şube Müdürü Gediz GÜLŞEN'in sunumu ile gerçekleştirilen ve ESSİAD'ı temsilen Kurumsal İletişim Uzmanı ve Muhasebe Sorumlusu Gamze AKÇAY'ın katıldığı eğitimde dış ticarette temel kavramlar, tarafların yeri ve önemi, satış sözleşmelerinde dikkat edilmesi gereken hususlar, dış ticarette ödeme şekilleri, işlem akışları, uygulamada karşılaşılan sorunlar ve riskler, dış ticarette teslim şekilleri ve genel hatlarıyla dış ticaret mevzuatı hakkında katılımcılara detaylı bilgiler aktarıldı.

Bekir CANSEVDİ: "Daikin'ın ilk split klima eğitimlerine katılma fırsatı buldum ve 1989 yılında Japonya'da bir ay süren Isı Pompası (Heat Pump) Eğitimi aldım. Orada çok güzel bir eğitim mantığı ve farklı bir yöntem vardı. O yöntemi içselleştirip Türkiye'ye getirme imkanımız oldu ve eğitime yeni bir boyut kazandırdık. Oradaki mevcut eğitim düzenini Türkçe'ye çevirip Türkiye'ye adapte ettiğimizde sektörde çok büyük bir farkındalık yarattık."

Bu sayımızdaki Pencere bölümümüzde Bekir CANSEVDİ ile sektördeki geçmişi ve Ülkemizde ve Dünyadaki iklimlendirme sektörünün gelişimi üzerine bir röportaj gerçekleştridik.

SD (Soğutma Dünyası): Bize biraz kendinizden bahsedebilir misiniz?

Bekir CANSEVDİ: 1980 yılında mesleğe başladım, Mühendisim, 1983 yılında askerlik sonrası soğutma sektörü ile ilişkim başladı. TEBA'da çok çeşitli görevlerde bulundum. Orada meslek hayatımda sektör için ilginç işler gerçekleştirdik. TEBA'da işe başladıktan yaklaşık bir sene sonrasında sürekli mesleki eğitim konularına girmeye başladım ve uzun süre TEBA Teknik kadrolarının eğitimi ile uğraştım. Gerek yeni başlayan elemanların eğitimi, gerek teknisyenlerin eğitimi, gerekse de bayi ve servislerin eğitimleri ile ilgili konularla uğraştım. Bu esnada çok büyük bir şansımız oldu, çünkü Daikin gibi bir partnerimiz vardı. Daikin'ın ilk split klima eğitimlerine katılma fırsatı buldum ve 1989 yılında Japonya'da bir ay süren Isı Pompası (Heat Pump) Eğitimi aldım. Orada çok güzel bir eğitim mantığı ve farklı bir yöntem vardı. O yöntemi içselleştirip Türkiye'ye getirme imkanımız oldu ve eğitime yeni bir boyut kazandırdık. Oradaki mevcut eğitim düzenini Türkçe'ye çevirip Türkiye'ye adapte ettiğimizde sektörde çok büyük bir farkındalık yarattık.

O yıllarda, yılda 3-5 sefer eğitim yapardık ve hatta Türkiye'de ilk kez paralı eğitim yapmayı hedefledik.

SD: Başarılı oldunuz mu peki?

Bekir CANSEVDİ: Başarılı olduk hatta şöyle ilginç bir anekdot var benim için. İlk paralı eğitime -tahminimce 1994 yılıydı- başladığımızı açıkladık. Bayilere yönelik olarak Daikin ile eğitim veriyoruz. Bir kaç kişi beni arayarak paralı eğitim olamayacağını söyledi. Paralı eğitim yapmamızdaki amaç ticari kaygımız değildi; zaten aldığımız para da sembolik bir paraydı, sadece öğrencinin eğitim esnasındaki motivasyonunu ve harcamalarına tekabül eden bir parayı istiyorduk. Yoksa istenen ücretlerin firmaya herhangi bir kazancı yoktu. Eğitimin kapsamı, süresi ve içeriğine bağlı olarak fiyatı 300 € ile başlayıp 1000 €'ya çıkan eğitimler vardı. Burada esas geleceğim nokta, eğitimler paralı olduğunda herkes eğitim almaya itiraz etmekte. Beşinci yılın sonunda bizim bayilerimizin bir tane yetkili elemanının olması bayiliğini sürdürmek için yeterliydi. Fakat bu aşamada aynı bayiden dördüncü, beşinci elemanını eğitime gönderen firmalar vardı. Bu memnuniyet endeksinin gittikçe artmış olduğunun göstergesiydi. İnsanlar buradan kendilerine birşey kazandırıldığının farkına varmışlar.

SD: Orada gerçekleşen eğitimin mantığını nasıl tanımlıyorsunuz?

Bekir CANSEVDİ: Eğitimlerin çok basit bir mantığı var. Ben yaklaşık 5-6 senedir o mantığı klima ve havalandırmaya adapte etmek için zaman harcıyorum.

Oradaki mantık basit, sade ve yalın bir konuşma dili ile konuyu anlatabilme ve bunu daha çok görseller ile güçlendirerek anlatma tekniğidir. Benim 1989 yılında Daikin eğitimlerinde 150 sayfalık bir eğitim seti vardı, 2011 yılında Daikin'in sitesine girdiğimde aynı eğitim setinin resimleri ile yayınlandığını gördüm. Eğitim seti geliştirilmiş, 400 sayfaya çıkartılmış ama elektronik ortamda yayınlanıyor.

Sektörde şöyle bir sıkıntı var; soğutma biraz daha kapalı, çerçevesi daha belirgin bir dal. Öyle olunca ısıtma-soğutma, sektörde çok gelişmiş bir vaziyette. Buna karşılık havalandırma ve klima sektörü aynı teknolojik düzeyde olmadığı için daha az gelişmiş şekilde olduğunu anlıyorsunuz. Bununla ilgili dünyada bazı çalışmalar yapılıyor, bazı firmalar uğraşıyor. Bizim arkadaşlarımız Test, Ayar, Dengeleme (TAD) ile ilgili çalışmalar yapıyor. TAD: belirli bir seviyede belirli bir olgunluğa gelmiş elemana yapılacak olan 120 saatlik bir eğitimi içeriyor. Ben aynı konuyu ilk işletmeye alma çerçevesinde yapmaya çalıştığımda Daikin'ın mevcut kaynaklarını kullanarak yaklaşık 200-250 saatlik bir eğitim ortaya çıkardık. TAD eğitiminin belirli düzeydeki yeterliliğini ispatlamış elemana verileceği öngörülmüş bir şekilde. Eğer ki sektöre yeni başlamış, sıfırdan bir çalışan ise kişi o eğitimi vermeniz mümkün değildir. Bizim sektörümüz yoğun bir sektör. Çok iyi yetişmiş, altyapısı iyi olan bir mühendisin bizim meslekte olgunluğa erişmiş olması için en az 5 sene geçmiş olması gerekiyor. Ben daha kısa süre içerisinde o olgunluğa erişmiş olan mühendisi görmedim.

SD: Bu konu ile ilgili okullar ne yapmalı?

Bekir CANSEVDİ: Okullar sanayiden çok kopuk. Biz TÜBİTAK üzerinden hocalar ile karşılaşıyoruz. Hocalar sanayinin gerçeklerini bilemiyorlar veya daha kapalı bir alanda yaşıyorlar. Çok değerli hocalarımızda var, onların içinden bazıları sanayi ile içiçe oldukları için farklarını anlayabiliyoruz. Bu hocalarımız olaya farklı yerden bakarak iki tarafı da birbirine bağlamaya çalışıyorlar. Hocalarımız bu konuda çalışıyorlar ama sayıları çok az.

SD: Biliyorsunuz, Okuldan işe projemiz kapsamında sektörümüzü öğrencilere anlatıyoruz, öğrencilere fabrika ziyaretleri düzenliyoruz. Hatta en son ISK Sodex 2016 Fuarı'na öğrenciler ile birlikte ziyaret düzenledik. Sektörümüzü onlara sevdirmek için çalışıyoruz.

Bekir CANSEVDİ: Bu çalışmalar sektörümüz açısından çok değerli. Tabi bir de sektörümüzün gelişme yönüne bakmak lazım. Evet, sektörümüze çok insan kazandırıyoruz ama kazanılan insan mevcut teknolojiyi uygulama yönünde. Önemli olan mevcut teknolojiyi geliştirmek. İşte Türkiye'nin yapamadığı ve yapmaya ihtiyacı olan şey budur. Bunu becermemiz gerekiyor. Sektörde örneğin Hüseyin Bulgurcu hocamız bir şirket oluşturdu ve deney aletlerini içselleştirdi. Bu Türkiye için büyük bir kazanım. Hüseyin Hoca'dan o bayrağı alıp daha öteye taşımak gerekiyor.

ESSİAD'ın laboratuvar projesi de Türkiye için büyük kazanım olacak. 1998-1999 yıllarında masadaki gündem maddemiz İzmir'e laboratuvar kurulmasıydı. O zaman ESSİAD'da gerçekleştiremediğimiz için TEBA'da laboratuvar kurmak durumunda kaldık. Daha sonra TEBA kapanınca; gerek ESSİAD, gerek MMO İzmir Şubesi laboratuvarı yaşatmak için uğraştılar. O süreç bizim dönemimizdeki genç kardeşlerimiz bu konuyu unutmayıp, canlı tutup, uygun ortamı bulur bulmaz bu konuyu yeşerttiler ve Türkiye'nin en büyük kazanımlarından biri olacak olan EHİS LAB Projesi ile ilgili çalışmaya devam ettiler. Bazı şirketlerin, örneğin: Arçelik, Airfel, Daikin gibi şirketlerin bünyelerinde laboratuvarlar var. Arçelik'teki Ar-Ge laboratuvarları günde 24 saat çalıştığını duyuyunca çok gurur duydum. Bu laboratuvarların sürekli çalışıyor olması çok güzel bir kazanım. Biz de ÜNTES'te aynı süreci başlatmayı hedefliyoruz. Yaklaşık 3-4 aydır kalibrasyon yapıyoruz çünkü laboratuvarı ilk işletmeye alırken yapılacak olan ilk adımda kalibrasyon karşınıza çıkıyor. Mecburen kalibrasyonu yapmak zorundasınız. Bu çalışmalar bile bizim teknik kadromuza çok fazla bilgi kattı. İtalya'daki bazı soğutma firmaları nano teknoloji gibi konuların yerine bilgi teknolojilerini ön plana çıkartıp sektörde öne çıkabiliyorlar, çeşitli alternatifler üretebiliyorlar. Örneğin polyvalent cihazlar var yani birden fazla işi birarada yapabilen ısı geri kazanımlı ısı pompası cihazları. Yaz-kış size sıcak su sağlayan bu cihazlar ile kazanç elde edebiliyorsunuz. Binanın dizaynında çok iyi oluyor, zaten Japonlar mevcut cihazlarını da modifiye ederek polyvalent cihazlara benzer hale getirmeye çalışıyorlar. Çünkü teknolojide gelinen nokta ister istemez böyle bir yola kanalize ediyor. Başka türlü o konforu yakalayamıyorsunuz. Bir de Ar-Ge çok önemli. Gerek kendi hayatımda gerekse ÜNTES'te sürekli Ar-Ge üzerine çalışıyoruz.

SD: Şu anda yurtdışından Türkiye'ye çok fazla yatırım var. Örneğin bir çok büyük firma İzmir'de üretim yapmaya başladı. Bunu neye bağlıyorsunuz?

Bekir CANSEVDİ: Türkiye büyüyen bir pazar, büyüyen bir pazarın büyük ihtiyaçları var. Bu pazarı ele geçirme mücadelesi sürüyor. Türkiye'nin konumu itibariyle ulaşım ve lojistik kolaylığı var. Her noktaya yakın ve iki taraf arasında köprü olabilecek yapıda. Bunun çok fazla avantajı var. Son gelen verilerde Johnson Controls'un İspanya'daki üretimini Türkiye'ye taşıdığını biliyorum.

İspanya doyuma ulaşmış ve büyümesini tamamlamış bir pazar. Şu anda da büyüyen pazar Türkiye olduğu için ülkemize geldiler ama tamamını getirmediler. Türkiye'de yerli firmaların ortaya çıkması önemli.

SD: Yerli üreticilere hangi önerilerde bulunursunuz?

Bekir CANSEVDİ: Yerli üreticiler iki noktaya önem vermeli. Bir; bilgiye önem vermeliler. Kopyalamanın ötesinde birşey yapmak zorundalar. Bundan 3-4 sene önce bu konuyu biraz araştırdım. Mesela bir soğutma cihazında sadece bilgiyi kullanmak amacıyla sezonluk verimi %15 arttırabiliyorsunuz, hem de hiçbir komponent değiştirmiyorsunuz. Malzeme ve maliyetiniz aynı, bir tek yazılımın içine özel bir yöntem ekliyorsunuz. İşte bu çalışmaların daha çok gelişmesi ve desteklenmesi gerekiyor. İkincisi; laboratuvarların artması gerekiyor. ESSİAD'ın, ÜNTES'in laboratuvarı var, TSE bir laboratuvar kurma aşamasında, sektörden başka firmaların kendi bünyelerinde kurdukları laboratuvarlar var. TSE'de merkezi klimalar ile ilgili çalışacağını söylüyor. Bu tarz çalışmalarla Türkiye gelişebilecek.

Ben yine 1989 yılına döneceğim; benim ısı pompası eğitimi aldığım kurslar sırasında Hongkong'ta klima üreticisi yoktu; Çin'den iki kişi vardı ki, Çin'de de split klima üreticisi yoktu. Koreli iki arkadaşımız vardı ama Kore'de klima üreticisi yoktu. Almanya, Belçika, Kıbrıs, Yeni Zelanda, Avusturya ve Türkiye'den ben vardım. Bunların içerisinde Çin o günden bu güne aldı başını gitti. Midea gibi birkaç iyi firma kuruldu. Kore, Hongkong ilerledi. Bu arada Thailand Japonya'nın arka bahçesi olarak çalışmalarına devam etti ama, biz Türkiye'de ilerlemeyi başaramadık. Bunu yapmamız gerekiyor. Buradaki sıkıntı ise hızımızın yavaş olması. Halbuki rahatlıkla söyleyebiliyorum o eğitimde İngilizce seviyesi en düşük olan bendim ama kursu başarı ile bitirebildim. Onlar ikişer kişi katılırken (mesela biri elektrikten biri mekanikten anlıyordu.) biz daha çok politeknik yapımız ile tek kişi katıldık. Aslında 1989'da o eğitimleri aldık, 2000'de de Türkiye'de Daikin ile eğitim yapmaya başladık ve eğitimleri düzenlemeyi göze aldık. Avrupa eğitimlerini Türkiye üzerinden yapmayı teklif ettik ve hayata geçirdik. Eğitim sistemini de epey beğendiler çünkü kendi eğitim metodlarını aynen uyguluyorduk.

SD: Çin ve Kore'de devlet te bu konuda çok fazla destek ve teşvik vermeye özen gösteriyor. Ülkemizde de Ar-Ge Merkezi teşvikleri var.

Bekir CANSEVDİ: Tabiki Çin ve Kore'de devlet üzerine düşen herşeyi yaptı. Meslea Ar-Ge Merkezi ile yaklaşık 3-4 senedir ilgileniyorum. Bizim sektörümüz aslında çok değişik bir sektör. Çok büyük desteğe ihtiyacı var. Ar-Ge Merkezi'nde %90'a varan gelir vergisi muafiyetleri var, bu çok büyük avantaj sağlıyor. Ama Ar-Ge Merkezi olmak için personel sayınızın yeterli olması gerekiyor. Ar-Ge ile ilgilenen tam zamanlı 30 personel bulabilmek kolay değil. Böyle bir yapıda 50-60 kişinin çalışıyor olması lazım ki 30 kişi tam zamanlı çalışsın. Bu konuda çalışan firmalardan birisi olarak biz bile zorlanıyoruz.

SD: Sektörün geleceği için yapılan çalışmalar nasıldır?

Bekir CANSEVDİ: Biz Türkiye'de merkezi sistemde tüm ürünlerde gerek chiller, fan-coil olsun, gerek paket tip cihazlar olsun ki paket tip cihazlarda daha büyük şans görüyorum ben, bu cihazlar ile mücadele etmemiz gerekiyor. Bu cihazların kullanım adedi az, seri üretime dayalı bir yapıları yok, üretim teknolojilerine uygun cihazlar olması gerekiyor.

SD: Sizce doğru cihaz seçimi nasıl olmalıdır?

Bekir CANSEVDİ: Cihaz ve sistem seçimi Türkiye'deki önemli konulardan birisi. Ben merkezi sistem ve bireysel klimayı da biliyor olduğum için biraz daha şanslıyım. Çeşitli nedenlerle iki tarafta da bulunma nedenlerim oldu. Tabi işin püf noktaları var. Bu binanın lokasyonundan başlıyor, binanın kullanım yapısı, binanın geometrisi, binanın kullanım amacı, kullanım süresi gibi birçok parametreye bağlı bir değerlendirme yapmak gerekiyor. Zaten ASHRAE bunu çok güzel tanımlamış, tabi biz o analizi çok dikkatlice yapmadığımız için yanlış uygulamalarla karşılaşıyoruz. Burada projecilere çok fazla görev düşüyor. Makina Mühendisleri Odası'nın yetkilendirme kursları var. O kurslarda projeciye bu eğitim verilmiyor, projeci de sadece bu metodolojiyi konu başlığı olarak öğreniyor. Ama aslında o metodolojinin kullanılması ve yapılabilir olması gerekiyor. Tabi bunu becerebiliyor olması gerekiyor. En büyük sıkıntı tutuculuktan kaynaklanıyor. Çok ağır ve ataletli davranıyoruz. Halbuki çok daha hızlı ve seri çalışıyor olmamız gerekiyor. Tabi ki ihracat çok çok önemli fakat ihracatın başarılı olabilmesi, kaliteli olması ve dünya pazarlarında rekabet edebilir olması gerekiyor. Dünya pazarlarında rekabet edebilmek için de bilgili olmamız ve dünya pazarını tanımamız, gerçeklerini biliyor olmamız gerekiyor ve böylelikle eğitimin ne kadar önemli olduğu bir kez daha önümüze çıkıyor.

SD: Ülkemizdeki Ekonomik krizleri atlatmanın en önemli yolu İhracata ağırlık vermek. ÜNTES olarak ihraç pazarları ile ilgili özellikle yürüttüğünüz bir strateji var mı?

Bekir CANSEVDİ: Ben satışta olmadığım için çok fazla bilgiye sahip değilim. Biz o noktada daha çok

bilgiye ve eğitime önem vermeye özen gösteriyoruz. Son yıllarda daha çok insana yatırım yapıyoruz. Çalışan arkadaşlarımızın yanına yetiştirilmiş ve her noktada çalışan genç arkadaşlarımızı koymaya özen gösteriyoruz.

SD: Enerji verimliliği gözönüne alındığında su veya toprak kaynaklı cihazların piyasadaki durumu hakkında ne düşünüyorsunuz?

Bekir CANSEVDİ: Su ve toprak kaynaklı cihazları Türkiye'de uygulamak biraz zor. Şöyle ki, toprak kaynaklı cihazları uygulamak için ilk yatırımda anormal derecede pahalı fiyatlar karşımıza çıkıyor. Toprak kaynaklı bir ısı pompasının ömürsel maliyetine baktığımızda hava soğutmalı ısı pompaları daha ekonomik olabiliyor Türkiye üzerinde. Su kaynaklı ısı pompaları ile ilgili birkaç deneme yapıldı ama çok başarılı gözükmedi. Deniz canlıları ile mücadele, derelerden, sel durumunda gelen atıklar ile mücadele gibi zorluklar var ve bu durum cihaz seçimi ile direk alakalı olduğu için birbiriyle örtüşen bir durum. Türkiye'de son katıldığım seminerde Veli Doğan'dan Türkiye'de toprağın ısıl geçirgenliği kötü olduğu için bu aşamada zorlanmalar oluyormuş. Veli Doğan doğru söylüyor, orada yapılan yatırım bizde 100 metre boru kullanılıyorsa Almanya'da 50 metre boru ile aynı iş çözülebiliyor ve daha verimli bir sistem ortaya çıkıyor. Bizde böyle bir handikap var. İşte bu handikapı hava soğutmalı cihazlar ile veya polyvalent cihazlar ile çözebiliriz. Son dönemlerde düşük sıcaklıklı ısıtma, yüksek sıcaklıklı soğutma sistemi uygulanıyor, bunu iyi analiz edip bir otomasyon sistemi yapabilirsek verimlilik konusunu aşabiliriz. Bu çok önemli bir konu. Bu soğutma sisteminin verimli çalışmasını sağlar. Termodinamik ısı geri kazanım cihazları önem arz ediyor ve bu konuda firma olarak yeni bir ürün geliştirdik: tamamen ısı pompası ile olayı çözmeye çalıştık. Isı pompalı paket hijyenik cihaz yaptık ve bu cihazda termodinamik ısı geri kazanım cihazı kullanarak defrostsuz bir ısı pompası kullandık. Bu çok büyük avantaj. Bu ve buna benzer tekniklerin çok iyi kullanılabiliyor olması gerekiyor. Başarı bu yoldan çıkıyor. A noktasında başarılı olan bir şey B noktasında başarılı olmayabiliyor. Daha verimli bir cihaz bizi otomasyonlu bilgi teknolojilerine yönlendiriyor.

SD: Meslek hayatınıza başladığınız zamandan bu zamana kadar sektörün geldiği noktayı nasıl değerlendiriyorsunuz?

Bekir CANSEVDİ: Sektör gelişiyor ama merak ettiğim bir konu var biz bu bişi yaparken doğaya ne kadar zarar veriyoruz? Geçen gün okuduğum bir yazıda çok düzenli bir yapı kursak bile o düzenli yapıyı kurmak için evrensel entropiyi çok ciddi anlamda arttırmak gerektiği ortaya çıkıyor. Acaba çok fazla düzenli yapılara mı geçmeliyiz? Yoksa biraz daha doğal yapılar ile içiçe yaşayabilmeyi mi tercih etmeliyiz? Son bir kaç aydır her akşam rezidansların ne kadar sağlıklı olduğunu düşünmeye başladım. Bu kadar büyük bir binanın içinde havalandırma en önemli faktör ve havalandırmanın bugünden yarına sonucunu gösterebilmesi mümkün değil. En az 5-10 sene geçmesi gerekiyor. Bu kadar hızlı rezidans artışı eş zamanlı olarak doğruluğu tartışma konusudur. Burada yapılan hatalar hasta bina sendromunu tetikleyen binalar olacaktır. Belki 10 sene sonra en atıl hale gelecek olan yapılar olacaktır. Örneğin siz dere kenarında yüksek bina yapıyorsunuz peki dereden gelen koku nedir? Orada canlı organizmadan gelen bir koku var ve kanal aracılığı ile o canlı organizmaları hapsediyorsunuz. İşte bu noktada o canlı organizmanın yaşaması için gereken nemli, karanlık ortamı sağlamış oluyorsunuz. Bu durum önce farkedilmeyecek, 5 sene sonra biz o kanalı açamıyoruz noktasına gelecek. Bunu önlemek için projeler ne kadar doğru, havalandırma tesisatı düzgün mü diye kontrol etmek gerek. Rezidans gibi bir bina yapılıyorsa orada hijyenik ortam cihazlarının tüm kurallarının uygulanması gerekiyor. Orada insanlar olacak. Hijyen kurallarının olmadığı bir binada sağlıklı insan da barındıramazsınız. Buna dur demek için projelerin çok ciddi kontrolden geçmesi lazım. İnsanları daha kötü bir noktaya götürüyorlar. Mesela reklam yapılıyor sizin eviniz kaç odalı? diye soruyorlar. Burada ne kadar altyapı var? Ne kadar ulaşılabilirlik var? Bunlara gerektiği gibi bakılabiliyor mu, denetlenebiliyor mu?

SD: ESSİAD bu konuda neler yapmalı?

Bekir CANSEVDİ: ESSİAD farkındalık yaratabilir. Prof. Dr. Macit Toksoy hocamız okul havalandırması konusunda güzel çalışmalar yapıyor. Türkiye'deki birçok okulda doğal havalandırma yapılıyor. Doğal havalandırma, en hijyenik havalandırma sistemidir çünkü kanal yok, köşeler yok, sağlıklı bir sistemdir. Halbuki bu rezidans konusu okullardan bile daha önemlidir. Rezidans tarzı binalarda yaşayan birçok insan hastalığa mahkum edilmiş olabilir, bilemiyorum. Umarım yanılıyor olalım.

Tabi analiz etmek lazım. ESSİAD bir komisyon kurup, rastgele bir kaç projeyi alıp analiz edebilir, varsa yanlışları kamuoyuna duyurmak lazım. Böyle çalışan bir yapıya ihtiyacımız bulunuyor.

SD: Değerli bilgilerinizi bizlerle paylaştığınız ve Soğutma Dünyası dergimize olan katkılarınız için teşekkür ederiz.

Bekir CANSEVDİ: Bu fırsatı sunduğunuz için ben teşekkür ederim.▪

Emerson Climate Technologies Genel Müdürü Steve SANTY: "Emerson Climate Technologies olarak İtalya'da kontrol sistemimiz ve aynı zamanda Amerika'da ve Çin'de inovatif çalışmalarımızı dengede tutuyoruz. Bu nedenle yerel birimlerle işbirliği yapmayı ve ürünlerimizi satış yaptığımız ülkenin şartlarına göre uyarlamayı tercih ediyoruz. Böylece pazara en iyi ürünü sunmak için harika bir işbirliği fırsatı ortaya çıkmış oluyor."

04-07 Mayıs 2016 tarihleri arasında gerçekleştirilen ISK Sodex 2016 Fuarı'nda ESSİAD Üyelerinden Ercan Teknik Satış Müdürü Armen HÜSÜMAN, Emerson Climate Technologies Genel Müdürü Steve SANTY ve Yurtdışı Satış Müdürü Stefano BALLIN ile söyleşi gerçekleştirdik.

SD (Soğutma Dünyası): Firmanızın kuruluşu hakkında bize neler söylemek istersiniz?

Steve SANTY: Dixell özel bir şirkettir. Emerson Climate Technologies olarak, yeni iş platformlarındaki planlarımız açısından Dixell ile işbirliği yapmak, ticari ve endüstriyel iş çözümleri bağlamında bizim için stratejik önem taşımaktaydı. Elektronik kontrolörler, piyasa hakkında veri toplamanın yanı sıra iş geliştirme çözümlerinin sağlanmasına da destek vermektedir. Belki tekrar olacak ancak, "Dixell" projesi, müşterilerimize çözüm sunmak açısından stratejik önem taşımaktadır.

SD: Dixell işbirliği ne zaman başladı? Dixell satışlarında artış oldu mu?

Steve SANTY: 1 Nisan 2009'da satın alım gerçekleşti. 6 yıl oldu. O zamandan beri satışlarda çok önemli artış oldu, her yıl ortalama olarak çift basamaklı sayılar oranında artış yakalandı. 2011'de 1 yıl kriz nedeniyle düşüş yaşandı fakat Çin'de ve Meksika'da yer alan üretim tesislerinde imalatlarımızı genişlettik. Batı ve Doğu Avrupa'da da satışlarımız çok iyi bir şekilde devam etmektedir. Dixell ile ilgili olarak çok iyi gittiğimizi düşünüyorum.

SD: Ercan Teknik ile yıllardır süregelen işbirliğinizi Ercan Akademi ile güçlendirmiş olduğunuzu hatırlıyorum. Bu akademiyi destekliyor musunuz?

Steve SANTY: Akademi ile Ercan Teknik'in müşterilerine değer kazandırmayı hedefliyoruz. Farklı müşterilere ulaşıyoruz.

Armen HÜSÜMAN: Ercan Akademi ile Dixell ürünlerini ve yenilikleri müşterilerimize en iyi şekilde aktardığımızı düşünüyoruz. Ürün üzerinde yapılabilecek tüm düzenlemeleri veya yapılandırmaları akademi aracılığıyla gösterme imkânına sahip oluyoruz.

