

10-13 Mart 2011

SODEX 
ANKARA 2011

**Doğal Gaz, Isıtma, Soğutma, Klima,
Havalandırma, Yalıtım, Pompa, Vana,
Tesisat, Su Arıtma, Jeotermal ve
Güneş Enerjisi Sistemleri Fuarı**

Anfa Altiypark Fuar Merkezi / Ankara

Yuvarlak masa toplantıları-2:

Tasarımcı, üretici ve uygulamacılar perspektifinden

Soğutma gruplarının seçimi ve bakımı

- **Sektörel Söyleşi**
Murat Demirtaş
Türkiye'nin gelişen, büyüyen
sektörünün fuarı Sodex Ankara'da
- **İzlenim**
AHR EXPO 2011
Las Vegas
- **Sektörün Nabızı**
Bu yıl 8 Türk firması
Climatizacion'da



Dişli Bağlantılarda Sızdırmazlık için Loctite®

Loctite® Boru Sızdırmazlık Ürünleri

- ▶ Her tip boru bağlantısında anında düşük basınç ve sızdırmazlığı sağlarlar.
- ▶ Sökme işlemi normal aletlerle kolayca yapılabilir.
- ▶ Akma yapmazlar, büzüşmeler veya parçalanarak sistemleri tıkamazlar.
- ▶ Her sökme kendir/macun ve bant yerine kullanılabilir.

LOCTITE®



Henkel

► **Loctite® 542:**
Genellikle hidrolik pnömatik tesisatlardaki gibi küçük ince dişli bağlantılarda tavsiye edilmektedir.

► **Loctite® 55:**
Metal ve plastik dişli bağlantılarda, keten/macun ve bant yerine kullanılır.

► **Loctite® 577:**
(Genel Amaçlı) Bütün kalın metal dişlerde tavsiye edilmektedir.

► **Loctite® 561:**
Yarı katı formu sayesinde, özellikle baş üstü uygulamalar için uygundur. Akma yapmaz, kullanımı pratiktir.

SODEX

ANKARA 2011

Doğal Gaz, Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma,
Yalıtım, Pompa, Vana, Tesisat, Su Arıtma, Jeotermal
ve Güneş Enerjisi Sistemleri Fuarı

10-13 Mart 2011

Anfa Altınpark Fuar Merkezi-Ankara

Hedefi
12'den
vurun!



Destekleyen



EGE SOĞUTMA SANAYİCİLERİ
VE İŞ ADAMLARI DERNEĞİ

Sektörel Basın Sponsoru



Deutsche Messe
Worldwide

Hannover-Messe
Sodeks Fuarcılık A.Ş.

Tel : +90 212 290 33 33

Fax : +90 212 290 33 32

e-mail : info@sodex.com.tr

VRS

WaterAce

••••••••••

VRS Water Ace, yaz ve kış koşullarının olumsuz etkileri ve yüksek binalarda rüzgâr etkisi gibi dış etmenlerden etkilenmeden yüksek performans sağlayan verimli ve güvenli sistemlerdir.



- YÜKSEK BİNALARDA OPTİMUM ÇÖZÜM
- OLUMSUZ HAVA KOŞULLARINDAN ETKİLENMEME
- YÜKSEK VERİMLİLİK (MAKSİMUM KAPASİTEDE COP:5)
- KOMPAKT DIŞ ÜNİTE SAYESİNDE MONTAJ KOLAYLIĞI

VRS Water Ace ile temiz ve rahat yaşamın tadını çıkarın.



Akıllı Yatırım = [Ekonomi + Verimlilik] BUDERUS

Geleceğe doğru yatırımın vazgeçilmez formülü



Buderus GB012 Yoğuşmalı Kombi

Buderus Yoğuşmalı Kombi Kullanmanın Avantajları:

- Yoğuşma teknolojisi sayesinde %103'e varan yüksek norm kullanma verimi
- Üç tam modülasyon, paslanmaz çelik ana entegre eşanjör, Al-Mg-Si alaşımı yoğuşma eşanjörü, hassas oda sıcaklığı kontrolü ve akıllı kumanda paneli sayesinde çok daha düşük yakıt tüketimi ve daha uzun ömür
- Oda sıcaklığına göre de modülasyon yaparak yakıt ekonomisi ve dolayısıyla enerji tasarrufu sağlarken oda sıcaklığını 0,5°C hassasiyetle sabit tutarak siz ve sevdikleriniz için konforlu ortamlar yaratır.
- Tam kapasitede 36 dB(A) ses seviyesi ile bir kütüphanede hedeflenen ses seviyesinin bile altında, çok sessiz çalışma özelliği
- Tam emniyet sistemi sayesinde evinizde güvenli işletim
- Düşük gaz basınçlarında (5 mbar) ve düşük voltajda (170 Volt) sorunsuz olarak çalışmaya devam edebilme
- Kompakt tasarım ve hafif yapısı sayesinde pratik ve kolay montaj imkanı
- Bağlantı kiti vasıtası ile güneş enerjisi sistemine entegre etme imkanı
- 80/60°C çalışmada 22.000 kcal/h olan ısıtma kapasitesi, 50/30°C çalışma durumunda 23.400 kcal/h'e ulaşarak en yüksek verimle maksimum kapasitede faydalanmanızı sağlar.
- Gelişmiş otomasyon sistemi
- Buderus'un 279 yıllık teknolojik deneyimi
- 28 yıl önce monte edilen Buderus Kombiler halen çalışmakta

Buderus

Buderus Yoğuşma Teknolojisi ile geleceğinizi şekillendirin!

Duvarda tek kazanla
100 kW
Kaskad sistemle
2.500 kW

Enerji maliyetlerinin sürekli artış gösterdiği günümüzde, enerji tasarrufu sağlayan cihazların kullanımı neredeyse zorunlu hale gelmiştir. Yüksek enerji tasarrufu sağlayan teknolojiler, çevreye duyarlılıkları ve sundukları konfor ile dikkat çekmektedir. Gelin enerjiyi verimli kullanarak geleceğimizi şekillendirelim.



Buderus GB162 Duvar Tipi Yoğuşmalı Kazan ve Kaskad Sistemler 24 - 2.500 kW

Çok Düşük Yakıt Tüketimi

- Baca gazı içerisindeki su buharının sahip olduğu gizli ısıyı da yoğuşma teknolojisi sayesinde kullanır. Böylece çok yüksek verimle çalışır.

Kendini Kanıtlamış Tasarım

- Buderus Yoğuşmalı Kazan ve Kombiler 1981 yılından beri geliştirilerek üretilmektedir. Kendini kanıtlamış, yıllardır denenmiş cihazlardır.
- Buderus'un 279 yıllık teknolojik deneyimi ile üretilmektedir.

Çok Sessiz Çalışma

- Çok sessizdir. Ses seviyesi kütüphanelerde hedeflenenin bile altındadır (Ara kapasitede 23 dB(A), tam kapasitede 38 dB(A)).

Türkiye Şartlarına Uygunluk

- Düşük gaz basınçlarında (5 mbar) ve düşük voltajda (175 Volt) emniyetli çalışır.

Kaskad

- Çok yüksek verimli duvar tipi yoğuşmalı kazanlarda günümüzde geline en son nokta tek kazanla 100 kW, kaskad sistemle de 2.500 kW kapasiteye ulaşılır.
- Kompakt yapıdaki cihazlar birbirine sıfır montaj edilebilir. Bu sayede 1 m²'lik bir alanda 400 kW ısıtma gücü elde edilir.

Çok Uzun Ömür

- Plazma polimerizasyon tekniği ile kaplanan yeni jenerasyon eşanjöre sahip kazanlarda kimyasal etkenlere karşı dayanım ve ısı iletimi artırılmıştır.
- Magnezyum-alüminyum-silisyum alaşımı özel eşanjör yüksek korozyon dayanımı, yüksek ısı iletimi ve hafif yapısıyla çok uzun ömürlüdür.

Tam Emniyet

- Baca sensörü, fark basınç prosestatı, limit termostat ve 4 bar emniyet ventili, anti-blokaj sistemi ve donma emniyeti ile tam emniyetli çalışır.

Doğru Çözüm, Uygun Maliyet

- 1 Nisan 2005 tarihinden itibaren İngiltere'de yeni tesisatlarda duvara asılan cihazların yoğuşmalı olma zorunluluğu getirilmiştir.
- Hollanda'da ise yoğuşmalı cihazlara indirimli gaz tarifesinden yararlanma imkanı sağlanmıştır ve çalışan cihazların %90'dan fazlası yoğuşmalı cihazlardır.

Kompakt ve Estetik Yapı

- Hafif yapısı ve küçük boyutları ile kolay taşınır. Estetik yapısıyla dekorasyonunuza uyum sağlar.

Buderus

Vanalar ve Buhar Cihazlarında Çözüm Ortağınız...



spirax
sarco
INTER VALF

www.spiraxsarco.com/tr

MERKEZ / HEAD OFFICE
Orhangazi Cad. Tınaztepe Sok.
No: 26 34846 Maltepe / İSTANBUL
Tel: (0216) 441 73 73
Fax: (0216) 441 73 77
info@tr.spiraxsarco.com

ANKARA BÖLGE MÜD.
Öveçler Mah. 77. Sokak,
No: 5/16 Öveçler / ANKARA
Tel: (0312) 473 38 50
Fax: (0312) 473 38 51
ankara@tr.spiraxsarco.com

İZMİR BÖLGE MÜD.
1202/1 Sokak No: 69
Kat: 6 Daire: 606
Yenişehir / İZMİR
Tel - Fax: (0232) 459 90 68
izmir@tr.spiraxsarco.com

BURSA BÖLGE MÜD.
Yeni Yalova Yolu,
Buttim İş Merk. A3-718
BURSA
Tel-Fax: (0224) 211 82 81
bursa@tr.spiraxsarco.com

TRAKYA BÖLGE MÜD.
Kumyol Cad. Kocaağa Sok.
No: 9 K: 3 D: 32
ÇORLU / TEKİRDAĞ
Tel - Fax: (0282) 651 20 76
trakya@tr.spiraxsarco.com

ANTALYA BÖLGE MÜD.
Etiler Mah. Adnan Menderes
Bulvarı Askeriye İş Merkezi,
No: 63/41 ANTALYA
Tel - Fax: (0242) 322 78 77
antalya@tr.spiraxsarco.com

GAZİANTEP BÖLGE MÜD.
Tel - Fax: (0342) 321 17 15
GSM: (0533) 775 70 13
gaziantep@tr.spiraxsarco.com

ADANA BÖLGE MÜD.
Tel - Fax: (0322) 234 15 32
GSM: (0533) 667 73 54
adana@tr.spiraxsarco.com

Nemlendirici ürün gamında eşsiz ve eksiksiz seri

CAREL

humiSteam

Daldırma elektrotlu buharlı nemlendirici

compactSteam

Daldırma elektrotlu kompakt buharlı nemlendirici

heaterSteam

Elektrik rezistans ısıtıcı buharlı nemlendirici

gaSteam

Doğal gazlı ısıtıcı buharlı nemlendirici

humiFog

Yüksek basınç atomize su nemlendirici

humiDisk 65

Santrifüj nemlendirici

mc

Hava/Su atomize su nemlendirici

Nemlendirme Kontrolü için Başarılı Çözümler

Eşsiz, gelişmiş ve rekabetçi nemlendirici ürünlerimiz; CAREL 'i nemlendirici üreticileri arasında dünya lideri yapmıştır. Tüm nemlendirici sistemlerimiz hijyen standartlarıyla uyumludur ve her türlü uygulama için en iyi

çözümü oluşturabilecek; Adyabatik Nemlendiriciler (hava/su, basınçlı su ve santrifüj) ve İzotermal Nemlendiriciler (daldırma elektrot, rezistans ısıtıcı ve doğal gaz) mevcuttur.



humidification for life

CFM Soğutma ve Otomasyon Sanayi Ticaret Ltd.

1004 SOK. A BLOK NO: Z-11 TESİSAT İŞ MERKEZİ YENİŞEHİR İZMİR TÜRKİYE

Tel: (+90) 232 459 08 88 (pbx) Fax: (+90) 232 459 34 35 info@cfmsogutma.com

www.carel.com

Isı tekniğinde doğal bir yetenek.



Ekonomik, çevre dostu ve yüksek verimli: Hava kaynaklı ısı pompası Vitocal 200-S ile havada depolanan enerjiden faydalanarak konutunuzu çok ekonomik bir biçimde ısıtıp, soğutabilirsiniz. Vitocal 200-S yeni ve mevcut konutlarda kullanılabilir, ayrıca gaz veya sıvı yakıtlı sistemler ile kombine edilebilir. Cihaz 16 kW kapasiteye kadar DC-Inverter kompresörü sayesinde çok tasarruflu ve sessizdir.

www.viessmann.com.tr/doga

Tüm enerji kaynakları ve kullanım alanları için verimli sistemlerle özel çözümler



**Efficiency
Plus**

DÜNYA FUAR YAPIM LTD. ŞTİ.

ADINA SAHİBİ

EBRU DEMİRTAŞ

ebrudemirtas@termo-klima.net

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ (SORUMLU)

MEHMET ÖREN

mehmetoren@termo-klima.net

GRAFİK TASARIM

ABDULLAH YANILMAZ

abdullahyanilmaz@termo-klima.net

ULUSLARARASI İLİŞKİLER

EMRE ÇİÇEKÇİ

emrecicekci@termo-klima.net

MUHASEBE- FINANS MÜDÜRÜ

AYNUR GÜLEÇAL

aynurgulecal@termo-klima.net

SİSTEM ANALİSTİ

HAKAN AKBULUT

hakanakbulut@termo-klima.net

DANIŞMAN

MURAT DEMİRTAŞ

muratdemirtas@termo-klima.net

BİLİM YAYIN KURULU

PROF. DR. HASAN HEPERKAN**DR. BURAK OLGUN**

REKLAM GRUP SATIŞ

GÜLFER DURAN

gulferduran@termo-klima.net

NAZLI BOZDAĞ DEMİREL

nazlibozdag@termo-klima.net

SELHAN ÖZCAN

selhanozcan@termo-klima.net

ABONE

info@termo-klima.net

BASKI

PORTAKAL BASIM

Huzur Mahallesi

Tomurcuk Sokak No:5/1

4 Levent -Şişli / İstanbul

Tel: 0212 332 28 01 (Pbx)

ADRES

Dereboyu Caddesi Meydan Sokak

Beybi Giz Plaza

No: 28 Kat: 2 Daire: 3-4

Maslak - İstanbul

0212 290 33 33

www.termo-klima.net**info@termo-klima.net**

YAYIN TÜRÜ

Yaygın, Süreli, Aylık

ISSN 1309-4599

Termo Klima'da yer alan makalelerdeki fikirler yazarlarına aittir. Yayımlanan ilanların sorumluluğu reklam verene aittir. Termo Klima'nın bütün yayın hakları Dünya Fuar Yapım Ltd. Şti.'ne aittir. Yazılar kaynak gösterilmeden yayımlanamaz.

**Murat DEMİRTAŞ**

Kaçırdığımız fırsatlar...

Geçen hafta KOSGEB yetkililerinin yeni teşvikler hakkında bilgi verdikleri bir toplantıya katıldım. Yeni sistemin özellikle KOBİ statüsündeki üreticilerimiz için oldukça faydalı olacağını düşünüyorum. 1987'den buyana 24 yıldır sektörümüzde firmaların nereden nereye geldiğini benim kadar kimse takip edemez sanıyorum. Firmaların küçük atölyelerden devasa fabrikalara dönüştüğünün canlı şahidiyim. Firmalarımız bu değişim sürecinde büyük çoğunlukla kendi kaynaklarını kullandılar. Geçmiş yıllarda firmalara yaptığımız ziyaretlerde KOSGEB ya da Dış Ticaret Müsteşarlığının desteklerinden bahsettiğimiz zaman firmaların büyük bir çoğunluğunun bu desteklerden haberdar olmadıklarını, olanların da pek fazla ilgi göstermediklerini gördüm. Son zamanlarda firmalarımızın üretim kapasitelerinin artması ve rekabet ortamının kızışmasıyla daha çok tanıtıma, Ar-Ge faaliyetlerine ihtiyaç duyacaklardır. Özellikle KOSGEB destekleri yeni yönetmeliklerle kolay ulaşılabilir hale gelmiştir. Genel destek programı çerçevesinde fuarlara, iş gezilerine, tanıtıma, eşleştirmeye, istihdama, danışmanlığa eğitime, enerji verimliliğine, tasarıma, sınıfların haklarına, belgelendirmeye, test analiz ve kalibrasyona destek verilmektedir. Ayrıca diğer destek programları Ar-Ge, inovasyon ve endüstriyel uygulama, kredi faizi desteği, iş birliği ve güç birliği, girişimcilik desteği... Uluslararası alanda rekabet edebilmek için özellikle Ar-Ge ve belgelendirme ve tanıtımın önemi yadsınmaz. Ülkenin genel problemi olan sermaye yetersizliği yaşanırken bu desteklerden faydalanmamak pek akılcı olmaz sanıyorum. Sadece bu destekleri takip etmek için istihdam edilecek bir personel, maliyetini kat kat çıkartacaktır.

DERNEKLERDE YENİ YÖNETİMLER İŞ BAŞINDA

İki sivil toplum örgütünde yönetim kurulları ve başkanlar değişti. İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği İMSAD da başkanlık görevini yürüten Sn. Orhan Turan yerini Sn. Hüseyin Bilmaç'a bıraktı. Sn. Orhan Turan görev süresinde İMSAD'ı geniş vizyonu olan farklı bir noktaya taşıdı. Sektör derneklerimizin de üye olduğu İMSAD'ın yeni yönetimine ve Sn. Hüseyin Bilmaç'a görev süreleri boyunca başarılar diliyorum. İkinci değişim ise sektörümüzün temel derneklerinden biri olan İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği, İSKİD'deki yönetim değişikliği idi. Yapılan seçimlerde Sn. Levent Aydın başkanlığında yeni yönetim kurulu seçildi. İSKİD'in yeni yönetimine ve Sn. Levent Aydın'a önümüzdeki iki yıl boyunca başarılar diliyorum. Eski başkanımız Sn. Nedim Zalma'ya geçirmiş olduğu başarılı iki yıl için sektörümüz adına teşekkür ediyoruz. Sn. Nedim Zalma'nın görev süresince etrafındakilerle paylaşarak, yaşanır bir dünyayı çocuklarımıza bırakma yolunda çevreye, doğaya verdiği önemin herkese örnek olması gerektiğini düşünüyorum.

Sağlıklı ve mutlu günler dileğiyle...



İÇİNDEKİLER

32 SEKTÖR GÜNDEMİ

- 32- İMSAD: 2011 yılında inşaat sektöründe büyümenin devam etmesi tüketiciye bağlı
- 38- İSKİD yeni yönetim kurulunu seçti
- 40- Enerji Verimliliği Haftası kutlandı
- 46- İMSAD'ın Olağan Seçimli Mali Genel Kurulu'nda Orhan Turan veda etti: Bölgede üretim üssü olmak için durmak yok, yola devam!
- 48- İMSAD'ın yeni başkanı Hüseyin Bilmaç oldu
- 52- Isısan faaliyetlerine "Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş." adıyla devam ediyor



56 GÜNDEM

- 56- Ali Tezel: Torba Kanun hayatımızda neleri değiştirecek
- 62- Kimya Yüksek Mühendisi Mürşat Özkaya: Tarifelerde ne oluyor!
- 64- Özgür Kaşifler'de Koçluk Seansı Diyalogları-2



66 YENİ PAZARLAMA

Dr. Zeki Yüksekbiçgili: E-posta ile pazarlama yaparken muhakkak bilmeniz gerekenler



69 YUVARLAK MASA TOPLANTISI

Tasarımcı, üretici ve uygulamacılar perspektifinden Soğutma Gruplarının Seçimi, İşletmesi ve Bakımı

- Moderatör Prof. Dr. Ahmet Arısoy
- Aldağ Genel Müdürü Tefik Akannaç
- Arde Klima Genel Müdürü Mustafa Arslancan
- Detay Mühendislik Yöneticisi Kani Korkmaz
- Form Grup Genel Müdürü Mehmet Oral
- Johnson Controls Genel Müdürü Harun İz

92 SEKTÖREL SÖYLEŞİ

92-Hannover-Messe Sodeks Fuarcılık A.Ş. Genel Müdürü Murat Demirtaş:

118-Doç. Dr. Gülden Gökçen: Teskon platformlarında enerji konusu gittikçe artan bir yoğunluk kazanıyor



yaptığımız bu,

Yer çekimine karşı,
akışkan iletiminde güçlü ve
uzun ömürlü çözümler üretiyoruz.

Doğru ve en verimli çözüme ulaşmak, teknik danışmanlık,
satış sonrası bakım - destek hizmetleri ve kısa sürede
yedek parça teslimi ile pompa sektöründe beklenen kalite ve
standartları sunmak için her gün daha çok çalışıyoruz...

Standart
POMPA ve MAKİNA SANAYİ TİC. A.Ş.



Dudullu Org. San. Böl. 2.Cadde No.9 34775 Yukarı Dudullu - Ümraniye
İstanbul / Türkiye T: +90 216 466 89 00 F: +90 216 499 05 63
www.standartpompa.com



İÇİNDEKİLER

95 İZLENİM

95- AHR-EXPO LAS VEGAS 2011'in ziyaretçi katılımında yeni rekor kırıldı

96- Görüşler



106 SEKTÖRÜN NABZI

Sektörün önde gelen inovasyon ve dizayn fuarı: CLIMATIZACIÓN 2011

112 İŞ GEZİSİ

Güneşin Kapısı MADRİD



116 AR-GE NOTLARI

Mak. Müh. Dr. Süleyman Tokay:

Artımlı İnovasyon mu, Radikal İnovasyon mu?

116 EĞİTİM KURUMLARIMIZ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Makine Eğitimi Bölümü

128 ARAMIZDAKİ PROFESYONELLER

Ariston Türkiye Ülke Müdürü Francesco Sgarbi: Türk pazarı artık Ariston İtalya için daha önemli bir pazar

133 TEKNİK

134- Dr. Burak Olgun: Soğutma sistemlerinde kullanılan akışkanlara genel bir bakış

138- Teknik Tanıtım

Ölçüm yapmanın bina enerji verimliliğindeki önemi

140- Makale

Alternatif soğutucu akışkanların bilgisayar programı yardımıyla performans analizi

149 KÜLTÜR-SANAT

Ayın sanat gündeminden sizin için seçtiklerimiz

156 SAĞLIK

Araş. Gör. Dr. Gülhan Coşansu: Gönüllü kan bağıışı



Isıtma, soğutma, klima ve pompa sektörlerinde...

Servislerin de servise ihtiyacı vardır!



Bulamadığınız yedek parçalar yüzünden müşterinizi haftalarca bekletmek zorunda mı kalıyorsunuz?

Birkaç farklı parça için onlarca yer mi geziyorsunuz? Sizi çok iyi anlıyoruz ve Totaline'da kombi, klima ve fan-coillerinizin ihtiyaç duyabileceği her türlü yedek parçayı tek çatı altında sunuyoruz.

Türkiye'nin ilk ve tek iklimlendirme ürünleri yedek parça marketi olan Totaline'da beklemek, her parça için ayrı ayrı yerlere gitmek, zaman ve müşteri kaybetmek yok. Bütün bunların yerine teknik servislere en iyi servis var! Sizi de bekleriz.

20.000'den fazla ürün

Totaline'in geniş ürün yelpazesi ve stokları sayesinde, aradığınız her yedek parça anında elinizin altında.

Hangi yedek parçaları bulabilirsiniz?

Isıtma, soğutma, iklimlendirme, havalandırma, su arıtma, basınçlandırma ve otomatik kontrol sistemleri sektörleri için ihtiyaç duyduğunuz tüm yedek parçalar Totaline'da.

Hangi markaları bulabilirsiniz?

Totaline'in hizmet verdiği sektörlerde, dünyada üretilen bütün markaların yedek parçalarını, uygun fiyatlarla bulursunuz.

Aracınız için otopark sorunu var mı?

Totaline'a aracınızla gelebilirsiniz. Aldığınız yedek parçalar ne kadar fazla olursa olsun Totaline görevlileri, aracınızı güvenli bir şekilde yüklemek için yardımcı olmaya hazırlar.

TOTALINE

ISITMA-SOĞUTMA-KLİMA-POMPA
YEDEK PARÇA MARKETİ

TOTALINE'DA BULABİLECEĞİNİZ MARKALAR

AAF • ALCO CONTROLS • ATOFINA • BELIMO • BITZER • BRISTOL • CARLYLE • CARRIER • CASTROL • CIMM • COPELAND • DANFOSS • DU PONT • EBM • FRASCOLD • HALCOR • HELAMIN • HONEYWELL • İZOCAM • JOHNSON CONTROLS • RANCO • REFCO • ROTHENBERGER • SALMSON • SAMSUNG • SARKUYSAN • SANYO • SHELL • SICCOM • SIEMENS • SİSME • SUNTEC • SWEP • TECUMSEH • TESTO • TEXACO • TOSHIBA • TOTALINE • TROX • WATTS • WILO • ZILMET

İSTANBUL MARKETİ:

Yukarı Dudullu Org. Sanayi Bölgesi, Esenşehir Mah.
3. Cad. No:2 Pk.:37 Dudullu - Ümraniye / İSTANBUL
Tel: (0216) 528 69 00 Faks: (0216) 365 43 51

TOTALINE ANKARA YETKİLİ SATICISI:

Akgöz Klima İns. ve Tic. Ltd. Sti., Gençlik
Caddesi No: 23/12 Anıttepe / ANKARA
Tel: (0312) 231 15 05 Faks: (0312) 231 15 06

ANKARA MARKETİ:

Ceyhan Atif Kansı Caddesi No: 143/21 Balgat / ANKARA
Tel: (0312) 472 43 04 / 472 43 05 / 472 43 10
Faks: (0312) 472 43 75

TOTALINE AYDIN YETKİLİ SATICISI:

Emas Mak. İns. San. Tic. Ltd. Sti., Ata Mahallesi
Denizli Bulvarı Esnaf Odaları Binası No: 82 AYDIN
Tel: (0256) 231 01 50 Faks: (0256) 231 03 46

İZMİR MARKETİ:

2823. Sokak No: 129B/5 Oto Plaza Halkapınar / İZMİR
Tel: (0232) 459 18 17 Pbx
Faks: (0232) 459 26 29

TOTALINE BURSA YETKİLİ SATICISI:

Teknik Motor Nejdett Gürcocuk, Fevzi Cakmak Cad.
Kayaali Sok. No: 14/A BURSA
Tel: (0224) 225 15 50 Pbx Faks: (0224) 253 45 85

TOTALINE İSTANBUL SATIŞ NOKTASI:

Frigoven Soğutma San. ve Tic. Ltd. Sti., Dolapdere Bulbul Mah. Serdar
Ömer Paşa Cad. Güven Plaza No: 7-9 Kat: 1-2 Beyoğlu / İSTANBUL
Tel: (0212) 237 60 60 Pbx Faks: (0212) 237 44 74

CONTENTS

32 INDUSTRY'S AGENDA

- 32- İMSAD: The growth of construction industry in 2011 depends on the consumer
- 38- İSKİD has chosen the new board
- 48- İMSAD's new president Hüseyin Bilmaç
- 52- Isisan will continue it's activities under the name of "Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş."

56 AGENDA

- 56-Ali Tezel: What will "Torba Legislation" (Several Legislations under one umbrella) change in our lives
- 62-M. Sc. Chemical Engineer Mürşat Özkaya: What is happening to the tariffs?
- 64-Independent Explorers Coaching Session Dialogues -2

69 ROUND TABLE MEETING

- From the perspective of investor, manufacturer and designer
- Choosing, maintance and management of refrigeration groups
- Prof. Dr. Ahmet Arısoy, Tefik Akannaç, Mustafa Arslancan, Kani Korkmaz, Mehmet Oral, Harun İz

SECTOREL INTERVIEW 92

- Doç. Dr. Gülten Gökçen: -118
- Energy subject in Teskon is gaining increasing importance

IMPRESSION 95

- AHR-EXPO LAS VEGAS 2011 -95
- has seen record breaking numbers in terms of visitors
- Over 54.000 HVAC&R professionals has gathered in Las Vegas
- Company views -96

PROFESSIONALS AMONG US 128

- Ariston Turkey Country Manager Francesco Sgarbi:
- Turkish Market is now a much more important market for Ariston Italy

TECHNICS 133

- Dr. Burak Olgun: -134
- General look to the refrigerant gases used within refrigeration systems

REKLAM İNDEKSİ

3 S NORM	111	FLEXIVA	35	PFI	15
AIRFEL	21	FRİTERM	77	POMPA-VANA KONGRESİ	104
AKANTEL	17	GEDİK DÖKÜM	51	REHAU	37
ALARKO TOTALINE	11	GES TEKNİK	23	RENEX ECO 2011	63
ALDAĞ	73	İMEKSAN	25	SODEX ANKARA 2011	O.K.İ.
ARÇELİK	1	İMAS	89	SPIRAX INTERVALF	4
ARSAN KLİMA	27	İMCO	55	STANDART POMPA	9
ASTEKNIK	115	KARYER	85	STEP MÜHENDİSLİK	43
ASTRAL	160	KLİMA PLUS	30-31	TESKON KONGRESİ	121
AYAS	131	MAKRO TEKNİK	41	TESKON SODEX 2011	68
BAYMAK	13	MGT FİLTRE	137	TESTO	45
BOSCH TERMOTEKNİK	2-3, A.K.	EURASIA MOTO BIKE EXPO	148	TRANE	67
CFM SOĞUTMA	5	NORM BAĞLANTI	59	TÜRK HENKEL	29-KULAK
DEMSAN	53	ÖZFRİGO TEKNİK	47-49	ULPATEK	127
DOĞAL JEOTERMAL	61	PAMSAN	19	VATBUZ	81
EKİN ENDÜSTRİYEL	123	PAWEX 2011	105	VISSMANN	6
EZİNÇ	A.K.İ.	PINAR SOĞUTMA	39	YAPI-TEK	90-91

Yoğuşmalı Kombi Satışında Lider* baymak

KDV'si
bizden!
%107,5
verim**



Yoğuşmalı Kombiler

Luna³ Duo Tec kombilerde premix yanma teknolojisi

- 17.200-20.640 ve 24.080 kcal/h ısıtma kapasitesi
- 18 lt/dk'ya kadar sıcak su kapasitesi
- En üst kategori enerji verimliliği ★★★★★
(CEE / 92 / 42)

Luna HT duvar tipi kazanlarda;

- 41.880-51.170-60.460-78.776-94.858 kcal/h ısıtma gücü
- Dokunmatik LCD ekran kontrolü
- 12 kazana kadar Kaskad Sistem uygulayabilme
- En üst kategori enerji verimliliği ★★★★★
(CEE / 92 / 42)

Luna³ Avant 3 eşanjörlü yoğuşmalı kombilerde %103,14 verim

- 20.640 ve 26.660 kcal/h ısıtma kapasitesi
- Dijital arıza teşhis ve kontrol sistemi
- Türbülantörlü ana eşanjör
- En üst kategori enerji verimliliği ★★★★★
(CEE / 92 / 42)

* 2007-2008-2009 yıllarında toplam 64.252 adet yoğuşmalı kombi satışı gerçekleşmiştir.

** Buharı yoğuşturan teknoloji sayesinde ısı bacadan geri kazanıldığı için %107,5 [Luna HT yoğuşmalı duvar tipi kazanlarda, Nuvo³ Comfort HT ve Luna³ Duo Tec premix kombilerde TSE EN 677 normunda %30 kısmi yükte %107,5, DIN 4702-T8 normuna göre %109,8] verim değeri alınmaktadır.





Prof. Dr. Hasan A. Heperkan

İklimlendirmede Isıtma ve soğutma



İklimlendirme denildiğinde aklımıza önce, soğuk kış aylarında insanların yaşadıkları ortamları ısıtan, sıcak yaz aylarında ise soğutan cihazlar gelir. Daha dikkatli incelendiğinde bu işlemin arkasında, ortamın sıcaklığının (mümkünse nemin) kontrol edilerek insanın çevresiyle olan ısı dengesinin kurulması ve kendisini rahat ve konforlu hissetmesinin sağlanması olduğu görülür.

Günümüzde bu temel işlevler yeni bir boyut kazanmışlardır. Enerji kaynaklarının kısıtlı olması ve ilgili sistemlerin çevreyi kirletmesi, verimliliği, ısıtma ve soğutmada enerji tasarrufunun önemini ön plana çıkarmıştır. Günümüzde ısıtma ve soğutma tekniği kendisini, hem teknik hem de inşaat açısından enerji tüketimini azaltacak yöntemlerin kullanılması ve önlemlerin alınması şeklinde ortaya koyar. Tarihte insanlar ilk olarak açıkta ateş yakarak ısınmışlardır. Isıtmanın kapalı mekanlarda ilk uygulaması, damda bırakılan

bir delik altında mahallin ortasında açık bir ateş yakmak şeklinde olmuştur. Anadolu'da bazı yörelerde halen uygulanmakta olan ve "Tandır" olarak bilinen ısıtma, bu ilkel şeklin bir benzeridir.

Avrupalılar, açık ateşle ısıtmayı, mahallin içersinde "Şömine" olarak adlandırılan bacası olan ayrılmış bir bölmede gerçekleştirerek geliştirmişlerdir. Bu sistemle, bacanın sağladığı çekme etkisiyle yanma iyileşmiş, yanma sonucu oluşan gazlarının ortama karışması kısmen önlenmiş ve bir miktarda ortam havalandırması gerçekleştirilmiştir.

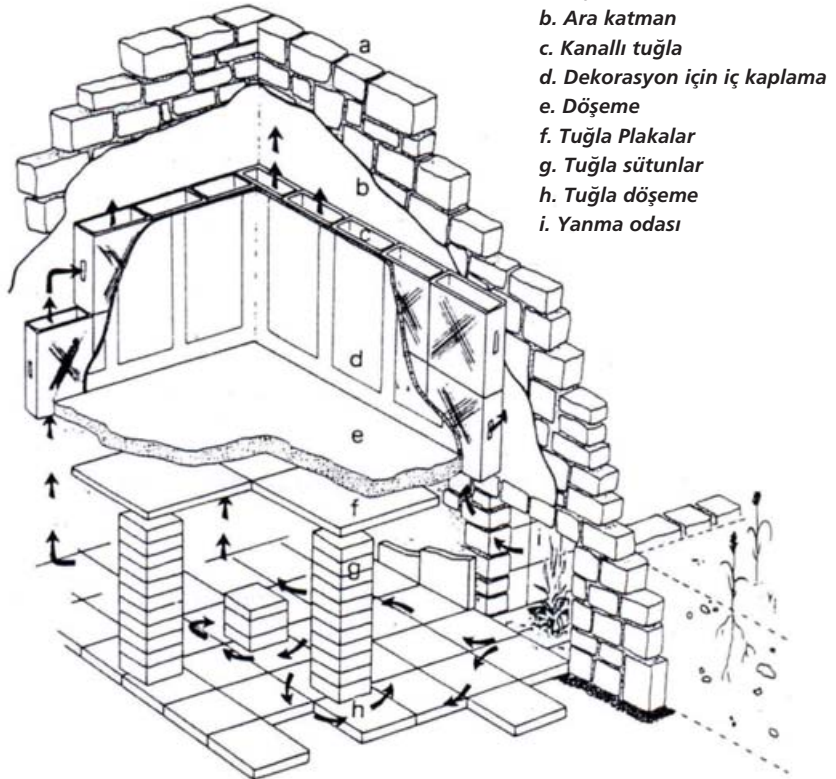
Romalılar, 2000 yıl, hatta daha eski zamanlarda sıcak gazları döşeme ve duvarlardaki kanallardan dolaştırmak suretiyle ısıtma yapmışlardır (Şekil 1). Bina dışında bir veya birçok noktada ateş yakmak ve elde edilen sıcak gazları ihtiyaca göre kısmen yada hepsini kanallardan geçirerek ısıtmayı kontrol edebilmeyi dahi düşünenmişlerdir. Pompei harabelerinde Stabian Thermac adı verilen hamamlarda (toplu banyolarda) Tepidarium adı verilen dinlenme odalarında içi boş olan döşemenin taşıma sisteminin boşluklarında (Suspensurac) sıcak yanma gazlarını dolaştırarak ısıtma yapıldığı bilinmektedir. Bugün kul-

lanılmakta olan tüm hava sistemlerinin aslında bu uygulamanın bir değişik versiyonu olduğu düşünülebilir. Tüm hava sistemlerinde ısıtılan veya soğutulan hava kanallarda dolaştırılmakta ve gereksinime göre mahallere dağıtılmaktadır. Hatta panel sistemi denilen bir uygulamada hava, doğrudan duvar veya döşeme içinde dolaştırılmaktadır.

Tarihte ilk soba kullanımı Çinliler tarafından bugünkü çini sobalara benzeyen sistemlerle olmuştur. Çin'deki uygulamalarda yakılan ateşler nispeten küçük olup, asıl amaç soba duvarlarını oluşturan tuğlaların ısı enerjisi depolama özelliğinden yararlanmaktır. Rusya'da peç adı verilen tuğla sobalar odaların ortak bir köşesine kurulmuş, sıcak baca gazları duvarlar içersinde bırakılan kanallarda dolaştırılmıştır. Kars dolaylarında bu tesisatın hala kullanıldığı bazı eski evler vardır.

Isıtmada buhar kullanımı 1700'lü yılların ikinci yarısında buhar makinelerinin bulunmasıyla ortaya çıkmış, ilk basınçlı sıcak su uygulaması ise ikinci dünya savaşı sonrası gerçekleştirilmiştir.

Mekanik havalandırma ilk olarak madenlerde başlamış, daha sonra hastaneler ve umumi binalarda uygulanmıştır.



- a. Dış duvar
- b. Ara katman
- c. Kanallı tuğla
- d. Dekorasyon için iç kaplama
- e. Döşeme
- f. Tuğla Plakalar
- g. Tuğla sütunlar
- h. Tuğla döşeme
- i. Yanma odası

Şekil 1 Romalılar Dönemine ait bir Isıtma Sistemi.



Çift Kanatlı Kapılar

PFI
MIDDLE EAST

PFI MIDDLE EAST farklı
ihtiyaçlarınıza çözüm olacak
3 yeni ürünle karşınızda...

PFI
MIDDLE EAST

PFI MIDDLE EAST INDUSTRIAL DOORS & AUTOMATION SYSTEMS
Barbaros Bulvarı Menekşe Apt. No.54 Kat 3 Daire 8 Beşiktaş-İstanbul / TÜRKİYE
Tel. +90 (212) 347 09 30 / 31 Fax. +90 (212) 347 09 32
e-mail : info@pfime.com www.pfime.com

görüŖ

İklimlendirme ise önceleri buharlaŖmalı (evaporatif) soğutma ile doğal olarak uygulanmış (Hindistan 'da aynı yönden esen rüzgarlardan faydalanılmıştır.), ilk iklimlendirme tesisi ise 1836 da İngiltere 'de Millet Meclisi binasında kullanılmıştır. Isıtma hava vantilatörleri önüne yerleştirilen boru demetleri yardımıyla, soğutma ise havaya su püskürtülmesi yoluyla sağlanmıştır. Gerektiğinde su, buz kullanılarak soğutulmuştur.

Rasyonel bir bilim olarak ısıtma Almanya ve Fransa 'da, havalandırma ise İngiltere ve A.B.D. de 20. yüzyılın başında gelişmiştir. Konfor ile ilgili bilimler özellikle A.B.D. de öne çıkmış, 1896 da ASHVE (Amerikan Isıtma ve Havalandırma Mühendisleri Birliği), 1904 de ASRE (Amerikan Soğutma Mühendisleri Birliği) kurulmuştur. 1911 de ASME (Amerikan Makine Mühendisleri Birliği) iklimlendirme konularını makine mühendisliği alanına dahil etmiştir. Günümüzde bu birlikler ASHRAE (Amerikan Isıtma Soğutma ve İklimlendirme Mühendisleri Birliği) adı altında birleşmişlerdir. İklimlendirme tesisi önceleri A.B.D. de sinema ve tiyatrolarda, daha sonra da büyük dükkanlar, ofisler ve lokantalarda kullanılmıştır. Günümüzde artık özellikle sıcak yörelerdeki evlerde de geniş kullanım alanı bulmaktadır.

Tarihsel gelişmeye bakıldığında soğutma işlevinin çok geç kullanıldığı görülür. Bunun iki temel nedeni vardır. Isıtma bir ihtiyaçtır, insan belirli sıcaklığın altında yaşamını sürdüremez. Soğutma ise rahatla, konforla ilgilidir, refah seviyesinin artması ile önem kazanmıştır. İkinci neden ise teknolojiye ilgilidir. Bilindiği gibi termodinamiğin ikinci yasası gereği ısı, sıcak ortamdan soğuk ortama doğru akar. Bunu tersine çevirmek için özel cihazlar gerekir ve bunların yapımı ancak 19. Yüzyılda başarılmıştır.

Soğutma, iklimlendirme ve sıcak su hazırlama endüstrilerinde kullanılan buhar sıkıŖtırmalı çevrim, düşük sıcaklıkta buharlaŖarak ısı çeken ve yüksek sıcaklıkta yoğuşarak bu ısıyı farklı bir ortama taşıyan soğutucu akışkanlara ihtiyaç duymaktadır. Uzun yıllardan beri bu tür sistemlerde kullanılan CFC ve HCFC gazlarının ozon tabakasına zarar verdiğinin anlaşılması üzerine, bu maddelerin kullanımı Montreal Protokolü ile yasaklanmıştır. Böylece teknoloji kendisini yenilemeye zorlanmıştır. CFC ve HCFC gazlarının Montreal Protokolü ile yasaklanmasından sonra küresel ısınma etkisi olan HFC gazlarının kullanımı da Kyoto Protokolü ile kısıtlanmış ve özellikle bazı Avrupa ülkelerinde 2010-2012 yıllarından sonra bu gazların kullanımının tamamen yasaklanması gündeme gelmiştir. Bu bağlamda, çevre üzerinde olumsuz etkisi olmayan bir soğutkana ihtiyaç duyul-



muştur. Amonyak, hava, su buharı ve hidrokarbonlar doğada bulunmaları nedeniyle yeni soğutkan adayları olmuşlardır. Ancak, soğutkan olarak havayı kullanan Brayton çevriminin veriminin düşük olması, su buharının arzu edilen sıcaklık aralığına uygun olmaması, amonyağın zehirli, hidrokarbonların ise yanıcı olması, karbondioksiti güçlü bir alternatif konumuna getirmiştir.

Yapılan araştırma ve çalışmalar, propan, bütan ve izobütan gibi hidrokarbonların önemli ölçüde yanıcı olduğunu ve her ne kadar evsel sistemlerde kullanılsa da özellikle yüksek şarj miktarı gerektiren uygulamalarda ek güvenlik önlemleri gerektiğini göstermiştir. Diğer bir doğal soğutkan olan karbondioksit ise, yanıcı veya zehirli değildir, ozon tabakasına zarar vermez ve küresel ısınma potansiyeli diğer soğutkanlara göre önemli ölçüde düşüktür. CO2 ile ilgili önemli bir nokta, kritik sıcaklığının düşük olması nedeniyle yüksek ortam sıcaklıklarında transkritik bir çevrimin gerçekleşmesi ve Şekil 2 ve Şekil 3'de sunulduğu üzere konvansiyonel sistemlerde sabit basınç ve sıcaklıkta gerçekleşen yoğuşma prosesinin yerini, sabit basınç ve değişken sıcaklıkta gerçekleşen soğuma/çevreye ısı atma prosesinin almasıdır. Bu tür bir proses, çevrim şartlarına göre optimum egzoz basıncının belirlenmesini gerektirmektedir.

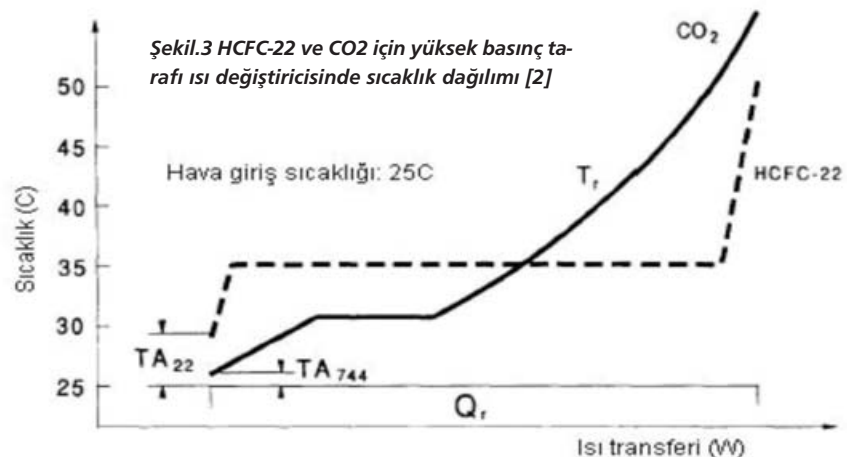
CO2 çevrimlerinin transkritik olma özelliğinin yanısıra, aynı doyma sıcaklıklarında doyma basıncının diğer soğutkanlara göre 10-20 kat daha yüksek olması, sistemde kullanılan kompresör, ısı değıştirici ve kısılma cihazı gibi komponentlerin tasarımında önemli değışiklikler gerektirmektedir.

CO2 soğutma sistemleri, süpermarket derin dondurucuları, büyük ölçekli klima sistemleri, ısı pompalı su ısıtıcı ve şişe soğutucularında uygulama alanı bulabilmiştir. Özellikle araç klima sistemlerinde, 2011 yılından itibaren R-134a kullanımının hem Avrupa Birliği'nde hem de Amerika'da yasaklanacak olması, CO2 yi cazip hale getirmektedir. (Şekil 2,3)

Karbondioksitin kendine has özellikleri nedeniyle kompresördeki sıkıştırma oranının düşük, basınç farkının ise yüksek olduğu bu durumu göz önünde bulundurarak yapılacak tasarımlar ile diğer soğutkanlarla eşdeğer performans yakalanmalıdır. Kompresör performansının incelendiği bir çalışmada, en önemli faktörün silindir-piston kaçığı olduğu ve belirli bir soğutma kapasitesi için optimum silindir çapı/strok değerinin 1.1 mertebesinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır [3]. Türkiye'de de artık firmalar ve üniversiteler CO2 konusunda çalışmakta, dünya pazarlarında rekabet edebilecek öncü ürünler tasarlamaya bütçe ve kaynak ayırmaktadırlar [4].

Kaynaklar

- [1] Riffat, S.B., Afonso, C.F., Oliveira, A.C. ve Reay, D.A., 1997. Natural refrigerants for refrigeration and air-conditioning systems, Applied Thermal Energy, 17, 33-42
- [2] Pettersen, J., Hafner, A., Skaugen, G. ve Reks-tad, H., 1998. Development of compact heat exchangers for CO2 air conditioning systems, Int. J. of Refrigeration, 21, 180-193
- [3] Süs, J. ve Kruse, H., 1998. Efficiency of the indicated process of CO2 compressors, Int. J. of Refrigeration, 21, 194-201
- [4] Heperkan, H., Olgun, B., Kurtuluş, O., Oğuz, E., Soğutucu akışkan olarak karbondioksit kullanan transkritik çevrimlerin sayısal ve deneysel incelemesi, Yıldız Teknik Üniversitesi SANTEZ projesi, 2008.



Havaya yön veren teknoloji



ebmpapst, HyBlade® serisi aksiyel fan ürün gamı ile alüminyum alışımlı dayanıklılığını ve güçlendirilmiş fiber plastik kanat materyalini kombine edip, standartları yeniden belirliyor. Daha hafif kanat yapısı ve fan geometrisi ile HyBlade® serisi, motor verimliliği ve ses seviyesi konusunda sağladığı avantajlar ile türündeki tek örnek. **ebmpapst**, bu yeni ürün gamı ile kullanıcıya sağladığı avantajların yanında, düşük enerji sarfıyatı ve kullanılan kompozit materyalin üretimi düşük CO₂ salınımlarıyla gerçekleştirerek her zaman olduğu gibi doğayı korumak için de elinden geleni yapmaktadır. Daha detaylı bilgi için lütfen bize ulaşın : www.akantel.com.tr / www.ebmpapst.com.tr / www.hyblade.ebmpapst.com



akantel

10007 Sk. No.6 A.O.S.B. Çiğli - İZMİR

Tel.: 0232 328 20 90 - Fax : 0232 328 02 70 e-posta : akantel@akantel.com.tr / satis@akantel.com.tr

Partner of

ebmpapst

ISKAV Teknik Eğitimleri devam ediyor

İstanbul Ticaret Odası'nın sektörle koordinasyonu çerçevesinde hazırlanan iklimlendirme ve soğutma alanındaki meslek standartlarına uygun olarak yapılandırılan ISKAV teknik eğitim programı sürüyor. 3-4 Ocak'taki "İklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde otomatik kontrol", 5-6 Ocak'taki "Soğutma sistemlerinde sızdırmazlık testi, vakuma alma ve soğutucu akışkan şarj yöntemleri" eğitimleri Dr. Hüseyin Bulgurcu tarafından; 19 Ocak'taki "Soğutma sistemlerinde periyodik bakım" eğitimi Uğur Ertaş; 28 Ocak'taki "Su soğutma grupları" eğitimi Dr. Kadir İsa tarafından gerçekleştirildi.

Şubat ve Mart aylarında yapılacak teknik eğitimlerin programı:

• 14-15 Şubat 2011 Endüstriyel soğutma sistemlerinde arıza teşhisi

- 16 Şubat 2011 Bina otomasyonu ve açık protokoller
- 21-22 Şubat 2011 Soğutma sistemlerinin kontrolü
- 23 Şubat 2011 Soğutmanın temel ilkeleri
- 24 Şubat 2011 Yüksek verimli motorlar ve EC, DC uygulamaları
- 25 Şubat 2011 Temel psikrometrik işlemler
- 2 Mart 2011 Merkezi iklimlendirme sistemleri
- 4 Mart 2011 HVAC&R sistemlerinde enerji verimliliği ve ölçme
- 7 Mart 2011 Tekstil iklimlendirmesi
- 8 Mart 2011 Soğutma ve iklimlendirme sistemlerinde yatırım



- 9 Mart 2011 Fanlar ve fan seçimi
- 16 Mart 2011 Kanal sistemlerinin boyutlandırılması
- 23 Mart 2011 Hastane iklimlendirmesi
- 30-31 Mart 2011 Soğuk Odalarda soğutma yükü hesabı ve boru çaplarının hesaplanması



ISKAV mesleki eğitimin gelişmesi ve sektörün ihtiyacı olan teknik altyapıya sahip nitelikli işgücünün yetişmesi için meslek yüksekokulu ve teknik liselere malzeme desteği vermektedir. ISKAV'ın

Sektörden okullara teknik destek ISKAV ve sektör derneklerinin katkılarıyla büyüyor

üyelerine çağrısı üzerine, İSOV Zincirlikuyu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nin bu yıl açılan İklimlendirme alanında kullanılacak malzemeler temin edilmiş ve okula teslim edilmiştir.

ISKAV'ın sektör firmalarıyla işbirliği kapsamında Arçelik LG ve Form Şirketler Grubu eğitimde ihtiyaç duyulan klima setleri, kompresörler, evaporatörler, kondansörler, fanlar ve muhtelif tesisat elemanlarını okula hibe ettiler. Sektör firmaları okullarımıza eğitim malzemesi

göndermeye devam ediyor. İklimlendirme ve Soğutma alanında öğrenci yetiştiren okullarımızdan Balıkesir Meslek Yüksekokulu, Samandıra Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ile Sefaköy İsmet Aktar Teknik ve Endüstri Meslek Liselerine de eğitimde kullanılacak klima cihazları hediye edildi. ISKAV Eğitim ve Laboratuvar Komisyonu, çalışmalarında eğitimcilerin eğitimi ve teknik ekipman temini yoluyla okullarda eğitim kalitesinin artırılmasına katkıda bulunuyor.

SOSİAD eğitime destek vermeye devam ediyor

Soğutma Sanayii İş Adamları Derneği (SOSİAD) sektöre nitelikli iş gücü yetiştiren okulların malzeme açığını gidermek amaçlı yardım çalışmalarını sürdürüyor. SOSİAD üyelerinin bağışladığı malzemeler 30 Aralık 2010 günü Bursa Demirtaşpaşa Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'ne Sezgin Gökçe tarafından teslim edildi. Bölüm öğrencilerinin de katıldığı törende bir konuşma yapan Okul Müdürü Halil Aydemir Türkiye'de mesleki teknik eğitimin istenilen seviyeye bir türlü getirilemediğini, bunun en önemli sebeplerinden birinin mesleki eğitimin pahalı bir eğitim olmasından kaynaklandığını belirtti.



Okullarında Tesisat Teknolojisi alanının yeni açıldığını, SOSİAD'ın bu malzeme bağışının kendileri için çok önemli olduğunu belirterek teşekkür etti. SOSİAD adına Sezgin Gökçe de yaptığı konuşmada dernek olarak her zaman eğitime destek verdiklerini, okul sektör işbirliğinin önemli olduğunu, nitelikli iş gücünün art-

masının sektörün gelişimine katkı sağlayacağını belirterek SOSİAD olarak bundan sonra da eğitime desteğimiz sürecekti. Malzeme bağışında bulunan SOSİAD üyesi Frigoterm Soğutucu Cihazlar San. ve Tic. A.Ş., Yılmaz Soğutma Ltd. Şti. ve Gökçeler İç ve Dış Tic. Soğutma Sis. A.Ş. firmalarına teşekkür etti.

Yeni PKS Serisi Klima Santralleri

NEW PKS SERIES AIR HANDLING UNITS

EUROVENT
CERTIFIED PERFORMANCE



ISI GERİ KAZANIM SİSTEMLERİ
HEAT RECOVERY SYSTEMS



GÜÇLÜ KABİN KONSTRUKSİYONU
N 1886' YA GÖRE 2 A SINIFI

STRONG CABINET CONSTRUCTION
CLASS A ACCORDING TO EN 1886



SIZDIRMAZ HAVA DAMPERİ
AIR TIGHT VOLUME DAMPER



TAMAMEN PÜRÜZSÜZ İÇ HÜCRE YAPISI
ALMOST PERFECT SMOOTH INNER SURFACE



ÖZEL CONTA SİSTEMİ EN 1886'YA GÖRE
SIZDIRMAZLIK SINIFI B
SPECIAL SEALING SYSTEM AIR TIGHTNESS
CLASS B OF N 1886



YÜKSEK VERİMLİ PLUG FANLAR
PLUG FANS WITH HIGH EFFICIENCY



PAMSAN®

KLİMA VE HAVALANDIRMA

Merkez : Çınardere Mah. Ankara Cad. Atılğan Sk. No:7 Pendik/İstanbul/TÜRKİYE
t: +90 (216) 379 47 00 (PBX) f: +90(216) 379 39 96 / +90 (216) 379 81 62
e-mail: pamsan@pamsan.com.tr www.pamsan.com.tr
Rusya Ofis : METRO AVIAMOTORNAYA, BASOFSKAYA STREET No:16 Office
412, 109202 Moscow / RUSSIA

BACADER 1. Olağanüstü Genel Kurulu yapıldı

Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği 1. Olağanüstü Genel Kurulunu 29 Ocak 2011 tarihinde yaptı.

Genel Kurulun açılış konuşmasını yapan Yönetim Kurulu Başkanı Ergün Gök, konuşmasında geçen yıldan bu yana BACADER olarak kurumsallaşma çalışmalarını tamamladıklarını, eğitim alt yapısını tamamlayarak bacacı eğitimleri konusunda ilk eğitimleri gerçekleştirdiklerini, sektörde iş birliği içinde oldukları kurum ve kuruluşlar ile ortak çalışmalar yapıldığı ifade etti. 2011 yılında da bu çalışmaların hız kesmeden devam edeceğini, eğitimlerin artırılacağını ve yaygınlaştırılacağını ifade eden Gök, üyelerin bundan sonra da desteklerinin artarak devam etmesini temenni ettiğini belirtti.

Yönetim Kurulu Başkanı Ergün GÖK'ün ardından Bacader Yönetim Kurulunun davetlisi olarak toplantıya katılan GAZMER



Genel Müdürü Mustafa Ali Akman'da konuşmasında iç tesisat güvenliğinin önemine dikkat çekerek, iç tesisat güvenliğinin en önemli hususunun baca olduğunu ve baca konusunda yapılan çalışmalara büyük önem verdiklerini belirtti. Konuşmasına Bacader'in faaliyetlerine bugüne kadar hep destek olduklarını desteklerinin bundan sonra da artarak devam edeceğini belirten Akman, Gazmer Ürün Belgelendirme sürecinde de bacalar konusunda işbirliği yapacaklarını belirtti. Açılış konuşmalarının

ardından toplantının devamında 2010 yılı faaliyet sunumu ve mali bütçe sunumları yapılarak ibra edildi. Toplantının sonunda Bacader'in yeni üyeleri olan üretici sınıfında Mitano Baca, Promek Baca ve Falken Baca firmaları ile uygulayıcı firma sınıfında Backon Baca Sistemleri ve Era Yönetim firmalarına ve dernek üye sınıfında Baca Sistemleri Havalandırma ve Mutfak Yağlı Kanalları Temizleyicileri Derneği TÜBADER'e üyelik sertifikaları takdim edildi.



Alarko Carrier, HVAC sektörüne verdiği eğitim desteğini, "Isıtma Sistemlerinde Kullanılan Islak Rotorlu Sirkülasyon Pompaları" semineriyle sürdürdü.

Alarko Carrier'dan HVAC sektörüne özel eğitim

Alarko Carrier, Türk Tesisat Mühendisleri Derneği (TTMD) Kocaeli İl Temsilciliği ve Makina Mühendisleri Odası Kocaeli Şubesi işbirliği ile HVAC sektörüne özel bir eğitim düzenledi. "Isıtma Sistemlerinde Kullanılan Islak Rotorlu Sirkülasyon Pompaları" konulu teknik eğitim, Alarko Carrier Su Basınçlandırma Sistemleri Ürün Yöneticisi Cüneyt Bulca tarafından verildi.

3 Aşamalı olarak planlanan eğitimin ilk bölümünde katılımcılara, ıslak rotorlu sirkülasyon pompaları ile ilgili teorik ve

yapısal bilgiler aktarıldı. İkinci bölümünde seçim esaslarının anlatıldığı ve uygulamalı örneklerin verildiği eğitim, yeni enerji yasası ve mevcut binaların yeni sistemlere adaptasyonu konularının işlendiği üçüncü bölüm ile son buldu. 28 Ocak 2011 Cuma günü Kocaeli Makina Mühendisleri Odası eğitim salonunda gerçekleştirilen eğitime, bölgede faaliyet gösteren özel ve resmi kurumlarda çalışan 42 mühendis ve teknik personel katıldı.

Ariston Thermo Group yerel bilgilendirme toplantılarına devam ediyor

Isıtma alanındaki ürün gamını her gün çeşitlendirerek Türkiye pazarındaki gücünü arttıran Ariston Thermo Group Türkiye genelinde yaygınlaştırdığı bilgilendirme toplantılarının 3. yılına Denizli ili ile başlayarak sektör firmaları ile 27 Ocak 'ta Denizli Anemon Otel'de bir araya geldi.

Ariston Thermo Group 2011 yılında Türkiye genelinde yeni doğalgaz gelen illere öncelik verilerek toplam 22 ilde bilgilendirme toplantısı düzenleyecek. Ariston Thermo Group Bilgilendirme toplantısında ayrıca 2010 yılı ısı sektörü hakkında genel değerlendirme, 2011 satış hedefleri, pazarlama stratejisi, yeni ürünler ve

Ariston Thermo Group'un taahhütçü bayilerine özel "My Team Kurulumcular Kulübü" hakkında da detaylı bilgiler verildi.

ARİSTON THERMO GROUP'TAN TEMİZ ENERJİYE BÜYÜK YATIRIM

Yenilenebilir enerji kaynaklarının gelişmesi ve tercih edilebilmesi için Ar-Ge çalışmaları yapan Ariston Thermo Group, İtalya'nın Marche bölgesinde güneş enerji sistemleri üretim tesisi kurarak üretim kapasitesini genişletti.

Ayrıca ısı pompalı ürünlere büyük yatırım yapan grup, Nuos ısı pompalı su ısıtıcısının 80-100-200 ve 250 lt (güneş enerjisi



ile uyumlu) kapasitelerinden sonra bu yıl da farklı ürünlerini piyasaya sunmaya hazırlanıyor. Ariston Türkiye pazarında termosifon, kombi, yoğunmalı kazan, güneş enerjisi ve ısı pompalı termosifon ürünleri ile yer alıyor.

TÜRKİYE'DE İLK ve TEK 180 kW Duvar Tipi YOĞUŞMALI KAZAN



SUR YAPI
UYGULIĞIN MİMARİ



NFN



AMBASSADOR KASKAD SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

- Entegre kaskad kontrol ünitesi ile 8 cihaza kadar kendi üzerinden kontrol imkanı
- Cihaz içerisinde primer devre sirkülasyon pompası
- 6 farklı kapasite ile geniş ürün gamı (60 kW, 80 kW, 100 kW, 120 kW, 150 kW, 180 kW)
- Kompakt boyutlar ile 1,25m² de 720kW
- Harici kontrol panosu ile 20' li kaskad imkanı; 3.600 kW yüksek kapasite değeri
- Premix yoğuşma teknolojisi ile %110'a varan yüksek verim
- Duo paslanmaz çelik yoğuşmalı ısı eşanjörü
- Düşük emisyon oranları: Sınıf 5 (NOx:<15mg/kWh)
- Geniş modülasyon aralığı: 1:4
- Çalışma fonksiyonlarının tamamının izlenebildiği entegre LCD ekran
- Entegre e-BUS özelliği ile diğer cihazlarla iletişim kurabilme özelliği
- Entegre OpenTherm bağlantısı
- Yüksek kapasite imkanı ile bacadan tasarruf
- Yoğuşma teknolojisi ile düşük yakıt sarfiyatı
- Donma koruması
- Pompa anti-blokaj koruması
- CE sertifikalı ve 2 yıl garantilidir.



Dubai'nin ünlü "Al-Nasr International Oteli"nin havalandırmasında HSK markası tercih edildi

06.Aralık.2010 tarihinde faaliyete geçen HSK Middle East Dubai ofisi, ilk satışını Duba'inin önemli otelleri arasında yer alan Al-Nasr International Oteline yaptı. Yenilenmekte olan Otel'in havalandırmasında HSK markalı Flexline Klima Santralleri ile fancoil cihazları tercih edildi. HSK'nın Eurovent'ten (AHU-00-06-026) onaylı birinci sınıf Klima Santrali Flexline, ısı köprüsüz olma özelliğini taşımaktadır. Panneller 50 mm kalınlığında taş yünü izolasyonlu olup yüksek gövde filtre sızdırmazlıkları sağlanmıştır. Filtrelere kolay servis verilmesi ve üst düzeyde sızdırmazlık sağlanması için yeni filtre kaset dizaynı yapılmıştır. Kullanım yerine ve ihti-

yaca bağlı olarak farklı tip ve ölçülerde filtre (panel filtre, metalik filtre, torba filtre, rijit tip filtre, aktif karbon filtre, hepa vs.) kullanılmaktadır. Santrallerde 1 mm panel sac kalınlığı ve 30*30 ölçülerinde 2 mm et kalınlığında galvaniz kutu profiller kullanılmaktadır. Flexline'da tüm radyal fan tipleri kullanılmakla beraber, frekans konvertörü isteğe bağlı olarak kullanılmaktadır. Estetik tasarıma sahip HSK Fancoil cihazları, hafif gövde yapısı ile iç ortamlarda montaj kolaylığı sağlamaktadır. Fancoil cihazlarının tüm yüzeyleri izolelidir ve RoHS yönetmeliğine uygun olarak üretilmektedir. Ayrıca özel olarak tasarlanmış airfoil fanlarla sessiz



çalışma (33dB – 48dB Lp orta devir) özelliğine, kolay sökülebilir ve yıkanabilir uzun ömürlü filtreye, yüksek verimli, hidrofilik kaplamalı dairesel ısı eşanjörüne sahiptir. 4 devir seçeneği ile sessiz fakat güçlü hava dağıtımı yapabilen fancoillerin, dikdörtgen veya yuvarlak kanal bağlantıları ile diğer mahalleri de şartlandırma olanağı bulunmaktadır.

Ferrolı, İstanbul İtalyan Başkonsolosluğu'nun ısıtma sistemlerini yeniledi!