Stefano BALLIN: Pazardaki başarımız için kilit bir nokta olduğunu düşünüyorum. Ercan Teknik, akademi ile know-how ve inovasyonu müşterilerine tanıtabiliyor ve pazarı yönlendirme imkânına sahip oluyor.

SD: Ülkemizde Ar-Ge merkezleri var ve Ar-Ge merkezlerine de %50 oranında bir teşvik söz konusu. Ercan Akademi olarak Ar-Ge Merkezlerine yönelik bu teşvikten de faydalanmayı düşünebilirsiniz. Ercan Akademi ile eğitim vermekte olduğunuz hedef kitle kimlerden oluşuyor?

Armen HÜSÜMAN: Özellikle üreticilerin Ar-Ge personellerinin, satış sonrası personelinin ve uygulamacıların hedef kitlemizde yer aldığını söyleyebiliriz. Müşteriye ne kadar çok bilgi verirseniz bunun size satış olarak dönüşü de o kadar fazla oluyor. Akademinin ana odak noktası yeni teknolojiler üretmek ve soğutma sektörüne bilgi vermektir. Kontrol ünitelerimizin yeteneklerini anlamak mümkün olduğunda Ar-Ge personelleri bu yetenekler doğrultusunda ürünlerini geliştirebilmekte, satış sonrası personelleri müşterilerinin sorularını yanıtlayabilmekte

ve uygulamacılar da sistemlerin en verimli şekilde çalışmasını sağlayabilmektedir. Bu da müşterilerimizin ürünlerini daha kolay satabilmelerine olanak sağlamaktadır.

Steve SANTY: Endüstriye yeni katılan kişiler de bu şekilde daha çok bilgi sahibi olmaktadır.

SD: Emerson Climate Technologies ve Dixell ortaklığına geri dönecek olursak Ercan Teknik bu işin içerisine nasıl dâhil oldu?

Stefano BALLIN: Bu benim dönemimden çok daha önceydi. Hatta birkaç yüzyıl önce diyebiliriz. İşbirliği Dixell ile iyi iletişimle başlamış ve çok daha verimli bir şekilde devam etmektedir. Ercan Teknik Dixell'in ilk distribütörüdür diyebiliriz. 1996 öncesinde firma Dixell markası yerine SAE markasını kullanmaktaydı. Ercan Teknik ile işbirliğinin başlangıcı bu zamana dayanmaktadır. Sonra firmamız Dixell markasını aldı. İşbirliğimiz de her yıl giderek güçlendi. Bizim ilişkimizi bir evlilik gibi nitelendirebilirsiniz hatta daha iyi bile diyebiliriz!

Tabii ki bu tablonun içerisine Emerson katıldığında Ercan Teknik de Emerson Climate Technologies'in bir parçası haline geldi. Emerson Climate Technologies özellikle burada teknoloji sağlayıcı rolünü oynadı.

SD: Emerson Climate Technologies'in Dünyadaki işini Türkiye ile kıyasladığında neler söyleyebilirsiniz? Çünkü Türkiye çok büyük bir pazar...

Steve SANTY: Evet, Türkiye Dünyadaki büyük pazarlardan biri. Dürüst olmak gerekirse ilk 10 müşterimizden biri. Bizim için çok önemli bir pazar.

Stefano BALLIN: Öncelikle kültürel olarak çok yakın bir birlikteliğimiz olduğu da dikkate alınırsa, Avrupa'daki diğer pazarlara kıyasla, Türkiye bizim için spesifik olarak günlük pazarlardan ve her daim artış gösteren pazarlardan biridir.

SD: Peki ülkemizde kur değişiklikleri yaşıyoruz. Bu sizin Türkiye'deki işlerinizi nasıl etkiledi?

Steve SANTY: Bazı zamanlarda bu avantaj oluyor, bazı zamanlarda ise olumsuz etkileri oluyor. Ancak bunun bizi harekete geçiren bir tarafı da yok değil. Özellikle Avrupa'da Euro, Amerika'da Dolar paritelerinin dengesi de bu konuda etken bir rol oynamaktadır. Euro düşüş gösterdiği sırada en büyük pazarımız olan Amerika'ya Dolar ile satış yapmanın avantajını yaşadık. Buna mukabil hammaddeyi ve ara mamulleri de Asya'dan Dolar ile satın aldık. Gerçeğe baktığımızda ve diğer iş kolları ile de kıyasladığımızda görüyoruz ki bizim için oldukça az dezavantaj oluşturmuş.

Stefano BALLIN: Bu arada böyle bir konuda tüm pazara da bakmamız gerekiyor. Paritelerle başa çıkmak artık bizim günlük işimizin bir parçası haline geldi.

SD: Parite değişimlerine karşı kendinizi korumak adına özel anlaşmalar yapıyor musunuz?

Steve SANTY: Genel olarak çalıştığımız tedarikçiler ile belirli süreli sözleşme yapmayı tercih ediyoruz. Ve bunun çoğunu Emerson Climate Technologies bizim için gerçekleştiriyor.

SD: 2016'da yeni ürün lansmanı oldu mu? Yeni ürün gelişimi İtalya'da mı gerçekleştirildi?

Armen HÜSÜMAN: 2016 için bazı özel ürünlerimiz var. Dixell olarak iki taraflı çalışıyoruz. Pazarlarımızdan biri soğutma ise diğeri de iklimlendirme... Dixell 2016'da yeni "Chiller/Heat Pump" kontrol ünitelerinin tanıtımını yaptı ayrıca bunlara yeni geliştirilen "Dokunmatik Ekran" (HMI) teknolojileri de eklendi. Ailemizin yeni ürünü olan ICHILL 200 EVO serisi, Chiller/Heat Pump kontrolörlerine yeni bir soluk ve bakış açısı getirdi. Artık üreticiler daha az stok maliyetlerine sahip daha uygun fiyatlı kontrolörler kullanırken yeni üstün özelliklere de sahip olmak için ekstra ücret ödemek zorunda kalmayacaklar. Rakip markaların ancak programlanabilir platformda sunabildikleri ve her biri için ekstra ücret talep ettikleri özellikler standart olarak bu ürünün içinde bulunmaktadır. İlk defa bir parametrik kontrolöre "Genişleme Modülü" ekleme imkânı getirilmiştir. Bu özellik stokta tek bir ürün bulundurarak küçük veya büyük her cihazın aynı kontrolör tarafından yönetilmesini mümkün kılmıştır. Ayrıca bu yıl sadece Chiller/Heat Pump kontrol üniteleri için bir elektronik genleşme valf sürücüsü geliştirilmiştir. Bu sürücü ICHILL 200 EVO cihazlarının ilave modülü gibi çalışmasının yanı sıra tek başına da kullanılabilmektedir.

Bu yıl ayrıca yenilenmiş LCD grafik ekranımızı ve yeni dokunmatik ekranımızı müşterilerimizin hizmetine sunmuş bulunmaktayız. Bu ekranlar ister yazılımsız, ister kullanılacak cihazın ekran yazılımıyla beraber kullanıma sunulmaktadır. 4.3" ölçüsünde olan yüksek çözünürlüklü ekranımızın 7" ölçüsündeki yeni modeli de yakında kullanıma sunulacaktır.

Stefano BALLIN: Emerson Climate Technologies

ISK Sodex 2016 Fuarı'nda yer alan Ercan Teknik standında fuar ziyaretçileri ve sektör profesyonelleri ağırlandı.

olarak İtalya'da kontrol sistemimiz ve aynı zamanda Amerika'da ve Çin'de inovatif çalışmalarımızı dengede tutuyoruz. Bu nedenle yerel birimlerle işbirliği yapmayı ve ürünlerimizi satış yaptığımız ülkenin şartlarına göre uyarlamayı tercih ediyoruz. Böylece pazara en iyi ürünü sunmak için harika bir işbirliği fırsatı ortaya çıkmış oluyor.

Armen HÜSÜMAN: Bu nedenle Dixell özellikle Ercan Akademi'yi kurarak bize kolay program geliştirme yöntemlerini uygulayabileceğimiz programlar üretmekte ve böylece sanayide chiller için kendi programlarımızı geliştirebiliyor, sınıfta veya online eğitimler açabiliyor, eğitim videoları yayınlayabiliyor ve müşterilerimize çok daha iyi hizmet sunabiliyoruz. Bu şekilde Dixell de müşterilerine en iyi hizmeti sağlamış oluyor. Web sitesine girmek isteyenlere bir erişim kodu sunuyoruz. İlk olarak Ercan Teknik tesislerinde akademi ile ilgili bilgi paylaşıyor daha sonra akademide eğitim veriyoruz.

Stefano BALLIN: Ercan Teknik'in bu uygulaması müşteriye nitelikli ürün ulaştırmada kolaylaştırıcı rol üstlenmektedir.

Armen HÜSÜMAN: Bu sistem ile 6 ay ya da 1 yıl gibi kısa bir sürede oldukça karmaşık olan programların kullanımını basitleştiriyor ve kolay kullanım imkanı sağlıyoruz. Üyeler kolaylıkla Dixell tarafından hazırlanan fonksiyon bloklarına erişebiliyor, kendi fonksiyon bloklarını yazabiliyor ve isterse sistemdeki diğer kullanıcılarla paylaşabiliyor. Sistemdeki herkes ortak platformda sorularının çözümlerini arayabiliyor veya başkasından yardım isteyebiliyor. Hazır fonksiyon bloklarının ve şablonların kullanımıyla kişi puzzle yaparcasına kolay bir şekilde kendi yazılımını geliştirip kullanıma sunabiliyor.

Steve SANTY: Bu şekilde farklı problemler masaya yatırılarak çözüm önerileri ortaya sunulmaktadır. Paylaşılan ağ ortamı çok önem taşıyor, çünkü bu ortam sayesinde güzel çözümler sunabiliyoruz.

SD: Emerson Climate Technologies'in ileri teknolojide farklı sektörlerde nasıl çözümleri bulunmaktadır?

Steve SANTY: Firmalar bizi en tam çözümü sunma konusunda sürekli bir üst aşamaya itiyor. Kontrol olarak baktığımızda benzersiz biz know-how'umuz bulunmaktadır. Bu da uzun yıllardır süre gelen tecrübenin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Stefano BALLIN: Bu know-howu bütün uygulamalarda kullanıyoruz. Soğutma ve havalandırmanın bütününde bu komponentleri kullanıyoruz. Kontrol ünitelerinin nasıl çalıştığını anlamak tam anlamda önem taşımaktadır. Biz müşteriye en uygun çözümü sunabilmek için müşteri ile birlikte çalışıyoruz. Burada Ercan Teknik bizim için kesinlikle çok önemli bir destek sağlamaktadır. Çünkü Ercan Teknik yerel pazarın ihtiyacını anlamaktadır.
ISK Sodex 2016 Fuarı'nda yer alan Ercan Teknik standında fuara katılan ziyaretçiler ve sektör profesyonelleri ağırlandı.

SD: Genel olarak diğer pazarlar ile kıyaslandığında Türkiye pazarı hakkında neler söyleyebilirsiniz?

Stefano BALLIN: Bence Türkiye pazarı çok dinamik ve genç bir pazar. Çok enerjisi var ve ilgisi yüksek. Türk insanı ile interaktif iş yapmak çok güzel ve onlardan öğreneceğimiz çok şey var çünkü birbirimizden öğrenerek iyi bir değer ortaya çıkarıyoruz.

Armen HÜSÜMAN: Bulunduğumuz yurtdışı toplantılarında meslektaşlarımızla yaptığımız sohbetlerde Türkiye'deki sektörün ne kadar yeniliğe açık olduğunu görebiliyoruz. Örneğin yine Emerson Climate Technologies'in bünyesinde bulunan diğer bir markanın ürettiği Dijital Scroll Kompresör hemen geniş kullanım alanı bulabiliyor. Bununla beraber Dixell tarafından bu kompresörler için üretilen merkezi sistem veya Condensing Unit kontrolörleri kompakt yapısı ve düşük maliyetiyle hemen herkes tarafından tercih ediliyor.▪

Tekno Sav®

ENDÜSTRİYEL SOĞUTMA UZMANI

The Expert Industrial Cooling

SAVAŞLAR

Yeni Ürün
YANMAZ PANEL

TSEK TSE-HYB ISO 9001 CE

Fabrika - Merkez Ofis: İzmir Yolu 10. km. **BALIKESİR**
Tel: (0266) 257 17 60 • **Faks:** (0266) 257 17 90

Bursa Bölge Müdürlüğü: Alaattinbey Mah. Ayfatma Sk. No:15/E **Nilüfer - BURSA**
Tel: (0224) 413 68 81 • **Faks:** (0224) 413 68 84 (İzmir yolu Banvit-Kafkas arkası)

İstanbul Bölge Müdürlüğü: İnönü Mah. Dolapdere Cad. 12/A **Şişli - İSTANBUL**
Tel: (0212) 291 03 84 • **Faks:** (0212) 291 03 85

Since 1981 35 yıl

www.tekno-sav.com • www.savaslar.com • info@savaslar.com

İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği, 2016 Yılı Sektör Buluşma Toplantısı'nın Bir Yenisini Daha Gerçekleştirdi

Geleneksel olarak her yıl düzenlenen İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (İSİB) sektör buluşma toplantısının bu yıl 5.si 14-17 Nisan tarihleri arasında Antalya Venezia Palace De Lux Resort Hotel'de yapıldı. 300'e yakın katılımcı ile gerçekleşen toplantıda sektör temsilcileri, öğretim üyeleri, üniversite öğrencileri ile basın temsilcileri bir araya geldi.

ESSİAD'ı temsilen Yönetim Kurulu Başkanı Hakan SEMERCİ, Genel Sekreter Aylin GEL ve Yönetim Kurulu Üyelerinin de katıldığı ve 3 gün süren etkinlikte, teknik bilgilendirme ve eğitim programlarının yanı sıra sektörün geldiği nokta değerlendirildi.

İSİB Yönetim Kurulu Başkanı Zeki POYRAZ

İSİB Yönetim Kurulu Başkanı Zeki POYRAZ açılış konuşmasında özellikle gençlere seslenerek sürekli ve hızla gelişen iklimlendirme sektöründe mesleklerini her türlü ideolojinin üstünde tutmaya, araştırmaya, deneyim kazanmaya, yabancı dile hakim olmaya ve en önemlisi çok çalışmaya davet etti. Standartlarımızın geliştirilmesini gençlerden beklediklerini dile getiren Poyraz, başarılı iş adamlarını incelemeye almalarının faydasını anlatarak öğretim görevlilerinin bu konularda öğrencileri teşvik etmelerini istedi. Ayrıca inovasyonun önemine değinen Poyraz, standartlara uygun kaliteli üretim konularında meslektaşlarına tavsiyelerde bulundu.

3. iklimlendirme Sanayi Ürün & Mühendislik Tasarımı Yarışması Ödül Töreni

T.C. Ekonomi Bakanlığı Müsteşarı İbrahim ŞENEL

İMAS

1967'den beri

İMAS Marka
Ultra Sessiz **Fancoil** Üniteleri

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

Eurovent Sertifikalı

SEC/F Serisi

FHW Serisi Yüksek Duvar Tipi Fancoil

Uzaktan Kumandalı

TL Serisi

4 Yöne Üflemeli
Kaset Tipi Fancoil Üniteleri

SEC/OW Serisi

Tek Yöne Üflemeli
Kaset Tipi Fancoil Üniteleri

HPO/DFCO Serisi Yüksek Basınçlı Fancoil Üniteleri

80 Pa / 350 Pa basınca kadar çalışabilme

Stok Durumu İçin Firmamız ile İrtibata Geçiniz.

İMAS

İMAS KLİMA SOĞUTMA MAKİNA SANAYİ TİCARET VE MÜMESSİLLİK A.Ş.

Pancar Organize Sanayi Bölgesi - 2. Cadde No: 3 - Torbalı / İZMİR Tel: 0 232 376 87 00 (PBX) Fax: 0 232 376 85 76

imas@imasklima.com.tr | www.imasklima.com.tr | info@imasklima.com.tr

Programın ilk konuşmacısı olan Doğan YILMAZ, "Kredi Kayıt Bürosu Bilgilendirme Semineri"ni gerçekleştirdi. Sektörün önde gelen 9 bankasının ortaklığında hizmet veren bilgi paylaşım kuruluşu olan Kredi Kayıt Bürosu ve Findeks ile karekodlu çek sistemi hakkında açıklamalarda bulunan Yılmaz, Findeks sistemi ve kullanıldığı sektörler ve firmaların bireysel krediler ile risk raporu onaylanması hakkında bilgiler aktardı.

T.C. Ekonomi Bakanlığı Müsteşarı İbrahim ŞENEL'in, Ekonomi Bakanlığı ve çalışmaları hakkında bilgi vermesi sonrasında 3. İklimlendirme Sanayi Ürün & Mühendislik Tasarımı Yarışması Ödül Töreni gerçekleştirildi. Törende ödüle layık görülen projeler hakkında, proje sahiplerinin kısa tanıtımlar yapmasının ardından ilk üçe giren projelerin sahiplerine ödülleri takdim edildi.

Hassan Sultan / Ashrae Katar Oryx Chapter

Sanayinin Üniversitelerden Beklentileri Paneli

Etkinliğin ikinci gününde Murat SAĞMAN tarafından "Dünya ve Türkiye Ekonomisi ile Trendler" sunumu gerçekleştirildi. Sağman, FED faizinin yılın sonuna doğru arttırabilirliği,dünyada çok düşük faiz oranı olduğunu ve şirketlerin Euro ile borçlanabileceği mesajını verdi. Serdar SEMENT tarafından gerçekleştirilen "Siyasi ve Ekonomik İstikrar için İnformasyon Toplama-İşleme" ve "Siyasi Risk İzlekleri" sunumunda ise, Sement verilerin işlenmesi, enformasyon üretimi, siyasi risk ölçümü ve hassasiyetleri, siyasal uygulama ve yönetişim gibi konularda katılımcılara fayda sağlayacak bilgiler aktardı. Hassan SULTAN (Ashrae Katar Oryx Chapter) tarafından yapılan "İç Hava Kalitesi" ile ilgili sunum sonrasında ASHRAE Türkiye Chapter Öğrenci Şubeleri Açılışı gerçekleşti. "Sanayinin Üniversitelerden Beklentileri Paneli" ise H. Önder ŞAHİN, Metin DURUK, Bayram KÖMÜRCÜ, Orhan TURAN, Mustafa TÖNGÜT ve A. Feridun ŞİMŞİR'in katılımı ile gerçekleşti.Üniversitelerdeki araştırma bilgilerinin bir veri tabanında toplanması, transfer merkezlerinin tek bir merkezde olması, gizlilik konuları, Ar-Ge çalışmaları, YÖK Kanunu'nun öğrenciler ve sektöre olan etkilerinden bahsederek sektörün üretim kapasitesi ve devlet teşvikleri ile görüş alışverişinde bulunuldu.

Prof. Dr. Macit TOKSOY

Panelin ardından sözü alan Macit TOKSOY, "AHRI Bölümleri ile İSİB İştigal Alanlarının AHRI Standartları Perspektifi ile Karşılaştırılması" konulu sunumunda İSİB, ESSİAD ve İSKİD'in AHRI ile olan faaliyetleri ve AHRI'nin çalışmaları ile ilgili katılımcılara bilgi aktardı. Etkinliğin üçüncü gününde ise, Yıldız Teknik Üniversitesi'nden Dr. Atakan GENÇ "Kurumsallaşma, Kurumsal Verimlilik, Stratejiler ve Hedefler" konusundaki sunumunda kurumsallaşma ve aile şirketlerinin yapıları hakkında önem verilmesi gereken konuları açıkladı. "Aklı İmkansızlığa Açabilmek-Liderliğin Zihin Kodları" konulu sunumu gerçekleştiren Ethem KOCABAŞ ise, yaratıcılığın üzerinde durarak çocukların hayal güçlerinin bloke edilmemesinin gerektiğini, öykü yazma ve karikatür eğitimlerinin sağ beyinin gelişimi için önemli olduğunu vurgulayarak "Çalışanlarınızın ve çocuklarınızın beyinlerini destekleyin." tavsiyesini verdi. "TÜBİTAK Faaliyetleri ve Sanayi Destekleri" konusunda ise TÜBİTAK Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Erol ARCAKLIOĞLU ve Rıza SEYMEN, KOBİ'lerin Ar-Ge ile ilgili faaliyetlerinin geliştirildiği programlardan bahsederek, 2004-2015 yılları arasında TÜBİTAK desteklerinin 5 katına çıktığını, 3 projeden 2'sinin desteklendiğini, bu desteklerin %40 oranında İstanbul ve %20 oranında Ankara'ya gittiğini belirtti. Proje üreten iller arasında sıralamayı Bursa, İzmir ve Konya'nın takip ettiğini belirtti.

Enerjinizi Koruyun!

eneko®

Paket Tipi Isı / Enerji Geri Kazanım
By-Pass Havalandırma / Free Cooling
Rotorlu & Plakalı Eşanjörlü

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
Sertifikamızın geçerliliğini aşağıdaki linklerden kontrol edebilirsiniz:
www.eurovent-certification.com ya da
www.certiflash.com Certiflash

- 5500 m³/h - 50000 m³/h
- %80 Verimlilik (EROVENT)
- %60 Verimlilik (EPOVENT)
- SFP < 1,5
- Higroskopik Rotor (EROVENT)
- Çapraz Akışlı Eşanjör (Alüminyum) (EPOVENT)
- EC Plug Fanlar
- Nem Transferi (EROVENT)
- By-Pass Havalandırma/Free-cooling
- Kompakt Yapı
- Çift Cidar Gövde
- Tam Otomasyon
- Elektronik Kontrol Kiti "Plug&Play"
- BMS, Modbus, Bacnet, Lonworks
- Opsiyonel F Sınıfı Filtre
- Opsiyonel Isıtma ve Soğutma

Konut Tipi Isı Geri Kazanım

EVENT

Tavan Tipi Yüksek Verimli Isı Geri Kazanım

PROVENT

Tavan Tipi Isı Geri Kazanım (Alüminyum Eşanjörlü)

EVHR

Tavan Tipi Enerji Geri Kazanım (Selülozik Eşanjörlü)

EVER

Tavan Tipi Isı Pompalı Isı/Enerji Geri Kazanım

Alüminyum & Selülozik Eşanjör Seçenekleri

EVHR AC/EVER AC

Isı Geri Kazanımlı Roof-Top

ACHR

Isı Pompalı %100 Taze Havalı Havalandırma Cihazı

EAC

Isı Geri Kazanımlı Davlumbaz Egzoz Sistemi

DES

Havuz Nem Alma Santrali

DH

Paket Tipi Isı Pompalı Isı/Enerji Geri Kazanım

ROTO-VENT DX
PLATE-VENT DX

www.eneko.com.tr

İSTANBUL
Adres : Sahrayıcedid Mah. Halk Sok. No:27 Golden Plaza A Blok D12, 34734 Kadıköy/İstanbul TÜRKİYE
Tel. : 0 216 455 29 60 / 0 216 455 29 61 Faks: 0 216 455 29 62
E-posta: info@eneko.com.tr / satis@eneko.com.tr

FABRİKA
Adres: 10000 Sokak No:30 AOSB 35620 Çiğli/İzmir TÜRKİYE
Tel. : 0 232 328 20 80 Faks: 0 232 328 20 22

ESSİAD Genel Sekreteri Aylin GEL

Prof. Dr. Mehmet ARIK tarafından gerçekleştirilen sunumda ise "İnovasyonun Önemi" vurgulandı. Arık, son sekiz yılda enerji verimliliğinde ciddi bir artış olduğunu ve inovasyonun bir anlamda yaşam tarzı olması gerektiğini belirtti. M. Hakan KIZILTOPRAK ve Ömer YAVAŞ tarafından gerçekleştirilen "Türkiye'nin CERN'e Ortak Üyeliği İş Birliği ve İhale Olanakları" konulu sunumda, Cern'in faaliyetleri, Türkiye'nin Cern'e ortak üyeliği ile ilgili süreçten ve TOBB-Cern ilişkisinden bahsetti. Günün son sunumu ise Alarko Carrier firmasından Nurettin Işık tarafından gerçekleştirildi. Işık "Yalın Üretim Teknikleri" sunumunda, gerçek müşteri talebini, doğru zamanda ve doğru sayıda yapılan üretimin önemli olduğunu belirterek üretim teknikleri hakkında katılımcılara oldukça değerli bilgiler aktardı.

Sektör hakkında birbirinden değerli konularda fikir alışverişi yapılan toplantı, İSİB Yönetim Kurulu Başkanı Zeki POYRAZ'ın teşekkür konuşması ile sona erdi.

Kümelenme Destekleri Toplantısı'nda Yer Aldık

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Yaşar Üniversitesi yeni bir işbirliğine daha imza attı. Kümelenme konusu ile Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kümelenme Desteği hakkında 28 Nisan 2016 tarihinde Yaşar Üniversitesi'nde gerçekleştirilen eğitime ESSİAD'ı temsilen Genel Sekreter Aylin GEL katıldı.

Yaşar Üniversitesi Bilgi ve Teknoloji Transfer Ofisi tarafından düzenlenen eğitimde Bilim ve Sanayi Bakanlığı Şube Müdürü Bekir Tolga ARICAN, kümelenme kavramı hakkında verilen bilgilerin yanı sıra kümelenmenin amaç ve önemine değindi.

Bilim Sanayi ve Teknoloji Uzmanı Faruk YILDIRIM ise, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kümelenme Desteği ve Mevzuatı konularında katılımcılara değerli bilgiler aktardı. Farklı küme temsilcilerinin katıldığı toplantıda, katılımcılar küme uygulamaları hakkında bilgi edindi.

Çevre Sektörü Buluşma Günleri Tepekule'de Gerçekleştirildi

Dünya Çevre Günü kapsamında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın düzenlediği "Çevre" Sektör Buluşma Günleri İzmir Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleştirildi. İzmir Vali Yardımcısı Hüseyin DEMİRCİLER, Ege Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Candeğer YILMAZ, Çevre ve Şehircilik Eski Bakanı ve Gediz Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanı Işılay SAYGIN, İzmir Çevre ve Şehircilik İl Müdürü Selahattin VARAN, İzmir Büyükşehir Belediyesi Genel Sekreter Yardımcısı Erhan BEY, ESSİAD Genel Sekreteri Aylin GEL ve sektör temsilcileri katıldı.

Ege Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Kalkınma Ajansı ve Ege Bölgesi Sanayi Odası temsilcilerinden oluşan düzenleme komisyonunun da destek verdiği ve çevre sektörüne hizmet edenler ile hizmet alanların bir araya getirilmesinin amaçlandığı etkinliğe vakıflar, laboratuarlar, üniversiteler, sivil toplum örgütleri, çevre korumayı üretiminde binaların yerleştirmiş olan firmalar katıldı.

Etkinliğin 2. günü gerçekleştirilen panele katılan İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği, Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği temsilcileri sunumlarında yeşil iklim değerlerine, binalarda enerji verimliliği kitabını tanıttı ve CEDBİK konut sertifikasını tanıttı. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın "Süper Kent Projesi"ninde tanıtıldığı etkinlikte dayanıklı şehirler için binadan yerleşime bütünsel tasarımla verimli, sürdürülebilir yapılaşmanın gerekli olduğu vurgulandı. Ayrıca sektör firmalarının yer aldığı Çevre Sektör Buluşması Fuarı da gerçekleştirildi.

COLD CHAIN EXPO EURASIA

In Partnership with the Global Cold Chain Expo

Cold Chain Expo Eurasia

Soğuk Zincir Lojistik, Ekipman ve Teknolojileri Özel Bölümü

1-4 Eylül 2016

İstanbul Fuar Merkezi, CNR Expo

WorldFood Istanbul Fuarı ile eş zamanlı

Detaylı bilgi için:
www.coldchain-eurasia.com

Isı Kontrollü Depolama

Isı Kontrollü Taşıma

Tedarik Zinciri

Destekleyenler

GLOBAL COLD CHAIN ALLIANCE®

Fuarı ile eş zamanlı

WorldFood Istanbul

Organizatör

ITE TURKEY

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

ISK SODEX Fuarı Boyunca 46 Ülkeden 83.764 Profesyonel Katılımcı Ağırlandı

50.558 net m²'lik alan üzerinde 46 ülkeden 1293 firmanın ağırlandığı Avrasya'nın önde gelen fuarlarından biri olan ISK Sodex 2016 Fuarı 04-07 Mayıs 2016 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

Açılışına Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Fikri IŞIK'ın katıldığı ve dört gün boyunca 83.764 profesyonel katılımcının ziyaret ettiği ISK Sodex 2016 Fuarı'nda Deutsche Messe AG Yönetim Kurulu Üyesi Dr. Andreas GRUCHOW, "Avrasya'nın en büyük HVAC-R fuarını organize etmekten mutluluk duyuyoruz. ISK-SODEX, ziyaretçilerin sektörün önde gelen tüm firmalarını aynı çatı altında bulabildikleri önemli bir marka. Sektörün yalnızca ulusal değil aynı zamanda uluslararası aktörleri de yeni ürün tanıtımları için ISK-SODEX'i tercih ediyor." dedi.

B2B Toplantıları ile İhracatın Yükselmesi Hedefleniyor

Almanya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Kamerun, Etiyopya, Gürcistan, Yunanistan, İran, İtalya, İsrail, Ürdün, İspanya, Kırgızistan, Kosova, Pakistan, Romanya, Tunus, Türkmenistan ve Ukrayna'dan katılımcı olarak pek çok firma ve dernek temsilcisi katıldı. Ekonomi Bakanlığı tarafından desteklenen Uluslararası Ticaret Heyeti programı kapsamında fuara gelen iş adamları ve fuarın ilk iki günü gerçekleştirilen B2B toplantıları vesilesiyle Türk ihracatçıları ile tanışma fırsatı buldu.

Bunların yanı sıra, fuar boyuna Belçika, Gana, Hindistan, Endonezya, Kazakistan, Pakistan, Suudi Arabistan, Katar ve BAE'den gelen ziyaretçi heyetleri ağırlandı. Endonezya Enerji Bakanlığı'ndan yetkililer de, Endonezya delegasyonuna eşlik etti. Tüm heyetler ISK-SODEX Istanbul'un satın alma süreçlerini pozitif yönde etkilediğini ifade etti. Özellikle, Azerbaycan ve Pakistan'dan katılım gösteren ticaret heyetleri etkinlik süresince önemli anlaşmalara imza attı.

Pakistan HVACR Society Başkanı Mohammad Abbas SAJID, "Bizler ürünlerimizi, Çin, ABD ve Türkiye'den alıyoruz. Ancak kaliteli ve düşük maliyetli ürünleri ile Türkiye'nin bunlar içinde önemi her geçen gün artıyor. Bu nedenle Pakistanlı satın almacılar bu yıl bu fuara yüksek düzeyde bir katılım gösteriyor," diye ifade etti.

Uluslararası ziyaretçi programının yanı sıra, Hannover Messe Sodeks Fuarcılık'ın Ticaret Odaları ve çeşitli dernekler ile işbirliği içinde düzenlediği Anadolu Heyeti Programı kapsamında ise fuar 70 farklı delegasyon tarafından ziyaret edildi.

ISKAV Yönetim Kurulu Başkanı Vural EROĞLU, fuara ilişkin değerlendirmesini "Türkiye iklimlendirme sektörü bu fuarda da büyüme hızının, Türkiye büyüme hızından daha yüksek olduğunu aldığı bol ziyaretçi ile göstermiş oldu. ISK-SODEX fuarının başarısı bir kez daha kanıtlandı," sözleriyle ifade etti.

Üç Önemli Konferans Gerçekleşti

▪ *İç İklimlendirme Konferansı: Sektördeki teknik bilgileri paylaşmak ve ilgili diğer konularda fikir alışverişi yapmak üzere öncü uluslararası firmalar bu konferansta bir araya geldi. Birçok panel ve seminer ile ısıtma, soğutma, havalandırma ve klima teknolojisi sektöründeki güncel konulara ve trendlere ilişkin genel bir bakış açısı sunuldu.*

MTT®

ISITMA SOĞUTMA SİSTEMLERİ
MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ
SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

FAALİYET GÖSTERDİĞİMİZ YAPI TİPLERİ

*ENDÜSTRİYEL TESİSLER
*TATİL KÖYLERİ
*OTELLER
*İŞ MERKEZLERİ
*ÜNİVERSİTELER
*SOSYAL TESİSLER
*YÜKSEK YAPILAR
*ASKERİ TESİSLER

MEKANİK TESİSAT FAALİYET KONULARIMIZ

*KLİMA VE HAVALANDIRMA TESİSATI
*ISITMA TESİSATI
*YANGIN TESİSATI
*OTOMATİK KONTROL TESİSATI
*KONFOR SOĞUTMA TESİSATI
*PROSES TESİSATI
*BASINÇLI HAVA TESİSATI
*SIHHİ TESİSAT

Tel: 0 232 364 04 71 - 364 04 72 - 364 63 60 Fax: 364 14 85
Rüştü Şardağ Caddesi No: 69/A Karşıyaka - İZMİR
e - posta: mttizmir@hotmail.com / mttizmir@superonline.com
www.mttmekaniktesisat.com

▪*9. Pompa-Vana-Kompresör Konferansı: Eko Tasarım ve Eko Sistemler üzerinde duran bu konferans sektördeki Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve ele alınması için bir fırsat sundu.*

▪*Pool Expo 2016 kapsamında ise "Yüzme Havuzu ve Sağlık Sektöründeki Yenilikler" de iki gün (5-6 Mayıs) boyunca devam eden UHE-Ulusal Havuz Enstitüsü Konferansı'nda ele alındı.*

Sodex Fuarlarının Geleceği 2022 Yılına Kadar Uzatıldı

ISK-SODEX Istanbul, Hannover Messe Sodeks Fuarcılık ve DOSIDER, ISKID, TTMD, IZODER ve ISKAV tarafından iki yılda bir düzenleniyor. Bu güçlü işbirliği 19 Nisan tarihinde imzalanan 6 yıllık bir anlaşma ile 2022 yılına kadar uzatıldı.

TESKON+SODEX Fuarı 2017'de İzmir'de Gerçekleştirilecek

Makina Mühendisleri Odası ve Hannover Messe Sodeks Fuarcılık, TESKON+SODEX Fuarı için işbirliğine devam kararı aldı. İzmir'de gerçekleşen TESKON+SODEX fuarı organizasyonuna ilişkin anlaşma TMOBB Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Güniz ERMİN, Hannover Messe Sodeks Fuarcılık Genel Müdürü Alexander Kühnel andDeutsche Messe AG Yönetim Kurulu Üyesi Dr. Andreas Gruchow'un katılımıyla gerçekleşen imza töreni ile yenilendi. İmza töreni, 05 Mayıs günü ISK-SODEX Istanbul 2016'da gerçekleşti.

Hannover Messe Sodeks Fuarcılık Genel Müdürü Alexander Kühnel bu anlaşmanın önemini, "Geçtiğimiz günler, SODEX fuarları adına önemli gelişmelere sahne oldu. ISK- SODEX Istanbul için varolan anlaşma 6 yıl daha uzatıldı ve birkaç gün önce SODEX Ankara için de anlaşmamızı gerçekleştirdik. Ve son olarak, Türkiye'de düzenlenen Sodex Fuarlarının geleceği kapsamında son adımı atıyoruz. Bugün burada, TESKON+SODEX fuarının geleceği için anlaşmamızı gerçekleştirmekten ve MMO ile işbirliğimizi güçlendirmekten mutluluk duyuyoruz." dedi. TMOBB Makine Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Güniz ERMİN'e imza töreninde yaptığı konuşmasında, anlaşmanın sektör adına önemini vurguladı ve "Hanover Messe Sodeks Fuarıclık'a İzmir'de sektörün tek fuarı olan TESKON +SODEX fuarına verdikleri destek teşekkür ediyoruz. Bundan sonra da çalışmalarımızın başarılı bir şekilde devam etmesini umut ediyorum" diye belirtti.

2015 Yılı İklimlendirme Sektörü Ödül Töreni Gerçekleştirildi

2011 yılı sonunda faaliyetlerine başlayan İSİB, kuruluşundan itibaren her yıl üye firmalarını ihracat başarılarına göre ödüllendiriyor. Bu kapsamda 12 Nisan 2016 Tarihinde T.C. Ekonomi Bakanı Mustafa ELİTAŞ, üst düzey yetkililer ve sektör temsilcilerinin katılımıyla OAİB Genel Sekreterliği'nde 2015 yılı İklimlendirme Sektörü Ödül Töreni gerçekleştirildi. 17 kategoride toplam 46 ödülün sahibini bulduğu törende ödül alan ESSİAD Üyesi firmaları tebrik ederiz.

Ödül Alan ESSİAD Üyeleri

En Çok Ülkeye İhracat Yapan Firma: Karyer Isı Transfer San. ve Tic. A.Ş.
En Çok Eşanjör-Batarya İhracatı Yapan Firma: Karyer Isı Transfer San. ve Tic. A.Ş., Friterm Termik Cihazlar San. ve Tic. A.Ş., Termokar Isıtma Soğutma Klima Cihazları San. ve Tic.A.Ş.
En Çok Split Klima İhracatı Yapan Firma: Daikin Isıtma ve Soğutma Sistemleri San. Tic. A.Ş.
En Çok Fan İhracatı Yapan Firma: Eneko Havalandırma ve Isı Ekonomisi Sistem Tek. Makina San. ve Tic. A.Ş.
En Çok Klima Santrali İhracatı Yapan Firma: Systemair HSK Havalandırma Endüstri San. ve Tic. A.Ş.
En Çok İzolasyon Malzemesi İhracatı Yapan Firma: Ode Yalıtım San. ve Tic. A. Ş.
En Çok Soğutma Grubu İhracatı Yapan Firma: Üntes Isıtma Klima Soğutma San. ve Tic. A.Ş.

“Hava kaliteniz emin ellerde”

Paket Hijyenik
Klima Cihazları

Havuz Nem
Alma Santralleri

Su Soğutma
Kuleleri

Su Soğutma
Grupları

Isı Geri
Kazanım Cihazları

Hijyenik
Klima Santralleri

Fan-Coil
Cihazları

Sıcak Hava
Apareyleri

TSEK

Klas Isıtma Soğutma Klima San. ve Tic. Ltd. Şti.

Merkez / Fabrika
İ.A.O.S.B. 10008 Sk. No: 5 35620 Çiğli / İZMİR
Tel: (0232) 328 10 00 Fax: (0232) 328 10 80
satis.izmir@klsklima.com.tr
info@klsklima.com.tr
www.klsklima.com.tr

Ankara Bölge Müdürlüğü
Ehlibeyt Mahallesi Ceyhun Atuf Kansu Cad.
No:127/3 06520 Balgat / ANKARA
Tel: (0312) 478 08 37 Fax: (0312) 478 08 48
satis.ankara@klsklima.com.tr

İstanbul Bölge Müdürlüğü
Atatürk Mah. Girne Cad. No: 29
34758 Ataşehir / İSTANBUL
Tel: (0216) 580 91 56 Fax: (0216) 580 91 55
satis.istanbul@klsklima.com.tr

İklimlendirme Sektörünün Öncü Firmalarından Cantek 25. Kuruluş Yıldönümünü Kutladı

CANTEK 25. yılını iki ayrı gecede Akrabarut Hotel Antalya'da kutladı. 26 Mayıs 2016 tarihinde Cantek çalışanlarının eşleriyle birlikte katıldıkları gecenin sürprizi Cantek çalışanlarının oluşturduğu orkestra oldu. 6 kişiden kurulu grup, eski yeni 12 şarkıyı seslendirdi. Aynı gecede 5. 10. 15. 20 ve 25 yıl hizmet verenler ödüllendirildi.

Cantek Yönetim Kurulu Başkanı Can Hakan KARACA ve ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Hakan SEMERCİ 25. Yıl Anı Köşesi'nde biraraya geldi

Cantek Group 25. Yılını İki Ayrı Gecede Kutladı

27 Mayıs 2016 tarihinde gerçekleştirilen ikinci geceye ise ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Hakan SEMERCİ, sivil toplum kuruluşlarının yöneticileri, bayiiler, soğutma sektörü paydaşları ve yüzün üzerinde yabancı

Cantek Yönetim Kurulu Başkanı Can Hakan KARACA

konuk katıldı. Bu gecede, Yönetim Kurulu Başkanı ve CANTEK markasının yaratıcısı Can Hakan KARACA'nın sunumuyla, CANTEK'in 25 yıllık yol hikâyesi anlatıldı.

Can Hakan KARACA Son Sözünü Söyledi

Gala Gecesine damgasını vuran Can Hakan KARACA'nın son söz adını verdiği film oldu. ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Hakan SEMERCİ'nin de yer aldığı film gösterisinin ardından Karaca; 25 yılın ardından Cantek Bilim, Kültür ve Eğitim Vakfını kurduklarını belirterek, bu güne kadar tüm öğrendiklerimizi dünya ile paylaşacaklarını söyledi. Yeryüzünde en çok ticareti yapılan 13 gıdanın kitap ve belgesellerini hazırladıklarını, tüm dünyada yapılmakta olan uygulamaları gözler önüne sereceklerini ve böylelikle 25 yıllık edinilen tüm bilgileri insanlığın hizmetine sunacaklarını sözlerine ekledi.

Makro Teknik Havalandırma Sektörünü Buluşturdu

Havalandırma sektörü, Makro Teknik tarafından her yıl Mayıs ayının ilk Cuma gecesinde düzenlenen "Bahara Merhaba" Yemeği'nde buluştu. Yıldız Teknik Üniversitesi Hisar Tesisleri'nde gerçekleştirilen buluşmaya 250'nin üzerinde davetli katılımıyla gerçekleşti.ESSİAD'ı temsilen Genel Sekreter Aylin GEL'in katıldığı, havalandırma sektörünü bir araya getiren "Bahara Merhaba" Yemeği Yıldız Teknik Üniversitesi Hisar Tesisleri'nde, boğazın enfes manzarasına karşı düzenlendi.

Baharı karşılamak olarak da algılanan bu buluşma, sektörün tüm önemli temsilcilerinin katılımı ile zenginleşti ve Makro Teknik Bahar Buluşması'na 250 davetli katıldı. 21.yüzyılda iletişim gücü ön plana çıkmış ve bu gücü doğru kullananlar başarılı işler ortaya koymaktadır. Makro Teknik, geleneksel "Bahara Merhaba" organizasyonu ile havalandırma sektörünün genelinde bu gücü verimli kullanmak adına girişimde bulunmaktadır. Havalandırma sektörünün içinde faaliyet gösteren üreticiler, tedarikçiler, proje ofisleri, şantiyeler, akademik kadrolar, sektörel basın temsilcileri gibi çeşitli birimler bir araya gelme fırsatını elde etmiş, yeni bağlantılar, görüşmeler ve iş hacimlerinin filizlenmesine katkıda bulunmuştur.Gelişmekte olan Makro Teknik bu sene markalaşma yönünde atmış olduğu adımlar arasında yeni markaları olan Makro Teknik Duct, Makro Teknik Flex, Makro Teknik Profile, Makro Teknik Tape, Makro Teknik Clamp, Makro Teknik Glue, Makro Teknik Panel'in tanıtımını davetlileriyle paylaştı.

CHILLVENTA

International Exhibition
Refrigeration | AC & Ventilation | Heat Pumps

Nuremberg
11–13.10.2016

Soğutma tekniği dünya lider fuarında Sanayi, tesis yapımı, uygulama ve araştırmada karlı sinerjileri değerlendirin – hemen yanı başınızda sektörün Uluslararası ileri gelen kuruluşlarında veya CHILLVENTA Kongresinde.
Soğutma tekniğindeki uzmanlarla buluşun !

chillventa.de/refrigeration

CONNECTING REFRIGERATION EXPERTS.

Bilgi için : Feustel Fairs & Travel
T +90 212.2 45 96 00 | info@feustelfairs.com.tr

NÜRNBERG MESSE

SOSİAD Geleneksel Soğutmacılar Yemeğinin Dördüncüsü Düzenlendi

SOSİAD, 6 Mayıs 2016 Akşamı Radisson Blu Conference & Airport Hotel'de soğutma sektörünün temsilcilerini bir araya getirdi. SOSİAD üyesi 21 firmanın ve Hannover-Messe Sodeks Fuarcılık A.Ş.'nin sponsorluğunda verilen yemeğe sivil toplum kuruluşlarından, basından ve sektör firmalarından 505 temsilci katıldı.

Yemeğin açılış konuşmalarını Hannover Messe Sodeks Fuarcılık A.Ş. Genel Müdürü Alexander KÜHNEL ve SOSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Metin TERZIBAŞIOĞULLARI yaptı. Alexander KÜHNEL konuşmasında başarılı geçen ISK-Sodex Fuarı sırasında SOSİAD ile birlikte düzenlenen bu yemekte katılımcıların güzel bir gece geçirmelerini diledi. Metin TERZİBAŞIOĞULLARI ise SOSİAD'ın vizyonu, misyonu ve amaçları doğrultusunda belirlediği hedeflerine ulaşabilmek için hızla ilerlediğini, sektörümüzü daha ileri noktalara götürebilmek için çalışmalarına devam ettiğini belirtti. Bu çalışmaların daha ileri seviyelere gitmesinin firmaların sivil toplum kuruluşları bünyesinde yer alması ile oluşan güç birliği sayesinde mümkün olabileceğini belirterek sektör temsilcilerini SOSİAD'a üye olmaları için davet etti.

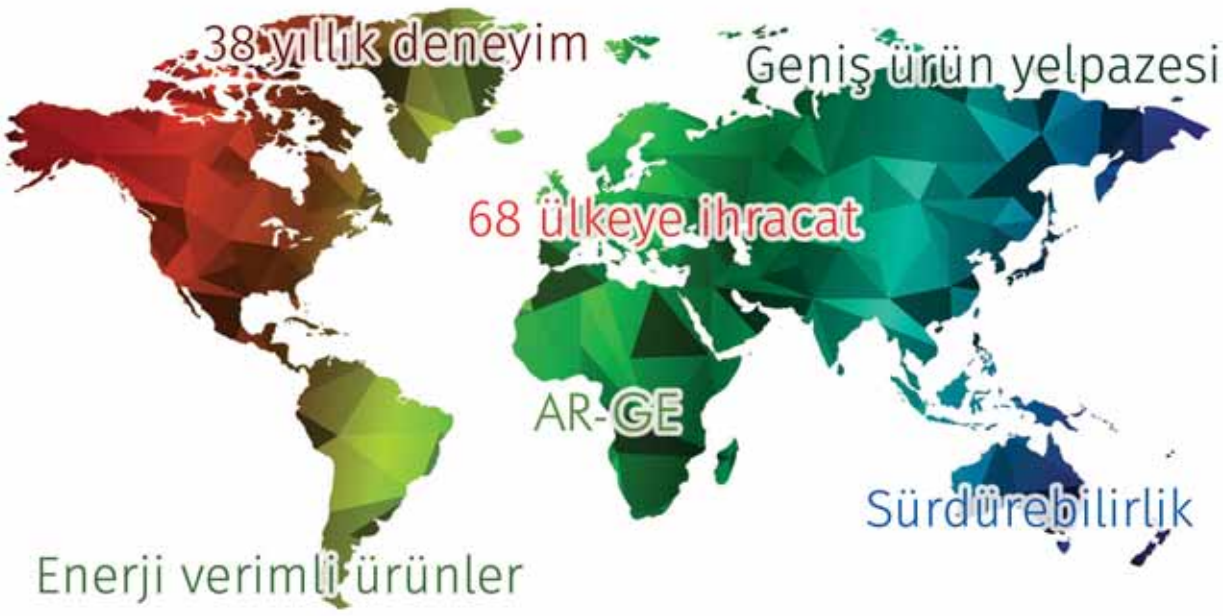
İklimlendirmenin öneminin her geçen gün arttığı, hızla gelişen ve ülkemizin en örgütlü sektörlerinden biri olduğunu belirten Terzibaşıoğulları, SOSİAD'ın bugüne kadar olduğu gibi sektörümüzde yer alan diğer dernekler ile ortak çalışmalara devam edeceğini söyledi ve SOSİAD'ın bugünlere gelebilmek için yaptığı mücadelede desteklerini esirgemeyen sektör öncülerine, daha önceki Yönetim, Denetim, Onur Kurullarına ve komisyon üyelerine teşekkür etti. Terzibaşıoğulları, ISK-Sodex 2016 Fuarının yorgunluğunu atmak için birlikte olmayı amaçladığımız bu özel organizasyonun gerçekleşmesinde büyük emekleri ve katkıları olan başta Hannover Messe Sodeks Fuarcılık olmak üzere, sponsor olan tüm üye firmalara, Yönetim Kurulu adına destekleri için teşekkür ederek, 2018 yılında 5. Soğutmacılar Yemeği'nde yine birlikte olabilmek ümidiyle katılımcılara iyi eğlenceler dileyerek konuşmasını bitirdi.

Danfoss, Sanayide Tasarrufu Anlatmak için 2645 Km Yol Aldı

Motor Kontrol, ısıtma ve soğutma sistemleri alanında dünya devi Danfoss, en yeni teknolojilerini tanıtmak üzere teknoloji Tır'ıyla çıktığı Türkiye turunu tamamladı. 8 şehirde 11 organize sanayi bölgesinde binin üzerinde ziyaretçiye ulaşan Danfoss Teknoloji Tır'ı, 12 günde toplam 2645 km yolculuk yaptı.

Isıtma, soğutma ve motor kontrol sistemleri alanında dünya liderlerinden biri olan Danfoss'un dünyayı gezen Teknoloji Tır'ı Türkiye turunu tamamladı. 8 şehirde 11 organize sanayi bölgesine ulaşan Danfoss satış ve pazarlama ekibi, motor kontrol sistemlerinin sağladığı tasarrufu ve Türkiye ekonomisine katkılarını üreticilere anlattı.

Danfoss Teknoloji Tır'ı ilk durağı İstanbul İkitelli OSB'den yola çıktı ve Tekirdağ Çorlu Orion AVM, İstanbul Perpa, İstanbul Tersaneler Bölgesi Girişi, Gezbe Şekerpınar, Konya Büsan OSB, Adana OSB, Gaziantep 3. OSB, Ankara İvedik OSB rotasını izledi. 2645 km yol alan ve son olarak yine İstanbul Dudullu OSB'de duraklayan Teknoloji Tır'ı binin üzerinde ziyaretçiye ulaştı. Özellikle meslek liseleri teknoloji Tır'ına yoğun ilgi gösterdi, 200'ün üzerinde meslek lisesi öğrenci ve öğretmenleri Danfoss Teknoloji TIR'ında misafir edilerek güncel teknolojiler hakkında bilgi verildi. Ziyaretçiler, Danfoss çözümlerini 3 boyutlu olarak tanıma fırsatı yakaladıkları sanal gerçeklik gözlüğüne özel ilgi gösterdiler. Danfoss Teknoloji Tır'ı ziyaretçileri VLT ve VACON sürücülerini yakından incelediler. Danfoss'un profesyonel ekibi teknoloji TIR'ın merak edilen tüm soruları yanıtladı. Danfoss Motor Kontrol ürünlerinin endüstriyel ve altyapı uygulamalarında %40'lara varan enerji tasarrufunu nasıl sağladığı, programlanabilme ve kullanım pratikliği gibi önemli özellikleri detaylı olarak anlattı.



Karyer standart ve özel üretim Eşanjör, Hava Soğutmalı Kondenser, DX-Evaporatör, Isıtma ve Soğutma Bataryası, Kuru Soğutucu ve Havadan Havaya Isı ve Toplam Enerji Geri Kazanım eşanjörleri üretmektedir. Karyer güncel kullanımı artan soğutma ve klima gazlarına (R 290 Propane, R 600a Isobutane, CO_2) uygun çevre dostu eşanjörler için tasarım ve proses geliştirme konularında çalışmaktadır.

www.karyergroup.com
info@karyergroup.com
KARYER ISI TRANSFER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Topçular Mah. Tikveşli Yolu No:8 Topçular - Eyüp/İstanbul
Tel : +90 212 567 55 09 Fax : +90 212 576 23 45

Karyer
HEAT EXCHANGERS

ALFA LAVAL
Certified Distributor
İHTİYAÇ DUYDUĞUNUZ KALİTEYE
SAHİP OLUN!
Çünkü bu kalitenin arkasında 130 yılı aşan bir tecrübe var.
ALFA LAVAL
www.frigoduman.com.tr
Frigoduman®

FUSHENG

GÜCÜNE HAYRAN KALACAKSINIZ.

Fusheng vidalı kompresörler yüksek performans, kalite ve verimlilik sunuyor.

İşinize değer katacak **tek kademe kompresörler +15 °C ile -50 °C** aralığında çalışırken, **çift kademe kompresörler ise -30 °C ile -60 °C** çalışma aralığına sahiptir.

www.frigoduman.com.tr

Frigoduman®

Hindistan ve Türkiye İklimlendirme Sektörü Yakınlaşıyor

T.C. Ekonomi Bakanlığı'nın 2016-2017 Hedef ülkeleri arasında yer alan Hindistan'ın önemli derneklerinden birisi olan ISHRAE ile İSKİD arasında yapılan görüşmeler sonucunda 4 Mayıs tarihinde İstanbul Tarabya Oteli'nde düzenlenen akşam yemeğinin ardından bir işbirliği protokolü imzalandı. İşbirliği protokolüne göre; her iki ülkenin ticaret hacminin arttırılmasına yönelik olarak, dernek üyelerinin talepleri doğrultusunda karşılıklı alım heyetleri organizasyonlarının yapılması, pazar bilgilerinin paylaşılması ve ortak yeni projelerin geliştirilmesi yönünde çalışmalara başlanmasına karar verilmiştir.

ISHRAE, Hindistan Isıtma, Soğutma ve Havalandırma Mühendisleri Derneği, HVAC&R profesyonellerinden oluşan bir grup tarafından Yeni Delhi'de 1981 yılında kurulmuştur. ISHRAE'nin günümüzde 12.000'den fazla HVAC&R profesyoneli ve 7500 öğrenci üyesi bulunmaktadır. 41 bölge ve alt şubeler ile başta Yeni Delhi olmak üzere tüm Hindistan'da çalışmalar yapmaktadır. Ayrıca sektörün önemli fuarlarından birisi olan ACREX INDIA'yı da organize etmektedirler. İmzalanan protokol ile Türk Üreticileri ve Türk Ürünlerinin Hindistan'da bilinilirliğinin arttırılması ile iki ülke arasında bilgi-birikim ve ticaretin artırılması hedeflenmektedir.

Daikin Türkiye, Bayileriyle Birlikte Kararlı ve Sağlam Adımlarla Yürüyor

Daikin, Türkiye çapında faaliyet gösteren bayileri ile Çek Cumhuriyeti'nin başkenti Prag'da bir araya geldi. Dört gün süren ve Plsen'deki Daikin fabrikasının da ziyaret edildiği gezide, Daikin Türkiye yeni dönem hedef ve stratejilerini bayileri ile paylaştı. Bayileri ile birlikte Çek Cumhuriyeti'ne bir gezi düzenleyen Daikin Türkiye, yeni döneme ilişkin hedef ve stratejilerini de açıkladı. Bayileri ile birlikte kararlı ve sağlam adımlarla hedeflerine ilerleyen Daikin, Türkiye'deki ilk 5 yılda elde ettiği performansı artırarak sürdürmeye odaklandı.