Türkiye'de 20 yılını dolduran Ferrolı, İtalyan Başkonsolosluğu'nun ısıtma sistemlerinin yenilenmesine sponsor oldu. Isıtma ve soğutma sistemlerinin uzman markası Ferrolı, konsolosluga ilk olarak 1993'de ısıtma sistemi kurmuştu. 18 yıl boyunca Türkiye'deki İtalyan elçilerini ısıtan Ferrolı, şimdi son teknoloji sistem çözümleriyle aynı sıcaklığı devam ettirecek. Venedik Sarayı binası, Başkonsolosluk binası, Başkonsolos konutu ve okul binasıyla toplam dört ayrı bölümden oluşan ve her bölümü birbirinden bağımsız olarak ısıtılan konsolosluk kompleksinde; Ferrolı Türkiye tarafından armağan edilen 4 adet yoğunmalı yer tipi kazan Energy Tob B 160 ve bir adet de güneş enerji sistemleri ile tam entegreli Econcept 51 A duvar tipi yoğunmalı kazan kullanıldı. Yüzde 17'ye varan ilave tasarruflu ürünlerin kullanıldığı ve



yaklaşık 2 ayda tamamlanan yenilemeyle konsolosluga ait ısıtma sistemlerinin tamamının modernizasyonunu gerçekleştirildi. Yapılan çalışmaların ardından, Ferrolı Türkiye'ye gönderdiği mektupta; Ferrolı'nın teknoloji kapasitesiyle örnek bir başarı modeli olduğunun altını çizen İstanbul İtalyan Başkonsolosu Gianluca Alberini, "Ferrolı, Türkiye ve İtalya arasında var olan ticari ilişkiler ve işbirliğinin daha da yüksek bir seviyeye ulaşmasına katkıda bulunmuştur" diyerek teşekkürlerini ilettili.

Bosch Isı Sistemleri'nden çok avantajlı kombi kampanyası...



Bosch Isı Sistemleri, yeni kombi almak ya da kombisini değiştirmek isteyenleri kaçırılmayacak bir kampanya ile buluşturuyor. 31 Mart 2011 tarihine kadar devam edecek

olan kampanyada Bosch kombiler Bonus kart sahiplerine 36 taksit fırsatı ile sunuluyor. Bosch markalı bütün kombi modellerini kapsayan kampanya da Bosch yoğunmalı kombiler 60 TL'den başlayan taksitlerle tüketicilere buluşturuluyor.

İleri teknolojisi ile dikkat çeken Bosch yoğunmalı kombiler uzun ömrünün yanı sıra daha fazla enerji tasarrufu sunuyor. Bosch'un yeni nesil yoğunmalı kombileri çevreye duyarlı özellikleri ile ön plana çıkarken yüksek verimleri sayesinde tüketicinin yakıt faturalarını önemli oranda hafifletiyor. Modern tasarımı ile göz dolduran Bosch kombiler kolay kullanım özellikleri ile de büyük rahatlık sunuyor. Başta yüksek verim, doğal gaz tasarrufu ve anında sıcak su sağlamak olmak üzere çok sayıda avantajı birarada sunan Bosch kombiler ileri teknolojisi ile konfor ve kaliteyi biraraya getiriyor. Bosch Isı Sistemleri, düzenlediği kampanyalar ile herkesin uygun fiyatlarla kombi sahibi olmasına olanak sağlıyor.



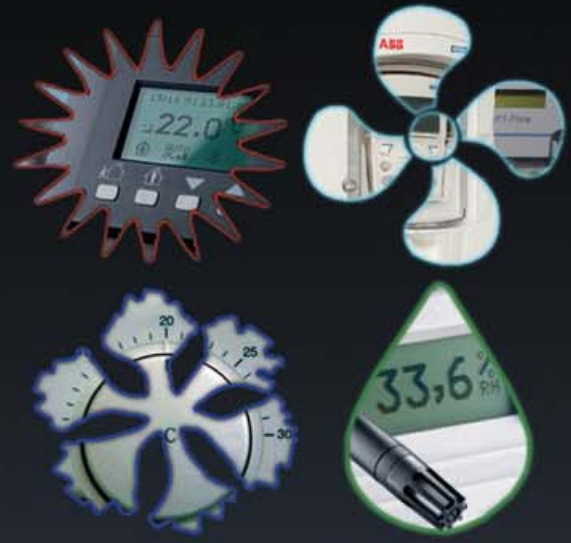
Galatasaray Türk Telekom Arena Stadı'nda Üntes tercih edildi

15 Ocak tarihinde Seyrantepe'de açılışı yapılan Türkiye'nin en üst düzeyde teknolojik donanımına sahip stadında Üntes klima ve havalandırma ürünleri tercih edildi. Seyrantepe Stadı, uzmanlar tarafından Almanya'da projelendirildi ve komple mekanik tesisatını AK Mühendislik üstlendi. Stadın saha dışındaki oturma alanı yaklaşık 43.000 m² dir. 52.000 kişi kapasiteli tribünlerin dışında tesiste ayrıca, 150 suit, VIP lounge'ları, stadyum

yönetimi, member's club, müze, fan shop, restoran ve food-court işlevleri içeren 2 kat bulunuyor. Türk Telekom Arena Stadı'nın klima ve havalandırma ihtiyacı için farklı kapasite ve tiplerde tamamı Üntes fabrikalarında üretilen yaklaşık 550 adet fan coil, toplam 550.000 m³/h lik 35 adet klima ve havalandırma santrali ayrıca 45 adet hücreli aspiratör ve ısı geri kazanım cihazları kullanıldı.



Konut Konfor Sistemleri



ISH (HVAC) Kontrol Çözümleri



Mekanik Tesisat Komponentleri



OEM



Bina Otomasyonu

www.gesteknik.com



Airfel MHI bayileri Uzakdoğu seyahati ile yeni yıl için enerji depoladı



Isıtma, soğutma ve havalandırma sektörünün öncülerinden Airfel'in Japon devi Mitsubishi Heavy Industries Bayileri, bu kez de 28 Kasım- 4 Aralık tarihleri arasında Uzakdoğu seyahatinde bulundu. Airfel'in geçtiğimiz yıl MHI firması ile yapmış olduğu anlaşma çerçevesinde bayi ağını hızla güçlendirmeye devam eden Airfel, yoğun geçen bir yılın ardından MHI bayileri için iş

ve tatilin başarıyla bir araya getirildiği Uzakdoğu seyahatini gerçekleştirdi.

Bayiler, Uzakdoğu'nun en ilginç seyahat yerleri arasında gösterilen Bangkok ve Pattaya'da bölgenin güzel noktalarını, tapınaklarını, tropikal doğal güzelliğini ve kent dokusunu unutulmayacak anlarla dolu bir program eşliğinde birlikte keşfettiler ve yepyeni kültürlerle tanışma fırsatı buldular. Altın Buda Tapınağı, Yatan Buda, Mermer Tapınak, eşsiz rengiyle dünyanın en güzel yerlerinden biri olan Mercan adaları, otantik Nong Nooch Köyü, ziyaret edilen önemli merkezler arasındaydı.

Seyahat sırasında bayiler ayrıca, en son teknolojilerle donatılmış dünya standartlarında MHI fabrikasını gezip ürünlerle ilgili detaylı bilgiler aldılar.

Katılımcılar, seyahat ile ilgili olarak; MHI ve Airfel markasının başarılı bir işbirliği ile

Türkiye çapında giderek yaygınlaştığını söylediler. Yoğun geçen bir yılın ardından bu seyahatin yeni yıl için önemli bir motivasyon olduğunu, aynı zamanda fabrika gezisi ile MHI ürünlerinin Ar-Ge süreçleri ve teknolojileri ile ilgili de faydalı bilgiler edindiklerini belirttiler.

MHI Bireysel Sistemler Satış Müdürü Taner Özdoğan MHI bayileri ile ilgili yapmış olduğu değerlendirmede; "Türkiye genelinde tek kurumsal kimlikle açılışlarını gerçekleştirdiğimiz MHI bayilerimizle, bayi ağıımızı giderek güçlendiriyoruz. Bugün 39 olan MHI bayi sayımızı 2011 yılı sonuna kadar 60'a çıkarmayı hedefliyoruz. Başarılı çalışmalarımızla MHI'in dünyadaki en önemli partneri haline geldik. Endüstrinin en tasarruflu ve çevreye duyarlı MHI klimalarını Airfel güvencesiyle tüketicilerle buluşturuyor" dedi.

Bina Enerji Yöneticisi Sertifikaları, UGETAM'da yapılan bir törenle sahiplerine verildi

İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik A.Ş (UGETAM) ile Yıldız Teknik Üniversitesi (Y.T.Ü.) protokol kapsamında; Bina Enerji Yöneticisi Sertifika Programı (BEY) Eğitimlerine katılan ve Elektrik İşleri Etüt İdare (EİE)'sinde yapılan sınavda başarılı olan kursiyerlere sertifikaları törenle verildi.

UGETAM-Kurtköy tesislerinde düzenlenen törende ilk konuşmayı yapan UGETAM Genel Müdürü Serkan Keleşer; UGETAM'ın doğal gaz ve enerji sektöründe ki gelişmeleri yakından takip edip ve sektörde öncü bir kuruluş olduğunu vurgulayarak, bu kapsamda Yıldız Teknik Üniversitesi ile gerçekleştirilen bu eğitimlerin ülkemize faydalı olduğunu, ülke olarak enerji ihtiyacımızın çoğunluğunu yurt dışından ithal ettiğimizi ve bu nedenle de enerjimizin en verimli şekilde kullanılmasının önemine dikkat çekti. BEY Eğitimlerinin, 2011 yılında da hız kesmeden devam edeceğini, Yalova Üniversitesi ile yapılan protokole benzer bir çalışmanın daha Malatya İnönü Üniversitesi ile yapılacağını da bilgisini verdi.

UGETAM Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Ümit Doğay Arıncı; yıllar önce gerekliliğine inandıkları, enerji verimliliği konusunda meydana gelen bu gelişmelerin olmasından dolayı duyduğu memnuniyeti dile getirerek, UGETAM'ın, yerli yabancı birçok kuruma örnek olduğunu ifade etti. UGETAM'ın bu konuda sektörde ki önderliğine devam edeceğini söyledi. Yıldız Teknik Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Olcay Kincay; UGETAM ile beraber gerçekleştirdikleri bu eğitimlerden duyduğu memnuniyeti dile getirerek, ortaklaşa yaptıkları bu eğitimlerin çok faydalı olduğunu belirterek, bu tür eğitimlerin devam etmesinin önemine vurguda bulundu.

Konuşmaların ardından, UGETAM ve EİE'de tarafından yapılan, BEY Eğitim Sertifika Programını başarıyla tamamlayan kursiyerlere; UGETAM Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Ümit Doğay Arıncı, UGETAM Genel Müdürü Serkan Keleşer ve Yıldız Teknik Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Olcay Kincay tarafından sertifikalar takdim edildi.



Ode Yalıtım'dan kaliteye yatırım

Kaliteli üretim, yönetim ve hizmet stratejisiyle hareket eden ODE Yalıtım, global marka olma vizyonu doğrultusunda, kurulduğu günden bu yana kalite belgelerine ve test raporlarına 500.000 TL yatırım yaptı.

Çok aşamalı testlerden geçerek yurt içinde ve uluslararası alanda geçerli olan birçok kalite belgesine sahip olan ODE Yalıtım, kalite standartlarını daha da ileri seviyelere ulaştırarak hem daha iyi hizmet sunuyor, hem de rakiplerinin açık ara önüne geçiyor.

Müşteri memnuniyetini en üst seviyede tuttuklarını vurgulayan ODE Yalıtım Genel Müdürü Bülent Çolak, "Kurulduğumuz günden bu yana aldığımız belgeler ile uluslararası standartta hizmet vermeyi amaçlıyoruz. Global pazarda etkin, dünya rekabetine uyumlu ve proaktif bir kuruluş olmak amacıyla kaliteye yatırım yapıyoruz. Bir yandan kaliteli ve güvenli ürün yapısını sürekli geliştiren ve destekleyen teknolojilere yatırım yaparken, diğer yandan yenilikçi ve küresel trendlere uyan ürünler ve hizmetler ile koşulsuz müşteri memnuniyetini sağlamayı hedefliyoruz." dedi.



**ABSORBSİYONLU
NEM ALMA SANTRALI**
ABSORPTION DEHUMIDIFIERS
Full Automatic



Toplam kullanım alanı 2000 m²'yi geçen binalarda Buderus Yoğuşmalı Kaskad Sistemler büyük kolaylık ve enerji tasarrufu sağlıyor



Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'nin yürürlüğe girmesiyle Yoğuşmalı Kaskad Sistemler büyük önem kazanıyor. Merkezi sistem uygulamaları için ideal çözüm sunan Buderus Kaskad Sistemler; toplam kullanım alanı 2000 m²'yi geçen binalarda düşük yakıt tüketimi ile tasarruf sağlıyor.

Buderus yoğuşmalı kaskad sistemler; çoklu kazan kullanımı sayesinde de yedekleme ihtiyacını ortadan kaldırıyor. Mevcut kazan dairelerinde dönüşüm ve

yenileme sırasında kolay taşınabilme ve kurulum imkanı sunan Buderus Kaskad Sistemler, değişen ısıtma gereksinimine uyum sağlayarak, kısmi yükteki verimin artması gibi farklı avantajlar sunuyor. Yoğuşmalı Kaskad sistemin bu avantajları birçok uygulamada tercih edilme sebebi oluyor ve bu sistemler aynı zamanda yoğuşmalı kazanların sahip olduğu tüm teknolojik avantajları da beraberinde getiriyor.

Her kazanın kendi içerisinde kapasitesini ayarlayabilme özelliği ve kaskad sistemi oluşturan kazanların ihtiyaca göre sıra ile devreye girebilmesi ile tam bir kapasite kontrolü sağlanabiliyor. İhtiyaç azaldığında kazanlar teker teker devreden çıkarak, yakıt ekonomisine de katkıda bulunuyor.

Yer gereksinimini azaltan, kolaylık sağlayan baca tasarım opsiyonları ile hem kolay kurulum hem de kolay işletme imkanı sunan Buderus yoğuşmalı kazanlar,

yer seçiminde esneklik aynı zamanda montajda zaman tasarrufu sağlıyor.

Çok daireli apartmanlarda ve orta ölçekli ısıtma tesislerinde kullanımları gün geçtikçe artan Buderus duvar tipi yoğuşmalı kazanlar kolay ulaşılabilir iç yapısı ile bakım ve servis kolaylığı sunarken önden açılan kapısı sayesinde sağdan ve soldan sıfır montaj yapılabilme özelliğine de sahiptir. Buderus yoğuşmalı kazanlar, dar alanlarda montajı kolaylaştıran bu özelliği sayesinde kaskad uygulamalarda esneklik, mekanda da yer tasarrufu sağlıyorlar. Tek kazanda 100kW, kaskad sistemde ise 2.500 kW kapasiteye ulaşarak, yoğuşmalı kazanların avantajlarından büyük kapasiteli sistemlerde de yararlanılması sağlanıyor.

280 yıllık tecrübeye sahip Buderus'un en üstün teknolojiyi kullanabilme özelliği ve güvenilirliği altında üretilen yoğuşmalı kazanlar, Avrupa'da 29 yıldır Türkiye'de ise 15 yıldır kullanılıyor.

Vitra'nın Susuz Pisuar'ına, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan ödül



Vitra, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından düzenlenen 11. Sanayide Enerji Verimliliği Proje Yarışması'nda, su harcamadan hijyen sağlayan "susuz pisuar" projesiyle ikincilik ödülüne layık görüldü. Eczacıbaşı Yapı Ürünleri Grubu Pazarlama Direktörü Berna Erbilek, "Enerji Verimli Ürün" kategorisinde verilen ödülü, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Taner Yıldız'dan aldı.

Berna Erbilek, "Üretirken, tasarlarken ve yönetirken enerji kaynaklarını koruma sorumluluğunun bilincinde bir kuruluş olarak, amacımız, gelecek kuşaklara yaşanabilir mavi bir gezegen bırakmak. Su tasarrufu, Vitra'nın sunduğu komple banyo çözümlerinin çok önemli bir unsur. Çözümlerin sürdürülebilir olması için, toplu kullanım alanları ve konutlardaki su tüketimini azaltmaya yönelik

araştırmalar yapıyor, sertifikalı ürünler sunuyoruz. Bu çalışma ve araştırmaların sonucunda geliştirilen susuz pisuar projesiyle ödül almaktan mutluluk duyuyoruz." dedi.

Vitra'nın Susuz Pisuarı

Vitra, su kullanımını sıfıra indiren bir pisuar geliştirdi. Kullanım esnasında idrar, pisuarın içine yerleştirilen kartuşta bulunan özel sıvıdan geçerek kanalizasyon sistemine gidiyor. Bu özel sıvı, kanalizasyon sistemindeki kötü kokuların banyo ortamına dağılmasını engelleyerek hem hijyeni sağlıyor, hem de diğer pisuvarlara oranla koku giderici özelliği nedeniyle banyoda konforu artırıyor. Daha da önemlisi susuz pisuar, su tasarrufuna önemli bir katkı sağlıyor. Günde 100 kere kullanılan standart bir pisuar ayda 12 ton, yılda 144 ton su harcarken, Vitra tarafından geliştirilen susuz pisuvarda su tüketimi tamamen sıfırlanıyor.



**%100 JAPON TEKNOLOJİSİ
VRF-DC INVERTER KLİMA SİSTEMLERİ**



- * % 100 Japon Üretim
- * Her dış ünite DC inverter kompresör
- * R410 A kullanımı ile daha fazla enerji tasarrufu
- * 8 HP ile 4-8 HP kapasite aralığı
- * -20 °C dış ortamda ısıtma
- * +45 °C dış ortamda soğutma
- * % 50 - % 130 arası çalışma imkanı
- * Tek sisteme 64 iç ünite bağlayabilme imkanı
- * Yüksek COP : 3,9
- * İkiz Rotary DC İnverter kompresör
- * DC Fan motoru
- * Gelişmiş ısı eşanjörü
- * Tüm modellerin aynı ebatlarda olması imkanı
- * Gelişmiş kumanda ve kontrol sistemleri
- * Geniş ürün yelpazesi



Gedik Kaynak, bugüne kadar ülkemizde üretilmeyen ve toz altı kaynak teknolojisi ile üretim yapan tüm sektörlerin ihtiyacı olan 'Tozaltı Kaynak Tozu' nu Türkiye'de ilk kez üreten firma oldu. 2010 Kasım ayı başında test aşamasını bitiren yeni toz üretim hattı sayesinde şimdiye kadar yurt dışından getirilen kaynak tozları, artık Gedik tesislerinde 'GeKa Flux' markasıyla üretilecek. Yurt dışına bağımlılığı azaltacak bu yeni yatırım, ülke ekonomisine de katkı sağlayacak.

Gedik Kaynak Genel Müdürü Edib Sara-

Gedik ilk yerli üretim toz altı kaynak tozunu piyasaya sundu

çoğu konu ile ilgili olarak 'Tozaltı kaynak teknolojisinde tozaltı kaynak telleri ve tozları, tel-toz kombinasyonu şeklinde kullanılmaktadır. Bu kombinasyon sırasında ana metala uygun ilave metalin hem kimyasal kompozisyon açısından hem de istenen mekanik değerler açısından elde edilecek sonuçları son derece önemlidir ve sürekli üretici firmanın sorumluluğunda olmak zorundadır. Gedik olarak Türkiye'de ilk kez tüm kullanıcıların her türlü taleplerine karşılık verecek şekilde tozaltı kaynak tozu üretim hattımızı yapılandırdık' dedi.

Gedik Kaynak yeni üretim hattında rutil tip (alüminat rutil), bazik tip (alüminat bazik ve florid bazik), mangan silikat, sert dolgu telleri ve paslanmaz tozaltı telleri için tozaltı kaynak tozu üretiyor. Ayrıca ARGE çalışma-

larıyla müşterilerin farklı istekleri doğrultusunda yeni ürünlerin geliştirilmesiyle ürün çeşitliliği her geçen gün artıyor.

İhracat da hedefleniyor

5000 ton/ yıl kapasite ile üretime başlayan tozaltı kaynak tozu üretim hattının kapasitesinin ilerleyen dönemde üç katına çıkarılması, böylelikle hem iç piyasanın talebinin karşılanması hem de ilk yerli üretim tozaltı kaynak tozunun ihraç edilmesi planlanıyor. Bu yatırımla birlikte Gedik Kaynak'ın bir dünya markası olma vizyonu doğrultusunda müşterilerine komple çözümler üretmek konusunda önemli bir adım daha attığını belirten Edib Saracoğlu, projenin başarıya ulaşmasında ARGE bölümünün desteğinin yanı sıra şirketin kalite yapılımasının ve üstün üretim teknolojisinin büyük katkıları olduğunu söyledi.

PFI Ortadoğu soğuk odalara bir kanat daha açıyor...

PFI Ortadoğu ürün gamında bulunan tüm modellerinin çift kanatlı versiyonlarını yeni yılda müşterilerinin beğenisine sundu.

Adana Hacı Sabancı Sanayi Bölgesi'nde ikinci yılını doldurmak üzere olan PFI Ortadoğu, soğuk oda kapıları alanındaki faaliyetlerine, ürün yelpazesine yeni ürünler katarak devam ediyor. İtalya'da 15 yıldır soğuk oda kapıları üreten PFI S.r.l. ve modüler konteyner ve prefabrik yapılar konusunda uzman Con-imex firmasının ortaklığıyla kurulmuş olan PFI Ortadoğu, 2011 yılına üç yeni modelle giriyor. PFI Ortadoğu'nun çift kanatlı sürgülü, menteşeli ve servis kapıları yeni yılda depolardaki yerlerini alacak.

Tam Yalıtımlı Çift Kanatlı Sürgülü Kapılar: İnşaat yapısının ve mevcut yapının taşıyıcı kolonlarının değiştirilemediği, farklı tasarım uygulamalarının gerçekleştirildiği veya yeni tasarım bir sistemde çeşitli kısıtlardan dolayı başka alternatifin olmadığı geçişlerde kullanılır. Bu tarz geçişlerde daha önceden hızlı PVC veya sarmal branda kapılar kullanılırken yalıtım değerlerinin düşük olmasından dolayı ısı kaybı meydana geliyor ve dolayısıyla maliyetler de yüksek düzeyde oluyordu. Tam yalıtımlı çift kanatlı

sürgülü kapılarımız işte tam bu noktada sektörün önemli bir ihtiyacını karşılamaktadır. Ayrıca, çok büyük enlerde kapıların sürekli açılıp kapanması, zaman içerisinde taşıyıcı sistemler olan panel dengelerini bozmakta, ray profil ve birleşim detayları ağırlık problemleri nedeniyle hızla yıpranmaktadır. Büyük enlerde kapı gerektiren geçişlerin, kullanımı kolaylığı ve uzun ürün ömrü itibarıyla çift kanatlı sürgülü olarak tasarlanmaları uygun olacaktır.

Tam Yalıtımlı Menteşeli Kapılar: Genel olarak revizyon projelerde tercih edilir. Yeni tasarımlarda ise mevcut geçişin genellikle manüel gerçekleştirildiği ve/fakat gerekli görüldüğü zamanlarda forklift / transpalet kullanımına da olanak veren bir tasarımdır. Özellikle mekan ve maliyet kısıtlarının öne çıktığı revizyon ve yeni tasarımlarda kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Tasarım veya revizyonu yapılacak tesislerde de giyotin sürgülü kapıların kullanılamayacağı, yükseklik limiti olan geçişlerde rahatlıkla ikame ürün olarak kullanılabilirler.



Çift Kanatlı Servis Kapıları: Aktif kanadı ile günlük personel geçişinin sağlandığı ve gerekli görüldüğünde pasif kanadın da kullanıma açılarak makine ve teçhizat değişiminin kolaylıkla yapılabilmesine olanak sağlayan bir üründür. Çift kanatlı servis kapıları, tüm PFI Ortadoğu kapılarında olduğu gibi çok yüksek hijyen değerleri sayesinde, diğer ahşap, metal veya PVC kapılar yerine, gıda güvenliğinin üst düzey olduğu tesislerde güvenle kullanılabilir.

PFI ORTADOĞU MÜŞTERİLERİNİN YANINDA OLMAYA DEVAM EDECEK

Güçlü teknik kadrosu ve Ar-Ge yatırımlarına verdiği önemle PFI Ortadoğu, soğuk depolarının kapı çözümlerinde teknik yeterliliğe çok kısa sürede ulaştı. Ekonomi, sıklık ve dayanıklılığın adresi olan PFI Ortadoğu gelecek yıllarda da yeni ürünlerle müşterilerinin yanında olmaya devam edecek.

Loctite 55 boru sızdırmazlık ipi

LOCTITE®

Boru bağlantılarınız
için en iyi ve
kolay sistem



**İGDAŞ, BURSAGAZ,
İZMİRGAZ, BOTAŞ,
ONAYLIDIR!**



Loctite 55, geleneksel bant ve macun/keten uygulamasını geride bırakan, yeni, hızlı, daha geniş kullanım alanı olan bir boru sızdırmazlık malzemesidir. Bu özellikleri sayesinde günümüz boru sistemlerinde ihtiyaç duyulan özellikleri karşılamaktadır.

Henkel



>Eski alışkanlıklarınıza uygun yeni teknoloji.
Ömür boyu sızdırmazlık sağlar.



>Sızdırmazlığı koruyarak geri ayar yapma imkanı vardır.



>6 parmak büyüklüğüne kadar metal ve plastik dişli bağlantılar için kullanılabilir.



>Kirlenmez, bulaşmaz, hızlı ve temizdir.

Onaylar ve ürünlerimiz ile ilgili daha detaylı bilgi için lütfen bizimle temasa geçiniz.

TÜRK HENKEL KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş.

Kayışdağı Cad. Karaman Çiftliği Yolu Kar Plaza D Blok İçerenköy 34752 İstanbul
Tel: 0216 579 40 00 Faks: 0216 579 40 41

www.henkel.com.tr

SİZİN İÇİN HAVA HOŞ!

Sıradan klimalar ortamı soğuturken, ortaya çıkan ısı dışarı atılır. Mitsubishi Electric City Multi sistemine bağlanan **Hydrodan Sıcak Su Üreticisi** ile ortam soğutulurken, ortaya çıkan bu **atık ısı sıcak su üretiminde kullanılır.**

Böylece iş yerinizde, otelinizde, evinizde, restoranınızda, spor salonunuzda sıcak su için ekstra masraf yapmak zorunda kalmazsınız.

Hydrodan⁺



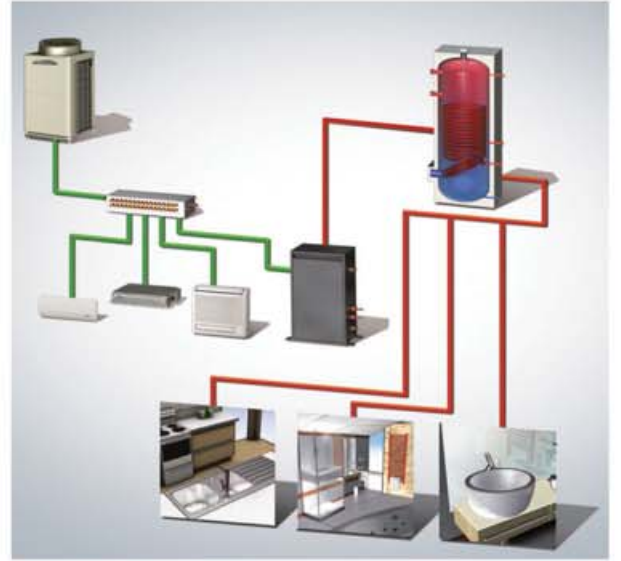
for a greener tomorrow

MITSUBISHI ELECTRIC HYDRODAN



Etkin bir ısı geri kazanımı gerçekleştiren Mitsubishi Electric'in çığır açan teknolojisi **Hydrodan** ile ticari ve bireysel ihtiyaçlarınız tek bir sistemle karşılanabilmektedir.

- Tüm binanın ısıtma, soğutma, havalandırma, sıcak ve soğuk su ihtiyacını **aynı anda** karşılama
- Aynı anda yüksek zon kontrolü
 - Yüksek sıcaklıkta ısıtma zonu (50-85°C)
 - Düşük sıcaklıkta ısıtma zonu (25-50°C)
 - Düşük sıcaklıkta soğutma zonu (5-20°C)
- Yaz döneminde bedava sıcak su üretimi
- Banyo, duş, mutfak için yüksek sıcaklıkta (70°C); yerden ısıtma, havlupan, havuz ısıtma için düşük sıcaklıkta (45°C) sıcak su üretimi
- -25°C dış ortam sıcaklığına kadar ısıtma ve sıcak su üretebilme özelliği
- COP ve EER değerlerinde artış ve işletme maliyetlerinde ciddi tasarruf
- Her mekanda farklılaşan ihtiyaçlar için geniş kapasite aralığı
- Yenilenebilir enerji politikalarına ve hedeflerine uygunluk
- Alternatif yenilenebilir sistemlerle eş zamanlı çalışabilme
- Yüksek verimli "heat pump" sistemlerine göre CO₂ emisyonlarında %70'e varan azalma
- Uygulamayı kolaylaştıran esnek, kolay ve modüler tasarım
- Kolay bakım
- Haftalık programlanabilir oda kumandası





İMSAD: 2011 yılında inşaat sektöründe büyümenin devam etmesi tüketiciye bağlı

İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği'nin (İMSAD) yayınladığı detaylı aylık inşaat sektörü değerlendirme raporunda inşaat sektörünün 2010 yılı özet olarak değerlendirilirken, 2011 yılında tüketici talebinin önemine dikkat çekildi.

2010 yılında inşaat sektörü, üretici bazında parlak bir görünüm sergilemiştir. Yatırım projelerine devam edilmiş, üretim hızla artmıştır. Bununla birlikte gayrimenkul satışlarının aynı düzeyde seyretmediği görülmüştür. Burada daha önceki İMSAD Aylık Raporları'nda belirtildiği üzere yatırımcının mevcut koşulların en uygun koşullar olduğuna henüz inanmaması etkili olmuştur. Borsa ve faizin mevcut seviyeler nedeniyle cazibesini yitirmesi yatırımcıların odaklandıkları alanın gayrimenkul olmasını sağlamıştır. Dolayısıyla oluşan bu ilginin gayrimenkul sektöründe patlama yaratması kaçınılmazdır. Bununla birlikte satıcıların da bu fırsatı görerek fiyatlama yaptıkları ve gayrimenkul piyasasında çok miktarda 'tok satıcının' bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla piyasanın denge fiyatının oluşum süreci gecikmektedir. Bu nedenle piyasanın şu anda istenen verimi sağlamadığı görülmektedir. Bu durum göz önünde bulundurularak

2010 yılında inşaat sektöründe yaşanan yüksek büyüme bu açıdan değerlendirilmelidir. 2008 ve 2009 yılında daralan sektör, talep potansiyelini görerek harekete geçmiş 2010 yılını yatırım için kullanmıştır. Bu yatırımların kalıcı bir gelişim göstermesi için 2011 yılında talebin harekete geçirilmesi gerekmektedir. Aksi durumda biriken stokların bir sonucu olarak 2011 yılında inşaat sektöründe yatırımların yavaşladığı görülebilecektir. Bunun doğal uzantısı olarak sektörde ivme kaybı beraberinde gelebilecektir. Bu nedenle özellikle tüketici talebini harekete geçirebilecek adımların 2011 yılının ilk çeyreğinde atılması gerekmektedir. Türkiye'de İMSAD'ın liderliğinde inşaat malzemeleri sanayisi bir tarafta iç pazar-daki gelişmeleri yakından izlerken, diğer taraftan ihracattaki başarının artarak sürdürülebilmesi için hedef dış pazarları takip etmektedir. İnşaat sektöründe arz ve talebin sektörün her alanında etkin ve

verimli bir şekilde buluşmasının sağlanması içinde bulunduğumuz dönemde daha da kritik önem taşımaktadır.

Rapordan Ayrıntılar: TÜRKİYE VE DÜNYADA GÜNDEM

İki yönlü büyüme bekleniyor

IMF Baş Ekonomisti Olivier Blanchard 2011 yılında dünyada gelişmiş ülkelerin yavaş, gelişmekte olan ülkelerin ise hızlı ekonomik toparlanma göstereceği iki yönlü büyümenin devam edeceğini açıkladı. Gelişmiş ülkelerde büyüme yavaş seyredecek: Gelişmiş ülkelerde finansal sistem ağır hasar gördü. Ayrıca, piyasaların bankaların sağlamlılığına ilişkin güvenleri tam değil ve finansal aracılık mekanizmaları iyi işlemiyor. Buna ek olarak düşük tasarruf oranı ve aşırı konut yatırımlarının sonucu olarak gelişmiş ülkelerdeki zayıf ekonomik toparlanma uzun ve yavaş bir süreç izleyecek ve ıssız-

liği azaltmada yeterli olmayacak. Gelişmekte olan ülkeler ise iç talep kaynaklı hızlı büyümenin yarattığı artan sermaye akımları ve ekonominin aşırı ısınma riski gibi sorunlarla karşı karşıya kaldı. Küresel yeniden dengelenme olmadıkça da sağlıklı bir iyileşme süreci yaşanmayacak: Yapısal reformlar ve döviz kuru düzenlemelerini de kapsayacak şekilde ülke ekonomilerinin yeniden dengelenmeleri gerekiyor.

ABD geriliyor Asya yükseliyor

ABD'de yılın üçüncü çeyreğinde emlak fiyatları geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 4.31 geriledi. Emlak fiyatları geçen yılın üçüncü çeyreğinde yüzde 2,41 azalmıştı. Ülkede yılın ikinci çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre hafif bir artış kaydeden emlak fiyatları, üçüncü çeyrekte bir önceki çeyreğe göre ise yüzde 1,68 geriledi. Asya'da bazı ülkelerde üçüncü çeyrekte emlak fiyatları, hükümetlerin spekülasyonlara karşı aldığı önlemlere rağmen artmaya devam etti.

IMF'in Türkiye değerlendirmesi olumlu

Uluslararası Para Fonu IMF, Türkiye'de bu yıl büyümenin yüzde 8'in üzerinde gerçekleşmesini beklediklerini, 2011'de büyümenin % 4,5 olacağını öngördü. Bu yılki büyüme oranıyla kriz öncesi seviyelerinin üzerine çıkılacağını, Türkiye'nin bunu Avrupa'da başarabilen nadir ülkelerden biri olduğu belirtildi. Değerlendirmede, "Makro ihtiyatı politikaları, mali sıkılaştırma, döviz alımlarının likiditenin çekilmesi yoluyla dengelenmesi ve bunların rekabet gücünü artırmaya yönelik yapısal reformlarla desteklenmesi uygun bir politika bileşimidir." vurgusu yapıldı. Likiditenin enjekte edilmesinin yavaşlatılması ve piyasadan çekilisinin artırılmasının daha uygun likidite koşulları yaratabileceği de belirtildi. Kredilerin kontrol altında tutulmadığı takdirde ise risklerin oluşabileceği söylendi.

Sanayi Strateji belgesi açıklandı

Türkiye'nin 2011-2014 dönemine ilişkin sanayi stratejisi vizyonunu ortaya koyan belge, Sanayi ve Ticaret Bakanı Nihat Ergün tarafından açıklandı. Strateji Belgesi'nin ortaya koyduğu temel hedef, uzun vadede Türkiye'yi orta ve yüksek teknolojili ürünlerde Avrasya'nın üretim üssüne dönüştürmek... Belgede sanayi, ticaret ve hizmet sektörlerinin bir bütün olarak görüldüğünü, belgenin yatay ve sektörel politika alanları üzerine kurgulandığını belirten Ergün, "Yatırım ve İş Ortamı", "Uluslararası Ticaret ve Yatırım-

lar", "Beceriler ve İnsan Kaynağı", "KO-Bİ'lerin Finansmana Erişimi", "Firmaların Teknolojik Gelişimi", "Altyapı Sektörleri", "Çevre" ve "Bölgesel Kalkınma" olmak üzere, 8 alt başlık altında topladıkları yatay sanayi politika alanlarının, ülkenin rekabet gücünü bir bütün olarak artırmayı hedeflediğini anlattı. Ergün, "Türk Ticaret Kanunu Tasarısı'nı 2011 yılının mart ayına kadar yasalaştırmış olacağız. Bunun ikincil mevzuatını 2012 yılının sonuna kadar tamamlamış olacağız. Girişimciliğin yaygınlaşması için, girişimcilere sağlanan destekler her yıl bir önceki yıla göre artırılacaktır." dedi.

Çalışma Bakanlığı'ndan istihdam projesi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, finansmanını İssizlik Fonu'nda biriken paradan sağlayacağı, yılda 200 bin kişi olmak üzere 5 yılda 1 milyon kişiyi sanayide istihdam etmeyi planlayan bir projeyi uygulamaya koydu. 'Uzmanlaşmış Meslek Edindirme Merkezleri (UMEM) - Beceri'10' adını taşıyan projenin bugüne kadarki diğer kurslardan ayrılan yanı, doğrudan sanayicinin ihtiyaç duyduğu sahalarda eleman yetiştirecek olması. Elemanların yetiştirilmesi, kursların açılacağı yerler Çalışma Bakanlığı'na belirlenen 111 endüstri meslek lisesi ve teknik lise. İstihdamla ilgili bu büyük projenin duyurusu Türkiye'nin en büyük şirketlerini bünyesinde toplayan İstanbul Sanayi Odası'nda yapıldı. Projenin mimarı Çalışma Bakanlığı bürokratları, yüzde 10 fire verse dahi 5 yılda bu projeye 900 bin kişinin işbaşı yapacağı iyimserliğine sahip.

Türkiye'nin borç stoğu azalıyor

Devlet Bakanı ve Başbakan Yardımcısı Ali Babacan, petrol ve enerji fiyatlarındaki artış, yüksek miktarda makine ve teçhizat ithali ile yatırım harcamalarının artması ve Türkiye'deki iç tüketimin hızlanmasının cari açığı artırdığını belirterek, "Bu yıl sonunda cari açığın milli gelire oranı yüzde 6'ya yakın gerçekleşir." dedi. Ekonomi Koordinasyon Kurulu Toplantısı'nda yaptığı

konuşmada, 2010 gelişmelerini özetleyen Babacan, şu noktalara da değindi: "Bu yıl iyi bir büyüme rakamı ile kapatacağız. Orta vadeli programda öngörülen yüzde 6,8'in üzerinde bir büyümeye ulaşılabilecek. Türkiye pek çok ülkeden farklı olarak 2010 yılında kamu açığını ve borç stokunu düşürdü. Tüm Avrupa bölgesinde borç stoğu düşen tek ülke Türkiye. GSYİH'ya oran olarak borcu düşen tek ülke. Bu yıla yüzde 45,5'le başladık, yılsonunda yüzde 41-42 arasında bir noktada bitireceğiz. İhracat ekim ayı içerisinde açıklanan orta vadeli programda öngörülen hedefi az da olsa geçecek. Orta Vadeli Programımızda 2011 yılı için 127 milyar dolarlık bir ihracat projeksiyonu öngördük. Bu yine bir miktar iddialı gibi kulağa gelse de, bu rakamı duyduğunda Bakan Çağlayan ve TİM Başkanı Büyükeksi'nin sırtında belki hafif bir terleme belirtisi olsa da inşallah hep beraber çalışarak bunu yakalarız."

EKONOMİDE VE İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SON BİR AY

2010 yılında inşaat sektörü üretici bazında parlak bir görünüm sergilemiştir. Yatırım projelerine devam edilmiş, üretim hızla artmıştır. Bununla birlikte gayrimenkul satışlarının aynı düzeyde seyretmediği görülmüştür. Borsa ve faizin mevcut seviyeler nedeniyle cazibesini yitirmesi yatırımcıların odaklandıkları alanın gayrimenkul olmasını sağlamıştır. Dolayısıyla oluşan bu ilginin gayrimenkul sektöründe patlama

ÖZET VERİLER			
RAKAMLARLA TÜRKİYE EKONOMİSİ			
		Dönem	Değişir
Büyüme	ÖD	2010 3.Çeyrek	%5.5
Sanayi Üretimi	ÖD	Kasım	%9.1
Kapasite Kullanım Oranı	-	Aralık	%75.6
İhracat	ÖA	Kasım	-%14.0
TÜFE	ÖA	Aralık	-%0.3
ÜFE	ÖA	Aralık	%1.3
İşsizlik Oranı	-	Eylül	%11.3
RAKAMLARLA İNŞAAT SEKTÖRÜ			
		Dönem	Değişir
Gelişim Hızı	ÖD	2010 3.Çeyrek	%24.6
İnşaat Malzemeleri Fiyatları - TÜİK	ÖA	2010 3.Çeyrek	%2.2
İnşaat Malzemeleri Fiyatları - İTO	ÖA	Aralık	%1.0
İnşaat Sektöründe Üretim	ÖD	2010 3.Çeyrek	%23.6
İnşaat Sektöründe Ciro	ÖD	2010 3.Çeyrek	%3.7
İnşaat Sektöründe İstihdam	ÖD	2010 3.Çeyrek	%4.7
İnşaat Sektöründe Çalışılan Saat	ÖD	2010 3.Çeyrek	%3.5
İnşaat Sektöründe Brüt Ücret-Maaş	ÖD	2010 3.Çeyrek	%16.2
Konut Satışları	ÖA	2010 3.Çeyrek	-%7.2
Tüketicinin İnşaa Ettirme/Alma İhtimali	ÖA	Kasım	%11.6
İstihdam Değişimi	ÖA	Eylül	-%1.4
Konut Kredileri	ÖA	Aralık	%4.5
Yapı Ruhsatları-Bina Sayısı	ÖD	Eylül	%22.1
Yapı Ruhsatları-Yüzölçüm	ÖD	Eylül	%56.8
Yapı Ruhsatları-Değer	ÖD	Eylül	%68.8
Yapı Ruhsatları-Daire Sayısı	ÖD	Eylül	%48.9
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Bina Sayısı	ÖD	Eylül	%8.3
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Yüzölçüm	ÖD	Eylül	%20.8
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Değer	ÖD	Eylül	%30.2
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Daire Sayısı	ÖD	Eylül	%19.7

ÖA= Bir önceki döneme göre, ÖD= Bir önceki yılın aynı dönemine göre

sektör gündemi

yaratması kaçınılmazdır. Bununla birlikte satıcıların da bu fırsatı görerek fiyatlama yaptıkları ve gayrimenkul piyasasında çok miktarda 'tok satıcının' bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla piyasanın denge fiyatının oluşum süreci gecikmektedir. Bu nedenle piyasanın su anda istenen verimi sağlamadığı görülmektedir. 2010 yılında inşaat sektöründe yaşanan yüksek büyüme bu acıdan değerlendirilmelidir. 2008 ve 2009 yılında daralan sektör, talep potansiyelini görerek harekete geçmiş 2010 yılını yatırım için kullanmıştır. Bu yatırımların kalıcı bir gelişim göstermesi için 2011 yılında talebin harekete geçirilmesi gerekmektedir. Aksi durumda biriken stokların bir sonucu olarak 2011 yılında inşaat sektöründe yatırımların yavaşladığı görülebilecektir.

TÜRKİYE EKONOMİSİ

Türkiye ekonomisinin ısınma potansiyeli artmaktadır.

Bunun temel nedeni hane halkının 2010 yılının son çeyreğinde tasarrufa yönelmesinin yanı sıra para politikası faiz oranlarının %7 seviyesinin altına çekilmesi ve enflasyon oranındaki gerilemedir. Nitekim IMF'nin Türkiye ile ilgili olarak yayınladığı raporda, likidite enjekte edilmesinin yavaşlatılması ve kredilerin kontrol altında tutulması gerekliliği vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra 2010 yılının son ayında dolar kurunda yaşanan yükselişin ihracata katkısı kademeli olarak ekonomik faaliyetlere yansımaktadır.

Bu noktada Merkez Bankası'nın izleyeceği para politikası önem kazanmaktadır.

Para politikasının yanı sıra 2011 Haziran'ında yapılacak olan seçimler öncesinde hükümetin mali disiplinden taviz vermemesi durumunda ekonomideki kontrollü ve kademeli büyümenin gerçekleşmesi söz konusu olabilecektir. Ancak her seçim döneminde olduğu gibi ekonomik canlılığı kuvvetlendirmek için kamu harcamalarında artış yapılması bütçe açığının artma riskini beraberinde getirecektir.

Sanayi verilerinde artış eğiliminin hız kestiği görülmektedir.

Nitekim, 2009'un Şubat ayında -%23,48 ile dip yaptıktan sonra yukarı trend izleyen sanayi sektörü Ekim ayında 15 aylık negatif rakamları geride bırakmış ve ilk kez pozitif bir büyüme ortaya koyarak %6,41 düzeyinde artış göstermiştir. Sanayicinin global krizden çıkışa temkinli bakması nedeniyle sanayi üretiminde 2009 yılının Kasım ayında %2,25'lik ge-

rileme yaşanmıştır. 2009'un Aralık ayında %24,95'lik artış görülmüş, Ocak ayında %12,08'lik yükseliş kaydedilmiştir. Şubat ayında %17,81'lik artışın görüldüğü sanayi üretiminde Mart ayında yükseliş %21,6, Nisan ayındaki ivmelenme %16,63, Mayıs ayındaki artış %15,35'e işaret etmektedir. Haziran ve Temmuz ayı rakamlarındaki yükseliş %9,74 ve %8,8'de kalırken, veri, Ağustos'ta %10,98'e, Eylül ayında %10,21'e Ekim ve Kasım aylarında ise sırasıyla %9,84 ve %9,10'a gelmiştir.

Sanayinin öncü göstergelerinden kapasite kullanım oranı rakamlarında da yükselişin hız kestiği görülmektedir. Nitekim Ekim ayında %75,3 düzeyine yükselen kapasite kullanım oranı Kasım ayı itibarıyla %75,9 düzeyine yükselmiştir, son olarak Aralık ayında %75,6 seviyesine gerilemiştir. Daha önceden de ortaya koyduğumuz üzere kapasite kullanımı inşaat sektörü için iki acıdan değerlendirilmelidir. İlk olarak kapasite kullanımındaki artış, sanayi üretiminde artışa işaret etmektedir. İnşaat malzemesi sanayisinin üretim düzeyi de bu rakamın içindedir. İkinci olarak ise kapasite kullanımının yüksek seviyelere ulaşması, yeni yatırımların dolayısıyla inşaat sektörünün hareketlenmesine neden olabilecek bir unsurdur. Dolayısıyla bu orandaki artışın hız kesmesi sektörün bekleyişe geçme sinyali olarak görülmelidir.

İhracat verilerinde ise aylık bazdaki rakamda son 12 aylık ortalama 9,24 milyar dolar düzeyinde oluşmaktadır. Aralık ayındaki 9,44 milyar dolarlık veri, bu düzeyin biraz üzerinde oluşmuştur. Fakat Kasım ayına göre ciddi bir düşüş gözlenmektedir. Mevsimsel etkiler nedeniyle ticaretin hız kesmesi bunda etkili olmuştur. Nitekim Noel tatili nedeniyle hem üretim hem de satış hacimlerindeki düşüş ihracat rakamını olumsuz yönde etkilemiştir. Ülke bazında ihracat tablosu incelendiğinde ise Avrupa ülkeleri ile yapılan ihracat düzeyindeki artış dikkati çekmektedir. Bununla birlikte komsu ticaretinin güçleniyor olması olumlu bir gelişme olarak ihracata yansımıştır. Özellikle global ölçekte tartışmalara konu olan İran ile ihracatta meydana gelen %48'lik artış olumlu bir unsur olarak dikkate alınmalıdır.

Diğer yandan işsizlik oranında son açıklanan rakamlar olumlu havanın dağıldığını göstermektedir. Nitekim Ağustos ayında %11,4 düzeyine kadar yükselen

işsizlik oranları Eylül ayında %11,3 ile bir önceki aya yakın gerçekleşmiştir. Özellikle 2009 yılının Nisan ayından bu yana işsizlik oranında yaşanan seyir incelendiğinde bu artışın işsizlik oranlarında önemli bir sapma yaratmayacağı görülebilir. Nitekim Nisan ayı işsizlik oranının %14,9 düzeyinde oluşmasının ardından bu rakam Mayıs ayında %13,6 düzeyine, Haziran'da ise %13 seviyesine gerilemiştir. Temmuz ayında oran %12,8'lere kadar düşmüştür. Ancak Ağustos ayında yaz etkisiyle de %13,4 düzeyine çıkmıştır. Eylül ayında yine %13,4 düzeyinde oluşan işsizlik oranı Ekim ayında ancak %13 seviyesine gerileyebilmiştir. Kasım ayında ise işsizlik oranı yeniden %13,1 düzeyine çıkmıştır. Aralık ayında işsizlik oranı %13,5 oranına gerilemiş gibi görünse de Ocak ayında bu oran 1 puanlık artışla %14,5 düzeyine çıkmıştır. Bu yıla %14,5 ile giren işsizlik oranları Temmuz'a kadar 7 ayda 4 puanlık düşüş kaydettikten sonra Eylül ayında 1 puanlık artış yaşamıştır.

TÜRKİYE İNŞAAT SEKTÖRÜ

2010 yılında inşaat sektörü üretici bazında parlak bir görünüm sergilemiştir. Yatırım projelerine devam edilmiş, üretim hızla artmıştır. Bununla birlikte gayrimenkul satışlarının aynı düzeyde seyretmediği görülmüştür. Burada daha önceki raporlarımızda belirttiğimiz üzere yatırımcının mevcut koşulların en uygun koşullar olduğuna henüz inanmaması etkili olmuştur. Borsa ve faizin mevcut seviyeler nedeniyle cazibesini yitirmesi yatırımcıların odaklandıkları alanın gayrimenkul olmasını sağlamıştır. Dolayısıyla oluşan bu ilginin gayrimenkul sektöründe patlama yaratması kaçınılmazdır. Bununla birlikte satıcıların da bu fırsatı görerek fiyatlama yaptıkları ve gayrimenkul piyasasında çok miktarda 'tok satıcının' bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla piyasanın denge fiyatının oluşum süreci gecikmektedir. Bu nedenle piyasanın su anda istenen verimi sağlamadığı görülmektedir.

Bu nedenle 2010 yılında inşaat sektöründe yaşanan yüksek büyüme bu acıdan değerlendirilmelidir. 2008 ve 2009 yılında daralan sektör, talep potansiyelini görerek harekete geçmiş 2010 yılını yatırım için kullanmıştır. Bu yatırımların kalıcı bir gelişim göstermesi için 2011 yılında talebin harekete geçirilmesi gerekmektedir. Aksi durumda biriken stokların bir sonucu olarak 2011 yılında inşaat sektöründe yatırımların yavaşladığı görülebilecektir. Bunun doğal uzantısı olarak sektörde ivme



Flexiva
Havalandırma Sistemleri

artist

Tam Laminasyonlu
Esnek Havalandırma Kanalı

Esnek kanal izolasyonunda şafak doğdu artist oldu



Dünyada ilk ve tek

Flexiva Artist

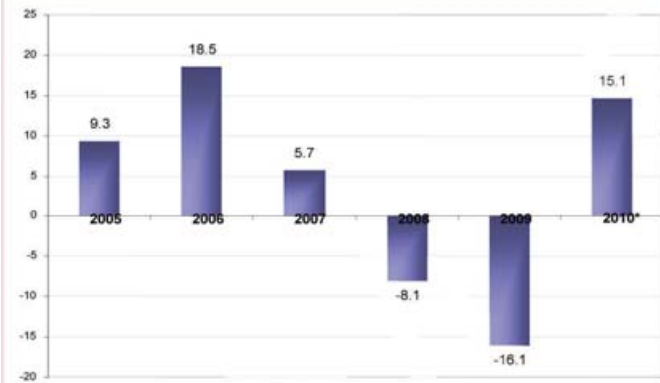
- Klasik yöntemle izole edilen hava kanallarında iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket laminasyonu tam sağlanmadığından; iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket arasında hava sirkülasyonu olur ve bu durum izolasyon üzerinde olumsuz etkiler oluşturup, ısı kaybını artırır.
 - Artist'te; iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket birbirine tam laminasyonlu olarak üretildiğinden iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket arasında hava sirkülasyonu oluşmaz, dolayısıyla ısı kaybı daha azdır.
 - Klasik yöntemle cam yünü ve polyester elyaf haricinde, diğer izolasyon malzemelerinin kullanılması mümkün değildir.
 - Artist ise; Camyünü, polyester elyaf, polietilen köpük, kauçuk köpük v.b. her türlü izolasyon malzemesinin kullanılmasına olanak sağlar.
 - Klasik yöntemle üretilen izoleli esnek hava kanallarının dış yüzey (ceket) alanı daha büyük olduğundan, ısı kaybı daha fazladır.
 - Artist ise; Tam lamineli olduğundan dış yüzey (ceket) alanı daha küçük ve dış yüzeyi daha düzgündür. Dolayısıyla ısı kaybı daha azdır.
 - Klasik yöntemde izolasyon malzemesi, ceket ve iç boru arasında serbesttir. Bu durum izolasyon malzemesinde toplanma, ek yerlerinde açılma, dökülme ve tozuma gibi olumsuz etkiler oluşturur.
 - Artist'te; iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket tam lamineli olarak üretildiğinden izolasyon malzemesi toplanma ve tozuma yapamaz, ek yeri söz konusu değildir.
 - Klasik yöntemle yapılan izolasyon nemden etkilenir.
 - Artist ise; Kullanılan izolasyon malzemelerinin özelliğine göre nemli ortamlar için çok daha ideal bir çözüm sunar.
 - Ayrıca; Uygulamada tek seferde montaj kolaylığı ve estetik bir görünüm sağlar.
- Artist projelerinize değer katar...

444FLEX
www.flexiva.com.tr



sektör gündemi

İNŞAAT SEKTÖRÜ GELİŞME HIZI



Kaynak: TÜİK 2010 tahmini değerler

kayıbı beraberinde gelebilecektir. Bu nedenle özellikle tüketici talebini harekete geçirebilecek adımların 2011 yılının ilk çeyreğinde harekete geçirilmesi gerekmektedir.

Tüketici ayağında ise konuta yatırım yapma eğiliminin güçlü bir şekilde arttığı görülmektedir. Merkez Bankası'nın gösterge faizi sert bir şekilde geri çekmesi, tahvil faizinin ise %7'nin gerilediği dönemde gayrimenkule yatırım yapma eğiliminin arttığı görülmektedir. Daha önceden belirttiğimiz durum bu rakamlarla da desteklenmektedir. Ancak bu eğilimin istenen düzeyde realize olmadığı da net bir şekilde görülmektedir. Konut tamaratına yönelik harcama eğilimi ise azalmaya devam etmektedir.

Konut talebi konusunda izlenmesi gereken kalemlerin basında kredi miktarı gelmektedir. Bu noktada konut kredisi kullanımlarına dikkat edilmelidir. Nitekim Ekim, Kasım ve Aralık aylarında kredi kullanımı sırasıyla %3,91, %2,05 ve %4,52 oranında artış kaydetmiştir. Yani konut kredisi kullanma eğilimi devam etmiştir.

Bu noktada vade yapısındaki secicilik yine dikkat çekmektedir. Faizlerin dipte olduğu görüsünün etkili olması nedeniyle kısa vadeli kredi kullanımlarında düşüş yaşanırken,

5-10 yıllık ve 3-5 yıllık kredilerde payların sırasıyla %51 ve %28 düzeyinde oluştuğu görülmektedir. Dikkat çekici bir diğer unsur Merkez Bankası'nın sert faiz indirimlerine karşın sektörde yatırımcının istediği indirim düzeylerinin uzun vadeli krediler için sağlanmamış olmasıdır. Burada yatırımcının beklediği kredi faiz oranlarının 2011 yılında da oluşmayacağı görülmelidir. Nitekim mevduatta vade yapısı kısa olan bankaların kredi verirken uzun vadeye yönelmesi rasyonel görünmemektedir.

İnşaat sektörünün istihdamında ise hızlı bir toparlanma Ağustos ayı itibarıyla terse dönmüştür. Ocak ayında 1 milyon 161 bin rakamında olan sektör istihdamının özellikle Mart-Mayıs aylarında sırasıyla %11,47, %12,27 ve %6,98 oranında artarak Nisan ayı itibarıyla 1 milyon 517 bin rakamına ulaştığı görülmektedir. Daha sonrasında hız kesse de Temmuz ayında 1 milyon 632 bin rakamına ulaşan sektör istihdamı Ağustos itibarıyla geri çekilmeye başlamış, Eylül'de 1 milyon 520 bin düzeyine gerilemiştir.

Önümüzdeki dönemde, gayrimenkul sektöründe gerek potansiyel talep, gerekse faizlerin düzeyi göz önünde bulundurulduğunda oluşan patlama yapmaya hazır talebin harekete geçme noktası önemli

5-10 yıllık kredi kullanımının arttığı görülmektedir. Yani tüketici mevcut kredi faizlerini uzun vade için kullanmak istemektedir. Bununla birlikte dikkat edilmesi gereken bir diğer noktada kredi kullanımında bir önceki aya göre belirgin bir düşüş yaşanmasıdır.

Mevcut durumda vade dağılımında

Konut Kredisi Faizleri

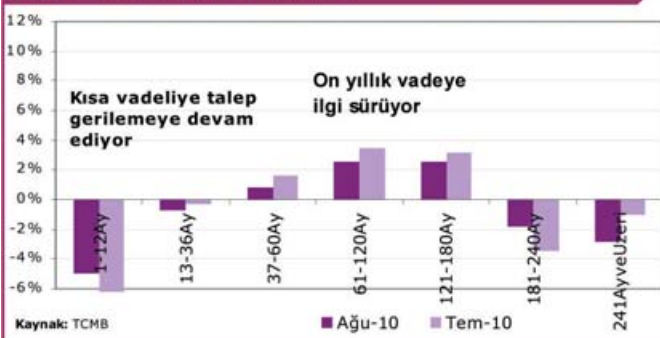
Banka	Faiz
Halkbank	0.79
Yapı Kredi	0.81
Fortis	0.83
TEB	0.85
Denizbank	0.87
Finansbank	0.87
Vakıfbank	0.88
HSBC	0.88
DD Mortgage	0.89
Tekstilbank	0.89
Garanti Bankası	0.92
Citibank	0.92
ING Bank	0.92
Ziraat Bankası	0.95
Albaraka Türk*	0.95
Türkiye Finans*	0.98
Kuveyt Türk*	0.99
Abank	0.99
Şekerbank	1
Akbank	1.02
İş Bankası	1.05
Bank Pozitif	1.05

* 01.01.2011 verileridir

** 120 aylık kredi içindir

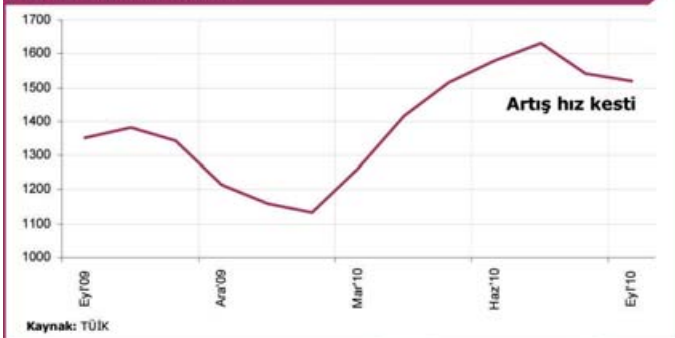
olacaktır. Mevcut durumda fiyatların hızlı bir artış göstermesinin yanı sıra bu yıl yaşanacak olan genel seçim belirsizlik unsuru olarak ön plana çıkmaktadır. Stokların yüksek düzeyi göz önünde bulundurduğunda 2011 yılında tüketici talebinin realize olma düzeyi sektör açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle özellikle tüketici talebini harekete geçirebilecek adımların 2011 yılının ilk çeyreğinde harekete geçirilmesi gerekmektedir. Bu adımlar gerek üretici gerekse ekonomi yönetimi tarafından atılabilir. Üretici ayağında 'otomotiv üreticilerinin stratejilerine benzer bir şekilde kampanya ağırlık gidilebilir. Diğer yandan ekonomi yönetimi de KDV ve harç indiriminde sembolik bir adım atarak 2008 yılında teknoloji ürünlerinde yaşanan patlamaya paralel bir tüketici talebinin oluşmasını sağlayabilir. Böylece mevcut stokların erimesi sağlanarak üretici yatırımlarının nakde ve yeni yatırımlara dönüştürülmesi sağlanabilir.

KONUT KREDİLERİNDE AYLIK VADE DEĞİŞİMİ



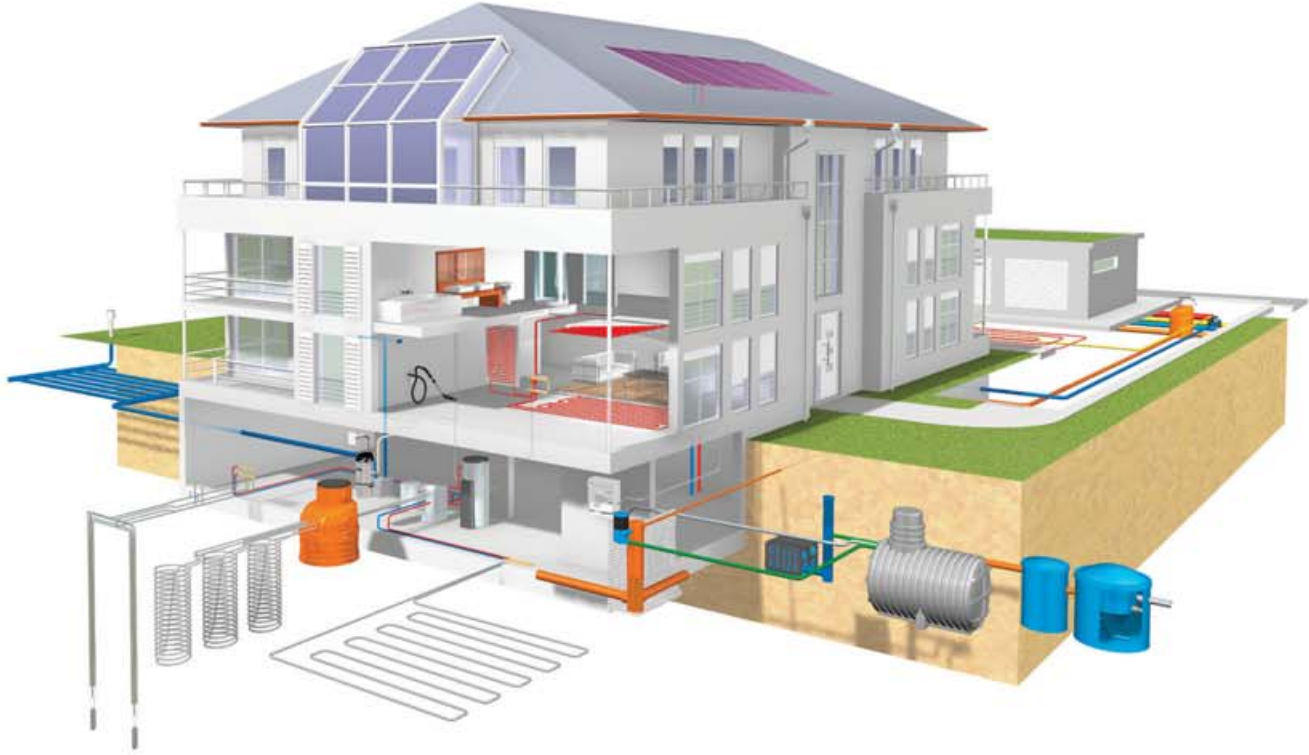
Kaynak: TCMB

İNŞAATTA İSTİHDAM DEĞİŞİMİ



Kaynak: TÜİK

“EVİNİZDE FARK YARATAN KALİTE”



Dünyanın 1 numaralı bina içi tesisat sistem sağlayıcısı REHAU ile size özel çözümler; uzun ömürlü, konforlu, dekoratif, garantili, ekonomik ve ekolojik.



Yapı Tekniği

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| ■ Yerden Isıtma-Serinletme Sistemleri | ■ Sıhhi Tesisat Sistemi RAUTITAN | ■ Sessiz Atık Su Tesisat Sistemi RAUPIANO Plus |
| ■ Yerden Isıtma Özel Uygulamalar | ■ Merkezi Toz Emme Sistemi VACUCLEAN | ■ Güneş Enerjisi Sistemleri REHAU SOLECT |

REHAU POLİMERİ KİMYA SAN. A.Ş.

Koreşhitleri Cad. No. 42 34394 Zincirlikuyu-İstanbul Tel: (0212) 355 47 00 Pbx Fax: (0212) 288 30 14 e-mail: istanbul@rehau.com



İSKİD yeni yönetim kurulunu seçti

Yeni oluşan yönetim kurulu 10 Şubat 2011 tarihinde yapacağı ilk toplantısında görev dağılımını belirleyecek.

İSKİD Olağan Genel Kurulu 21 Ocak 2011 Cuma saat 14:00'de Point Hotel İstanbul Barbaros'ta 92 İSKİD üyesi ve misafirin katılımıyla gerçekleştirildi. Yeni oluşan Yönetim Kurulu 10 Şubat 2011 tarihinde yapacağı ilk toplantısında görev dağılımını belirleyecek.