Daikin Ailesi'nin 140 kişilik bir grubunu 2-5 Mayıs tarihleri arasında Çek Cumhuriyeti'nin başkenti Prag'da buluşturan gezide, Daikin'in Plsen'deki üretim tesisleri de ziyaret edildi. Daikin Europe Başkanı Masatsugu Minaka'nın da bayiler ile bir araya geldiği gezide, yeni dönem hedef ve stratejilerinin paylaşıldığı bir de toplantı düzenlendi. "Kararlı ve sağlam adımlarla yürüyoruz" başlığıyla Prag Hilton Oteli'nde gerçekleşen toplantının açılış konuşmasını yapan Daikin Türkiye CEO'su Hasan Önder, yaşanan gelişmeleri şu sözlerle anlattı: "Temmuz 2011'den bu yana Daikin çatısı altında faaliyet gösteriyoruz, alanında dünya lideri olan Daikin gibi bir markanın gücü ile son 5 yılda çok önemli işlere imza attık. Bu başarı; elbette Daikin gibi bir dünya devinin Türkiye'ye duyduğu güvenin sonucu ancak aynı zamanda, Türkiye'nin sahip olduğu potansiyel ve dinamizmin ve elbette Türk insanının da çalışkanlığı ve azmi ile neler başarabileceğinin göstergesi. Aslında yapılanma yılları olan ilk 5 yılımızda nasıl müthiş bir büyüme performansı yakaladıysak, önümüzdeki 5 yılda da aynı başarıyı ihracatta göstermek istiyoruz. Daikin Türkiye olarak büyürken, iklimlendirme sektörünün Türkiye'deki gelişimine katkıda bulunan çalışmalarımızı da devam ettireceğiz." Bu 5 yıldaki büyümenin rakamlara da yansıdığını söyleyen Önder, sözlerine şöyle devam etti: "2011 yılında 339 milyon ciromuz ve 550 çalışanımız varken 2015 yılını 760 milyon ciro ve 888 çalışanla tamamladık. Bu sayede ilk 5 yılımızda ciro ve istihdamda yüzde 100'leri aşan oranlarda büyüme kaydettik. Yeni döneme ilişkin hedeflerimiz de aynı performansı sürdürmek üzerine kurulu. Bu yıl, ciromuzu 1 milyar lira seviyesine çıkarırken, çalışan sayışımızı da 1.000 kişiye ulaştırmayı hedefliyoruz. Aslında yapılanma yılları olan ilk 5 yılımızda nasıl müthiş bir büyüme performansı yakaladıysak, önümüzdeki 5 yılda da aynı başarıyı ihracatta göstermek istiyoruz. Şu an sektörün en geniş ürün gamına sahip markasıyız; bireysel split klimalardan mucidi olduğumuz VRV denilen ticari sistemlere kadar farklı mekanlara farklı çözümler sunan bir şirketiz. Hedefimiz, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de iklimlendirme sektörüne öncülük etmek. "dedi.

Tecumseh

Rotary

Masterflux DC Kompresör

Scroll

ELCO®

Enerji Tasarruflu Fan

EC Versiyonlar

Rotomatika

EC Fanlar

Carly

CO_2 64-140 Bar'a Kadar

FRIGOLED

SOĞUK DEPOLAR İÇİN LED'Lİ AYDINLATMA SİSTEMLERİ

CRYOLANT

POE Soğutma Yağları

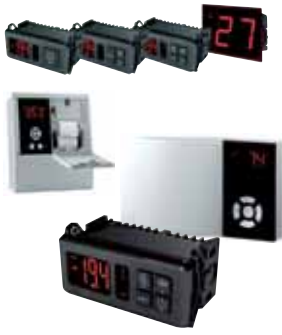
Resource Data Management

RDM İLE HERŞEY KONTROL ALTINDA!

PR0650 Devre

AKO

we make it easy



i-cold

WANG R&ACE

Refrigeration & AirConditioning Equipments Co., Ltd

FRİGOTERM

SOĞUTUCU CİHAZLAR SAN ve TİC. A.Ş.

Bülbül Mah. Irmak Cad. No:40 Beyoğlu/Dolapdere/İstanbul Tel: (0212) 250 15 00 - 237 19 29 Fax: (0212) 255 01 14
satis@frigoterm.com.tr
www.frigoterm.com.tr

Klima Seçimi ve Kullanımının 5 Temel Püf Noktası

Yaz sezonuna girdiğimiz bu dönemde, Mitsubishi Electric Türkiye Klima Sistemleri Genel Müdürü Yenal Altaç, doğru klima seçimi ve kullanımının önemine dikkat çekti.

Bunaltan sıcaklarla kendini hissettiren yaz mevsimi ile birlikte ihtiyaçlar listemizin başına yerleşen maddelerden biri de klima oldu. Peki, acaba klima alırken ya da kullanırken nelere dikkat etmemiz gerekiyor? Uzman ekiplerin danışmanlığında mekâna uygun olarak seçilen ve doğru yere monte edilen, düzenli bakımı yapılan, enerji verimliliği yüksek klimalar, hem faturalarda tasarruf sağlıyor hem de yaz-kış konforlu bir ortam sunarak yaşam kalitemizi artırıyor. İleri teknoloji klimaları ve özgün mühendislik yaklaşımı ile dikkat çeken dünya devi Mitsubishi Electric'in Türkiye Klima Sistemleri Genel Müdürü Yenal ALTAÇ, doğru klima seçimi ve kullanımının 5 temel püf noktasını şöyle sıralıyor:

1. Mekanın soğutma ve ısıtma ihtiyacına uygun klima belirlenmeli: Klima seçerken öncelikle mekanın soğutma ve ısıtma ihtiyacı tayin edilmeli. Mekanın büyüklüğüne, içeride bulunacak insan sayısına, binanın ve pencerelerin yalıtım durumuna, ısı kayıplarının ne kadar olduğuna, binanın yönüne ve diğer bazı değişkenlere göre hangi model ve hangi büyüklükte klimanın kullanılması gerektiği belirlenmeli. Daha büyük kapasiteli klima her zaman iyi bir klima anlamına gelmiyor. Dolayısıyla verimli klima kullanımı için uygun kapasite seçilmesi de şart.

2. Yüksek enerji verimliliğine sahip inverter klimalar ve yeni teknolojiler seçilmeli: Sezonsal verimlilik kriterleri doğrultusunda 2014 yılında belirlenen enerji sınıflandırma sistemine göre, Antalya için A sınıfı olan bir klima İstanbul için A sınıfı olmayabiliyor. Bu nedenle tüketiciler, bulundukları bölgenin iklim şartlarına uygun özellikteki yüksek enerji verimliliğine sahip klimaları seçerek hem maksimum verim elde ediyor hem de enerji tasarrufu sağlıyor. Bir diğer önemli nokta ise klimaların beyan edilen verimlerini artırmaya yönelik yeni destek teknolojileri içeren cihazları tercih etmek. Çünkü bu tip cihaz fonksiyonlarının kullanımı, cihazların uygulamadaki verimlerini arttırmasının yanı sıra kullanıcılara da daha üstün bir konfor sağlıyor. Örneğin, mekanı kullanım zaman ve şeklimize göre klimayı programlayabildiğimiz sistemler, ihtiyaç ortaya çıkmadan önlem alabildiği için daha tasarruflu bir şekilde kullanılabiliyor. Ortam ısındıktan sonra soğutmak veya çok soğuduktan sonra ısıtmak daha fazla enerji ihtiyacını gerektiriyor. Artık gelişen teknolojiler klimanın bu gibi özelliklerini internet üzerinden de kontrol imkanı tanıyor. Uzaktan klimaya ulaşılmasını, iç ortam sıcaklığının takip edilmesini ve buna göre aksiyon alınmasını sağlayan bu kontroller, cihazların gereksiz yere çalışmasını önlüyor ve arıza anında haberleşmeyi destekliyor.

3. Sağlık için doğru filtre çok önemli: Temiz hava, insanlar için sağlıklı alanlar oluşturulmasında önemli bir rol oynuyor. En yeni teknolojiler ile geliştirilmiş filtreler; bakteri, virüs, toz ve alerjenlerden arınmış sağlıklı ortamları mümkün kılıyor. Gelişmiş filtre sistemleri, alerjik reaksiyonları da önlemeye yardımcı oluyor.

4. Yılda iki kez bakım yaptırmalı: Klimaların uzun yıllar performans kaybetmeden çalışmasını sağlamak için bakımının periyodik olarak yılda iki kez yapılması gerekiyor. Klimaların yanı sıra filtrelerin de düzenli olarak temizlenmesi şart. Çünkü hava filtreleri düzenli olarak temizlenmezse klimanın ısıtma ve soğutma kapasitesi düşüyor ve gereksiz elektrik sarfiyatı oluyor. Filtrenin temizliği kadar değiştirilme periyodunun takibi de oldukça önemli. Eğer klimanız hava temizleme filtresi ve/veya anti alerjik enzim filtresi ile donatılmışsa bu filtrelerin düzenli olarak bakımının yapılmış olması ve değiştirilmesi gerekiyor. Klima spreylerini ise klimanın iç parçalarına zarar vermesi ihtimali nedeniyle kullanmamak daha doğru.

5. Klima keşfini işin uzmanına bırakın!: Klima seçimi ciddi bir iş. Mekanın ihtiyaçlarına uygun kapasite ve modelde enerji verimliliği yüksek bir klimanın belirlenmesi, doğru yere montajının yapılması ve düzenli bakımının sağlanması sadece uzman ekipler tarafından yapılabilir.

Mitsubishi Electric Türkiye Klima Sistemleri tarafından geliştirilen "Keşfetteam" hizmeti, klima almak isteyen ve zihni karışan tüketicilerin imdadına tam da bu noktada yetişiyor. Uzman Keşfetteam ekipleri, en son teknoloji ekipmanlarla termal görüntüleme yaparak, öncelikle keşif yapılan ortamdaki yalıtım sorunlarını, ısı köprülerini, dış duvarlardaki ve kapılardaki ısı kaçak noktalarını tespit ediyor. Kullanıcıları yaşanabilecek konforsuz koşullar, daha az tüketim ve seçilen klimalardan tam verim alabilmek gibi konularda yönlendiriyor. Keşfetteam, mekâna uygun klimanın yanı sıra seçilen klimanın konumlanması gereken ideal yeri de belirliyor. Gerçek dünya ile dijital dünya arasında bağlantı sağlayan bir yazılım teknolojisi olan Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality) uygulaması sayesinde tüketiciler, keşif sırasında ihtiyaçlarına uygun olan klimaların mekanlarında nasıl görüneceğini deneyimleyebiliyor.

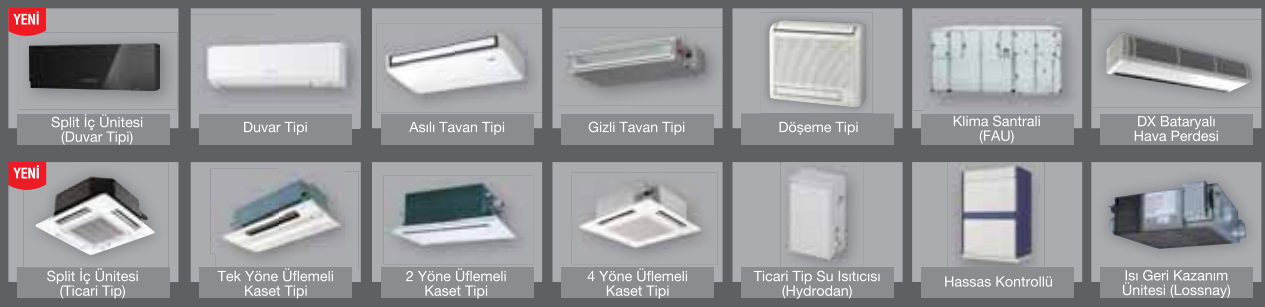
MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

Klima bunun neresinde?

City Multi Ürün Gamı, 32 farklı model ve 176 farklı iç ünite seçeneğiyle mekanın estetiğini göze görünmeden tamamlar.

CITY MULTI



MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.Ş.

444 7 500

klima.mitsubishielectric.com.tr

for a greener tomorrow

eco Changes

Schneider Electric HVAC Pazarı Trendlerini açıkladı

Schneider Electric, Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme teknolojilerini kapsayan HVAC Pazarı'na yönelik yazılım ve uygulawma trendlerini açıkladı. Schneider Electric'e göre HVAC Yazılım ve Uygulama Pazarı dijitalleşme, mobilizasyon ve bulut teknolojileri tarafından yönlendiriliyor.

Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme teknolojilerini kapsayan yazılım ve uygulama pazarı, diğer birçok pazarda olduğu gibi dijitalleşme, mobilizasyon ve bulut teknolojileri tarafından yönlendiriliyor. Bu üç trend hem bir bütün olarak kurumları hem de insanların çalışma tarzını etkiliyor. Enerji yönetimi ve otomasyon alanında global uzman olan Schneider Electric tarafından açıklanan HVAC Yazılım ve Uygulama Pazarı Trendleri ile bilgi teknolojisi (IT) ve çalışma teknolojisi (OT) sistemlerinin artık daha bağlantılı olmasının, yeni deneyimler oluşturmaya, daha fazla değer üretmeye ve tesis kullanıcıları için çalışma ortamını geliştirmeye yardımcı olduğu vurgulandı.

Schneider Electric, binaların her zamankinden daha dinamik bir hale gelmesi ile birlikte, yeni HVAC yazılım çözümlerinin tesis yöneticilerini kağıt üzerinde çalışmaktan kurtardığını belirtirken mobil uygulamaların uzaktan kontrole olanak sağladığını ve bulut, yazılım ve mobil için bir temel oluşturduğunu vurguladı. Schneider Electric bu trendler doğrultusunda bulut altyapısının, bina yönetim sistemlerinin (BMS) oluşturduğu "büyük veri"yi, daha akla dayalı bir veri madenciliği ile destekleyerek, verileri karara dönüştürme gücü verdiğini ve iş siparişi ve enerji tüketimi tablolarının dijitalleştirilmesi ile elde edilen analizlerin daha iyi operasyonel kararlar almaya olanak tanıdığı belirtti. Schneider Electric, klasik bina yönetim sistemlerinin mobil cihazlar ve uygulamalar aracılığıyla özgürleştirilmesi, bir karar alındığında tesis yöneticilerinin sistemlerinde istedikleri yerden oturum açabilmesi ve bina ortamında istedikleri değişiklikleri derhal yapabilmelerinin yeni trendler ile mümkün hale geldiğini vurgulandı.

HVAC Yazılım ve Uygulama Pazarı'nın önümüzdeki birkaç yıl boyunca, özelikle de fiyatlar dalgalanmaya devam ettikçe sektörün odak noktası olarak kalacağını ifade eden Schneider Electric ayrıca, şirketlerin cazip sürdürülebilirlik girişimlerine devam edeceğini ve net sıfır enerji projelerine doğru büyük bir hareketlilik olabileceğini belirtti. Bunun verimliliğe yönelik yegane trend olmadığını aktaran Schneider Electric, şirketlerin akıllı binalarla ve klasik ofisleri, üniversiteleri, perakende mağazalarını ve sağlık hizmetleri tesislerini kiracılar için cazip ve çalışanları güçlendiren yerlere dönüştürerek daha akıllı işyerleri oluşturmak istediklerini iletti. Binalarda Nesnelerin İnterneti'nin (IoT) bir parçası olarak daha fazla internete bağlı teknolojinin barınmasıyla kurumlar güvenlik ile ilgili riskleri ve bu riskleri nasıl azaltacaklarını anlayarak, siber güvenlik teknolojilerine de odaklanmaya başladılar. Kritik IT ve OT altyapıları ve süreçlerinin aynı çizgiye geldiğini vurgulayan Schneider Electric, projelerin paydaşların güvenli, bağlantılı ve akıllı binalar için aynı tutkuyu paylaştıkları takdirde başarılı olabileceğini belirtti.

EXPO 2016 Antalya'nın İklimlendirmesi Alarko Carrier Tarafından Sağlanıyor

Alarko Carrier, 23 Nisan - 30 Ekim 2016 tarihleri arasındaki 6 aylık süreçte, 200 binden fazla sosyal ve kültürel aktivitenin yapılacağı Expo 2016 Antalya'nın bazı bölümlerinin iklimlendirmesini sağlıyor. Bu kapsamda Alarko Carrier, fuarın VIP binasında, basın merkezinde, restoranlar sokağında, çim amfide, depo alanında, sergi ve sanat çalışmaları ile kafelerin yer aldığı binalarda, yüksek verime sahip 50UH serisi çatı tipi klimalarıyla kalite ve güvenceyi bir arada sunuyor.

Alarko Carrier, serviste mükemmellik anlayışı, yenilikçi ve konusunda uzman ekibiyle çatı tipi klimalarını Eurovent sertifikalı olarak üretiyor. Firma, geliştirdiği 48UA/UH ve 50UA/UH serileriyle, 2004 yılından beri kolay montaj ve devreye alma özelliği sayesinde dünyada birçok önemli projeye imza atıyor.

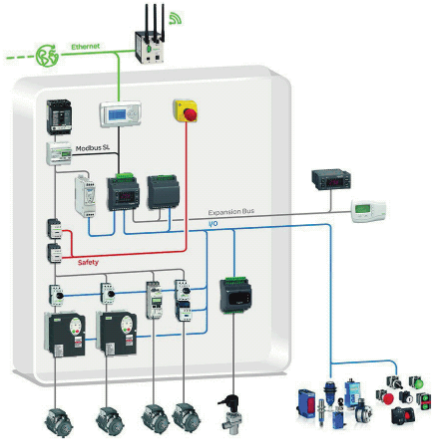
Ticari bina, konut ve endüstri uygulamalarına yönelik HVAC-R çözümleri

Altivar™ 212 Hız Kontrol Cihazı

- Dahili harmonik çözümü ile yüksek enerji verimliliği.
- HVAC fonksiyonları ve Bina Yönetim Sistemleri'ne uygun dahili haberleşme protokolleri.

SoMachine HVAC ve M171/M172

- HVAC uygulamanız için kullanıma hazır uygulama fonksiyon blokları.
- İlave modüller eklemeye izin veren esnek mimari.



...daha fazlası mı?

Çözümlerle ilgili daha fazla bilgi için **www.schneider-electric.com.tr/hvac-r** adresini ziyaret edebilir veya **444 30 30**'u arayabilirsiniz.

Life Is On | Schneider Electric

Alfa Laval Türkiye ve Frigoduman İzmir'de Seminer Verdi

Alfa Laval ve Frigoduman işbirliğinde, Alfa Laval Shell&Tubes Pazar Geliştirme Müdürü Piergiorgio BARBATO'nun sunumu ile 26 Mayıs 2016 tarihinde Frigoduman Merkez Ofisi Seminer Salonu'nda Alfa Laval kullanıcılarına yönelik seminer gerçekleştirildi.

İzmir ve Türkiye'nin diğer illerinden Alfa Laval kullanıcılarının katılımı ile gerçekleştirilen ve Alfa Laval Türkiye ekibi ile Piergiorgio BARBATO'nun Shell&Tube ve lehimli plakalı ısı eşanjörler üzerine detaylı bilgi paylaşımı yaptığı seminere katılımcılar yoğun ilgi gösterdi.

Frigoduman Soğutma, müşterilerini bir seminerde daha bir araya getirmenin mutluluğunu yaşarken, önümüzdeki dönemlerde, her zaman olduğu gibi, müşterilere yönelik aktivitelerin ve yeniliklerin geleceği bilgisini paylaştı.

DW 172 Mutfak Havalandırma Sistemleri Kitabı Sektörle Buluşturuldu

MTMD Mekanik Tesisat Müteahhitleri Derneği, "DW 172 Mutfak Havalandırma Sistemleri Kitabı" Tanıtım Kokteyli 10 Mayıs tarihinde Radisson Blu Hotel'de yapıldı. Düzenlenen kokteyl akademisyen, projeci ve firma yöneticilerinin geniş katılımı ile gerçekleşti. Kitabın Türkçe Önsözü'nde Isıtma ve Havalandırma Yüklenicileri Derneği (HVCA) tarafından hazırlanan DW 172 Mutfak Havalandırma Tesisatı kitabının orjinal çevirisini sektörün hizmetine sunmaktan gurur duyuyoruz. Ülkemizdeki klima ve havalandırma tesisatı anlamında büyük bir boşluğu dolduracağına inandığımız bu kitap en kısa zamanda tasarımcı, imalatçı ve uygulayıcı firmaların bir başucu kitabı olacaktır." denmiş ve emeği geçenlere teşekkür edilmiştir.

İçindekiler: Tasarımdan önce dikkate alınacak konular, Tasarım Kriterleri, Davlumbaz Boyutları, Egzoz Hava Debileri, Besleme Havası, Davlumbaz Türleri, Havalandırmalı Tavanlar, Emiş ve Besleme Havası Bağlantıları, Malzemeler, Uygulama Tekniği, Yüzey Temizleme, Yağ Filtreleme, Davlumbaz Aydınlatması, Hava Kanalı Tesisatı, Montaj, Fanlar, Ses Sönümleme, Damperler, Yangın Söndürme, Su ve Enerji Dağıtım Üniteleri, Koku Kontrolü, Isı Geri Kazanımı, Test, İşletmeye Alma ve Doğrulama, Temizlik ve Bakım.

Yazar: Heating & Ventilating Contractor's Association (HVCA) yayını olup MTMD tarafından çevirilmiştir.
Detaylı bilgi için; mtmd.org.tr/tr/iletişim - http://www.dsygkitabevi.com/productDetail.aspx?lngProductID=273

TTMD – ISHRAE İşbirliği Antlaşması İmzalandı

TTMD ile ISHRAE (The Indian Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) arasında 7 Mayıs 2016 tarihinde işbirliği antlaşması imzalandı. TTMD Yönetim Kurulu Başkanı Sarven ÇİLİNGİROĞLU ve Yönetim Kurulu Genel Sekreteri Dr. Kemal Gani BAYRAKTAR'ın yer aldığı imza törenine ISHRAE adına Başkan Sachin MAHESHWARI katıldılar.

Uluslararası ilişkileri geliştirmek amacıyla imzalanan bu antlaşma ile taraflar dernek yayınlarında makale paylaşımında bulunma, eğitim seminerlerinde konuşmacı desteği, uluslararası sempozyumlarda konuşmacı ve katılımcı desteği, karşılıklı uluslararası standartların geliştirilmesi, uluslararası fuarlarda stant desteği, stratejik haber, etkinlik, organizasyon ve duyuruların paylaşımı, sertifikalı eğitimlerde karşılıklı destek gibi bir çok konuda işbirliğinde bulunacaklar.

Meytes

TESİSAT VE İNŞAAT SANAYİ TİCARET LTD.ŞTİ.

Deneyimli proje gurubu ve şantiye kadromuzla binalarınıza hayat veriyoruz.

AXİS AVM 140000 m^2 2015 İSTANBUL

SWISS OTEL 16000 m^2 2014-2015 BODRUM

PINAR SÜT 15000 m^2 2014-2015 Ş.URFA

MEDİPOL HASTANESİ 15000 m^2 2015 İSTANBUL

- Sıhhi Tesisat
- Isıtma - Soğutma Tesisatı
- Klima - Havalandırma Tesisatı
- Yangın Tesisatı
- Basınçlı Hava Tesisatı
- Buhar Tesisatı
- Kızgın Yağ Tesisatı
- Otomasyon

Mersinli Mah. 2823/1 Sk. No: 2/106 Otoplaza Halkapınar Konak / İZMİR
Tel: 0232 457 34 24 Faks: 0232 433 34 24
info@meytes.com.tr www.meytes.com.tr

ATC Klima Santralleri

ATC Klima Santralleri, yılların verdiği ısıtma, soğutma ve havalandırma tecrübesinden yararlanarak sizlere sistem çözümlerinizde kullanacağınız en verimli, ekonomik ve güvenilir cihazları sunar.

Sağlam konstrüksiyon yapısını, özel tasarlanmış alüminyum profilleri ve 25,45,50 mm kalınlığındaki ısı ve ses izolasyonlu panellerinden almaktadır. Yüksek korozyon dayanımını, gözde tasarımı ve yoğuşma ihtimalini ortadan kaldıran komponent ve montaj kalitesine borçludur. Kolay bakım ve servis olanakları sayesinde bakım sorunlarınızı ortadan kaldırır.

Servis kapıları, panelleri, aydınlatma ve gözetleme camı aksesuarları ile kontrolün tamamen elinizde olmasını sağlar. Santral dışına yerleştirilmiş taşıyıcı kulplar sayesinde cihaz kolay bir şekilde hareket ettirilip taşınabilir.

Klima Santrali Genel Özellikleri

- 1.000 – 100,000 m^3/h hava debisi
- 25,45 ve 50 mm kalınlığında sandviç panel (Kaya yünü yoğunluğu 75kg/m^3, Yangın sınıfı A1)
- İç ve dış sac kalınlıkları 0,8 – 1,2 mm (Galvaniz, Ral9002 ve Paslanmaz çelik)
- Isıl iletkenlik T3, T2
- Isıl köprüleme TB3, TB2
- Filtrasyon seviyeleri (G2,G3,G4,F5,F7,F9,H13,H14, Active carbon,UV)
- Bataryalar Sulu veya DX
- Isı geri kazanım üniteleri Plakalı, Tamburlu ve Batarya tipi

Kasa Yapısı

Klima santrallerimizin karkası, özel çekilmiş alüminyum profiller, plastik köşe elemanları ve panellerden oluşmaktadır. Alüminyum profiller plastik köşe parçaları ile panellerin aralarına gelecek şekilde karkasa monte edilir. Paneller standart ölçülerde, çift cidarlı olarak üretilmekte ve izolasyon malzemesi olarak kaya yünü,

cam yünü veya poliüretan kullanılmaktadır. Sac kalınlığı 0,8-1,2 mm olup, dış sac malzemesi standart olarak galvaniz üzerine RAL 9002 renginde elektrostatik toz boyalı, iç sac malzemesi galvaniz, paslanmaz veya galvaniz üzerine elektrostatik toz boyalı olarak 25-45 veya 50 mm kalınlığında imal edilmektedir. 25 mm ve 50 mm karkas yapısına uygun olarak imal edilen paneller içten montajlı 45 mm karkas yapısına uygun paneller ise vida gerektirmeyen dıştan alüminyum geçme çıtaları ile monte edilmektedir.

Paneller matkap uçlu özel vidalarla doğrudan profillere bağlanmakta ve arasına EPDM esaslı sızdırmaz contalar yapıştırılmaktadır.

Santral üzerinde gerekli yerlere veya istek üzerine servis verebilmesi amacı ile servis kapıları veya kelebek sıkıştırma mandalları ile çıkarılıp kolayca takılabilen servis kapakları monte edilmektedir. Servis kapıları veya kapakları isteğe bağlı olarak, gözetleme camlı olarak da imal edilebilir.

Klima Santralleri standart olarak 100 mm kaide üzerine inşa edilmekte, isteğe bağlı olarak da 100 mm yüksekliğinde ayak konulmaktadır. Kaide köşelerinde santral hücrelerinin kolay hareket ettirilip, taşınmasını sağlayan hareket delikleri mevcuttur. Dış ortamda bulunan cihazların kötü hava koşullarından etkilenmemesi için çatı konulmaktadır. Cihaz boyutlarının taşınamaz olduğu durumlarda taşıma kolaylığı sağlaması açısından demonte olarak sevk edilip şantiyede monte edilmektedir.

AIR TRADE CENTRE

An SIG AIR HANDLING company

SAMSUNG

Dünyanın İlk Dairesel Kaset Tipi Kliması

Yenilikçi dairesel tasarımı sayesinde her türlü dekorasyona kusursuz şekilde uyum sağlar.

Dairesel LED Gösterge Ekranı

Dairesel LED gösterge ekranları, yatay veya dikey yönlü çalışma modlarını grafik olarak görselleştirir.