İSKİD Olağan Genel Kurulu sonrasında geleneksel kokteyl ve gala yemeği gerçekleştirildi. Kokteylde çalışmalarını derneğe ve sektöre katkıda bulunan sekiz İSKİD Komisyonuna ve İSKAV'a, yine sektöre katkılarının

dan dolayı İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan, Gıda Güvenliği ve Soğuk Zincir Kitabı Editörü Prof. Dr. Y. Onur Devres ve OAİB Makina Tanıtım Grubu Başkanı Adnan Dalgakıran'a ve İSKİD yeni Onursal Üyeleri Erol Gökdemir, Cemal Yılmaz, Prof. Dr. Abdurrahman Kılıç, Prof. Dr. Macit Toksoy'a plaketleri takdim edildi.

76 geçerli oyun kullanıldığı, gizli oy açık tasnif yöntemi ile yapılan seçimlerde, Yeni Yönetim Kurulu, Denetim Kurulu ve Onur Kurulu şu isimlerden oluştu:

YÖNETİM KURULU ASIL ÜYELER

Naci ŞAHİN
Levent AYDIN
M. Selman TARMUR
H. Önder ŞAHİN
Cem SAVCI
Nesim ZALMA
İhsan ÇATMANER
Ali Sedat AKISKA
Taner YÖNET

YÖNETİM KURULU YEDEK ÜYELER

Bahadırhan TARI
Hakan DÖNMEZ
Serli SİNANOĞLU
Mehmet ORAL
Alişan ERCAN

DENETİM KURULU ASIL

Ş. Ersan BAKANAY
Raşit AKIN
Cem EĞRİKAVUK

DENETİM KURULU ASIL

A. Levent KUZAY
A. Tefik AKANNAÇ
Şeref YARIMBAŞ

ONUR KURULU ASIL ÜYELER

A. Metin DÜRK
Ahmet ARISOY
Tunç KORUN
S. Zeki POYRAZ
Olgun SÖNMEZ

ONUR KURULU YEDEK ÜYELER

Doğan ÖZGÜR
Cengiz HEPERGİL
Vural EROĞLU



Yarının çözümleri bugünden...

PM
EL ALETLERİ

EZ-CHECK™
DİJİTAL GAZ TERAZİLERİ ve MANOMETRELER

EP EUROPIPE
BAKIR BORULAR ve BAĞLANTI ELEMANLARI

MaEr Micro-motor
DunAn
VANALAR

KI&BNT®
SICAKLIK KONTROL CİHAZLARI & GAZ KAÇAK DEDEKTÖRLERİ

QUNDA®
KLİMA KUMANDALARI & KUMANDA KARTLARI



Pinar

SOGUTMA VE ISITMA ANLARI İÇİNE SAKAYI İKLİMATİ A.Ş. Şİ.

Tarlabası Bulvarı No:52 Taksim/İSTANBUL
www.pinarsogutma.com.tr
www.freedoor.com.tr

Tel: +90 (212) 238 50 30(pbx) - 253 65 96 - 297 05 45

Faks: +90 (212) 255 05 56
info@pinarsogutma.com.tr
satis@pinarsogutma.com.tr



Enerji Verimliliği Haftası kutlandı

ETKB ve EİE tarafından düzenlenen 29. Enerji Verimliliği Haftası etkinlikleri İstanbul WOW Convention Center’de gerçekleştirildi.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) ve Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİE) tarafından düzenlenen ve yaklaşık 1200 kişinin katıldığı Enerji Verimliliği Haftası’nda Türkiye’nin enerjideki gelecek vizyonu ele alındı.

29. Enerji Verimliliği Haftası açılışına Çevre ve Orman Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürü Kemal Büyükmihç, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Müsteşarı Metin Kilci, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Mahmut Küçük’ün yanı sıra kamu kurumlarının yetkilileri, 81 ilin valileri, STK’lar ve çeşitli sektör temsilcileri katıldı.

ÇEVRE VE ORMAN BAKANI PROF. DR. VEYSEL EROĞLU İŞ ADAMLARINA YENİLENEBİLİR ENERJİ YATIRIMI ÇAĞRISI YAPTI

29. Enerji Verimliliği Haftası’nın açılışında konuşan Çevre ve Orman Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğinin gelecekte de önemini sürdüreceğine dikkat çekerek, işadamlarına, türbin, izolasyon, güneş enerjisi alanlarında yatırım çağrısında bulundu. Nükleerlerin hemen hemen hiç riski olmayan

temiz bir enerji olduğunu dile getiren Bakan Eroğlu, “Bu konuda endişe edilmesin. Türkiye’nin enerji çeşitliliğine ihtiyacı var. Bilen, bilmeyen herkes bunu konuşuyor” dedi.

Çevre ve Orman Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğinin gelecekte de önemini sürdüreceğine dikkat çekerek, işadamlarına, türbin, izolasyon, güneş enerjisi alanlarında yatırım çağrısında bulundu.



ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKAN TANER YILDIZ “SİVİL TOPLUM KURULUŞLARIYLA HER ŞEYE RAĞMEN ENERJİ VERİMLİLİĞİ KONUSUNDA UZLAŞI İÇİNDE OLMAK GEREK.”

Enerji verimliliği etkinliğine katılan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakan Taner Yıldız Türkiye’nin 2023 yılına kadar en az yüzde 20’ler civarında tasarruf hedeflediğini anımsatarak, kaynakların verimli kullanılması gerektiğini vurguladı. Enerji verimliliği başlığının kendi içinde finansı yapılabilen bir sektör olduğunu anlatan Yıldız, 1,5 yılda kendini amorti eden yatırımlar bulunduğunu, bu yatırımların finansmanın da zor olmadığını söyledi.

Nükleer santrallere, HES’lere karşı çıkan sivil toplum kuruluşlarıyla her şeye rağmen enerji verimliliği konusunda uzlaşa içinde olmak gerektiğini ifade eden Yıldız, sivil toplum örgütlerinin stratejilerine bu başlığı da eklemelerini istedi. Yıldız, “Karşı çıkmaya devam etsinler ama enerji verimliliğini destekliyoruz desinler. Bu bile enerji verimliliği konusundaki kültüre önemli bir katkı sağlamış olur” dedi.

Size daha yakınız...

Makro Teknik Express ile ürün gamımızı daha da genişlettik, sizlere daha da yakınlaştık. Siparişiniz ister bir koli ister 1000 koli olsun çok kısa sürede ihtiyaçlarınızı karşılıyor, çözüm ortağınız oluyoruz.

**MAKRO TEKNİK**

A L O MAKRO
444 2 657

MAKRO TEKNİK ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ ve MAKİNE İMALAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 3. Cadde No.12 34776 Esenşehir Ümraniye/İstanbul
Tel: 0216 313 08 08 Pbx Faks: 0216 313 27 47 www.makroteknik.com.tr

TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Başkanı İlter Çelik ve TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Erhan Karaçay:

“Yaşam kalitemizden taviz vermeden, daha verimli enerji kullanımı mümkündür.”



Enerji Verimliliği Haftası nedeniyle, TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Başkanı İlter Çelik ve TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Erhan Karaçay ortak bir basın açıklaması yaptılar. Yapılan ortak açıklamada; “Enerji kurumları özelleştirilerek, kamu denetimi yok edilerek verimlilik sağlanamaz. Yaşam kalitemizden taviz vermeden, daha verimli enerji kullanımı mümkündür.” denildi.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası ve TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubelerinin yaptıkları açıklama şu şekilde;

Çağımızda enerjiye ulaşmak en doğal insan haklarından biridir. Ekonomik/sosyal kalkınma ve insanca yaşam için; güvenilir, ucuz ve temiz enerji arzı günümüzün en önemli sorunu haline gelmektedir. Dünyada halen 1,6 milyar insanın (yüzde 25,1) enerjiden yararlanma olanağına sahip olmadığı bilinmektedir.

Enerjinin büyük bir kısmı fosil yakıtlardan elde ediliyor. Ama yakın gelecekte fosil kaynakların tükeneceği bilinmektedir. Ekolojik dengenin alarm vermesi, tükenen enerji kaynaklarımızın yanında bir başka tehlikeyi oluşturmaktadır. Enerji ta-

lebinin her yıl artan oranda yükselmesi ve dolayısıyla maliyetlerin artması enerji açısından bizleri dönülemez noktalara getirmektedir.

Ülkemizin harcadığı enerji, 2009 yılında 105 milyon ton petrol (MTep) eşdeğerinde gerçekleşmiştir. Enerji Bakanlığının açıkladığı verilere göre; Birincil enerji arzının 30,3 milyon tep’lik kısmı yerli üretimle karşılanmıştır. 2011 yılında birincil enerji tüketiminin 114.300 bin TEP olacağı tahmin edilmektedir. 1990-2009 döneminde ülkemizde birincil enerji talebi artış hızı yüzde 3,7 düzeyinde gerçekleşmiştir. Türkiye, OECD ülkeleri içerisinde geçtiğimiz 10 yıllık dönemde enerji talep artışının en hızlı gerçekleştiği ülke durumundadır. Aynı şekilde ülkemiz, dünyada 2000 yılından bu yana elektrik ve doğal gazda Çin’den sonra en fazla talep artışına sahip ikinci büyük ekonomi konumunda olmuştur.

Enerji yoğunluğu; Bir birim iş ya da hizmet üretiminde sarf edilen enerji bedelinin, ürünün toplam giderleri içindeki oranı olarak tanımlanmaktadır. Bugün Türkiye’de enerji yoğunluğu 0,38 TEP/1000USD’dir (TEP: Ton Eşdeğer Petrol: 1 tep = 11.626 kWh’dir). Kişi başına tüketim ise 1,06 TEP’e karşılık gelmektedir.

Görüleceği gibi üretilen hizmet veya ürünün maliyetlerindeki enerji oranını (yoğunluğunu) aynı işi yaparak düşürmek enerjimizi daha verimli kılmanın en önemli yollarında biri olmaktadır. OECD ülkelerinde enerji yoğunluğu 0,19 TEP/1000USD iken, kişi başına enerji tüketimi 4,68 TEP’dir. Dolayısıyla enerji yoğunluğumuzu daha aşağı seviyelere düşürürken, kişi başına düşen enerji tüketimimizi artırmalıyız.

Enerji Verimliliği Yasası 2007 yılında, Enerji Kaynakları ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik ise 25 Ekim 2008 tarihinde yürürlüğe girdi. 2008 yılı “Enerji Verimliliği Yılı” ilan edildi. Enerji verimliliği gibi yaşamsal önemdeki bir konunun gündeme getirilmesindeki yoğun çaba toplumsal duyarlılığın gelişmesi açısından son derece önemli olmakla birlikte; enerji özelleştirmelerinin hız kazandığı döneme rastlaması ve ele alınış şekli, enerji alanındaki serbest piyasa uygulamalarıyla olan bağına da sorgulamayı gerektiriyor. Bir yandan özelleştirmelerle ülke enerji üretimi ve dağıtımını tümüyle piyasalaştırıp diğer yandan toplumsal duyarlılığı artırma girişimi hükümetin tutarsızlığını ortaya koymaktadır.

BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI

TMMOB Makina Mühendisleri Odası olarak son yıllarda ardi ardına yapılan verimlilik artışını destekleyecek düzenlemelere çok olumlu bakıyor ve destekliyoruz. Ancak uygulama ve denetimin sağlıklı olarak yapılması çok önemlidir.

Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubemizde ve Anadolu Yakası Eğitim Merkezinde 20 Aralık 2010 tarihi itibarı ile Enerji Kimlik Belgesi Uzman Eğitimleri başlamıştır. Şubemizde, Kadıköy ve Beylikdüzü Temsilciliğimizde açılan kurslarda enerji Yöneticileri eğitimleri başarıyla devam etmekte ve Enerji Verimliliği Kanunu ve Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği ülke ekonomisi ve toplum yararı doğrultusunda hayata geçirilmektedir.

Enerji Bakanı Taner Yıldız 2011 Bütçe konuşmasında enerji verimliliği başlığı

	2011	2015	2020
Üretim	218.716	228.608	228.857
Talep	198.000	246.320	314.370
Açık	-	17.712	85.513

Tablo1. TEİAŞ kaynaklarına göre Üretim-Talep Dengesi (GWh) şöyle tahmin edilmektedir.

altında şunları söylemektedir: "2007 yılından itibaren Enerji Verimliliği Kanunu ve ikincil mevzuatının yürürlüğe konulması ile beraber; enerjinin ve enerji kaynaklarının verimli kullanımını teşvik eden ve zorunlu kılan düzenlemeler getirilmiş ve bu alandaki uygulamaların büyük kısmı başlatılmıştır.

2008 yılında çıkarılan Başbakanlık Genelgesi ile kamuda verimsiz lamba kullanımı yasaklanmıştır. Kamuda verimli aydınlatmaya geçiş ile bu günkü fiyatlarla kamu bütçesinden aydınlatma bedeli ödemelerinde yaklaşık 50 milyon lira her yıl tasarruf edilmektedir."

Oysa Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü verileri, sanayimizde en az % 15, binalarımızda en az % 35 ve ulaşımımızda en az % 15 tasarruf potansiyeli olduğunu ve bu oranlar tutturulduğunda toplam olarak yıllık 4 milyar TL'nin üzerinde bir tasarruf sağlanabileceğini göstermektedir. Enerji verimliliğinde kararlı ve başarılı adımlar atabilirse, 2020 yılı talep tahmini gerçekleşme oranı en az % 20 (45 milyon TEP enerji) azaltılabilecektir. Bu miktar yerli ve temiz kaynaklarımızdan üretebileceğimiz elektrik enerjisinin 2,5 katı ve ortalama 30 milyon konutun yıllık enerji ihtiyacını karşılayabilecektir.

Bu yönde 5 Aralık 2009'da çıkarılan Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği doğrultusunda yapılacak Enerji Kimlik Belgesi ile ilgili düzenleme önce 1 Temmuz 2010'a, daha sonra da gerekli alt yapının hazır olmadığı gerekçesiyle 1 Ocak 2011'e ertelenmişti. 1 Ocak 2011 tarihi itibarıyla yeni yapılacak binalarda geçerli olacak, eski binalar için de 2017 yılına kadar tamamlanacak olan Enerji Kimlik Belgesi, konut ve binalarda elektronik sistem teknolojilerinin uygulanması ile doğan "akıllı binalar ve bina otomasyonu" kavramları ekonomik çözümleri beraberinde getirmekte, önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlamaktadır. Bu bağlamda EMO'nun mevcut güncel standartlara göre hazırladığı ve beş yıldır enerji bakanlığında bekletilen "Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği" bir an önce yürürlüğe girmelidir.

Enerji Yönetimi kavramı planlama, koordinasyon ve kontrol gibi birbirinden bağımsız olduklarında etkisiz kalabilecek işlevlerin, bir araya gelerek oluşturduğu

bir bütündür. Bu anlamda "Enerji Yönetimi" ürün ve hizmet kalitesinden, güvenlikten veya çevresel tüm koşullardan fedakârlık etmeksizin ve üretimi azaltmaksızın enerjinin daha verimli kullanımı doğrultusunda yapılandırılmış ve organize edilmiş disiplinli bir çalışmadır.

Enerji verimliliği çalışmalarının organizasyonunun odak noktası "Enerji Yönetimi" kavramıdır. Geniş kapsamlı Enerji Yönetimi programlarının uygulanması ile enerji verimliliği çalışmalarına süreklilik kazandırıldığı gibi enerji verimliliğindeki iyileşme oranı da %25'i aşabilmektedir. Sanayi tesislerinde ise; yıllık enerji tüketimi 1000 TEP'den fazla olan işletmelerde çalışanları arasından SEY (Sanayi Enerji Yöneticisi) görevlendirilmesi gerekmektedir. Yani sadece elektrik enerjisi kullanan bir işletmenin geçen sene boyunca kullandığı enerji 11.627.907 kWh'i geçmelidir. Büyüklük olarak 24 saat çalışan bir işletme için 1400 kW civarında bir kurulu güç anlamına gelir. Yıllık tüketimi 50.000 TEP'den fazla olan işletmelerde ise "enerji yönetim birimi" kurulması gerekmektedir. Bu enerji yönetim birimlerinde enerji yöneticisi dışında bir elektrik veya elektrik elektronik mühendisi ile bir makina mühendisini çalıştırmalıdır.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ HAFTASI

TMMOB'ye bağlı odaların uzmanlık alanlarında karşı çıkmadığı yasalardan biri Enerji Verimliliği Yasası'dır. Odalarımız, 5627 sayılı Enerji Verimliliği Yasası'nı desteklerken, Yasanın Odalara verdiği sorumluluk ve görevleri yerine getirmek üzere çalışmalar yürütmektedir. Odalarımız "kamu kurumu niteliğinde bir meslek örgütü" olma bilinciyle; Elektrik İşleri Etüt İdaresi'nde

özverili ve iyi niyetli çabalar ile hazırlanan yasa ve yönetmeliklerin uygulanmasında "art niyetli", "kar mantıklı", "piyasacı" yaklaşımların egemen olması için çaba sarf etmektedir.

Her yıl ocak ayının ikinci haftasında kutlanan Enerji Verimliliği Haftası'nda, verimlilik ve tasarrufun "piyasalaştırma ve pahalı enerji" uygulamalarıyla sağlanmasına yönelik politikalardan vazgeçilmesini talep ediyoruz. Enerji verimliliği ve tasarrufu konusunun tam tersine kamu hizmeti anlayışı ile ele alınması ve kamu yararı çerçevesinde toplumsal bilincin yükseltilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda bu hafta içerisinde ilköğretim okullarında Enerji Verimliliği konulu söyleşiler düzenlenmektedir.

İhtiyaçlarımızı karşılayabilmek için enerji yatırımları öncelikle yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları olmak üzere, kamu tarafından planlanarak yapılmalıdır. Enerji iletim ve dağıtım hatlarındaki % 15'ün üzerinde olan kayıp ve kaçaklar azaltılmalıdır.

Türkiye'de lamba üreten tek bir fabrikanın bile bulunmadığı ortamda göstermelik kampanyaların ötesinde verimliliğin gerçek ekonomik çözümlerle birlikte ele alınması da temel bir zorunluluktur.

Türkiye'nin eski tip, çok enerji tüketen cihazlarla çöplük haline getirilmesine göz yumulmamasını, bir an önce enerji verimliliği standartlarının yerleştirilmesi ve gerekli mevzuatın yürürlüğe konulmasını, ciddi bir denetim yapısının sağlanmasını istiyor ve tasarruflu lamba kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik olarak dar gelirli yurttaşlara ücretsiz lamba dağıtımı yapılmasını ve asgari yaşam standardına uygun elektrik miktarının ücretsiz verilmesini öneriyoruz.

ELEKTRİK FİYATLARI (2009)

SANAYİDE KULLANILAN ELEKTRİK FİYATLARI		MESKENLERDE KULLANILAN ELEKTRİK FİYATLARI	
Ülke Adı	2008 Fiyatı (cent/kWh)	Ülke Adı	2008 Fiyatı (cent/kWh)
Finlandiya	6,7	Finlandiya	11,9
Fransa	9,0	Fransa	12,6
Norveç	3,8	G. Kore	13,1
Meksika	18,7	Meksika	14,3
İsviçre	6,2	Yeni Zelanda	14,9
Polonya	14,3	Norveç	9,8
TÜRKİYE	18,1	İsviçre	10,2
ABD	7,0	TÜRKİYE	21,5
İngiltere	11,9	ABD	11,4
Yeni Zelanda	6,5	OECD	
G. Kore	8,9	Ortalaması	14,0

KAYNAK: IEA Energy Prices and Taxes 2009 4th Quarter

TTMD Başkanı Cafer Ünlü:

“Sanayi ve konutların tükettiği enerjiden yılda en az 11 milyar dolar tasarruf edebiliriz”



Enerji Verimliliği Haftası nedeniyle, Türk Tesisat Mühendisleri Derneği'nden yapılan açıklamada, “Enerji verimliliğinin ülkemiz ekonomisinin gelişimine çok önemli bir katkı sağlayacağını, iklim değişikliği ve küresel ısınma ile mücadelede etkin bir yöntem olduğu” vurgulanarak, halkın bilinçlendirilmesinin önemine dikkat çekildi.

TTMD Yönetim Kurulu Başkanı Cafer Ünlü, konuyla ilgili yaptığı açıklamada, “Enerjide dışa bağımlı bir ülkede yaşıyoruz ve tükettiğimiz enerjinin yüzde 75’ini ithal ediyoruz. Enerji, ithalattaki en önemli kalemlerimizden biri ve tüm bu koşullara rağmen enerjiyi verimli kullanmıyoruz. Avrupa ülkeleriyle karşılaştığımızda enerji savurganı bir ülke olduğumuz açıkça gözükmemektedir. 2007 yılında çıkarılan Enerji Verimliliği Kanunu ve arkasından yayınlanan Sanayide Enerji Verimliliği ile Binalarda Enerji Performansı Yönetmelikleri yürürlüktedir. Ancak, uygulamada yaşanan bazı sorunlar nedeniyle istenilen sonuçlara

ulaşılamamaktadır.” şeklinde konuştu. TTMD Yönetim Kurulu Başkanı Cafer Ünlü, 5 Aralık 2009 tarihinde yürürlüğe giren Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği kapsamında yer alan Bina Enerji Kimlik Belgesi ile ilgili görüşlerini de dile getirdi. Ünlü, Bina Enerji Kimlik Belgesi’nin uygulamaya geçebilmesi için gerekli yazılım programı BEP-TR’nin kullanımı ile ilgili kurslara başlandığını, ancak programda eksiklikler ve yanlışlıklar olduğunu ifade etti. Program içeriğinde mekanik tesisata çok az yer verilmiş olması, yenilenebilir enerjiler ve kojenerasyona ise yer verilmemesini örnek gösteren Ünlü, “Enerji Kimlik Belgesi; binanın ısıtma, soğutma ve aydınlatma için ihtiyaç olan enerji ve çevreye verdiği zararı (karbondioksit salımını) gösteren bir belgedir. Verimli cihazlar ve yenilenebilir enerjiyi değerlendiremeyeceğimiz yazılım programı ile sağlıklı bir sonuç alınamayacağını düşünüyoruz. Bu nedenle, ‘BEP-TR’de bulunan yanlışlıklar ve eksiklikler giderilene kadar uygulama ertelenmelidir” görüşündeyiz. Aksi takdirde, verildiği tarihten itibaren 10 yıl geçerli olacak Enerji Kimlik Belgesi, doğru değerleri yansıtmayacaktır.” diye konuştu.

Cafer Ünlü, “8,5 Milyon bina, 18.5 milyon adet konut bulunan ülkemizde binaların tükettiği enerji 29,5 Milyon TEP olup, toplam tüketimin yüzde 37’sini teşkil etmektedir. Ortalama olarak binalarda yüzde 40’dan fazla enerji tasarrufu potansiyeli vardır. BEP Yönetmeliği tam anlamıyla uygulamaya geçtiği takdirde, binaların tükettiği enerjiden yılda en az 7 Milyar USD tasarruf edebileceğiz.” diye vurguladı.

TTMD’den verilen bilgilere göre; 2009 verileri ile sanayide yılda 26 Milyon TEP enerji tüketilmektedir. Bugün, sanayi işletmelerinde yüzde 10- 40 arasında

enerji tasarrufu potansiyeli olmasına rağmen, enerji verimliliği ve enerji ekonomisinin bilincine varan kuruluş sayısının oldukça az olduğunu belirten TTMD Yönetim Kurulu Başkanı Cafer Ünlü, küçük önlemlerle önemli tasarruflar sağlanabileceğinin altını çizerek; “İyileştirmeler, ömrünü tamamlamış tesisatlar ve cihazların yenilenmesi; ileri teknoloji ürünün, yüksek verimli cihazların kullanılması; kaçakların kontrolü; buhar ve hava kaçaklarının önlenmesi ve atık ısı geri kazanım sistemi uygulamaları” ile enerji verimliliğinin artırılabilirliğini belirtti.

Ünlü, “Sanayinin tükettiği toplam enerjiden hareket edersek, enerji verimliliğine özen göstererek yapacağımız iyileştirmeler sonunda yılda 4 Milyar USD daha tasarruf edebiliriz.” diye ekledi.

Cafer Ünlü, enerji verimliliğindeki sorunlarından birisinin de elektrik üretimindeki kayıplar olduğunu vurgularken, bugün üretilmekte olan elektriğin %56’sı doğalgaz, %18’i hidrolik ve %20’si linyitten sağlandığını, rüzgar enerjisinin sembolik düzeyde kullanıldığını ve özellikle büyük ölçüde dışa bağımlı ithal doğalgaza dayalı bu üretim tarzının ülkemiz için büyük bir tehdit oluşturduğunu söyledi.

TTMD Yönetim Kurulu Başkanı Cafer Ünlü, Enerji Verimliliği Haftası’nı kutlarken, “Sanayi ve konutlarda enerji verimliliğini tam anlamıyla uygularsak; ülkemiz yılda en az 11 Milyar USD enerjiyi tasarruf edebilir. Bu nedenle enerji verimliliği konusunda yapılan tüm doğru uygulamaları TTMD olarak destekliyoruz” açıklamasını yaptı.



Gelecek için hazırız



320 X 240 PİKSEL GÖRÜNTÜ İLE, HER DETAYI KEŞFEDECEKSİNİZ: YENİ TESTO 882

Daha fazla görün: Testo termal kameralar.

Yeni termal kamera testo 882, 320 x 240 piksellik çok daha kusursuz infrared görüntüleri ile fark yaratır. 76,800 sıcaklık ölçüm noktasıyla, güvenli bir mesafeden her detayı görür! Bu da sizin için şu anlama gelir: Termal görüntü alırken daha fazla görür ve daha güvende olursunuz! www.testo.com.tr/termal

MADE IN GERMANY

İMSAD'ın Olağan Seçimli Mali Genel Kurulu'nda Orhan Turan veda etti:

Bölgede üretim üssü olmak için durmak yok, yola devam!

Turan, "Türk yapı sanayinin rekabet edebilirliğinin ve verimliliğinin yükseltilecek; dünya ihracatından daha fazla pay alan, ağırlıklı olarak yüksek katma değerli ve ileri teknoloji ürünlerin üretildiği, nitelikli işgücüne sahip bir yapı malzemeleri sanayi yapısına dönüşümünü hızlandırmalıyız" dedi.

İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği'nin (İMSAD) Olağan Seçimli Mali Genel Kurul Toplantısı, 3 Şubat 2011 tarihinde Swisshotel The Bosphorus'da yapıldı. Yoğun katılımı gerçekleşen Genel Kurul Toplantısı öncesinde, "Türk İnşaat Sektörü 2011 yılı öncelikleri ve değerlendirmeleri" konulu toplantıda İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan'ın yanı sıra T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanı Mustafa Demir, İMSAD Ekonomi Danışmanı Prof. Dr. Kerem Alkin, Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) Başkanı Şükrü Koçoğlu, Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Başkan Vekili Tahsin Öztiryaki de sektöre ilişkin görüş ve değerlendirmelerini paylaştı.

İnşaat dünyasına bir Türk Ekolü geldiğini vurgulayan İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan, dünyada rekabetçi olabilmek adına, Türk firmalarının dünya standartlarına uygun üretim yapması, kaliteyi yaşam biçimi olarak benimseyip "Made in Turkey" imajını güçlendirmesi gerektiğini ifade etti. Turan, "Sanayi stratejisinde de belirtildiği gibi, Türkiye için uygulanacak stratejinin uzun dönemli vizyonu 'orta ve yüksek teknoloji ürünlerde bölgenin üretim üssü olmak' olarak belirlenmiştir. Bu uzun dönemli vizyon kapsamında, Türk yapı sanayinin rekabet



edebilirliğinin ve verimliliğinin yükseltilecek, dünya ihracatından daha fazla pay alan, ağırlıklı olarak yüksek katma değerli ve ileri teknoloji ürünlerin üretildiği, nitelikli işgücüne sahip bir yapı malzemeleri sanayi yapısına dönüşümünü hızlandırmalıyız" şeklinde konuştu.

Pek çok gelişmeye bağlı olarak 2011 yılının hayli dalgalı geçeceğini vurgulayan İMSAD Ekonomi Danışmanı Prof. Dr. Kerem Alkin, "2011 yılı son Mısır ve Tunus olaylarıyla birlikte beklenenden daha hareketli ve belirsizliklere gebe bir yıl izlenimi veriyor. Ekonomi aktörleri bu yıl kur, faiz, enflasyon ve emtia fiyatlarını öngörebilmekte 2010 yılına göre daha da zorlanacaklar." dedi.

Dünya Ekonomisi, Türkiye Ekonomisi ve inşaat sektörünün ekonomi içindeki yeri hakkında genel değerlendirmeler yapan Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) Başkanı Şükrü Koçoğlu, inşaat sektörünün istihdamdaki yeri, konut

satışlarının yıllar içindeki değişim süreçleri ve bina maliyetlerini etkileyen faktörlerle ilgili açıklamalarda bulundu.

İMSAD üyelerinin katılımına açık olan Genel Kurul toplantısında ise Orhan Turan dört yıldır sürdürdüğü başkanlık görevini devretti. Yeni seçilen İMSAD yönetimi, önümüzdeki günlerde toplanarak görev dağılımı yapacak.

T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanı Mustafa Demir tarafından dört yıllık başkanlık dönemindeki emekleri için Orhan Turan'a plaket verilirken, İMSAD faaliyetlerinde özverili çalışmalarda bulunan Kalekim Kimyevi Mad. San. ve Tic. A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Basf Yapı Kimyasalları San. A.Ş., EKY Eczacıbaşı Koramic Yapı Kimyasalları San. ve Tic. A.Ş., Marshall Boya ve Vernik San. A.Ş., İMMİB, Türk Ytong San. A.Ş., Yapı-Endüstri Merkezi A.Ş., ODE Yalıtım San. ve Tic. A.Ş. Con-imex Prefabrik İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti. plaket aldı.



Klima ve Hava Perdeleri



32 yıldır sizinle...



İMSAD'ın yeni başkanı Hüseyin Bilmaç oldu



Türkiye ekonomisinin lokomotifi olan inşaat sektörünün temsilcisi İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (İMSAD) Olağan Seçimli Genel Kurul Toplantısı geçtiğimiz hafta yapıldı. 4 yıldır İMSAD Başkanlığı'nı yürüten Orhan Turan, görev süresinin dolması nedeniyle üyelere veda ederken Yeni Yönetim Kurulu'nun oy birliği ile Hüseyin Bilmaç başkan seçildi.

İMSAD üyelerinin katılımına açık olan Olağan Seçimli Genel Kurul Toplantısında Orhan Turan dört yıldır sürdürdüğü başkanlık görevini, seçilen Yeni Yönetim Kurulu'nun oy birliği ile Hüseyin Bilmaç'a devretti. 2011-2013 yılları döneminde İMSAD'da başkanlık görevini sürdürecektir Hüseyin Bilmaç, aynı zamanda Eczacıbaşı Koramic Yapı Kimyasalları A.Ş. Genel Müdürü, Türk Belçika - Lüksemburg Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi, BJK Kongre Üyesi, İntema A.Ş. Yönetim Kurulu Üyesi ve İzoder Yönetim Kurulu Üyesi olarak görev yapıyor.

Yönetim Kurulu'nda yer alan isimler ile birlikte, İMSAD'ın şemsiye örgüt yapısına uygun olarak, yapı kimyasallarından yalıtıma, seramikten çimentoya, boyadan demir çeliğe pek çok sektör temsilcisi sanayici ve sektör derneği yeni yönetimde görev aldı.

İMSAD 2011-2013 Yılları Yönetim Kurulu

ADI - SOYADI	ÜNVANI	FİRMA / DERNEK ADI	TEMSİL ETTİĞİ SEKTÖR
Hüseyin Bilmaç	Başkan	KORAMIC YAPI KİMYASALLARI SAN. ve TİC. A.Ş. / Genel Müdür	YAPI KİMYASALLARI
Orhan Turan	Üye	ODE YALITIM SANAYİ ve TİCARET A.Ş. / Yönetim Kurulu Başkanı	YALITIM
Oktay Alptekin	Üye	PİMAŞ PLASTİK İNŞ. MALZ. A.Ş. / Genel Müdür	PVC - PENCERE
Levent Akgerman	Üye	AKG YALITIM ve İNŞAAT MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş. / Yönetim Kurulu Üyesi	GAZBETON
Atalay Gümrak	Üye	ECZACIBAŞI YAPI GEREÇLERİ SAN. TİC. A.Ş. / Genel Müdür	SERAMİK SAĞLIK GEREÇLERİ
Ferdi Erdoğan	Üye	KALE GRUBU/ KALEKİM KİMYEVİ MADDELER SAN. ve TİC. A.Ş. / Genel Müdür	KARO SERAMİK
Tayfun Küçükoglu	Üye	BETEK BOYA ve KİMYA SANA.Ş. / Genel Müdür	BOYA
Muzaffer Kayhan	Üye	NUH ÇİMENTO SAN. A.Ş. / Genel Müdür Yardımcısı	ÇİMENTO
Dündar Yetişener	Üye	FİBROBETON ŞİRKETLER GRUBU / İcra Kurulu Başkanı	CEPHE SİSTEMLERİ
Nuri Bulut	Üye	İZOCAM TİC. ve SAN. A.Ş. / Genel Müdür	YALITIM
Murat Şener	Üye	YAPI MERKEZİ PREFABRİKASYON A.Ş. / Genel Müdür	PREFABRİK YAPI
Dr. Veysel Yayan	Üye	DÇÜD-TÜRKİYE DEMİR ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ / Genel Sekreter	DEMİR - ÇELİK
Ertuğrul Şen	Üye	İZODER ISI SU SES ve YANGIN YALITIMCILARI DERNEĞİ / Genel Koordinatör	YALITIM
Kenan Aracı	Üye	TALSAD-TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ / Yönetim Kurulu Üyesi	ALÜMİNYUM
Nesim Zalma	Üye	İSKİD-İKLİMLENDİRME SOĞUTMA KLİMA İMALATÇILARI DERNEĞİ / Yönetim Kurulu Üyesi	İKLİMLENDİRME
Demet Budak	Yedek Üye	TRAKYA CAM SANA.Ş. / Kurumsal İletişim Müdürü	CAM
Şahin Alpaslan	Yedek Üye	ASPEN YAPI ve ZEMİN SİSTEMLERİ SAN. ve TİC. A.Ş. / Yapı Grup Başkanı	YAPI-ZEMİN SİSTEMLERİ
Galip Sayıl	Yedek Üye	BASF YAPI KİMYASALLARI SAN. A.Ş. / Pazarlama ve Satış Direktörü	YAPI KİMYASALLARI
Serdar Dönmez	Yedek Üye	TİMDER-TEŞİSAT İNŞAAT MALZEMECİLERİ DERNEĞİ / Yönetim Kurulu Başkanı	YAPI MALZEMELERİ DAĞITIM
H. Yener Güreş	Yedek Üye	TUČSA-TÜRK YAPISAL ÇELİK DERNEĞİ / Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı	YAPISAL ÇELİK

FRAL **NEM ALMA CİHAZLARI**

Kapalı havuzlara, sosyal tesislere uygun,
korozyona karşı korumalı, yüksek performanslı
ve şık tasarımı Havuz tipi nem alma cihazları
İtalyan Teknolojisi ile

32 yıldır sizinle...



10 lt/gün kapasiteden 1800 lt/gün kapasiteye kadar değişen Portatif, Ticari, Endüstriyel-Kanallı
ve diğer Havuz Tipi Nem Alma Cihazları için bizimle irtibata geçiniz.

Halkbank'tan makine imalatçılarına özel destek paketi



Halkbank ile Makine ve Aksamları İhracatçıları Birliği arasında imzalanan protokol kapsamında, makine imalatçılarına ve makine alıcılarına Makine İmalat Sanayi Destek Paketi kapsamındaki krediler ve diğer finans ürünlerinden özel koşullarla yararlanma imkânı sağlandı.

Halkbank, makine imalat sanayine destek olmak, sektörün ihracat payını artırmak amacıyla Makine ve Aksamları İhracatçıları Birliği ile protokol imzaladı. Protokol töreni Halkbank Genel Müdürü Hüseyin Aydın ve Birlik Yönetim Kurulu Başkanı Adnan Dalgakıran'ın katılımıyla gerçekleştirildi. Halkbank Genel Müdürü Hüseyin Aydın, ülke ekonomisinin gelişimine katkıda bulunmak için sektörlere özel destek paketi uygulamasını kesintisiz sürdürdüklerini belirterek şunları ifade etti: "Makine imalatçıları, imalat sanayi içindeki bütün sektörlere girdi sağlama, yoğun mühendislik ve ar-ge faaliyetleri yürütme, üretim kompozisyonlarını belirleme özellikleri sebebiyle ülkemiz ekonomisinde lokomotif sektör olarak önemli bir yere sahip. Makine ve Aksamları İhracatçıları Birliği ile imzaladığımız protokolle birlik üyeleri ve onların müşterilerinin yeni ürünümüz Makine İmalat Sanayi Destek Paketi kapsamındaki krediler ve diğer finans ürünlerinden özel koşullarla yararlanmasını sağlayacağız. Yeni destek paketimizle hem üreticilerin ihracatını artırmayı hem de alıcıları yerli makine kullanmaya teşvik ederek ithal ikamesini sağlayamayı amaçlıyoruz."

TÜRK MAKİNE SANAYİ, EN FAZLA ÖNEM VERİLEN SEKTÖR HALİNE GELDİ
Makine ve Aksamları İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Adnan Dalgakıran ise Halkbank ile işbirliği yapmaktan duydukları memnuniyeti dile getirdi ve söz konusu kredi programıyla ilgili şunları belirtti: "Makine sektörü, çok sayıda mal ve hizmetin üretilmesinde kullanılan makineleri temin etmesi nedeniyle ülke ekonomisinin gelişiminde çok öncelikli bir yere sahiptir. Makine sektörü tüm önemli alt endüstrilerle stratejik bağlantı içindedir. Türk makine sanayi, son yıllarda ülkemizde en fazla önem verilen sektör haline gelmiştir. Halkbank ile işbirliğimizin sonucunda uygulamaya giren bankacılık protokolüyle makine imalatçılarımızı özel koşullarla desteklemeyi amaçlıyoruz. Bu özel destek paketinin, çoğu KOBİ niteliğindeki firmalarımıza daha uygun vade ve koşullarla finansman imkânı sağlayacağını ve sektörümüze önemli katkılarda bulunacağını ümit ediyoruz."

6 FARKLI KREDİ SEÇENEĞİ

Protokol kapsamında birlik üyesi imalatçılara ve müşterilerine Türk lirası ve döviz cinsinden kullanılacak Makine Alım

Kredisi tutarın azami yüzde 75'ini karşılıyor. Kredi, ödemesiz dönem dâhil olmak üzere azami 10 yıl vade fırsatı sunuyor. Üreticilere yönelik Ham Madde ve Ara Mal Alım Kredisi, Ar-Ge, İnovasyon, Patent Destek Kredisi ile müşterilere yönelik Makine Alım Kredisi kapsamındaki işletme kredisinin vadesi ise ödemesiz dönemle birlikte 4 yıla kadar uzuyor. Kredilere uygulanacak vade, faiz oranı ve kredilendirilecek azami oran, firmaların kredi rating notu, verimliliği, piyasa ve sektörel koşullar, kredi konusu makinenin üretilip faaliyete geçmesi ve verimli kullanım süresine göre belirleniyor.

İmalatçı ve alıcıların farklı gereksinimleri göz önünde bulundurularak oluşturulan Makine İmalat Sanayi Destek Paketi üreticiler için; Makine Alımına Yönelik Yatırım Kredisi, Ham Madde ve Ara Mal Alımına Yönelik İşletme Kredisi, Ar-Ge, İnovasyon, Patent Destek Kredisi, Gayrinakit Destek Kredisi, müşteriler için Makine Alımına Yönelik Yatırım ve İşletme Kredisi, Gayrinakit Destek Kredisi olmak üzere 6 farklı kredi seçeneği içeriyor.

tesisatınızdaki gerçek güç

Üstün kaliteli yerli üretim • Hızlı teslimat • Satış sonrası hizmet güvencesi



Vanalar
Pislik Tutucular
Çekvalfler
Kondenstoplar
Emniyet Ventilleri
Yangın Hidrantları
Kompansatörler



GEDİK
DÖKÜM VE VANA

GEDİK DÖKÜM VE VANA SAN. VE TİC. A.Ş.
Yayalar Cad. No:78 34916 Pendik/İstanbul
T: (0216) 307 12 62 Pbx
F: (0216) 307 28 68-69
termo@gedikdokum.com

Adana T: (0322) 458 51 54 F: (0322) 458 51 54
Ankara T: (0312) 231 57 50 F: (0312) 231 56 59
Bursa T: (0224) 225 17 07 F: (0224) 225 13 11
İzmir T: (0232) 421 66 52 F: (0232) 421 66 42
Trakya Bölge: (0533) 920 38 26
Antalya Bölge: (0533) 920 38 25
Kayseri Bölge: (0533) 920 38 27

Temsilciliklerimiz

RIFOX

Kondenstoplar

LESER

Emniyet Ventilleri

MANKENBERG

Başınc Düşürücüler

Heiz

Balans Vanaları



GEDİK

www.gedikdokum.com



Isısan faaliyetlerine “Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş.” adıyla devam ediyor

“Isısan Isıtma ve Klima San. A.Ş.” isim değişikliğine giderek, Ocak 2011 yılından itibaren “Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş.” olarak hizmet vermeye başladı...

2007 yılından itibaren Bosch Grubu’nun Termoteknoloji işkolunun Türkiye’deki temsilcilerinden biri olan Isısan’ın tüm Türkiye’de 650’den fazla bayisi bulunuyor. Bosch ısı sistemleri, Buderus ve Daikin olmak üzere Amana, Highlife, Goodman, Elicent, Dynair gibi çeşitli markaları bünyesinde bulunduran Isısan, Ocak 2011 itibarıyla “Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş.” olarak faaliyetlerini sürdürüyor.

1975 yılından itibaren ısıtma, soğutma ve havalandırma sektöründe faaliyet gösteren Isısan, bu alanlardaki çalışmalarını Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş. olarak yürütmeye devam edecek. Enerji ekonomisi, Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş.’in kurulduğu günden bu yana gündeminde yer alıyor. Bosch, Buderus ve Daikin gibi sektörün önde gelen markalarını tüketicilerin tercihi sunan Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş.; uzun yıllara dayanan “3E” felsefesini uyguluyor. Enerji, ekonomi ve “environment”, yani çevre sözcüklerinden oluşan “3E” felsefesi Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş.’nin tüm aktivite ve yaklaşımlarının temelini oluşturuyor. Faaliyetlerini enerji eko-

nomisi ve çevre ekseninde gerçekleştiren Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş., bu bakış açısıyla tüketicilerini yenilenebilir enerjiler ve alternatif sistemlere yönlendiriyor. Bu sayede hem çevrenin korunmasına hem de enerji ekonomisine katkı sağlamaya çalışıyor, fosil yakıtların daha az kullanımına teşvik ediyor.

Bosch Termoteknik Türkiye Ortadoğu ve Kafkasya Satışlarından Sorumlu Satış Direktörü Selman Tarmur gerçekleştirilen basın toplantısında yaptığı konuşmada şunları dile getirdi: “Bosch Termoteknoloji Türkiye, ısıtma, soğutma ve havalandırma sektöründe hızla büyüyen, başarılı işlere imza atan ve sürekli gelişen öncü firmalardan biri oldu. Bosch olarak 100. yılımızı kutladığımız 2010 yılında ise özellikle yenilenebilir enerjiler alanında öncü yatırımlar yapmanın mutluluğunu yaşıyoruz. 2009 yılında elde ettiğimiz 207 milyon Euro cironun ardından 2010 yılında yaptığımız yatırımlar ile bu başarı düzeyini daha da yükselmeye taşımış bulunuyoruz. 2011 yılının ilk günlerinde bugün burada sizlerle yeni bir değişimin heyecanını paylaşmak istiyoruz. Kurulduğu 1975 yılından itibaren uzman kadrosu ile çeşitli başarılarla imza atan Isısan, Ocak 2011 iti-

barıyla “Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş.” olarak faaliyetlerini sürdürüyor. Bu ünvan değişikliği mevcut ilişkilerde, karşılıklı sorumluluklarda, personelde ve bayilerle ilgili bir değişiklik yaratmayacaktır. Küresel ısınmanın etkilerinin her geçen gün daha fazla hissedildiği ve enerji fiyatlarının tüm zamanların en yüksek değerlere ulaştığı günümüzde; Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş. olarak da doğanın ve doğal kaynakların korunmasında büyük önem taşıyan ve enerjiyi etkin bir şekilde kullanabilen çevre dostu ürünler sunmaya devam edeceğiz. Ayrıca Isısan isminden tümüyle vazgeçmiş değiliz. Isısan markasıyla yaptığımız hizmetlerimiz var. Bu hizmetlerimiz tek merkezden çok markalı bir servis organizasyonu. Satışını yaptığımız bütün markalara servis hizmeti veriyor. Bu isim değişikliğiyle bu organizasyon ortadan kalkmıyor Isısan Servis markasıyla devam ediyor. Aynı şekilde eğitim ve tanıtım faaliyetlerimizi yürüttüğümüz Isısan Akademi de aynı şekilde devam ediyor. Bundan sonra da eğitim faaliyetlerimizi, tanıtım, seminer aktivitelerimizi, kitap, katalog gibi yayın çalışmalarımızı Isısan Akademi markası altında yürütmeye devam edeceğiz.”

DEMSAN®

ELEKTRİK HAVALANDIRMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



Fan teknolojilerinde 18 yıllık tecrübe...

3 Yıl
GARANTİ

İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Demirciler Sitesi A2 Blok No: 23 İkitelli - İstanbul / TURKEY

Tel: 0212 549 63 23 - 549 34 97 - 549 34 98 - Faks: 0212 549 63 24

www.dem-san.com - info@dem-san.com

 Makro Teknik Express'ler bölgelerinde
büyük güç haline geliyor



Makro Teknik yurt içinde
11 Makro Express noktası ile satış ağı
kurdu, 2010 yılını %70 büyüme ile kapattı.

Makro Teknik, Türkiye'nin en uzak noktası dahi olsa müşterilerinin havalandırma sektörü ile ilgili her türlü talebini karşılamaya yönelik olarak "Size Daha Yakınız!" konsepti ile Makro Teknik Express noktalarını açtı. 2010 yılını, bir önceki yıla göre cirosal %70 büyümeye ile kapatan Makro Teknik yurt içinde Adana, Antalya, Batman, Ankara ve İstanbul başta olmak üzere 11 Makro Express noktası ile satış ağı kurdu. 2011 yılında yurtdışına açılmayı planlayan Makro Teknik, ilk Express noktasını, programladığı tarihte, ocak ayında Gürcistan'da açtı.

Makro Teknik, üretici kimliği üzerine ticaret kabiliyetini ekleyerek Makro Express adı altında bir satış networku oluşturdu. İş Ortaklığı prensibine dayanan bu sistem, ekonomik potansiyeli güçlü coğrafyalarda, bölgelerinde kuvvetli ve bilinen firmalarla iş ortaklıkları kurdu. Böylece, havalandırma sektörünün tüm ürün gamını hedef kitesine ulaştırmayı sağladı.

Özdemir: "Hem kendi kapasitemizi, hem de sektördeki atıl kapasiteyi kullanıp arz oluşturmaya başladık."

Konuyla ilgili bir açıklama yapan Makro Teknik Genel Müdürü Nurettin Özdemir "1980'li yıllarda uygulamacı olarak girdiğimiz sektörde, 1998'de Makro Teknik markasıyla üretim faaliyetine başladık. Bağlantı elemanlarına yönelik üretimimizi

2005 yılına kadar sürekli geliştirdik. 2006 yılından itibaren pazarlama yönümüzü daha fazla geliştirmeyi planladık. Hem kendi kapasitemizi, hem de sektördeki atıl kapasiteyi kullanıp sektörün ihtiyaç duyduğu ürünlerin arzını oluşturmaya başladık. Havalandırma sektöründe ihtiyaç duyulan ürünleri hem kendi üretimimizle hem de yerli veya yabancı firmalardan tedarik ederek pazara sunmaya başladık. Bu çalışmalarımızın sonunda 2010 yılında cirosal büyüklüğümüzde %70'in üzerinde bir artış sağladık." dedi.

Yurtiçinde 11 merkeze ulaşan Makro Teknik Express sistemi 2011 yılında yurtdışında açılacak yeni merkezlerle büyük bir satış sistemine dönüşecek. Gürcistan yurtdışındaki ilk merkez olarak ocak ayında faaliyete başladı. Makro Teknik Express satış noktalarının çoğalması ile yerli ve yabancı üreticiler için cazibe merkezi haline gelen Makro Teknik ayrıca Ar-Ge çalışmalarına hız verdi. 2011 yılında üretim kapasite yatırımlarını faaliyete geçirecek olan Makro Teknik, her yıl 3 faydalı model geliştirmeyi hedefliyor. Geçtiğimiz dönem faydalı model ile tescillenen Pratik Pim, kullanıcılara sunduğu avantajlar sayesinde artan bir satış trendi izliyor. Müşterilerine daha yakın olmayı hedefleyerek, 444 2 657 (MKR) çağrı numarasını oluşturarak, Türkiye'nin her yerinden Makro Teknik Express'lere ulaşılmasını sağladı.

MAKRO TEKNİK EXPRESS ADANA ŞUBESİ HIZLA BÜYÜYOR

"Size Daha Yakınız" stratejisinin bir sonucunu hayata geçirilen Makro Teknik Express Adana 2010 yılında kuruldu. Ekonomik açıdan olumlu gelişmelerin yaşandığı Adana ve çevresinde gerek yurt içi gerekse yurt dışı potansiyelleri hızlı şekilde değerlendirilerek önemli projelere imza atıldı. Makro Teknik Express Adana şubesinin sahibi Ahmet Faruk Dinç "Biz dinç Makina olarak bölgemizde uygulama alanında aranan ve güvenilen bir markayız. Makro Teknik ile güç birliğimizin, bizi seçmelerinin temelinde bu güven ve tecrübe var. Makro Teknik Express olmak bize güç kattı. Rekabetimizde avantajlar sağladı. Makro'nun vizyonu, sektördeki gücü, geliştirdiği projeler ve geleceğe bakışındaki profesyonellik ile ticaretimizi büyüttük ve uygulamacılıktaki hacmimizi geliştirdik." açıklamasında bulundu.

Makro Teknik Express Adana olarak yapılan projeler arasında; Avea Hizmet Binası-Adana, Dörtöyl Ticaret Binası, EMTA İncirlik Şantiyesi (365 no'lu bina), Güney Estetik Hastanesi, Emniyet Müdürlüğü Binası, İş Bankası şubeleri, Urfa Viranşehir Hastanesi, Burger King Şubeleri, Garanti Bankası şubeleri gibi ülkemizde önemli kuruluşlar ile Afganistan ve Irak'ta pek çok önemli proje yer alıyor.

%75*

* Yangınlardaki can kayıplarının %75'i dumandan zehirlenme ve boğulma şeklinde olmaktadır. Bu nedenle, yangın riski taşıyan kapalı alanlarda duman tahliyesi yaşamsal önemdedir.

imco duman egzoz sistemleri



kanal tipi aksiyal



jetfanlar



çatı tipi egzoz fanı

FAN UZMANI

İnönü Cad. Ozan Sok. No: 5 A Kozyatağı İstanbul
0216 411 45 95 mail@imco.com.tr
www.imco.com.tr

... doğru duman kontrolü hayat kurtarır!

imco®
HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ

Torba Kanun geçtiğimiz günlerde TBMM Genel Kurulu'nda kabul edildi. İşçiler kanunu protesto etmek için meclise yürüdüler ancak polisle karşı karşıya geldiler. İş hayatını yeniden düzenleyen bu yasada neler var? Medyada birçok isim konuşuyor bu konuyu ama her önemli konuda olduğu gibi herkes bir tarafından tutuyor. Yasanın sektörümüzü de ilgilendirdiğini düşünerek, olumlu ve olumsuz yanlarını üç ayrı makalede ele alan Habertürk gazetesi yazarı Ali Tezel'in yazılarını sayfalarımıza aldık.



Ali Tezel / Habertürk

Torba Kanun hayatımızda neleri değiştirecek

Yeni yasadaki 224 maddenin 20'si çalışanlar lehine olacak.

Kamuoyunda bilinen adıyla "Torba Kanun" yürürlüğe girdiğinden hayatımızda çok şey değişecek. Özellikle İş ve Devlet Memurları Kanunlarında yaptığı önemli değişiklikler ile çalışma hayatımızdaki hak ve borçlarımızı değiştireceği gibi sosyal güvenlik kanunlarındaki değişiklikler ile sosyal hak ve borçlarımızı değiştirecektir. Torba Kanun içinde halkın beklentilerine uygun ve olumlu değişiklikler olduğu gibi sermayenin taleplerine uygun çalışanları etkileyecek olumsuz değişiklikler de var.

Torba Kanun'da hem olumlu yani halkın beklentilerine uygun değişiklikler olduğu gibi 1 Ekim 2008 günü yürürlüğe giren Sosyal Güvenlik Kanunu'ndaki hatalar da düzeltilmektedir. Bunları da aşağıdaki sırasıyla verelim.

***OLUMLU DEĞİŞİKLİKLER

TBMM'de önce Plan ve Bütçe Komisyonunda ardından da genel kurulda kabul edilen prim ve vergi affı olumlu ve beklentilerine uygundur.

Yeni gelen affın detayları:

Açıklamalara göre SGK'ya 31.12.2010 gününe kadar oluşmuş prim ve cezalar af Kanunu kapsamında olacak.

1-SSK ve Bağ-Kur prim borçları bakımından;

SGK'ya var olan işveren ve Bağ-Kur prim borçlarının prim asıllarından herhangi bir indirim yok ama birikmiş gecikme zam ve faizleri silinecek. Gecikme zam ve faizleri yerine ise 2005 yılına kadar TÜFE, 2005 yılından sonra ise ÜFE ile güncelleme yapılacaktır. Yani, prim borcuna işlemiş gecikme zam ve faizleri silinecek bunlar

yerine prim anaparasının oluşma ayından bugüne kadar ÜFE ve TÜFE ile arttırılacak.

2-İdari para cezaları bakımından;

SGK'ya var olan İdari para cezalarının anaparasının yüzde 50'si silinecek ve kalan yüzde 50 ceza da bugüne kadar ÜFE ve TÜFE ile güncellenecek.

3-Mahkemelik olanlar şanslı;

SGK'yı mahkemeye vermiş olan işverenler ve Bağ-Kur'lular ise en şanslı olanları. Davalarından vazgeçmek şartıyla ihtilaflı alacakların yüzde 75'ini SGK silecek ve kalan yüzde 25'lik kısmın gecikme zam ve faizleri de silinip, TÜFE ve ÜFE ile güncellenecek.

4-Başvuru süresi 2 ay olacak

Prim ve vergi affına başvuru süresi Kanun'un Resmi Gazetece yayımlanmasını takip eden 2 aydır. İki aydan sonra affa başvurulamayacak.

5-Bağ-kur süresi silinenler eski rakamlardan ödeme yapabilecek

30 Nisan 2008 gününe kadar Bağ-Kur'a 60 aydan çok prim borcu olanların sigor-

talılık süreleri silinerek Bağ-Kur borçları da sıfırlanmıştı. Bunlardan silinen sürelerini canlandırmak isteyenler güncel rakamlarla ödeme yapmaları gerekiyordu. Torba Kanun ile güncel rakamlarla değil eski rakamlarla silinen sürelerini canlandırma hakkı da getirilmektedir.

Ancak, bu kişiler Bağ-Kur sigortalılık sürelerini canlandırırken hiç yararlanmadıkları sağlık hizmetleri için de yüzde 12,5 oranında genel sağlık sigortası da ödemek durumunda kalacaklar. Bu da olumsuz bir durumdur.

6- Haksız yere 65 yaş veya özürlü aylığı alanların, aylıkları % 50 fazlası ile geri alınması gerekenlerden, % 50 fazlaya ilişkin tahsil edilmemiş tutarların tahsilinden vazgeçilecek.

7-Kapanan, iflas eden işyerlerinin 31/7/2010 veya önceki bir tarihe ilişkin olduğu halde ödenmemiş sigorta primi, işsizlik sigortası primi, sosyal güvenlik destek primi ve idari para cezası asılları toplamı 50 lirayı aşmayan alacaklar ile tutarına bakılmaksızın bu alacaklara bağlı gecikme cezası ve gecikme zammı gibi fer'ilerinin ve aslı ödenmiş olan fer'i alacaklardan tutarı 50 lirayı aşmayanların tahsilinden vazgeçilecek.

8- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile üyelerin oda ve borsalara ödenmemiş olan aidat borçları asılları altı ay içinde ödenirse borç asıllarına isabet eden gecikme zamlarının tahsilinden vazgeçilir. Oysa aynı düzenleme meslek kuruluşlarına üye olan küçük esnaf için de (Örneğin; Bakkallar Odası üyeleri) geçerli olmalı. Meslek kuruluşuna borcu olduğu için üye kaydı bulunduğu halde SGK ya ibraz etmek üzere yazı alamayan 100 binden fazla esnaf var.

9-4/B bendi (Bağ-Kur) kapsamındaki sigortalılar, borçlarını yapılandırılmaları halinde, yapılandırılan borç haricinde altmış günden fazla prim ve prime ilişkin borçlarının bulunmaması ve ilk taksitini ödemeleri kaydıyla, hak sahipleri de dahil genel sağlık sigortasından yararlanmaya başlatılacak.

***TOPLULUK SİGORTASI OLANLAR SSK'YA GEÇİRİLİYOR

10-1 Ekim 2008 günü yürürlüğe giren 5510 sayılı Kanun ile yapılan hata ile yurtdışına Topluluk sigortası kapsamında müteahhitler tarafından götürülen Türk işçilerin emeklilik primlerini artık işverenleri değil kendileri tarafından isteğe bağlı sigorta kapsamında ödenebiliyordu. Ödenen primleri de SSK'ya değil Bağ-Kur'a

sayılıyordu. Şimdi hatanın yarısı düzeltilmiş işçiler yine kendi ceplerinden emeklilik primi ödeyecekler ama ödedikleri SSK'ya sayılacak.

***HATALI AYLIK GERİ ÖDEMELERİ

3 AYDAN 24 AYA ÇIKIYOR

Torba Kanun ile yapılan düzenleme ile SGK tarafından hatalı veya yanlış ödenildiği tespit edilen emekli-dul-yetim veya 65 yaş (özürlü) aylıklarının geri ödeme usul ve esasları da değiştirilmektedir. Yani SGK, hatalı maaş bağladıklarından maaşları 3 ay içinde geri istemekte idi. 3 ay içinde ödeme yapmayanlar için faiz hesaplamakta idi. Şimdi 24 ay içinde ödemek mümkün. 24 aya kadar ödemelerde faiz işlemeyecek.

Evde ve uzaktan çalışma geliyor

Torba Kanun ile 4857 sayılı İş Kanunu'nun 61 inci maddesi başlığı ile birlikte değiştirilip, ülkemizde esnek (ayda 30 günden az) çalışma usulleri değiştiriliyor. Artık, çağrı üzerine çalışmanın yanında evde çalışma, uzaktan çalışma metotları da uygulamaya başlanacak. Ancak, işverenlere esnek çalıştırma kanuni düzenleme ile getirilirken, bu tür çalışma yaptırılacak işçilerin hakları ise yönetmeliğe bırakılmış. Umarım yönetmelik genel seçimden önce çıkarılır.

Ayda 30 günden az çalıştırılacak işçilere de eksik kalan sürelerini kendi ceplerinden ödeme usulü getirilmiştir.

***İŞVERENLER İŞÇİLERİ ESNEK ÇALIŞTIRIP-ESNEK ÜCRET VE HAK VERECEKLER

Torba Kanun ile 4857 sayılı Kanunun 14 üncü maddesi başlığıyla birlikte aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir. Değiştirilen hüküm ile artık işverenlerimiz işçileri ayda 30 gün değil, kendi işyerinde değil, iş güvenliği tedbirleri alarak değil, mesai ve fazla mesai uygulayarak değil, evlerine gönderdikleri iş ile çalıştıracaklar, süreye göre değil yap-

tırdıkları işe göre para ödeyecekler. İşyeri kirası, iş sağlığı ve güvenliği tedbiri masrafı, fazla mesai ücreti, ihbar, kıdem tazminatı, işgüvencesi olmadan işçileri çalıştıracaklar.

Yeni düzenleme aynen şöyle;

"Çağrı üzerine çalışma, evden çalışma ve uzaktan çalışma

MADDE 14- Çağrı üzerine çalışmanın usul ve esasları aşağıda belirtilmiştir.

a) Yazılı sözleşme ile işçinin yapmayı üstlendiği işle ilgili olarak kendisine ihtiyaç duyulması halinde iş görme ediminin yerine getirileceğinin kararlaştırıldığı iş ilişkisi, çağrı üzerine çalışmaya dayalı kısmı süreli bir iş sözleşmesidir.

b) Hafta, ay veya yıl gibi bir zaman dilimi içinde işçinin ne kadar süreyle çalışacağını taraflar belirlemedikleri takdirde, haftalık çalışma süresi yirmi saat olarak kararlaştırılmış sayılır. Çağrı üzerine çalıştırılmak için belirlenen sürede işçi çalıştırılın veya çalıştırılmasının ücrete hak kazanır.

c) İşçiden iş görme borcunu yerine getirmesini çağrı yoluyla talep hakkına sahip olan işveren, bu çağrıyı, aksi kararlaştırılmadıkça, işçinin çalışacağı zamandan en az dört gün önce yapmak zorundadır. Süreye uygun çağrı üzerine işçi iş görme edimini yerine getirmekle yükümlüdür. Sözleşmede günlük çalışma süresi kararlaştırılmamış ise, işveren her çağrıda işçiyi günde en az dört saat üst üste çalıştırmak zorundadır.

Evden çalışmanın usul ve esasları aşağıda belirtilmiştir.

a) İşçinin, ücret karşılığı işverenin belirlediği bir malı veya hizmeti üretmek amacıyla bir veya birden fazla işverene bağlı olarak ancak işverenin denetimi dışında ve genellikle işçinin kendi evinde iş görme edimini sunduğu yazılı sözleşmeye dayalı iş ilişkisidir.





b) Evden çalışma sözleşmesi ile çalıştırılan işçinin ücreti, parça başına veya götürü olarak ürettiği işe orantılı ödenir.

c) Sözleşmede işin tanımına ve konusuna, yapıma şekline, parça başına işlerde istenen üretim adedine ve belirli işe işin ne kadar sürede yapılacağına yer verilir. İşçilerin çalıştıkları gün ve saatlerin işveren tarafından onaylanan günlük puantaj cetvelleriyle takip edilmediği durumlarda, sözleşmeye emsal işin emsal işçi tarafından yapılabileceği süreye ilişkin bir hesaplamanın eklenmesi zorunludur.

Uzaktan çalışmanın usul ve esasları aşağıda belirtilmiştir:

a) İşçinin bir hizmet ya da mal üretmek amacıyla işletme merkezi dışında genellikle evde ya da işyeri dışında bir büroda iş edimini yerine getirdiği, haberleşme ve bilgisayar ağı ile işletmeyle bağlantı kurulan, işyerine bağımlılığın az olduğu yazılı sözleşmeye dayalı iş ilişkisidir.

b) Uzaktan çalışma sözleşmesinde, asgari olarak işin yapılacağı yer ve tanımı, genel ve özel çalışma koşulları, işveren tarafından temin edilen ekipman, ekipmanın korunmasına ilişkin yükümlülükler, işverenin çalışanla iletişim kuracağı saatlere ilişkin hükümler yer alır.

c) İşveren uzaktan çalışanlar tarafından kullanılan verilerin korunmasını sağlamakla yükümlüdür. İşveren, uzaktan çalışanı veri korunmasına ilişkin şirket kuralları ve ilgili mevzuat hakkında bilgilendirir. Verilerin korunması amacıyla özel yaşama müdahale dışında işveren tarafından belirlenen hükümlere uzaktan çalışanın uyması zorunludur. Çağrı üzerine, evden veya uzaktan çalışma sözleşmesiyle çalıştırılan işçi, ayrımlı

haklı kılan bir neden olmadıkça, salt iş sözleşmesinin niteliğinden ötürü emsal işçiye göre farklı işleme tabi tutulamaz.

İşveren, çağrı üzerine, evden ve uzaktan çalışan işçileri yazılı olarak çalışma koşulları ile ilgili olarak bilgilendirmekle yükümlüdür.

Çağrı üzerine, evden veya uzaktan çalışma sözleşmesiyle çalıştırılan işçinin iş sağlığı ve güvenliğinden işveren sorumludur.

Çağrı üzerine, evden veya uzaktan çalışma sözleşmesiyle çalıştırılanlarla ilgili iş sözleşmesinin tarafları, bölünemeyen haklar, yıllık ücretli izin, ihbar ve kıdem tazminatına hak kazanmada esas süre, hafta tatili ve ücretine hak kazanma ve benzeri konulara ilişkin hususlar Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca çıkarılan yönetmelikle belirlenir."

***İŞÇİ HAKLARI YÖNETMELİĞE BIRAKILMIŞ

Düzenleme ile işverenlerin tüm hakları kanun ile yapılırken, işçilerin haklarının ne olacağı ise yönetmeliğe bırakılmış durumdadır. Yönetmelik 12 Haziran 2011 gününde yapılacak genel seçimden önce mi çıkar, sonra mı çıkar bilemem ama genel seçim sonrasında kalırsa yönetmelik hükümlerinin çalışanların için hüsrana olacağı kesindir.

***İŞÇİLERİ 30 GÜNDEN AZ SGK'YA BİLDİRME KOLAYLAŞTIRILYOR

Sosyal Güvenlik Kanunumuza göre ayda 30 gün çalışmak asıl, 30 günden az çalışmak ise istisnadır. İşverenlere de 30 günden az SGK'ya bildirimler için ek zorluk ve bildirimler getirilmiştir. Torba Kanun ile işverenleri, çalışanlarını ayda 30

günden az bildirme teşvik edilmekte ve bildirimler kolaylaştırılmaktadır. 30 günden az çalışanlar için Eksik Gün bilgi formu verme yükümlülüğü esnetilmekte ve büyük işverenlere EK-10 formu verme yükümlülüğü kaldırılmaktadır. Adeta, büyük işyerlerine adeta sigortalıları 30 günden az bildir denmektedir.

***AYDA 30 GÜNDEN AZ ÇALIŞTIRILACAK İŞÇİLER, PRİMLERİ DE CEPLERİNDEN ÖDEYECEKLER

4857 sayılı Kanun ile yapılan esnek çalışma modelleriyle işverenlere işçileri ayda 30 günden az çalıştırabilirsın denirken, işçilere de 30 günden eksik olan sürelerin primlerini de cebinden ödeme yükümlülüğü getirilmiştir.

**-Torba Kanun'un yürürlüğe girmesi ile birlikte

01.10.2008 gününden sonraki dönem için, ayda 30 günden az çalıştığı SGK'ya bildirilenler 30 günden eksik kalan sürelerini kendi ceplerinden SGK'ya tıpkı askerlik borçlanması gibi borçlanabilecekler. Yani, 4857 sayılı Kanuna göre kısmi süreli iş sözleşmesi ile çalışan sigortalıların, kısmi süreli çalıştıkları aylara ait eksik süreleri," borçlanabilecek ve bu borçlanmalar 4/a (SSK) sigortalılık süresinden sayılacak. Oysa liberal bir anlayışla hazırlanan 4857 sayılı Kanun 2.8.2003 tarihinde yürürlüğe girdiğine ve bu kanunla kısmi çalışmalar yasallaştığına göre, borçlanılan sürelerin belirlenmesinde, 01.10.2008 günü değil İş Kanunu'nun yürürlüğe girdiği 2.8.2003 tarihi esas alınmalıdır.

**-Yine ayda 30 günden az SGK'ya bildirilen işçiler,

30 günden eksik kalan sürelerini bundan sonraki dönemler için her ay kendileri isteğe bağlı sigorta kapsamında ödeyebilecekler. Ödedikleri isteğe bağlı sigorta Bağ-Kur'a değil, SSK'ya sayılacak. Eski düzenlemede, 30 günden az çalıştığı için isteğe bağlı sigortalı olanların prim ödedikleri isteğe bağlı sigortalılık süreleri daha önce 4/b (Bağ-Kur) sigortalılığına sayılmakta iken yeni düzenleme ile bu süreler 4/a (SSK) sigortalılık süresinden sayılacaktır. Düzenleme isabetli olmuş ama teknik alt yapısı hala yapılamayan halen kısmi süreler için isteğe bağlı prim ödeyenler her ay SGK il müdürlüklerini ziyaret ederken düzenlemenin uygulamasının hızlandırılması şart. İsteğe bağlı sigortalılara da e-bildirge şifresi verilerek sorun çözülebilir.

-İşsizlik sigortası primi de işçinin cebinden çıkacak;

Torba Kanun ile getirilen yeni bir düzenleme ile işçilerden ayda 30 günden az



Dünyanın yükünü taşıyoruz



- ✓ Sağlamlık ve dayanıklılık,
- ✓ Avrupa standartlarında üretim kalitesi,
- ✓ Garantili hizmet anlayışı,
- ✓ Müşteri memnuniyeti,
- ✓ Satış sonrası hizmet,
- ✓ Geniş ürün seçeneği,
- ✓ Özel tasarım uygulama.

TSEK



BAĞLANTI VE TESPİT ELEMANLARI LTD. ŞTİ.
İkitelli Org. San. Böl. Başakşehir Küçük San. Sit.
B Blok No: 17-22 Başakşehir - İstanbul
Tel: +90 212 485 09 59 • Fax: +90 212 485 57 67
info@normfixing.com • www.normfixing.com

SGK'ya bildirilenler isterlerse kendi cep-lerinden 30 günü tamamlayacak işsizlik sigortası primi de ödeyebilecekler. Yani, İsteğe Bağlı Sigortalılar istekleri halinde İSP primi ödeyerek, İşsizlik Sigortası hak-larından yararlanabilecek. Ancak, işsizlik sigortası primini ait olduğu ayı takip eden ayın sonuna kadar ödememeleri halinde, o aya ait işsizlik sigortası primi ödeme hakkı düşecek.

Milyonlarca stajyer işçimiz yola çıkıyor

Torba Kanun'da yapılan ufak bir değişiklik ile 5510 sayılı Kanun'un cı- raklık ve stajyerlik ile ilgili hükmün-deki "zorunlu" kelimesi çıkarılarak, tüm işverenlere işyerlerine cırac ve stajyer çalışan işe alma hakkı getirili-yor. Yaş sınırı, süre sınırı olmaksızın işe girecek olanları stajyer olarak işe alıp, sosyal haklardan mahrum, işgü- vencesiz, emeklilik hakkı vermeden çalıştırmak hakkı geliyor. Ancak, EŞEĞİ VE SEMERİ KAYBETTİRİLEN ÇA- LIŞANLAR da üzülmesin diye eşek değil ama semer geri verilerek cırac ve stajyerler de artık kendi üzerlerinden sağlık yardımı alabilecekler...

-İşçileri SGK'ya stajyer bildirin hükmü geliyor

Torba Kanun ile stajyer ve cırac çalıştırma yükümlülüğü olan işyerlerinin kapsamı de- ğiştiriliyor. Artık 10 veya daha çok değil 5 veya daha çok işçi çalıştıran işyerleri de iş- yerlerinde cırac ve stajyer çalıştırabilecek. Ayrıca, Torba Kanun ile 5510 sayılı Kanu- nun 87. maddesinin (e) bendinde yer alan "zorunlu" ibareleri madde metninden çı- kartılmaktadır. Yani, sadece okullarında okudukları teorik eğitimi, pratik yapmak zorunlu görevi olan öğrenciler ve cıracılar değil, isteyen herkes cırac veya stajyer ola- rak işletmelerce çalıştırılabilir. Halen geçerli olan maddedeki zorunlu staj cümlesindeki "zorunlu" kelimesi kal- dırılmakta ve işverenlerin işe alacakları iş- çileri stajyer ve cırac adı altında yıllarca çalıştırmalarına yol açılmaktadır. İşe girecek gençleri artık işverenler işçi değil de yıllarca stajyer adı altında çalıştı- rabileceklerdir. İşsizliğin had safhada olduğu ülkemizde işe girebilmek amacıyla işçi değil de stajyer adı altında işe girmeyi kabul edebileceklerdir. Zira, stajyerliğin kısıtları ve süresi de be- lirlenmemiştir. 50 yaşındaki kişiyi de 20 yaşındaki kişiye de stajyer adı altında ça- lıştırma hakkı işverene verildiği gibi süresi

de konmamış olup yıllarca işçiyi stajyer di- yebileceklerdir.

İşçi değil de stajyer olarak bildirilen sü- relerde çalışanın, yıllık izin, ihbar ve kıdem tazminatı gibi İş Kanunlarından doğan hakkı olmayacağı gibi stajyerler için SGK'ya emeklilik primi de ödenme- yeceğinden yıllarca stajyer olarak çalışan işçi ileride emekli de olamayacaktır.

İş güvencesiz, sosyal haklardan mahrum çalışan çalışanlarımız olacak. İşverenlerimiz için dikensiz gül bahçeleri yaratılacaktır.

***STAJYERLERE SAĞLIK HAKKI DA VERİLİYOR

İşverenlere, işçileri-çalışanları stajyer ve cırac adı altında çalıştırma hakkı verilir-ken, stajyerlerin hakları da unutulmamış. Stajyerlerin kendi adlarına sağlık yardımı alma hakkı da getirilmiştir. Zorunlu staj- yerler için daha önce okulları yüzde 1 oranında prim öderlerken, Torba Kanun ile getirilen düzenleme ile yüzde 1'e ila- veten yüzde 5 oranında sağlık primi alın- ması uygulaması da başlatılmaktadır. Bu durumda özel sektör işçileri stajyer adı altında çalıştırırsa normal işçiler için yüzde 34 oranında SGK'ya prim ödemek yerine yüzde 6 oranında prim ödeyecek. Bu arada özel sektör işverenleri stajyer yerine İŞKUR ile sözleşme imzalayıp kur- siyer adı altında işçi çalıştırırlarsa da prim oranı yüzde 13,5 olacaktır hatta bu primi de İŞKUR ödeyebilecektir.

-Stajyer ve cıracılara da işveren asgari ücretin altında para ödeyebilecek ama iş SGK'ya prim ödemeye gelince asgari ücret baz alınarak SGK'ya prim ödenecektir.

***ÇIRAK VE STAJYERLERİN YENİ HAKLARI

-Torba Kanun'un yürürlüğe girmesi ile cı- racılar, stajyerler, staj gören üniversite öğ- rencileri kendi sigortalılıkları üzerinden sağlık yardımı alabilecekler.

-Çırac ve stajyerler GSS kapsamında ola- cağı gibi Türkiye İş Kurumu tarafından düzenlenen meslek edindirme, geliştirme ve değiştirme eğitimine katılan kursiyerler GSS kapsamında olacaklar ve primleri de İŞKUR tarafından SGK'ya ödenecek.

-Burslu yabancı uyruklu öğrenciler asgari ücret üzerinden GSS primi ödeyerek sağ- ılıktan yararlanacaklar. YÖK tarafından ay- rılan kontenjan dahilinde tam burslu okuyan yabancı uyruklu öğrencilerin GSS primi Üniversitelerin bütçelerine konula- cak ödenekten karşılanacak.

Deneme süresi 4 aya çıkıyor

İş Kanunu kapsamındaki işçilerin halen 2 ay olan deneme süresi Torba Kanun'un aynen kabulü halinde 4 aya çıkarılacaktır. Bu sebeple, 4 aylık işçinin işveren tarafın-

dan işten çıkarılması halinde kendisine tek bir kuruş ihbar tazminatı ödenmeye- cektir. İşçilerin deneme süresinin 2 aydan 4 aya çıkarılması da çalışanların hak ka- yıplarının artması anlamına gelmektedir. Yani, işveren stajyer veya cırac olarak yıl- larca çalıştırdığı işçiyi, zar zor işçi kadro- suna alsa bile 4 ay daha denebilecektir.

***ÇAKIŞAN SİGORTALILIK DÜZELTİLİYOR

Bir çalışan aynı zamanlarda hem memur, hem SSK'lı hem de Bağ-Kur kapsamında çalışıyorsa öncelik hakkı memuriyette (4/C) idi. Ancak, aynı sürelerde hem SSK hem Bağ-Kur varsa üstünlük hakkı olma- dan önceden başlayan sigortalılık kesin- tiye uğrayınca kadar sonra başlayan geçerli sayılmıyordu. Torba Kanun ile si- gortalılık çeşitleri üstünlük stratejisine göre düzenlenmektedir. Olumlu bir dü- zenlemedir. Buna göre, önceden başlayan sigortalılık geçerli olur ilkesi terk edildi. Sigortalılığın üstünlüğü ilkesi benimsendi. Üstünlük sıralaması, 4/c) (Emekli Sandığı) sonra 4/a (SSK) ve en son 4/b (Bağ-Kur) olarak düzenlenmektedir. Düzenleme isa- betli olmakla birlikte sadece bundan son- rası için değil geçmişe de şamil olmalı. Zira, SGK her zaman yaptığı gibi tutucu davranıp yürürlüğü kanunun resmi gaze- tede yayınlandığı tarih olarak uygular. Ay- rıca, bu düzenleme sadece 5510 sayılı Kanun değil eski 506, 1479, 5434, 2925, 2926 sayılı kanunlardaki sigortalılık çatışmaları için de uygulanmalıdır. Sadece bu sorun sebebiyle SGK'ya karşı açılmış binlerce dava devam etmektedir.

*** TRAFİK KAZASI SAĞLIK GİDERLERİ SGK'DAN

Bu köşeyi takip edenler bilirler, "Trafik ka- zası geçirirseniz ağaçtan düştüm deyin" yoksa SGK sağlık giderinizi karşılamaz di- yerek vatandaşları uyarmıştı. Torba Kanun ile artık trafik kazası geçirenlerin sağlık giderlerini de SGK karşılayacak. Ay- rıca, SGK Kısa Vadeli Sigorta Kolları Daire Başkanı Osman YÜCE, ücretsiz izinleri yasal saymayarak sigortalılara hem iş gö- remezlik ödememekte hem de sağlık yar- dımı almasını engellemekte idi. Yeni düzenleme ile doğum yapan ve 6 aya kadar ücretsiz izin kullanan kadınlar ile bir takvim yılı içerisinde toplam bir ayı aş- mayan ve işverenlerinde belgelendirilen ücretsiz izin sürelerinde genel sağlık si- gortalılıkları devam edecek.

Ancak, ücretsiz izin süresi bir ayı aşarsa ne olacak, sigortalı sağlıktan yararlan- madığı gibi GSS primi ödemekle yükümlü olacak. Bu süre yıl içinde bir ay değil 6 ay olarak belirlenmeli. İşverenin belgelendir- mesi koşulu da muğlak bir ifade. Bu ifade işverenin beyanı doğrultusunda olarak düzenlenmeli.

“Bu enerji çok doğal”

Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri Şirketi
Dünyada en yüksek enerji performansına
sahip İsveç menşeli NİBE Isı Pompalarının
Türkiye tam yetkili distribütörüdür.

Isı Pompaları Hava – Toprak veya Su Kaynaklı
olup, Isıtma, Soğutma, Sıcak su ve Havuz
Suyu ısıtmasında kullanılır.



“ Leb-İ Derya Zonguldak projesi
30.000 m² Su Kaynaklı Isı Pompası.”

- Yanma patlama ve zehirlenme riski yoktur
- Baca ve yakıt deposu gerektirmez
- Çok sessiz ve estetik dizayn
- Yüksek konfor standartı

- Bedelsiz termal enerji
- %83 Enerji tasarrufu
- %100 Çevre dostu

Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri Mak. İnş. Elek. Tur. Ltd. Şti.
Uzunçayır Yolu Cad. No:12 Hasnapaşa, Kadıköy, İstanbul, Türkiye
T: +90 216 340 89 86 F: +90 216 546 00 46
www.dogaljeotermalenerji.com
info@dogaljeotermalenerji.com





Mürşat Özkaya
Kimya Yüksek Mühendisi

Tarifelerde ne oluyor!



özelleştirme kavramında son noktaya geldik sanırım. Geçen seneki dağıtım özelleştirmeleri ile değişik bir şeyler oldu. Elektrik bir kamu hizmeti miydi yoksa

alınıp satılan bir mal mıydı sorusu cevabını buldu. Son yıllarda piyasada oluşturulan bir nevi borsa sistemi ile artık tamamen bir mal konumuna gelen, tedarikinde farklı seçenekler sunulan elektrik, onu evimize getirenlerin de özel sektöre geçmesi ile herkesin artık istediği yerden alabileceği bol seçenekli bir mal veya bir özel sektör hizmeti haline geldi. Özelleştirme iyidir kötüdür konusuna girmeyeceğim, avantajları ve dezavantajları ile ayrı bir konu. Önemli olan özelleştirmenin Türkiye için uzun vade de daha avantajlı veya karlı olup olmadığıdır.

Dağıtım özelleştirmeleri bu noktada oldukça önemli bir konumda. Devletin, elektriği bir kamu hizmeti konumundan çıkarıp, tamamen serbest piyasa koşullarının hakim olduğu bir konuma getirme prensibi olduğunu biliyoruz. Şimdilik dağıtımıyla, yakında üretimle ve de iletimle bu alanda tamamen özel sektör olacak. Tabi bu geçişler sırasında her zaman ki gibi fiyat düşüktü yüksekti tartışmaları olacak ve oldu da. İlk bakışta milyarlar havada uçtu ve herkes bu fiyata bu iş olur mu dedi. Ama kimse, geçenlerde bir Bakan'ın da dediği gibi, elbette hesap kitap yapmadan bu paraları vermedi. Herkes kendi kriterlerine göre (Türk usulü) hesabını yaptı ve bu fiyatlar ortaya çıktı. Olay biraz karışık olduğu içindir ki, pek yabancı göremedik. İleride olur mu, hep birlikte göreceğiz. Bu verilen paralar az mıydı çok muydu bilinmiyor ama herkes başkalarının verdiği parayla hesap kitap yaptı durdu. Kimisi "olur" dedi kimisi evirdi çevirdi "mümkün değil" dedi.

Tam herkes ne oluyor derken, 2010 bitmeden EPDK oyunun kurallarını değiştirdi ve bu duruma birileri çok üzülürken, birileri de

epey sevindi. İlk üzülenler maalesef devlete fazla güvenen serbest tedarikçilerdi! ve çoğunluğu bir yıllık tatlı rüyalarından uyandılar. Olayın farkına varma sırasına göre ikinci üzülenler de artık elektrik maliyetini kısmen azalttığını sanan serbest tüketici konumundaki sanayicilerdi. Ticarethane tarifesindeki ise o kadar fazla indirim alıyorlardı ki, hala rüyadalar ve umarız uyanmazlar. Sevinenler ise, müşterilerini kısmen de olsa geri alan yeni gelin dağıtım şirketleriydi. Her ne kadar bu kazanan ve kaybedenler uzun vadede piyasa koşullarıyla daha belirgin olarak ortaya çıkacak olsa da, şimdilik durum böyle.

Olayı biraz temelden incelersek eğer; serbest tüketici limitinin geçen sene 100.000 kWh'a düşürülmesi ile elektriğin farklı tedarikçilerden alınması yönünde yoğun bir hareketlilik yaşanmış olup, bu durum bu sınıftaki tüketicilerin maliyetlerinin azalmasına yol açmıştır. Böylelikle hem pek çok kurum düşük elektrik maliyetine kavuşmuş hem de elektrik sektörüne bir canlılık gelmiştir. Hatta, Enerji Bakanlığı uzun vadede serbest tüketici limitinin daha da düşürülmesi ile bütün tüketicilerin ikili anlaşma piyasası içine çekilmesinin ve bu rekabet ortamından faydalanmasının önünün açmak istemektedir. Serbest tüketici limitinin düşürülmesi ile yoğunlaşan bu hareket, 2010 sonunda EPDK'nın çıkardığı yeni tarifeye özellikle sanayiciler açısından sektöre uğramış gibi görünmektedir.

Bu karar ile dağıtım şirketinden alınan elektriğin birim fiyatları üzerinde birtakım artış ve azalışlara gidilmiş, ayrıca "sayaç okuma" adlı yeni bir kalem eklenmiştir. Fakat, birim fiyatlar üzerinde yapılan değişiklikler dağıtım şirketinden alınan elektriğin toplam birim fiyatı üzerinde bir değişikliğe yol açmamıştır. Bununla birlikte, serbest tedarikçilerden elektrik alacak serbest tüketiciler için, tedarikçiden alınan birim fiyat üzerine getirilecek olan maliyet kalemlerinde de birtakım değişikliğe gidilmiş, ayrıca yeni bir "kayıp" parametresi getirilmiştir.

Bu durum dolayısıyla, tüketicilerin dağıtım şirketlerinden aldıkları elektriğin maliyetinde bir değişiklik olmazken, serbest tedarikçiden alınan elektriğin maliyetinde bütün kullanıcı tipleri için bir artış yaşanmıştır. Serbest tüketiciden alınan elektriğin üzerine bir kayıp parametresi getirilerek, toplam maliyet üzerine ek bir kalem getirilmiş, bu sayede özellikle

sanayicilerin yaşadığı maliyet avantajı ortadan kaldırılmıştır.

Bu kararın arkasında yatan sebeplerden biri, yapılan bu düzenleme ile ülkemizdeki yüksek oranlı kayıp/kaçığın, bu uygulamadan önce sadece dağıtım şirketinden elektrik alan tüketicilerin maliyetleri içinde olduğu, serbest tüketicilerin bu maliyete katılmaması gösterilmiştir. Kısacası, yeni düzenleme ile dağıtım şirketlerinin devletten aldığı birim fiyat içinde bulunan kayıp/kaçık maliyeti, aynı iletim ve dağıtım hattını kullanan serbest tüketicilere de paylaştırılmaktadır.

Esas sebep olarak ortaya atılan ise, yeni düzenleme ile geçtiğimiz sene yüksek fiyatlarla yapılan dağıtım özelleştirmeleri sonucu, dağıtım şirketlerinin fiyatlarda yapılmasını istediği artışları karşılamak ve küçük tüketicileri fazla etkilemeden yapılabilecek etkili bir değişiklik ile, hızla dağıtım şirketlerinin aboneliğinden ayrılan büyük tüketicileri, tekrar dağıtım şirketlerine döndürmek olduğu söylenmektedir.

Bütün bu değişikliklerin sonucunda, özellikle sanayicilerin serbest tedarikçilerle yapmış olduğu ikili anlaşmalarda sanayici tarafından karşılanacak ekstra bir maliyet oluşmuş olup, elektrik temin eden özel şirketlerden indirim alınmadığı takdirde toplam maliyet dağıtım şirketinden alınan elektriğin toplam maliyetini geçmektedir. Bu koşullarda örneğin, sanayicilerin özel şirketlerden alacağı elektrik birim fiyatı 14 kuruş altına inmedikçe, serbest tedarikçiden elektrik almak maliyet açısından avantajlı durmamaktadır. Bu yüzden firmaların özel elektrik şirketleriyle yaptıkları anlaşmaların çoğunda bir değişikliğe gidilmesi gerekecek, hatta geriye dönüş yaşanabilecektir.

Sonuç olarak, daha önce de dediğim gibi, yapılan bu tarife değişikliği birilerinin gerçekten sevindirdi, çünkü sabit olarak almış oldukları birim fiyatlarda ciddi bir artış olmuş durumda. Bu artışlar o şirketler tarafından ne kadar yatırıma döndürülecek, kayıp kaçığı önlemede ne kadar kullanılacak göreceğiz. Her ne kadar esas müşterileri ticari tarifieden elektrik kullananlar olan serbest tedarikçiler de, serbest piyasa koşullarında maliyetlerini daha ne kadar düşürebilecekler onu da göreceğiz. Yoksa geçenlerde duyduğum 12 kışkırlık bir rakam bunun göstergesi mi?

* www.yesilekonomi.com'dan alınmıştır.

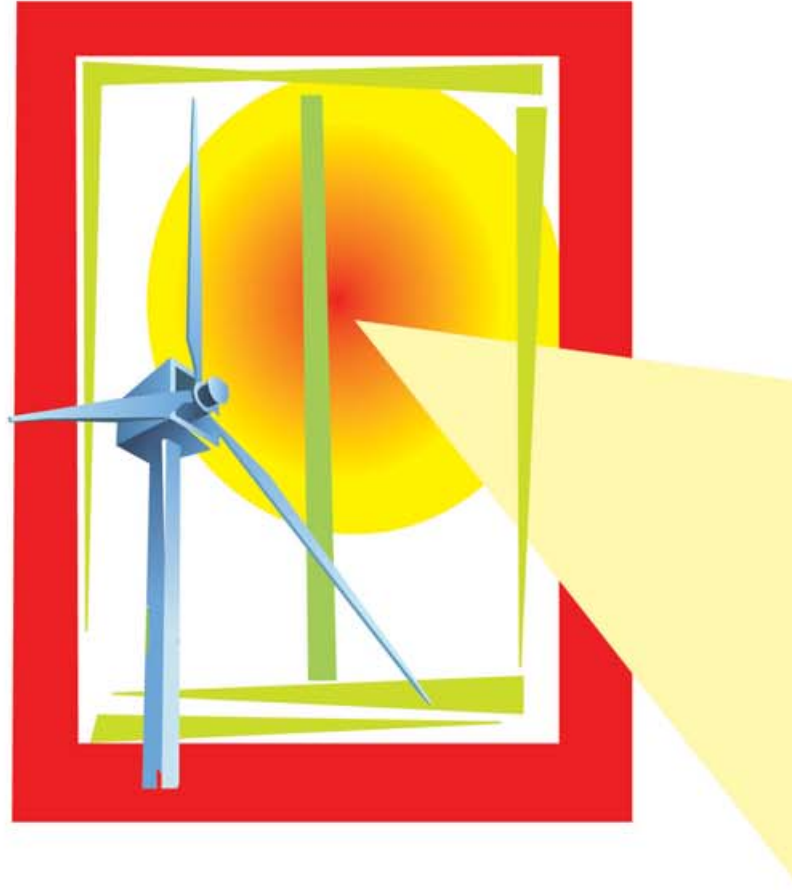
Dağıtım Şirketleri (kr/kWh)							Serbest Tüketiciler (kr/kWh)			
Dağıtım Sistemi	Perakende Tek Zamanlı (2011)	Dağıtım (2011)	PSH (2011)	PSH (Sayaç okuma) (2011)	İletim (2011)	Toplam (2011)	Dağıtım (2011)	PSH (Sayaç okuma) (2011)	Kayıp (2011)	İletim (2011)
Sanayi										
Eski	16,205	1,609	0,181		0,440	18,435	1,609	0,181		0,440
Yeni	15,594	1,650	0,362	0,104	0,724	18,434	1,650	0,104	2,217	0,724
Ticarethane										
Eski	21,488	3,129	0,181		0,440	25,238	3,129	0,181		0,440
Yeni	20,837	3,211	0,362	0,104	0,724	25,238	3,211	0,104	2,933	0,724

www.renex-expo.com

20 - 23 EKİM 2011
İSTANBUL FUAR MERKEZİ / CNR EXPO

RENEX ECO

Yenilenebilir Enerji Teknolojileri, Enerji Verimliliği ve Yalıtım Fuarı



Düzenleyen



Deutsche Messe
Worldwide
Hannover-Messe
Sodeks Fuarçılık A.Ş.

Beybi Giz Plaza No.: 28 Kat: 2
Daire : 3-4 Maslak / İstanbul
Tel : 0.212.2903333
Fax : 0.212.2903332
e-mail : info@sodex.com.tr
www.sodex.com.tr

Destekleyen



Sektörel Basın Sponsoru



BU FUARLAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB) İZİNİ İLE DÜZENLENMEKTEDİR.



Özgür Kaşifler'de Koçluk Seansı Diyalogları-2

ABD'deki Amerikan Küçük İşletmeler Dairesi başarılı bir iş adamı olmanın 5 şartından bahseder: Uzmanlaşmış bilgi, profesyonel araçlar, para, duyguları kontrol edebilme yeteneği ve bir akıl hocası, yani mentor, yani koç.

Koçluk kavramı birçok kişi için yeni olsa da kültürümüzde akıl hocalığı kavramı öteden beri vardır. Padişahlar, devlet adamları, stratejik görevleri olan yöneticiler her zaman danışacakları birini gerekli görmüşlerdir. Bu atasözlerimize de yansımıştır. "Akıl akıldan üstündür", "Bir elin nesi var iki elin sesi var".

Şimdilerde ise koçluk da kendi içinde çeşitlenmeye başladı. Yaşam koçluğu, yönetici koçluğu, nefes koçluğu, ebeveyn koçluğu... Özgür Kaşifler'de ise yaptığımız "İş Geliştirme Koçluğu" dur. Yani bir iş sahibinin, asli görevi olan iş geliştirme çalışmalarını daha iyi yapabilmesi için bir bilene danışması da diyebiliriz.

Aşağıdaki diyaloga bakın. Yaşanan sorun, doğru argümanlar üzerinden ışıktan tutan bir dış bir gözün yardımıyla ve yeni bakış açılarıyla değerlendirildiğinde nasıl çözülüyor.

İş Sahibi: İşimi geliştirmek için yapmam gereken çalışmalara günlük işlerden zaman ayırıp bir türlü başlayamıyorum.

İş Geliştirme Koçu: Böyle bir durum karşısında neler hissediyorsunuz?

İş Sahibi: Kendime çok kızıyorum. Hatta etrafımda işimle ilgili fırsatları kaçırdığımı gördükçe deli oluyorum. O an için bir sürü kararlar alıyorum ama sonrasında bunları bir türlü uygulayamıyorum.

İş Geliştirme Koçu: Almış olduğunuz kararları uygulayamamaktan dolayı neler kaybediyorsunuz?

İş Sahibi: Yeni iş fırsatları, yeni müşteriler, dolayısıyla ciro kaybı. Aslında çalışanları-

mın da bu konuda işe sahip çıkmalarını bekliyorum. Onların her şeyi benden bekliyor olmaları ve benim her şeye vakit ayırmam gerektiği düşüncesi de belki bütün bunlara sebep oluyordur.

İş Geliştirme Koçu: Ahmet Bey çok yerinde bir tespit yaptınız, tebrik ederim. Rica etsem Liderlik modülündeki E-Myth Bakış Açısı kitapçığınızda sayfa 3'te "İşiniz sizin bir yansımanızdır" başlığının altındaki tanımı bana okuyabilir misiniz?

İş Sahibi: "Bir işletmenin çalışması ve dışarıya sahibinin direkt yansımasıdır. İşin sahibi dağınıksa, vizyon sahibi değilse ve özensizse iş de dağınık, vizyonsuz olacak ve özensiz bir şekilde yürüyecektir. Diğer taraftan işin sahibi dikkatli ve düzenli ise ve basiretli bir şekilde davranıyorsa, işine de bu özellikleri yansıtacaktır."

İş Geliştirme Koçu: Peki bu okuduklarınız hakkında ne düşünüyorsunuz?

İş Sahibi: Çalışanlarımın beni örnek alacağını, bu sebeple onlara örnek olmam gerektiğini düşünüyorum

İş Geliştirme Koçu: Kesinlikle evet, siz iş sahibi olarak çalışanlarınıza gerek vizyonu-nuzla, gerekse bu vizyonu hayata geçirirken gösterdiğiniz davranışlarla ve kattığınız ruhla örnek olmalısınız. Sizin coşkunuz onların motivasyon kaynağı olmalı.

İş Sahibi: Ama ben işlerini yaparlar diye onlara para veriyorum.

İş Geliştirme Koçu: Doğru, onlar da bu paranın karşılığı olan rutin işleri yapıyorlar. Ama sizin istediğiniz gibi size yeni öneriler getirmiyorlar. Yani iş geliştirme dediğimiz stratejik işlere kafa yormuyorlar değil mi? Peki sizce bunun sebebi nedir?

İş Sahibi: Dediklerinize katılıyorum. Ama ben onları nasıl motive edeceğimi, nereden başlayacağımı bilemiyorum. Asıl sorunum da bu. Benim yaşadığım belirsizlik durumunu onlarda yaşıyorlar.

İş Geliştirme Koçu: Çok güzel bir noktaya geldik. Tam burada biraz duralım. Aslında sorunun cevabı biraz önce üzerinden geçtiğimiz konuda. Kısa bir hatırlama yapalım. Liderlik modülümüzün giriş prosesinden hatırlayacaksınız: "Kristal berraklığında bir vizyona ihtiyacınız var ki, bunu net bir şekilde enerji ve güçlü bir kendini adamayla başkalarına iletebilirsiniz. İşinizde herkes bunu anlamalı ve inanmalı. Sizin olduğu gibi herkesin vizyonu haline gelmeli".

İş Sahibi: Evet, bu tanım biraz önce tam net olarak oturmamıştı. İşin dışından bakıp değerlendirince şimdi oldu. Geldiğimiz bu noktada bu vizyonun neden kristal berraklığında olması gerektiğini çok daha net görebiliyorum.

İş Geliştirme Koçu: Peki vizyonunuzu netleştirmenize engel olan bir durum var mı sizce?

İş Sahibi: Ekonominin gidişatı, piyasaların durumu diyebilirim... Bir türlü net bir hedef koyamıyorum. Çoğu zamanda koyduğum hedefler konusunda sonuna kadar gidemediğim için çalışanlarımın bana olan inancı da zayıflıyor.

İş Geliştirme Koçu: Biraz önce söyledim gibi vizyonunuz yani hedefiniz kristal

berraklığında olmalı ve herşeyden önemlisi yazılı ve çalışanlarınıza iletilmiş olmalı.

İş Sahibi: Çok doğru fakat yine de vizyonu netleştirsem de, bunu çalışanlarıma iletsem de benim istediğim gibi çalışırlar mı ondan pek emin değilim.

İş Geliştirme Koçu: Bizim buradaki amacımız, önce sizin gitmek istediğiniz yeri belirlemek. Daha sonrasında ise oraya gidebilmek için mümkün olan en uygun yolu bulmak. Siz buraya tek başınıza değil, çalışanlarınızla birlikte gideceksiniz. Dolayısıyla siz ve çalışanlarınızın ortak bir hedefe doğru beraber yol almanızı sağlamamız gerekiyor.

İş Sahibi: Söylediklerinize katılmakla beraber, çalışanlarım konusunda hala emin değilim. Bugüne kadar birçok kere bazı konularda hedef koydum. Ama bir türlü sonunu getiremedim. Çalışanlarımı bir türlü istediğim gibi bu hedefe bağlayamadım.

İş Geliştirme Koçu: Peki siz koyduğunuz hedefe ne kadar bağlı kaldınız?

İş Sahibi: Çıkan problemler sebebiyle zaman zaman hedeften koptuğum oldu, üstüne bir de çalışanların direnci eklenince bir zaman sonra bu bende bezginlik yarattı ve vazgeçtim.

İş Geliştirme Koçu: Kristal berraklığında olmasından kastımız aslında şudur; belirli bir sürenin sonundaki işletmenizin resmini bugünden çizmenizdir. Yani o sürenin sonunda işletmenizin ürettiği ürün ya da hizmetin tanımı, bu ürün ya da hizmeti satın alabileceklerini düşündüğünüz pazar kesiminin tanımı, bu pazar kesiminin nerelerde bulunduğu, yaptığınız satışlar neticesinde elde edebileceğiniz ciro, kar ve büyüme oranları, çalışan sayınız, şube sayınız ve sizi rakiplerinizden ayıran diğer özelliklerinizin tanımıdır. Sizden istediğimiz bütün bunları net bir şekilde yazmanızdır. Daha önce belirlemiş olduğunuz hedeflerle bu söylediklerim arasında benzerlik var mı?

İş Sahibi: Aslında ben yazılı olmasa da her sene sonunda satışlar anlamında bir hedef koyuyorum. Ama bir türlü istediğim sonucu alamıyorum.

İş Geliştirme Koçu: Hedefin konulmasının bir sonraki aşaması ölçümleme ve değerlendirilmedir. Belirli periyotlarda yapacağı-

nız ölçümler sonucunda ilerlemenizi kaydetmeniz gerekiyor. Belirlediğiniz oranda ilerleme olmamışsa bunun sebeplerini araştırmanız gerekiyor. Daha önce buna benzer bir çalışma yaptınız mı?

İş Sahibi: Yapmadık. Zaten sene ortasına gelip de hedefe uyamayacağımız sonucu ortaya çıkınca vazgeçiyoruz.

İş Geliştirme Koçu: E-Myth tarzı bir liderin ya da iş sahibinin 3 temel özelliği olmalı. Birinci özelliği vizyon, yani şu an üzerinde konuştuğumuz konu. Diyelim ki biraz önce anlattığım kilit noktalara sahip bir vizyon belirlediniz. İkinci özellik hareket dediğimiz aslında disiplin de diyebileceğimiz, sizin bu vizyona ulaşmak konusundaki tavrınız, kararlılığınızdır. Üçüncüsü ise ruh yani hedefe adanmışlık. Çalışanlarınızın sizin peşinizden aynı hedefe koşmalarını sağlayabilecek kadar bir adanmışlık ve inanç içinde olmalısınız. Peki siz bu üç özelliğe baktığınızda ve bundan önceki koyduğunuz hedeflerinize de baktığınızda neleri eksik ya da fazla yaptığınızı görebiliyor musunuz?

İş Sahibi: Açıkçası ben hiç bu yönlerden bakmadım ve bakmam gerektiğini de bilmiyordum. Sadece bir hedef koyup, çok çalışıp bu hedefe ulaşabileceğimi düşünüyordum. Hatta elemanlarım işlerini düzgün yapmadılarsa ya da onlara bir takım şeyleri yaptıramadıysam kendim devreye girip daha da çok çalışıyordum. Bir süre sonra elimden daha fazlasının gelemeyeceğini düşünüp vazgeçiyordum. O zaman şu ana kadar yaşadıklarımın aslında tek sorumlusu benim. Ve düzeltecek kişi de benim. Siz şimdi bana diyorsunuz ki, hedefinizi koyun, çalışanlarınızı da bu hedefin içine dahil edin ve onlara her yönünüzle örnek olun.

İş Geliştirme Koçu: Kesinlikle evet.

İş Sahibi: Aslında böyle bir sonucun çıkmasına sevindim. Çünkü başkalarının değişmesiyle uğraşmaktansa kendimdeki yanlışlığı görüp, kendimi değiştirmek daha kolay diye düşünüyorum. O zaman ilk yapmam gereken şey bugüne kadar kafamda belirlediğim ve net olmayan vizyonumu netleştirmek değil mi?

İş Geliştirme Koçu: Şunu hiçbir zaman unutmayın! Hedefi koymak kadar, bu hedefi gerçekleştirmek konusunda çıkan engelleri ortadan kaldırmak ve kararlı olmak da önemlidir.



2010 yılında tahmin edilen dünya nüfusu 6,845,609,960 kişi, bu kişilerin %28,7'si, yani 1,966,514,816 kişi internet kullanıyor. 2009 verilerine göre kullanımda olan 2.9 milyar e-posta hesabı var, bu hesaplar üzerinden her gün 247 milyar gönderi yapılıyor. Kısaca, e-posta, internet kullanıcılarının başta...

İnternet, Türkiye'de sanılan aksine ciddi bir kitle tarafından kullanılıyor. IAB (Interactive Advertising Bureau) 2010 Türkiye İnternet Ölçümleme Araştırması Türkiye'de 24 milyon internet kullanıcısı bulunduğunu ortaya koyuyor.

İnterneti kullanan müşterilere ulaşmanın en kolay yolu ise e-postalar. E-postalar ile sunumlarınızın çok ucuza duyurulmasını sağlamanız mümkün. Çünkü e-postalar hala en ucuz tanıtım mecrası. İşte bu yüzden de, son zamanlarda artık binlerce firma, tanıtımları için bu etkin ve ucuz yöntemi seçiyor.

E-postalarla ilgili araştırmalar, bu aracın kullanımında dikkat edilmesi gereken önemli noktaları belirlemiş durumda. Bu sonuçlara göre düzenlenecek e-posta kampanyalarının başarı şansları bir hayli yüksek. Siz de, e-postalar aracılığıyla tanıtım yaparsanız, e-postalara ilgili muhakkak bilmeniz gerekenler;

E-posta göndermek için en uygun gün Salı günüdür.

Kullanıcılar, gönderilen mesajları silmeden en çok Salı günü (%25,4) okumayı tercih ediyorlar. Daha sonra sırasıyla Çarşamba (%23.3) ve Perşembe (%18.3) günleri tercih ediliyor.

E-postaların sabah kullanıcıların hesaplarında olmasını sağlayın.

Kullanıcıların %41'i e-postalarını sabah kontrol ediyorlar.

Konu kısmı 50 karakterden az olan mesajların silinmeden açılma olasılığı daha fazladır.

E-postanızın Konu kısmını 50 karakterden az tutun. Konu kısmı 1-49 karakter arası olan e-postaların açılma olasılığı, 50 karakterden fazla olanlara göre %12,5 fazladır.

Çok fazla e-posta ile müşterilerinizi sıkmayın.

Müşterileriniz, aynı firmadan haftada birden fazla teklif almak istemiyorlar. Kullanıcıların %35.3'u, aynı firmadan gelen mesajı haftada bir sıklıkta olduğu sürece normal olarak değerlendirirken, %32,9'u ayda bir sıklığı normal olarak değerlendiriyor.

E-postaları pazarlamanız için kullanırken asla unutmamanız gereken 3 kural var;

E-postanın Konu Kısmı:

Bir e-postanın "sil" tuşundan kurtulmasının tek yolu, konu kısmının alıcının ilgisini çekmesidir. Her ne kadar "siz" ve "bedava" kelimeleri çekici olsa da, bu kelimeler gereğinden fazla kullanıldıklarından, artık alıcıyı etkileyemez durumdadır. E-postanın konu kısmı, pazarlama bölümünün hazırladığı ilan başlığıyla aynı şeydir. Etkilemeli, hatta harekete geçirmelidir.

E-postanın Açılış kısmı:

E-postaların içeriğinin alıcılar tarafından okunmaya devam edilmesini sağlayan kısım açılış kısmıdır. Bu yüzden açılış kısmının işinizin, sizin, teklifinizin veya sunumunuzun hakkında değil, sadece ama sadece alıcının hakkında bir şeyler içermelidir. Unutmayın, insanlar kendileriyle, sizinle veya işinizle olduğundan daha fazla ilgilenirler.

E-postanın uzunluğu:

E-postalarınızı mümkün olduğunca kısa tutun, tıpkı bu paragraf gibi!..



Dr. Zeki Yüksek Bilgili
<http://www.yuksekbilgili.com>
zeki@yuksekbilgili.com

E-posta ile pazarlama yaparken muhakkak bilmeniz gerekenler



ENERJİ VE ÇEVRE SÖZ KONUSU OLDUĞUNDA TRANE HİÇBİR ZAMAN TAKİPÇİ OLMADI, HER ZAMAN LEED'ERDİR.



SEKTÖRÜN EN YÜKSEK LEED ONAYLI YEŞİL BİNA PROFESYONELİ ORANINA SAHİP TRANE'İN ENERJİ VE ÇEVRE ALANININ HEMEN HEMEN HER KATEGORİSİNDE ÖNCÜLÜĞÜ İLE TAKDİR TOPLAMASI HİÇ ŞAŞIRTICI DEĞİLDİR. CLINTON İKLİM GİRİŞİMİNİN AYRICALIKLI BİR ÜYESİ, GREENBUILD FUARININ VE OKULLARDA LEED GİRİŞİMİNİN **PLATİN SPONSORU** OLAN TRANE, KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEYE GÜÇLÜ BİR KATILIM YAPACAK YÖNELİME, STRATEJİLERE VE GLOBAL ERİŞİM ALANINA SAHİPTİR.

TRANE ENERJİ VERİMLİLİĞİ SEMİNERİ 16 MART 2011, TARİHİNDE İSTANBUL'DA,
17 MART 2011 TARİHİNDE ANKARA'DA GERÇEKLEŞTİRİLECEKTİR.

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN:

İSTANBUL OFİSİMİZ: BURHANİYE MAHALLESİ, ABDULLAHAĞA
CADDESİ, NO:17, 34676 ALTUNİZADE ÜSKÜDAR
TELEFON: 0216 556 50 00



MÜHENDİSLİK
TASARIMLI SİSTEMLER

OTOMASYON

SERVİS

YEDEK PARÇA

EĞİTİM

TRANE.COM

teskon²⁰¹¹+SODEX

13-16 Nisan 2011

MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi İZMİR



Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma,
Yalıtım, Pompa, Vana, Tesisat, Su
Arıtma, Jeotermal, Havuz ve Güneş
Enerjisi Sistemleri Fuarı



X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi



tmmob
makina mühendisleri odası

Tel : (232) 444 86 66
Fax : (232) 486 20 60
e-mail : teskon@mmo.org.tr
http : //teskon.mmo.org.tr



Deutsche Messe
Worldwide

Hannover-Messe
Sodeks Fuarçılık A.Ş.

Tel : (212) 290 33 33
Fax : (212) 290 33 31-32
e-mail: info@sodex.com.tr

Yuvarlak masa toplantıları-2:

Tasarımcı, üretici ve uygulamacılar perspektifinden

Soğutma gruplarının seçimi, işletme ve bakımı

Geçen ay ilkini düzenlediğimiz yuvarlak masa toplantılarının ikincisi olan bu toplantımızda “Soğutma Gruplarının Seçimi, İşletme ve Bakımı” ana başlığı ele alındı. Toplantıyı organize ederken; Proje Tasarımcısı, ürünlerin Üretimi ve Satışı, Müteahhitlik Hizmeti ve Akademik boyutu açısından konunun direkt ilgililerinin bir araya gelerek farklı açılardan konuşulmasını arzu ettik.

Bu amaç doğrultusunda akademik boyutunda Sayın Prof. Dr. Arısoy aynı zamanda moderatör olarak toplantımızı yönetimini üstlendi. Proje Tasarımcıları açısından Detay Mühendislik'ten Sayın Kani Korkmaz, Mütahhit Hizmetleri açısından Arde Klima'dan Sayın Mustafa Arslançan, Üretimi ve Satışı açısından Aldağ'dan Sayın Tefik Akanca, Johnson Controls Sayın Harun İz ve Form Grup'tan Sayın Mehmet Oral toplantıda değerli görüşlerini bizimle paylaştılar.

Soğutma grupları konusunda genel değerlendirme ile başlayan toplantıda “Soğutma gruplarının seçimi, Soğutma gruplarında güvenlik, Soğutma gruplarının devreye alınması, bakımı ve işletmedeki sıkıntılar, Yerli üretim ve Soğutma grupları sektörünün geleceği” başlıkları ele alındı.

Soğutma grupları sektörünün tüm paydaşlarını bir araya getirerek organize ettiğimiz dosya konusunun öne çıkan başlıklarıyla büyük ilgi çekeceğini düşünüyoruz. Buradan başta toplantının moderatörlüğünü üstlenme nezaketini gösteren Sayın Prof. Dr. Ahmet Arısoy olmak üzere, Sayın Kani Korkmaz, Sayın Mustafa Arslançan, Sayın Tevfik Akannaç, Sayın Harun İz ve Sayın Mehmet Oral'a ayrı ayrı teşekkürü bir borç biliriz.



Ebru Demirtaş

SOĞUTMA GRUPLARINA DAİR GENEL DEĞERLENDİRMELER

Prof. Dr. Ahmet Arısoy
İstanbul Teknik Üniversitesi
Makina Fakültesi



Ahmet Arısoy: "Soğutma grupları ürünleri ciddi, titiz bir çalışmayla seçilip, projelendirilip, satın alınıp yerine koyulduktan sonra iş bitmiş gibi bir düşünce ortaya çıkıyor. Daha sonrasında çok fazla ilgilenilmiyor. Aslında buz dağının altında kalan bölüm de bence burası, çünkü bu noktadan sonra çok yeterli insan olduğunu düşünmüyorum. Gerek devlette gerek özel sektörde bu kadar özenerek projelendirilip seçilip bu kadar paralar harcanarak getirilen ürünler istenildiği gibi işletilmiyor, çalıştırılmıyor ve ürün tamamen başka bir noktaya gidiyor."

Ahmet Arısoy: Her şeyden önce **"Soğutma grupları nedir ve bunların seçim kriterleri nelerdir?"** sorusu üzerine konuşmamız gerektiğini düşünmekteyim. İlk etapta soğutma gruplarını tanımlayalım, daha sonra da onların seçim kriterlerini konuşalım. Tabi bütün seçim kriterleri üzerinde konuşmaktan ziyade ana seçim kriterleri üzerinde konuşmamızın cihazların özelliklerini de netleştireceği için önemli olacağını düşünüyorum. Bu seçim kriterlerinin başında soğutma gruplarının verimi geliyor. Güncel olan en önemli konu enerji tüketimi, çünkü bizim tesisatlarımızdaki enerji tüketiminin esas gerçekleştiği yerlerden bir tanesi soğutma grupları. Diğer de kazanlar ama kazanların ağırlığı giderek azalıyor. Dolayısıyla soğutma grupları çok kritik bir eleman. Maliyet de düşünülmeli ve konuşmamız gereken diğer bir seçim kriteri. Bu cihazların çok önemli bir başka seçim kriteri ise ses ve titreşim. Yer ihtiyacı da seçim kriterlerinde önemli bir yer tutmakta. Enerji kadar kıymetli olan bir başka kaynak; su... Bu grupları su ile

ilişkilendirerek tartışmamızın faydalı olacağını düşünüyorum. Son olarak da hijyen... Özellikle lejyonella bağlamında hijyen, seçim açısından önemli bir diğer parametre. Tabi ki sizin uygun göreceğiniz başka seçim kriterleri de burada konuşulabilir. Kriterlerin sonrasında şartnamelere geçilebilir. Burada üretici ve pazarlamayla ilgili arkadaşlarımızın olduğunu göz önünde bulundurursak şartnamelerin bizim toplantımızda önemli bir gündem konusu olacağını düşünmekteyim. Önemli gördüğüm bir başka konu kabul işlemleri, devreye alma, test, balans konusu. Bana göre işletme ve bakım seçim kriterleri kadar önemli bir şey. Kişisel olarak da değişik tecrübelerim var. Ürünleri ciddi, titiz bir çalışmayla seçilip, projelendirilip, satın alınıp yerine koyulduktan sonra iş bitmiş gibi bir düşünce ortaya çıkıyor. Daha sonrasında çok fazla ilgilenilmiyor. Aslında buz dağının altında kalan bölüm de bence burası, çünkü bu noktadan sonra çok yeterli insan olduğunu düşünmüyorum. Gerek devlette gerek özel sektörde bu kadar özenerek projelendirilip seçilip bu kadar paralar harcanarak getirilen ürünler istenildiği gibi işletilmiyor, çalıştırılmıyor ve ürün tamamen başka bir noktaya gidiyor. Bizim başta düşündüğümüz bu kriterler, özellikler bir şekilde heba edilmiş oluyor. Bu bakımdan burada özellikle ileriye dönük olarak devreye alma ve işletme, bakım meseleleri üzerinde mutlaka bir mesajımız olması gerektiğini düşünüyorum.

Diliyorum ki gerçekten insanların işine yarayacak birtakım mesajlar buradan çıksın ve insanlar bu kadar çok sayfayı okuyarak zaman kaybettiklerini düşünmesinler.

Kani Korkmaz: **"Tasarımdan başlayarak, kullanım ömrü boyunca cihazdan ne bekleniyor?"** Bir nebze açmak gerekirse; biz tasarım esnasında sadece grubun seçimiyle ilgili teknik sıralama değil, grubun çalışma ömrünün içerisinde ne gibi performanslar göstermesi gerektiğini öncelikle yaparız. Bu sıralamalara bağlı olmak üzere taleplerimizi üreticilerin ya da temicilerin ne oranda karşıladıkları ve bunların piyasa koşulları içerisinde gelişmelerin nerelere doğru gittiğine bakarız. **İkincisi;** Uygulamacıların tasarımdan gelen ve üreticiden aldıkları cihazların yerleştirilmesi konusundaki durumlarını tartışabiliriz. **Üçüncüsü;** Sizin önemle üzerinde durduğunuz işletme-bakım ve işletme ömrü boyunca sistemin soğutma grubu

Kani Korkmaz
Detay Mühendislik
Yöneticisi



Kani Korkmaz: "Biz tasarım esnasında sadece grubun seçimiyle ilgili teknik sıralama değil, grubun çalışma ömrünün içerisinde ne gibi performanslar göstermesi gerektiğini öncelikle yaparız."

ile birlikte verimliliğinin ne olduğunu tartışabiliriz. **Dördüncüsü;** Güvenlik önlemleri, deprem güvenliği, yangın güvenliği gibi soğutma gruplarında aranması gereken özelliklerden bahsedebiliriz çünkü bu da işletmenin bir parçası. Siz üretici olarak bir ömür öngörüyorsunuz, tasarımcı da bu ömrü kabul ediyor ama bir de yerindeki ömür var, bu da işletmenin doğru yapılması ile mümkün. **Beşincisi;** Ülkemizde soğutma grupları üretilmiyor. Bu bağlamda ülke içerisindeki pazarın oluşmasındaki etkenleri de bir nebze konuşulabiliriz. Son olarak da dünya pazarlarındaki soğutma gruplarının nereye doğru gittiğini konuşursak doğru noktayı bulacağımızı düşünüyorum.

Mehmet Oral: Daha önce de çeşitli firmalarda soğutma grupları konusunda yıllarca çalıştım ve bu konularda belli bir deneyim edindim. Siz birtakım kriterler verdiniz; verim, maliyet, ses, hijyen... Ben bunlara bir iki şey eklemek istiyorum. **Birincisi kapasitedir,** Yaklaşık 300kw kapasiteye kadar soğutma grupları çok özel bir durum olmadığı takdirde fizibilite analize dahi gidilmeden hava soğutmalı seçilir. Bunun dışında **bir de bakım ve start-up kolaylığı** çok önemli bir kriter. Hava soğutmalı gruplar su soğutmalı cihazlara göre bu konularda büyük bir avantaja sahip olup, bu nedenden dolayı da kullanımları son derece yaygın hale gelmiştir. Konuş-

Mehmet Oral
Form Grup
Genel Müdürü



Mehmet Oral: “Verimi biraz açmak lazım. Hem tasarımcı arkadaşlarımız hem de alıcılar yıllık verimin (ESEER) çok daha önemli olduğunu anlamaya başladı. Dolayısıyla verim konusunu da belki o şekilde irdelemek gerekebilir.”

manın ikinci kısmı için bir flowchart hazırladım yani “**Hangi kapasitede hangi tip soğutma grubu seçilmesi daha uygun olur**” konusuna açıklık getirecek 6-7 ana nedeni içinde barındıran bir hazırlığım var. Bir de verimi biraz açmak lazım. Verim dediğimizde bizde anlaşılan şu oluyor; soğutma grubuna bakıyorlar, %100’deki verimi “3,1 ise bu cihaz A sınıfı bir cihazdır” diyorlar ve olay orada bitiyor. Gerçi son zamanlarda bu biraz yıkılmaya başladı. Hem tasarımcı arkadaşlarımız hem de alıcılar yıllık verimin (ESEER) çok daha önemli olduğunu anlamaya başladı. Dolayısıyla verim konusunu da belki o şekilde irdelemek gerekebilir.

Harun İz: Çok kısa bir iki maddeyi vurgulamak istiyorum. **Bir tanesi;** hayat boyu maliyet, verim dediğimiz zaman %100’deki COP çok yanıltıcı ve neredeyse anlamsız bir bilgi. Cihazların ömürleri boyunca mülk sahibine getirdikleri maliyet çok önemli... Bizim firmamız aşağı yukarı 120 yıllık bir firma ve işletme, tesis yönetimi tarafı da olduğu için birtakım istatistikî bilgilere de sahip. Bir tesisin 40 yıl civarında kullanılan bir bina için ilk yatırım maliyeti o tesisin hayat boyu maliyetleri, klima sistemleri, inşaat maliyeti, sonrasındaki operasyon maliyetlerini içeren toplam maliyetinin %12’sini hiçbir zaman geçmiyor. Bu bizde istatistikî bilgi olarak var. Geri kalan neredeyse %75-80’in üzerindeki maliyet sistemlerin yenilenmesi, güncellenmesi, değiştirilmesi gibi konulara harcanı-

yor. Aslında yatırımcı korkunç maliyetlerle karşı karşıya... Dolayısıyla ilk seçimlerin çok dikkatli yapılıyor olması lazım. Operasyon maliyetlerini konuşurken detaylara gireriz, bu önemli. Belki biraz detay ama soğutma grupları tek başlarına hiçbir şey değiller, birer makineden ibaretler, bunlar binayla beraber çalıştıkları için manüel olarak mı yoksa akıllı bir otomasyon sistemi tarafından mı yönetildikleri son derece önemli. Çok verimli olmayan bir cihazı akıllı bir kullanımla korkunç paralar harcanmış ama başıboş bırakılmış bir cihaza göre çok daha verimli bir şekilde yönetebilirsiniz. Mehmet Bey ve Kani Bey de söylediler, satış sonrası çok önemli. Bu odadan yatırımcıya bir mesaj gidebilirse mutlu olurum. Doğru bir örnek mi bilmiyorum ama hava soğutmalı, çok popüler kapasiteli 800-900 kilowattlık bir cihaza insanlar 80 bin-100 bin Euro civarında paralar veriyorlar. Çok ciddi yatırımlar bunlar. Bu yatırımcılar aldıkları markalı arabalara gözlerinin içi gibi bakıyorlar ama bu makineler kazan dairesine, çatıya, binanın arka bahçesine gittiği zaman aynı şekilde mali bir boyut teşkil etmelerine rağmen kimse onlarla ilgilenmiyor. Dolayısıyla bu konuda insanların biraz gözünü açmamız lazım. Bakım, yenileme giderlerinin minimum değerde tutulması için son derece önemli. Üretici firmaların tercih ediliyor olması konuşulabilir.

Harun İz
Johnson Controls
Genel Müdürü



Harun İz: “Soğutma grupları tek başlarına hiçbir şey değiller, birer makineden ibaretler, bunlar binayla beraber çalıştıkları için manüel olarak mı yoksa akıllı bir otomasyon sistemi tarafından mı yönetildikleri son derece önemli. Çok verimli olmayan bir cihazı akıllı bir kullanımla korkunç paralar harcanmış ama başıboş bırakılmış bir cihaza göre çok daha verimli bir şekilde yönetebilirsiniz.”

Tevfik Akannaç
Aldağ Genel Müdürü



Tevfik Akannaç: “Yerli üreticilerin bilgi ve deneyimleri arttıkça kalite, verim ve enerji tasarrufu ön plana çıktı, malzeme tasarrufunun maliyet unsuru etkilemesi ile rekabet şartlarına ayak uydurarak yerli üretimin tercih edilmesine yardımcı olmaya çalıştık.”

Tevfik Akannaç: 32 sene boyunca birçok olaylar yaşadık. Üretim seçim ve işletmeye alma bakım kriterleri gelişti ve değişti. Yerli üreticilerin bilgi ve deneyimleri arttıkça kalite, verim ve enerji tasarrufu ön plana çıktı, malzeme tasarrufunun maliyet unsuru etkilemesi ile rekabet şartlarına ayak uydurarak yerli üretimin tercih edilmesine yardımcı olmaya çalıştık. Aynı şekilde tasarım ve mekanik taahhüt yapan şirketlerin kriterleri değişti ve kullanıcıların olaya bakışları yatırım maliyetleri dışında, işletme bakım giderleri açısından da ele alınmaya başladı. 1980-1990 yılları arasında soğutma grupları daha çok özel sektör tarafından endüstriyel amaçlı, devlet yatırımlarında da klima amaçlı kullanılırdı. Aldağ olarak, senede 150-200 adet maksimum 500 kw kapasiteye kadar soğutma grubu yapardık. Bu soğutma gruplarının genelde %80’i su soğutmalı olurdu. O dönemlerde sadece bir kompresörü aldığımız fiyata bugün bir soğutma grubunu alıyoruz. O noktalardan bu noktalara geldik. Turizm yatırımlarının gelişmesi ile ithalat önem kazandı ve birçok yabancı firma distribütörleri vasıtası ile sektöre girerek soğutma grubu üretimini ters yönde etkilediler. Ancak pazarın büyümesine ve gelişmesine katkı sağladılar. 2000 yılından sonra yatırım hacimlerinin büyümesi ve kapasite ihtiyaçlarının artması da pazarı hareketlendirdi.

yuvarlak masa toplantısı



Mustafa Arslançan
Arde Klima
Genel Müdürü

Mustafa Arslançan: "Müteahhitlik kısmıyla ilgili sıkıntılarımızın başında soğutma gruplarını müteahhitlerin almaması var, artık bu cihazları danışmanları vasıtasıyla yatırımcı alıyor. Bunu Türkiye için söylüyorum, yurtdışında böyle bir şey yok. Çünkü yurtdışında "Sizin sorumluluğunuzu neden ben üzerime alayım" diyor. Oysa Türkiye'de hem ürünü kendi alıyor hem de sorumluluğu bize bırakıyor. Bu konu tartışılırsa iyi olur diye düşünüyorum. **Bir de seçimlerde** o kadar hassas davranılıyor ki mesela adam bir milyon kcal/h soğutma grubu alırken bir tanesinin 160 kilokalorilik fazlası varsa diğerinden daha avantajlıymış gibi düşünüyor. Yani fiyatı eşit ama "Benim 160 kilokalorilik fazlam var, benimki daha iyi diyor." Bazı işveren de buna inanıyor. Çünkü bazı tasarımcı ya da müşavir dediğimiz firmalar isterlerse inandırabiliyorlar. Bu hassasiyetin ele alınması lazım. Siz istediğiniz kadar güzel bir grup alın, bunun montajını yapacak olan firma gerekli bilgiye sahip değilse ki son zamanlarda bu tür firmalar çok var. Yani bu işi bilmediğini düşündüğümüz firmalar... yapacak bir şey kalmıyor. Dolayısıyla o ürünün verimini sizin kağıt üzerinde hesapladığınız oranda almak mümkün olmuyor. Bunun incelenmesi lazım. Bir de

Mustafa Arslançan: En son konuşan olarak aradan konuşulmayanları bulup konuşmak zor. Herkesin görüşleri birbirine

benzer nitelikte. Zaten buradaki kişiler sorunlarını kendi içerisinde çözebilen insanlar ama özellikle müteahhitlik kısmıyla ilgili birtakım sıkıntılarımız var. **Bunların başında** soğutma gruplarını müteahhitlerin almaması var, artık bu cihazları danışmanları vasıtasıyla yatırımcı alıyor. Bunu Türkiye için söylüyorum, yurtdışında böyle bir şey yok. Çünkü yurtdışında "Sizin sorumluluğunuzu neden ben üzerime alayım" diyor. Oysa Türkiye'de hem ürünü kendi alıyor hem de sorumluluğu bize bırakıyor. Bu konu tartışılırsa iyi olur diye düşünüyorum. **Bir de seçimlerde** o kadar hassas davranılıyor ki mesela adam bir milyon kcal/h soğutma grubu alırken bir tanesinin 160 kilokalorilik fazlası varsa diğerinden daha avantajlıymış gibi düşünüyor. Yani fiyatı eşit ama "Benim 160 kilokalorilik fazlam var, benimki daha iyi diyor." Bazı işveren de buna inanıyor. Çünkü bazı tasarımcı ya da müşavir dediğimiz firmalar isterlerse inandırabiliyorlar. Bu hassasiyetin ele alınması lazım. Siz istediğiniz kadar güzel bir grup alın, bunun montajını yapacak olan firma gerekli bilgiye sahip değilse ki son zamanlarda bu tür firmalar çok var. Yani bu işi bilmediğini düşündüğümüz firmalar... yapacak bir şey kalmıyor. Dolayısıyla o ürünün verimini sizin kağıt üzerinde hesapladığınız oranda almak mümkün olmuyor. Bunun incelenmesi lazım. Bir de

genelde karşılaştığımız bir sorun; cihazlar garanti süreleri boyunca sanki her şey müteahhidin üzerindeymiş gibi en ufak bir olayda bize geliniyor. Hâlbuki biz onlara özellikle diyoruz ki "Garanti süresi zarfında sizin o malzemenin satıcısıyla bir anlaşma yapmanızla bizim garantimiz arasında fark var."

Bir de markalarda eşitlik; özellikle çok değişik markalar var ama projeciler bunları yazarken, seçim kriterlerini koyarken öyle markaları yan yana koyuyorlar ki birbiriyle alakası olmayan, hatta bazen herhalde satıcının kalbi kırılmasın diye o markada öyle bir model üretimi olmadığı halde o markaya yazabiliyorlar. Bu bizim açımızdan bir sıkıntı çünkü bir tanesi gidiyor, ben şu markaya koydum 10 lira diyor, diğeri yok 12 lira diyor, hemen herkes o 10 liraya göre değerlendiriyor. Nasıl olsa yaptırımı kendisi alıyor, siz eğer doğrusunu yapıp 12 lira olanı yazdıysanız zor duruma düşebiliyorsunuz. Bir bu bir de satışlarda da eşitlik olması gerekiyor. Şöyle ki; satıcılar malının gerçeğini ortaya koymalı, abartmamalı. Bu benim için de geçerli çünkü ben de mal satıyorum. Bir de benim 15 yıllık satış tecrübem olduğu için biliyorum. Aslı astarı olmayan birtakım sunumlar yapılabiliyor. Bu da özellikle o firmada o tecrübeye sahip kişiler olmazsa yanılabilir. Ele alınması gerektiğini düşündüğüm konular bunlar.