A.T.C Air Trade Centre Türkiye
Samsung Sistem Klimaları Türkiye Distribütörü
Tel: +90 212 283 45 10 - atc.turkey@airtradecentre.com
www.airtradecentre.com.tr

SIG STRONGER TOGETHER

Hasta Bina Sendromu

Yrd. Doç. Dr. Zeynep ERDOĞAN ZEYDAN, Dr. Özgür ZEYDAN, Prof. Dr. Yılmaz YILDIRIM
Bülent Ecevit Üniversitesi Ahmet Erdoğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Bülent Ecevit Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Zaman olarak insan faaliyetlerinin büyük bir bölümü kapalı ortamlarda geçirilmektedir. İçerisinde yaşanılan binanın kendisinden kaynaklanan "hasta bina sendromu (HBS)", iç ortam hava kalitesini belirleyen etkenlerden bir tanesidir. Bina içindeki hava kalitesi tozlar, uçucu organik bileşikler, formaldehit, karbon monoksit ve biyolojik aerosoller gibi kirletici maddelerin ortamlardaki konsantrasyonları ile belirlenir. HBS'nin tespit edilen başlıca semptomları arasında, boğazda ve gözlerde tahriş ve yanma, öksürme, hapşırma, baş dönmesi ve baş ağrısı, yorgunluk, mide bulantısı, ciltte tahriş ve yanma olayları bulunmaktadır. Ülkemizde, özellikle kış aylarında iç mekanların yeterince havalandırılamaması hasta bina sendromu ile ilişkili şikayetlerin artmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada, hasta bina sendromuna neden olan iç ortam kirleticilerinin türleri ve kaynakları, hasta bina sendromunun insan sağlığı üzerindeki etkileri ile iç ortamlar için en uygun iklimlendirme koşulları ayrıntılı olarak irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hasta bina sendromu, iç ortam hava kirleticileri, semptomlar, iklimlendirme

ABSTRACT

People spent most of their times in indoor environment. "Sick Building Syndrome (SBS)", resulted from the building lived in, is one of the factors that affect indoor air quality. Indoor air quality is determined by the concentrations of indoor pollutants like dusts, volatile organic compounds, formaldehyde, carbon monoxide and bio-aerosols. Irritation in eyes and throat, coughing, sneezing, dizziness, headache, fatigue, vomiting and irritation on skin are well known symptoms of SBS. In our country, insufficient ventilation of indoor environment results in increasing in complaints related with sick building syndrome, especially in winter season. In this study, types and sources of indoor air pollutants, effects of sick building syndrome on human health and the most convenient indoor air conditions are discussed in detail.

Key Words: Sick building syndrome, indoor air pollutants, symptoms, indoor air conditioning

GİRİŞ

Günümüzde insanlar zamanlarının çoğunu ev, okul veya işyeri gibi kapalı ortamlarda geçirmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) farklı dönemlerde yayınladığı raporlarda, günümüz insanlarının zamanının %90'ını kapalı mekanlarda, bu oranın %70'ini iş, geri kalanın %20'sini ise ev ortamlarında geçirdiğini belirtilmektedir.

Yapılan çalışmalarda ABD'de yaşayan insanlar, zamanlarının % 89'u, gelişmekte olan ülkelerde yaşayan insanların da zamanlarının %79'unu kapalı ortamlarda geçirdiği tespit edilmiştir [1,2]. Zamanın büyük çoğunluğu iç mekanlarda geçirildiği için, bu ortamların hava kalitesi de en az dış ortam hava kalitesi kadar önemlidir. Bir yandan inşaat teknolojisindeki gelişmeler ve yapı malzemesi olarak daha fazla sentetik materyallerin kullanımı binaları daha konforlu ve yalıtımlı hale getirirken diğer yandan kullanılan sentetik malzemeler iç ortam hava kalitesini bozmaktadır. Özellikle kış aylarında, ısı yalıtımı ön planda olduğundan binalar yeterince havalandırılamamakta ve iç ortamdaki kirletici konsantrasyonları sağlık için tehdit oluşturabilecek seviyelere ulaşmaktadır [3].

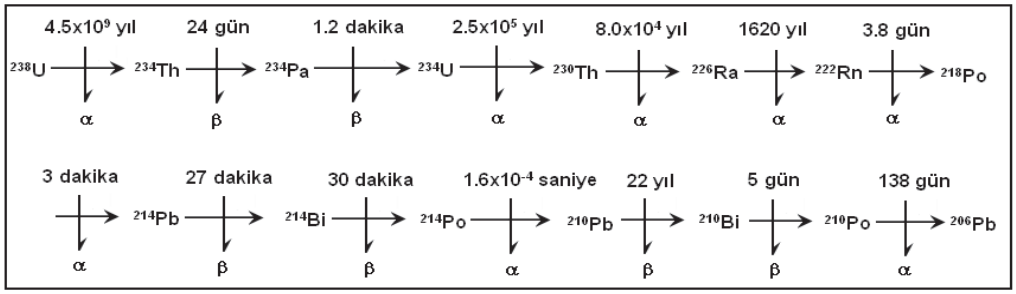
İÇ MEKAN HAVA KİRLETİCİLERİ VE EMİSYON KAYNAKLARI

İç mekanlardaki hava kirleticileri gazlar ve biyoaerosollar olarak iki grup altında toplanabilir. İç mekanlarda bulunan başlıca gazlar olarak karbondioksit (CO_2), karbon monoksit (CO), azot dioksit (NO_2), ozon (O_3), kükürt dioksit (SO_2), formaldehit, uçucu organik bileşikler (UOB) ve radondur. Biyoaerosollar ise allerjenler, mantar sporları, bakteriler, virüsler ve çok halkalı aromatik hidrokarbonlardır (PAH). Ayrıca dış ortamda bulunan hava kirleticileri de doğal havalandırma, infiltrasyon veya havalandırma cihazları vasıtasıyla iç mekanlara girebilmektedirler. İç ortam hava

kirleticileri ve emisyon kaynakları Tablo 1'de detaylı olarak gösterilmiştir. CO_2, CO ve NO_2 gazları ocak, soba, ısıtıcı ve şömine gibi araçlardaki yanma işlemlerinden, garaj eksozundan ve sigara dumanından kaynaklanır. O_3 fotokopi makinesi ve yazıcı gibi elektronik ofis araçlarından salınmaktadır. SO_2 emisyonları genellikle gaz sobalarından kaynaklanmaktadır. İç ortamlarda O_3 ve SO_2 konsantrasyonları dış ortamla kıyaslandığında genellikle daha düşüktür [2,4,5]. Mobilyalar, halılar, duvar ve tavan boyaları, izolasyon malzemeleri, reçineler, yapıştırıcılar, laminant parkeler ve döşemelikler başlıca formaldehit emisyon kaynaklarıdır. İç ortam formaldehit konsantrasyonları genellikle dış ortam miktarından daha fazladır. Düşük kaynama noktaları nedeniyle iç ortamlarda gaz fazında bulunan uçucu organik bileşiklerin çoğu toksik ve kanserojendir. Uçucu organik bileşiklerin emisyonları mobilyalardan, halılardan, verniklerden, çözücülerden, oda parfümlerinden, deterjanlardan, yapıştırıcılardan, yanma işlemlerinden, boyalardan, yer ve duvar kaplamalarından ve laminant parkelerden yaşanılmakta olan iç ortama salınmaktadırlar [2, 6, 7]. UOB ve formaldehit emisyonları artan sıcaklık ve rutubet ile birlikte artma eğilimindeyken mobilya ömrünün artmasıyla azalış gösterir [5]. Uranyumun radyoaktif bozunma reaksiyonları ile oluşan Radon (222Ra) ise topraktan havaya geçer. Renksiz, kokusuz, toksik etkisi bulunmayan ve yarılanma ömrü oldukça kısa olan (3.8 gün) Radonun bozunması sonucunda oluşan Polonyum (218Po) ve Kurşun (214Pb) elektrikle yüklüdürler ve havada bulunan aerosollere yapışarak radyoaktif aerosolleri oluştururlar. Bu radyoaktif aerosoller solunduklarında akciğer kanserine neden olmaktadırlar. Radonun oluşması ve bozunması sırasında gerçekleşen radyoaktif reaksiyonlar Şekil 1'de gösterilmiştir [2,4].

Tablo 1. İç Ortam Hava Kirleticileri ve Emisyon Kaynakları [2, 3,5, 8].

Kirletici	Emisyon Kaynağı
Gazlar	
CO_2	Yanma işlemleri, garaj eksozu, sigara dumanı
CO	Yanma işlemleri (ısıtıcılar, sobalar, şömine), garaj eksozu, sigara dumanı
NO_2	Yanma işlemleri, garaj eksozu, sigara dumanı
O_3	Fotokopi makinesi, yazıcı
SO_2	Gaz sobaları
Formaldehit	Ahşap mobilyalar, halılar, duvar ve tavan boyaları, izolasyon malzemeleri, reçineler, yapıştırıcılar, laminant parkeler, döşemelikler, dezenfektanlar
UOB	Mobilyalar, halılar, vernikler, çözücüler, oda parfümleri, deterjanlar, yapıştırıcılar, yanma işlemleri, boyalar, yer ve duvar kaplamaları, laminant parkeler, kuru temizleme ile temizlenen elbiseler, böcek ilaçları
Radon	Topraktan difüzyon yolu ile
Biyoaerosollar	
Allerjenler	Ev tozları, evcil hayvanlar, böcekler, polenler
Mantar sporları	Bitkiler, gıda maddeleri
Bakteriler, virüsler	İnsanlar, evcil hayvanlar, bitkiler, havalandırma cihazları
PAH	Yanma işlemleri, sigara dumanı



Şekil 1. Radonun Oluşması ve Bozunması Sırasında Gerçekleşen Radyoaktif Reaksiyonlar [2].

İç ortam hava kirleticilerinden olan biyoaerosoller de en az gaz kirleticiler kadar önemlidir. Aerosol kirleticilerden allerjenler tozlar, bitkiler, evcil hayvanlar ve böceklerden kaynaklanırlar. Bitkiler ve gıda maddelerinden kaynaklanan mantar sporları ile evcil hayvanlar, bitkiler ve havalandırma cihazlarından kaynaklanan bakteriler ise diğer önemli biyoaerosol formundaki hava kirleticileridir [2,3,9,10].

İÇ ORTAM HAVA KİRLETİCİLERİNİN SAĞLIK ETKİLERİ

Son yıllarda, binalardaki olumsuz iç ortam koşullarının sağlığı tehdit ettiği görülmüştür. Olumsuz iç ortam koşullarına bağlı olarak insanlarda görülen rahatsızlıklar üç ana kategoride incelenmiştir:

1. "Bina ile ilgili hastalıklar": Bina içerisindeki kaynağı belirli olan bir kirleticinin yol açtığı hastalıklardır. Örneğin alerjik alveolit, astım, lejiyonella ve radon kaynaklı akciğer kanseri gibi.
2. Yüksek veya düşük sıcaklık, aşırı nem, yetersiz hava akımı, kötü koku ve kuru hava gibi olumsuz iç ortam iklimlendirmesinden kaynaklanan rahatsızlıklar.
3. "Hasta bina sendromu (HBS)": Nedeni belli olmayan fakat iç ortamda bulunan hava kirleticileri ile ilişkili olan hastalık semptomları [4,10,11,12,13].

HASTA BİNA SENDROMU

Bina ile ilgili hastalıklar ve hasta bina sendromunun en önemli nedenleri ısı yalıtımının ön plana çıktığı binalardaki yetersiz havalandırma koşulları, kimyasal ve mikrobiyal kirliliktir. Hasta bina sendromu belirli bir iç ortamdayken ortaya çıkan ve o ortam terk edildikten sonra kaybolan ve binada yaşayan kişilerin çoğunluğunu etkileyen semptomlar dizisidir. Bu semptomların iç ortama girildikten sonra 15-30 dakika ile birkaç saat içinde başladığı ve binadan ayrıldıktan sonra 30 dk ile birkaç saat içinde düzeldiği bildirilmiştir [4,10,11]. wDünya Sağlık Örgütü (WHO) 1982 yılında, hasta bina sendromunda görülen semptomları 5 kategori altında listelemiştir:

1. Göz, burun ve boğazda tahriş
2. Nörolojik veya genel sağlık semptomları: baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, kusma, fiziksel ve zihinsel yorgunluk, hafıza kaybı, konsantrasyon eksikliği.
3. Deride gözlenen tahriş: deride kızarıklık, ağrı, kaşıntı ve kuruluk.
4. Nedeni belli olmayan aşırı duyarlılık reaksiyonları: astım olmayan kişilerde astım benzeri semptomlar, göz ve burun akıntısı.
5. Koku ve tat bulguları: koku ve tat duyusunda değişiklikler [4,14].

Yapılan çalışmalarda HBS'nda en sık gözlenen burun ve boğazı etkileyen (akıntı, tahriş, kızarıklık) semptomlar olup bunu sırasıyla konsantrasyon bozukluğu, gözlerde akıntı, kızarıklık, tahriş ve yorgunluk izlemiştir [15]. HBS semptomlarının sağlık harcamalarını ve işgücü kayıplarını arttırdığı bilinen bir gerçektir. Amerikan Çevre Koruma Örgütü, 1993 yılı için Amerika Birleşik Devletleri'nde HSB kaynaklı sağlık harcamaları yıllık kaybının 60 milyar dolar olduğunu belirtmiştir [16].

HBS'NA NEDEN OLAN FAKTÖRLER

HBS oldukça kompleks bir sorun olup çok sayıda faktörden etkilenmektedir. Kişisel (yaş, cinsiyet, kişide var olan hastalıklar, meslek, sigara kullanımı, çocuklukta çevresel maruziyet), mikrobiyolojik (biyoaerosollar), kimyasal (CO_2 konsantrasyonu, UOB), fiziksel (havalandırma sistemleri ve havalandırma oranı, evle ilgili faktörler, iç ortam sıcaklığı ve bağıl nem, duvardan duvara halı) ve psikolojik faktörlerin kombinasyonu HBS semptomlarının prevalansını artırmaktadır [2,3,4,9].

▪Kişisel Faktörler

Kişisel faktörlerden yaş ve cinsiyet HBS semptomlarının görülme sıklığını etkilemektedir. Yapılan çalışmalara göre kadınlar erkeklere göre daha hassas yapıdadırlar ve kadınların yaş kategorilerine göre duyarlılığı araştırıldığında ise 20-30'lu yaşlardaki kadınların 50'li yaşlarda olan kadınlara göre HBS'na daha duyarlı olduğu bildirilmiştir.

Şahıslarda mevcut olan hastalıkların da HBS semptomları üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Örneğin, saman nezlesi geçmişi olan şahıslarda HBS'yla ilişkili burun mukozası tahrişleri, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) ve astımı olanlarda da burun, boğaz, göz, deri tahrişleri ile konsantrasyonda bozulma gibi semptomlar genel HBS semptomlarından daha fazla görülmüştür. Migreni olanlarda ise baş ağrısı ve yorgunluk en sık görülen semptomlar arasındadır [14,17,18].

Mesleki Faktörler

İç ortamın yetersiz koşullarının yanı sıra bireyin mesleği de kendi sağlığını tehdit etmektedir. Fotokopi, karbonsuz kağıt taşıma, uzun süre bilgisayar kullanımı ve video gösteri üniteleri gibi spesifik ofis işlerinde çalışma HBS semptomlarına duyarlılığı artırmaktadır. Haftada 20 saatten fazla video gösterim ünitesinde çalışanlarda, altı saatten daha uzun süre bilgisayar kullananlarda, fotokopi cihazlarına 5 metreden yakın olanlarda, burun, boğaz, baş ağrısı ve solunum yolu hastalıkları daha fazla görülmektedir. İş ortamının genişliği, çalışan kişi sayısının çok oluşu, çevresel kontrolün yetersizliği, iş yerinin mimarisi de HBS semptomların prevelansını etkilemektedir [9,15,18].

Sigara Kullanımı

Sigara dumanına maruz kalınan kapalı ortamlarda 4700 çeşit uçucu organik bileşik ve aerosol havaya salınmaktadır. Bu gazlardan en az 50 tanesinin karsinojen olduğu bilinmektedir. Sigara dumanın kendisi de Amerikan Çevre Koruma Örgütü (USEPA) tarafından "karsinojen" olarak tanımlanmıştır. Çok iyi havalandırılan iç ortamlarda bile sigara dumanına bağlı olarak aerosol ve gaz konsantrasyonları artmakta ve bu konsantrasyonlara maruz kalan kişilerde göz, burun ve boğazda tahriş ile allerjik deri reaksiyonları akut etkiler olarak gözlenmektedir. Kronik maruziyette ise KOAH, astım ve akciğer kanseri gibi hastalıklar sağlığı tehdit etmektedir [2,19].

Çocuklukta Çevresel Maruziyet

Özellikle allerjik ailelerin çocuklarında olmak üzere, yaşamın ilk aylarında yaygın allerjenlere maruz kalma atopi (aşırı duyarlılık) gelişme riskini artırmaktadır. Gebelikte annenin sigara içmesi kordon kanında Ig E (İmmünglobulin E) seviyelerinde artışa ve takip eden zamanda alerji gelişmesine neden olmaktadır. Çocukluk döneminde sigara dumanına maruz kalınması da bronşiyal yanıt, atopi, otitis media (orta kulak iltihabı) ve solunum sistemi hastalıkları gibi çocukluk döneminde görülen farklı hastalıklara zemin hazırlamaktadır. İç ortamın nemli olması, yakıt olarak odun kullanımı ve dış çevrenin kirliliği de çocuklar arasında solunum yolu hastalıkları görülme sıklığını artırabilmektedir. Ayrıca çocukluk döneminde sigara dumanına maruz kalmış kişilerde yetişkinlik döneminde atopi, nikel alerjisi ve HBS semptomlarının görülme sıklığının arttığı bildirilmektedir [2,10].

▪Mikrobiyolojik Faktörler

Biyoaerosoller

Allerjenler, mantar sporları, bakteriler, virüsler ve maytlar HBS semptomlarını tetikleyen başlıca aerosollerdir. İç ortam havasında yüksek oranda biyoaerosolların bulunması astım, allerjik rinit, aşırı duyarlılık pnömonisi ve hasta bina sendromu gibi hastalıklara neden olmaktadır [20]. Biyoaerosollar içinde alerjik reaksiyonlara en sık neden olan etmen küflerdir. Göz ve burun akıntısı, boğazda tahriş, öksürük ve hapşırık gibi orta derecede akut etkilerinin yanı sıra sinüzit ve astım gibi kronik hastalıklara da neden olmaktadır [4,9]. Okul iç ortamında yapılan bir çalışma sonucuna göre solunum güçlüğü çeken bireylerin bulundukları ortamdaki bakteri sayısının, solunum güçlüğü şikâyeti olmayan bireylerin bulundukları ortamdaki bakteri sayısından daha fazla olduğu tespit edilmiştir [21].

▪Kimyasal Faktörler

CO_2 Konsantrasyonu

İç ortamda CO_2 konsantrasyonunun 800 ppm'in üzerinde olması ile HBS semptomlarının görülme sıklığı artmaktadır. Bazı çalışmalarda CO_2 konsantrasyonu ile HBS semptomları arasında anlamlı bir ilişki

bulunmamasına rağmen yüksek CO_2 konsantrasyonları iç ortam havasının kirliliğinin göstergesi olarak kabul edilmektedir [9,10,18].

Uçucu Organik Bileşikler

Uçucu organik bileşiklere maruz kalma durumu HBS'nin başlıca nedenlerinden birisidir. Duman odası deneylerinde UOB'lere maruz kalan bireylerde HBS semptomlarının oluştuğu gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalarda iç ortamlarda sıklıkla varlıkları belirlenen toplam 20 uçucu organik bileşikten oluşan bir gaz karışımının 5 mg/m^3'lük konsantrasyonuna 2 saat süreyle maruz kalan bireylerde göz, burun ve boğazda tahriş, aynı karışımın 25 mg/m^3'lük konsantrasyonuna 4 saat süreyle maruz kalan bireylerde ise solunum yollarında enfeksiyon semptomlarının varlığı rapor edilmiştir [3,4,10,11].

▪Fiziksel Faktörler

Havalandırma Sistemleri ve Havalandırma Oranı

İç ortamdaki hava, dış ortamdaki havayla üç şekilde karışabilmektedir: (1) infiltrasyon, kapı, pencere, çerçeve ve baca gibi boşluklardan. (2) kapı ve pencerelerin açılıp kapatılmasıyla gerçekleşen doğal havalandırma (3) iç ortama hava sağlayan veya iç ortamdaki havayı dışarı atan fanların kullanıldığı havalandırma sistemleri [2]. HBS semptomlarının görülme sıklığı kullanılan havalandırma sisteminin türüne göre değişir. İç ortama hava sağlayan havalandırma sistemlerinin kullanıldığı binalarda çalışan bireylerde görülen mukozal tahriş semptomunun, iç ortam havasını dışarıya atan fanların kullanıldığı binalarda çalışan bireylere göre daha sık olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak havalandırma cihazlarının bakteriler ve mantarlar gibi biyoaerosolları iç ortama yayması düşünülmektedir. Ayrıca yapılan bir başka çalışma sonucuna göre ise iyi havalandırılan binalarda HBS semptomlarının prevalansının azaldığı rapor edilmiştir [3,9,22].

Havalandırma oranının yetersiz olduğu binaları tanımlamak için "Kapalı Bina Sendromu" terimi kullanılmaktadır. ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) standartlarına göre iç ortam havalandırma oranı en az 15 ft^3/dak/kişi (≈ 7 L (s/kişi) olarak belirtilmiştir [23]. İç ortamın toplam taze hava değişimi/gereksinimi sayısı saatte 4–6 kez olarak verilmektedir [24]. İç ortam havalandırma oranının 10 L/s/kişi'den az olması durumunda HBS semptomlarında artış olduğu gözlemlenmiştir [9].

Evle İlgili Faktörler

Danish Town Hall çalışmasında, oturulmakta olan evle ilgili faktörler araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre, yaşanılan eve ait olumsuz iç ortam koşulları ile genel HBS semptomları arasında ilişki bulunmuştur. Danimarka'da yapılan başka bir çalışmada ise evde sigara içme, kalabalık yaşama, teraslı evde oturma, binada nem ve küfün olması baş ağrısı ve mukozal irritasyon semptomlarına duyarlılığı artırdığı bildirilmiştir [9,10].

İç Ortam Sıcaklığı ve Bağıl Nem

ASHRAE iç ortamlar için en uygun sıcaklığın 20–23°C ve bağıl nem oranının ise %30–60 arasında olması gerektiğini bildirmektedir [25]. İç mekan sıcaklığının 22–23°C'nin üstüne çıktığı durumlarda mukozal tahriş ve genel semptomlarda artış gözlenmiştir. Bunun nedeninin, sıcaklık yükselmesine bağlı olarak iç ortamda bulunan UOB konsantrasyonlarındaki artış olarak belirlenmiştir. Nemli ortamlarda yaşamak ta HBS semptomlarına yatkınlığı artırmaktadır. Nemli ortamlarda yaşayan kadın ve çocuklarla, astım hikayesi olan kişilerde solunum sistemi hastalıklarının görülme sıklığı yüksektir.
Yine nem oranı düşük ortamlarda ise deriye ait semptomların (kızarıklık, tahriş, kaşıntı) var olduğu gözlemlenmiştir [10].

Duvardan Duvara Halı

Yaklaşık 100 farklı UOB'in salındığı tespit edilen halıların iç ortamlarda duvardan döşenmesi, bireylerin HBS semptomlarına yatkınlığını artırmaktadır. Ayrıca, halıda bakteri, küf ve mantar toksinlerinin birikimi akciğerlerde

allerjik reaksiyonları tetikleyen semptomlara da neden olmaktadır. Bu halıların kaplanılan iç ortamlardan kaldırılması sonucunda, HBS semptomlarında önemli derecede azalmaların olduğu gözlemlenmiştir [2,10].

Psikolojik Faktörler

Vücutta fizyolojik değişikliklere neden olan stres, bağışıklık sistemini etkilediğinden dolayı çeşitli hastalıklara zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle iş ortamında yaşanılan stresin, HBS'nda görülen semptomların tetiklenmesinde bir etken olduğu bilinmektedir [14,18]

HASTA BİNA SENDROMUNUN ÖNLENMESİ

Hasta bina sendromuna bağlı olarak görülen semptomları azaltabilmek için hem kirletici emisyonlarının azaltılması hem de uygun iklimlendirme şartlarının sağlanması gereklidir. Bu amaçla aşağıda verilen öneriler göz önünde bulundurulmalıdır:

İç ortamdaki halı, mobilya ve ofis araçlarından kaynaklanan emisyonların azaltılması için düşük emisyonlu ürünler satın alınıp kullanılmalıdır.
2. Temizlik malzemeleri, oda spreyleri, kozmetik ürünler (deodorant, parfüm vs.), boya, vernik ve çözücüler mümkün olduğunca az kullanılmalı ve saklanırken kapakları sıkıca kapatılmalıdır.
3. Kapalı ortamlarda tütün mamullerinin kullanımının yasaklanmalı,
4. Gebelikte tütün mamulleri kullanılmamalı ve tütün dumanına maruz kalınmamalı
5. Yanma sonucunda ortama salınan gazların kontrolü için de yemek ısıtma ve pişirme işlemlerinde aspiratör veya havalandırma fanları kullanılmalıdır.
6. Soba ile ısıtılan ortamlarda, sobaların bağlı olduğu bacalar yılda bir kez temizlenmelidir.
7. Biyoaerosolların kontrolü için ise ev ve ofis gibi iç ortamlar iyi temizlenmeli ve tozlardan arındırılmalıdır.
8. Mutfak ve banyo gibi nemli ortamlar sık havalandırılmalı, su sızıntıları önlenmeli ve aşırı nem oluşması engellenmelidir.
9. Özellikle mutfak, banyo gibi ıslak zeminler ile çocuk ve oturma odaları mümkün olduğunca halı ve benzeri malzeme ile kaplanmamalıdır.
10. İç ortam kirleticilerinin neden olduğu riskleri önlemede emisyonların kontrolü tek başına yeterli olmayıp iklimlendirme koşullarının da uygun şekilde ayarlanması gerekir.
11. Dijital baskı atölyeleri ve kuru temizleyiciler gibi iç ortam kirleticilerine maruziyetin çok olduğu işyerleri iyi havalandırılmalıdır.
12. Anlaşılması zor ve oldukça karmaşık olan bu sendromun altında yatan nedenler araştırılırken hastadan detaylı bir anamnez/öykü alınmalı ve yaşadığı/çalıştığı ortamın nitelikleri ayrıntılı bir şekilde sorgulanmalıdır. Bu sorgulamaların sistematik yapılabilmesi için kontrol listeleri oluşturulmalıdır.
13. Çalışanlara iş ortamına bağlı stresörlerden uzak durulmasını sağlamaya yönelik stresle baş etmeye yönelik eğitimler verilmelidir.
14. HBS oldukça kompleks bir sorun olduğu için çözümü farklı disiplinlerden uzmanların ortak çalışmasını gerektirmektedir. HBS'ye bağlı semptomların önlenmesi için mimarlar, mühendisler (çevre, makina vb.) ve sağlık personeli (hekim, hemşire, çevre teknikeri) işbirliği halinde çalışmalıdır.