SOĞUTMA GRUPLARI NASIL SEÇİLMELİ?

Ahmet Arısoy: Aşağı yukarı ortak bir noktaya geldik. Bu noktadan sonra grupların seçimi ile ilgili konuları konuşalım. Kani Bey ile başlayalım, **"Soğutma grupları nasıl seçilmeli? Hangi konulara dikkat edilmeli?"** Sadece sizce önemli olan şeyleri vurgulayabilirsiniz.

Kani Korkmaz: Soğutma grubu tek başına her ne kadar bir şey ifade etmiyor ise de işin merkezinde bulunmakta. O olmazsa bütün sistemi kursanız da bir şey yapamıyorsunuz. Tasarımcı açısından en önemli şey tasarladığı yapıya uygun cihazı seçebilmek... O cihaz için neler önemlidir? Biraz önce bahsettik, tüm yıl içerisindeki verimliliği önemli. Bunun yanı sıra tasarım aşamasında yapının tüm yıl içerisindeki çalışma sürelerinin neler olduğunun çok iyi bir analizle ortaya koyulması gerekir. Tasarımcı bunu tek başına da yüklenilebilir çözüm ortaklarıyla birlikte de yapabilir. Buna bağlı olarak hava soğutmalı su soğutmalı seçimleri yapılmalı, grubun

serbest soğutma yapabilme özellikleri öne çıkartılmalıdır. Ayrıca, ilk yatırım maliyeti, çalışma ömründeki yatırım maliyeti, üretici firmanın cihazı seçtikten sonra satın almayı düşündüğü cihazın arkasında durabilme kabiliyeti, uluslararası tecrübesinin olması, sertifikalandırabilmesi vs. dir. Sıklıkla gördüğümüz şöyle bir şey var; tasarımda öngördüğünüz herhangi bir büyüklükteki bir cihazı almak istiyorum demiş olmanıza rağmen zaman zaman firmaların kendi cihazlarının verimlilikleri konusunda tasarımcıyı da yanılttığı noktalar olabiliyor. Bir verimlilik değeri sunuluyor, o verimlilik değeri sizin tasarım esnasında öngördüğünüz değeri aldatıcı bir noktaya doğru taşıyabiliyor. Bunlar için her şeyden önce soğutma gruplarını temin edicilerinin veya üreticilerinin ortak bir zeminde bir etik değer üzerinde anlaşmaları gerekiyor. Her cihazın sertifikası var ama bu sertifikaların çıktılarla birlikte doğru sunulması gerekiyor. Hava soğutmalı mı seçelim, su soğut-

malı mı seçelim? Artık çevre dostu gazların kullanılmasıyla ilgili bir tereddüt yok, çevreci gazlar kullanıyoruz. Ancak tam olarak dost mu emin değilim. Çünkü kullandığınız her gazın bir zararı var. Biz mekanik olarak doğayı zorluyoruz. Ne demektir bu? En basit tabiriyle insanları

Kani Korkmaz: "Tasarımcı açısından en önemli şey tasarladığı yapıya uygun cihazı seçebilmek... O cihaz için neler önemlidir? Başta sistemin bütün yüklerini çıkarttıktan, analizleri yaptıktan, mevsimsel olarak yük analizleri de ortaya çıktıktan sonra ilk olarak cihazın konulacağı yer için en uygun cihaz tipine bakmalı, hava soğutmalı grubu mu seçecek, su soğutmalı grubu mu seçecek, su soğutmalı grubu seçerken serbest soğutma imkânları var mı, ne zaman bunları yapmalı, bunların hepsini öne çıkartmalı..."



Innovative Power



Roof Top A/C units



Air cooled water chiller



Hygenic A/C unit



Fan coil units

Products:

- Modular air handling units
- Pool type-dehumidifier air handling units
- Duct type air handling unit

- Heat recovery units
- Axial-Centrifugal hot air apparatus
- Packaged type A/C units

- Cooling tower with radial fan
- Evaporative air conditioners
- Duct type fans



www.aldag.com.tr

Yakacak Cumhuriyet Mah. Abdi İpekçi Cad. No:3 Kartal 34876 İstanbul - Türkiye
Phone: +90 216 451 62 04 Pbx Fax: +90 216 451 62 05 E-mail: aldag@aldag.com.tr



yuvarlak masa toplantısı



doğal şartlarının içerisinde bir eve koyduğumuz zaman bile doğayı zorladığımız anlamı çıkar ki bugün artık kalıcı ve çok büyük yapılar yapıyoruz, bunları kapatıyoruz, çok fazla enerjüketimi zorunluluğu ile karşı karşıya kalıyoruz, bu karşı karşıya kaldığımız noktalar da bir zorlamadır. Dolayısıyla bugün bizim için çok doğru olan sistemlerin, çok doğru olan çevre dostu gazların zaman içerisinde ne verdiğini ancak bu gaz araştırma şirketlerinin bize verdiği bilgilerle kabul ediyoruz. Bu çevre dostu gaz diyoruz ama yıllar sonrasında ortaya çıkabilecek sorunlarının ne olduğunu bilmiyoruz. Yerli bir üretim yok. Dışarıdan üretim geliyor ve bizim ürünümüz iyidir diye geliyor. Biz bunu araştırma konumunda da değiliz ama bizim bildiklerimizin ve bunları buralarda konuşmamızın bir marifeti olmalı. Biz bunları akıl süzgecimizden nasıl geçirebiliriz? Bunları geçirirken de üniversitelerimizin, bilim adamlarımızın bu konuda bizi ileriye dönük olmak üzere aydınlatmaları gerekiyor. Ben çok verimli, çevre dostu, ses seviyesi düşük cihazları kullandım dediğim anda doğru yapıyor muyum bunu olabildiğince bilmeliyim. Cihaz se-

çilirken göz önüne alınması gereken başka etkenlerde var. Örneğin, Aynı kapasitelerle öngörülen 10 tonluk cihaz da var 7 tonluk cihaz da var. Bu cihazları koyduğum yerde bu ağırlıktaki cihaza statik olarak birtakım önlemler almak zorunda kalıyorsam cihaz benim için pahalı mı yoksa daha ekonomik mi? Bunları bilmemiz lazım. Binaya getirdiği yükler ne oldu? Bu kadar basit görünen konular cihaz seçiminizdeki en önemli kriterlerden biri haline gelebiliyor. Tasarımcının baktığı bir diğer konu sadece cihazın çıplak olarak maliyeti değil borulama konusunda verdiği kolaylıklar. Eğer cihazın girişleri ve çıkışları cihazın bulunduğu noktalarda bağlantılara kolayca ulaşma imkânı vermiyorsa ilave bir maliyet getiriyor yani cihazın tek başına maliyetinin bu noktada da göz önünde tutulmaması gerekiyor. O yere uygun cihazı mutlaka öngörmeniz gerekiyor. Bu işleticiler açısından da önemli. Mimari tasarımda uygun gördüğünüz bir yer var, bir grup seçiliyor, seçilen grup orada bağlantılar için doğru bir bağlantı imkânı vermeli. Çoklu gruplar kullanıyorsanız, çoklu grupların balanslanması önemli, titreşim-

lerinin alınması önemli. Yangın güvenliğinin alınması önemli. Sistem seçilirken bunlara da imkân veriyor olması önemli. Diğer bir kriter sesle ilgili. Tasarımda soğutma gruplarını veya soğutma kulelerini birlikte çok rahat yerlere koyma imkânına sahip olamıyoruz. Onun için eğer bu grupları yerleştirdiğimiz yerler gerek çevredeki binalar için gerek kurulduğu bina için bir zorlama oluştuyorsa ses kriterlerini öne çıkartmak gerekiyor. Çoğu üreticinin ses kriterlerini ürettikleri standart ürünler, sessiz ürünleri var, bu ürünlerin seçimleri verilmeli ve üreticinin verdiği bu cihazlar da gerçekten o ses seviyelerini tutmalı. Sadece cihazın üzerindeki verdiği ses kriteri bir şey ifade etmiyor sizin onu nereye koyacağınız da önemli. Onun için üreticilerin, temin edicilerin, tasarımcıların ve işletmecilerin cihazın bulunduğu konumu daha önceden tasarımcının öngördüğü şekilde üreticiden de bunun kendi cihazıyla ilgili performansının verilerini almalı. Ses performansının verilerini alarak koymalı ki geriye dönük olmak üzere sondan başa sistemin bütünlüğü sağlanabilsin. Diğer bir konu ise büyük yapıların artan iç yükleri ve ister istemez



kışın da geçiş mevsimlerinde de soğutma gruplarını ve kulelerini kullanmak ihtiyacı duyuyoruz. Sistem seçimlerinde verimliliği öne çıkartırken fanlarda, gruplarda, kule fanlarında, frekans inventörünü öne çıkartmamız gerekiyor diye düşünüyorum. Özellikle kulelerde frekans inventörlü fan kullanımında minimum devir sayıları %10'lara kadar indirilebiliyor ama bunları genellikle %25'in altına düşürmenin doğru olacağını düşünüyorum. Bazı fanlarda frekans inventörlü kullanılırken rezonansa giriş noktaları var. O noktaların üretici tarafından belirlenip frekans inventöründe o devirlerin çıkartılması lazım. Aksi halde yıpranmalara neden oluyor. Fanı devreden çıkartmak zorunda kalıyorsunuz. Tasarımcı yönünden baktığımız zaman bunların hepsinin tek tek incelenmesi gerekiyor ama parantez içerisinde söyleyeyim tasarımcıların organizasyonlarının büyüklüklerinin yeterli olmaması, verilen zamanlar ve bedeller proje üretimlerinin önünde en büyük engellerden birisi. Diğer engeller ise sürekli yapılan revizyonlar, kullanım amaçlarının değişiyor olması, öyleki tasarımına başlanan bir proje defalarca yeniden yapılmak

zorunda kalınıyor. Bu sürenin içerisinde yapının diğer mekanik ana cihazların seçimlerinde de bahsettiğim noktaların araştırılması, bunların öne çıkartılması konuları ne yazık ki çok eksik kalıyor.

Ahmet Arısoy:

• Tasarımcılara verilecek bir mesaj;

Sadece mükemmel bir cihazı seçmeniz yeterli değildir. Bunu nereye yerleştireceğinize dikkat edin, eğer buna göre yeriniz yoksa seçeceğiniz cihazın tipi farklı olmalı. Aksi takdirde çok iyi bir cihaz seçmenize rağmen başarısız bir işletme ile karşılaşsınız. Bu mesajı şu şekilde de verebiliriz; sistemlerin tasarımı sadece mekanik tesisatın tasarımı anlamında düşünülmemeli, tasarımların bir grubun birlikte ortak çalışması olarak yapılmasında çok ciddi yararlar var. Bir mimarla birlikte çalışmak bu anlamda çok önemlidir.

• Üreticilere verilecek bir mesaj;

Günümüzde özellikle cihazların akustik ve titreşimle ilgili özelliği öne çıkmaya başladı. Üreticilerin tasarımcıya birtakım imkânları sunmalarını bekliyoruz yani bu cihazları yerleştirdiğimiz yerlerde akse-

suar anlamında birtakım elemanların olması lazım ki tasarımcı buna göre bu aksesuarları seçmek suretiyle doğru bir yerleşim yapabilsin.

• Üreticilere vereceğimiz ikinci mesaj;

Günümüzde biz, tasarımcı ve belki kullanıcılar olarak cihazlarda ısı geri kazanım özelliğini istiyoruz, serbest soğutma özelliğini istiyoruz, çok iyi bir kapasite kontrol özelliğini istiyoruz, kullanılan fanların değişken devirli ve çok iyi kontrol edilebilir cihazlar olmalarını istiyoruz ve altını çizerek söylüyorum; bu değişken devir sırasında fanların rezonansa geçmemesi konusuna dikkat edilmesini istiyoruz.

Mehmet Oral: Soğutma grubu seçiminin son derece detaylı bir konu olduğunu biliyoruz. Hakikaten kimi zaman bir cihaz seçiyorsunuz, ağırlık bile orada tek başına bir etken olabiliyor. Peki, biz satıcı penceresinden baktığımız zaman ne görüyoruz? Açıkçası soğutma grubu seçimine gösterilmesi gereken itinanın projelerin ancak %20'sine gösteriliyordur ama onun dışındaki projelerde bunların çok fazla dikkate alındığını düşünüyorum.

Kani Korkmaz: Ben de tam yapamıyorum.

Mehmet Oral: Ama siz yine birtakım şeyler yapabiliyorsunuz. Biz neler görüyoruz. Bize gelen taleplerde bazen sadece "250 kilowattlık hava soğutmalı soğutma grubu" diyor. "Sen nerede kullanacaksın, kompresörü ne olacak, dış hava şartları, soğutulacak su şartları ne olacak?" Hiçbir şey yok, sadece "Hava soğutmalı soğutma grubu" diyor. Karar tamamen satıcıya bırakılmış. Bu da soğutma grubu seçiminin bazen tamamen satıcının güdümünde yönlendirildiğini gösteriyor. Teknik detaylara girdiğimizde soğutma grubu seçiminde çok fazla kriteri var ama ben gelmeden önce detaylara girmeden ne olmalıdır diyerek bir çalışma yaptım. **Benim görüşüm şudur;** 1000 kilowattın altında bir iş geldiği zaman hava soğutmalı grup kullanılır. Türkiye'de şu anda %90-95 oranında böyle olduğunu düşünmekteyim. Bunu ana sebebi ise hava soğutmalı grup fiyatlarının, su soğutmalı sisteme

Mehmet Oral: "Bence artık seçim yaparken kriterler fazlaştı. Buna çok dikkat etmek lazım. Deniz kenarında olan işletmelerde deniz suyu soğutmalı soğutma grupları kullanılıyor ve cihaz ısı geri kazanım opsiyonlu seçilerek ısı pompası çalıştırılıyor."

yuvarlak masa toplantısı

göre -Çünkü burada su soğutmalı gruba, kule, pompa, borulama ve işçilik fiyatları da ekleniyor- daha ucuza gelmesi, bina içinde yer kaplamadan dış ortama konulabilmesi ve bakım kolaylığı gelmektedir.

Toplam kapasitenin 1000kilowatta kadar olduğu projelerde genelde tek cihaz gidiyor. Bu da tartışılabilir belki 700-800kilowattan sonra kapasitenin ikiye bölünüp, yedekleme sağlanıp iki cihaz olması daha faydalıdır ama özellikle de ilk yatırım maliyeti ve iki cihaz için her zaman yer bulunamamasından dolayı 1000kilowatta kadar çoğunlukla tek cihaz olarak seçiliyor. Özellikle 600 kw kadar daha küçük kapasiteli bir ihtiyaç varsa hemen hemen tüm projelerde scroll kompresörlü soğutma grupları kullanılmakta.

Mustafa Arslançan: *Pardon şimdi olmasa gerekeni değil olanı anlatıyorsunuz değil mi?*

Mehmet Oral: Olanı anlatıyorum ama bunun nedenlerine de kısaca açıklamaya çalışıyorum. 600 ile 1000kilowatt arasına baktığımızda ben vidalı gruplar olması kanaatindeyim. Peki, 0 ile 600kilowatt arası neden scroll kompresör? Çünkü scroll kompresör şu anda seri imalatı yapılan, kapasite olarak belli bir büyüklüğü aşamayan, ancak güvenilirliği yüksek, verimli ve ekonomik bir ürün. Copeland yapmış olduğu büyük ölçekli imalat ile hemen hemen tüm Amerikan ve Avrupalı imalatçılara scroll kompresör imalat yapıyor. Özellikle 410 gazının ticari anlamda kullanımı geliştikten sonra tüm imalatçılar küçük kapasitelerde scroll kompresörlü grup imalatına başladılar. Genelde kapasite olarak da 500-600kw hemen hemen tüm imalatçıların standardı haline geldi. Bu ürünlerin verim değerleri de oldukça iyi. Özellikle ara yük değerlerinin yüksekliğinden dolayı -Aynı devredeki kompresörleri devre dışı bırakarak kapasite kontrolü yaparak düşük kapasitelerde büyük evaporatör ve kondenser yüzeylerini çalıştırarak sağlıyorlar- yıllık verimleri vidalı grupların dahi üzerine çıkabilmektedir. Bunu zorlayanlar da var, bazı imalatçılar çok sayıda kompresör kullanarak (12-16 arası) 1000kilowatta kadar ulaşıyor. Bunun çok doğru bir seçenek olduğunu düşünmüyorum. Sadece yükün çok değişken olduğu yerlerde yüksek kısmi yük verimlerinden dolayı kullanım alanı bulabilir. Normalde 600 ile 1000kilowatt arasında vidalı grup için şu anda en çok tercih edilen soğutma grubu. Vidalı kompresör güvenilirliği oldukça fazla, kolay kolay arıza yapmayan

bir kompresör tipi; Özellikle de tam yükteki verimleri de oldukça yüksek. Peki, 1000kilowattan sonra ne olur? 1000kilowattla 3000kilowatt arasına baktığımızda birden fazla cihaz kullanmak gerekiyor. Yine fizibiliteye bağlı olarak su soğutmalı ya da hava soğutmalı vidalı kompresörlü gruplara kullanılıyor. Su tedariginde bir sıkıntı varsa direk hava soğutmalı grup olarak karar veriliyor. Ancak verimlere baktığımızda tabi ki bu kapasiteler için su soğutmalının daha mantıklı olduğunu düşünüyoruz. 3000kilowatt için 2 tane 1500kilowattlık santrifüj çok mantıklı gelmiyor bana. Tabi santrifüjün COP değeri vidalıya göre ara yüklerden dolayı belki düşük olabilir ama santrifüjün de çalıştırması zor. Bunun için eğitilmiş personelinizin olması lazım. Şu anda Türkiye’de böyle bir eleman bulmak son derece zor... Sonuç olarak ben 3000kilowatta kadar kapasite olan yerlerde kesinlikle vidalı grupların kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Toplam kapasitemiz 3000’in üzerinde olduğu zaman da proje özelliklerinden dolayı aksi bir durum bulunmadığı sürece kesinlikle su soğutmalı kullanılmalıdır. Ben bu kapasitelerde az önce söylemiş olduğum sebeplerden dolayı su soğutmalı vidalının 3 veya 4 tane kullanılmasının doğru olduğunu düşünüyorum ama 6000kilowattın üzerine çıktığımız zaman da o zaman tek kullanılacak şey santrifüj cihazlardır. Aslında şöyle söylemek de mümkün. Pratik olarak vidalı grubun kullanılabileceği her kapasitede vidalı kullanıp, bunu aşan yerlerde en son tercih olarak santrifüj gruba gidilmelidir. Bu arada tabi cihaz seçimlerinde bakılması gereken birtakım spesifik şeyler vardır. Mesela yanımızda bir su kaynağı var diyelim, o zaman hava soğutmalı kullanmamız hakikaten hiç mantıklı değil, orada mutlaka suyu kullanmalıyız. Son zamanlarda mekanik projelerin yapımında bu konu ciddi şekilde etüt edilmektedir. Antalya’da bizim ekipman sağladığımız Terracity adında bir alışveriş merkezi yapılıyor. Projenin gerçekleştirileceği arsanın Jeolojik etütleri yapıldı, bu arsanın altında önemli miktarda su bulunduğu belirlendi. Orada 4 tane artezian kuyusu açıldı. Soğutma kulesi hiç kullanılmadı. Yaklaşık 4500-5000kw bir kapasite var orada. Doğrudan yer altı suları ile kondenser soğutması yapılacak. Bence artık seçim yaparken kriterler fazla laştı. Buna çok dikkat etmek lazım. Deniz kenarında olan işletmelerde deniz suyu soğutmalı soğutma grupları kullanılıyor ve cihaz ısı geri kazanım opsiyonlu seçilerek ısı pompası çalıştırılıyor. Dolayısıyla tesisiniz sıcak suyu da oradan rahatlıkla elde edilebiliyor. Büyük üretici firmaların yetkilileriyle konuştuğumda şunu diyorlar; 2020 yılına kadar bütün Avrupa’da kazan kullanımı son derece azalacak. Neden? Çünkü ısı pompası cihazlarının kullanımı gittikçe yaygınlaşacak. Bunun ana sebebi de ısı pompası cihazları elde edilecek ısıtmanın kazandan çok daha verimli olmasından kaynaklanıyor. Dolayısıyla tasarımcılara çok iş düşüyor. Artık bir cihaz seçerken ısı pompası alternatifinin göz önünde bulundurulması gerektiğini düşünüyorum. Eğer ısı pompası projede fizibilitesinde olumlu çıkmaz ise normal soğutma gruplarına gidilmesi gerektiğini düşünüyorum. Biraz önce Kani Bey söylemişti; satıcılara güvenebilir miyiz? Çünkü bazıları hakikaten satışın hirsına kapılıyor ve biraz farklı şeyler de çıkabiliyor ortaya. Burada Eurovent en önemli dayanaktır diye düşünüyorum. Amerika’dan gelen cihazlara baktığımızda onların da bir ARI sertifikası var, o üreticilere de güvenmeliyiz diye düşünüyorum ama birçok Amerikalı firmanın da zaten şu anda Avrupa’da imalatı var. Onlar da Eurovent sertifikasına sahipler. Biraz önce freecooling örneği verildiği için aklıma geldi. Özellikle hava soğutma gruplarında freecooling bir opsiyon, freecooling nedir? Türkiye için konuşuyorum; diyelim ki İç Anadolu bölgesinde bir sanayi yatırımınız var. Burada soğutma grubu kullanacaksınız ve proseste çalışacak. Freecoolingin özelliği nedir? Su çıkış sıcaklığınız diyelim ki 8 derece, 5 derece altından yani 3 dereceden itibaren kompresörleri yavaş yavaş devreden çıkartarak size serbest bir şekilde çok daha az elektrik üreterek soğutma almanızı sağlıyor hatta -1 derecenin altında fanları dahi kapatarak tamamen hiçbir güç harcamaksızın soğutma elde edebiliyorsunuz. Şu anda yurtdışındaki birçok projeye ve özellikle Rusya’daki, Kazakistan’daki projelere baktığım zaman oralarda hava sıcaklıkları bazı bölgelerde -20-30 dereceye kadar düşebiliyor. O bölgede seçilen soğutma gruplarına %50’den fazlası freecooling özelliğine sahip. Dolayısıyla freecoolingin çok önemli bir konu olduğunu ve seçim kriterlerinden birisi haline geldiğini düşünüyorum. Yerli üretim konusuna geçtiğimizde Tefik Bey’in görüşlerini aldıktan sonra benim birkaç eklemem olacaktır.

Ahmet Arısoy: “2020 yılına doğru kazanların kullanımı genel olarak düşecek, ısı pompası çıkacak.” dediniz. Ben bu ko-

HVAC & R Ürünleri Zirvelerde Yaşamak İsteyenlerin Çözüm Ortağı

**Nasuh Mahruki
Yılmaz Sevgül**

2010 Everest Tırmanışı
Sponsoru Friterm



CO₂ Gaz Soğutucular ve Oda Soğutucular



Hava Soğutmalı Kondenserler ve Starbox Kondenser Ünitesi



OCİ Kanatlı Isı Değiştiriciler ve Buhar Bataryaları



Kuru ve Islak-Kuru Soğutucular



Endüstriyel - Standart Oda Soğutucuları ve Şok Dondurucular



Sıcak-Soğuk Su Bataryaları,
FRTCOILS V 2.4 Yazılımı



SERTİFİKALI GEOMETRİLER	ID Numarası
F 2522 - 3/8"	03. 04. 065
F 3833 - 5/8"	03. 04. 315
F 4035 - 1/2"	03. 04. 316
F 4035 - 5/8"	03. 04. 317
F 3228 - 1/2"	10. 09. 503



Merkez / Fabrika:

Organize Deri Sanayi Bölgesi 18. Yol, 34957 Tuzla-İstanbul
Tel: +90 216 394 12 82 (pbx) Faks: +90 216 394 12 87

e-mail: info@friterm.com
web: www.friterm.com

FRITERM
TERMİK CİHAZLAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

yuvarlak masa toplantısı

nuyla biraz ilgiliyim. Size katılıyorum ısı pompaları belki de artık hayatımızın çok daha büyük bir bölümünü oluşturacak.

Kani Korkmaz: Hocam orada dikkat edilmesi gereken nokta şu; her iki sistemi de öne çıkarttığımızda neticede çevreyle ilgili bir sorun var. Halbuki Avrupa Birliği ülkelerinde Pellit ısıtmada önemli bir unsur olarak ortaya çıktı. Pelliti ısıtmada kullanmak, şu anda teorik olarak baktığımızda hiçbir zararı yok, üstelik ciddi şekilde çevreye katkısı da var.

Mehmet Oral: Bizim çalıştığımız firma için söylüyorum, derler ki; eskiden soğutma grubu yapıldı, sonra o grubun ısı pompası versiyonuna geçilip, geçilmemesine karar veriliyordu. Şimdi önce ısı pompası olarak tasarlıyorlar, sonra soğutma tarafına geçiyorlar. Şu anda baktığımız zaman kazan firmalarının da a ısı pompası konusunda önemli çalışmaları olduğunu görmekteyiz. Çünkü tahmin ediyorum onlar da geleceği gözlemlediler ve bu şekilde kendilerini geliştirmeye çalışıyorlar. Okudunuz mu bilmiyorum şimdi Japonya'da karbondioksitli ısı pompası cihazları var. ısı pompası prensibinde çalışıyorlar, akışkan olarak da karbondioksiti kullanıyorlar, yaklaşık 4,5 COP'leri var ve sadece evlerdeki sıcak su için kullanılıyorlar. Bu bile geldiği ve gideceği noktayı gösteren örneklerden bir tanesi.

Harun İz: Az önce Mustafa Bey'in dediği gibi sona kalanlara çok fazla konu kalmıyor. Kani Bey gerçekten çok güzel, derinlemesine girdi konuya. Mehmet Bey de üretici açısından konuya baktı. Ben hiçbir şeyi tekrar etmeden yeni şeyler eklemeye çalışacağım. Klasik cümleler söylüyor olabilirim. Şunu söyleyerek başlamayı arzu ediyorum; sektörün her noktasında daha bilgili, bilinçli, eğitilmiş insanların olması çok çok önemli. Bu bizim tarafımızda da, müşavirler tarafında da, belki daha da önemlisi karar mercii olan, bütçeleri harcayan yatırımcı

Harun İz: "Sektörün her noktasında daha bilgili, bilinçli, eğitilmiş insanların olması çok çok önemli... Aksi takdirde projeler dönüp dolaşıp "kaç para, daha ucuza olmaz mı" veya "daha bitmedi mi" gibi sorulara maruz kalıyorlar. Yapılan projenin bilinci insanlarda yerleşmediği için o değer de verilmiyor. Bir kere sadece soğutma gruplarının seçimini konuşuyor olsak bile bilginin daha iyi bir seviyeye ulaşması lazım."

tarafında da eğitim çok gerekli. Aksi takdirde projeler dönüp dolaşıp "kaç para, daha ucuza olmaz mı" veya "daha bitmedi mi" gibi sorulara maruz kalıyorlar. Yapılan projenin bilinci insanlarda yerleşmediği için o değer de verilmiyor. Bir kere sadece soğutma gruplarının seçimini konuşuyor olsak bile bilginin daha iyi bir seviyeye ulaşması lazım. Biz aslında üretici firmalar olarak seçim konusunda oturup karar vermiyoruz. Bizim rolümüz satış öncesi faaliyetler dediğimiz müşavirler veya yatırımcıları ziyaret etmek, projeler oluşmaya başladığı zaman mümkün olduğunca teknolojilerimizi, avantajlarımızı o binaya veya endüstriyel uygulamaya katabileceğimiz şeyleri anlatmak, bir parça dünyadaki trendlerin ne olduğunu, endüstriyel cihazlarda kullanılan teknolojilerin ne aşamada olduğu, Türkiye'deki durumları konuşmak. Firmaların lokal kadrolarındaki bilgi, beceri seviyesini de yatırımcının, müşavirin biliyor olması gerekir. Mesela Kani Bey bir firmayı seçti, bir cihazı seçti ama bu cihaz Türkiye'de satıldığı halde arkasında duracak kimse yoksa üç gün sonra yatırımcı dönüp ona niye böyle oldu, ben niye sıkıntı çekiyorum diye soracak. Dolayısıyla soğutma gruplarının seçiminde bizlerin üreticiler olarak piyasaya doğru, sağlıklı bilgi dağıtıyor olması önemli. Mehmet Bey'in söylediği gibi firma seçim aşamasına geldiği zaman haklı ve yatırımı yapacak kişiye avantaj sağlayacak bir rekabet ortamı yaratılması gerçekten önemli. Burada yine müşavirlere ciddi bir görev düşüyor. Mustafa Bey'in söylediği gibi, ben kendi firmamı da aradan çıkartıyorum, mesela bize 250kilowattlık bir grup lazım, Çin'in bilinmeyen bir firmasıyla beraber iki tane marka yazıldığı zaman herkes ne yapmaları gerektiği konusunda tereddüde düşüyor. Soğutma grubu seçimi anlamında haklı bir rekabet yaratılması önemli. Bunun dışında üreticiler adına grup seçimini nasıl gördüğümüzden bahsetti ama belki birkaç not ekleyebilirim. 0-600kilowattlık scroll cihazlardan bahsetti, ben bunun bir bölümünün artık piyasayı çok ciddi anlamda kaplamaya başlayan değişken debili klima cihazlar tarafından alınmaya başladığını düşünüyorum. Birkaç yüz kilowattlık soğutma grubu sistemleri gittikçe azalıyor. Türkiye'de artık soğutma grubu pazarı kadar hatta muhtemelen bir %20-30 daha fazla değişken debili klima cihazlar pazarı var. Soğutma grupları böyle bir tehdit altında.

Mehmet Oral: Türkiye'deki HVAC-R pazarına baktığımız zaman ki bu pazarda

merkezi sistemler ve değişken debili klima cihazlar var. Buna menfezlerini de ekleyebiliriz. Şu anda bu pazarın üçte biri değişken debili klima cihazlar haline geldi.

Harun İz: Bir de grupların bin kilowattlara kadar özellikle hata oranlarının az olması, piyasanın bunlara alışmış olması bir diğer etken. İlk çıktıklarında o kadar verimli değillerdi belki ama bir 20 yıldır vidalı gruplar satılıyor hatta son 10 yıldır çok yoğun bir şekilde satılıyor. Verimleri ciddi anlamda üst seviyelere geldi. Frekans inverteri kullanımını yoğun bir şekilde destekliyoruz çünkü aklın yolu bir, fanlarda, pompalarda bu teknoloji yıllardır kullanılıyor. İnverter sonuçta çok ucuz bir eleman değil, ürün geliştirmeyle alakalı bir şey. İnverter bir soğutma grubuna entegre olduğu zaman satın alınabilecek bir bedele hala sahip olması lazım. Bu yüzden firmaların çabaları önemli... Frekans inverterleri su soğutmalı gruplar ve büyük kapasiteli gruplardan başladı. Türkiye'de bir sürü uygulamasını görüyoruz. Enerji konusunda yatırımcılara ciddi katkılar sağlıyor. Özellikle santrifüj soğutma gruplarında çünkü o uygulama kolay ve 70'lerden beri yapılıyor. Bundan 5 yıl kadar önce hava soğutmalı gruplara da sıçradı. Burada yine bir teknoloji kırılması yaşanıyor olacak, onlar da bir jenerasyon ileriye gidiyor olacak. Bunun belki kayıtlara geçmesi doğru olmaz ama magazin-sel bir bilgi olarak söylüyorum; hava soğutma grupları ara yük verimlerinin 6'ların üzerine çıkacağı şekilde tasarlanabilir pozisyonlardalar. Bu tür cihazları 2011 yılı içerisinde Türkiye piyasasında da göreceğiz. Hız kontrolünün yanına sıkıştırma oranının kontrolü de eklenince bu birimleri yakalamak mümkün gibi gözüküyor. Dolayısıyla biz üreticiler olarak tasarımcılardan bu tür teknolojileri ön plana çıkarmaları için bir parça destek bekliyoruz çünkü danışmanlık görevi tasarımcıda. Tasarımcıların yatırımcıları bu şekilde yönlendirmesi Türkiye'nin enerji tasarrufuna atılan önemli adımlar olarak kayda geçecektir çünkü bir binada enerji tüketiminin %40'ları veya %50'leri HVAC sistemi tarafından kullanılıyor. Dolayısıyla buralarda elde edilen verim ciddi anlamda önemli...

Soğutma grupları konusunda da Mehmet Bey birçok şeyi hızlı ve güzel bir biçimde özetledi ama absorpsiyonu unutmamak lazım. Türkiye aslında birçok soğutma grubu tipinin kullanılmasına hem iklim olarak hem de endüstrisi, diğer sektörleri, turizm sektörü, iş hayatı bakımından elverişli. Çok zengin bir profil var. Absorb-

siyon konusu bir türlü patlamadı Türkiye’de ama görüyorum ki o patlama geliyor. Artık bundan kaçış yok. Belki müşavirlerimizin de biraz daha fazla dahil olması lazım. Kojenerasyon firmaları liderliği ele almış durumdalar. Kendi projelerini kendileri yapıyorlar, işverenle konuşuyorlar. Bu sistemleri kojenerasyon firmaları satın alıyor. Sanırım şu anda Türkiye’de 80 civarında yürüyen kojenerasyon projesi var. Her proje için bir iki cihaz düşünürseniz ciddi bir absorpsiyon pazarı gündeme geliyor gibi gözükmemekte. Yine konsept olarak bir şey söyleyeyim; dünyada bu bir iş yapma biçimi, bunu Türkiye’ye taşımayı arzu ediyoruz. 2011-2012 yıllarında böyle projeler yapmayı istiyoruz. Geliştirdiğimiz bazı işler var, dünyada performans taahhüdü diye bir konsept var. Bugün ABD’de aşağı yukarı 20 milyar dolarlık bir performans taahhüt pazarı var. Bizim firmamız buradan %25-30 civarında bir pay alıyor. Sistemlerini değiştirmek isteyen bir yatırımcı var ama elindeki kaynakları sınırlı ve değerli veya kaynakları yok. Bunlar yapacakları yatırım konusunda çok hassaslar, geri dönüşlerinin ölçülebilir ve garantili olmasını arzu ediyorlar. Bu tür firmalara iyi analiz yapma, finansal kaynaklar bulma, enerji maliyetlerini düşürme, düşürdükleri enerji maliyeti kadar kullandıkları krediyi ödeme ve sonuç olarak hiçbir negatif nakit akışı hissetmeden çok büyük ve kendileri için değerli projeler yapma gibi imkânlar sunulabiliyor ve bu firmalar kredilenme süreci boyunca da yenilenmiş, son derece verimli ekipmanlara, altyapıya, tesise kavuşabiliyorlar. Enerji verimliliği konusunda yatırımcıların çok daha cesur hareket edebilmelerini sağlamak için Türkiye’de konsepti tanıtıyor olmamız lazım. Bunun dışında da bende çok farklı bir not yok. Sektör nereye gidiyor konularına da girmiş gibi oldum. Üçüncü turda yine söz almak isterim.

Ahmet Arısoy: Ben iki noktayı sormak istiyorum. Değişken debili klima cihazları ile ilişkili bir kapasite bandı verdiniz mi? Harun İz: Yok vermedim ama aslında pek de mantığı kalmadı. Eskiden söyle bir inanış vardı; villa veya küçük bir iş merkezi türü projeler çözülüp biraz daha büyüdüğü zaman aman başımıza iş gelir konuşmaları olurdu. Bu durum kırılmış gibi gözüküyor. Kapasite sınırı da artık yok gibi gözüküyor. Bakarsanız birkaç sene önce 500-600-700 bin dolarlık merkezi sistemler konusunda siparişler bizim gibi üreticiler için çok önemliydi. Şimdi görüyorum da birkaç milyon dolarlık Değişken debili klima cihazları projeleri rahat rahat yapıla-

biliyor. Kani Bey ya da Mehmet Bey belki söyler; toplam kapasite olarak görülen en büyük projelerde, mertebelerde ama eğitim tesisleri böyle çözülüyor artık. Büyük üniversitelerde, otellerde aslında uygulama türüne çok fazla bakılmadan çok fazla değişken debili klima cihazları çok yoğun bir şekilde kullanılmaya başlandı.

Kani Korkmaz: Bunu tetikleyen en büyük unsur Türkiye’deki konut konseptinin farklılaşması. Konut olarak yapılan yüksek yapılar da soğutma ihtiyacını daha kolay çözme imkanı merkezi sistem çözümlerinden ziyade değişken gaz debili sistemlerinin yapılmasını ortaya çıkardı. Pazar genişledi. Pazar genişleyince de daha önce bahsedildiği gibi üretim tesisleri idari bölümlerinde, villalarda kullanılan VRV-VRF artık genel çözümler içerisinde de kullanılıyor. Isı pompası özelliklerinden dolayı da birçok alanda, otellerde, iş yerlerinde bile kullanılabilir. Sulu VRV-VRF olarak da kazan – kule –v.b ile birlikte büyük tesislerde bir sistem seçeneği oluşturuyor.

Mehmet Oral: Ama aslında birazcık toplam kapasiteyi de veriyor.

Ahmet Arısoy: Frekans kontrollü veya devir kontrollü kompresörlerin kullanılmasıyla ilişkili özellikle mali açıdan bir takım limitlerden söz ettiniz, bunu okurlarımız için bir parça açar mısınız? Mesela neden fanlarda, pompalarda değişken devir kullanıyoruz? Neden bunun soğutma grubunda kullanılmasında bir takım limitler var?

Harun İz: Elbette, ben bir iskeleti çizmeye çalışayım, Kani Bey, Mehmet bey beni desteklesinler. Hız kontrolü bütün sistemlerde, pompalarda, fanlarda, gruplarda, dönel mekanizmalarda neden yapılıyor? Çünkü hızla hızı sağlamak açısından kullandığınız güç arasında üstsel bir ilişki var. İşte küpüyle orantılı, dolayısı ile belli bir güç kullanımıyla bir soğutma kapasitesini veya bir hava debisini sağlıyorsunuz ama akşam saatiyse, soğutmaya ihtiyacınız yoksa veya soğutma ihtiyacı azalıyorsa, tesiste hava debileri ihtiyacı düşmeye başlıyorsa hızı azaltarak bu debileri ya da soğutma kapasitesini azaltmak size çok büyük avantajlar sağlıyor. Çünkü hızı bir kademe düşürdüğünüz zaman kullandığınız gücü üstsel bir orantıyla düşürüyorsunuz. Hız kontrolü artık hepimizin bildiği bir şey, dolayısı ile birçok yerde enerji tasarrufu için kullanılıyor. Fakat az önce de söyledim frekans inverteri denen ekip-

manlar çok ucuz değil. 5 ila 50kwattlık frekans inverterleri yoğun bir şekilde klima santrallerinde, fanlarda, kulelerde kullanılıyor. Artık dünya çapında çok büyük oranlarda üretildikleri için rekabetçi fiyatları oluşmuş durumda ama bunları gruplarda kompresör hız kontrolünde kullanmaya başladığınız zaman, mesela 1000kwattlık bir soğutma grubunun tam yük veriminin kabaca 3 olduğunu düşünelim, 300-350kilowattlık kompresörleri ve elektrik motorları var. 350kilowattlık bir frekans inverteri aslında grubun maliyetine ciddi bir etki getirecek bir eleman. Bunların da yoğun bir şekilde kullanılması, fazlaca üretilmesi, fazlaca satılmasından sonra fiyatları yavaş yavaş artmaya verimleri ise düşmeye başladı ve gruplarda kullanılmaya başlandı. Frekans inverteri dediğiniz zaman verim avantajlarından sadece bir tanesi olan güç faktörünün her zaman 0.95’in üzerinde olması sebebiyle çektiğiniz enerjiyle ödediğiniz enerji neredeyse birbirinin aynısı oluyor. Böyle bir avantaj da var, hız kontrolü sizi genellikle ara yüklerde vidalı ve santrifüj cihazlarda soğutma akışını daha kontrollü, daha dengeli yapmanızı, dolayısı ile ara yüklerde cihazınızın sessiz yani daha az titreşimli çalışmasını sağlıyor.

Ahmet Arısoy: Sonuç olarak ana faktör maliyetle ilişkili yani bu kompresörlerde kullandığımız vakit, ciddi maliyete sebep oluyor. Bunu dikkate alacak bir biçimde bir optimizasyon çalışması olması lazım. Harun İz: Frekans inverterine York firmasından örnek veriyorum, bilimsel bir bilgi olduğu için zararı da yok. 1978de üretilen aşağı yukarı 1000kilowattlık ilk santrifüj grubu bir oda boyutlarındaydı. Yanında da bu oda boyutlarında bir frekans inverteri vardı. Bu cihazın fotoğrafları var. Bugün aşağı yukarı 5000 kilowattlık bir soğutma grubuna, kontrol panosunun yanına bir frekans inverteri koyuluyor. Teknoloji oralarından buralara gelmiş durumda. Elbette ki oda kadar bir ürünün maliyetiyle çanta kadar bir ürünün maliyeti farklı... Bu teknoloji rekabetçi olmaya başlayınca 5 yıl kadar önce hava soğutmalı gruplara da atladı, o avantajı kullanabiliyor.

Mustafa Arslançan: Bir şey söyleyeyim; bu frekans konvertörünü kullanmayıp da chiller hattı üzerindeki pompadan frekans konverterini kullanıyoruz. O aynı oranda fayda sağlıyor mu? Orada suyun debisini kullanarak soğutma grubundan zaten yapıyoruz.

yuvarlak masa toplantısı

Tevfik Akannaç: Zonlu sistemlerde yapmanız daha faydalı. Her devri, hızı ayarlamak sistem üzerine ters etki yapar ve işletme şartlarını zorlaştırır. Devir ayarlamaya kalktığınız zaman kompresör devri ile kondenser fan devrini de ayarlamamız gerekir. Buna bağlı olarak da akışkan debisinin kontrolü yapılmalıdır. Soğutma gruplarında en zor şey; akışkanın debisini ayarlamaktır. Çok teknik bir olay bunu açabiliriz ama tekniğine girmek istemiyorum. Sistemi bir bütün olarak düşünmeli ve otomasyon sistemini de buna göre kurgulamalıyız. Su debisinin de sistemin çalışma şekline göre ayarlanması verimi etkileyecek ve iyileştirecektir. Son yıllarda soğutma grubu üreticileri bu konuya ağırlık vermiş ve sistemlerini geliştirmeye başlamışlardır. Tabii maliyet artışları da beraberinde gelmiş yatırım bedellerini yükseltmiştir. Çalıştırma ve sistemin kontrolü açısından zorlu bir dönemdir. Projelerin de sistemlerini dizayn ederken daha dikkatli olmaları ve tüm komponent seçimlerini de buna göre yapmaları gerekir.

Mustafa Arslançan: Seçimlerdeki ve projelendirmedeki, konulardan bahsetmem gerekirse, başında da dediğim gibi projelerde çok hassasiyet gösteriyoruz ama özellikle soğutma gruplarında seçim kriterlerinde nelere dikkat edileceği konusu, Mehmet Bey'in de açıkladığı olaylar, tahmin ediyorum bu güne kadar yapılan projelerden alınan bilgiler. Sanki olması gerekenler bunlar gibi projeciler böyle yapıyor dediniz değil mi Mehmet Bey?

Mehmet Oral: Üç aşağı beş yukarı öyle... yani birisi hiçbir şey bilmiyorsa, şöyle bir baksa çok fazla yanılmaz ama tabi her projenin ayrı ayrı özelliği var.

Kani Korkmaz: Grubun sayısı etkilidir. Üç bölörsiniz, hesaplanan bir yükünüz vardır. Kışın sadece küçük bir grup çalıştırırsınız. 3000 kW yükünüz varsa 3 adet 1000 yada 1250-1250-500 kW koyabilirsiniz. Onun size başka türlü yararları vardır. Zonlamanız olabilir, minimum yük ihtiyacını karşılayabilirsiniz. Bir bilgisayar bölümünüz vardır, o bölüme hitap eden zamanlar olabilir.

Mustafa Arslançan: Şunu söylemek istiyorum, sizler bu kadar hassas düşünüp sistemlerinizi seçiyorsunuz. İşveren bu konuya geldiğinde özellikle soğutma grubunun fiyatını ayarlarken bunları bazen dikkate almıyor, bu birinci sorunuz. Dediğim gibi soğutma gruplarını genelde yatırımcı almaya başladı. Yatırımcıların al-

Mustafa Arslançan: "Soğutma gruplarını genelde yatırımcı almaya başladı. Yatırımcıların aldığı soğutma gruplarında biz fazla söz sahibi olamaz hale geldik fakat projeler yapılırken projelerdeki şartnamelerde artık ne hikmetse "performans sorunu size ait" gibi bir ifade geçiyor."

dığı soğutma gruplarında biz fazla söz sahibi olamaz hale geldik fakat projeler yapılırken projelerdeki şartnamelerde artık ne hikmetse "performans sorunu size ait" gibi bir ifade geçiyor. Bunu gördüğünüzde sizin söylediğiniz kriterlerin dışında o kadar göze batan yanlış değerlendirmeler var ki biz bunları dikkate alıp proje yöneticisine bu bilgiyi verdiğimizde proje yöneticisi projeciye dönüyor, projeci benim projeme dokunmayın diyor, %90 böyle diyorlar. Dolayısıyla sistemlerin iyi seçilmesi lazım, iyi projeciler olması lazım, iyi projeciler de iyi para kazanarak oluyor. Türkiye'de de en az para kazananlar projeciler. Dolayısıyla böyle bir sorunuz var maalesef. Biz müteahhit olarak bu işin neresindeyiz? İster istemez bu haksız rekabet oluşturuyor, bu tür cihazların alımında söz sahibi olmadığımız durumlar bizi teknolojiyen, teknikten geriye atmaya başlar yani bizi işin dışında tutmaya başlar. Biz ne kadar mühendislik yaparsak yapalım bize mühendis değil tüccar mühendis lazım oluyor. Böyle bir durumda da bazen görmezden gelebiliyoruz. Bazı müşavirlik ve proje firmaları var, hala diyor ki "performans sorumluluğu sana ait." Neden sorumluluk bana ait olsun. Burada ciddi bir projeci var, ciddi bir proje yürütme firması var, yatırımcı da ilgili. Hala diyor ki "sana ait."

Mehmet Oral: O zaman güvensizlik var demektir.

Kani Korkmaz: Üretici de alsa işveren de alsa siz de alsanız, ki zaten genel şartnamenin içerisinde yazıyor, diyor ki "işveren bu cihazları temin ederken siz bu sistemin bütünü kuruyorsunuz." Niçin performans? Orda bir soğutma grubu var, soğutma grubunu aldığınız firma var, zaten o soğutma grubunun performans belgesini verecek. Baktığınız zaman inşaat üretim sisteminin bütünü sorunu bu.

Mustafa Arslançan: O da var ama sadece o değil. Cihazı alırken diyor ki "bundan sen sorumlusun." "Neden ben sorumluyum projeci seçmiş bunu" diyo-

rum. Bu durumda biz de projeye özgü olarak, Proje ofisi kuruyoruz. Projeyi baştan aşağı inceliyoruz. Ama her işte bu imkân olmuyor. Uyarıyoruz, bazen diyorlar ki "hayır bizimki de olur geç bunu", bazen diyorlar "tamam bunu dikkate alalım, bunlar doğru mudur?" Neticede biz uygulamacıyız. Uygulamacı olmak; yapılan düzgün bir projenin nasıl yapılacağını bilmek demektir ve biz o yüzden eksper uygulamacı olarak oradayız. Yönlendirici müşavir firma da örneğin Kani Beyler de doğru yapıp yapmadığını kontrol etmek ya da benim isteklerimin yerinde olup olmadığını karşılamak için oradalar.

Kani Korkmaz: Bize bayındırlıktan gelen şey bu; müteahhit ehli fendir. Ehli fen olduğu için o malzemenin kim tarafından nasıl alındığı önemli değil. Yapıyla ilgili bölümün bütününden müteahhit olarak sorumlusunuzdur diyor. Eğer projede bir şey varsa projeye döneceksiniz, malzeme de bir şey varsa malzemeye döneceksiniz. "Bunun değiştirilmesi gerekir" diyeceksiniz diyor.

Mustafa Arslançan: Ben bu metodun doğru olmadığını düşünüyorum. "Ne demek müteahhidim ben!" A'dan z'ye neden ben almıyorum, "yapıyorsan her şeyi sen al ben yapayım." Şimdi biz teknik olarak bir ürünü alırken her zaman korkarız yani teknik şartnamede olmayan bir malı oraya koymaktan korkarız. Yarın öbür gün geriye döndüğünde bu daha pahalıya mal olur ama işveren bundan korkmuyor. İşverene müşavir "Öyle yapılmış ama böyle de olsa olur şöyle de olur." diyebilir. Bu söylenince işveren de alıştı artık.

Kani Korkmaz: Kim alıştırdı?

Mustafa Arslançan: Biz değil.

Kani Korkmaz: Ama bu ürün senin, işveren tarafından alınması eskiden söz konusu değildi.

Mustafa Arslançan: Ben isim vermiyorum ama kim alıştırdı biliyorum, şahsi olarak.

Kani Korkmaz: Şahsi olarak bakma, bizler alıştırdık. İşveren artık her şeyi öğrendi, onun geriye dönüşü yok. Türkiye'de artık bu gelenek haline geldi, ana malzemeyi işveren alıyor. Bu kimin işine geldi? İlk olarak daha zayıf müteahhit firmaların risk almamak adına o alsın, ben boru kanal yaparım, riski azaltmış olurum yaklaşımla bu noktalara geldi.

Artık, düşük enerji tüketimi ile soğutmak elinizde.

Gerçek Enerji Tasarrufu İle Tanışın !



Vs-Chiller (124 - 1490kW) hava soğutmalı su soğutma cihazları

Güvenilir ikiz vidalı kompresörler
Gerçek bağımsız iki devreli soğutma sistemi
EN60204/1 standartlarına uygun güç ve kontrol panosu
Kalite ve operasyonel testlerinden geçmiş ürün teslimatı

2 yıl garanti
Düşük ses seviyesi
Kademesiz kapasite kontrol
Hızlı ve güvenilir satış sonrası servis desteği



Mini Serisi
(1,8 - 11kW)



Master Serisi
(9,2 - 206kW)



Zirve Serisi
(44 - 412kW)

Kompakt dizaynı ile plastik, metal, taban, klima, ambalaj, ilaç ve metal işleme sektörü gibi soğutma suyu ihtiyacı olan sektörlerde kullanılabilen, güvenilir ve verimi yüksek bir su soğutma cihazıdır. Cihazlar dış ortamda çalışmak için gerekli tüm donanıma sahiptirler. Elektrik panosu dış ortamlar için özel dizayn edilen çift kapakla korunmaktadır.



Vs-Chiller Serisi
(172 - 1570kW)



ISITMA SOĞUTMA ve HAVALANDIRMA SANAYİİ PAZARLAMA TİC.LTD.ŞTİ.

Merkez: Bilezikçi Sok. No:152/154 34375 Şişli/İstanbul Tel: 0 212 247 68 10 - 232 86 96 Faks: 0 212 232 86 97

İmalat: Hoşdere Mevkii İSİSO Sanayi Sitesi E Blok No:10/11 Bahçeşehir / İstanbul Tel: 0 212 623 21 50 Faks: 0 212 623 21 51

web: www.vatbuz.com.tr e-mail: info@vatbuz.com.tr



yuvarlak masa toplantısı

Mustafa Arslançan: Bu yüzden de çok haksız rekabetler oluştu.

Kani Korkmaz: İkinci olarak ürün temin ediciler, üreticiler şu noktaya geldiler; bazı müteahhitler aldıkları malzemelerin işverenlerden bedelini aldıkları halde üreticilere ödeme periyotlarını değiştirdiler. O zaman da daha garanti olması açısından üreticiler ve temin ediciler malı işverene vermeyi tercih ettiler.

Harun İz: Ben izninle bir şey söylemek istiyorum; aslında işveren malzeme almaya başlayınca üreticilerin başına şöyle bir şey geldi; biz eskiden mekanik firmalara daha çok satardık çünkü mekanik firmalar müşteriden sonra bir başka kontrol noktasıydı. Mustafa Bey bugün burada bu işi yapıyor, yarın başka bir iş yapacak, sonra başka bir iş yapacak. Dolayısıyla kendi standartları dâhilinde kaliteli malzeme kullanmaya özen gösterir. Bunun aslında bizim için ne kadar önemli olduğunu biz sonradan işverenlerle oturup konuşmaya başladığımızda çok iyi anladık. İşverenin karşısına çıktığınız zaman hiçbir bilgi olmadığı için, belki 7-8 sene önce aradan bir seviye elenince belki 10 puan, 5 puan daha yüksek kar elde edebilir miyiz diye düşünüyorduk. Ama bu hiç olmadı çünkü işveren ne York'u ne Carrier'ı tanıyor. Tanıyanları var elbette ama azınlıkta, bilinçli yatırımcı çok fazla değil. Karşınıza döküyorlar 25 tane marka, en ucuzu kimse onunla karşılaştırmaya çalışıyorlar. Sorumluluğunu mekanikçiye yıkıyorlar. Bizi savunacak, York'un veya Carrier'ın malını kullan başın ağrımaz diyen kimse yoktu. Eskiden mekanik taahhütçüde bizim yanıımızdaydı çünkü onlar için bitirdiği işten başının ağrıması önemliydi.

Kani Korkmaz: Metot tamamen yanlış Mustafa Bey, tamamen sizinle aynı fikirdeyim ama bu noktada bunun geriye dönüşünü sağlamak Türkiye için son derece zor.

Mustafa Arslançan: Tabi ki zor çünkü Türkiye'nin karakteri buna müsait. Geçenlerde bir yazı okudum. Arabeski en çok dinleyen ülkelerin başında Mısır var yani Araplar var. Klasik müzikte ise Avrupa'lılar var. Türkiye'de bu iki müzik türü yarı yarıya gelmeye başlamış. Bizde de böyle, bu metot nerede var? Ben Araplarla çalıştım, bu metot ne orada var ne de Avrupa'da. Amerika'yı bilmiyorum. Bu metot sadece bizde var, oturttuk bu metodu şimdi "İçinden çıkamıyoruz." diyoruz. Ben bir işe girerken ana cihazları işaretliyorum,

diyorlar ki siz alacaksınız. Hayatta inanamam, ben çalışma arkadaşlarıma diyorum, "Bu ürünlerin fiyatlarını alın ben koyacağım fiyatlarını." Kaç para diyorlar, 100... ben 75'e kadar indiriyorum. Neden? Nasilsa ben almayacağım. Bunun zararı bana mı oluyor? Yine size oluyor.

Mehmet Oral: Tabi ki... Ondan sonra bize geliyor?

Mustafa Arslançan: Ondan sonra ne oluyor? Satıcı o cihazı 75'e verebilmek için farklı yollar aramaya başlıyor. Ya da "Ben nasıl farklı bir cihaz versem de o fiyata bunu çıkarabilsem" demeye başlıyor. Sistem kendi kendine yeni bir yöntem oluşturmaya başladı. "Alan razı veren razı" pozisyonuna gelmeye başlandı. Bir kere siz soğutma grubunu istediğiniz kadar düzgün seçin, bence her şeyden önce öyle bir ihalede kafadan ana cihazları sistem düşünsün. Bu tür hilelerle alıcıyı da yanıltıyorlar. Bu sefer ortaya haksız rekabet çıkıyor. Ben yine insafliyım 75 yazıyorum, 50 yazanlar oluyor.

Ben 24 yıllık bir firmayım. 24 yıl içerisinde şunu görüyorum; bu sektör giderek geriye gidiyor ama giderek de büyüyor. Benim bir şansım daha var, ben aynı zamanda satıcılık da yaptım. Satıcılık da çok zor iş... O genel giderleri elde etmek için %5-10 kârlarla mal satıp para kazanılmaz. Çünkü ne-ticede hacim belli... Ancak çok büyük bir organizasyon olacak, sürümden kazanacaksınız. Demin söyledim yerli imalatçı olarak gelecek oraya, orada olay daha başka, bir markalaşma olayı, bir globalleşme olayı var. Bundan bilmem kaç sene önce Türkiye'nin globalleşeceği söylenirken herkes göbek attı. Şimdi hepimiz zarar görmeye başladık. Kim kârlı çıkıyor bu işten? Alıcılar... Hepimiz alıcıyız ama biz oradan kâr ederken, satışta rekabette dayanamaz hale geldik. Bu soğutma grubunun konusu değil ama soğutma grubu da bunun önemli noktalarından bir tanesi. Yani sonuç olarak soğutma grubunun satın alınması konusunun ciddi olarak ele alınması gerekiyor. Bizim gibi müteahhitler açısından artık kendince oturmuş bir sistem var. Biz bu sistem içerisinde bu soğutma grubunu bize hiç aldırmayacaklar diyebiliyoruz. Az önce değişken debili klima sistemleri ile ilgili bir konu vardı. Biliyorsunuz İSKİD bu konuda değişken debili klima sistemlerinin giderek merkezi sistemlerin karşısında tehlike yarattığını düşünerek bir komisyon kurdu. Bana da onursal üye olarak bu bilgiler geliyor. Geçen gün komisyonu inceledim. 10 tane komisyon üyesi var, 4 tanesi zaten değişken debili klima

sistem satıcısı. Bu iş nasıl oluyor, ben anlamadım. Konuşanlara bakıyorsunuz, hep bu sistemi satanlar konuşmuş.

Kani Korkmaz: Aslında proje bazında bakmanız gerekiyor. Değişken debili klima sistemleri kötüdür gibi bir algı oluşturun. Özellikle Türkiye'deki paylaşımın getirdiği ve kullanma farklılıklarının çok sık olduğu bir ortam var. Bir yapı yapıyorsunuz, yapıyı bir amaç için ortaya çıkarıyorsunuz iki sene sonra bu yapı tamamen karakter değiştirebiliyor. Değişken debili klima sistemleri bu tür isteklere çok esnek cevaplar verebiliyor. Onun için bu sistemler tercih ediliyor.

Mustafa Arslançan: Bunu söylerken, bizim için kötü değil, benim için kötü, benim pazarım öldü diyor. İş yeteneklerim değişken debili klima sistemlerine uygun değil. Ben havalı sistemlere göre geliştirmişim kendimi. Şimdi 70000 metrekare, 5 yıldızlı bir otel, sizce VRF olmalı mı, olmamalı mı?

Kani Korkmaz: Ben bu soruyu sistemin bütününe bakarak cevaplarım. Hesaplar yapılmış, ne çıkmış, sıcak suyu nasıl temin ediyor? Bir otel düşünün, hiçbir toplantı salonu yok, hiçbir yemekhanesi yok. Sadece otel odalarından oluşmuş bir yer. Bu tip yapılarda yapabilirsiniz. Otel odaları bütün doluluklarını üst üste çıkarttığınız zaman %25'e tekabül ediyor. Dolayısıyla sisteme proje bazında bakmak gerekiyor. Proje bazında bakmadan bu sistem iyidir, bu sistem kötüdür kararını vermek yanlış olur.

Mustafa Arslançan: Dolayısıyla böyle sorunlarımız var. Bütün bu sorunlar aslında genelde satıcılarda değil, müteahhitlerde kilitleniyor. Yani böyle bir durum olduğu zaman ben zaten işe girmiyorum. İşin bütünü o. Değişken debili sistem sattığımız zaman ne oluyor biliyor musunuz? Ben sistemi satandan sistemi alacağım, sistemi monte eden adama para vereceğim. Dolayısıyla bu işte ben komisyoncu konumuna düşüyorum. Benim yaptığım organizasyonda buna yer yok. Tekrardan konuya dönecek olursak, seçim kriterlerinde esas olan biz müteahhitler olamıyoruz. Sadece yurtdışı projelerinde alım ve seçim kriterlerinde dâhil olabiliyoruz. Türkiye'de müteahhitlerin hiçbir dâhili yok bu işin içinde. Her ne kadar "Müteahhitler bu işten sorumlu" deseler de bu işten hiç de sorumlu olmuyoruz. İş proje yöneticisiyle satıcı arasında gidip geliyor. Ama önemli olan bunun montajının yapıp alınan cihazın projeye uygun olup olmadığını kontrolü yapılmasıdır.

Ahmet Arisoy: Teşekkür ederim. Buyurun Tefik Bey.

Tevfik Akannaç:

Tevfik Akannaç: "Soğutma gruplarında en zor şey; akışkanın debisini ayarlamaktır. Sistemi bir bütün olarak düşünmeli ve otomasyon sistemini de buna göre kurgulamalıyız. Su debisinin de sistemin çalışma şekline göre ayarlanması verimi etkileyecek ve iyileştirecektir. Son yıllarda soğutma grubu üreticileri bu konuya ağırlık vermiş ve sistemlerini geliştirmeye başlamışlardır."

Seçim dediğiniz zaman birçok kriter ortaya çıkıyor. Bu projenin başlangıcından sonuna kadar giden bir süreç... Nedir bu? Bir talep, bir kullanıcı var. Bu bir şahıs veya firma olabilir. İkincisi, bu talebe bağlı olarak projeyi yapacak bir tasarım ekibi. Ondan sonra bunun altında üreticinin veya ithalatçı firmanın seçimi var, montajcının seçimi var. Netice olarak bir seçimler silsilesi var. Bunların hepsinin de bu talebi en uygun şekilde realize etmesi gerekiyor. Bu noktadan sonra da kullanıcı en verimli cihazı alsın ve çalıştırsın. Seçim kriterlerinde soğutma grubunu konuşursak biz önce verimliliğe bakarız. Ana kriter budur. Seçilen cihazın değişken şartlardaki kapasitesinin kontrolü da işletme şartlarında oldukça zordur ve soğutma grubunun soğuk su sağladığı ekipmanların kontrolünü de gerektirir. Genelde karşılaştığımız problem su debilerinin yetersizliğinden kaynaklanan ve debi kontrolünün yapılamamasından soğutma kapasitesinin istenilen değerleri vermemesidir. Bu problemde sistemde kullanılan tüm cihazları etkiler (fan coil ve klima santıralı gibi) Soğutma veya ısıtmada kişilerin algılamaları çok farklıdır ve bir ortamdaki sıcaklık kimine göre az kimine göre fazla olabilir. Bu da ısıнын elle tutulamaması ve gözle görülebilmesidir. Katı bir madde gibi ölçülmesi ve değerlendirilmesi zordur. Ancak çeşitli kabuller yaparak hesaplar, değerlendirebilirsiniz. Bu değerlerde seçim kriterleri ile uyushmayabilir.

"Şimdi ben kriter deyince üretici olarak, cihazın verimli bölgede çalışmasını arzularım. En düşük elektrik sarfiyatı ile kullanıcıyı memnun etmesini isterim. Sessiz ve titreşimsiz çalışmasını isterim. Satış sonrasında bana problem çıkartmamasını isterim. Biz üretirken bu üç şeyi düşünürüz."

Projeci de en düzgün hesabı yapmak zordur. Bunu yaptığını düşünürüz. Proje için cihaz markasını belirleyecek şekilde hareket etmesini ve seçim yapmasını istemeyiz. Bence de böyle olmamalıdır. Sadece kapasiteyi belirleyip tarifi iyi yapmalıdır. Nasıl çalışacak, hangi sistemi besleyecek maksimum ve minimum sıcaklık değerlerinde ne elde ederim gibi... Şimdi verim dediğimiz zaman olayı şöyle düşünmek lazım; ana kriter verimlilik. COP'si 2,9 olsun, 3 olsun, 3,5 olsun, 4 olsun... Şimdi düşündüm de biz eskiden ağırlıklı olarak su soğutmalı soğutma grubu üretiyorduk ve talepte bu doğrultuda idi. Yani hava soğutmalı gruplara nazaran daha verimli olan su soğutmalılar tercih ediliyormuş. O zaman verimin, enerji tasarrufunun pek konuşulmadığı dönemlerdi ve sadece işlevin yapılması önemli idi. Ne zaman işletme ve bakım giderlerinin azaltılması ve cihazın kapladığı yer problemleri düşünölmeye başlandı. O zaman cihaz seçimleri ve işletme kriterleri verim, servis bakım kolaylığı ön plana çıktı. Kullanıcının ana hedefi, yatırım ve işletme maliyetlerini düşürmektir. Bu etki cihaz maliyetlerine yansımış Ar-Ge faaliyetleri ve teknolojik yenilikler cihazları küçölmüş daha verimli kompresörler ile cihaz fiyatları rekabet doğrultusunda düşmüştür. Mesela eskiden ürettiğimiz soğutma grubu evaporatörü 400 kg ise şimdi kullanılan evaporatör aynı kapasitede 150kg geliyor, keza vidalı kompresör ağırlıkları türbin tipli kompresör ile 750kgdan 200kg kadar düşüröldü. Her şey teknolojik gelişmelere ve Ar-Ge çalışmalarına bağlı olarak değişti. Proje üreten firmalar isteğe en uygun projeyi üretmek, mekanikçiler de uygulamakla yükömlü olmalı. Üreticilerde en uygun fiyatla rekabete girebilecek kalitede cihaz üretmelidir.

Kani Korkmaz: Eğer o soruyu soruyorsanız Tefik Bey, şu noktaya gelmemizde yarar var diye düşünüyorum. Tasarımcı cihaz seçmemeli konusunda farklı düşünüyoruz. Bizim işimiz bir cihaz değil. Bir yapıya en uygun cihaz... O yapıya en uygun cihazı üreticinin öngörmesi mümkün değil. Üretici o cihazı öngöremez. Yani tasarımcı o yapıya en uygun cihazı öngörmeli ve onun bütün şartnamelerini ortaya koymalı.

Tevfik Akannaç: Bir soğutma grubu verdiği kapasite ile doğru orantılı olarak seçilir. Yani Mehmet Bey'in de dediği gibi, bize gelip "Bana 250KW'lık soğutma grubuna ihtiyacım var." diyen müşteri de

var bir proje ile gelip birçok kriterleri sorulayan müşteride var, birinci müşteriye istediği kapasitede en uygun fiyatlı grup teklif ediliyor. İkinci müşteriye seçim kriterlerine göre belirlenen en uygun cihaz teklif ediliyor. Soğutma gruplarında üretici firmalar sürekli yenilikler yaparak cihaz kalite ve performans değerlerini yükseltiyorlar. Cihaz satışında, satıcı firma elemanlarının yetişmesi ve grup özelliklerini bilmesi satışın gerçekleşmesinde önemli oluyor. Üretici firma yeniliklerini takip etmek oldukça zorlaşmaya başladı. Son yıllarda kompresörlerde, evaporatör ve kondenserlerde yapılan değişiklikler ve otomasyon özelliklerindeki yenilikler cihaz seçimlerinde dikkatli olmayı gerektiriyor. Aynı zamanda seçim kriterlerindeki maddeleri de arttırmış bulunmaktadır. Bugün grup üretim tarzları o kadar çok değişiyor ki biz bile takip etmekte zorlanıyoruz.

Mesela biz 1994 -2001 yılları arasında Avustralya'dan modöler Multistack soğutma gruplarını getirdik. Burada amaç enerji tasarrufu ve işletme bakım kolaylığı idi. Bu cihazların satışlarında da oldukça başarılı olduk. Modöllerin hepsi aynı, özellikte ve yan yana birleştirilerek istenilen kapasiteye ulaşılıyor. Modöller anlık kapasite ihtiyacına göre devreye giriyor ve çıkıyor. Dolayısıyla sistemi o kadar güzel organize etmişler ki sistem her an verimli şekilde kullanılabilir. Özellikle turizm yatırımlarında yoğun olarak kullanıldı ve kullanılmaya devam ediyor. Yaptığımız incelemelerde senelik elektrik sarfiyatında %35 tasarruf sağlandığını gördük. Yaz ayları için, Amerikalılar tarafından yapılan incelemelerde pik yükler belirlenmiş ve tam kapasite kullanımının %3-5 mertebesinde olduğu görölmüş ağırlıklı kullanım değerleri de %60'lık kapasite değerleri olarak belirlenmiş ve bu bilgiler doğrultusunda modöler chiller grupları tasarlanmış. Sezonal pik sıcaklık değerleri ve yıllara göre dağılımları soğutma grupları seçimlerinde önemli bir etkidir ve grup yatırım tutarını da direkt etkilemektedir. Bugün soğutma grupları kapasiteleri, bölgelere göre pik sıcaklık değerleri çıkartılarak %40 -50 küçöltölebilmekte veya grup seçiminde toplam kapasite iki değişik kapasitede gruba bölünerek sistem tesisi yapılmakta ve aktif verimli çalışma sağlanabilmektedir. Free cooling eklemeli soğutma grupları yanında kompresörlerde yapılan değişiklikler son yıllarda ön plana çıkmaya başladı. İnvertör vasıtası ile kompresör hızlarını ve akışkan debilerini ayarlamak mümkün olabiliyor. İkinci bir kompresör yeniliği ise özellikle su soğutmalı gruplarda ve yaşıp

yuvarlak masa toplantısı

evaporatörlü sistemlerde verimli olarak kullanılan yüksek devirli çift kademe türbinli yağsız çalışan elektrostatik yataklama, verim katsayıları 10'un üzerinde olan kompresörler kullanılmaya başlamıştır. Amaç tamamen enerji sarfiyatlarını minimuma indirmektir. Bu tip sistemlerin işletmeye sağladığı fayda cihaz fiyatındaki artışla kıyaslanmalı seçim de bu doğrultuda yapılmalıdır.

Mehmet Oral: Çok özür dilerim. Bakın öyle diyorsunuz da beş günü ben orada görmüşsem, o beş günü orada risk ederdim ama bir hastaneyse risk etmem. Onu ancak tasarımcı bilir.

Tevfik Akkannaç: Bir iş merkezi veya otel yatırımcısı sisteminin mükemmel olması için gerekli proje çalışmasını yaptırıyor, proje firmalarımız da kendi yöntemlerine göre sistemi belirliyor ve cihaz teknik özelliklerini çıkartarak malzeme listelerini hazırlıyorlar. Teknik özellikler kısmında o kadar çok detay istenmeye başladı ki bu bilgilere ulaşılması ve doğruluğunun test edilmesi mümkün olamayabilir. İmalat detaylarına kadar inilmeye başlandı elimizde bu tür şartnamelerin örnekleri var. Sorulan sorulara cevap verilebilmesi için imalatçı firmaların çok uzun sürecek testler yapmaları gerekir. İstenilen cihaza ait özelliklerde bu şekilde abartıya gitmek

ancak kafa karışıklığına yol açar. 10 firmadan gelecek teklifte 60-80 maddeyi değerlendirmek ve kıyaslamak hiçbir proje firmasına fayda sağlamaz ve işin içinden çıkılmaz olur.

"Daha sadeleştirilmiş ve konunun özünü içeren teknik şartnameler ile hedefe daha kolay ulaşılacağı kanısındayım. Lütfen, hesaplanabilir ve kolayca ölçülebilir değerler ile şartlarımızı ortaya koyalım."

Netice olarak yapılan seçimler alıcının önüne geldiğinde ve işin parasal boyutuna gelindiğinde değerlendirme maalesef aynı titizlikle yapılmıyor. Bunun birçok örneğini de gördük ve yaşıyoruz.

Şimdi hangi birini anlatayım, birçok proje uygulama ve bakım hataları en sonunda üretici üzerinde düğümleniyor. Anlatayım; ben bir grup seçeceksem eğer, grubun üreticisi veya ithalatçısından detaylı bir garanti isterim ve bakım hizmetlerini detaylandırır, fiyatlarını isterim. Biliyorsunuz son zamanlarda Eurovent belgesi ıbrazı isteniyor ve Eurovent ile her şartın garanti altına alındığı düşünülüyor. Eurovent belgesi tamamen belirli kriterlere göre bir sınıflandırma belgesidir. Aldığınız cihazın sınıfını belirler. Soğutma gruplarında hiçbir üretici bildiğim kadarı ile Eurovent belgesine sahip değil. Dolayısıyla

yerli üreticiler özel ve kamu ihalelerinden saf dışı oluyor. Birçok yabancı firmada bu belgelere sahip değil. Büyük bedeller ödeyerek bu belgeye sahip olabiliyorsunuz ve ayrıca Eurovent 600kw kapasiteye kadar test yapabiliyor. Üstündeki kapasitelerde ise üretici firma imkânlarını kullanıyorlar. Müşteri size 250-300kW'lık bir grup talebi ile geldi ve sizde projeyi görmediniz, sattınız. Müşteri "Bu cihaz istenilen kapasiteyi vermiyor" dedi. Ne yaparsınız, Hemen projeciye çağırırsınız, taahhüdünü yapanı çağırırsınız, projeye bakarsınız, uygulamaya bakarsınız. Eğer sizde bir hata varsa grubunuzda gerekli düzeltmeyi yaparsınız veya geri alırsınız. Dolayısıyla kullanıcı açısından güvenilirlik esastır. Bugüne kadar soğutma gruplarında kapasite ilgili yaşanan problemlerin işletme hatasından kaynaklandığını gördük ve tavsiyelerimiz ile bu problemleri giderdik. İthal gruplarda yaşanan problemler genelde distribütör firmalar tarafından giderilir ve garanti yükleri de onların üzerindedir. Rekabet nedeni ile düşük karlar ile satılan soğutma grupları, ağırlaştırılmış garanti şartlarında üretici veya satıcıyı her zaman mağdur edebilir. Seçim de bence 4 veya 5 tane ana kriter önemlidir. Verimlilik, ses ve titreşim seviyesi, satış sonrası servis bakım hizmetleri ve arkasından da kullanıcıyı ilgilendiren maliyettir.

Ahmet Arısoy: Teşekkür ediyorum.

SOĞUTMA GRUPLARI SEKTÖRÜNÜN GELECEĞİ VE GÜVENLİK

Ahmet Arısoy: Bu bölümde sektörün geleceğini tartışmaya açıyorum. Önce sizden başlayalım buyurun Harun Bey...

Harun İz: "Sektörün geleceği nasıl olur?" konusunda, belki bazı şeyleri tekrar ediyor olacağım ama satış sonrası hizmet son derece önemli... Bunlar büyük ve önemli yatırımlar. 25 yıla kadar giden ömürlerinin olması lazım. Dolayısıyla nasıl desteklendikleri önemli... Yetkin servislerle, teknisyenlerle destekleniyor olması önemli. Seçim faktörlerinden bir tanesi de son kullanıcılar açısından bu olmalı. Firmaların bu tür özelliklerine bakıyor olmaları.

Hepimiz tartışmasız bir şekilde verim dedik. Bu artık dünyada bir trend. Yıllardır var olan, Türkiye'de de çok kuvvetlenmiş bir trend; Yeşil dalga. Binaların Leed Sertifikaları'na sahip olmaları. Leed Sertifikaları'nda "Ben acaba Platin mi alırım, Altın mı alırım, Gümüş mü alırım, Gümüş



Harun İz: "Değişken debili klima sistemleri, soğutma grubuna ciddi bir şekilde tehdit. Pazarı küçültüyor. İşin doğrusu HVAC pazarı o kadar da büyümedi aslında. Bir beş senedir aynı rakamları konuşuyoruz. Sektörün geleceği biraz enerji ve yapacağı akıllı ve piyasaya sunacağı ürünlerden geçiyor."

alırsam benim şirketim için iyi olmaz ben o yüzden Leed'den uzak durayım." seviyesinde insanlarda paranoya oluşturmaya başlamış durumda. Verim üzerine hep beraber gidiyor olmamız lazım. Alternatif teknolojileri korkmadan tanıtıyor, konuşuyor olmamız lazım. Bizim tarafımızda eksik kalmış olabilir, bu konuda sektöre de taahhüt ediyorum, doğru bilgi besleme açısından hem müşavirlere hem yatırımcılara elimizden geleni yapıyor olmamız lazım. Kararların bilgiyle veriliyor olması lazım. Az önce de söylediğim gibi "bu kaç paraya" gelene kadar bir sürü şeyin konuşulmuş olması lazım.

Sektör nereye gidiyor? Az önce değişken debili klima sistemleri, soğutma grubuna ciddi bir şekilde tehdit. Bir şekilde forse edilmiş, kendi kendine oluşmuş, hava soğutmalı grupların bir bölümüne tehdit şeklinde geliyor. Pazarı küçültüyor. Yıllardır da Mehmet Bey, Tevfik Bey katılırlar diye düşünüyorum. HVAC pazarı o kadar

Karyer 1978 yılından beri Kondenser, Evaporatör ve Isı Eşanjörü üretimiyle sabit ve mobil olmak üzere, soğutma ve klima sistemleri endüstrisine seri ve özel istek ürünler çerçevesinde hizmet vermektedir.

- 32 yıllık bilgi ve tecrübe
- 6 kıtada 51 ülkeye ihracat
- Software destekli ürün seçimi
- Teknik destek
- Kısa süreli teslimatlar
- Sürekli ürün geliştirme çalışmaları



www.karyergroup.com



Karyer EUROVENT Sertifikalı Pole Esanjör Kondenserlerini satmaktadır.



08.12.414 09.04.424-425

cAU[®] US
Organized Component

KARYER ISI TRANSFER EVAPARATÖR KONDANSER SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Topçular Mah. Tikveşli Yolu No:6 Topçular – Eyüp / İstanbul / TÜRKİYE
Tel: +90 212 567 55 09 Faks: +90 212 576 23 45
e-mail: info@karyergroup.com

Karyer
HEAT EXCHANGERS

yuvarlak masa toplantısı

da büyümedi işin doğrusu. Bir beş sene-
dir aynı rakamları konuşuyoruz.

Tevfik Akannaç: Ürün çeşitlenmesi ne-
deni ile büyüme olduğu gözüküyor. So-
ğutma grupları yerine alternatif ürünlere
kayma var, teknolojik yeniliklere bağlı ola-
rak çeşitlenme dolayısıyla dağılım yüzde-
leri değişti.

Harun İz: Doğru, değişken debili klima
sistemleri sıfırdan geldi, milyon dolar ci-
varında bir pazara oturdu. Tabi bu benim
tahminim. Geri kalan sistemler muhte-
melen 200-300 milyon dolar civarında,
hep aynı yerde sayıyorlar.

Tevfik Akannaç: Türkiye’de 100 milyon
dolar civarında bir soğutma grubu pazarı
olduğunu varsayarsak sektör hacmimizin
çok büyük olmadığını göreceğiz. Makine
imalatçıları sektörü yaklaşık 10 milyar
dolar civarında. Konuştuğumuz soğutma
sektörü toplam 1 milyar dolar civarında.
Bu çerçevede yerli üretim yapan firmala-
rın gelişmeleri bu hacimin artması ile
mümkündür. Gereksiz cihaz ithalatların-
dan kaçınarak üretici firmalarımız devlet
ve özel sektör yatırımlarında desteklen-
meli ve proje firmaları da seçimlerini üre-
ticilerimiz lehine yapmalıdırlar. Ar-Ge
faaliyetlerimizde yerli üreticiye verilen
değer çerçevesinde hızla artacaktır.

Harun İz: Dolayısıyla sektörün geleceği
biraz enerji ve yapacağı akıllı ve piyasaya
sunacağı ürünlerden geçiyor. Bir de şunu
söylemeyi çok arzu ediyorum. Soğutma
grupları tek başına gittikçe daha az şey
ifade eder oldu. Tedarikçi pozisyonundaki
firmaların -biz en azından öyle yapmaya
çalışacağız- son kullanıcı için, müşteriler
için çözümler, sistemler üretiyor, satıyor,
pazarlıyor olması lazım. Bir grup diye ma-
saya oturmamak artık yanlış. Grubun binaya
nasıl bağlandığı, kontrol sistemi, kuleyle
nasıl konuştuğu, konuşması gerekiyorsa
binanın başka sistemleriyle, güvenlik sis-
temleriyle veya genel işletme mantığıyla
konuşuyor olması lazım. Dolayısıyla tedarik-
çilerin -ben yine döndüm eğitim konu-
suna geldim- sistem hakkında daha fazla
bilgi sahibi olup, -son kullanıcı ve müşte-
rimiz olan müşterileri de ben bilgi müş-
terimiz olarak görüyorum- sistem
çözümleri üretiyor olmamız lazım. Biz bu
konuda ilerlemeye çalışıyoruz. Son olarak
da burada olmaktan çok büyük keyif al-
dığımı belirtmek istiyorum. İnşallah en
kısa zamanda başka bir aktivitede bulu-
şuruz. Herkese faaliyetlerinde başarılar di-
liyorum.

Kani Korkmaz: Aslında sektör nereye gi-
diyor derken küçük bir sektörden bahset-
tiğimizi biliyoruz. Hatta bu konuda beş yıl
önce İsmet Gencer’e sektörü sordu-
ğumda bana verdiği cevaptan sonra pa-
rasını ben vereyim kapatın sektörü
esprisini yapmıştır. Yine aynı noktalarda
duruyoruz. Bizde binalarda soğutma
yapma anlayışı son on yılın içerisinde ge-
leşmiştir. Bu sürecin içerisinde bizim kul-
landığımız ürünlerin ömrünün ortalama
yirmi yıl olduğuna bakarsak bir on yıl
sonra bunların değişmesi söz konusu ola-
cak. Bizim burada dikkat etmemiz gere-
ken şey değiştirdiğimiz ürünlerin yerine
koyduğumuz ürünlerin özellikle şu andaki
işletmede bulunan arkadaşlarımızın bütün
verimlilik kriterlerini, çevre kriterlerini ve o
binanın sistem kriterlerini göz önüne ala-
rak seçmeleri doğru olacaktır. Biraz önce
Harun Bey dedi ki, 6 verimi olan hava so-
ğutmalı ürünler geliyor. Yani eğer değiştire-
cekse -bunlar piyasaya çıkacaksa- bunları
ciddi şekilde öne çıkartmaları gerekiyor. Pa-
zarın geleceği konusunda sektörün o ko-
nuda endişe etmemesi gerekiyor. On yılı
onun için söyledim. Bir on yıl sonra veya
önümüzdeki yıllar itibarıyla yeni yapıların
ihtiyaçları gerektiği gibi değiştirileceklerle
birlikte katlanarak artacak. Sektörün esas
büyümesi bundan sonraki zamanlarda ger-

*Kani Korkmaz: “Eğer Türkiye şartları içe-
risinde Türkiye’nin katma değer yap-
ması konusundan bahsederek bu
müteahhitler için, tasarımcılar için,
yerli üreticiler için de Ar-Ge, rekabet ko-
şulların ve kendi organizasyonlarını
uluslararası niteliklere kavuşturmadık-
ları sürece bu organizasyonlarını ta-
mamlamış olan başka ülkelerden
firmalar burada olacaklardır. Çünkü
açık bir pazar durumunda olacaktır.”*



çekleşmiş olacak. Tabi burada beklenen
tehlike; Rekabet koşulları müteahhitler için,
tasarımcılar için, yerli üreticiler için, rekabet
koşullarına nasıl dayanacaklarıdır. Organi-
zasyonlarını uluslararası niteliklere kavu-
şturmadıkları sürece bu organizasyonlarını
tamamlamış olan başka ülkelerden firma-
lar burada olacak. Pazar durumu işlemi
daha da zorlaştıracaktır. Bunun geriye dö-
nüşünün de -dünya kritik bir sürece düşme-
diği sürece- zor olduğunu düşünüyorum.

Tevfik Akannaç: Ayrıca gereksiz istekler
ile işi abartarak alımın ithalatçı lehine kul-
lanılması da dışarıya döviz aktarımını hız-
landırıyor.

Kani Korkmaz: Güvenlikle ilişkili olarak
söylemek istediğim şey, soğutma grup-
ları, özellikle hastaneler gibi mutlak su-
retle çalışması gereken yerlerde, deprem
güvenliği açısından, yangın güvenliği açı-
sından cihazların korunması gerekliliğini
öne çıkartmalıyız.

Mehmet Oral: Ben Kani Bey’in söyledik-
leri üzerine sıcaklığına bir şeyler söy-
lemek istiyorum. Kani Bey bir yerde haklı;
soğutmanın çok gerekmediği yere ticari
amaç güdüp ağırlık vermenin anlamı yok
ama en azından şuraya geldik Kani Bey.
On sene önce ben bakardım, adam mil-
yon dolarlık villa yapardı, içine en lüks eş-
yaları koyar ama içine klimayı koymazdı.
Yani en azından o bilince geldi insanlar.
Yani o İtalyan kapı koluna harcadığı pa-
ranın bir kısmını klimaya harcamasında
bir sakınca görmüyorum ben satıcı ola-
rak. En azından diğer yaptıklarına baktı-
ğım zaman. Tabi ki her şeyin de bir dozu
olmalı. Yani olup olmayacak bir yerde de
dediğiniz gibi 18 derece üfleterek her ta-
rafı banyoyu falan klimatize etmek an-
lamlı mıdır? O tabi ki ayrı mesele.
Merkezi sistem için değişken debili klima
sistemleri bir tehdittir. Değişken debili
klima sistemleri neden tehdit? İnsanlar
değişken debili klima sistemlerine neden
gidiyor? Bence en önemli sebebi insanlar
artık teknik sistemlerden kaçıyor. So-
ğutma gruplu bir sistem aldığınız zaman
otomasyonunu çözeceksiniz, bakımı
zor... Ama öbür tarafta değişken debili
klima sistemi yaptığınız zaman firmaya
gidiyorsunuz. Firma projesini çiziyor. Sis-
teme bakıyorsunuz, sistem otomasyonla
çözülmüş. Ondan sonra sistemin monta-
jını kim yapacak? Firmanın yetkili servisi
var, pratik olarak o yapacak. Cihaz eli-
nizde olduktan sonra on katlı bir yere bile
bir ayda iki ayda hemen sistemi kuruyor-
sunuz. Beş yıldızlı bir otelin odasının de-
ğişken debili klima sistemleri ile çözülmesi
bence çok yanlış bir şey. Otellerde suyla



yapılan konforu o sistemlerin sağlayabileceklerine ben kesinlikle inanmıyorum ama sonuçta pratikliğinden dolayı bu sistemler tercih ediliyor.

Mehmet Oral: "Sektörün geleceğine baktığım zaman da olarak da ben daha çok ısı pompalarına doğru gidileceğini düşünüyorum. Daha az sayıda kazan kullanımı olacaktır ve bir de alternatif enerjili sistemlere yönelinecektir."

Enerji o kadar önemli hale geldi ki insanlar bir şey yaptığı zaman, minimum enerjiyi sarf edecek şekilde projeler hazırlıyorlar. Ama soğutma grubunu güneş enerjisiyle asiste etmekten tutun da birçok kombinezon şu anda mümkün. Bizim alternatif enerjiyle ilgili bir firmamız da var. Orada da görüyorum. İnsanlar Sürekli böyle yeni fikirlerle geliyorlar. Nasıl daha verimli sisteme gidebilirim diye. Ana olarak söyleyeceklerim bunlar.

Ahmet Arısoy: Teşekkür ediyorum.

SOĞUTMA GRUPLARINDA YERLİ ÜRETİM

Ahmet Arısoy: Yerli üretim konusunda Tefvik Bey'e söz vermek istiyorum.

Tevfik Akannaç: Türkiye'de soğutma grupları kısıtlı kapasitelerde üretiliyor. Üretici satışa ve yoğun kullanım kapasitelerine bakar, ona göre üretim yapar. Pazar araştırması neticesinde hangisini yapacağına karar verir ve üretir. Bizim gördüğümüz kadarıyla bugüne kadar yaptığımız satışların %60'ı 500 kw kapasiteye kadar. Dolayısıyla biz de 400-500kW'a kadar üretimi hedefledik. Bu şekilde de üretim yaptık. Son beş senedeki satışlar tamamen hava soğutmalı grup olarak şekillendi. Yüz tanede iki tane de su soğutmalı üreterek satabiliyoruz. Endüstriyel amaçlı ve konfor klima amaçlı satışlarda oran %65 ile konfor klima yatırımlarında. Su soğutma grubu piyasası yerli üretici açısından maalesef çok iç açıcı değil, rakamlar düşmeye başladı. Önümüzdeki günlerde de tamamen üretimden kalkabilir. Bunun nedenlerinden bir tanesi maliyetlerin çok yukarıda olması. İkinci yabancı firmaların fiyatlarını düşürmeleri, özellikle Türkiye'de... Çevremize de baktığımız zaman yatırımın ve nüfusun yoğunlukta olduğu bölgeler Türkiye ve bizim yakın çevremiz. En iyi bağlantılarımızın olduğu ülkeler de yakın komşularımız. Türkiye'ye bu konuda çok büyük baskı var. Bu firmaların fiyatları beş sene öncesinin fiyatlarının %30 aşığına. "Malzeme fiyatı artarken neden bunların fiyatları düştü." diye sorunca da bunun cevabını bulmak çok zor olmuyor. Biz bir kompresörü 1000 dolara alıyorsak, yabancı üreticiler 600 dolara alıyor. Dolayısıyla bizim soğutma grubu maliyetimiz onların Türkiye'deki satış fiyatı oluyor. Uluslararası rekabet şartları ve pazardan

pay alabilmemiz maliyet fiyatları nedeni ile günden güne azalıyor. Üreticilerimiz ithalatçı olmaya ve pazardan aldıkları payları koruma yolunu seçmeye başladılar. Paket satışlar nedeni ile satış yelpazeleri içinde grup bulunması önemli bir faktör. Müşteri tercihlerinin paketin tamamının bir firmadan sağlanması yönünde olması da ithalatı gerekli kılıyor. Soğutma kulesi, Klima santrali, fan coil ve diğer soğutma ekipmanlarını üreten firmalar soğutma grupları satış açığını ithalat yaparak ve satış sonrası hizmete garantör olarak durumlarını korumaya çalışıyorlar... İlk başta yabancı firmalar distribütörlerini seçtiler ve satış şanslarını yokladılar. Şimdi de gelip üretim tesislerini kurarak Avrupa'da azalan pazar payları açığını Türkiye

Tevfik Akannaç: "Su soğutma grubu piyasası yerli üretici açısından maalesef çok iç açıcı değil, rakamlar düşmeye başladı. Önümüzdeki günlerde de tamamen üretimden kalkabilir. Bunun nedenlerinden bir tanesi maliyetlerin çok yukarıda olması. İkinci yabancı firmaların fiyatlarını düşürmeleri, özellikle Türkiye'de..."



ve komşularına ulaşarak kapatma yolunu seçtiler. İtalya, İspanya ve Fransa'da bulunan ana üreticiler Türkiye'yi üs olarak kullanıyor ve yakın ve Orta Doğu ile Türk cumhuriyetlerine ulaşıyorlar. Şu anda Türkiye yatırımların artması nedeni ile konfor amaçlı soğutma gruplarında en iyi pazar konumunda. Benim gördüğüm kadarıyla soğutma sistemlerinin önü açık. Değişken debili klima sistemlerin gelişmesi ve bakım montaj kolaylıkları küçük çaptaki yatırımcılar için ideal bir seçim olabilir. Bu sistemler su anda avantajlı gözükse bile gelecekte çevre faktörlerinin de ön plana çıktığı dünyamızda sorunlara neden olabilir. Büyük çaplı yatırımlar için uygun bir sistem olduğunu düşünmüyorum. Servis bakım hizmetleri ve yoğun otomasyon ağırlığı arızalar halinde büyük bedeller ödenmesine yol açabilir. Oluşabilecek gaz kaçakları ve yarattığı etkide göz ardı edilmemelidir. Şu anda firmalar arasında da rekabet var. Son 15 senede soğutma sistemleri konfor şartlarının sağlanması amacı ile kullanılıyor, sonuçta soğutma grupları ile yeni tanışmış bir ülkeyiz. Pazarda her iki sistemde uzun seneler kullanılacak ve satılacaktır.

Bir de ısı pompası konusu vardı. Enerji tasarrufu açısından o da önemli, ama sistem komplike oldukça yönetilmesi zorlaşıyor. Örnek olarak orta ölçekli bir banka şubesine kurulan bir soğutma grubu işletme ve bakım açısından problem olarak karşınıza çıkıyor yatırımcı cihaza yaptığı yatırımın değeri ölçüsünde önem vermeyerek sahihsiz bırakıyor ve ehil olmayan kişiler ile işletmeye çalışıyor. Cihaza kim bakıyor? Oradaki bekçi bakıyor. Dolayısıyla siz müşteriyi karşı karşıya kalıyorsunuz. İstenmeyen durumlar yaşanıyor.

SOĞUTMA GRUPLARININ DEVREYE ALINMASI BAKIM VE İŞLETMEDEKİ SIKINTILAR

Ahmet Arısoy: Teşekkür ediyorum. Özellikle işletmeye alma, devreye alma daha sonrasında bakım ve işletmedeki sıkıntılar konularını vurgulamamız lazım.

Mustafa Arslan: Ben müteahhit gözüyle bakıyorum. Özellikle işletmeye alırken “Sistemlerden garanti süresince siz sorumlusunuz” diyorlar ve bu süre içinde de bir problem olursa bizi arıyorlar. Ama işler büyüdükçe kendi bakım ekiplerini kurmaya başladılar ve onları da bizim yanımıza eğitim için vermeye başladılar. Biz de ana cihazlarla ilgili firmalardan bilgiler alıp onlara aktarıyoruz. Gerekirse firmalardan rica ediyoruz, oradaki teknik elemanları yetiştiriyorlar. Son birkaç ay içerisinde de onlar bizim bünyemizde bulunuyorlar. Maaşlarını ya biz veriyoruz ya da yatırımcı firmalar veriyor. Bu tür gelişmeler olmaya başladı. Bu güzel ama buna önem vermeyenler de var.

3-4 milyon Euro yatırılarak büyük bir sistem kuruluyor ama sisteme bakması için işe alınan adam asgari ücretli birisi... Düğmeye basması için alınan adamlar oluyor. Bu adamlar da bir terslik anında olaylara vakıf olamıyorlar. Bu bir yanlışlıktır, bunu düzeltilmesi gerekiyor ama nasıl düzeltilir bilemiyorum.

Bir de özellikle soğutma gruplarıyla ilgili olarak kağıt üzerinde her şey doğru. Kapasite şudur, verim şudur, üzerindeki aksesuarlar budur. Fakat bunların doğru olup olmadığı konusunda, sistemi devreye alınca özellikle bunların ayarları yapılmadığı sürece, sonuçta alınamayacağını biliyoruz. Bunların ayarlarının yapılabilmesi, testlerinin yapılabilmesi için bir takım kriterler var. Bunları biz müteahhitler olarak bağımsız olarak yapıyoruz. Sonuçta öyle böyle teslim ediyoruz. Giderek universal hale geldi bu işler. Bunların bağımsız kuruluşlar tarafından test ve ayarlarının yapıp belirlendikten sonra verilen değerlerin ölçülmesi, “bir soğutma grubu şu kapasiteye geliyor mu şu sıcaklık şartlarında ya da sonuçta ben bu soğutma değerini alabiliyor muyum?” Bir takım çalışmalar var. Bu konuda ISKAV’ın bir çalışması var. Şu anda o konuyla ilgili elemanlarımız yetişiyor. Amerikan NEBB kuruluşu ile bir çalışmamız var. Onların adını kullanarak bu testleri yapacağız. İlk olarak da bizim yaptığımız Tekfen’in yeşil binasının değerlerinin ölçülüp sonuçlarının alınmasıyla ilgili bir çalışma yapıldı. Böyle bir çalışmanın projenin başlangıcından beri olması gerekiyor ama biz ortasından itibaren testlere başladık. Sonuçta Tekfen bizden böyle bir şey istemedi. Bunu biz gönüllü

olarak yaptık. Resmi olarak yayınlamıyoruz. Bizden böyle bir istek yok çünkü. Bizden böyle bir isteğin olması için bunun yayılması gerekiyor. Cihaz bazında da olabilir, sistem bazında da ama cihaz bazında ölçüm NEB’in konusu değil. Bu daha çok TÜV’ün konusu. Türkiye’de Ceylan Giyim diye bir firma var. Şimdi el değiştirdi. O zaman sahibi dedi ki, “Kardeşim ben bunu senden alacağım ama senin katalog değerlerini veriyor mu, vermiyor mu, ben bunu ispatını istiyorum.” Tamam dedik. Fransa’ya söyledik. “Tamam olur, şu kadar para istiyorum” dedi. Gidip ölçüm yapıldı. Bu da bir yöntem... Burada olay şu, iki tane konuya değiniyorum. Birincisi satılan cihazların gerçek değeri verip vermediğinin kontrolü...

Tevfik Akannaç: Çok basit bir şekilde yapılabilir. Kompresör üreticilerine ait kompresör ergilerini ve teknik değerlerini üreticilerden talep ederek alsınlar. Talep edilen kapasitenin sağlanıp sağlanmadığı görülecektir. İş ayrıca işletme sırasında basit test yöntemleri ile kapasiteler bulunabilir ve kompresör ergileri ile karşılaştırma yapılabilir.

Mustafa Arslan: Katalogta olmayan değerleri teklife yazan firmaları biliyorum. “Bir şey olursa bana gel diyor.”

Kani Korkmaz: Niçin öyle? Çünkü hesaplarda değişik etkenlerle büyük seçimler yapılıyor. Gerçek yük analizi yapılmadığı için büyük seçiliyor. Bu durumda da siz cihazı küçük verseniz de, yerinde ölçüm yapmadığınız zaman sorun fark edilmiyor.

Mustafa Arslan: Eğer gerçekten haklı rekabet olarsa bu yapılmalı. Satış sonrası garanti süresince servis hizmeti üzerinde duruyoruz. Üreticiler de durmalı. Bazı bilinçli kullanıcılar bunu başında istiyor. Bazı kullanıcılar farkında olmuyor, sonradan istiyor. Ama bu cihazın ömrü için çok önemli. Cihazların çalıştığı süre içerisinde performans kontrollerinin yapılması lazım. Bu ne için gerekli? Enerji ekonomisi için, verimin kontrolü için gerekli olan şeyler.

Ahmet Arısoy: Teşekkür ediyorum. Aslında bir iki şey ilave etmek istiyorum çünkü hepimizin yaşadığı şeyler. İşletme döneminde sistem performansının zaman içerisinde ölçülüp ölçülmemesi konusundan vazgeçtim sistemin doğru işletilebilmesi veya başlangıçta düşünülmediği gibi işletilmesinin bence çok ciddi bir sorun. Bunun çok düşük yüzdelere olduğuna inanıyorum. Siz bir otomasyon sistemi düşünüyorsunuz, her

şey kuruyorsunuz, projeyi bir şeyler düşünmüş; sıcaklıklar şu olacak, set değerleri bu olacak... Ondan sonra bir gidip bakıyorsunuz ki orada bunları işleten adamın bunlardan hiç haberi yok. Gelişigüzel bir şeyler yapmış. Havaları açmış, sıcaklıkları yükseltmiş, düşürmüş ve cihaz bambaşka noktalarda çalışıyor. Bunu vurgulamamız lazım, yani milyonlarca dolar yatırım yapılıyor, bütçe ayrılıyor, ondan sonra işin işletmesine girince oradaki insanlara işletmesi için 1000 lira vermek fazla geliyor.

Mustafa Arslan: Bizim iki yıllık yüksek meslek okullarında mekanik işletmecilik veya elektromekanik işletmecilik gibi bir branş ya da kurs açmamız gerekiyor çünkü bu tür elemanlar genelde sonradan devşirme oluyorlar. Örneğin; bir otel işletmesinde elektromekanik olarak neye dikkat edileceğini ancak “Babaerkil” şekilde öğrenmeye çalışıyorlar. Böyle bir şeyin olması gerektiğini düşünüyorum.

Kani Korkmaz: Bu konuda TTMD bir fon aldı, biliyorsunuz. Bunu da yanlış hatırlıyorsam Samsun, Kayseri, bir yer daha var, üçünün meslek okullarındaki gençlerin meslek konusundaki eğitimleriyle ilgili hibe olarak aldı. Bunun gibi birkaç tane daha fon var. Aslında bizim derneklerin çok parçalanmış olmalarından ben rahatsızım. Etkili bir şekilde çalışacak insanlar da çok dağıldı. Bunlar birer niyet olarak ortaya konuluyor ama yapılamıyor. Aslında bu fonlardan çok büyük oranlarda yararlanma imkânı var. Bizim yönetim kurulundaki Kemal arkadaşımız bu konuyla ciddi anlamda ilgileniyor. Birkaç ülkeyle birlikte de projeler hazırlanıyor, bu projeleri ortak da uygulayabiliyorsunuz. Bu milyon Euro’ları bulan ve hibe şekline dönüşen fonlarla özellikle işsiz gençlerin iş edinerek sektöre kazandırılması konusunda derneklere büyük görev düşüyor. Biraz önce Mehmet Bey santifüj gruplardan bahsetti. “Tamam, kullanalım ama onunla ilgili eleman yok.” Aslında bu söz bile ciddi bir tehlike. İnsanlara çok güzel tesisler yapıyorsunuz ama o karmaşık hale de getirebiliyorsunuz ama o karmaşık haldeki yapılar doğru dürüst kullanılmıyor. O zaman ilk olarak biz ihtiyaçlara cevap verecek en basit, en rahat kullanılabilen sistemleri ortaya koymalıyız. Bunu tasarımdan başlayarak her tarafta doğru gidecek şekilde açmalıyız. Bunda hepimizin ciddi şekilde kusurları var. İşte bunun temel sebebi doğru organizasyonları yerine oturtamamamız.

Ahmet Arısoy: Ben müsaadenizle toplantıyı kapatmak istiyorum. Hepinize çok teşekkür ediyorum.

Kaliteli hizmet, güveni ve devamlılığı getirir.

1967'den beri sizlerle...



SPORLAN
TVR

Soğutma Devresi
Elemanları



TAYFUN

- Hava Soğutmalı Split Tipi Klima Cihazları
- Su Soğutmalı Klima Cihazları
- Kapalı / Açık Devre Su Soğutma Kuleleri
- Isıtma Apareyleri



CLIMAVENETA
Su Soğutma Grupları ve Fancoil



SABIANA

IL COMFORT AMBIENTALE
ENVIRONMENTAL COMFORT
Fancoil



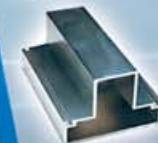
Copeland
Soğutma Kompresörleri



NICOTRA | Gebhardt
Radyal ve Aksiyel Fanlar



AROSIO
Klima Santrali Aksesuarları



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

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi 10006 Sokak No:29 Çiğli / İZMİR Tel: 0(232) 376 87 00 (PBX) Fax: 0(232) 376 85 76
www.imasklima.com.tr imas@imasklima.com.tr



Taze hava **UZMANLARIN MARKASI**

DOMESTİK FANLAR



KANAL FANLARI



ÇATI FANLARHÜCRELİ FANLAR



HÜCRELİ FANLAR



AKSİYAL FANLAR



YANGIN FANLARI





Taze hava UZMANLARIN MARKASI

EX-PROOF FANLAR



ISI GERİ KAZANIM CİHAZI



BORU İÇİ VE TAVAN ASPIRATÖRÜ



ISITICILAR



ANEMOSTATLAR



YANGIN ANEMOSTATLARI

KUMANDA ALETLERİ



Bütün ürünlerimiz için susturucu, klape, esnek bağlantı elemanları, karşı flanş, difüzör, titreşim takozları v.s. mevcuttur.

Türkiye'nin gelişen, büyüyen sektörünün fuarı Sodex Ankara'da

Murat Demirtaş: "Ankara'da düzenlediğimiz bu fuar bir anlamda kendi kendine oluştu. Biz "Ankara'da bir fuar yapalım" demedik, gelen taleplerle fuar kendi kendini oluşturdu. Sektörde faaliyet gösteren firmaların dayanışmasından doğan sektörel büyüklüğün bir şekilde kamu kurumlarına anlatılması, tanıtılması gerekiyor."

10-13 Mart 2011 tarihleri arasında düzenlenecek olan Sodex Ankara Fuarı hakkında bilgiler veren Hannover Messe Sodeks Fuaracılık Genel Müdürü Murat Demirtaş, fuarın yapılış amacını, düzenlenecek etkinlikleri ve fuarın hedefini anlattı.

Neden Sodex Ankara fuarını yapıyorsunuz?

Yıllardan beri Anadolu'nun çeşitli illerinde Sodex fuarlarını yaptık. Bu fuarlar ağırlıklı olarak İstanbul'da yaptığımız ISK-Sodex İstanbul Fuarı'nın yapılmadığı yıllarda yapıldı. Antalya, Kayseri, Trabzon, İzmir'de yaptık ama Anadolu'nun merkezinde Başkent'te fuar yapmadık. Bunun sebeplerinden biri, Ankara'ya ilk doğal gaz geldiğinde yapılan fuar organizasyonlarının çok da başarılı olamamalarıydı. Bu fuarlar başarılı olamamıştı da tekrardan yapılmadı.

SODEX ANKARA FUARI KENDİ KENDİNE OLUŞTU

Bizim Ankara'da fuar organize etmemiz, Ankara'nın son dönemlerdeki gelişimiyle de yakından ilgili. Ankara'da son yıllarda çok ciddi bir gelişme var. Özellikle sanayiye büyük büyüme çok dikkat çekici. Ayrıca sektörümüzdeki firmaların ürün sattıkları



alışveriş merkezleri, büyük hacimli binalar, otel binaları, yeni konut projeleri hızla gelişmekte... Bu süreç devam ederken katılımcılarımızdan yıllardan beri gelen "Neden Ankara'da bir fuar yapmıyorsunuz?" sorusunu yavaş yavaş düşünmeye başladık. Ankara'da düzenlediğimiz bu fuar bir anlamda kendi kendisini istedi. Biz "Ankara'da bir fuar yapalım" demedik, gelen taleplerle fuar kendi kendine oluştu.

KAMU KURUMLARI SEKTÖRÜN CİDDİ ALICISI DURUMUNDA, SEKTÖRÜN TANITILMASI GEREKİYOR

Ankara kamu kurumlarının merkezi ve kamu kurumları sektörün ürettiği ürünlerin ciddi alıcısı durumunda... İstanbul'da ger-

çekleştirdiğimiz fuara kamu kurumlarının yetkililerinin hepsini gerek coğrafi uzaklık gerek iş yoğunluklarından dolayı getirmemiz imkânsız. Oysa Ankara'da gerçekleştirilecek bir fuara bu kurumların yetkililerinin gelmeleri çok daha kolay olacaktır.

Bir diğer konu ise; İklimlendirme-tesisat ve soğutma sektörü son zamanlarda çok büyük atılımlar yaparak gelişti. Büyüyen bu sektörün kamuya tanıtılması gerekiyor. İklimlendirme-tesisat ve soğutma sektörü Türkiye'nin en büyük sektörü değil ama Türkiye'nin en büyük fuarını yapan bir sektör. Dolayısıyla sektörde faaliyet gösteren firmaların dayanışmasından doğan bu büyüklüğün bir şekilde anlatılması, tanıtılması gerekiyor.

Devlet, kamu ihalelerinde % 15 daha fazla fiyatlı bile olsa yerli üreticiyi tercih edilmesini öngörüyor ama bunun uygulamada çok fazla yürüdüğü söylenemez. Bu yerli üreticiler için çok önemli bir nokta. Son yaptığımız İklimlendirme Meclisi toplantısında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı temsilcisi de vardı. Devletin yerli üreticiyi desteklemesi zorunluluğu karardan yola çıkarak sektörümüzün kamuyla, Kamu İhale Kurumu yetkilileriyle buluşmasını organize etmek için bir çaba gösterdik.

ŞİMDİDEN FUARIN BÜYÜK BİR BÖLÜMÜ DOLMUŞ DURUMDA

Ankara'da çok yeterli bir fuar alanı yok. Havaalanı yolu üzerinde Altınpark içerisinde bir fuar alanı var. Biz bu fuarı burada gerçekleştireceğiz. Açıkçası fuar alanının kiralanması sırasında salonun doldurulması anlamında biraz tedirgindik. Fakat şuanda alanın büyük bir bölümü dolmuş durumda. Ayrıca geçtiğimiz günlerde gittiğimiz Ankara ziyaretinde kamu kurumlarının çok ciddi bir yer talepleriyle karşılaştık. Onlarda fuarda yer alarak kendilerini tanıtmak istiyorlar. Bu istekleri karşılamaya çalışıyoruz.

FUARIN HEDEFİ ANKARA VE ÇEVRE İLLER

Bu fuarı sadece Ankara olarak düşünmek gerekiyor. Biz bu fuara karar verirken Türkiye haritasını masanın üzerine koyduğumuzda ve Ankara'nın çevresinde bulunan ve karayolu ile iki saatlik mesafedeki illerin nüfuslarının toplamı yaklaşık 15 milyon. Bu insanlar sabah 8'de yola çıktıklarında sabah saat 10'da fuar alanında olabilirler.

Bu nedenle hedefimizi biraz daha büyüterek, Ankara ve çevresine yönelik olarak revize ettik. Elbette tanıtımlarımızı tüm Türkiye'yi kapsar şekilde yapacağız ama ağırlıklı bu iller üzerinde duracağız. Bu 15 milyonluk nüfus birçok Avrupa ülkesinin nüfusundan daha fazla. Bu nüfusu fuara davet edeceğiz. Şuana kadar yaptığımız tanıtımlar sonucunda ziyaretçi anlamında fuarın oldukça iyi geçeceğini düşünüyoruz.

ANKARA ULAŞIM İMKÂNLARIYLA BÜYÜK BİR MERKEZ

Ayrıca sadece çevre iller değil diğer illerden de Ankara'ya ulaşım artık çok kolaylaştı. Eskiden Ankara'ya uçakla ulaşmak için önce İstanbul'a gelinir İstanbul'dan Ankara'ya gidilirdi. Ama artık Anadolu Jet'in Ankara merkezli olarak çalışmasıyla birlikte

hemen hemen Türkiye'nin her yerinden ulaşım kolaylaştı. Anadolu'dan İstanbul'da düzenlediğimiz fuara gelemeyenler için önemli bir fırsat olacağını düşünüyoruz.

Ankara-Eskişehir arasındaki hızlı tren de son dönemlerde çok ciddi bir sanayi şehri olan, çok büyük nüfusa sahip Eskişehir'in rahatlıkla Ankara'ya ulaşabiliyorlar.

Fuarda ne gibi etkinlikler olacak?

Başlarken sadece Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile beraber iklimlendirme-tesisat ve soğutma sektörünü bir araya getirmekti. Sonra yaptığımız toplantılarda baktık ki bizim sektörümüz sadece Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile ilgili değil, Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı direkt olarak bizim sektörümüzle ilgili. Ayrıca Milli Savunma Bakanlığı'nın inşaat bölümlerinin direkt karar vericileri, özellikle tesisat pompa vana kullanan Devlet Su İşleri'nin yetkilileri, santrallerin klimatizasyonunu sektörümüz tarafından yapılan telekomünikasyonun merkezi ve büyük müteahhlik şirketlerinin merkezleri Ankara'da bulunuyor. Ayrıca TOKİ başkanlığı orada, TOKİ'nin konumunu herkes çok iyi biliyor. TOKİ Başkanı ile de görüşmelerimiz yaptık fuara çok büyük ilgi gösterdi... Bu kadar geniş bir perspektiften bakılınca fuar bir anda devlette sektörümüzün buluşma noktası haline geldi.

KAMU KURUMLARIYLA İKLİMLENDİRME - TESİSAT VE SOĞUTMA SEKTÖRÜNÜN BULUŞMA PANELİ DÜZENLENİYOR

Bilindiği gibi Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği bünyesinde İklimlendirme Meclisi bulunuyor. Ben de bu meclisin bir üyesiyim. En son yaptığımız toplantıda da sektörün tanıtımına yönelik olarak bir panel gerçekleştirilmesi yönünde ortak bir karara alındı. Fuarın açılış günü olan 10 Mart tarihinde öğleden sonra sektör temsilcileri ile kamu kurumlarının yetkilileri arasında bir buluşma paneli organize ettik. Bu panelde Kamu İhale Kurumu'ndan, TOKİ'den; Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'ndan, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'ndan yetkilileriyle beraber sektörümüzün sorunlarının tartışmasının yapılacağı bir panel olacak.

Diğer günlerde de bu panelleri özellikle devam ettireceğiz. Ayrıca sektörümüzde birçok firma ve sektörel dernekler eğitim seminerleri düzenliyor, Ankara'da bu seminerler çok fazla düzenlenmediği için

eğitim seminerlerinin fuar kapsamında Ankara'da organize edilmesini sağlayacağız. Aynı şekilde firmalarımız da ürün tanıtım seminerleri organize edecekler.

ANKARA'DAKİ BİR FUARA İLK KEZ ALIM HEYETİ ORGANİZASYONU DÜZENLENİYOR

Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri ile birlikte fuara yabancı ülkelere alım heyetleri organizasyonu düzenleniyor. Hep İstanbul'daki fuarlara alım heyetleri organizasyonu yapıyordu ilk kez Ankara'da düzenlenecek bir fuara alım heyetleri organizasyonu gerçekleştirilecek.

Ayrıca sektörün geleceği için okullarımız çok büyük öneme sahip düşüncesiyle Ankara ve çevresindeki iklimlendirme ile ilgili liseler ve meslek yüksek okullarını fuara davet ediyoruz. Hatta bu okullardan fuara geleceklerin ulaşımını biz karşılayacağız. Güzel bir fuar etkinlik programı olacağını şimdiden söyleyebiliriz.

Fuarın açılışına kimler davetli?

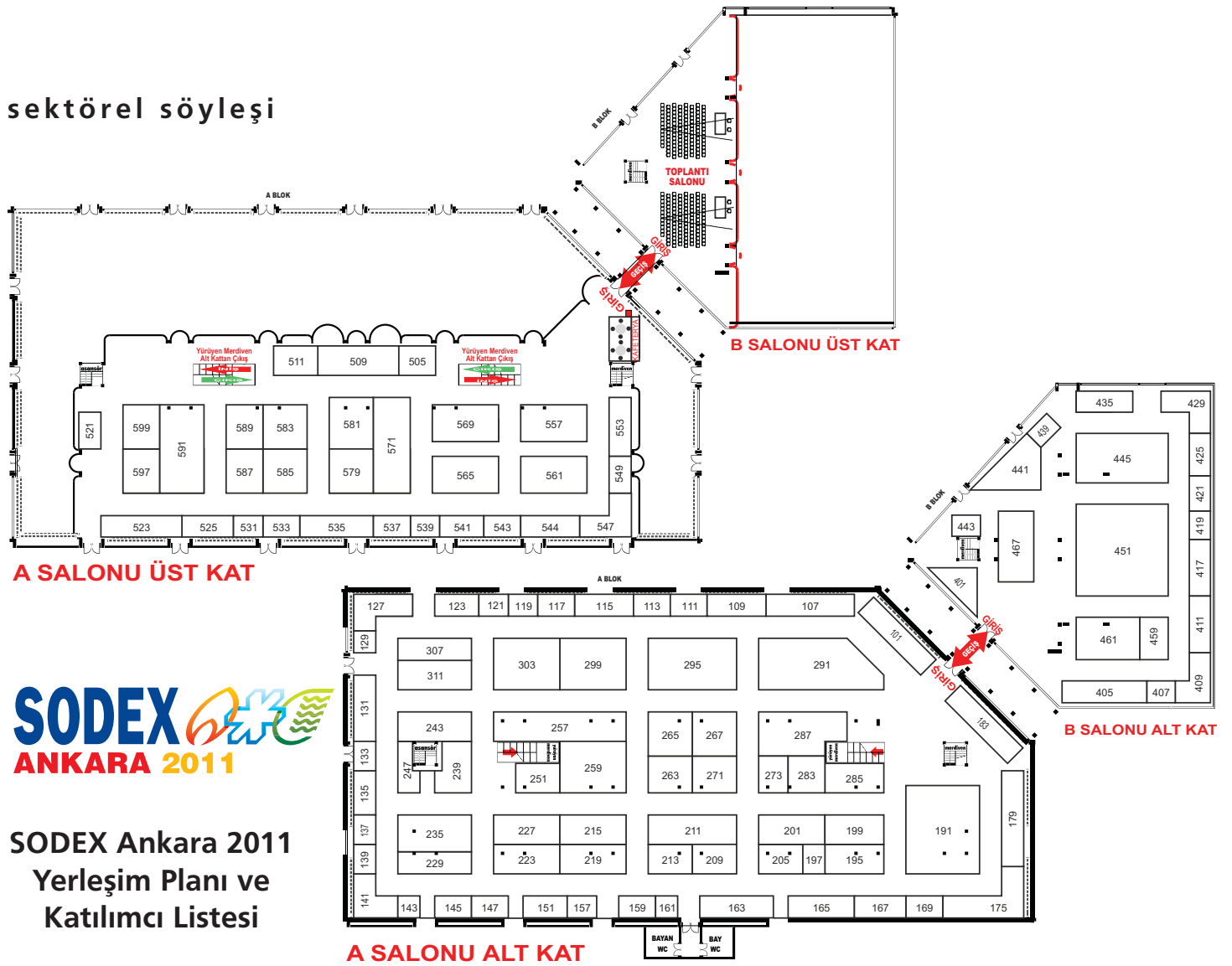
Fuarı açılışına İklimlendirme Meclisi'nin bağlı olduğu TOBB'nin Başkanı Sayın Rifat Hisarcıklıoğlu'nu, Sanayi ve Ticaret Bakanı Sayın Nihat Ergün'ü, Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanı Sayın Taner Yıldız'ı, Bayındırlık ve İskan Bakanı Sayın Mustafa Demir'i ve Sağlık Bakanı Sayın Recep Akdağ'ı da davet ettik.

Sodex Ankara Fuarı'nın düzenlenmesiyle ilgili periyot ne?

Şuanda Ankara'da mevcut fuar alanının dışında yeni fuar alanları yapılması planlanıyor. Fuarın açılışına bir aksilik olmazsa Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı Sayın Melih Gökçek'te gelecekler. Ankara'da fuar alanı yapılmasıyla ilgili çeşitli projeler var. Bizim düşüncemiz, elbette fuardan sonra netliğe kavuşur, fuar da güzel geçecek gibi görülüyor ama İstanbul'daki fuarın olmadığı yıllarda Ankara'da yapılacak yeni fuar alanıyla sürekli hale gelmesi. Tekli yıllarda büyük ihtimalle Ankara'da fuarımızı sürekli olarak gerçekleştiririz.

En son Ankara ziyaretimde uçaktaki yolcuların % 30'unu yabancılar oluşturmuyordu. Ülkemizin son yıllarda gerçekleştirdiği atılımlarla beraber yabancılardan Ankara'ya büyük ilgi gösterdiklerini görüyoruz. Birçok yeni, otelin hizmete girmiş olmasına rağmen otellerde yer bulmak mümkün değil. Biz Ankara'da yeni ve modern fuar alanı ile artık bir fuar şehrine doğru götürmek için çaba sarf edeceğiz.

sektörel söyleşi



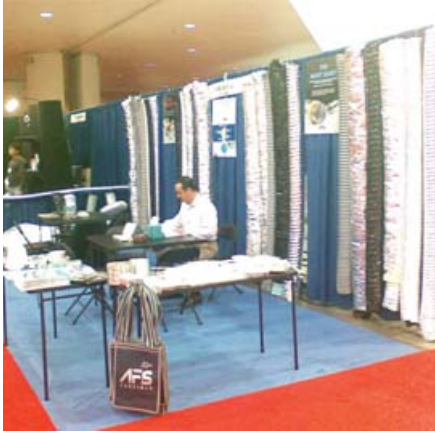
SODEX Ankara 2011 Yerleşim Planı ve Katılımcı Listesi

Şirket Adı	STAND NO	Şirket Adı	STAND NO	Şirket Adı	STAND NO
4M TEKNİK YAZILIM.	197	ELEKTRO-TEK	201	MİTANOKS BACA SİSTEMLERİ	227
AFS BORU SANAYİ	291	ELPA YANGIN DOLAPLARI İŞ GÜV.EKİPMET.	131	NEMA KİMYA DIŞ.TİC.	219
AGEMAK	121	ERF GRUP MAKİNA	435	ONSE YALITIM SAN. DIŞ TİC	505
AİRFEL A.Ş.	191	ERMAK ELEKTRONİK	543	OTOMASYON KONTROL MARKET	179
AKGÜZ KLİMA İNŞAAT	407	EROĞLU BORU BAĞLANTI ELEMANLARI	307	ÖZMAKSAN MEGAFÜZYON TEKNOLOJİLERİ	161
AKTİF ASPIRATÖR ELK.MOTORLARI	247	ERSOY ISITMA SOĞUTMA TESİSAT	145	PAMSAN KLİMA HAVALANDIRMA	571
ALDAĞ A.Ş.	303	FALKEN BACA SİSTEMLERİ	169	PERMAK MAKİNA A.Ş.	243
ALFA MAKİNA KAZAN SANAYİİ	445	FETAŞ YANGIN EKİPMANLARI	401	RAM ÖLÇÜ VE KONTROL SİSTEMLERİ	163
ALFEN MAKİNA VE ARMATÜR SANAYİ	569	GEMAK GIDA ENDÜSTRİ MAKİNALARI	251	RENK SU ARITMA SİSTEMLERİ	223
ALP KANAL SİSTEMLERİ	311	GENTEM MÜHENDİSLİK VE MAKİNA	553	RMA YATIRIM MAKİNA	443
ALPER BEKTAŞ MÜH.	417	GES TEKNİK KLİMA	287	SADIK PRES SANAYİ HÜSEYİN PÖKÖN	439
ALTİGEN OTOMASYON	139	GÜCÜM POMPA MAK. ATALAR ŞENGÜL VE ORTAĞI	211	SAYIL ERDEM-FMS MÜHENDİSLİK	129
ANADOLU RADYANT ISI	115	GÜÇTAY ELEKTRİK SANAYİ	199	SBC OTOMASYON SİSTEMLERİ	441
ARES MAKİNA	209	GÜLTEKİN TEKNİK ISITMA SOĞUTMA	583	SET ENDÜSTRİYEL FİLTRE KLİMA TEST VE KONTROL	157
ARTNİVO MİMARLIK MÜH.	539	HACI AYVAZ ENDÜSTRİYEL MAMÜLLER SANAYİ	101	TEK FİLTRE SANAYİ	117
ASTA İÇ VE DIŞ TİC.	273	HAVAK LTD.ŞTİ.	589	TEKAN TEKNİK ISITMA SOĞUTMA CİHAZLARI	235
AYAS ASPIRATÖR	215	HAVALANDIRMA GRUP İNŞ.MAK.TESİSAT SAN.	533	TEKHNELOGOS YAZILIM	535
AZEL ELEKTRONİK LTD.ŞTİ.	159	HAZAR ARITIM PROJE VE İNŞAAT TAAH.	175	TEKNO YANGIN VE HAVALANDIRMA	119
BAHÇIVAN ELEKTRİK MOTOR	257	HİMTES HAVALANDIRMA İMALAT TESİSAT	299	TEKNOKLİMA SANAYİ	271
BATUSAN MAKİNA	557	ISISO ISITMA SOĞUTMA KLİMA HAVALANDIRMA	259	TEMAS MÜHENDİSLİK	405
BERDAN CİVATA SOMUN	425	İNAN PLASTİK MAKİNALARI SANAYİ	165	TEMPO POMPA VANA SANAYİ	565
BERKSAN MAKİNA	421	İNCİRCİOĞLU VANTİLATÖR KLİMA İMALAT	459	TESAN ELEKTRİK OTOMASYON	229
BEYAZ TEKNİK YAPI SİSTEMLERİ	283	KARAKAYA OTOMASYON VE İLERİ TEKNOLOJİLER	147	TESTO ELEKTRONİK VE TEST ÖLÇÜM CİHAZLARI	429
BOTES MÜHENDİSLİK	509	KLİSOM KLİMA SOĞUTMA ISITMA	581	TUBEST BACA SİSTEMLERİ	511
BTS BİNA TEKN.SİSTELEK.ELEKT.	239	KOÇKAYA ISI	123	TÜRK HENKEL A.Ş.	263
CFM SOĞUTMA OTOMASYON	295	KOZLUSAN-SALİH KOZLU	107	TÜRK LOYDU VAKFI İKTİSADİ İŞLETMESİ	419
CÖMERT ISITMA SOĞUTMA	151	MACROFİL FİLTRE SANAYİ	137	ULUS YAPI TESİSAT MALZEMELERİ SANAYİ	109
DAYISAN MAK.MET.	167	MAKRO TEKNİK END.ÜRÜNLERİ VE MAKİNA İML.	213	ÜNTES ISITMA KLİMA TİC.A.Ş.	451
DELFIN HAVALANDIRMA SİS.İML.	285	MAK-TES DOĞALGAZ ISI SİST. KADIR GAYGUSUZ	143	VİRA VALF A.Ş.	205
DELTA ENERJİ SİS.MÜH.	411	MEGA SIZDIRMAZLIK ELEMANLARI SANAYİ	113	VİS VANA	265
DG VİZYON RADYATÖR	141	MEKSİS MEKANİK SİSTEMLER İMALAT	461	YAPI-TEK İNŞAAT MALZ.	183
DOĞU ISITMA SOĞUTMA	267	METAL SERVİS DAN.	111	YENİ ENERJİ SİSTEMLERİ - VOLKAN SAK	409
E-GAZ MALZ.MÜH	127	METRİKS GAZ VE SU ARMATÜRLERİ	133	YEŞİLYURT LAR MAK. ISI CİH.	135
EKSERJİ ENERJİ ÖLÇÜM VE PAYLAŞIM SİST.	405	MGT FİLTRE KLİMA TESİSAT	195		

Tarih	: 31 Ocak-2 Şubat 2011
Ziyaret Saatleri	: 09.00-20.00
Fuar Alanı	: Convention Center
Düzenlenme Sayısı	: 63
Sıklık	: Yılda 1
Ziyaretçi Profili	: Profesyonel Ziyaretçilere
Organizatör	: AHR

- Ahr Expo İnovasyon Ödülleri sunumu.

AFS Genel Koordinatörü Zahid Poyraz: "Anti-mikrobiyal hava kanallarımız fuarda en fazla dikkat çeken ürünler arasında yer aldı."



Fuar tanıtımına oldukça önem veren ve sektörle ilgili tüm fuarlarda yer alan AFS, AHR EXPO için Las Vegas'taydı... Katıldığı fuarlarda kendi üretimi olan ürünler ile yer alan AFS, bu fuarda da Flexible Hava Kanalları, Flexible Ara Bağlantı Elemanları, Kendinden Yapışkanlı İzolasyon Çivisi, Hazır Hava Kanalı İzolasyonu, Anemostadlar, Panjurlar, Metal/Plastik Kelepçe, Alüminyum Folyo Bantlar ve Havalandırma Ekipmanları gibi ürünlerini ziyaretçilerin beğenisine sundu. Yoğun ilgi gösterilen AFS standında plastik panjurların yanı sıra; getirdiği yenilikle sektörde bir ilk olarak kabul edilen ve bu

yıl Ashare Journal'da tanıtımına yer verilen anti-mikrobiyal hava kanalları en fazla dikkat çeken ürünler arasında yerini aldı. Fuarla ilgili değerlendirmede bulunan AFS Genel Koordinatörü Zahid Poyraz bu yıl ziyaretçi dağılımının değişken olduğunu ve bu değişkenliğin fuarın Amerika'nın batı sahiline yakın bir eyalette yer almasından kaynaklandığı görüşünü dile getirdi. Poyraz ayrıca, yenilik bakımından çok farklı olmasa da geçen sene Orlando, Florida ve önceki sene New York'ta düzenlenenlere nazaran daha yoğun geçtiğini, ziyaretçi sayısının daha fazla olduğunu da sözlerine ekledi.

Türkiye'nin Artist'i Las Vegas'ta sahneye çıktı

1990'lı yıllarda esnek hava kanalı üretimine başlayan ve bugün 40'a yakın ülkeye ihracat yapan Işıl Mühendislik A.Ş. Tübitak'la geliştirdiği ve dünyada bir ilk olan Tam Laminasyonlu Esnek Hava Kanalı Artist'i ilk kez Las Vegas'ta gerçekleştirilen AHRExpo Fuarı'nda görücüye çıkardı. Artist ısıtma, soğutma, havalandırma ve atık gaz geçiş hatlarında kullanılmak üzere iç ve dış yüzeyi lamineli alüminyum folyodan ve bu yüzeyler arasında izolasyon malzemesi lamine edilerek yüksek gerilimli çelik tel takviyesi ile imal edildi.

ARTİST'İ FARKLI KILAN NEDİR?

- Klasik yöntemle izole edilen hava kanallarında iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket laminasyonu tam sağlanamadığından; iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket arasında hava sirkülasyonu olur ve bu durum izolasyon üzerinde olumsuz etkiler oluşturup, ısı kaybını artırır.
- Artist'te; iç boru, izolasyon malzemesi

ve ceket birbirine tam laminasyonlu olarak üretildiğinden iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket arasında hava sirkülasyonu oluşmaz, dolayısıyla ısı kaybı daha azdır.

- Klasik yöntemle cam yünü ve polyester elyaf haricinde, diğer izolasyon malzemelerinin kullanılması mümkün değildir.
- Artist ise; Camyünü, polyester elyaf, polietilen köpük, kauçuk köpük v.b. her türlü izolasyon malzemesinin kullanılmasına olanak sağlar.
- Klasik yöntemle üretilen izoleli esnek hava kanallarının dış yüzey (ceket) alanı daha büyük olduğundan, ısı kaybı daha fazladır.
- Artist ise; tam lamineli olduğundan dış yüzey (ceket) alanı daha küçük ve dış yüzeyi daha düzgündür. Dolayısıyla ısı kaybı daha azdır.
- Klasik yöntemde izolasyon malzemesi, ceket ve iç boru arasında serbesttir. Bu durum izolasyon malzemesinde top-



lanma, ek yerlerinde açılma, dökülme ve tozuma gibi olumsuz etkiler oluşturur.