SONUÇ

Hasta bina sendromu, ısı yalıtımının ön planda olduğu ve iyi havalandırılmayan iç ortamlarda bulunan kişilerde, iç ortam hava kirleticilerinin konsantrasyonlarındaki artışa bağlı olarak görülen semptomlar dizisidir. Göz, burun ve boğazda akıntı ve tahriş, baş ağrısı ve baş dönmesi, mide bulantısı, yorgunluk ve halsizlik, konsantrasyon bozukluğu, deride tahriş ve kızarıklık sıklıkla görülen semptomlardır. Bu semptomlar bina içinde girildikten belli bir süre sonra başlar ve iç ortamın terk edilmesiyle düzelme eğilimindedir. Hasta bina sendromunun nedenleri araştırıldığında sorunun oldukça kompleks olduğu ve fiziksel ortam koşullarıyla, kimyasal ve biyolojik iç ortam kirleticileri ve kişisel faktörlere bağlı olduğu belirtilmiştir. Hasta bina sendromuna bağlı gözlenen semptomların önlenebilmesi için iç ortamda uygun iklimlendirme koşulları sağlanmalı ve bina içerisinde iç ortam kirleticilerinin emisyonları azaltılmalıdır.▪

KAYNAKLAR

[1] World Health Organization (WHO), Indoor air quality research Euro-reports and studies no.103, 1984.
[2] Jacobson, M.Z., Atmospheric Pollution, History, Science and Regulation, Cambridge University Press, 2002.
[3] Jones, A.P., Indoor air quality and health, Atmospheric Environment, 33, 4535-4564, 1999.
[4] Spellman, F.R., The Science of Air, Concepts and Applications, 2nd Ed., CRC Press, 2008. Boubel, R.W., Fox, D.L., Turner, D.B., Stern, A.C., Fundamentals of Air Pollution, 3rd Ed., Academic Press, 1994.
[6] Aslan, G., Özeren, F., Kavcar, P., Sofuoğlu, A., İnal, F., Odabaşı, M., Sofuoğlu, S.C., İzmir metropol alanında iki ilköğretim okulunda kış ve bahar dönemlerinde uçucu organik bileşik ve formaldehit derişimleri, Hava Kirliliği ve Kontrolü Ulusal Sempozyumu-2008 Bildiriler Kitabı, Hatay, ss.81-94, 2008.
[7] Calderon-Garciduenas, L., Noah, T.L., Koren, H.S., Novel Approaches to Study Nasal Responses to Air Pollution, in Air Pollution and Health, (Eds: Holgate, S.T., Samet, J.M., Koren, H.S. and Maynard, R.L.), Academic Press, 1999.
[8] Çobanoğlu, N., Kiper, N., Bina içi solunan havada tehlikeler, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 49,71-75, 2006.
[9] Brightman, H.S., Moss, N., Sick Building Syndrome Studies and the Compilation of Normative and Comperative Values, in Indoor Air Quality Handbook, (Eds: Spengler, J.D., Samet, J.M., McCarthy, J.F.), McGraw-Hill, 2001.
[10] Maroni, M., Seifert, B., Lindwall, T., Indoor Air Quality A Comprehensive Reference Book, Elsevier, 1995.
[11] Oanh, N.T.K., Hung, Y.T., Indoor Air Pollution Control, in Advanced Air and Noise Pollution Control, (Eds: Wang, L.K., Pereira, N.C., Hung, Y.T.), Humana Press, 2005.
[12] Redlich, C.A., Sparer, J., Cullen, M.R., Sick-building syndrome, The Lancet, 349, 1013-1016, 1997.
[13] Malhove, L., Health Effects of Airborne Dust and Particulate Matter Indoors: A Review of Three Climate Chamber Studies, in Indoor Environment Airborne Particles and Settled Dust, (Eds: Morawska, L., Salthammer, T.), WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2003.
[14] Chang, C.C., Ruhl, R.A., Halpern, G.M. and Gershwin, M.E. , The Sick Building Syndrome. I. Definition and Epidemiological Considerations, Journal of Asthma, 30, 4, 285-295, 1993.
[15] Bourbeau J., Brisson C., Allaire S., Prevalence of the sick building syndrome symptoms in office workers before and after being exposed to a building with an improved ventilation system, Occupational and Environmental Medicine, 53, 204-210,1996.
[16] Deason, J. P., Tsongas, T. A., Cothern, C. R., Sick buildings: what have we learned and what can be done?, Environ Engg and Policy 1, 37-45, 1998.
[17] Finnegan, M. J., Pickering, C. A. C., Burge, P. S., The sick building syndrome: prevalence studies, British Medical Journal, 289, 8,1573-1575, 1984.
[18] Gupta, S., Khare, M., Goyal, R., Sick building syndrome—A case study in a multistory centrally air-conditioned building in the Delhi City, Building and Environment, 42, 2797–2809, 2007.
[19] Bernstein, J.A., Alexis, N., Bacchus, H., Bernstein, I.L., Fritz, P, Horner, E., Li, N., Mason, S., Nel, A., Oullette, J., Reijula, K., Reponen, T., Seltzer, J., Smith, A., Tarlo, S.M., The health effects of nonindustrial indoor air pollution, J Allergy Clin Immunol,121,585-591, 2008.
[20] Menteşe, S., Arısoy, M., Yousefi Rad, A., Güllü, G., İlkokul ve kreşlerde iç ortam hava kalitesi, Hava Kirliliği ve Kontrolü Ulusal Sempozyumu-2008 Bildiriler Kitabı, Hatay, ss.505-512, 2008.
[21] Keskin, Y., Özyaral, O., Başkaya, R., Lüleci, N.E., Avcı, S., Acar, M.S., Aslan, H., Hayran, O., Bir Lise Binası Kapalı Alan Atmosferine Ait Mikrobiyolojik İçeriğin Hasta Bina Sendromu Açısından Öğretmen ve Öğrenciler Üzerindeki Etkileri, Astım Allerji İmmünoloji,3,3,116-130,2005.
[22] Erdmann, C.A., Steiner, K.C., Apte, M.G., Indoor carbon dioxide concentrations and sick building syndrome symptoms in the base study revisited: analyses of the 100 building dataset, Proceedings of Indoor Air 2002, pp.443-448, 2002.
[23] EPA, Indoor Air Facts No. 4 Sick Building Syndrome, Air and Radiation (6609J), 1991.
[24] Özyaral, O., Keskin, Y., Erkan, F., Hayran, O., Nedeni bilinmeyen semptomların ardındaki hasta bina sendromu olguları, TAF Preventive Medicine Bulletin, 5, 5, 352-363, 2006.
[25] ASHRAE, Standard 62- 2001- Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2001.

▪Bu makale IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi'nde sempozyum bildirisi olarak yayınlanmıştır..

Yüksek kapasitelerde **verimli soğutma**

Dunham Bush Soğutma Grupları, yüksek verimlilik değerleri ile tek cihazla istenilen yüksek kapasitelere ulaşma imkanı sunuyor; ilk yatırım ve işletme maliyetlerini düşürüyor.

Su Soğutmalı Frekans Kontrollü Vidalı Soğutma Grubu

- Frekans kontrollü kompresör
- Kısmi yüklerde yüksek verim (IPLV→11)
- Çok düşük kalkış enerjisi
- Muadillerine göre %15 uzun ömürlü dik tip kompresör
- 7" dokunmatik ekranı

Kapasite
200-3.000 kW
Frekans Kontrolü

Su Soğutmalı Santrifüj Soğutma Grubu

- Patentli impeller dizayn
- Patentli, skip-fin kondenser ve evaporatör dizaynı
- Geliştirilmiş yağ dolaşım sistemi

Kapasite
1.000-14.000 kW
Frekans Kontrolü Opsiyonu

Maxx Royal Kemer

Titanic Riverside Deluxe

Carya Golf Resort

Wyndham Grand İzmir Özdilek

Capitol AVM

Tepe Prime

Dedeman Park Levent

DUNHAM-BUSH

FORM 50 YIL

İstanbul	İzmir	Antalya	Ankara	Bursa	Adana
(0212) 286 18 38	(0232) 459 02 70	(0242) 317 11 20	(0312) 220 10 30	(0224) 249 95 26	(0322) 881 00 11
info@formgroup.com	izmir@formgroup.com	antalya@formgroup.com	ankara@formgroup.com	bursa@formgroup.com	adana@formgroup.com

www.formgroup.com

Eylül'e Kadar Değişiklik Yok

Doç. Dr. Mehmet Ufuk TUTAN
ufuk.tutan@yasar.edu.tr
Yaşar Üniversitesi
Ekonomi Bölümü Öğretim Üyesi

TCMB Başkanı Murat ÇETİNKAYA'nın düşmekte olan enflasyon verileri ile faizlerin düşürülmesi konusunda eli rahatlatılmıştır. Ayrıca, ABD Merkezi Bankası'nın açıklamaları da bu yılın eylül ayına kadar küresel piyasaların ABD Doları tarafından rahatsız edilmeyeceği yönündedir. Eğer büyük bir sürpriz haber olmazsa görünen o ki kısa ve uzun vadeli faizlerin daha da düşürülmesi an meselesidir. Bu durumda Türkiye'nin ekonomisi Eylül ayına olduğu gibi; hatta, biraz daha canlı devam edecek gibi görünmektedir.

2016 yılının büyüme verilerindeki beklentiler yukarı yönlü revize edilmeye başlandı. Cari açık yavaşlıyor ve petrol fiyatlarının çok sürpriz yapmadan bu seviyelerde yılı tamamlaması bekleniyor. Bu yılın enflasyon rakamları %6,3 ile %7,8 arasında belirleniyor; diğer deyişle, bu yılın enflasyonu %7,5 ile tamamlanması hedefleniyor. Sanayi üretim verilerinde geçen yılın son döneminde başlayan kıpırdanmanın bu yılın ilk dokuz ayında devam edeceği yönünde görüşler ağırlık kazanmaya başlıyor. Bütün bu makroekonomik beklentilerin yanında ek olarak bir de küresel ekonomideki fırtınanın geçici olarak durulması eklenince faizlerin düşürülmesini savunanalar şunu söylüyor: Bundan iyisi Şam'daki kayısı.

Türkiye'de faizler düşürülünce neler olması bekleniyor sorusuna yanıt ise her türlü kredi talebi artacak; yatırımlar ivmelenecek; üretim ve istihdam seviyeleri yükselecek; ihracatımız artacak; ekonomi daha da bir canlanarak büyüme sağlanacak. Ancak, faizlerin düşmesi ile birlikte yabancı finansörlerin yurtdışına kaçarak döviz çıkışına neden olacağı ve döviz fiyatlarının artacağı ihtimali de bulunmaktadır. Ayrıca, zaten düşük seviyede olan tasarruflarımız daha da düşebilir. Bunların yanında, eylül ayı itibariyle ABD Merkez Bankası'nın faizlerini arttırmasıyla birlikte dövizdeki yukarı yönlü olası kıpırdanmayı da eklemek gerekmektedir. Yukarıda sözü edilenler, faizlerin düşmesi durumunda önümüze çıkabilecek olası olumlu ve olumsuz gelişmeler.

Son söz olarak, Türkiye ekonomisinde eylül ayına kadar ciddi bir sarsıntı beklenilmiyor. Ancak, döviz fiyatlarının her an değişebilir bir modda yol alması sebebiyle Türkiye ekonomisi'ndeki riskler bu alanda yoğunlaşıyor. Döviz ile alışverişi olanların bu yıl içinde daha dikkatli olmalarını tavsiye ediyorum.▪

iklimsoft
HVAC&R SOFTWARES

İklimlendirme ve Soğutma Ürünleri için Firmaya Özel ve Hazır
- Tasarım
- Performans Hesaplama
- Analiz
- Ürün Seçim
- Simülasyon

Yazılımları

Ücretsiz DEMO sunumu için lütfen arayınız

COLD SIM — SOĞUK ODA ISI YÜKÜ HESAPLAMA VE EKİPMAN SEÇİM YAZILIMI

FAN SIM — FAN PERFORMANS HESAPLAMA VE SEÇİM YAZILIMI

TOWER SIM — AÇIK VE KAPALI DEVRE SU SOĞUTMA KULELERİ TASARIM VE SEÇİM YAZILIMI

CHILL SIM — SU SOĞUTMA GRUPLARI PERFORMANS HESAPLAMA VE SEÇİM YAZILIMI

AHU SIM — ÇOK YAKINDA — KLİMA SANTRALLERİ PERFORMANS HESAPLAMA VE SEÇİM YAZILIMI

www.iklimsoft.com

İklimsoft İklimlendirme ve Soğutma Endüstrisi Yazılımları Ltd. Şti.
İçerenköy Mah. Kolordu Sok. No: 10/1 D:6 Ataşehir, İstanbul
Tel & Faks: (0 216) 345 55 25 E-mail: info@iklimsoft.com

Yeni Ticaret Kapıları Açar
Key to Markets

Messe Stuttgart
Ares Fuarcılık

kliterm expo

Isıtma, Soğutma, Havalandırma, Klima Teknolojileri Fuarı

Heating, Cooling, Ventilation, Air Conditioning Technologies Fair

8-9-10 ARALIK 2016
December 8-9-10, 2016

fuarizmir

www.kliterm-expo.com

Messe Stuttgart Ares Fuarcılık Ltd. Şti.
Tel: +90 212 284 11 10 • Fax: +90 212 284 10 01 • www.messe-stuttgart.com.tr
messe.stuttgartares AresMesse messe-stuttgart-ares

"BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİ TOBB (TÜRKİYE ODALAR BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR."
"THIS FAIR IS ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174"

Anonim ve Limited Şirket Ortaklarının Şirketten Borç Para Alma Yasağı ve Yaptırımları

Av. Bülent KAPTAN
kaptan@bkaptan.com
Kaptan Avukatlık Bürosu
Patent & Marka Vekili
Milletlerarası Ticaret Odası Türkiye Milli Komite Üyesi

Ülkemizde, elbette denetimsizliğin (bu denetim mekanizmasına ilgili kamu kurumları, vergi otoritesi, meslek kuruluşları, şirket ortakları ve alacaklıları dâhildir) bir sonucu olarak kayden, kâğıt üzerinde faal görüldüğü halde fiilen olmayan pek çok "tabela firması" bulunmaktadır. Şirket ortaklarının kural olarak şirket borçlarından sorumlu olmadıkları dikkate alındığında, dahası, yine 6102 sayılı "Türk Ticaret Kanunu" ile tek ortaklı şirket düzenlemesi getirildiğine göre, şirketlerin ticari ve mali yönden "sağlamlığı" artık daha fazla önem kazanmış bir husustur. Bu kapsamda olmak üzere, şirketlerin ticari/mali yönden sağlam, "sağlıklı" olmalarını teminen 6102 sayılı "Türk Ticaret Kanunu" ile anonim şirket ortaklarının ya da limited şirket ortaklarının ortağı oldukları şirketlerden borç mahiyetinde para almalarını ya da şirketlerine borçlanmalarını zorlaştıracak yeni düzenlemeler getirilmiştir.

Gerçekten de; Yeni Türk Ticaret Kanunu uygulamasından önce, "ortaklar cari hesabı" adıyla ortaklar pek çok şahsi iş ve işlemlerinde şirket kasasını kullanmaktan çekinmemişler, neredeyse şirkete olan sermaye taahhütlerini bile şirketten para çekerek ödemişlerdir. Böylece, uygulamada hemen tüm şirketlerde yoğun bir şekilde kullanılan ve faturasız mal alım-satımlarının gizlenmesi, kasa açık ve/veya fazlalarının kapatılması, örtülü kazanç aktarımı gibi amacının dışında fiili faaliyetlerde kullanılan "ortaklar cari hesabı" uygulamasına son verilmek istenmiştir.

Uygulamaya girmeden önce pek çok şirket ortak ve yöneticisinin korkulu rüyası olduğuna bizzat tanık olduğumuz, yürürlüğe girdikten sonra ceza miktarı ve kapsam yönünden hafifletilen, daraltılan bu düzenleme aslında gerçekten yararlıdır.

Düzenlemenin amacı, ticarî hayatta çok yaygın olan, kazandığı boyutlar ve domino etkisi yüzünden büyük zararlara sebep olan ve esasında dolaylı olarak ortakların kendisine de zarar veren bir uygulamayı önlemektir. Bu gerekçelerle yeni kanunda şirket ortak ve yönetim kurulu üyelerinin şirkete borçlanması sınırlandırılmıştır.

Şirkete borçlanma yasağının düzenlenmesine girmeden önce, zararın yani ortakların da dolaylı olarak kendilerine verdikleri zararın ne olduğuna kısaca değinmeye çalışalım;

Öncelikle ve aslında, tüzel kişilik organlarının (şirket yönetici ve organlarını da kıyasen kapsar şekilde) bu faaliyetlerinden kusurları nedeniyle şahsi olarak sorumlu oldukları genel yasa olan Türk Medeni Kanunu tarafından düzenlenmiştir. Maddeye göre, tüzel kişiliği bağlayıcı işlemler yapan organlarda yer alan gerçek kişiler "kusurları nedeniyle ortaya çıkan zararlardan, bu zarar tüzel kişiliğe, başka bir tüzel kişiliğe veya 3. Şahsa verilmiş olabilir, kişisel olarak (yani şahsi malvarlığı ile) sorumludur. Türk Ticaret Kanunu'na göre daha genel kanun olan Türk Medeni Kanunu tüzel kişilere yönelik madde metni aşağıdadır.

Madde 50 - Tüzel kişinin iradesi, organları aracılığıyla açıklanır.

Organlar, hukuki işlemleri ve diğer bütün fiilleriyle tüzel kişiyi borç altına sokarlar.

Organlar, kusurlarından dolayı ayrıca kişisel olarak sorumludurlar.

Devamla, yasaların bütünlüğü kapsamında TTK, bu sorumluluğu kendi kapsamında ayrıca düzenlemiş, şirket kurucuları, yönetim kurulu üyeleri, yöneticiler ve tasfiye memurlarını kusurlu davranışları nedeniyle, şirket tüzel kişiliğine, pay sahiplerine (şirket ortaklarına) ve alacaklılara karşı verdikleri zarardan kişisel olarak sorumlu tutmuştur. Madde metni aşağıdadır.

Madde 553- (1) Kurucular, yönetim kurulu üyeleri, yöneticiler ve tasfiye memurları, kanundan ve esas sözleşmeden doğan yükümlülüklerini (Ek ibare: 26/06/2012-6335 S.K./28.md.) kusurlarıyla ihlal ettikleri takdirde, hem şirkete hem pay sahiplerine hem de şirket alacaklılarına karşı verdikleri zarardan sorumludurlar.

Yeni TTK genel olarak şirket faaliyetlerine yönelik kusurun çerçevesinin oluşturulmasında daha önce var olan "basiretli tacir gibi davranma" ölçütü yerine" tedbirli bir yöneticinin özeni" kavramını getirmektedir. Madde metni aşağıdadır.

Madde 369-(1) Yönetim kurulu üyeleri ve yönetimle görevli üçüncü kişiler, görevlerini tedbirli bir yöneticinin özeniyle yerine getirmek ve şirketin menfaatlerini dürüstlük kurallarına uyarak gözetmek yükümlülüğü altındadırlar.

Bu noktada, ilk toparlamamızı, tespitimizi şu şekilde yapabiliriz. Bir ortak, yönetici veya tasfiye memuru, tedbirli bir yöneticinin özenini göstermeden, dürüstlük kurallarına aykırı olarak, a) şirketin kendisine, b) diğer ortaklara, c) şirket alacaklılarına zarar verdiğinde, bu zarardan kişisel olarak (şahsi mal varlığı ile) sorumludur. Yani, örnek olarak şirkete borçlanma yasağını ele aldığımızda, şartları oluşmadan şirketten borç alan şirket ortağı veya yöneticisi, bir şirket alacaklısı anılan dönemde bu işlem nedeniyle şirketin malvarlığında meydana gelen azalma nedeniyle şirketten alacağını tahsil edememişse, söz konusu haksız işlemi yapan (borç alan) ortak veya yönetici aleyhine şahsi dava açarak şirketten tahsil edemediği kısmı talep edebilir. Bu husus TTK nun temel ilkelerinden birisi olan sermayenin korunması ilkesi ile de uyumludur.

Şirkete Borçlanma Yasağı Yasal Kapsamı

Şirkete veya alacaklılara zarar vermenin özel bir hali/düzenlemesi olduğunu değerlendirdiğimiz pay sahiplerinin şirkete borçlanma yasağını TTK.m.358 düzenlemekte olup bu madde uyarınca, "pay sahipleri, sermaye taahhüdünden doğan vadesi gelmiş borçlarını ifa etmedikçe ve şirketin serbest yedek akçelerle birlikte kârı geçmiş yıl zararlarını karşılayacak düzeyde olmadıkça şirkete borçlanamaz". Maddeyi lafzen/metin olarak bir analize tabi tutarsak şöyle bir açılım elde edebiliriz; a) Yükümlülük şirket ortakları yönünden düzenlenmiş, yöneticileri kapsamıyor (biraz sonra değineceğiz, şirket yöneticileri için bu maddeden görece olarak daha ağır düzenlemeler var) b) borçlanma yasağı kesin değil, belirli koşullar karşılandığında şirket ortakları (pay sahipleri) şirkete borçlanabilir. c) Nedir bu şartlar, c1-Ortağın şirkete ödenmemiş sermaye borcu olmayacak, c2-Şirket zararda olmayacak, özet olarak. O zaman tersinden ifade edersek, ortak şirkete sermaye taahhüdünü yerine getirmiş, şirket yasal yedek akçelerini (şirket mali yapısını, sermayesini korumak için net ve brüt kar tutarlarından salt şirket için ayrılan, kar payı dağıtımına dâhil olmayan tutar) ayırmış ve zarar durumunda değilse ortak şirkete borçlanabilir.

Buna karşılık, yönetim kurulu üyelerinin şirketle işlem yapma yasağını TTK.m.395 düzenlemekte olup bu madde aynı zamanda pay sahibi olmayan yönetim kurulu üyeleri, yakınları ile bağlantılı olduğu kişilerin şirkete borçlanma yasağını da kapsamına almaktadır. Bu hükme göre, "pay sahibi olmayan yönetim kurulu üyeleri ile yönetim kurulu üyelerinin pay sahibi olmayan 393. maddede sayılan yakınları şirkete nakit borçlanamaz. Bu kişiler için şirket kefalet, garanti ve teminat veremez, sorumluluk yüklenemez, bunların borçlarını devralamaz. Aksi hâlde, şirkete borçlanılan tutar için şirket alacaklıları bu kişileri, şirketin yükümlendirildiği tutarda şirket borçları için doğrudan takip edebilir". Bu maddenin borçlanma yönünden ortaklara göre daha kesin ifadeler taşıdığını, borçlanma yasağının bu kişilerin alt ve üst soyundan biri ya da eşinin yahut üçüncü derece dâhil üçüncü dereceye kadar kan ve kayın hısımlarından birine kadar (kendisinin veya eşinin yeğenleri dâhil) kapsadığı, borçlanma yasağı yanı sıra şirketin bunlara kefil olamayacağı veya yükümlülük altına giremeyeceği düzenlenmektedir. Tersinden ifade edersek, ortak olmayan şirket yöneticisi şirkete bir şekilde borçlanır ise alacaklılar şirketten olan alacaklarını bu tutarda yöneticinin bizzat kendisinden şahsen tahsil edebilirler. Madde, açık bir şekilde yaptırımı da kendisi düzenlemektedir.

Kısaca toparlarsak, ortakların belirli şartlarda şirkete borçlanması mümkün iken ortak olmayan yöneticilerin hiçbir durumda şirketten borç almaları mümkün değildir. Dahası, şirket herhangi şekilde bu kişilere veya yakınlarına yönelik yükümlülük altına da giremez. Bu yasaklara aykırılığın cezai yaptırımını TTK.m.562 düzenlemektedir. Buna göre; "358. maddesine aykırı olarak şirkete borçlananlar ile 395. maddesine aykırı olarak şirkete borçlananlar, üç yüz günden az olmamak üzere adli para cezasıyla cezalandırılırlar". Neydi "adli para cezası", hatırlayalım, parayı ödemezseniz (devlete) gider hapis yatarsınız. Diyebilirsiniz ki burada, ben de öyle diyorum zaten, alacaklı olarak zarar gören benim, parayı devlet alıyor, bu ne biçim iştir, cevabını ben vereyim, bu bir garabettir. Bu kanunlar "özgürlükçü, serbest piyasacı" görünüp özünde "tutucu, mutlakıyetçi" olmanın bir ifadesidir. Yasa metninin, haksız işlem yapan alacaklının veya ilgili zarar görenin zararı karşılanmadıkça yasaya aykırı borçlananın özgürlüğü kısıtlanır şeklinde olması çok mu zordur?

Özetle, borçlanma yasağına aykırılık teşkil eden işlemlerde bulunanlar özel hukuk yönünden şahsen bu tutarları zarar görene tazmin etmek, cezai yönden ise adli para cezası ödemekle karşı karşıya kalabilir. Ben, kişisel olarak pek çok şirket ortak ve yöneticisinin bu yasakları pek dikkate almadıklarını gözlemliyorum, biliyorum. Umarım karşılarına ticaret hukuku detaylarına vakıf bir icra avukatı çıkmaz. ▪

Mini ve Fore Kazıklar Vasıtasıyla Topraktan Enerji Alınması

Dr. Osman PEZÜKOĞLU
osman.pezukoglu@formgroup.com
Makina Mühendisi
Form Grup Genel Koordinatörü

Binaların inşasında temel altına veya inşaat alanının etrafına çakılan kazıklar sadece temelin taşıma kapasitesinin arttırılmasında veya inşaat alanının etrafındaki toprak yapısının desteklenmesinin ötesinde, binanın toprak kaynaklı ısıtma-soğutma ihtiyacının bir kısmının karşılanmasında da kullanılabilir. Bu şekilde kullanılan kazıklara "enerji kazıkları" adı verilmiştir.

Şekil.1

Günümüzde, şehirlerde inşa edilen birçok yüksek katlı binanın zemininde, Şekil.1'deki gibi temel kazıkları (şematik olarak gösterilmiş) yer almaktadır.

Enerji kazık uygulamaları 1980 yıllarından beri artarak uygulanmaktadır. Bu teknoloji "enercret" olarak da adlandırılmaktadır. Avusturyalı Naegelebau firması ilk uygulayandır.

Fore kazıklar, projesine göre değişik çaplarda ve 30-60 metre derinliklerde olabilir. Daha küçük çaplarda ve derinliklerde olan kazıklara, örneğin 30-50 cm çapta ve 15-20 metre derinlikte olan kazıklara mini kazık adı verilir ve bunlardan da enerji almak mümkün olabilmektedir. Aslında gerek mini kazıklar ve gerekse fore kazıklar, topraktan enerji almak maksadıyla uygulanmazlar. Bu kazıklar tamamen inşaatın gereği olarak imal edilir ve uygulanırlar ve hazır uygulanmışken aynı zamanda topraktan enerji almak için de istifade edilir.

Şekil.2a

Şekil.2b

Şekil.2c

Şekil.2a ve Şekil.2b'de görüldüğü üzere kazıkların demir donatısı, kendisi için açılan kuyuya yerleştirilmeden evvel, sahada hazırlanan borular, kazığın demir donatısı içine yerleştirilir, bağlanır ve birlikte kuyuya indirilir. Boru devresi lineer şekilde kazık boyunca, kazık çapına göre örneğin 4-6 kez kazık tabanına kadar indirilip çıkarılabilir veya Şekil.2c'deki gibi, demir donatının çapında helezon şeklinde ve donatının iç çeperine monte edilebilir. Boru malzemesi olarak genellikle PE100 kullanılır. Borular uygulama sırasında maruz kalacağı dış etkenlere karşı,örneğin ezilmeye veya çentik etkisine karşı mukavim olmalıdır.

Demir donatıya bağlanan boruların içinde su sirküle eder. Bu şekilde bina ile kazıklar ve dolasıyla toprak arasında enerji transferi sağlanır. Boru içinde sirküle eden su sıcaklığı ile toprak sıcaklığı arasındaki farktan dolayı enerji binadan toprağa veya topraktan binaya geçer. Mevsimlere göre, örneğin yaz mevsiminde binadan toprağa enerji depolaması yapılır, kış mevsiminde de bu defa topraktan binaya enerji transfer edilir. Boruda sirküle eden su veya

akışkan, binanın ısıtma ve soğutması için kullanılan klima cihazlarının yaz mevsiminde kondenserinden atılan ısıyı toprağa taşırlar yani binadan toprağa ısı taşırlar, kış mevsiminde bu defa topraktan binaya ısı taşırlar. Toprak, depolanan ısıyı bünyesinde bir müddet dağıtmadan muhafaza edebilir.

Toprak ile yapılan ısı alışverişi gelişi güzel olmamalıdır. Yaz ve kış mevsimlerinde toprağa atılan ve topraktan çekilen ısı miktarlarının eşit olmasına dikkat edilmelidr. Aksi takdirde toprağın bozulmamış sıcaklık değeri aşağıya veya yukarıya doğru artış gösterir ki bu da bir müddet sonra ısı transferini yapılamaz kılabilir .

Kazıklardaki boru devresi, birbirini termal yönden etkilemeyen, daha az pompa gücü gerektiren (düşük basınç kaybı) ve daha basit bir şekilde saha kolektörlerine bağlantısı yapılacak şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca enerji kazıklarının oluşturulmasında iksa kazıkları arasında örneğin en az 1 veya 2 kazık çapı mesafesi kadar bir aralık bırakılması, enerji kazıklarının birbirlerini etkilememesi açısından uygun olur. Enerji kazıklarının kapasitesi , kazık etrafındaki toprağın sıcaklığına, toprak yapısına, toprağın termal geçirgenliğine , yer altı sularına, toprağın nemine, vs bağlı olarak değişir. Yaklaşık 1 metre çapında ve ortalama 30 metre derinlikte olan bir enerji kazık dikkate alındığında, bundan alınacak kapasite yaklaşık 1,0-1,50 KW olabilir. Enerji kazıklarının çaplarına, derinliklerine, kullanılan boru şekline vb. göre kapasiteleri hakkında önceden yapılmış projelerde sayısal değerlere ulaşmak mümkün olamamaktadır. Bu hususta daha ziyade muhtelif ülkelerde yapılmış yapılarda kullanılan kazık sayısı ve yaklaşık bina ısıtma veya soğutma yükleri ile ilgili yaklaşık bilgiler verilmektedir.