- Artist'te; iç boru, izolasyon malzemesi ve ceket tam lamineli olarak üretildiğinden izolasyon malzemesi topolanma ve tozuma yapamaz, ek yeri söz konusu değildir.
- Klasik yöntemle yapılan izolasyon nemden etkilenir.
- Artist ise; Kullanılan izolasyon malzemelerinin özelliğine göre nemli ortamlar için çok daha ideal bir çözüm sunar.
- Ayrıca; Uygulamada tek seferde montaj kolaylığı ve estetik bir görünüm sağlar.

Yüksel Teknik Ahmet Uludoğan: "HVAC alanında önde gelen firmaların katıldığı fuarda bir Türk markası olarak bulunmak, firmamız için bir gurur kaynağı olmuştur."



Las Vegas'ta düzenlenen AHRExpo Fuarı'nda katılımcı olarak ilk kez yer aldık. Dünya piyasasında soğutma ve özellikle HVAC alanında önde gelen firmaların katıldığı fuarda bir Türk markası olarak bulunmak, firmamız için bir gurur kaynağı olmuştur. İki seneye yakın bir zamandır, imalatçısı olduğumuz Cold-Flex ürün gamı kısa zamanda dünya piyasasında özellikle Avrupa'da büyük bir yankı uyandırmış olup, ürünümüzü Amerika pazarında da büyük ilgi ile karşılandı. Fuar sırasında ve sonrasında da talepler almaya başladık. Standımıza Amerika, Kanada, Meksika, Venezüella, Uruguay, Brezilya, Kostarika,

Sili, Arjantin, Japonya, Çin, Moğolistan, Avustralya, Yeni Zelanda, Bolivya, Küba, Hindistan, Mısır, İspanya, Fransa, Portekiz, İtalya, Ürdün ve çeşitli Arap ülkelerinden ziyaretçiler gelmiş olup, yararlı temaslarda bulunduk. Genel olarak esnek hortum ve bağlantı elemanlarının getirmiş olduğu kolaylık ve ısıcilik zamanının azalmasını takdir etmişlerdir.

Önümüzdeki dönemde ürünlerimizi dünyanın her bölgesinde görmeyi umuyoruz. Böylece Türkiye ihracatına ve ekonomisine bir fayda sağlamayı ümit ediyoruz.

AHR Expo Inovasyon Ödülleri Sunumu

On firma birincilik mertebesine layık görüldükten, 32 firmaya Mansiyon ödülleri verildi. Mitsubishi Electric, "Ahr Expo Yılın Ürünü" ödülünü Isıtma ve City Multy Havalandırma Sistemi ile kazandı. 10 farklı kategoride ödül alan şirketler ve ürünleri şöyledir;

Bina Otomasyonu**(İklimlendirme kontrol)**

Şirket: ecobee
Ürün: ecobee Enerji Yönetim Sistemi

ecobee Enerji Yönetim Sistemi en yeni teknoloji ile donatılmış, basit termostatların yeterli kontrol ve fonksiyonellik sağlamadığı ve tam donanımlı bina otomasyon sistemlerinin karmaşık ve pahalılığından uzak olmak istenen uygulamalarda idealdir. EMS kurulumu basit, işletim masrafı düşük ve arttırılmış enerji tasarrufu sağlamaktadır.

İklimlendirme- Soğutma

Şirket: Advantix System
Ürün: DuCool DuTreat Sistemi Sıvı Kurutuculu Klima / Nem Alma Cihazı



Desiccant Nem Alma Teknolojisi soğutur, nem alır, iç hava kalitesini arttırır ve ısı ve nem kontrolünü tek bir kaynaktan yapılmasını sağlar. DuTreat serisi(DT) geleneksel nem alma endüstrisinde gelişmiş bir teknolojidir. İnnovatif dizaynı ve gelişmiş özellikleri ile iç hava kalitesi ve enerji tasarrufunu artırır.

Yeşil Bina

Şirket: Daikin AC (America), Inc.
Ürün: Daikin Altherma™ Havadan Suya Isı Pompası Sistemi

Yeni Daikin Altherma ısı pompaları serisi apartmanlar ve toplu ısıtma, büyük toplu konutlar için verimli havadan suya ısı pompası teknolojisi sunuyor. Sadece ısı pompası 80°C'ye kadar su sıcaklığı, modüler dizayn: bir dış ünite 10 apartmana kadar kullanılabiliyor, çalışma masraflarında %20 tasarruf, A enerji sınıfı boylerlere göre %30 daha az karbondioksit emisyonu sağlıyor.

Isıtma

Şirket: LG Electronics, Inc.
Ürün: V2 Enjeksiyonlu Isı Pompası (Havadan Suya)



LG Electronics V2 Enjeksiyonlu havadan suya ısı pompası, Buhar Enjeksiyon teknolojisini kullanarak ısı kapasitesini ve COP'u 2 aşamalı döner kompresör ve faz ayırıcı kullanarak arttırıyor. Sistem COP'u %10 artıyor. Dış sıcaklığın -15°C (5°F) olduğu bölgelerde destek veren ısıtıcı olmadan %100 ısıtma sağlıyor.

İç Hava Kalitesi

Şirket: Triatomic Environmental, Inc.
Ürün: Fresh-Aire UV APCO Indik-siyonlu Hava Temizleyici

Triatomic Environmental'ın Fresh-Aire UV APCO'su merkezi klimaların hava kanalı içerisine kurulu ve hava klima içinde siküle edilirken ortaya çıkan hava kaynaklı kirliliği gideriyor. Uçucu Organik Bileşenleri (VOC) yakalamak için özel bir emici cihaz barındırıyor ve yakaladığı bileşenleri inovatif foto-katalitik oksidasyon süreci ile (PCO) elementler karbondioksit ve su buharı haline getiriyor.

Tesisat

Şirket: ITT Residential & Commercial Water
Ürün: ecocirc Sıcak Su Devir Ettirici



ecocirc sıcak su devir ettiricisi elektronik komutalı / sürekli miknatıs motoru dizaynı ile enerji tüketiminde %52 tasarruf sağlıyor. 10 W elektrik ile çalışıyor. Programlanabilir zamanlayıcı ve gömülü termostati de bulunan ürün daha fazla enerji tasarrufu sağlamaya uygundur. Entegre kontrol ve küresel vanası hizmet esnasında hızlı yalıtım sağlar

Soğutma

Şirket: Emerson Climate Technologies, Inc.
Ürün: Copeland Discus Digital™ Kompresörü

Copeland Discus Dijital Kompresörü sürekli ve kusursuz dijital kapasitesi ile %10'dan %100'e

kadar arttırılmış kompresör güvenilirliği ve verimliliği, uzun raf ömrü ve daha az kaynak kaybı ile belirgin oranda tasarruf sağlıyor. İşletim masrafları elektrik kullanımının %65'ine tekabül ediyor bu da işletim masraflarını düşürürken ürünün entegrasyonunu birincil öncelik olarak tutulmasını sağlıyor.

Yazılım

Şirket: CAN2GO (SCL Elements Inc.)
Ürün: CAN2GO gömülü BAS IP Web Arayüzü



CAN2GO gömülü BAS IP Web arayüzü doğrudan CAN2GO kontrolörleri tarafından host ediliyor. Her bir kontrolör bir gömülü BACnet IP server'na sahip. Bir veya daha fazla kontrolör bir LAN'a bağlandığında tüm ağ Web browser'ı tarafından yönetiliyor. Ürün EnOcean/ZigBee çift taraflı kontrolünü destekliyor.

**Araçlar**

Şirket: Neutronics Inc.
Ürün: Ultima ID Pro HVAC/R Soğutucu Gaz Analiz Cihazı

The Ultima ID Pro Soğutucu Gaz Analiz cihazı 84 soğutucu gaz için iki basınç, iki sıcaklık, altsoğutma ve süperısı, sıvı ve buhar satürasyonlarını gösterebiliyor. Basınç / zaman tablosu sistemde ne olduğunu detaylı geçmişini, veri günlüklemeyi ve başka özellikleri gösterebiliyor. İnce film transistörü gelecekte ürünün kolay ugrade edilebilir olmasını sağlıyor.

Havalandırma

Şirket: Mitsubishi Electric Soğutma ve Isıtma Çözümleri
Ürün: Mitsubishi Electric CITY MULTI® Havalandırma Sistemi (DOAS)

Mitsubishi Electric Isıtma ve Soğutma Çözümlerinin CITY MULTI'si dış alan hava sistemleri içindir ve VRF inverter sürücülü teknoloji kullanarak enerji verimli dış hava alanı sağlamaktadır. Soğutma döngüsünden çıkan atık ısıyı kullanarak ek kaynağa ihtiyaç duymadan tekrar ısıtma kabiliyeti sağlıyor. %100'e kadar -4°F dan 109°F (-20°C dan 43°C) ısı aralığında hava sıcaklıklarını ve ön ısıtma 1,200 cfm (566 L/s)'e kadar kabul ediyor.

Türkiye Enerji [D]evrimi Senaryosu:

Enerji kaynakları ve arz güvenliği

Politika önerileri

Greenpeace Ulusal Enerji Senaryosu Raporu



Verimli bir enerji piyasasına doğru

Enerji verimliliğini teşvik etmek için bugün pek çok ülkede politikalar ve

ölçütler geliştirilmiş durumdadır. Enerji ve bilgilendirme etiketleri, zorunlu minimum enerji performansı standartları ve gönüllü verimlilik anlaşmaları bunlardan en popüler olanlarıdır. Etkili hükümet politikaları piyasaları "iten" (örneğin, standartlar) veya piyasaları "çeken" (teşvikler) olmak üzere iki faktörü bir arada barındırırken, verimlilik standartlarının daha verimli bir enerji sistemine geçişte etkili olduğu ve düşük maliyet sağladığı kanıtlandı. Bu alanda en çok başarı göstermiş ülke olan Japonya'nın programı, zorunlu hedeflere dayalı yasal bir plan --şu anda yeniden gözden geçirildiğini de ekleyelim-- olarak bir yandan hedef değerlerin sürekli olarak yenilenmesine olanak tanıırken, diğer yandan enerji tüketen ekipmanların üretici ve ithalatçılarına, piyasa segmentlerine göre önceden belirlenmiş ürünlerinin enerji verimliliğini sürekli olarak geliştirmeleri için teşvikler veriyor.

Bugünün piyasada bulunan en iyi verimlilik modelleri gelecekteki standartlar için şimdiden seviye belirleyen modellerdir. Örneğin, mevcut ürünlerin en iyi verimlilik seviyeleri model revize edilirken gelecekte belirlenmiş bir zaman dilimi için verimlilik standartları olarak önceden belirlenir.

Enerji verimliliğinde yeniliklerin desteklenmesi, düşük karbonlu ulaşım sistemleri ve yenilenebilir enerji üretimi

Enerji [d]evriminin daha cazip hale gelmesinde yenilikler (yeni icatlar) önemli bir rol oynayacak. Zaten verimlilik ve salım standartlarını sürekli ileriye götürmek için buna ihtiyacımız da var. Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğine destek veren



programlarda yeniliklerin desteklenmesine de mutlaka yer verilir çünkü enerji arzı zincirinde --Ar-Ge ve tanıtım projelerinden geniş çaplı kullanıma kadarkarşılaşılan tüm engeller bu yolla giderilebilir.

Cihaz, bina ve taşıtlar için bağlayıcı ve sürekli gelişen verimlilik ve salım standartları belirlemek

Sanayileşmiş ülkelerde, bekleme modu (standby) elektrik tüketimi hane başına toplam enerji tüketiminin %4'ü ile %10'una denk düşecek biçimde 20 ile 60 vat arasında değişmektedir. Ancak bekleme modu elektrik tüketimini 1 vat'a düşürecek teknolojiler mevcuttur. Bu teknolojilerin küresel bir standart olarak zorunlu tutulması UEA tarafından önerilmiştir. Japonya, Güney Kore ve Kaliforniya Eyaleti şimdiden söz konusu uluslararası yaklaşımın gerçekleşmesini beklemeden bekleme modu standartlarını kendi evlerinde zorunlu hale getirdi. Bunun gibi pek çok standart yolu mevcuttur.

Enerji talebini azaltmak üzere mevcut engelleri ve diğer piyasa başarısızlıklarını aşan piyasa dönüşümü politikalarını geliştirip uygulamak

Standartların yerleştirilip uygulanmasına ek olarak, piyasa dönüşümü politikaları enerji verimli ürün ve hizmetleri teşvik eder. Bu stratejinin amacı piyasaya uzun

ömürlü yapısal ve davranışsal değişimleri sokabilmektir. Böylece enerji verimli teknolojilerin benimsenme oranı artış gösterir. Temel faktörlerden biri piyasa bariyerlerini aşabilmektir. Bu bariyerler enerji verimli ürünlerin üretim ve satışını kısıtlarlar.

Yakıt yok, salım yok, sorun yok:

Yenilenebilir enerjiler

Dünyanın her bir yanında hükümetler, elektrik piyasasını özelleştirme sürecindeyken, yenilenebilir enerji kaynaklarının artan rekabet gücünün bu kaynaklara yönelik talebin artışına neden olması gerekir. Ancak konvansiyonel teknolojilere yönelik neredeyse bir yüzyıl boyunca sürmüş olan güçlü finansal, siyasal ve yapısal destek ile çarpıtılmış bir elektrik piyasasında, yenilenebilir enerjiler politik destek olmasa dezavantajlı ve marjinal bir konumda kalabilir. Bu nedenle, güçlü bir siyasi ve ekonomik çabayla yenilenebilir teknolojiler, 20 yıl kadar bir süre boyunca, özellikle sabit tarifelerle yasal güvence altına alınarak geliştirilmelidir. Şu anda, yeni yenilenebilir enerji üreticileri, tüketiciler ve vergi mükellefleri ilk yatırımlar için gerekli olan faiz ve amortisman maliyetlerini önceden ödemiş oldukları için marjinal maliyetlerle enerji üreten eski nükleer ve fosil yakıt santralleri ile rekabet etmek zorundadır. Bu durumun üstesinden gelmek ve belli

bir düzeyde hareket alanı oluşturabilmek için siyasi irade gereklidir.

Fosil yakıtların gördüğü ilgiyi –alınan arge fonları ve teşvikler gibi- yenilenebilir enerji teknolojileri de görmüş ve dışsal maliyetler enerji fiyatlarına yansımış olsaydı, çoktan rekabet edebilir düzeye gelmiş olurlardı. Fosil yakıtlara ve nükleer enerjiye yönelik kamusal teşviklerin kesilmesi ve “kırleten öder” ilkesinin enerji piyasalarına yerleştirilmesi piyasa koşullarını eşitleyebilir ve yenilenebilir enerji teknolojileri için gerekli olan teşvik ihtiyacını ciddi düzeylerde düşürebilirdi. Bu ilke bütünüyle uygulanmadığı sürece çarpık piyasa koşulları içinde rekabet edebilmek için yenilenebilir enerjilerin maliyet telafisi ve ek destek tedbirleri alması gerekir. Farklı sektörler ve teknolojiler için destek mekanizmaları bölgesel özellikler, öncelikler ve başlangıç noktalarına göre farklılık gösterebilir. Ancak her türlü destek mekanizmasında birtakım genel ilkelerin mutlaka bulunması gerekir.

Bu kıstaslar:

Hedeflere ulaşılmasında etkili olma

Pek çok ülke örneği de gösteriyor ki, destek mekanizmalarının doğru bir şekilde tasarlanması ile önceden belirlenmiş ulusal hedeflere ulaşmak mümkündür. Ulusal düzeyde benimsenmiş herhangi bir sistem yeni kurulu kapasitenin oluşmasında ve hedeflere ulaşmada etkili olmaya odaklanmalıdır.

Uzun dönemli istikrar

Destek türü ister fiyat, ister miktar temelli olsun, yatırımcıların uzun vadeli istikrara güven duymalarını sağlamak gerekir. Bu, politika verenlerin işidir. Sistemi veya destek seviyesini sürekli olarak değiştirmek veya durumu dur-kalk piyasası haline çevirmemek kesinlikle hayati önem taşır. Bu nedenle piyasa istikrarı destek mekanizmasının uzun dönemli ve kararlı tasarlanması gerekir.

Basit ve hızlı idari prosedürler

Karmaşık lisanslama süreçleri yenilenebilir enerjilerin önündeki en zor engellerden biridir. Her düzeyde idari engellerin kaldırılması şarttır. projeleri onaylamak için net bir zaman çizelgesi ve “tek duraklı müessese” denilen sistemin oturtulması gereklidir.

Yerel/bölgesel faydanın teşvik edilmesi ve toplumun olurunun alınması

Yenilenebilir enerjilerin gelişimi yerel veya bölgesel ölçekte hem kurulum hem de üretimden kaynaklanan ciddi etkiler ya-

ratabilir. Bazı destek mekanizmaları yenilenebilir teknolojilerin kamuoyunca engellenmesine veya desteklenmesine olanak tanıyan ölçütleri de bulundurlar. destek mekanizması, yerel/bölgesel kalkınmayı, istihdamı ve gelir üretimini teşvik etmelidir. Aynı zamanda yenilenebilir enerjilerin kamusal kabulünü olumlu etkileri ve çok sayıda paydaşın katılımıyla artırmaya teşvik etmelidir.

Enerji üretiminde yenilenebilir enerjilerin büyük potansiyelini kullanmak üzere aşağıda mevcut politik çerçeveler ve bariyerlerin genel bir görünümü verilmektedir. Yenilenebilir enerjilerin gelişimi aynı zamanda sürdürülebilir bir ekonomik kalkınmaya, kalifiye istihdamın yaratılmasına, teknolojik gelişmeye, küresel düzeyde rekabet edebilir hale gelmeye, endüstriyel bazda ve bilgi üretim süreçlerinde liderliğin kazanılmasına da katkı sağlar.

Yenilenebilir enerji hedefleri

Son yıllarda, sera gazı azaltım politikalarının bir parçası olmasının yanı sıra enerji arzı güvenliğini artırmak için de, artan sayıda ülke yenilenebilir enerjiler için hedefler belirledi. Bu hedefler ya kurulu güç üzerinden ya da enerji tüketiminin bir oranı şeklinde ifade edilmektedir. Her ne kadar bazı durumlarda yasal bağlayıcılıkları olmasa da, bu hedefler, Avrupa'dan Uzak Doğu ve ABD'ye, tüm dünyada yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmak yönünden önemli bir katalizör görevi üstleniyor. Yatırım vadesinin 40 yıla kadar çıkabildiği elektrik sektöründe sadece birkaç yıllık bir zaman dilimi pek de uzun sayılmaz. Dolayısıyla yenilenebilir enerji hedeflerinin etkili olabilmesi için kısa, orta ve uzun vadeli adımların belirlenmesi ve yasal açıdan bağlayıcılıklarının olması gerekir. Aynı zamanda tarifeli alım garantisi gibi mekanizmalar tarafından da desteklenmeleri önemlidir. Yenilenebilir enerjinin payının önemli oranda artması için hedeflerin her teknoloji için ayrı ayrı (rüzgâr, güneş, biyokütle vb.) belirlenmesi gerekmektedir. bu hedefler yerel potansiyel ile uyumlu olacak şekilde, aynı zamanda da mevcut ve planlanan altyapı göz önünde bulundurularak düzenlenir. Son yıllarda özellikle rüzgâr ve güneş enerjisi endüstrilerinin kanıtlaştığı üzere, yenilenebilir enerjiler sektöründe %30 ile %35 oranında yıllık büyüme elde etmek mümkündür. Avrupa Fotovoltaik Endüstrisi Derneği (EPLA), Avrupa Isıl Güneş Enerjisi Endüstrisi Derneği (ESTPIA) ve Avrupa Rüzgâr Enerjisi Derneği (EWEA) ile birlikte

çalışarak Greenpeace ve EREC bu endüstrilerin 1990 yılından günümüze kadar olan gelişimlerini belgeledi ve 2020'ye kadar olan dönemi kapsayan bir tahmin raporu oluşturdu.

Enerji sektörü için talepler

Greenpeace ve yenilenebilir enerjiler endüstrisinin, yenilenebilir enerjilere geçişi desteklemek için yapılması gereken değişiklikler hakkında net bir çizelgesi bulunuyor.

Temel talepler şunlardır:

- Fosil yakıt ve nükleer enerjilere verilen mali teşviklerin kaldırılması.
- Salım üst sınırı ve ticareti (cap & trade) yoluyla dışsal maliyetlerin (toplumsal ve çevresel) enerji fiyatlarına dâhil edilmesi.
- Enerji tüketen tüm cihaz, bina ve taşıtlar için enerji verimliliği standartlarının zorunlu kılınması.
- Yenilenebilir enerji ve kombine ısı ve elektrik üretimi için yasal bağlayıcılığı olan hedefler belirlenmesi.
- Elektrik piyasalarının yenilenebilir enerji üreticilerine şebekeye bağlanma önceliği garanti edilerek reforme edilmesi.
- Yatırımcılara, örneğin tarifeli alım garantisi gibi programlarla tanımlı ve istikrarlı geri dönüşlerin sağlanması.
- Çevresel ürün bilgisinin daha çok sağlanması için etiketlendirme ve kamuoyunu bilgilendirme mekanizmalarının iyileştirilmesi.
- Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği için ayrılan araştırma ve geliştirme bütçelerinin artırılması.

Konvansiyonel enerji kaynaklarının dünya çapında her yıl 250 - 300 milyar dolarlık mali yardım aldığı tahmin ediliyor. Teşvikler, konvansiyonel enerji fiyatlarını yapay olarak azaltır, yenilenebilir enerjinin piyasadan uzak tutulmasına neden olur ve aslında rekabet edebilme şansı olmayan teknolojilerle yakıtları destekler. Fosil yakıtlar ve nükleer enerjiye yapılan doğrudan ve dolaylı mali yardımların kesilmesi enerji sektöründe daha verimli bir alana doğru hareket edilmesine yardım edecektir. “G8 Renewable Energy Task Force” raporuna göre (2001) “...mali yardımların çok daha küçük boyutlarda yenilenebilir enerji kaynaklarına doğru yönlendirilmesi bile yeni kamusal hedeflere tutarlılık getirilmesi ve sosyal ve çevresel maliyetlerin fiyatlara dahil edilmesi için fırsat yaratacaktır. Rapor “Yenilenebilir enerji kaynaklarının piyasada daha eşit ve adil bir düzeyde rekabet etmeleri

dizi yazı

için, G8 ülkelerinin çevreye zararlı teknolojilere yapılan teşvikleri ve diğer destekleri kesmek üzere adım atmaları ve dışsal maliyetlerin hesaplanmasına dayalı piyasa-temelli mekanizmaları geliştirmeleri ve tamamlamaları gerekmektedir” yönünde bir tavsiyeyi de içeriyor. Eğer piyasalar, elektrik üreticilerinin (aynı zamanda tüm enerji sektörünün) çevreyi kirlletmelerinin hala hemen hemen serbest olduğu düşüncesi ile çarpıtılmamış olsaydı, yenilenebilir enerji özel koşullara ihtiyaç duymayacaktı. Uzun zamandır kullanılan ve tamamıyla çevreyi kirlleten teknolojilere yapılan mali yardımlar çoğunlukla yıkıcıdır. Geleneksel elektrik yöntemlerine yapılan mali desteği kaldırmak sadece vergi mükelleflerinin parasını kurtarmakla kalmayacak, aynı zamanda yenilenebilir enerjilerin ihtiyaç duyduğu desteği de büyük oranda azaltacaktır. Şu anda enerji piyasasında olan çarpıklığın ortadan kaldırılması ve telafi edilmesi için yapılması gerekenlerin tam bir tasviri şu şekildedir:

enerji piyasası çarpıklıklarının ortadan kaldırılması

Yenilenebilir enerjinin potansiyeline bütünüyle ulaşmadaki engellerin başında, enerji üretiminin topluma yansıyan gerçek maliyetlerinin ölçülmesine olanak veren enerji piyasası fiyatlandırma yapılarının henüz yerleşmemiş olması gelir. Enerji üretimi bir yüzyıldan uzun bir süre, yeni kurulu güç yatırımlarını finanse etmek üzere devlet teşviki alan veya elektrik faturaları üzerinde zorunlu vergiler uygulayan ulusal tekeller tarafından şekillendirildi. Çoğu ülkenin daha liberal elektrik piyasalarına yönelmesiyle birlikte, bu seçenekler artık mümkün değildir. Bu nedenle, rüzgâr enerjisi gibi yeni teknolojiler mevcut teknolojilerle rekabet ederken dezavantajlı bir konumda kalırlar. Bu durumu düzeltmek için politik yaklaşımlarda daha adil bir tutum gerekir.

çevreyi kirlleten enerjilerin sosyal ve çevresel maliyetlerinin içselleştirilmesi

Bedelleri bugün toplum tarafından ödenen konvansiyonel enerji üretiminin gerçek maliyeti, sağlık üzerindeki olumsuz etkiler, - cıva kirliliğinden asit yağmurlarına kadar - yerel ve bölgesel çevresel yıkımlar ve iklim değişikliğinin gezegenin bütünü üzerindeki olumsuz etkileri gibi kalemleri içerir. Gizli maliyetler aslında nükleer santral işletmecileri tarafından

karşılanması çok pahalı olan kaza sigortasını da içerir. Örneğin price-anderson Yasası, bir kaza durumunda amerika’daki nükleer santrallerin sorumluluğunu, en fazla 98 milyon dolar’a kadar ve santral başına yıllık sadece 15 milyon dolar ile sınırlandırıyor. Şirketin muaf tutulduğu 10 milyar dolar’a kadar çıkabilen miktar ise vergi mükelleflerinin ödediği bir endüstri fonunda birikiyor.

Çevresel hasar, öncelikli olarak, kaynağına inilerek düzeltilmelidir. bunu enerji üretimi açısından ele alırsak, ideal olan enerji üretiminin çevreyi kirlletmemesidir ve bunu önlemek de enerji üreticilerinin sorumluluğudur. Eğer çevreyi kirlletirlerse üretimin topluma bir bütün olarak verdiği zarar kadar bir tutarı ödemeliler.

Ancak enerji üretiminin çevresel etkilerini ölçmek zor olabilir. Eriyen buz örtülerinin sonucunda pasifik adaları’nda kaybedilen evlere ya da insan yaşamlarında ve sağlık koşullarındaki bozulmaya nasıl fiyat biçebiliriz ki?!

Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen bir proje olan ExternE, çevresel zararları da dâhil ederek, elektrik üretiminin gerçek maliyetini ölçmeye çalıştı. Bu çalışmanın tahminlerine göre çevreye ve sağlığa verilen zarar anlamındaki harici maliyetler elektrik üretim maliyetlerine eklenseydi, kömür ya da petrol kaynaklı elektrik fiyatı iki katına çıkardı, doğal gaz dayalı elektrik maliyetini ise %30 oranında artırır. Eğer bu çevresel maliyetler elektrik fiyatlarına yansımış olsaydı, pek çok yenilenebilir enerji kaynağı herhangi bir desteğe ihtiyaç duymayacaktı. Yine aynı zamanda, fosil yakıtları ve nükleer enerjiye yapılan doğrudan ve dolaylı mali teşvikler kaldırılmış olsaydı, yenilenebilir enerji üretiminin ihtiyaç duyduğu destek ciddi oranda azalacak veya buna duyulan ihtiyaç tamamen ortadan kalkacaktı.

“kirlleten öder” ilkesini yerleştirmek

Piyanın tamamıyla rekabetçi olabilmesi için diğer mali desteklerle birlikte dışsal maliyetler de enerji fiyatlandırmasının içine dâhil edilmelidir. Bu da, hükümetlerin “kirlleten öder” şeklinde bir sistemi uygulamaya koyarak salım yapanlara ortaya çıkan bedeli ödetmesini, ya da kirlletmeyenlere bunun karşılığını vermesini gerektiriyor. Dünya elektrik piyasasında daha adil bir rekabet ortamının oluşması

için, elektrik kaynaklarında “kirlleten öder” vergilendirmesinin kabul edilmesi ya da yenilenebilir enerji kaynaklarına eş oranda bir tazminat verilmesi ve yenilenebilir kaynakların çevreyle ilgili vergilendirilmelerden muaf tutulması gereklidir.

Elektrik piyasası reformu

Eğer yenilenebilir kaynaklar araştırma geliştirme fonları ve mali yardımlar yönünden diğer kaynakların gördüğü ilgiyi görmüş olsaydı ve dışsal maliyetler enerji fiyatlarında yansıtılsaydı yenilenebilir kaynaklar çok daha önce rekabet edebilir bir konuma gelebilirdi. Yeni yenilenebilir teknolojilerin geniş bir kapsamda kabul edilebilmesi için elektrik sektöründe zaruri bazı reformların yapılması gereklidir.

Bu reformlardan bazıları şunlardır:

Elektrik sektöründeki bariyerlerin kaldırılması

Karmaşık lisanslama prosedürleri ve bürokratik engeller, yenilenebilir enerji projelerinin karşılaştığı en zor engellerden biri olarak karşımıza çıkıyor. İdari yapılanmanın her düzeyinde projeleri onaylamak için net bir zaman çizelgesi oluşturulmalıdır. Öncelik, yenilenebilir enerji projelerine verilmelidir. hükümet, yenilenebilir enerji projeleri için mevcut düzenlemelerigüçlendirerek daha detaylı yönergeler belirlemeli ve aynı zamanda yenilenebilir enerji projeleri lisanslama prosedürünün verimlilik düzeyini artırmalıdır.

Önemli engellerden bir diğeri ise pek çok OECD ülkesinde, kısa ve orta vadeli elektrik üretimi kapasite fazlası olmasıdır. Kapasite fazlası nedeniyle var olan bir enerji santralinde kömür veya petrol yakmak, bir yenilenebilir enerji tesisi kurmaktan, onu finanse etmekten ve amortismanından daha ucuza gelmektedir. Bunun sonucunda, yenilenebilir teknolojilere, yeni kömür ya da doğal gaz yakan enerji tesisleri ile tamamıyla rekabet edebilir düzeyde olması durumunda bile yatırım yapılmayacaktır. Elektrik fiyatlarının, mevcut kurulu gücün son birim maliyetleri yerine, yeni kurulu güce yatırımın maliyetlerini yansıtmaya başladığı duruma erişinceye kadar yenilenebilir kaynaklara destek gerekecektir.

Diğer engeller arasında, ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde uzun vadeli planlama eksiklikleri; entegre kaynak planlamasının olmayışı; elektrik şebekesinde entegre

planlama ve yönetim anlayışının olmaması; piyasalardaki öngörülebilirlik ve istikrar eksiklikleri; uluslararası su kaynakları için yasal çerçeve eksikliği; dikey olarak birleşmiş şirketlerin elektrik şebekesi sahibi olmaları ve uzun vadeli araştırma geliştirme fonlarının eksikliği sayılabilir.

Ayrıca, off-shore rüzgâr enerjisi ya da ısı güneş enerjisi santralleri gibi büyük ölçekli yenilenebilir enerji kaynakları için hiçbir elektrik şebekesi yoktur. Kara üzerinde bulunan zayıf (ya da hiç olmayan) şebekeler, merkezi olmayan üretimin ekonomik yararlarının yeterince tanınmaması ve kamu kurumlarının yenilenebilir teknolojileri kendi doğalarını yansıtmayan şebekelere bağlanmaya zorlayarak ayrımcılık yapması da cabası.

Yenilenebilir enerjilere yönelik piyasa engellerinin ortadan kaldırılması için gereken reformlar:

- Düzenli ve tek biçim planlama prosedürleri ile ruhsat/izin sistemleri ve en az maliyetli şebeke entegrasyonu planlaması.
- Elektrik şebekelerini adil kullanım hakkı ve şeffaf fiyatlandırmanın sağlanarak ayrımcı bağlanma ve iletim tarifelerinin kaldırılması.
- Sonradan eklenen ve merkezi olmayan üretimin yararlarının tanınması ve karşılığının verilmesi; bir şebekenin baştan sona kullanımında adil ve şeffaf fiyatlandırma.
- Üretim ve dağıtım şirketlerinin bölünmesi ve özelleştirme esnasında dikey entegrasyona izin verilmemesi.
- Şebeke altyapısını geliştirme ve güçlendirme maliyetlerinin bireysel yenilenebilir enerji projeleri tarafından değil şebeke yönetimi tarafından karşılanması.
- Özelleştirme sonrasında tüketicilerin enerji kaynağı hakkında bilgili bir şekilde tercih yapmalarını sağlamak için yakıt karışımı ve çevresel etki bilgilerinin açık olması.

Şebekeye öncelikli bağlanma

Şebekeye bağlanma, iletim ve maliyet paylaşımı ile ilgili kurallar genellikle yetersizdir. Özellikle maliyet dağılımı ve iletim ücretleri ile ilgili yasal düzenlemeler açık olmalıdır. Yenilenebilir enerji üreticilerinin öncelikli bağlanma hakkı garanti edilmeli, gerekli oldukları durumlarda şebeke genişletme ve güçlendirme maliyetleri, şebeke



beke operatörleri tarafından karşılanmalı ve tüketicilerin tümü arasında paylaştırılmalıdır. Çünkü yenilenebilir enerjilerin çevresel yararları kamu malıdır ve sistemin işletimi doğal bir tekdirdir.

Yenilenebilir enerjiler için destek mekanizmaları

Bu bölümde, var olan destek mekanizmalarının bir özeti sunuluyor ve işleyişlerine yönelik deneyimler aktarılıyor. Destek mekanizmaları, elektrik sektöründeki başarısızlıkları düzeltmek için en iyi ikinci çözümdür. ancak bunlar kısa vadede "kırleten öder" prensibini uygulamanın başka bir pratik yolu olmamasından ötürü pratik siyasi çözümlerdir.

Yenilenebilir enerjinin yayılmasını destekleyen iki mekanizma vardır. Bunlardan ilki, üreticiye ödenen elektrik fiyatını hükümet politikasının belirlediği ve piyasanın da buna bağlı olarak üretim miktarını belirlemesine izin verdiği "**Sabit Fiyat Sistemleri**" dir. İkincisi ise yenilenebilir elektrik enerjisi miktarını hükümetin önceden belirleyip buna bağlı olarak fiyat düzeylerini piyasanın belirlemesine izin verdiği "**Yenilenebilir Kota Sistemleri**". (Amerika'da bunlar Yenilenebilir Portföy Standartları olarak adlandırılır). Her iki sistem de, teşviklendirilmiş ve çevresel maliyetleri hesaplanmayan ve amortismanını ödemiş olan konvansiyonel üretime karşı korunan bir piyasa oluşturur. Bu sistem-

lerin amacı teknolojik gelişme ve maliyet azaltımına doğru hareket edilmesini kolaylaştırarak, gelecekte geleneksel teknolojiler ile rekabet edebilecek daha ucuz yenilenebilir enerjilere ulaşılmasını sağlamaktır.

Kota esaslı ve fiyat esaslı sistemler arasındaki temel fark, ilkinin elektrik üreticileri arasında rekabet ortamı yaratmasıdır. Ancak elektrik üretimi maliyetlerini azaltmak için en önemli etkenlerden biri olan teknoloji üreticileri arasındaki rekabet, hükümet ister fiyatları, ister kotaları belirlersin, mutlaka oluşur. Şu anda rüzgâr enerjisi üreticilerine ödenen fiyatlar pek çok kota esaslı avrupa sisteminde (İngiltere, Belçika, İtalya) sabit fiyat (ya da prim) esaslı sistemlere (Almanya, İspanya, Danimarka) nazaran daha yüksektir.

Sabit fiyat sistemleri

Sabit fiyat sistemleri, yatırım teşviklerini, sabit tarifeli alım garantisini, sabit prim sistemlerini ve vergi kredilerini içerir.

Yatırım teşvikleri, çoğunlukla santralin güç miktarına (kilovat cinsinden) göre yapılan anapara ödemeleridir. Ancak destek oranını elektrik üretimi yerine kurulu güce göre belirleyen sistemler genellikle daha az verimli teknolojilere yönelmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla diğer teşviklerle birleştirildiklerinde verimli olabilseler de bu ödemelerden kaçınmak

yönünde küresel bir eğilim söz konusudur. Sabit tarifeli alım garantisi avrupa’da geniş çapta kabul edilen bu sistem almanya, İspanya ve Danimarka’da rüzgâr enerjisinin büyümesinde son derece başarılı oldu. Bu sistemde, işletmecilere şebekeyi besledikleri her kilovat saat elektrik için belli bir oranda sabit fiyat belirleniyor. Almanya’da fiyatlar her teknolojinin görece olgunluğuna göre değişiklik gösteriyor ve azalan maliyetleri yansıtmak için her yıl sabit fiyatlar da azaltılıyor. Sistemin ek maliyetleri vergi mükellefleri ya da elektrik tüketicileri tarafından karşılanıyor. Bu sistem Türkiye’de de benimsenen sistemdir, fakat fiyatlandırma etkili olmadığı için yenilenebilir enerjilerin yaygınlaşmasına olan katkısı da sınırlıdır.

Alım garantisinin en büyük faydası, idari anlamda basit olması ve daha iyi bir planlamayı teşvik etmesidir. Her ne kadar sabit tarife resmi bir “enerji satın alma anlaşması” ile desteklenmese de, genellikle dağıtım şirketleri tüm üretimi yenilenebilir enerjilerden almak zorunda bırakılırlar. Almanya, değişen sistemin getireceği siyasi riskleri 20 yıllık ödemeleri garanti ederek azalttı. Sabit fiyatlı sistemin en büyük sorunu, yenilenebilir teknolojilerin üretim maliyetlerindeki değişimlere - aşağı ya da yukarı yönlü - hızlı bir şekilde uyum sağlanamamasıdır.

Sabit primli alım garantisi:

Zaman zaman “çevresel bonus” olarak da adlandırılan mekanizma elektrik toptan satış fiyatına sabit bir prim ekleyerek yürütülüyor. Bir yatırımcının perspektifinden bakıldığında kilovat saat başına alınan toplam fiyat değişen elektrik fiyatlarına bağlı olduğu için sabit tarifeli sisteme nazaran tahmin edilebilirliği daha azdır. Piyasa açısından bakıldığında ise piyasa fiyat sinyallerine tepki verecekleri için sabit primin tüm elektrik piyasasına entegre edilmesini daha kolay olacaktır. İspanya sabit prim sistemine en iyi uyum sağlamış ülke olarak göze çarpıyor. Vergi kredileri, Kanada ve Amerika’da uygulanma şekliyle, üretilen her kilovatsaat başına vergi ödemelerine karşı bir kredi öneriyor. Amerika’da piyasa, yaklaşık olarak 1,8 sent olan bir federal Üretim vergi kredisi (PTC) ile yürütülüyor. Bu tutar enflasyon oranına göre yıllık olarak ayarlanıyor.

Yenilenebilir kota sistemleri

İki çeşit yenilenebilir kota sisteminden bahsedebiliriz; ihale sistemleri ve yeşil sertifika sistemleri. İhale sistemleri bir eyalet ya da ülkede belirli bir projeyi ya da belirli bir miktarda yenilenebilir enerji üretim kapasitesini kurmaya ve işletmeye olanak sağlayacak sözleşmeler için rekabetçi fiyat teklifleri verilmesini kapsıyor. Her ne kadar genellikle diğer faktörler dikkate alınsa da her zaman en düşük fiyatı veren ihaleyi kazanır. Bu sistem İrlanda, Fransa, İngiltere, Danimarka ve Çin’de rüzgâr enerjisini desteklemek için kullanılıyor. Sorun şu ki, yatırımcılar ihaleyi kazanabilmek için ekonomik olmayan bir fiyat verebilir ve daha sonra da projeyi uygulamaya koymaktan vazgeçebilirler. Örneğin İngiltere’nin NFFO (Fosil Olmayan Yakıt Zorunluluğu) ihale sisteminde pek çok anlaşma uygulanmaya geçmemiştir. Sonuç olarak bu sistemden vazgeçilmiştir. Ancak uzun anlaşmalar, planlama izinlerine kolay ulaşım ve makul bir asgari ücret ile düzgün bir şekilde tasarlanmış olsaydı, Avrupa’da kuzey denizi’nden doğal gaz ve petrol çıkarma projesinde olduğu gibi özellikle büyük çaplı projelerin ihaleleri etkili olabilirdi. Ticari yeşil sertifika sistemleri yenilenebilir üreticisi tarafından üretilen her kilovat saat için “yeşil sertifikalar” sunma yöntemiyle çalışıyor. Piyasada kullanılabilen bu sertifikaların değeri, daha sonra, elektrik değerine ekleniyor. Bir yeşil sertifika sistemi, genellikle, yenilenebilir elektrik üretiminin artan kotaları ile beraber çalışır. Enerji şirketleri yasal olarak artan oranlarda yenilenebilir girdisi yapmak zorundadır. Bu sisteme adapte olmuş ülkeler arasında, Avrupa’da İngiltere, İsveç ve İtalya, sistemin Yenilenebilir Portföy Standardı olarak adlandırıldığı Amerika’da ise pek çok eyalet bulunur.

Sabit ihale fiyatı ile karşılaştırıldığında yeşil sertifika modeli yatırımcı için daha risklidir çünkü uzun dönemli sertifika sözleşmeleri için etkili piyasalar geliştirilmediği sürece fiyat iniş çıkışları günlük düzeyde olur. Bu tür piyasalar şu anda mevcut değildir. Ayrıca sistem, diğer ödeme mekanizmalarından daha karmaşıktır. Bu kadar destek sisteminden hangisi daha iyi çalışır? Geçmiş deneyimlere bağlı olarak kesin olan bir durum vardır ki; sabit tarife ve primlere bağlı politikalar daha verimli çalışacak şekilde tasarlanabilir. Ancak bu sistemleri yerleştirmek ba-

şarının kesin garantisi değildir. Yenilenebilir kaynakları destekleme mekanizmalarında deneyimi olan hemen her ülke bir dönem, sabit tarife mekanizmasını kullanmıştır. Ancak yenilenebilir enerji üretiminin artışına olan katkı tüm ülkelerde aynı derecede olmamıştır. Mekanizmanın başarısını belirleyen faktör, diğer ayarlamalarla birlikte etkili bir tasarımın ortaya çıkmasıdır. Isınma ve soğutma için yenilenebilir enerjiler çoğunlukla göz ardı edilen ama aynı derecede önemli olan bir diğer sektör de ısınma ve soğutmadır. Avrupa gibi pek çok bölgede, toplam enerji talebinin neredeyse yarısı, kolaylıkla rekabet ortamı yaratılabilecek, ısınma/soğutma talebidir. Ulusal yenilenebilir enerji stratejileri yapılırken ısınma ve soğutma için mutlaka belirli hedeflerin konması ve uygun tedbirlerin alınması gerekir. Isıtma ve soğutma sektöründeki yenilenebilir enerjilerin finansal olarak teşvik edilmesi, bilinçlendirme kampanyaları, bu sistemleri kuranların, mimarların ve mühendislerin eğitimi ve pilot projeler gibi teşviklerin daha önceden bu stratejilerde öngörülmüş olması yaygınlaştırmayı kolaylaştıracaktır. Bazı ülkelerde veya bölgelerde uygulandığı üzere, yeni binalar ve geniş çaplı yenilemeye gidenler için ısı tüketiminin asgari bir kısmının yenilenebilir enerjilerden karşılanması zorunluluğu getirilmelidir.

Bugünün mevcut teknolojileri ile maliyet açısından uygun olan yenilenebilir ısınma ve soğutma potansiyelinin uygulamaya geçilmesi için konulan ölçütlerin piyasayı canlandırıcı nitelikte olması gerekir. Aynı zamanda, özellikle ısı depolama ve yenilenebilir soğutma alanlarında Ar-Ge çabalarına daha çok destek verilmelidir. Henüz başlangıç aşamasında olan ticari yeşil sertifikalar gibi, politika seçeneklerinin potansiyel etkileri hakkında yorum yapmak için henüz çok erken. Yatırımları çekme ve yeni kapasite oluşturma yetenekleri hakkında

güvenilir bir kanının oluşması için daha çok zaman ve deneyime ihtiyacımız var. Ulusal düzeyde seçilecek olan çerçeve aynı zamanda ülkelerin kültür ve tarihine, yenilenebilir enerjilerin ne kadar gelişmiş olduklarına ve siyasi iradeye de bağlıdır.

Enerji devrimi çerçevesi için öneriler

- Bütün fosil yakıt teşviklerine son vermek.
- Kota sistemi veya “salım üst sınırı ve ticareti” gibi yollarla enerji üretimi kaynaklı dışsal maliyetlerin (çevresel ve toplumsal) fiyatlara dahil edilmesi.
- Tüm elektrik cihazlar, bina ve taşıtlar

için katı enerji tüketimi normlarının belirlenmesi.

- Yenilenebilir enerjiler ve üretimi için zorlayıcı hedefler.
- Elektrik piyasalarının reforme edilmesi, yenilenebilir enerji üreticilerine şebekeye bağlanma önceliği verilmesi.
- Bir ücretlendirme sistemi veya asgari teşviklerle, yatırımların net ve istikrarlı geri dönüşünün garanti edilmesi.
- Araştırma ve geliştirme bütçelerinin yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanlarında artırılması.
- Hem sanayi hem de bireysel kullanımda enerji verimliliği ölçütlerinin yeniden gözden geçirilip yasal çerçeve tanımlanması.
- Biyokütlenin alternatif bir enerji olarak verimli ve sürdürülebilir biçimde kullanılması.
- Enerji ve çevre düzenlemelerinin etkili bir şekilde uygulanması için merkezi hükümet ve mahalli birimler arasında daha düzgün bir koordinasyonu sağlayacak politika ve normların oluşturulması.
- Tüm yenilenebilir enerji projelerinin yerli halkın haklarına saygı duyması ve onlara gerçek kazanımlar sağlaması gerekir. Bu insanlar kendilerini ve kullandıkları toprağı etkileyecek söz konusu plan ve bölgesel programların oluşturulmasına, uygulanmasına ve değerlendirilmesine katılmalıdır.

Türkiye için politika önerileri: Retorikten gerçekliğe

Dünyada esen rüzgârların da etkisiyle, türkiye’de son yıllar politikacıların hemen hemen her fırsatta yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği üzerine konuşmalar yapmasıyla geçti. 2005 yılında, yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik etmek amacıyla, yenilenebilir enerjilerin elektrik üretimi amacıyla kullanımına yönelik yasa,

TBMM tarafından onaylandı. Güvenilir satın alım tarifelerinin olmaması nedeniyle yasa, özellikle rüzgâr ve küçük hidroelektrik yatırımlarını güvence altına almak amacıyla 2007 yılında değiştirildi. 2006 yılında ise özellikle sanayi sektörünü tasarrufa yönlendirmek amacıyla, Enerji Verimliliği Yasası hayata geçirildi. 2008 yılı özellikle bireysel kullanımda enerji verimliliğini artırmak amacıyla hükümet tarafından “enerji verimliliği yılı” olarak ilan edildi. Yine de PriceWaterhouseCoopers raporuna göre, zayıf yasal performans ve düzenlemelerin kalitesinin yetersiz olması yenilenebilir yatırımlarını tahrif ediyor ve banka finansmanını daraltıyor. Başka bir deyişle, bu düzenlemeler, enerji sistemini dönüştürüp canlı bir yenilenebilir enerjiler ve enerji verimliliği piyasaları yaratmaktan hala çok uzak. (Tablo1)

Tarifeli alım garantisi sisteminin yeterince güvenilir bir yatırım ortamı yaratmamasına ek olarak, şebeke sistemi de en iyi yenilenebilir enerji potansiyellerinden faydalanacak biçimde planlanmıyor. Şebeke sisteminin hala büyük merkezi elektrik üretimine ve devasa hidroelektrik veya kömürlü termik santraller gibi büyük santrallere hizmet edebilmesi esas alınıyor. Bu nedenle kömür için planlamalarda hiçbir kısıtlama getirilmediği (hatta yerel kömür kullanan büyük santraller için 15 yıllık alım garantisi veriliyor) gibi, örneğin rüzgâr gibi hızı büyüyen yenilenebilir enerji yatırımları şebekelerdeki zayıflıklar veya hiç şebeke bulunmaması gibi nedenlerle daha planlama aşamasındayken sınırlanıyor. Hâlâ çift taraflı sayaç sisteminin bulunmayışı şebekeye bağlı fotovoltaik piyasalarının büyümesini bütünüyle engelliyor. Ancak tüm bu sorunların teme-

lindeki en büyük sebep, ne yenilenebilir enerjiler ne de enerji yoğunluğu için yasal hedeflerin konulmuş olmasıdır. Türkiye’nin Avrupa Birliği’ne katılmasının hükümet için son derece önemli olduğu gerçeğinden yola çıkarsak, Avrupa Birliği’nin 2020 yılına kadar birincil enerji arzının en az %20’sini yenilenebilir kaynaklardan karşılama hedefi Türkiye’ye de uygulanmalıdır (Enerji [D]evrimisenaryosu bu hedef gözetilerek hazırlandı). Orta vadede yasal hedeflerin konulması, politikaların siyasi koşullar ve piyasaları kaybetmek istemeyen güçlü petrol/doğal gaz endüstrilerinin lobi çalışmalarından -bazı durumlarda bu yolsuzluklara kadar neden olabiliyor- bağımsız olarak düzenlenmesini ve yenilenebilir enerjiler ve enerji verimliliği için güvenli bir gelişim alanının oluşturulmasını sağlayacaktır. Ayrıca retoriğin ötesine geçmek ve gerçek bir sürdürülebilir enerji geleceği yaratmak için hükümet, nükleer enerji hayalleriyle zaman ve para kaybetmeyi bırakmalıdır. Ekonomik fizibilitesinin olmaması nedeniyle uluslararası enerji ajansı projeksiyonlarında bile nükleer enerjiye yer verilmemiştir. Piyasanın yenilenebilir enerjilere açılması için yerel kömür ve nükleer santrallerine tanınan 15 yıllık alım garantisi hemen iptal edilmelidir. Yenilenebilir enerji projeleri haricinde hiçbir konvansiyonel teknoloji için kamu ortaklığı kabul edilmemelidir. Son olarak da, enerji geleceğini kararlı bir şekilde şekillendirmek için G20 üyesi ve büyük bir kalkınmakta olan ülke olarak Türkiye, 2009 Kopenhag iklim toplantısında, karbon salımlarını sınırlamak için iddialı hedeflere söz vermelidir. Türkiye iklim değişikliğini kontrolden çıkarmadan önlemek üzere yürütülen uluslararası çabadan- ve bu çabanın beraberinde getirdiği destek mekanizmalarından- muaf olmamalıdır. Enerji [D]evrimi senaryosu ile Türkiye’nin enerji kaynaklı karbondioksit salımlarını %6,3’lük iddialı bir kalkınma hızıyla dahi 2005 rakamlarına (217 milyon ton) oranla 2020 yılına kadar %50’lik bir artışla (317 mt) sınırlayabileceğimizi gösteriyoruz. Buna ek olarak atık yönetimi, ormansızlaşmanın durdurulması ve ormanların ıslah edilmesi, f-gazlarının kesilmesi ve sürdürülebilir tarımın teşvikiyle sera gazı salımlarında daha fazla indirim mümkündür. Bu değişiklikler, ekonomik kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak yapılabilir. Üstelik mevcut enerji politikası projeksiyonlarına oranla daha fazla yeşil istihdam da yaratılabilir.

- Bitti -

YENILENEBİLİR TEKNOLOJİ	İŞLETMEDEKİ İKİNCİ ON YIL (€ CENT/KWS)	İŞLETMEDEKİ İLK ON YOL (€ CENT/KWS)
Küçük hidro	7	-
Karada bulunan rüzgâr	8	-
Offshore (denizüstü) rüzgâr	12	-
Jeotermal	9	-
Fotovoltaik güneş	25	20
Isıl güneş	20	18
Biyokütle	14	-
Dalga	16	-

Tablo1. Tarifeli satın alma garantisi sitemindeki önerilen düzenlemeler

AMAÇ

Pompalar, vanalar ve bunlara ilişkin tesisler üzerinde araştırma, tasarım, imalat, işletme ve pazarlama faaliyetlerinde bulunan kişileri ve ayrıca sektöre katkı yapan diğer kuruluş temsilcilerini bir araya getirip sektör faaliyet alanına giren konuların tartışılacağı bir ortam hazırlamak bu kongrenin amacını oluşturmaktadır.

TEMA

Temiz Çevreye Uygun Ekipman.

KONGREYE BİLDİRİ İLE KATILIM

Kongreye teknik ve bilimsel bildiri sunumu, yukarıdaki konularda çalışan tüm kişi ve kuruluşlara açıktır. Bildiri sunmak isteyenlerin 1 Ekim 2010 tarihine kadar isim, adres, e-mail, telefon, faks numaralarıyla birlikte bildiri özetlerini "Kongre Sekreteryasına" ulaştırmaları gerekmektedir. Düzenleme kurulu tarafından değerlendirilecek bildiri özetleri en az 250 kelime, en fazla 400 kelime olarak hazırlanmalıdır.

BAĞLANTILI ETKİNLİKLER

**Avrupa Vana Sanayicileri Derneği (CEIR)
Kongresi 2011
26-28 NİSAN 2011 İSTANBUL - TÜRKİYE**



PaWex
Pompa • Vana • Su Arıtma Sistemleri Fuarı

28 Nisan - 1 Mayıs 2011
İstanbul Fuar Merkezi 9-10 Salon



POMSAD

7. POMPA - VANA KONGRESİ

WOW CONVENTION CENTER – İSTANBUL

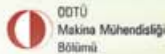
28 – 29 - 30 Nisan 2011

1. DUYURU

KONULAR

- Çevreye Uygun Malzeme
- İçme Suyu İle Temastaki Malzeme Şartları
- Pompa ve Vana Seçim Ve Tasarımı
- Sistem Tasarımı
- Optimizasyon
- Bilgisayarlı Tasarım
- Hızlı Prototipleme Uygulamaları
- Performans Ölçümleri Ve Test Standları
- Ömür Boyu Maliyet
- İşletme ve Bakım
- Pompalarda İlk Emiş Problemleri
- Titreşim Problemleri
- Sızdırmazlık Problemleri
- Direktifler ve Standartlar
- İç ve Dış Pazarlama

Düzenleyici Kuruluşlar



Fuar Organizasyonu

Deutsche Messe
Worldwide
Hannover-Messe
Sodeks Fuarçılık A.Ş.
Beybi Giz Plaza Kat: 2 No: 3-4
34398 Maslak-İstanbul
Tel: 0212 290 33 33 (pbx)
Faks: 0212 290 33 32
e-mail: info@sodex.com.tr

Kongre Sekreteryası

sektörel
fuarcılık

SEKTÖREL FUARCILIK LTD. ŞTİ.
Balmumcu, Barbaros Blv. Bahar Sk. 2/13
Kat:5, 34349 Beşiktaş-İstanbul
Tel: 0212 275 83 59 (pbx) - 347 04 25 (pbx)
Faks: 0212 2111 38 50
e-mail: pompa.vana@sektorelfuarcilik.com



www.pawex.net



PaWex

Pompa • Vana • Su Arıtma Sistemleri Fuarı

28 Nisan - 1 Mayıs 2011

İstanbul Fuar Merkezi / Salon 9-10



Deutsche Messe
Worldwide

Hannover-Messe
Sodeks Fuarçılık A.Ş.

Tel : 0212 290 33 33
Fax : 0212 290 33 31
e-mail: info@sodex.com.tr

DESTEKLEYEN



POMSAD



Üyesi Member



GRAND HYATT İSTANBUL - TÜRKİYE
25 - 28 Nisan 2011

Kongre Sekreteryası
sektörel
fuarcılık
SEKTÖREL FUARCILIK LTD. ŞTİ.
Balmumcu, Barbaros Bulvarı Boşar Sk.
2/13 Kat-5, 34349 Beşiktaş-İstanbul
T: 0212 288 00 46 • F: 0212 211 38 50
pompa.vana@sektorelfuarcilik.com

7. POMPA - VANA
KONGRESİ
WOW CONVENTION CENTER - İSTANBUL
28 - 29 - 30 Nisan 2011

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

Sektörün önde gelen inovasyon ve dizayn fuarı:

CLIMATIZACIÓN 2011



CLIMATIZACION 2011, 1-4 Mart tarihleri arasında Madrid'de ziyaretçilerini bekliyor. Fuar bir kez daha endüstrinin enerji verimliliğine verdiği önemi ve çevreye olan duyarlılığını yansıtıyor olacak. Bu iki konu bir çok ürünün odak noktasını oluşturuyor ve yine bu iki ana konu çerçevesinde FOROCLIMA konferansı ve Workshoplar düzenleniyor.

KİMLİK KARTI

Tarih	: 1-4 Mart 2011
Ziyaret Saatleri	: 10.00-20.00
Fuar Alanı	: Feria de Madrid
Düzenlenme Sayısı	: 14
Sıklık	: 2 yılda 1
Ziyaretçi Profili	: Ticari Ziyaretçilere
Organizatör	: IFEMA, Feria de Madrid
Destekleyenler	: AFEC- İklimlendirme Ekipmanları İmalatçıları Derneği

İki yılda gerçekleştirilen Uluslararası Klima, Isıtma, Havalandırma ve Soğutma Fuarı CLIMATIZACIÓN' un bu yıl 14., 1-4 Mart tarihleri arasında İspanya'nın başkenti Madrid'te yapılacak. Yaklaşık 50 bin metrekarelik bir alanda toplam 6 salonda yapılacak olan fuar 2009 'daki küçülmesine rağmen bu yıl tekrar eski günlerine

dönme hedefinde. Bu yıl 5., 7. ve 9. salonlarda Isıtma Sıcak Su Sistemleri ve Tesisat, 6.salonda Endüstriyel ve Ticari Soğutma, 8. ve 10. salonlarda ise İklimlendirme ve Havalandırma sistemleri aynı zamanda 10. Salonda Merkezi Kontrol ve Ayar Sistemleri yer alıyor. Fuar Salıdan Cumaya sabah 10:00'dan akşam 8:00'e

kadar açık kalacak . Türkiyeden bu yıl fuara 8 firma katılıyor. AFS Boru, Friterm Termik Cihazlar,Hannover-Messe Sodeks Fuarcılık, Işıl Mühendislik, Kes Klima, Novatherm ve NTG Plastik. 2009 da düzenlenen en son fuar 680 firmayı bir araya getirmiş yaklaşık 46.900 profesyonel ziyaretçi tarafından gezilmiştir.

FUARDA SERGİLENEN ÜRÜN GRUPLARI

- İklimlendirme
- Bina Yönetim Sistemleri, Ayar ve Kontrolleri
- Ticari Soğutma
- Komponentler
- Su Isıtıcıları ve Tesisatı
- Endüstriyel Soğutma
- Yalıtım
- Borular ve Vanalar
- Pompa ve Ekipmanları
- Tesisat El Aletleri, Araç ve Gereçleri
- Havalandırma

SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM İÇİN...

Isıtma, Soğutma sektörünün önde gelen fuarı CLIMATIZACIÓN, bir kez daha endüstriye genel bir bakış sunan projelere, ürünlere ve çözümlere ev sahipliği yapacak.

Fuar sürdürülebilir bir dünyada yaşam için kendini çalışmaya adanmış sektörün uğrak noktası haline geldi. CLIMATIZACIÓN aynı zamanda enerji verimliliğine de büyük önem veriyor bu sebeple alternatif enerji kaynaklarını kullanarak doğaya etkiyi minimum düzeye indirgeyen tüm ekipman ve sistemlerin sergilendiği bir etkinlik olma amacında.

Fuardaki faaliyet programı bir dizi uygulamalı teknik Workshop ve elektrikli ev eşyaları dağıtım ağı kanalı ile güçlendirilmekte.

FOROCLIMA faaliyetlerini iklimlendirme ısıtma ve aerotermik ısıtmada özel bir analizle birlikte uygulanabilir yenilenebilir enerjilere ve enerji verimliliğine odaklayacak. Inovasyon Galerisinde sunulan ürünlerin ana konusunu araştırma ve geliştirme oluşturacak.

FUAR KAPSAMINDA FOROCLIMA...

CLIMATIZACIÓN fuarı bir kez daha endüstrinin enerji verimliliğine verdiği önemi ve çevreye olan duyarlılığını yansıttırıyor olacak. Bu iki konu bir çok ürünün odak noktasını oluşturuyor ve yine bu iki ana konu çerçevesinde konferans ve faaliyetler düzenleniyor.

Gelenek olduğu üzere CLIMATIZACIÓN kapsamında her yıl uzman konferans ve forumlardan oluşan FOROCLIMA KONFERANS programı düzenlenecek. Burada sektörden uzmanlar, şirketler, enstitüler ve profesyoneller deneyimlerini paylaşacak ve know-how'larını güncelleyecekler. FOROCLIMA Konferansları iklimlendirme, ısıtma ve iklimlendirme sektörlerine uygulanan şekliyle aerotermik ısıtma (ısı pompasına dayalı yeni bir yenilenebilir enerji şekli), enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji alanındaki en son trendleri ve teknolojileri sergiliyor olacak.

Diğer yeni bir özellik Madrid Bölgesel Yönetimi tarafından düzenlenecek Birinci Verimli Isıtma İklimlendirme Kongresi CLIMA+'ın fuar ile aynı anda düzenlenecek olmasıdır.

Faaliyet Programı çerçevesinde de bu yıl bir çok yenilik buluyor. Madrid İş Derneği (Tesisat, Gaz, Isıtma, İklimlendirme, Elektrik, Bakım ve İlgili Sektörler – ASEFOSAM) ve El Instalador dergisi işbirliğinde Uygulama Teknikli Workshoplar bu yeniliklerden biri. Bu Workshoplar katılımcıları için pratik ve eğitici olmanın yanı sıra özellikle esnaf ve tesisat profesyonellerini hedefleyerek sıhhi tesisatın en inovatif ürünlerini keşfetmelerine olanak sağlayacak. Dahası ilk defa ev eşyaları dağıtım ağı ile ilgili bir toplantı düzenlenecek.

Buna ek olarak sektör imalatçılarının araştırma ve geliştirme projeleri bir kez daha 5.si düzenlenecek Inovasyon Galerisinde birincil rol oynayacaklar. Inovasyon galerisinin amacı endüstri üyelerinin en son teknoloji ürünlerini sergilemektir.

ENDÜSTRİNİN TAMAMINDAN

ORTAK DESTEK...

İspanyadaki tüm sektörel dernekler fuarı desteklemekte ve fuar Organizatör Komitesi çerçevesinde temsil edilmektedir. Bu derneklerin arasında AFEC (İklimlendirme Ekipmanları İmalatçıları Derneği); FEGECA (İspanyol Jeneratör ve Isıtıcıları İmalatçıları Derneği); ANEFRYC (Ulusal İklimlendirme ve Soğutma Firmaları Derneği); AMASCAL (Isıtma, Soğutma Tesisat, Bakım Teknisyenleri Dernekleri Federasyonu); AMICYF (Isıtma, Soğutma Tesisat, Bakım Teknisyenleri Dernekleri Federasyonu); ASETUB (Boru ve Plastik Aksesuar Üreticileri Derneği); ASIMC-CAF(Madrid Bölgesi Tesisat ve Bakım Şirketleri Derneği); ATECYR (İspanyol Teknik İklimlendirme ve Soğutma Derneği); CNI (Tesisat ve Bakım Firmaları Ulusal Konfederasyonu), ve CONAIF (Tesisat, Gaz, Isıtma, İklimlendirme, Yangın Koruma Ulusal Konfederasyonu).

Ayrıca bu fuarda CLIMATIZACIÓN İberya ve uluslararası alandaki pozisyonunu APIRAC (Portekiz İklimlendirme Derneği) ile yaptığı anlaşma sayesinde güçlendirmiş oldu. Bu sayede Potekiz Derneği de fuar organizasyon komitesi içinde yer alıyor olacak.