Temel elemanlarının optimize edilmiş tasarımları için termal respons testleri yapılması en iyi yoldur ve gereklidir. Yapıların temel elemanlardan istifade ederek, ısıtma ve soğutma yüklerinin karşılanması binada işletme masraflarının kısılması ve işletmenin çevreye olan etkisini minumuma düşürülmeleri açısından önemlidir. Enerji kazıklarında termal testler yapılırken, 2-3 kazık birden bir kolektörle bağlanarak birlikte test edilebilir.

Şekil.3-Temel altına uygulanan enerji kazıkları

Şekil.4-Enerji kazık başlarından PE boruların kolektöre toplanması

Testin gayesi enerji kazığının ısı enjeksiyon değerini (W/m) tespit edebilmektir. Bu değerin, test sonucunda elde edilmesi halinde, kazıklar yoluyla topraktan ne kadar enerji alınabileceği konusunda daha hassas bir yaklaşım elde edilebilir.

PE borular kazıkların demir donatısına monte edildikten sonra basınç testine tabi tutulur. PE borularda kaçak olmadığı tespit edildikten sonra demir donatı yuvasına indirilir. Kazıkların betonu dökülmeden evvel borulara 10 bar basınç uygulanır. Beton döküldükten sonra borular beton katılaşıncaya kadar basınç altında tutulur. Beton işleminden sonra, Şekil.3'de görüldüğü gibi, boru uclarında bir-iki metre pay bırakılır ve boru ağızları ikinci bir işleme kadar içine inşaat artığı girmesin diye tapa ile kapatılır. Borular, kazık uclarından kolektörlere taşınırken inşaat faaliyetleri dolayısıyla zedelenmemesine azami dikkat edilmeli, borular her evrede su basınç testine tabi tutulmalı, gömülü kalacak boru devrelerinde hava oluşmayacak tarzda tasarım yapılmalı, boru çapları 25-32 -40 mm nominal çaplarda olabilir. Temel altında kalan kazıklardan PE boruları kolektöre taşımak, iksa kazıklarına uygulanan boruların kolektöre taşınmasına göre daha kolaydır. Kazık başlarındaki borular, Şekil.4 ve Şekil.5'deki gibi, beton zemin üzerinde yan yana fakat adreslenmiş olarak saha kolektörüne taşınır.

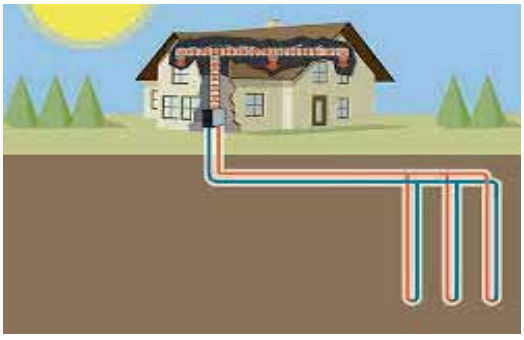
Saha kolektörleri, inşaat tamamlandıktan sonra da ulaşılabilir olmalı, kolektörlerde kesme vanası, hava atma pürjörleri, debi kontrol vanaları olmalıdır. Saha kolektörlerinden (ara kolektörler) mekanik odada tesis edilecek ana kolektöre kadar boru yolları tasarlanırken inişli çıkışlı olmamasına dikkat edilmeli.

Şekil.5-Kazık başlarından toplanan enerji boru demetleri

Şekil.6-Yerinde inşa edilen saha kolektörü

Şekil.6'da, kazıklara giden ve kazıklardan dönen boruların kümelenerek kolektör noktasına taşınmasını göstermektedir. İksa kazıklarından, PE boruları kolektör noktasına kadar taşıma aşamasında, boruların hasar görmemesine azami dikkat etmeli ve boru güzergahı iyi tasarlanmalıdır.

Toprak kaynaklı ısı pompası uygulamalarında, toprak tarafı eşanjör devresinin oluturulmasında esas itibarıyla iki yöntem uygulanmaktadır. Bunlar yatay ve dikey borulamadır.



Şekil.7a-Toprak tarafı ısı eşenjörü oluşumunda dikey ve yatay borulama

Yatay borulamada, toprağın yaklaşık 1,20–2.0 metre altında, lineer veya slinky şeklinde boru devreleri oluşturulmakta ve üzeri toprakla örtülmekte. Dikey borulamada ise 18-20 cm çapında 125-150 metre derinlikte sondaj kuyusu açılıp içine boru devresi yerleştirilmektedir. Her iki metodun avantaj ve dezavantajlı olduğu hususlar vardır. Dikey borulamada sondaj faaliyeti proje maliyetinin önemli bir kısmını kapsamaktadır. Bu yüzden yani yüksek sondaj maliyetlerinden dolayı vazgeçilen projeler olmaktadır. Yatay borulamada toprak kazılması sondaja göre nispeten daha ehven maliyetlerle yapılabilmektedir. Ancak ayni kapasite için yatay borulamada 3-4 kat daha fazla alana ihtiyaç duyulmaktadır. Uygulama sahasında zemin kaya ise yatay borulama imkanı hiç yoktur.

Şekil.7b-Toprak tarafı ısı eşenjörü oluşumunda dikey ve yatay borulama

İşte bu kısıtlar dolayısıyla, fore kazıklı bir yapıda, zaten inşaatın gereği olarak yapılmakta olan kazıklar sayesinde toprağın enerjisinden istifade etme fikri günümüzde yaygınlaşmaktadır. Bugün, örneğin ısıtma- soğutma yükü toplam 1500-2000 KW/h seviyelerinde olan bir binanın, temel altında ve/veya çevresinde uygulanacak enerji kazıkları vasıtasıyla topraktan alacağı enerji, binanın toplam enerjisinin %10'u civarında bile olsa bu hiç de küçümsenmeyecek bir katkıdır. Türkiye'de her sene buna benzer projeler hayata geçirilse, topraktan kaşılanacak binlerce KW enerji önemli oranda CO_2 emisyonunun önlenmesine katkı koyabilir.

soğutma dünyası

Makaleler

Dış Ortam Sıcaklığının Soğutma Durumunda Çalışan Isı Pompası Performansına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi

Hakemler

Prof. Dr. Mustafa ACAR
Prof. Dr. Hüsamettin BULUT
Prof. Dr. Orhan BÜYÜKALACA
Prof. Dr. Ahmet CAN
Prof. Dr. Yunus ÇERÇİ
Prof. Dr. Metin ÇOLAK
Prof. Dr. Y. Onur DEVRES
Prof. Dr. Ali GÜNGÖR
Prof. Dr. Arif HEPBAŞLI
Prof. Dr. Zafer İLKEN
Prof. Dr. Mehmet KANOĞLU
Prof. Dr. Rasim KARABACAK
Prof. Dr. İsmail KARAÇALI
Prof. Dr. Muhsin KILIÇ
Prof. Dr. Olcay KINCAY
Prof. Dr. Serhan KÜÇÜKA
Prof. Dr. Ramazan KÖSE
Prof. Dr. Dilek KUMLUTAŞ
Prof. Dr. M. Barış ÖZERDEM
Prof. Dr. İlhan Tekin ÖZTÜRK
Prof. Dr. Fikret PAZIR
Prof. Dr. Macit TOKSOY
Prof. Dr. Recep YAMANKARADENİZ
Prof. Dr. Tuncay YILMAZ
Prof. Dr. Abdülvahap YİĞİT
Prof. Dr. Bedri YÜKSEL
Doç. Dr. Aytunç EREK
Doç. Dr. Hüseyin BULGURCU
Doç. Dr. Moghtada MOBEDI
Yrd. Doç. Dr. A. İbrahim ATILGAN
Yrd. Doç. Dr. M. Turhan ÇOBAN
Yrd. Doç. Dr. Selami KESLER

- Hakemli Makaleler, görevlendirilen bazı hakemler tarafından değerlendirilmiştir.
- İsimler ünvan ve soyadına göre listelenmiştir.

Dış Ortam Sıcaklığının Soğutma Durumunda Çalışan Isı Pompası Performansına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi

Hayati TÖRE*, Prof.Dr. Ali KILIÇARSLAN**
***T.C. Merzifon Belediyesi Strateji Geliştirme Müdürlüğü, Amasya**
****Hitit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü**
hayati_tore@hotmail.com, alikilicarslan@hitit.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, 6000x4000x3800 mm boyutlarındaki bir odaya soğutma durumunda çalışan, içerisinde soğutucu akışkan olarak R134a'nın kullanıldığı ısı pompası monte edilmiş ve 25°C ile 30°C arası değişken dış hava sıcaklıklarında test edilmiştir. Gerekli noktalardaki sıcaklık, basınç değerleri ilave olarak kompresörün, iç ünite ve dış ünite fanlarının çektiği elektrik enerjisi ölçülmüştür. Deneyler, sistem kararlı hale ulaştığında üçer kez tekrarlanmıştır. Deneylerden elde edilen sonuçların analizi, Engineering Equation Solver (EES-V9.723-3D) kullanılarak geliştirilen bir bilgisayar programı ile yapılmıştır. Kompresör çektiği enerji miktarı, iç ünitenin soğutma kapasitesi, dış ünitenin çevreye ısı atma kapasitesi, soğutma durumunda çalışan ısı pompasının soğutma tesir katsayısı, kompresör giriş ve çıkış basınçlarının dış hava sıcaklığına göre değişimi incelenmiştir. Dış hava sıcaklığı arttığı zaman, kompresörün çektiği güç'te artış görülürken, iç ünitenin kapasitesinin ve Soğutma Tesir Katsayısının azaldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimler: Soğutma Çevrimi, Soğutma, Soğutma tesir katsayısı, R134A

Abstract: In this study, a heat pump, using R134A as a refrigerant, working in the cooling mode was mounted in a room having dimensions of 6000x4000x3800 mm and was tested at outdoor temperatures between 25°C and 30°C. Temperatures and pressures at state points were measured. Furthermore, the electrical energy consumed by the compressor and fans of indoor and outdoor units were measured. After the steady-steady conditions were reached, the experiments were carried out and repeated three times. Analyses of the results obtained from the experiments were carried out by the computer code that was developed by means of Engineering Equation Solver (EES-V9.723-3D). The electrical energy consumed by the compressor, the cooling capacity of the indoor unit, heat transfer capacity of the outdoor unit, coefficient of performance of the heat pump, suction and discharge pressure of the compressor were investigated as a function of outdoor air temperature. As the outdoor air increases, the power consumed by the compressor increased while the capacity of the indoor unit and coefficient of performance of the heat pump decreased.

Keywords: Refrigeration Cycle, Cooling, Coefficient of performance, R134A

SEMBOLLER

h_1	Kompresör girişinde akışkanın entalpisi [kJ/kg
h_2	Kompresör çıkışında akışkanın entalpisi [kJ/kg]
h_4	İç ünite girişindeki akışkanın entalpisi [kJ/kg]
h_5	İç ünite çıkışındaki akışkanın entalpisi [kJ/kg]
$\dot{m}$	Soğutma sisteminde dolaşan soğutucu akışkanın debisini [kg/s]
COP	Soğutma Tesir Katsayısı
P_1	Kompresör girişinde akışkanın basıncı [kPa]
P_2	Kompresör çıkışında akışkanın basıncı [kPa]
$\dot{Q}_{iü}$	İç ünite kapasitesi [kW]
$\dot{Q}_{dü}$	Dış ünite ısı çekme kapasitesi [kW]
W_{komp}	Kompresörün çektiği güç [kW]
T_0	Dış hava sıcaklığı [°C]

$T_{iç}$	İç ortam hava sıcaklığı [°C]
$\dot{W}_{iü}$	İç ünite üzerindeki fanın çektiği elektrik enerjisi miktarı[0,88kW]
$\dot{W}_{dü}$	Dış ünite üzerindeki fanın çektiği elektrik enerjisi miktarı[0,88kW]
$\frac{dE_{c.v.}}{d_t}$	Kontrol hacminde birim zamandaki enerji değişimi

GİRİŞ

Günümüzde enerji kaynaklarına olan talebin giderek artması ve bununla beraber enerji kaynaklarının da sınırlı olması sebebiyle, araştırmacılar ve bilim adamları enerjinin nasıl daha etkin kullanılabileceği üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu bilimsel arayışlar neticesinde yeşil enerji kavramı olarak ifade edilen doğaya zarar vermeyen, çevre dostu, düşük değerli enerjiler üzerinde ki ilgi ve gözlemlerin sayısı da giderek artış göstermektedir.

İnsanların günlük yaşantıdaki ihtiyaç ve refahlarını sağlayabilmesi için gerekli olan işlemlerden bir tanesi de soğutma ihtiyacıdır, soğutma esnasında harcanan enerjinin de Dünya genelinde enerji kaynakları üzerinde büyük çapta etkisi vardır, bu enerji ihtiyacının nasıl daha verimli ve ucuz yollarla sağlanabileceği büyük önem arz etmekte, yapılan araştırma ve gelişmeler neticesinde optimum seviyede çalışacak soğutucu akışkanın seçilmesi etkin bir yöntem olmuştur.

Literatürde soğutma durumunda çalışan ısı pompasının ile ilgili benzer çalışmaların yer aldığı ve elde edilen sonuçların bu çalışmadaki sonuçlar ile uyum sağladığı görülmüştür.

Literatürde yapılan bir çalışmada, buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin termo-ekonomik optimizasyonu yapılmış ve elde edilen sonuçların bu çalışmada ki sonuçlar ile paralellik arz ettiği görülmüştür (Özkaymak, 1998).

Literatürde yapılan diğer bir çalışmada dış ünite sıcaklığında ki artış sonrasında, kompresörün çıkışındaki basınçta artış gözlenmiş buna bağlı olarak kompresöre verilmesi gereken enerji miktarıda artmıştır. Yapılan çalışmada iç ünite sıcaklığı sabit tutulduğundan dolayı soğutma kapasitesinde herhangi bir değişiklik olmamış ve sonuç olarak sistemin soğutma tesir katsayısında azalma olduğu görülmüştür (Kılıçarslan vd, 2011).

Literatürde giriş havası sıcaklığının soğutma sistemi performansına, çevrim verimine, dış ünite sıcaklığına ve kompresör işine olan etkisinin deneysel olarak incelendiği bir çalışmada dış ünite sıcaklığının artması ile birim soğutma kapasitesi başına yapılması gereken iş miktarının arttığı ve bunun sonucu olarak sistemin olumsuz etkilendiği ve sistem soğutma tesir katsayısının düştüğü görülmüştür (Kocatürk, M., Salman, M., 2006).

Literatürdeki başka bir çalışmada ise dış hava sıcaklığının kompresör giriş – çıkış basınçları, iç ünite ve dış ünite kapasitelerine ve ısıtma tesir katsayısına olan etkileri araştırılmıştır (Kılıçarslan, A., Tamdemir, Ş.,).

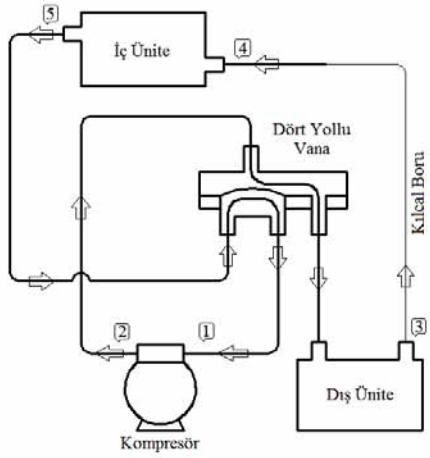
Bu çalışmanın amacı soğutma durumunda çalışan bir ısı pompasının R134a soğutucu akışkanı için değişen dış ortam sıcaklığının (çevre sıcaklığı) soğutma sistemini nasıl etkilediğinin termodinamik açıdan incelenmesidir.

MATERYAL METOT

Deneylerde kullanılan soğutma sistemi kısaca kompresör, dış ünite, kılcal boru tipinde genleşme elemanı, iç ünite, dört yollu vana, sıvı tutucu, alçak ve yüksek basınç kontrol anahtarı ve filtre kurutucudan oluşmaktadır. Ayrıca deney sisteminde kompresör ve fanların çektiği enerji miktarını ölçen bir enerji analizörü, kumanda panosu, kompresör giriş - çıkış basınçlarıyla kılcal boru elemanı giriş - çıkış basınçlarını ölçen 4 adet manometre, ısıl çiftler vasıtasıyla ölçülen sıcaklık değerlerini kaydetmek için COMET MS6D veri kayıt cihazı, odanın içerisinde yapay nemlendirme sağlamak için birer adet ısıtıcı ve nemlendirici, oda içerisindeki nemi ölçmek için nemölçer kullanılmıştır.

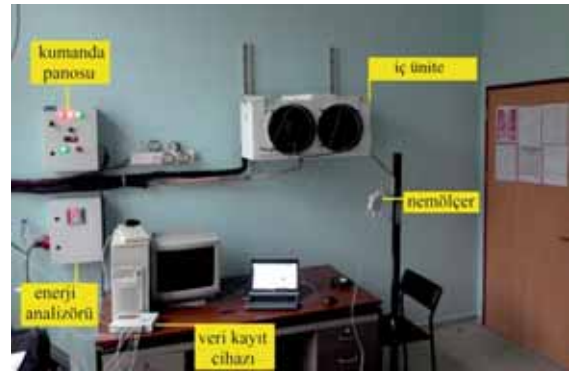
Soğutma üniteleri, düşük sıcaklık derecesinden yüksek sıcaklık dereceli bir bölgeye ısı transfer edilen makinalardır. Soğutucu akışkanın daha düşük sıcaklıktaki ortamdan ısıyı çekip daha yüksek sıcaklıktaki ortama ısı atması şeklinde

gerçekleşen soğutma durumunda çalışan ısı pompasının çevrimi Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu işlemi yaparken dışarıdan bir enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu enerji sayesinde kompresör doymuş buhar fazındaki soğutucu akışkana, basınç kazandırarak soğutucu akışkan yoğuşturucuya basılır. Yoğuşturucu, soğutucu akışkanın ısısını dış ortama atmasını ve soğutucu akışkanın yoğuşmasını sağlar. Yoğuşan akışkan genleşme valfinden geçerek ıslak buhar haline gelir. Daha sonra soğutucu akışkan iç üniteden geçerken soğutulacak ortamın ısısını çekerek doymuş buhar fazına geçer ve dört yollu vanadan geçerek tekrar kompresöre girer. Bu şekilde çevrim tamamlanır (Yamankaradeniz vd., 2002).



Şekil.1-Soğutma durumunda çalışan ısı pompası çevrimi

Soğutma deney sistemindeki iç ünite, enerji analizörü, kumanda panosu, nemölçer ile veri kayıt cihazı Şekil.2'de gösterilmektedir.

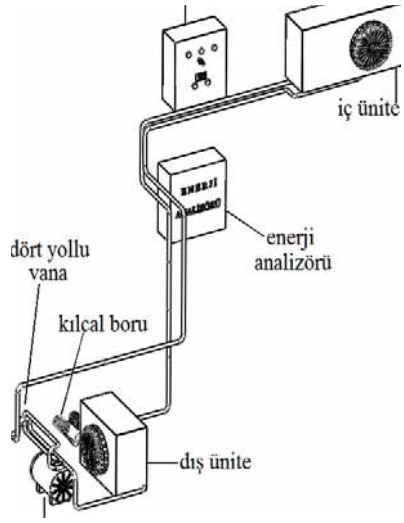


Şekil 2. Soğutma sistemi iç ünitesi

Soğutma deney sistemi dış ünitesi ve soğutma sistemi dış ünitesinde kullanılan yarı hermetik tip kompresör, yoğuşturucu, dört yollu vana, sıvı tutucu ve alçak ve yüksek basınç kontrol anahtarı ise Şekil.3'de gösterilmektedir.

Şekil 3. Soğutma sistemi dış ünitesi

Deney sisteminin şematik görünümü Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil.4-Soğutma sistemi şematik görünümü

$$\frac{dE_{c.v.}}{dt} = \sum_{i} \dot{m} h - \sum_{e} \dot{m} h + \dot{Q}_{c.v.} - \dot{W}_{c.v.} \quad (1)$$

Bu çalışmada elde edilen verilerin termodinamik analizinde bazı kabuller yapılmıştır;

- Soğutma sisteminde iç ünite, dış ünite ve elemanlar arasındaki boru hattında ki meydana gelen basınç kayıpları ihmal edilmiştir.
- Soğutma durumunda çalışan ısı pompasının sürekli ve homojen akış şartlarında olduğu kabul edilmiştir.

▪Kompresörün çektiği elektriksel güç'ün tam olarak soğutucu akışkanın sıkıştırılmasında harcandığı varsayılmıştır.
▪Soğutma çevriminde kinetik ve potansiyel enerji değişimleri ihmal edilmiştir.

Yukarıdaki kabuller dikkate alınarak;

Sürekli akışlı sürekli açık(SASA) sistemler için enerji denklemi uygulanılarak, soğutma durumunda çalışan ısı pompasının elemanları için aşağıdaki gibi ifade edilir (Borgnakke vd., 2009).

Kompresör için;

$$\dot{W}_{komp}=\dot{m}(h_1-h_2) \quad (2)$$

Dış ünite için;

$$\dot{Q}_{dü}=\dot{m}(h_4-h_2) \quad (3)$$

İç ünite için;

$$\dot{Q}_{iü}=\dot{m}(h_5-h_4) \quad (4)$$

Kılcal boru elemanı için;

$$h_3=h_4 \quad (5)$$

şeklinde ifade edilir.

Eşitlik 4 'te ise genleşme valfi (kılcal boru) giriş ve çıkışındaki entalpilerin birbirine eşit olduğu görülmektedir.

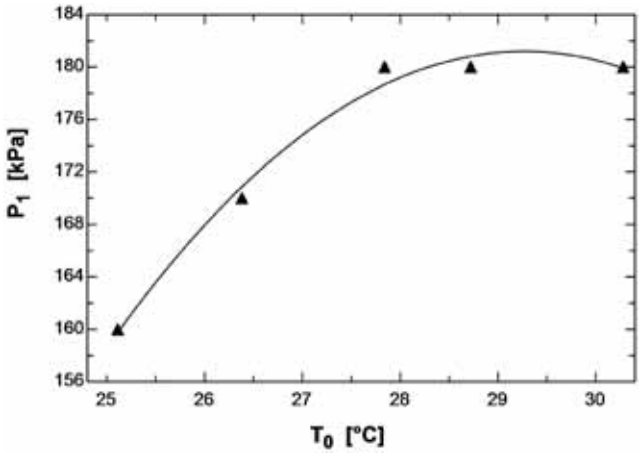
Termodinamiğin 1. kanunu sistem soğutma tesir katsayısı için aşağıdaki gibi ifade edilir,

$$COP=\frac{\dot{Q}_b}{\left|\dot{W}_{komp}+\dot{W}_{iü}+\dot{W}_{dü}\right|} \quad (6)$$

$\dot{W}_{iü}$ ve $\dot{W}_{dü}$ fan devirleri sabit olduğu için enerji analizörü ile 0,88kW olarak ölçülmüştür.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

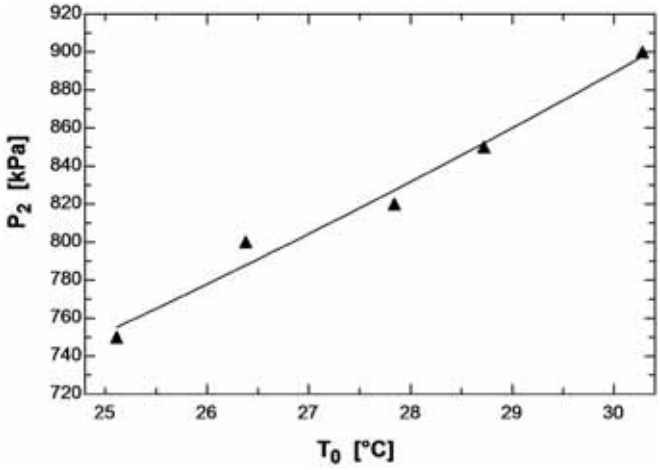
R134a soğutucu akışkanı kullanılan bu çalışmada, 25°C ile 30°C arasında değişen dış hava sıcaklıklarının tek kademeli soğutma durumunda çalışan ısı pompasının sistem elemanlarının performansına olan etkisini araştırmak için 15-18 Ağustos 2014 tarihlerinde üçer kez deneyler yapılmış, elde edilen sonuçlar, Klein S.A (2010) tarafından geliştirilen EES yazılımı kullanılarak programa girilmiştir.



Şekil.5-Kompresör giriş basıncının dış hava sıcaklığına göre değişimi

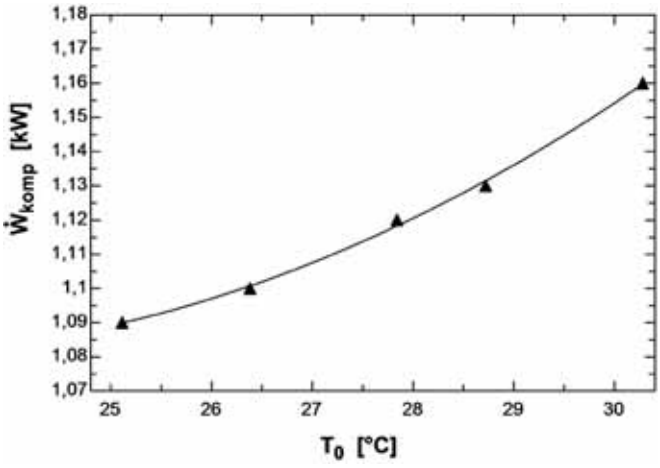
Sonuç olarak, iç ünitenin soğutma kapasitesi, dış ünitenin ısı atma kapasitesi, soğutma durumunda çalışan ısı pompasının soğutma tesir katsayısı (COP) hesaplanmış ve bu hesaplanan değerlerin dış hava sıcaklığına göre değişimi aşağıdaki grafiklerde tartışılmaktadır. Ayrıca, sistemdeki bazı önemli parametrelerin de dış hava sıcaklığına göre değişimi de bu bölümde yer verilmektedir. Şekil 5'de soğutma durumunda çalışan ısı pompasının kompresör giriş basıncının dış hava sıcaklığına göre değişimi görülmektedir. Dış hava sıcaklığı 25,11 ile 30,28°C arasında değişirken, kompresör giriş basıncı 160 - 180 kPa arasında değişmektedir. Şekil 5'de görüldüğü gibi dış hava sıcaklığı arttığında, kompresör giriş basıncı da artmaktadır. Şekil.5'de görüldüğü gibi dış

hava sıcaklığının kompresör giriş basıncına etkisi fazla olmamaktadır. Ortalama olarak sıcaklığın %20,59 artmasına karşın basınçta artma sadece % 12.50 civarında olmaktadır. Bunun sebebi kompresör giriş basıncını artıran temel etken; soğutma durumunda çalışan ısı pompası sistemine şarj edilen soğutucu akışkan miktarıdır.



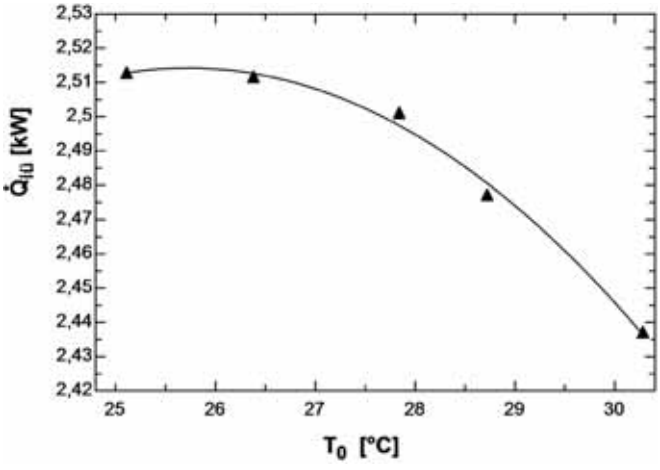
Şekil.6-Kompresör çıkış basıncının dış hava sıcaklığına göre değişimi

Şekil.6 kompresör çıkış basıncının dış hava sıcaklığına göre değişimini göstermektedir. Şekil 6'da görüldüğü gibi artan dış hava sıcaklıklarında kompresör çıkış basıncı artmaktadır. 25,11 ile 30,28°C arasındaki dış hava sıcaklığı değişirken, kompresör çıkış basıncı, 750 - 900 kPa arasında değişmektedir. Ortalama olarak sıcaklığın %20,59 artmasına karşın basınçta artma %20 civarında olmaktadır.



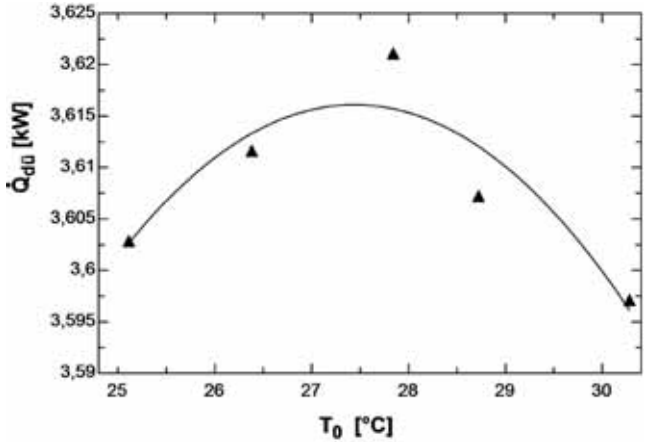
Şekil.7-Kompresör harcadığı gücün dış hava sıcaklığına göre değişimi

Şekil.7'de soğutma durumunda çalışan ısı pompasında kompresörün harcadığı güç'ün dış hava sıcaklığına göre değişimi görülmektedir. Dış hava sıcaklığı arttıkça, kompresör çıkış basıncının giriş basıncına oranı, diğer bir ifade ile kompresörün basınç oranı 4,68 den 5,0 a kadar artmaktadır. Kompresörün basınç oranında ki bu artış Şekil.7'de görüldüğü gibi Kompresörün harcadığı güç'ün artışına sebebiyet vermiş ve 1,09 kW'tan 1,16 kW'a yükseltmiştir. Ortalama olarak sıcaklığın %20,59 artmasına karşın, basınç oranında ki artış %6,8 ve kompresörün tükettiği enerji miktarında %7,0 artma olmaktadır. Görüldüğü üzere kompresörün basınç oranı ile tükettiği güç oranı birbirine çok yakın çıkmıştır.



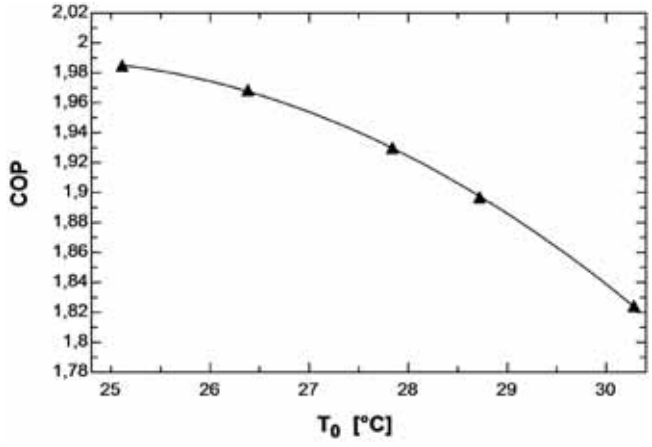
Şekil.8-İç ünite kapasitesinin dış hava sıcaklığına göre değişimi

İç ünite kapasitesinin, soğutulacak ortamdan çektiği ısı miktarının dış hava sıcaklığına göre değişimi Şekil 8'de görülmektedir. 25,11 ile 30,28°C arasındaki artan dış hava sıcaklıklarına göre iç ünitenin kapasitesinin 2,51kW'tan 2,43 kW'a azaldığı görülmüştür. Ortalama olarak sıcaklığın % 20,59 artmasına karşın iç ünite kapasitesinin %3,2 oranında olarak az bir değişim göstermiştir.



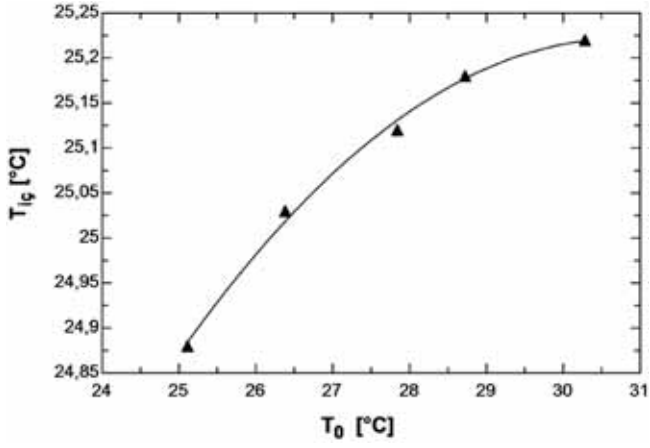
Şekil.9-Dış ünite kapasitesinin dış hava sıcaklığına göre değişimi

Şekil.9 Dış ünite kapasitesinin, dış ortama attığı ısı miktarının, dış hava sıcaklığına göre değişimini göstermektedir. Dış ünitenin kapasitesinin özellikle sıcaklık 27,84°C iken pik yaptığı görülmektedir, fakat bu sıcaklık değerine ulaşıncaya kadar dış ünite kapasitesi yaklaşık %0,5 artış sağlamakta ve sonra ise %0,66 azalış göstermektedir. Artan dış ortam sıcaklığınına karşılık Dış ünite kapasitesinin yaklaşık olarak değişim göstermediği görülmüştür.



Şekil.10-Soğutma Tesir Katsayısının dış hava sıcaklığına göre değişimi

Soğutma durumunda çalışan ısı pompasının Soğutma Tesir Katsayısının (COP) dış hava sıcaklığına göre değişimi Şekil 10'da görülmektedir. Performansın bir ölçüsü olan COP, istenen soğutma etkisinin harcanan toplam enerjiye oranıdır. , artan dış hava sıcaklıklarına göre azalmaktadır. Dış hava sıcaklığı 25,11 ile 30,28°C arasında değişirken, Soğutma Tesir Katsayısı 1,99 ile 1,82 arasında değişmektedir. Ortalama olarak sıcaklığın %20,59 artmasına karşın, Soğutma Tesir Katsayısı %8,54 azalmaktadır. Bunun sebebi artan dış ortam sıcaklıklarına karşın Şekil 8'de iç ünite kapasitesindeki azalış ve Şekil.7'de kompresörün harcadığı enerji miktarının artışı olmuştur.



Şekil.11- Soğutulan İç Ortamın dış hava sıcaklığına göre değişimi

Şekil. 11'de soğutulan iç ortamın sıcaklığının dış hava sıcaklığına bağlı olarak nasıl bir değişim sergilediği görülmektedir. Dış hava sıcaklığı 25,11 ile 30,28°C arasında değişirken, Soğutulan iç ortamın sıcaklığı 24,88 ile 25,22°C arasında değişim göstermiştir. Ortalama olarak sıcaklığın %20,59 artmasına karşın, Soğutulan iç ortamın sıcaklığında %1,37 oranında artış olduğu ve artan dış ortam sıcaklığına rağmen iç ortam sıcaklığında çok az bir artış olduğu görülmüştür.

SONUÇLAR

Soğutucu akışkan olarak R134A'nın Soğutma durumunda çalışan ısı pompası ile 25,11 ile 30,28°C arasındaki dış hava sıcaklıklarında yapılan deneylerden elde edilen sonuçlar EES yardımıyla yazılan programa girilmiştir. Elde edilen önemli sonuçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

▪Soğutma sistemi performansın bir ölçüsü olan COP, ortalama olarak sıcaklığın %20,59 artmasına karşın %8,54 azalmaktadır.
▪Artan dış hava sıcaklıklarında, kompresörün çektiği elektrik güç'ü, kompresörün basınç oranının artmasına bağlı olarak artış göstermiştir. Basınç oranında ki artış %6,8 buna bağlı olarak kompresörün tükettiği enerji miktarında %7,0 artış tespit edilmiştir.
▪İç ünitenin kapasitesi, dış hava sıcaklığının artmasıyla %3,2 olarak az bir azalış göstermiştir.
▪Dış ünitenin kapasitesi, dış hava sıcaklığının artmasıyla yaklaşık olarak değişim göstermediği görülmüştür.
▪Dış hava sıcaklığının artmasıyla beraber gerek kompresör giriş basıncında ve gerekse kompresör çıkış basıncında artma olmuştur. Giriş basıncındaki artma ortalama olarak %12.50 civarında olurken, çıkış basıncındaki artma %20 olarak gerçekleşmiştir. ▪

TEŞEKKÜR

Hitit Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine MUH19004.14.005 no'lu projeye verdiği destekten dolayı teşekkür etmeyi bir borç biliriz.

KAYNAKLAR

[1]Borgnakke, C., Sonntag, R.E., 2009. Fundamentals of Thermodynamics. John Wiley & Sons, Inc., A.B.D.
[2] Klein, S.A., 2010, Engineering Equation Solver (EES), Professional version V9.723-3D,F-Chart Software.
[3] Kılıçarslan, A., Kurtbaş, İ., Tetik, T., 2011. Azeotropik ve yakın azeotropik soğutucu akışkan karışımlarının karşılaştırılması. 10. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 13-16 Nisan, İzmir, 1091-1099.
[4] Kılıçarslan, A., Tamdemir, Ş., 2013. Hava-hava ısı pompasının deneysel olarak incelenmesi. 19. Ulusal Isı Bilimi Ve Tekniği Kongresi, 9-12 Eylül, Samsun, 1087-1092.
[5] Kocatürk, M., Salman, M., 2006. Otomobil klima sisteminde fan devri ve giriş havası sıcaklığının performansa etkisinin deneysel olarak incelenmesi. Politeknik Dergisi, 9(1), 7-12.
[6] Yamankaradeniz, R., Horuz, İ., Coşkun, S., 2002. Soğutma Tekniği ve Uygulamaları. VİPAŞ A.Ş., 608s. Bursa.
[7] Özkaymak, M., 1998. Buhar Sıkıştırmalı Soğutma Sisteminde Aşırı Kızdırma Ve Aşırı Soğutma Eşanjörlerinin Termo-ekonomik Optimizasyonu. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

▪Bu makale 02-05 Eylül 2015 tarihinde Balıkesir'de gerçekleştirilen 20. Ulusal Isı Bilimi Tekniği Kongresi'nde (ULIBTK'15) yayınlanmıştır.

Midyeli, Kuru Fasulyeli Ev Makarnası / İtalyan Mutfağı

Malzeme : 4 Kişilik

350 gr. ev makarnası (yassı, gelişigüzel kesilmiş parçalar halinde)
200 gr. midye içi
250 gr. önceden pişirilmiş fasulye
150 gr. minik domates (ikiye bölünecektir)
10 gr. sarımsak
1 adet acı kırmızı biber (isteğe bağlı)
5 cl. zeytinyağı
Yarım bardak beyaz şarap
İnce kıyılmış maydonoz
Yeteri kadar tuz-karabiber

Yapılışı: Bir tencerede yağı kızdırılıp, içine sarımsak ve kırmızı biberi atılır. 1 dakika kadar pembeleştirilir. Domatesler ilave edilip 2 dakika daha pişirilir. Midyeler ilave edilip şarap ile ıslatılır. Yüksek ateşte bu şekilde tutup buharlaştırılır. Daha sonra fasulyeler ilave edilir ve 3-4 dakika kadar pişirilir. Tüm malzemelerin iyice karışması sağlanır, tuz ve karabiber eklenir. Bu arada makarna hafif tuzlu suda 5-7 dakika kadar pişirilir. Piştikten sonra süzüp tencereye alınır ve tenceredeki tüm malzemeler ile birlikte iyice karıştırılır. Servis esnasında üzerine ince kıyılmış maydonoz serpilir. Afiyet olsun.

Makaron (Maccarone, Macaron) / İtalyan Mutfağı

Ganaj için

80 gr. çikolata
80 gr. krema

Yapılışı: Krema ocakta yavaş ve az karıştırarak ısıtılır. Kaynamadan çok az önce ocaktan alınıp, içine çikolata koyulur ve karıştırılır. Önce ganaj yapılır ve soğuması için kenara koyulur.

Makaron

75gr. badem tozu
10gr. kakao (1 ¼ çorba kaşığı)
150 gr. pudra şekeri
30 gr. toz şeker (2 çorba kaşığı)
2 yumurta
1 çimdik tuz

Yapılışı: Badem tozu, kakao ve pudra şekeri içinde parça kalmayana kadar rondodan geçirilir. Rondodan sonra elekten geçirilir. Farklı renkli olması istenirse kakao yerine içerisine gıda boyası eklenebilir. 2 adet yumurta akı (oda sıcaklığındaki) 1 çimdik tuz ile bir kapta mikserde 2 dakika çırpılır. İçerisine toz şeker 2-3 parçada eklenir ve 10 dakika daha karıştırmaya devam edilir. İki parmağın arasına aldığında içerisinde pütür hissedilmemesi gerekiyor. Elekten geçmiş kuru malzemeler 2-3 partide spatula ile yumurta aklarına eklenir. Çok fazla karıştırmadan homojen bir karışım elde edilmesi gerekir. Karışım 0,5 mm. düz uçlu sıkma torbasına koyulur. Tepsideki yağlı kağıt üzerine karışım aralıklı olarak sıkılır. Sıkma ucunu kaldırmadan düzgün yuvarlaklar yapılır. Tepsiyi banko üzerine 3-4 defa çarparak karışımın içerisindeki hava çıkartılır. Tepsiler üzeri açık şekilde yaklaşık 15 dk kuruması için açıkta bekletilir. (Parmağınızı değdirdiğinizde yapışmaması gerekmektedir.) Önceden 160°C'ye ayarlanmış turbo fırında, her tepsi ayrı ayrı13'er dakika pişirilir ve makaronların tepside soğuması beklenir. Pişen makaronlar yağlı kağıttan ayırılır ve boylarına göre çiftlenir. Çiftlerin arasına ganaj sürüp tabağa dizilir. Afiyet olsun.

Faaliyet Alanları

Üyelerimizin adres ve telefonlarına http://www.essiad.org.tr internet adresinden ulaşabilirsiniz.

Sıra No		Ticari Tip Buzdolabı	Paket Tip Soğuk Oda	Otel Tip Soğutucu	Klima Santrali	Su Soğutma Grubu	Paket Tip Su Soğutucu	Sanayide Kullanılan Paket Tip Soğutucu Cihaz	Klima cihazı	Süpermarket Cihazları	Endüstriyel Soğutma Cihazları	Nakliye Araçları için Soğutucu	Araç Klima Cihazları	Evaporatör	Genel Soğutma Malz. İthalat ve Satış	Küçük Soğutma Cihazları Malzemeleri	Bakır ve Alaşımdan Malzemeler	Düz ve Kangal Bakır Boru İmalatı	İzolasyon Malzemeleri	Otomatik Kontrol Malzemeleri	Havalandırma Ekipmanları, Vantilatörler	Satış Sonrası Servis ve Bakım	Soğutma Sistemleri İşletme Gözetme	Soğutma Tesisatı Müteahhitliği	Proje ve Mühendislik Hizmetleri	Klima Sistemleri Taahhüdü	Soğutma Yan Sanayi	Gemi Soğutma Sistemleri	Genel Soğutma Malz. İth. İhr. Ve Mümessillik	Isıtma Sistemleri
1	ACS Klima İmalat San. Tic. Ltd. Şti.				✓																✓									
2	Aday Ikl. ve Soğ. Ekip. Tic. San. A.Ş.										✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓						✓		✓	
3	A Klima San. ve Tic. Ltd. Şti.				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓							✓	✓		✓	✓	✓				
4	Ak-Maks Soğ. ve Isı. San. ve Tic. Ltd. Şti.					✓	✓	✓		✓					✓												✓			
5	Aksal Isı. Soğ. San. Tic. Ltd. Şti.				✓				✓												✓						✓			
6	Alser Isı. Soğ. San. ve Tic. Ltd. Şti.														✓							✓								
7	A.T.C. Air Trade Centre Hav. Sis. San. ve Tic. Ltd. Şti.																				✓									
8	Barlas Soğ. San. ve Tic. A.Ş.		✓			✓	✓	✓			✓	✓							✓			✓	✓							
9	Bal-Ay-Ka Müh. Isı. Soğ. Sis. İnş. Gıda Tic. Turz. Ltd. Şti.																					✓	✓	✓	✓	✓				
10	Başarır Soğ. San. ve Tic. Ltd. Şti.	✓							✓																					
11	Bentcam Kompozit Mobilya San. ve Tic. A.Ş.	✓								✓	✓																			
12	Buzçelik Buzdolabı San. Tic. Ltd. Şti.										✓				✓							✓			✓		✓		✓	
13	Bütaş Klima San. ve Tic. Ltd. Şti.		✓		✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓			✓			✓	✓	✓		✓		✓	✓
14	Cantek Soğutma Mak. San. ve Tic. Ltd. Şti.		✓							✓												✓	✓				✓			
15	CVS Hav. Sis. San. ve Tic. A.Ş.				✓				✓	✓											✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
16	Daikin Isı. ve Soğ. Sis. San. ve Tic. A.Ş.				✓	✓	✓	✓	✓		✓											✓								✓
17	Delta Klima Tekn San ve Tic Ltd Şti.								✓													✓								
18	Dinamik Isı A.Ş.		✓		✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓			✓		✓				✓					
19	DK Müh. Klima San. ve Tic. Ltd. Şti.																			✓			✓	✓	✓	✓		✓		
20	Doğu Iklimlendirme San. ve Tic. A.Ş.								✓	✓					✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
21	Dostlar Mekanik																					✓	✓	✓	✓	✓				
22	Egefer Isı. Sis. Ltd. Şti.																								✓					✓
23	Ekofin Soğ. San. ve Tic. Ltd. Şti.	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓		✓	
24	Ekonsat Tekn. Pompa Klima Tes. Sis. A.Ş.										✓			✓	✓					✓		✓	✓	✓	✓				✓	
25	Ema Enerji End. Mak. Inş. San. ve Tic. A.Ş.		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
26	Emsaş A.Ş.									✓																				
27	Eneko Hav. ve Isı Eko. Sis. Tek. Mak. San. ve Tic. A.Ş.																				✓									
28	Ercan Teknik San. ve Tic. Ltd. Şti.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓
29	Ergül Teknik Soğ. San. Tic. Ltd. Şti.	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
30	Fabricair Tekstil Bazlı Hav. Sis. Ltd. Şti.				✓																						✓	✓		✓
31	Form A.Ş.				✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			✓				✓	✓	✓	✓						✓
32	Frigoduman A.Ş.								✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓					✓			
33	Friterm Termik Cihazlar San. ve Tic. A.Ş.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											✓	✓		✓
34	Gelişim Teknik San. ve Tic. Paz. A.Ş.																													✓
35	Gürvent End. Vant. Ar-Ge Üretim Tek. San. Tic. Ltd.Şti																				✓									
36	Güntaş Müh. Ltd. Şti.								✓																					✓
37	Gürçelik Day. Tük. M.M. İnş. Tur. San. ve Tic. Ltd. Şti.	✓									✓																			
38	HB Mekanik Tasarım Proje Yönetim Danışmanlık								✓												✓	✓			✓	✓	✓			
39	HCS Teknik Bobinaj Soğ. San. ve Tic. Ltd. Şti.								✓	✓	✓	✓	✓									✓						✓		
40	ISM Mak. Elek. San. ve Tic. A.Ş.			✓																										
41	Isidem Yalıtım San. ve Tic. A.Ş.																		✓											
42	Im Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.													✓							✓				✓					
43	Imas Klima Soğ. Mak. San. Tic. Müm. A.Ş.		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓				
44	Imbat Soğ. Isı. San. ve Tic. Ltd. Şti.		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓						✓		✓	✓								
45	Imeksan İzmir Menfez Klima San. ve Tic. A.Ş.				✓				✓													✓								✓
46	Inci Enerji San. ve Tic. Ltd. Şti.																						✓				✓		✓	✓
47	Karataş Soğutma San. ve Tic. Ltd. Şti.							✓							✓							✓	✓	✓			✓		✓	

Tüzel Üyelerimiz

Faaliyet Alanları

Üyelerimizin adres ve telefonlarına http://www.essiad.org.tr internet adresinden ulaşabilirsiniz.

Sıra No		Ticari Tip Buzdolabı	Paket Tip Soğuk Oda	Otel Tip Soğutucu	Klima Santrali	Su Soğutma Grubu	Paket Tip Su Soğutucu	Sanayide Kullanılan Paket Tip Soğutucu Cihaz	Klima cihazı	Süpermarket Cihazları	Endüstriyel Soğutma Cihazları	Nakliye Araçları için Soğutucu	Araç Klima Cihazları	Eşanjör	Genel Soğutma Malz. İthalat ve Satış	Küçük Soğutma Cihazları Malzemeleri	Bakır ve Alaşımdan Malzemeler	Düz ve Kangal Bakır Boru İmalatı	İzolasyon Malzemeleri	Otomatik Kontrol Malzemeleri	Havalandırma Ekipmanları, Vantilatörler	Satış Sonrası Servis ve Bakım	Soğutma Sistemleri İşletme Gözetme	Soğutma Tesisatı Müteahhitliği	Proje ve Mühendislik Hizmetleri	Klima Sistemleri Taahhüdü	Soğutma Yan Sanayi	Gemi Soğutma Sistemleri	Genel Soğutma Malz. İth. İhr. Ve Mumessillik	Isıtma Sistemleri
49	Klas Isı. Soğ. Klima San. ve Tic. Ltd. Şti.				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓						✓	✓						✓			
50	Klimaitalya Soğ. D.T. Mal. İç ve Dış Tic. San. Ltd. Şti.	✓								✓					✓							✓	✓				✓		✓	
51	Klimasan Klima San. ve Tic. A.Ş.	✓				✓				✓	✓																			
52	Kliterm Müh. Ltd. Şti.				✓					✓	✓				✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓					
53	Lazer Soğutma San. ve Tic. Ltd. Şti.		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓		✓	✓	✓					
54	Makro Teknik A.Ş.															✓		✓		✓		✓						✓		✓
55	Mekanik Tesisat Taah. End. San. ve Tic. A.Ş.																								✓	✓	✓			
56	Merkez Rezistans Sanayi	✓	✓	✓				✓		✓	✓						✓										✓			✓
57	Messan Soğutma San. ve Tic. Ltd. Şti.		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓		
58	Meytes Tes. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti.																						✓	✓	✓	✓	✓			
59	Mitsubishi Electric Türkiye Elektrik Ürünleri A.Ş.								✓													✓								✓
60	MS Klima Hav. Sis. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti.				✓																✓	✓		✓	✓	✓	✓			
61	MTT Isı. Soğ. Sis. Müh. Hiz. San ve Tic. Ltd. Şti.																								✓	✓	✓			
62	Murat Teknik Soğ. Ele. Tic. Müm. Taah.											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓			
63	Nursaç Hav. Saç İşleri San. ve Tic. Ltd. Şti.																					✓				✓				
64	Ode Yalıtım San. ve Tic. A.Ş.																		✓			✓		✓						✓
65	Otto Otomasyon Elektrik Elekt. San. Tic. Ltd. Şti.														✓					✓		✓			✓				✓	
66	Ontek Tek. Tes. San. ve Tic. Ltd. Şti.							✓							✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
67	Oge Mühendislik İnş. San. Tic. Ltd. Şti.																					✓	✓	✓	✓	✓				
68	Özge Mühendislik Ltd. Şti.				✓					✓												✓		✓	✓	✓				
69	Pnöso Pnömatik ve Soğ. San. ve Tic. Ltd. Şti.							✓	✓			✓																		
70	Prodek Day. Tük. Mal. San. Tic. Ltd. Şti																				✓									
71	Rast Enerji Sis. ve Termik Makina San. ve Tic.				✓	✓	✓	✓			✓				✓										✓					
72	RD Grup Ltd. Şti.					✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓				✓	✓	✓		✓					
73	Ref Isı San. ve Tic. Ltd. Şti.																						✓	✓	✓					
74	Salvo İç ve Dış Tic. Ltd. Şti.	✓								✓					✓							✓	✓				✓		✓	
75	Savaglar Tes. Taah. ve Tic. Ltd. Şti.		✓			✓	✓	✓			✓	✓												✓	✓			✓		
76	Sevel Dondurma Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti.	✓																												
77	Systemair HSK Havalandırma End. San. ve Tic. A.Ş.				✓				✓												✓					✓				
78	Tekan Tekik Isı. Soğ. Mak. D. C. San. ve Tic. Ltd. Şti.				✓	✓				✓		✓				✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓				
79	Teknion A.Ş.										✓				✓	✓				✓	✓								✓	
80	Terkan Isı San. ve Tic. Ltd. Şti.		✓		✓			✓	✓			✓																		
81	Termomak Enerji Sistemleri Ltd. Şti.									✓					✓					✓	✓	✓					✓			
82	Termokar Isıtma, Soğutma ve Klima Sistemleri A.Ş.													✓																
83	Termosan Soğ. San. ve Tic. Ltd. Şti.	✓	✓							✓												✓								
84	Tolerans Müh. Çöz. Elk. Elktr. Bil. İkl. San. Tic. Ltd. Şti.															✓					✓			✓		✓				
85	Trio İklimlendirme Mak. San. ve Tic. Ltd. Şti.																				✓	✓							✓	
86	Trox Turkey Teknik Klima San. ve Tic. Ltd. Şti.				✓										✓					✓	✓								✓	
87	Tunç Tesisat Müh. Tic.				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓						✓			✓	✓	✓				
88	Türkoğlu Mak. San. ve Tic. Ltd. Şti.					✓									✓						✓									
89	Uğur Soğutma Mak. San. ve Tic. Aş.	✓				✓			✓	✓												✓								
90	Ulus Soğutma Mak. ve İnş. San. Tic. A.Ş.		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓											✓	✓	✓	✓		✓			
91	Uzay Mekanik San. ve Tic. Ltd. Şti.																					✓	✓	✓	✓	✓				
92	Un-Sal Mak. ve Sondaj San. ve Tic. Ltd. Şti.				✓			✓																		✓				
93	Untes A.Ş.				✓	✓															✓									
94	Üstünsoy Soğ. Sis. Kay. Ürü. Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	✓									✓						✓													
95	Venco A.Ş.																				✓									
96	Yılmazer Soğ. San. ve Tic. Ltd. Şti.		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															✓	✓	✓	

MAKRO TEKNİK

Doğru zamanlama, doğru adres,

tek hamle!

A L O **M K R**

444 2 657

MAKRO TEKNİK Express

MAKRO TEKNİK Pro aktif

Tel: +90 216 313 08 08 **Web: www.makroteknik.com.tr**

15. HVAC&R

Uluslararası Isıtma–Soğutma ve Havalandırma Fuarı

18 – 21 EKİM 2016

TAHRAN/İRAN

www.iranhvac.com

MERİDYEN
INTERNATIONAL FAIR ORGANIZATION

www.meridyenfair.com
info@meridyenfair.com

DAIKIN Dünyanın Klima Uzmanı

VERİMLİLİK ABİDESİ ŞİMDİ %28'E KADAR DAHA VERİMLİ.

VRV'nin mucidi, dünyanın klima uzmanı verimliliğin yeni standartlarını belirledi.
VRV IV, önceki seriye göre **%28'e kadar** yüksek sezonsal verimlilik (ESEER).

DÜNYADA 1 NUMARA

VRV® IV

CO_2 %-20 CO_2 EMİSYONU + %+20 YENİLENEBİLİR ENERJİ + %-20 DAHA AZ ENERJİ KULLANIMI

- Değişken soğutucu gaz sıcaklığıyla her projeye özel optimizasyon VRT teknolojisi imkânı.
- Isı pompasında kesintisiz ısıtma ile.
- Akıllı kumanda sistemi sayesinde kullanım kolaylığı.

Çağrı Merkezi **444 999 0**
daikin.com.tr • www.facebook.com/daikin.turkiye