Climatizacion katılımcı ve ziyaretçi İstatistikleri

2007		2009	
Katılımcı sayısı	2.026	Katılımcı sayısı	1.459
Doğrudan katılımcı sayısı	800	Doğrudan katılımcı sayısı	680
		Ulusal	459
		Uluslararası	221
Brüt Fuar Alanı	107.660 m ²	Brüt Fuar Alanı	101.330 m ²
Net Fuar Alanı	58.781,50 m ²	Net Fuar Alanı	45.269,50 m ²
Ziyaretçiler	69.527	Ziyaretçiler	46.899
		Ulusal	42.601
		Uluslararası	4.298

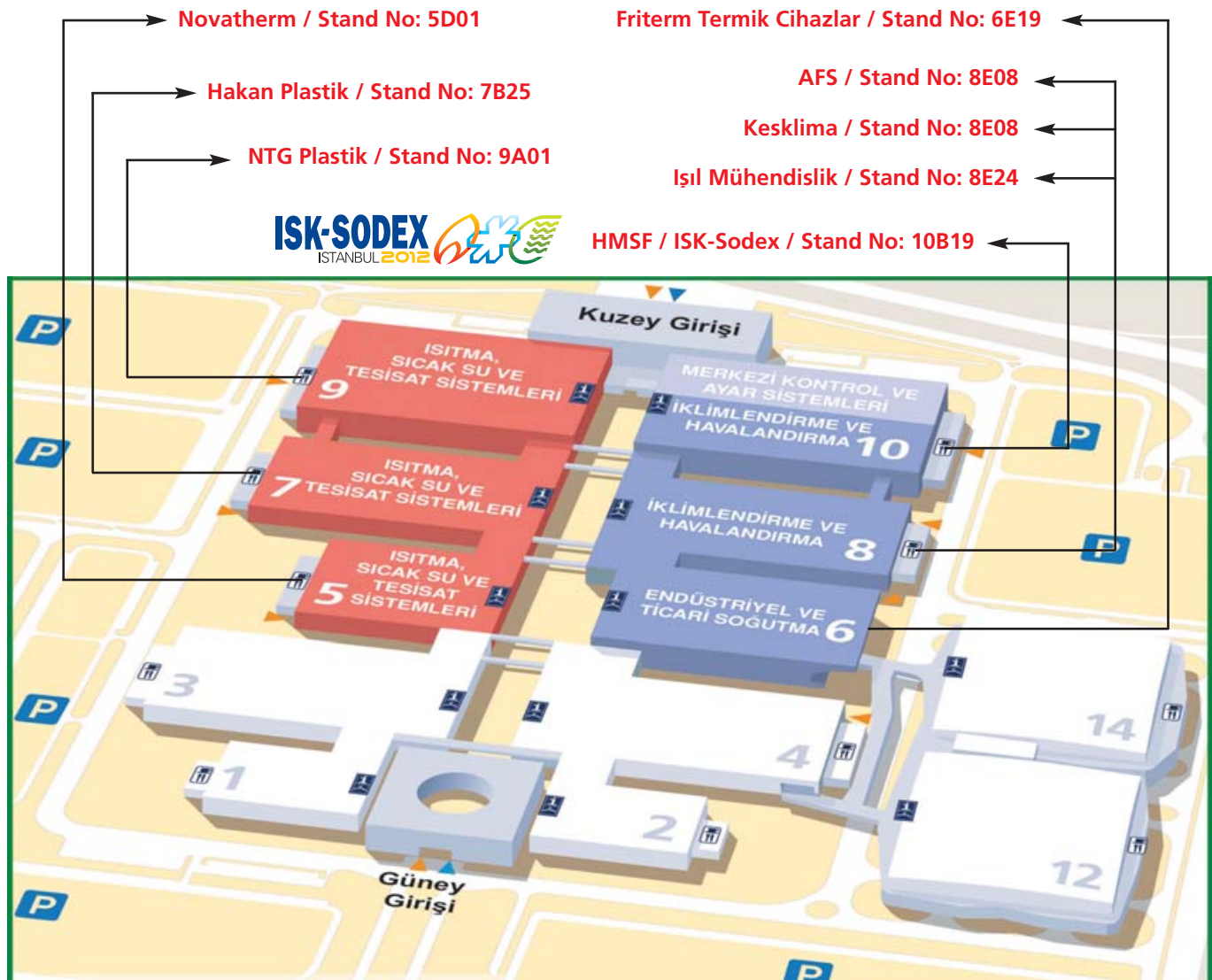
sektörün nabızı



TÜRKİYE'DEN 8 FİRMA BU YIL FUARDA....

Bu yıl düzenlenecek CLIMATIZACION 2011 Fuarı'na Türkiye'den 8 firma katılıyor. AFS Boru, Friterm Termik Cihazlar, Hannover-Messe Sodeks Fuarcılık, Işıl Mühendislik, Kes Klima, Novatherm ve NTG Plastik.

Türk firmalarının salon ve yerleşim planları



İNOVASYON GALERİSİ 2011

Mikro Kojenerasyon, aerotermal enerji, kompakt ekipmanlar, enerji tasarrufu ve sürdürülebilirliğin tamamı bu bölümde yer alıyor.

CLIMATIZACION süresince, 5.si düzenlenecek olan Inovasyon Galerisinin hedefi araştırma ve geliştirme ile üretilmiş ürünleri tanıtmaktır. Bu bağlamda Galeride sektör içindeki AR &GE ve inovasyon faaliyetlerini tanıtmayı amaçlamaktadır.

Seçim süreci farklı sektörlerden uzmanlığını kanıtlamış nihai kullanıcı yorumlarıyla beraber profesyonel uzman bir komitenin kararından geçmektedir. Bu komite çeşitli açılardan ürünün inovasyon derecesini, sürdürülebilirliğini, enerji verimliliğini, yenilenebilir enerji kullanımını ve sunulan fiyordaki kalite ve özel tasarımı göz önünde bulundurmaktadır.

IFEMA elde edilen gelirleri Sınır Tanımayan Mühendisler (Sivil Toplum Örgütü) dayanışma projelerine aktaracaktır.

5.İnovasyon Galerisi

Bu yıl 5.düzenlenmekte olan Inovasyon Galerisi 12 ürüne ev sahipliği yapacak: Bu 12 ürünün temsil ettiği özellikler; Isı ve elektrik ortak üretimine dayanan mikro kojenerasyon ekipman kullanımı; Aerotermal ısı pompası uygulaması; Yaşam alanı ısısının suya kıyasla 4 kat daha sabit olmasını sağlayan cephe havalandırma klima sistemi için parafin-grafit kullanımı.

İnovasyon Galerisi aynı zamanda şu açılardan bazı ilginç fikirler sunuyor olacak: Farklı tesisatlar için daha kompakt ve sofistike ekipmanlar kullanarak kullanılan alanı daraltma; Maksimum konfor ve minimum enerji tüketimini kolaylaştıran bina sistemleri; Gürültü kirliliğini azaltmaya yarayan ekipmanlar; Kablosuz teknolojiye dayanan yeni fikirler.



AIRLAN FMax Ana Hava Arıtım Ünitesi

AIRLAN, Fmax serisinden hava arıtma ile ilgili

ünitelerini sergileyecek. FMax Serileri çalışma esnasında ekipmanın ömrü boyunca %80 tasarruf sağlamakta olup enerji tüketimini azaltmak için dizayn edilmiştir. Çift ısı geri kazanım sistemi (statik ve aktif) ve inovatif soğutma ve adyabatik nemlendirme sistemi istenen koşullarda minimum enerji tüketimine dayanan hava kaynağı sağlar. %100 bypass kapısının dahil edilmesi dış hava

Galeride yer alan inovatif ürün ve şirketler alfabetik olarak;

• AIRLAN	FMax Primary Air Treatment Unit
• BAXI	GAMMA 1.0 Fuel Battery
• DAIKIN	Daikin Altherma Flex Aerothermal Heat Pump
• DANFOSS	The HHP Scroll Compressor
• DOMUSA CALEFACCIÓN S.COOP.	The Evolution Solar 30 DX Hybrid Solar Boiler
• HONEYWELL	Evohome Multi-Zone Controller
• INTARCON	Sigilus-Multi Low-Noise Multi-Service Condensing Unit
• METU SYSTEM IBÉRICA	METU FORM 100% Air-Tight Ductwork SYSTEM
• ORKLI	The OK-SOL150 Integrated Solar Collector
• JUNKERS	CerapurSolar High-Efficiency Integrated System
• SOLER & PALAU	The TD Silent Ventilator Range
• TROX	Phase Change Material (PCM) Modules

(ücretsiz soğutma) tarafından sağlanan ücretsiz enerjiyi optimize etmekte bu da ara sezon dönemleri için idealdir. Fmax serileri EN 1886 standardı ile uyumludur.



BAXI GAMMA 1.0 Yakıt Pili

Isı ve elektrik enerjisinin eşzamanlı hidrojen kullanımına dayanan enerji, yakıt olarak doğalgaz kullanımı Gamma 1.0'ın sunduğu çözümdür. Kısacası bu ürün ısı ve elektriğin ortak üretiminin sunduğu mikro kojenerasyon ürünüdür. Ana çalışma prensibi içten

yanmalı motorların aksine hidrojen ve oksijenin elektrolizine dayanmaktadır. Gamma 1.0 pili evsel kullanım veya daha fazlası için termal enerjiyi ısıtma, sıcak su ve elektrik enerjisi için kullanımını sağlayarak sofistike bir çözüm sunar. Diğer içten yanmalı motora dayanan sistemlerin aksine pil statik elektrolitik süreç ile hareketli kısma ihtiyaç duymadan çalışır.

DAIKIN Altherma Flex Aerothermal Isı Pompası



DAIKIN Galeride iklimlendirme ısıtma ve sıcak su (split sistem) hazırlanması için dizayn edilen Daikin Altherma Flex aerothermal ısı pompası ile

katılacak. Bu sistem Daikin'in bir çok iç üniteyi bir dış üniteye bağlanmasını sağlayan VRV® teknolojisini kullanımına dayanmaktadır. Elektronik kompresör ve genişleme vanası kombinasyonu orantılı-entegre-çıkarcı bir sistemi tarafından kontrol edilmekte ve bu kombinasyon dış

ünitede devirdaim eden soğutucuları sürekli modifiye etmektedir böylece kendisine bağlı iç üniteleri varyasyonlar için beslemektedir. Bu her bir iç ünitenin bağımsız çalışmasına yol açmakta tam hareketlilik sağlamaktadır. Her ev kendi ısıtma, sıcak su ve soğutma hizmetini kendi kendine kontrol edebilmektedir.

DANFOSS HHP Scroll Kompresörü



Danfoss'un HHP Scroll Kompresörü evsel ve ticari pazarlarda kullanılan ısı pompası uygulamalarında maksimum

verimliliği elde etmek için dizayn edilmiştir. Bu ürün yılın zamanına ve işletim moduna göre (soğutma veya ısıtma) farklı pompalar için kullanılabilir. Standart Scroll Kompresörleri çalışma koşulları değiştiğinde verimlilik seviyelerini sabit tutamaz dolayısıyla düşük ambiyanslı sıcaklıklarda yüksek kompresyon oranı yüzünden performansta büyük düşüş yaşar. Yeni dizayn dış hava sıcaklığı bağlı farklı çalışma koşullarında bile optimum isentropik performans sağlar. Böylece en ters koşullarda bile performans patlaması yaşar.

DOMUSA Evrim Solar 30 DX Hibrid Solar Kazanı



Domusa sıcak su üretimi için güneş enerjisi kaynağını ana ısı kaynağı, yedek kaynak olarak ta petrol kullanımını salayan hibrid kazanı Evrim

Solar 30 DX i sunacak. Bu ekipman aynı zamanda yoğuşma teknolojisine bağlı ısıtma

sektörün nabızı

hizmeti de vermektedir. Bu ürünün güneş enerjisini kaynak olarak kullandığı zaman büyük bir emilim yüzeyine sahip solar kollektörü ve yüksek performanslı pazlanmaz tank devreye girer. Bu sistem (CTE) Teknik Bina Kodu gereksinimlerini karşılamakta özellikle ısımanın faza olduğu ve enerji talebini %110 aştığı 3 aylık dönemlerde biriken solar enerjisi de yönetebilen kendi kendine boşaltma sistemi ile donatılmıştır.

HONEYWELL'den Evohome Multi-Zone Kontrolörü

Konfordan ödün vermeden enerji tasarrufu: bu Honeywell tarafından Galeride sergilenen Evohome Multi Zone Kontrolörü'nün sloganıdır. Evohome



kendi kendini açıklayan parmak veya kalem ile yönetilebilen dokunmatik ekran göstergesine sahiptir. Hem masa hem de duvar uygulaması bulunuyor ve sekiz bağımsız ısı bölmesi ve zamanlamasını kontrol edebiliyor. Kontrolör Evohome bağımsız oda kontrol sisteminin bir parçası dolayısıyla kablosuz RF (868 MHz) teknolojisi ile donatılmıştır. Bu kontrol sistemi ev ve ofis sistemlerinde radyatörler, zemin ısıtması ve valfler için opsiyonel olarak ta kazan ve ısı pompaları için kullanılabilir.

INTARCON'dan Sigilus-Multi Düşük Sesli Multi-Service Yoğuşma Ünitesi

INTARCON Sigilus-Multi ekipman serisini sergiliyor olacak. Bu ünite düşük ses yapısı ile birlikte soğutucu akışkan ayar vanası multi-service soğutma kondenseri serisinden oluşmaktadır. Pozitif ve negatif ısılarda ticari soğutma uygulamaları için özel olarak dizayn edilmiş bu ürün soğutma üretimini bir grup küçük ticari soğutma cihazları (örneğin soğutma dolapları, odaları ve vitrinleri) tek bir küçük üniteye merkezliyor. Bu ürün aynı zamanda hotellerin endüstriyel mutfakları v restoranları, süpermarket ve özellikle dükkanların küçük multi servis tesisatları için tavsiye edilmektedir. Bu ürün aynı zamanda sürekli buharlaşma ısı gerektiren endüstriyel süreçlerde soğutma ünitesi olarak ta kullanılabilir.



METU SYSTEM IBÉRICA, Metu Form % 100 Hava Geçirmez Hava Kanalı Sistemi



Metu System Ibérica'nın yeni sistemi macun kullanmadan %100 hava geçirmez tesisat yapılmasını sağlıyor. Metu Form bir dizi kaynaklanabilen yuvarlak borulardan oluşuyor. Dahası Metu form her türlü sızıntıyı engelleyen (sadece hava değil, aynı zamanda yağ ve diğer sıvılar) patentli bağlantı sistemine sahiptir.

ORKLI OK-SOL150 Entegre Solar Kollektörü



ORKLI, termal solar enerjiyi sıcak su üretimi için kullanan entegre solar kollektörü OK-SOL150'u tanıtacak. Bu ürün amortisör, kuvvetlendirilmiş tekrar dolaşım sistemi ve 150 litrelik sıcak su tankını bir üniteye topluyor. OK-SOL150 fotovoltaiik solar teknolojisini tekrar-devirdaim pompasını beslemek için kullanıyor bu da sistemin tamamen otonom olmasını ve hiç bir dış güç kaynağına ihtiyaç duymamasını sağlıyor.

JUNKERS CerapurSolar Yüksek Verimli Entegre Sistemi

Robert Bosch GMBH grubuna bağlı JUNKERS, yedek su tanklarına ihtiyaç duymadan sıcak su üretimi için solar kollektörlere adapte edilebilen yüksek verimli entegre sistemi Cerapur Solar'ı tanıtacak. Temel avantajı SolarInside / Kontrol ünitesi sistemi



sayesinde standart kazanlara oranla %55 tasarruf sağlamasıdır. Bu sistem tesisatı çevreleyen hava değişimleri koşullarını (ısıma, iç ortam sıcaklığı, dış ortam sıcaklığı, sistemin durgunluğu), aynı zamanda tüketim alışkanlıklarını göz önünde bulunduran Bosch patentli solar ısıtma sistemi ve yoğuşmalı kombi optimizasyonuna dayanmakta bu sayede optimum performans sağlanmaktadır. Ayrıca Cerapur Solar kombisi yoğuşma kombisini pek çok başka kaynağa bağlamak için ideal çözümler sunmaktadır: solar ısı, palet veya katı yalıtım sobası ve ısı pompası gibi...

SOLER & PALAU TD Sessiz Vantilatör Serisi



SOLER & PALAU hava kanalları içine monte edilen ve evlerde, ticari binalarda, ofis ve endüstriyel ortamlardaki havanın yenilenmesini sağlayan TD Sessiz Vantilatör Serisini tanıtıyor olacak. Bu seri ile sunulan yeni avantajların arasında ses dalgası kanallama sistemi ve ses emici malzeme kullanımı gösterilebilir. Bu yayılan sesin 12 dB (A)'e kadar düşmesini sağlıyor dolayısıyla var olan ürünlerin içinde en sessiz olanı bu vantilatörler oluyor.

TROX Faz Değişim Materyal Modülü (PCM)

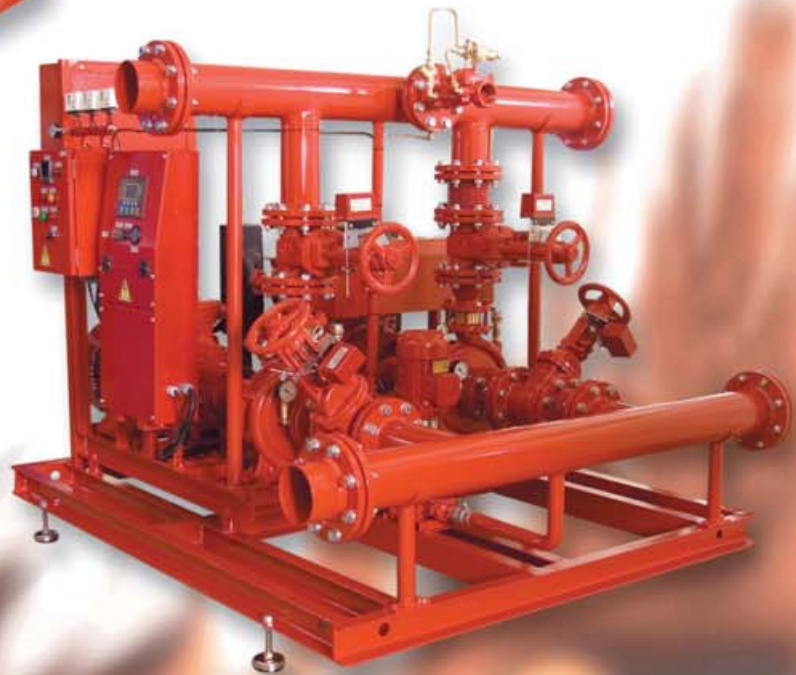
İlk defa TROX bir ısı deposu modülünü Cephe Havalandırma Klima Sistemi için Faz Değişim Materyali (PCM) ile donatıyor. Bu üniteler yaşam alanı ısısını sabit tutmaya yarayan, depolama kapasitesi suya oranla 4 kat fazla olan parafin grafit kullanıyor. Bu tip materyal ısıyı emiyor, dolayısıyla ondan sonra salınarak katıdan sıvı hale geçiyor. Bu teknoloji ile soğutma makinesine ihtiyaç duymadan gün ile gece arasındaki doğal ısı farklılıkları ısı veya soğuk havayı salmak için kullanılabilir. Ayrıca parafinin depolama teknolojisi olarak kullanımında çevre dostu, bio-çözünbilir ve zehirli olmayan bir madde olması ürünün enerji verimliliği, ısıtma ve havalandırma sistemlerinde bir adım öne götürüyor.



NFPA 20'ye uyumlu



Yangın Pompaları Yangın Pompa Grupları Yangın Hidroforları



3S POMPA HİDROFOR MAKİNA YEDEK PARÇA PAZARLAMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Uzundere Mevkii, Mecidiye Mah. Ağrı Cad. İkbâl Sok.
No: 46/A 34930 Sultanbeyli - İSTANBUL - TURKEY
Tel : +90 216 496 71 05 (4 hat) Fax: +90 216 496 71 09
Tel : +90 216 398 54 33-36 Fax: +90 216 496 70 27
www.3spompa.com.tr • info@3spompa.com.tr
www.normpumps.com.tr • info@normpumps.com.tr
www.normpompa.com.tr





Güneşin Kapısı MADRID

Gitmeden önce uzun planlar yapmanıza gerek olmayan, hemen bir uçağa atlayıp gidebileceğiniz ve mutlaka iyi vakit geçirecek alternatifler bulabileceğiniz renkli ve kıpırtılı bir güneş kenti: Madrid

Sembolik olarak İspanya'nın merkezi olan "sıfır noktası"nı da içeren Puerta del Sol, Madrid'in en bilinen ve kalabalık meydanlarından ve "Güneşin Kapısı" anlamına gelen adı ile kentin enerjisini çok iyi ifade ediyor. Hayattan keyif almayı bilenlerin kenti Madrid, erken uyanmayan ve asla erken uyumayan; belki de hiç uyumayan bir şehir. Flamenko başta olmak üzere kıpırtılı danslar Madridliler'in en sevdikleri...

Gece eğlencesi ve gece klüpleri sabah 6.00'dan önce kapanmıyor. Her tür damak zevki arayışına hitap eden restoranları ve muhtelif etkinlikleri sayesinde başlı başına bir kuliner seyahat adresi de olabilecek kent, uzun ve keyifli öğle yemekleri ve 22.00 sularında oturulan akşam yemekleriyle ünlü bir hedonizm merkezi.

Tarihi binalar ile modern mimariyi birleştiren şehrin silüeti, pek çok dış mekan sanat eseri ve çok renkli graffiti'lerle renklenirken, sanatın vurgusu Avrupa'nın en iyi müzeleri arasına giren müzeleriyle taçlanıyor. Avrupa sanatının en iyi müzelerinden sayılan Prado, Picasso'nun Guernica'sına ve pek çok modern sanat sergilerine ev sahipliği yapan Reina Sofia başta olmak üzere pek çok müze, sanat severleri kapalı kapılar ardına çekse de çekici alışveriş noktalarıyla dolu caddeler, ünlü pazar yerleri, futbol maçları ve boğa güreşleri de karşı çekim merkezleri oluşturuyor. Yani Madrid'de yok yok: Sanat, tarih, alışveriş eğlence, iyi yemek ve çok keyifli, geniş bir yelpazede konaklama alternatifleri...

ULAŞIM

Hava alanına geldikten sonra eğer bir paket program dahilinde seyahat ediyorsanız sizi istediğiniz dahilinde bir vasıta karşılayacak ve otele transferinizi gerçekleştirecektir.

Eğer seyahatinizi kendi başınıza yapıyorsanız hava alanı servisleriyle belli noktalara metro veya en yakın tren istasyonuna gidebilir oradan da otelinize ulaşabilirsiniz. Barajas Havaalanından taksi ya da otobüsle şehir merkezine gitmek 20 dakika kadar sürer. Havaalanı otobüsleri Uluslararası Terminal 1' den kalkarak Plaza de Colon'a giderler. Havaalanından Puerta Del Sol'e (Madrid merkeze) taksi ile giderseniz yaklaşık 26 Euro civarında bir ödeme yapabilirsiniz. Puerto Del Sol'den IFEMA (Fuar Merkezi) ise yaklaşık 22 Euro'dur. Havaalanındaki metro istasyonu da Madrid'in herhangi bir yerine gitmek için en kolay ve en hızlı yoldur. Şehir içi ulaşımında metro, otobüs ve tren kolaylıkla bir yerden bir yere gitmenizi sağlar. 24 saatlik Madrid Visit Card ile metro ve otobüsü 5 Euro karşılığında istediğiniz kadar kullanabilirsiniz.

NEYİ MUTLAKA GÖRMELİ- YAPMALI

Madrid'in her bölgesi farklı özellikleri ile ziyarete değer... **Los Austrias, Sol Ve Centro** bölgelerinde Madrid'in mimari açıdan önemli mihenk taşlarının yanı sıra pek çok bar, restoran ve otel bulunuyor. Kentin doğu kapısı olan ve bu nedenle güneşin buradan girdiği varsayımıyla Güneşin Kapısı, Puerta del Sol olarak adlandırılan meydan, pek çok turistin yola çıkış noktası. E, zaten değil Madrid'in bütün İspanya'nın sıfır noktası sayılan sembolik noktada burada yer alıyor. Bu çevrede Palacio Real ve Plaza Mayor İspanya politik tarihine ve kent yaşantısına çok eskilerden beri tanıklık eden, görülesi eserler. Buradan hareketle diğer tüm bölgeleri yürüyerek gezmeniz mümkün. Yolda Belle Epoque mimari çizgisindeki Palacio de Comunicaciones ve filmlerden çıkmış izlenimi veren çarpıcı Metro polis Binası'nı Cibeles ve Alcala meydanlarını görerek Salamanca'ya kadar uzanabilirsiniz. **La Latina** ve **Lavapies** bölgeleri dar ortaçağ sokakları, meşhur tapas barları ve restoranlarıyla uğramadan geçemeyeceğiniz yerler. Pazar günleri kurulan Madrid'in ünlü bit pazarı El Rastro da Latina da. **Huertas** ve **Atocha** ise gece hayatının nabzının attığı ve Reina Sofia sanat merkezine ev sahipliği yapan hareketli ve entelektüel

bölgeler. **Paseo del Prado** ve **El Retiro** ise Prado Müzesi başta olmak üzere dünyaca ünlü müze ve galerilerin yol boyunca sıralandığı ve muhakkak bir uğrayıp biraz vakit geçirmek gereken Retiro Park'ın yer aldığı olmazsa olmaz merkezler. Retiro Parkta sabah ya da akşamüstü yürüyüşü veya içindeki kuğulu gölde minik kayıklarla bir gezinti keyfi yapmalısınız. **Salamanca** ise kentin refah düzeyi yüksek, şık restoran ve mağazalarıyla ünlü bölge. Madrid'in 1931 yılında açılan, ünlü boğa güreşi merkezi Las Vantas, Plaza de Toros ve Museo Taurino da Salamanca bölgesinde yer alıyor. 25.000 seyirci kapasiteli stat, konserlerde ev sahipliği yapıyor. Salamanca'daki bir başka cazibe noktası, Ulusal Arkeoloji Müzesi. **Malasana** ve **Chueca** Bölgeleri eklektik yaşam tarzını hem gece hayatı, hem de restoran ve alışveriş alternatifleriyle hissettiriyor. Madrid'in turistik olmayan meskun kısımlarını görmek için **Chamberi** ve **Argüelles** bölgelerine, sofistike birtakım restoran alternatifleri, Real Madrid futbol takımının sahası ve futbol coşkusu için Kuzey Madrid bölgelerine uzanmalısınız.

Teleferiğe binin. İspanya'nın güzel manzarasının tadına varmak için; şehir merkezinden binebileceğiniz teleferik, Rosaleda Bahçeleri'nin üzerinden geçip Casa de Campo'ya kadar gidiyor.

Real Monasterio de San Lorenzo de El Escorial'la ufkunuzu genişletin. Devasa manastır, hükümdar Felipe II'nin gücünü kanıtıyor. Burayı gezmek saatlerinizi hatta günlerinizi alabilir. Ancak ne olursa olsun; içini tam gezmeseniz bile yapıtı görmeden Madrid'i terk etmeyin.

Puerta del Sol'daki ayı heykelinin önünde alışverişe mola verin. Madrid'in en turistik bölgesi Puerta Del Sol'da bulunan ayı heykeli, Madrid'in en tipik sembolü.

Madrid'in hükümdarlık sarayını ziyaret edin. 18.yüzyılda yapılan Palacio Real'in mimarisine hayran kalacaksınız.

Prado, Thyssen ve Reina Sofia müzelerini gezin. Picasso'dan Dali'ye, Hieronymus'dan Bosch'dan Van Gogh'a kadar birçok sanatçının eserlerini görebileceğiniz bu müzeler dünyaca ünlü eserlere ev sahipliği yapıyor.

Pazara gidin. El Rastro'da pazar günleri kurulan bitpazarında; yollanmış kartpostallar, atılmış aşk mektupları ve daha birçok şey bulabilirsiniz.

Latin havasını içinize çekin. Cava Baja'da bulunan Latin mahallesi, canlılığıyla sizi çok etkileyecek.

Yapımı 110 yıl süren katedralle tanışın. Şehir merkezinde bulunan Catedral de la Almudena'nın ilk taşı 1883'de Kral Alfonso XII tarafından kondu ve 1993 yılında Papa John Paul II tarafından tamamlandı.

NEREDE YEMELİ-İÇMELİ?

Madrid'in yöresel mutfağı pek heyecan verici olmasada, şimdilerde uluslar arası üne kavuşmuş deneysel aşçıları, uluslar arası mutfaklar kadar İspanya'nın Katalan, Bask, Galiciya ve diğer heyecan veren mutfaklarından örnekler taşıyan restoranları, yenilikçi tapas barlarıyla uzun yemek muhabbetlerine yarasız deneyimler sunan bir kuliner merkez haline dönüşmüş. Uzun yemek derken, gerçekten uzun yemeklerden bahsediyoruz. Çünkü İspanyollar için yemek, diğer faaliyetler arasına sıkıştırılmış bir ara değil; başlı başına bir zevk. Öğle yemekleri en erken 13.15 gibi başlayıp rahat rahat 16.30'a kadar uzarken, restoranların çoğu bu saten sonra kapanıp akşam yemeği için 20.30'da açılıyor. Bu saatlerde akşam yemeği biraz turistik bir davranış, çünkü Madridliler 21.30-22.00 sularında akşam yemeğine başlama adetindeler. Yani 20.30'da bir restorana gittiğinizde boş görünmesine aldanmayın. Lezzetli yemekleri arasında etli ve nohutlu bir tür çorba olan Cocido Madrilenio ve tabii ünlü İspanyol mezeleri tapa yanında Kastilya, Bask ve Galiciya mutfaklarının süper örneklerini de mutlaka denemelisiniz. Madrid'in şarapçılığa kendi apelasyonu olan tek bölge olduğunu da hatırlatalım. İyi yemek, iyi şarap ve yemek ortamına hakim keyif ve kırıntının tadını çıkarın.

RESTORANLAR

Estado Puro, Plazo Canovas del Castillo

Paco Roncero'nun yeni tapas barı Hotel NH Paseo del Prado'nun içinde yer alıyor. Ama caddede ayrı girişi var. Varilimsi bir eğimi olan tavanı İspanyol kadınlarının şık topuzlarını tamamladıkları dev saç taraklarıyla kaplı. Estado Puro Saf/doğal hal anlamına geliyor ve Paco Roncero'nun

iş gezisi



Edificio
Metropolis'in süslü kubbesi



Plaza de Colon



Prado Müzesi

pişirme yöntemleri hakkında bir fikir veriyor. Sadece Pazar akşamları kapalı. Ortalama hesap kişi başı 25-30 Euro

Taberna La Bola , Calla de la Bola 5

Kırmızı tonlarının hakim olduğu bu küçük taberna 200 yıl önce kurulmuştur. 1873'ten beri kendini yenileme gereği duymayacak kadar başarılı ve popüler restoranlarından biri olan La Bola müşterilerine Madrid'in en iyi cocido'sunu sunmaktadır. Jabugo jambonu, kuşkonmaz tabağı, taze sarımsaklı karidesli mantar, kendi suyunda pişirilmiş küçük kalamarlar ve et çeşitleri ile ziyafetin bedeli, kişi başı ortalama 25-30 Euro.

El Sobrino del Botin, Calle de los Cuchilleros 17

1725'te kurulan bu taberna birçokları tarafından Madrid'in en iyi restoranlarından biri olarak gösterilir. Geleneksel Kastilya yemeklerinin sunulduğu ve bir zamanlar yazar Ernest Hemingway'in de müdavimi olduğu tabernanın spesyalı kızarmış kuzudur.

NEREDE EĞLENMELİ?

Gece hayatı denince Madrid, dünya başkentlerinden biri olmaya aday. Akşam yemeğinin 21.30-22.00 civarı başladığını düşünürseniz gece hayatıda tabii



Plaza Mayor

24.00 civarında başlıyor. Şehrin pek çok bölgesi eğlence alternatifleri sunuyor. Size birkaç öneri,

Corral de la Moreria, C. Moreria, 17

"Tablao" İspanyol dilinde Flamenko dans pisti anlamına geliyor. Corral de la Moreria'da da Madrid'e gelen herkesin uğraması gereken eğlence duraklarının başında geliyor. Michelin İspanya rehberinde iki yıl üst üste yer alan ve New York Times'ın ölmeden önce yapılacak 100 şey listesine koyduğu Corral de la Moreria Flamenko dans disiplininin en önde gelen isimlerinin canlı müzik eşliğinde, sahne performanslarına ev sahipliği yapıyor. Rezervasyon gerektiren mekana akşam yemeği için de gidilebilir.

Cardamomo, Calla de Echegaray, 15

Turistik olmayan hiçbir süsü püsü bulunmayan Cardamomo'ya insanlar sadece dans etmek veya iyi bir gösteri izlemek için geliyorlar. Giriş ücretsiz ama rezervasyon gerekiyor.

ALIŞVERİŞ

Aşveriş denince akla gelen şehirlerden biri de Madrid'dir. El sanatı mağazaları, büyük mağazalardan eski ve yeni moda alışveriş merkezlerine kadar hemen hemen her şeyi bulabileceğiniz alternatifleri bol mekanlar bulunmaktadır.



Dali
Madrid

Kent merkezindeki Adolfo Dominguez modern tasarımlarıyla dikkati çeker. Gece elbiseleri, klasik giysiler, renkli ve canlı tasarımlar burada mevcuttur.

Chueca'da yer alan Amore e Pisque lüks ve moda temelli koleksiyonuyla hizmet sunan bir mekandır. Dolce&Gabbana ve Gaetano Navarro gibi ünlü markalar burada bulunur.

Calle Goya, Calle Serrano, Calle Almirante, Calle Ortega y Gasset ve Calle Fuencarral, kentin ünlü alışveriş caddelerindendir.

El Rastro La Latino metro durağından Calle de la Libera de Curtidores boyunca Pazar sabahları 08:00- 14:00 arası devam eden ve Mercado de Monedas y Sellos Plaza Mayor'da sadece pazarları kurulan, Madrid'in en iyi pazarlarından iki tanesidir.

OTELLER

TRYP CAPITOL

Adres: Gran Vía 41, 28013

Tel: 91 521 83 91

tryp@trypnet.com

Gran Vía'nın keşmekeşinin tam ortasında, Plaza Callao'nun bitişiğinde yer alan bu otel, Madrid'in en ilginç mimariye sahip modern yapılarından birinde hizmet verir. Odalar 1998' de yenilenmiştir.

REGINA

Adres: Calle de Alcalá 19, 28014

Tel: 91 521 47 25

Bu modern otelin Calle de Alcalá üzerinde, Real Academia de Bellas Artes'in yanında ve Puerta del Sol'un hemen yakınında, sık bir yeri vardır.

GALIANO

Adres: Calla de Alcalá Galliano 6, 28010

Tel: 91 319 20 00

Plaza de Colon'un bir blok batısında Neo-Klasik bir yapıda hizmet veren bu küçük ve farklı otelin odaları geniş ve rahattır.



ASTEKNIK VANA



1320 HL



7000 V



3320 G



1140 G



1150 HL



1170 G



1240 HL



1120 HL

ASTEKNIK MAKİNE SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

MERKEZ: İzmir Yolu, Nilüfer Ticaret Merkezi, 64.Sk.5 16149 Nilüfer/BURSA
Tel: 0.224. 443 33 88 (pbx) Faks: 0.224. 441 07 19 - 20

FABRİKA: Mustafakemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi Mustafakemalpaşa/BURSA
Tel: 0.224. 632 62 60 (7 hat) Faks: 0.224. 632 62 67

e-mail: asteknik@asteknikvana.com www.asteknikvana.com





Bir inovasyonun karlılık analizi ile ilgili başta gelen amaç, Pazarın haklı nedenleri üzerinde yenilikçi organizasyonun, bir inovasyonun istismarının ser-

maye giderinin hangi seviyede olduğu ile ilgili farkındalığını sağlar. İnovasyonun karlılık analizi; bir kar ve zarar tahmini kadar aynı zamanda bir proje, yatırılan sermaye, planlama ve kontrol planı da olmak zorundadır. Kar ve zarar tahmini ile ilgili fonksiyonun temelinde, inovasyon başarı faktörü araştırmasına yakın bir bağlantı vardır. Başarı faktörü araştırması, bir inovasyonun başarı ve başarısızlığı arasındaki farkı yaratır ki, bu da ilgili kriteri bulmaya çalışır.

Pratikte, inovasyon fikirleri ile ilgili kaydın izleri başarı faktörü araştırmasının ilgisini açıklar: Yapılan bir çalışmada 116 farklı şirketteki ürün inovasyonu üzerindeki uzun süreli 1,919 çalışmanın sadece % 0,6' sını pazarlanabilir olmuş ve başarılı sonuçlara ulaşmıştır. İnovasyon fikirleri uyulması gereken seçim prosesini gerektirir: Ürün ile ilgili ilk fikirlerin % 10' u bile pazara ulaşmaz, % 70' i fiyasko ile sonuçlanır. Pazarda kalan ürünlerin % 46' sını başarısız olur, % 33' ü kabul edilebilir bir kar sağlamaz, ve sadece % 21' i (1,919' un % 0,6' sını yani 11 adedi) başarılı olur. Başarısızlık oranı bulguları pratikte inovasyonların başarı faktörleri ile ilgili deneyimin gerekliliğini güçlendirir. Eğer karar vericiler daha amaca uygun, yerinde, sağlam, güvenli bilgiye sahip ve bu bilgiyi kullanabiliyorsa, hataların büyük bir bölümünden kaçınılabilir. Bu durumda ilginç bir soru vardır: İnovasyonların yenilik derecesi nasıl bir rol oynar? Düşük dereceli yeniliğe sahip inovasyonlar mı (artımlı inovasyon) yoksa yüksek dereceli yeniliğe sahip inovasyonlar mı (radikal inovasyon) daha umut vericidir? Alternatif olarak, ürün yenilikçiliği her ikisinde de inovasyonlar için bir başarı faktörüdür. Bu makale bu soruya cevap verecektir. Bu amaçla, öncelikli olarak başarı faktörü araştırmasını inceleyelim.

Başarı Faktörü Araştırması

İnovasyon yönetiminin amacı başarıdır. Uygun yönetim adımları bir inovasyonun başarısını garanti edemezken, başarı şansını artırabilir. İnovasyon yönetiminin hem pratik ve hem de bilimselliği bu yüzden inovasyonun başarısını neyin karakterize ettiği ile ilgili sorularla ilgilenmektedir. Başarı faktörlerinin konsepti, günümüze kadar sürekli olarak peşine düşülen 1960' larda yayınlanan araştırmanın am-

pirik yöneliminden gelmektedir. Başarı faktörü araştırması hem stratejik "yararlılık" (doğru şeyi yapmak) ve hem de operasyonel "yeterlilik" (onu doğru yapmak) olmaya yardım eder. Bir proje olarak bir inovasyon fikrinin kabul edilmesi kararı bir yararlılık ("doğru şeyi yapmak") kararıdır. Yapılıp yapılmadığı sorusunun ötesinde, projenin önceliği projenin etkinliğini etkiler: Nasıl yoğun bir şekilde olduğu diğer aktivitelerin doğru ya da yanlış olabileceğine bağlı olarak sürecektir. Kaynak tahsisi ile ilgili bu karar, uygun analiz metodlarıyla desteklenmelidir. Kaynak bütçesi ile sonraki ürün geliştirme ve pazarlama (karşılaştırmalı olarak), fayda ile ilgili bir soru değil, verim ile ilgili bir sorudur.

Başarı için yönetim aktivitelerinin ilişkilerini değerlendirmek için, soru öncelikli olarak inovasyon başarısının nasıl anlaşıldığı ile ortaya çıkar.

İnovasyon Başarı Ölçümü

İnovasyon araştırması, başarı ölçümü konusu ile ilgili son derece ilgilidir. İnovasyon başarısının nelerden oluştuğu aslında deneyimin nasıl olduğu ve araştırmadaki kararsız uygulamaların başarısına göre değişir. Eğer sonuçlar stratejik kararları desteklemeyi varsayarsa, yaygın iş yönetimi göstergeleri uygun olmayacaktır.

İnovasyon başarısının ölçümü için uygun yaklaşımlar;

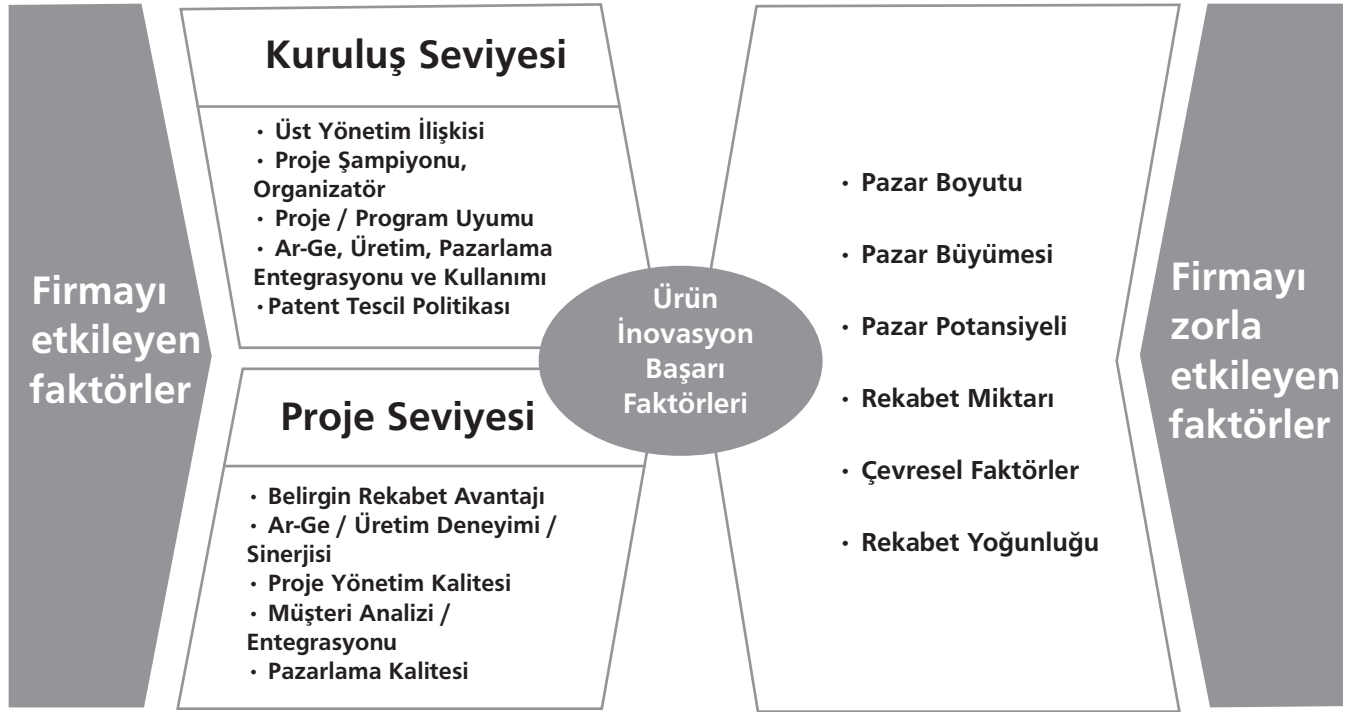
- Deney seviyesi
- Kullanılan başarı boyutu
- Veri toplama yöntemi
- İle farklılaştırılabilir.

Deney seviyesi; başarı ölçümüne ait olan nesne / alan olarak anlaşılır. Şirket – seviye başarısı ile ilgili deneyim (mesela; satış büyümesi, karlılık) iki sebepten ötürü problemlidir. Diğer yandan, şirket seviyesindeki başarı sadece inovasyonla değil aynı zamanda ilave iç ve dış faktörlerin de katılımıyla belirlenir. Bu demektir ki, başarılı inovasyon yönetimi ile şirket seviyesindeki başarı arasında belirgin bir sebep yoktur. Bir şirketin net satışı ve karlılığı geçmiş inovasyon aktivitelerinin doğru olup olmadığı ile ilgili sonuçlara yansıyan başarıyı resmeder. Ekonomik Pazar başarısı için anahtar kriter, kazanç ya da kayıp, Pazar payı ve bir inovasyonun imaj gelişimidir. Karşıt olarak, bir inovasyonun teknik başarısı ve şirketin kazancı, önemli iç başarı kriterlerini de gösterir. Teknik başarı Ar-Ge çalışmalarındaki geçerli ve fiziksel sonuçlara bağlıyken, iç uzmanlık ile ilgili stratejik açılım, önemli bir gelecek – merkezli başarı göstergesi olarak görülebilir.



Mak. Müh. Dr. Süleyman TOKAY,
Ar-Ge Yöneticisi

Artımlı İnovasyon mu, Radikal İnovasyon mu?



25 yıllık araştırma sonucu inovasyon başarı faktörleri [1]

Başarılı bir sonuç başarılı bir süreç olarak farz edilirken, eşlik eden süreç ilişkili başarı kriteri sık sık kullanılır. İnovasyon başarısı, kısmi performansın gerçekleştirilmesi temeline dayanır ki bu durum giriş prosesi boyunca önceden belirlenmiş proje kilometre taşları için değerlendirilir.

Proses ilişkili başarı kriteri aşağıdaki üç amaçla tariflenmiştir;

- İnovasyonun kalitesi / faydası
- Ortak giderler
- Gerekli süre

Sonuç olarak, veri toplama metodları ile ilgili literatür, başarının objektif ve subjektif ölçümü arasındaki farklılaşmadır. Objektif başarı ölçümü değer temellidir (örneğin; yüzde olarak Pazar payı veya giderler), subjektif başarı ölçümü ise, altında yatan başarı kriterlerinin hedef başarısı ile ilgili hissedilir derecedeki subjektif kayıtlarına dayanır.

Araştırma alanına genel bakış

Girişte belirtildiği gibi, başarı faktör araştırması inovasyon başarısını önemli derecede etkileyen faktörleri belirlemeye yardım eder. Pazardaki inovasyonların yüksek başarısızlık oranları problemin genel bir farkındalığına öncülük eder ve yeni ürünlerle ilgili başarı ve başarısızlık için sebeplerin araştırma yönetimini bulmaya çalışmaya iter. Başarı faktör araştırması için standart bir metod yoktur ve geniş bir yelpazeye sahip ampirik metod-

lar vardır. Normal olarak, durumların rastgele numunesi, başarı ve başarısızlık arasındaki farkı ayıran faktörler için araştırılır. Sıklıkla, başarı bir veya daha fazla bağımlı değişkenle birlikte çalışır ve bağımsız değişkenler çok değişkenli istatistikler kullanan potansiyel başarı faktörleri ile analiz edilir. (Şekil1)

Başarı faktör araştırması ile ilgili geçerli durum pek çok araştırmacının çalışmasının temelini oluşturur. İlave olarak, potansiyel başarı faktörleri ile ilgili olarak geniş bir yelpazede devam eden çalışmalar, başarı faktörlerinin sınırlı bir sayısında daha derin bir analizi üzerine alan çalışma da mevcuttur.

Bulunan ilgili inovasyon başarı faktörlerinin hacmi hemen hemen çok büyük bir hacme sahiptir. Hatta pek çok tekil çalışmanın göz ardı edilmesi ve pek çok özünden gelen yaygın faktör üzerinde odaklansa bile, bulunanların miktarı idrak etmek için zordur. Bununla birlikte, eğer nitelik bakımından diğerleri ile entegre olmuş bir girişimde bulunulursa, çeşitli metodlarla tekrar tekrar beliren ve farklı araştırma içeriklerinde yaygın bulgular üzerinde bir göz ile, başarı faktör araştırması ile ilgili genel olarak otuz yıl içinde özetlenebilir. (Şekil). Başarı / başarısızlık değişkeni ile ilgili çok geniş bir bölüm ayrıntılı olarak konuşmayı ve pazarlamaya bağlı olarak belirir. Benzer kararların altında yatan Pazar araştırmalarından Stratejik ve operasyonel pazarlama kararları vardır.

Başarı faktör araştırmaları ile ilgili bulgular; inovasyon yönetimi için büyük yararlar sağlar, fakat onlar geçmişte tenkit edilir. Aynı ve benzeri bağımsız değişkenler için bulguları oluşturan eleştiri merkezleri bazı durumlarda, kendi etkilerinin kuvvetiyle çalışır. Eleştirilerin önemli noktaları yetersiz teorik destekleyicileriyle beraber, ölçümün tutarsız ve zayıf yöntemlerine bağlıdır.

İlave olarak, inovasyon yönetiminin operasyonel detayları, başarı faktör araştırmasının kapsamının ötesinde yayılan bilgi yönetimi gibi fazlasıyla karmaşıktır. Yönetim bilgiye ihtiyaç duyar. Bu bilgi, spesifik durum analizinden gelen inovasyonun hassas şartları ile ilgilidir. Bu nedenle, inovasyon Pazar araştırması dikkate değer ve hedef müşteriler, partnerler ve rakipleri ile ilgili beklenen davranışı sergileyen harici bilgiyi dağıtmalıdır. Bütün bunlara rağmen, genel başarı faktör araştırması sonuçları anlamlı bir şekilde pratikte karar yapıcı prosesi desteklemek için kullanılabilir. Bu yüzden her bir inovasyon projesi yanında bir checklist yapılmalıdır.

Kaynaklar: [1] Trommsdorff and Steinhoff 2007, p. 70 (Synopsis of numerous studies, including Montoya-Weiss and Calantone 1994; Melheritz 1999; Henard and Szymanski 2001 " Innovation Performance Accounting ", Wilhelm Schmeisser - Hermann Mohnkopf - Matthias Hartmann - Gerhard Metze



Teskon platformlarında enerji konusu gittikçe artan bir yoğunluk kazanıyor

Sektörün nabzını tutan, Tesisat Mühendisleri'nin ihtiyaç duyduğu konularda kurs, seminer, panel ve sempozyumların düzenlendiği Teskon Kongreleri bir kez daha yepyeni ve güncel konularda eğitim ve tartışmalar ile herkesin ilgisini çekecek. Planlanan sosyal etkinliklerle, Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongre'lerinin standardını bir adım öteye taşıyacaktır. Sektörü ve üniversiteleri Nisan 2011'de İzmir'de görmeyi umuyoruz.

X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Yürütme Kurulu Üyesi ve "Binalarda Enerji Performansı" semineri yöneticisi Doç. Dr. Gülden Gökçen ile Teskon Kongresi hakkında yaptığımız röportajı sizlerle paylaşıyoruz. Doç. Dr. Gülden Gökçen ayrıca İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Makina Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi ve Enerji Mühen-

disliği Anabilim Dalı Başkanı olarak çalışmalarını sürdürmektedir.

Röportajımıza başlamadan önce kısaca sizi tanıyabilir miyiz? Teskon'daki geçmiş dönemdeki ve bugünkü görevleriniz hakkında da kısaca bilgi alabilir miyiz?

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Makina Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi ve

Enerji Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanıyım.

1993 yılında ilki gerçekleştirilen Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi'nde çiçeği burnunda bir doktora öğrencisiydim ve kongrede bildiri sunanlara katılım belgesi vermekle görevliydim. İlk kez böyle büyük bir organizasyonda görev almış olmanın verdiği mutluluğun yanı sıra kongrede

sergiye katılan bir jeotermal enerji firması ile tanışmam, bu alana yönelmemi sağladı ve hayatımın akışını tamamen değiştirdi. Doktora konusu olarak Jeotermal enerjiyi seçtim, yurtdışında bu alanda eğitim ve araştırma yapma olanakları buldum. Şu anda kariyerimi hem jeotermal enerji hem de son 10 yıldır binalarda enerji performansı alanında sürdürüyorum. İnaniyorum ki aradan geçen 18 yıl içinde tesisat kongreleri benim gibi akademik hayatına yön vermeye çalışan ya da sektörde çalışma alanı arayan pek çok gence yol göstermiştir.

İlk kongre sonrasında 2 yılda bir gerçekleştirilen Tesisat Kongrelerinin tümünde izleyici, bildiri sahibi ya da seminer düzenleyicisi olarak mutlaka yer aldım. 9. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (TESKON2009)'nde Yürütme Kurulu üyesi olarak görev yaptım. 10. Kongre'de de aynı görevimi sürdürüyorum. Öğrenci olarak görev almaya başladığım bir kongrenin düzenlenmesine ve yön verilmesine katkıda bulunuyor olmak benim için çok anlamlı ve onur verici.

Teskon2007'de Enerji Yönetimi Uygulamaları Semineri, Teskon2009'da ise Binalarda Enerji Performansı Sempozyumu'nu düzenledim. Teskon2011'de de aynı sempozyumu 2. kez düzenliyorum.

X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi'nde enerji konusunun çok kullandığını görüyoruz. Sizce bunun nedeni nedir?

Enerji; eğitim, sağlık, güvenlik gibi bir ülkenin temel ve değişmez değerlerinden biridir, gelişmişlik göstergesidir. Bu nedenle her zaman gündemde kalmıştır ve kalmaya devam edecektir. Türkiye'de 2000 yılından bu yana AB'ne uyum süreci çerçevesinde enerji alanında pek çok yasal düzenleme yapılması nedeniyle, özellikle yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği konuları daha çok konuşulur ve çalışılır oldu. Bu alanlara yapılan yatırımlar arttı. Tesisat mühendisliğini yakından ilgilendiren enerji sistemleri ve uygulamaları nedeniyle de Teskon platformlarında son 3 kongredir gittikçe artan yoğunlukta enerji konuşulmaktadır. Hatta son 2 kongrenin ana teması enerjidir.

"Binalarda Enerji Performansı"nı Teskon içinde ikinci kez düzenliyorsunuz. O günden bugüne ülkemizde neler değişti? Bize sempozyumun içeriği hakkında bilgi verebilir misiniz?

Teskon2009 öncesi "Binalarda Enerji Performansı" yönetmeliği çıkmıştı ve hem yönetmelik hem de yönetmelik eki olarak çıkarılacak olan ulusal metodoloji üzerine

yoğun tartışmalar yapılıyordu. Bu nedenle sempozyumumuza ilgi büyük oldu. O günden bugüne Aralık 2009'da yönetmelik yürürlüğe girdi, metodoloji çalışması (BEP-TR) bir yıl gecikme ile tamamlandı ve Aralık 2010'da yayınlanan bir tebliğ ile metodolojiye ait yazılım ile ilgili eğitim çalışmaları başlatıldı. Öte yandan bina ve sanayi enerji yöneticisi eğitimleri ve EVD şirketleri ile ilgili düzenleme çalışmaları devam ediyor. Bu yoğun gündem bizim Sempozyumumuza da yansdı ve 50 adet bildiri özeti ile rekora ulaştık. Sempozyum'da en çok ilgi çekecek oturumun BEP-TR'nin tanıtıldığı oturum olacağına inanıyorum. Ayrıca Sempozyum'da Mevcut Binalarda Enerji Performansı, Bina Enerji Performansını Artırıcı Malzemeler ve Bina Enerji Performans Yazılımları vb. güncel konuları içeren oturumlar yer alacak.

Kongrede Enerji ile ilgili örneğin "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği ve Uygulamaları" konulu panel gibi platformlar olacak. Bize genel olarak "Binalarda Enerji Performansı" konusunda neler söyleyebilirsiniz?

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'nin uygulanabilmesini sağlayacak olan BEP-TR ve ilgili yazılım henüz yayımlandığı için üzerine daha çok konuşulması, tartışılması gerektiğini düşünüyorum. Ülkemiz bina stoğunun ve yeni yapılacak binaların en doğru şekilde analiz edilmesi, sonra-

sında gerçekleştirilecek iyileştirme çalışmalarının doğru bir şekilde gerçekleştirilmesi için hesaplamalarda kullanılan temel verilerin doğru bir şekilde sağlanması ve sürekli güncellenmesi, birincil enerji dönüşüm katsayılarının ülkemiz koşulları için belirlenmesi önemlidir. Ayrıca yapı stoğunu oluşturan mevcut binaların analizleri yeni binalara göre çok daha zordur. Önemli bir veri ihtiyacı vardır ve istatistiksel çalışma gerektirir. Şu anda pekçok belirsizlik söz konusudur. Fakat zaman içinde Teskon gibi platformlarda yapılacak tartışmalarla belirsizliklerin netlik kazanacağına inanıyorum.

Bu yıl sizin X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi'nden beklentileriniz nelerdir? Son olarak kongre ile ilgili neler söylemek istersiniz?

10. Kongre olması nedeniyle bizler çok heyecanlıyız, bu heyecanın tüm katılımcılara yansıtılacağına ve Kongre'nin çok daha renkli geçeceğine inanıyorum. Sektörün nabzını tutan, Tesisat Mühendisleri'nin ihtiyaç duyduğu konularda kurs, seminer, panel ve sempozyumların düzenlendiği Teskon Kongrelerinde bir kez daha yepyeni ve güncel konularda eğitim ve tartışmalar ile herkesin ilgisini çekecek. Planlanan sosyal etkinliklerle Teskon2011, Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongre'lerinin standardını bir adım öteye taşıyacaktır. Sektörü ve üniversiteleri Nisan 2011'de İzmir'de görmeyi umuyoruz.



X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi

KONGRE KATILIM FORMU - 13 - 16 Nisan 2011

[Katılmak istediğiniz etkinliklerin önündeki kutucuğu işaretleyiniz.]

DELEGE KATILIM KOŞULLARI

- ☐ MMO Üyesi SMM* (130.00 TL)
☐ TMMOB Üyesi* (150.00 TL)
☐ Diğer* (200.00 TL)
☐ Öğrenci Üye (50.00 TL)
☐ Öğrenci Diğer (75.00 TL)

Delege ücretlerine dahil hizmetlerimiz:

- Bilimsel ve teknolojik bildiri oturumlarına giriş
- Öğle yemekleri • Kahve molaları
- Açılış Kokteyli • Kongre çantası
- Kongre CD'si • Kongre programı
- Kongre yaka kartı • Sergi Kataloğu

(*) Delegeler yukarıda saydığımız hizmetlerden yararlanır. Bir kuruluştan 3 ve daha fazla kişi katılması durumunda delege ücretinden %10 indirim uygulanır. Öğrenci delege ücretleri sadece Lisans öğrencileri için geçerlidir.

JEOTERMAL ENERJİ SEMİNERİ KATILIM KOŞULLARI

Seminer Yöneticisi: Niyazi Aksoy

- ☐ Seminer katılım bedeli (120.00 TL) Tarih: 13-14.04.2011

Kurs Programı daha sonra yayınlanacaktır. Katılım sayısı sınırlı olup başvuru önceliği esas alınacaktır.

KURS KATILIM KOŞULLARI

Katılım bedeli her bir kurs için delegelere 40.00 TL, delege olmayan katılımcılara 60.00 TL'dir ve katılım sayısı sınırlı olup başvuru önceliği esas alınacaktır. Lütfen katılmak istediğiniz kursu/kursları aşağıdaki formda işaretleyerek kongre sekreteryasına iletiniz. Kurs tarihlerini web sayfamızdan veya kongre sekreteryamızdan öğrenebilirsiniz.

- ☐ Akustik Tasarım
☐ Güneş Enerjisi İle Isıtma/Yardımcı Isıtma
☐ Hap (Hourly Analysis Program)
☐ Hastane Hijyenik Alanlar Proje Hazırlama Esasları
☐ İklimlendirmenin Temel Prensipleri, İç Hava Kalitesi Standartları
☐ Konutlarda Doğalgaz
☐ Kurutmanın Temelleri
☐ Mutfak Havalandırması
☐ Nemlendirme Tekniği ve Uygulamalar
☐ Sanayide Doğalgaz
☐ Sanayide Enerji Tasarrufu Yöntemleri
☐ Sistem Seçimi
☐ Soğuk Depo İşletmesi
☐ Soğutma Sistemleri, Hesapları ve Modellemesi
☐ Su Şartlandırma
☐ Şantiye Kuruluşu, Test Yıkama ve Devreye Alma İşlemleri
☐ Temel ve Uygulamalı Psikrometri

Ad Soyad : Oda Sicil No:
Bağlı Olduğu Kuruluş :
Görev ya da Ünvan :
Yazışma Adresi :
Telefon : Faks :
E-posta : GSM :

Katılımı istenen etkinlik

- ☐ Kongre Delegesi ☐ Kurs adet ☐ Jeotermal Enerji
(Katılmak istediğiniz etkinlikleri yukarıdaki kutucuklara işaretleyiniz.)

Delegelik için Katılım Şekli

- ☐ MMO Üyesi SMM ☐ TMMOB Üyesi ☐ Diğer
☐ Öğrenci Üye ☐ Öğrenci Diğer

Banka Hesap No : Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi İş Bankası Alsancak Şb. 3401-765810
IBAN : TR 59 0006 4000 0013 4010 7658 10
Not : Banka dekontunun fotokopisi başvuru formu ile birlikte gönderilmelidir.
Kredi kartı ödemesi : Aşağıda kart numarası belirtilen hesabımdan TL'nin Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'ne ödenmesini kabul ediyorum.

Tarih :
☐ VİSA ☐ MASTER

Kredi Kartı Son Kullanma Tarihi: / /

Kredi Kartı No : / / /

İmza:



tmmob
makina mühendisleri odası

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi
Anadolu Cad. No: 40 K: M2 35010 Bayraklı - İZMİR
Tel: (0232) 444 8 666 / 152 - 121 Faks: (0232) 462 43 77 - 486 20 60
http://teskon.mmo.org.tr e-posta: teskon@mmo.org.tr



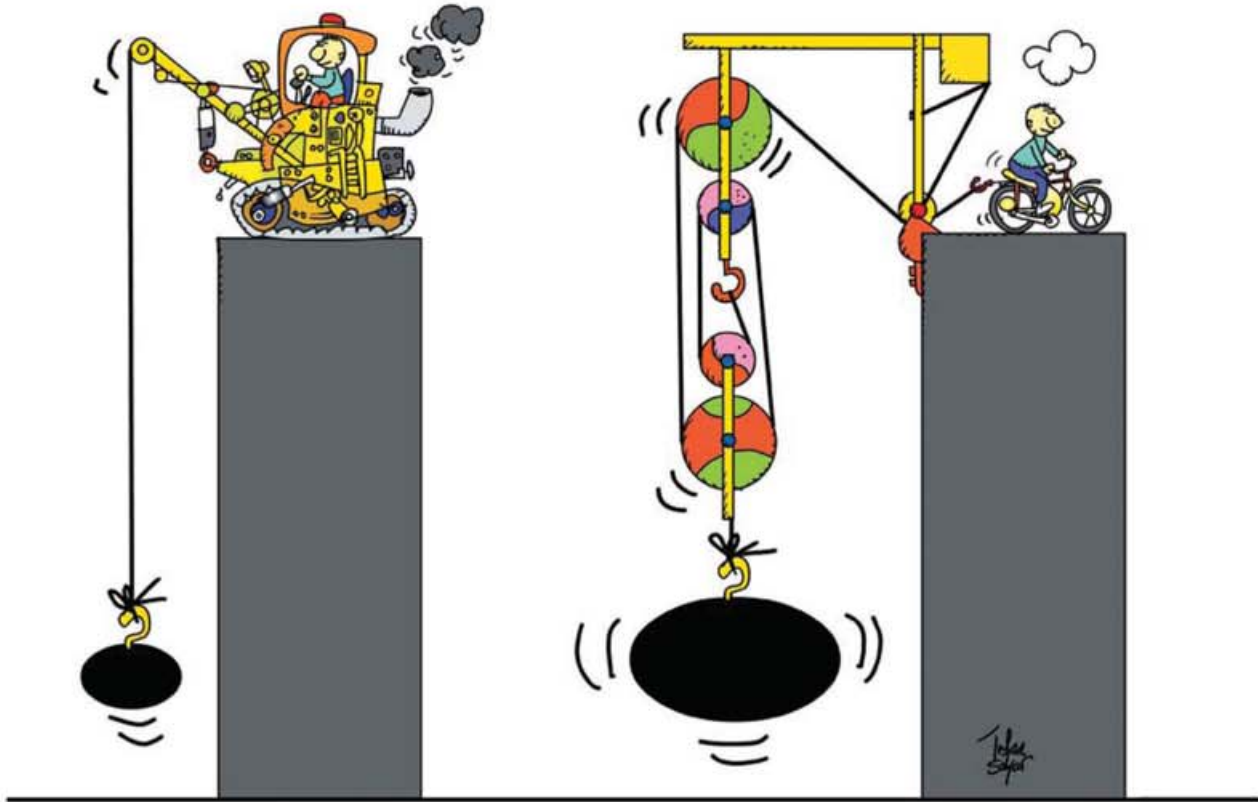
tmmob
makina mühendisleri odası



X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve teskon²⁰¹¹ SODEX Fuarı

13 - 16 Nisan 2011

Enerji = Dünden daha az.



MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi

Anadolu Cad. No: 40 K: M2 35010 Bayraklı - İZMİR

Tel: (0232) 444 8 666 / 152 - 121 Faks: (0232) 462 43 77 - 486 20 60

<http://teskon.mmo.org.tr> • e-posta: teskon@mmo.org.tr



Azize Gökmen
Bahçeşehir Üniversitesi Mesleki Teknik Eğitimi
Geliştirme Merkezi Başkanı

Gençlerin kariyer seçiminde bilimsel teknikler

Milli Eğitim Bakanlığı ve Uğur Kariyer Merkezinin tarafından ortak yürütülen Avrupa Birliği Projesi kapsamında; CPT (Career Path Test) uygulaması ile öğrencilere hangi mesleklerde başarılı olabileceklerine dair yol gösterilmektedir. İşsizliği ve yanlış istihdamı önlemek için ortaöğretim öğrencilerinin kariyer yollarına yönelik bir program geliştirmek amacı taşıyan proje Yunanistan, Slovenya, Macaristan ve İngiltere'deki eğitim kuruluşlarının işbirliği ile geliştirilmiştir.

Kariyer yolu testi, grup danışmanlığı (öğrenci ve veli) ve kariyer danışmanlığı hizmeti içi eğitimi de kapsayan bu programda, öğrencilerin kariyer eğilimleri ve öğrenme stilleri belirlenmektedir. Bu test John L.Holland'ın RIASEC modeline dayanmakta olup, öğrencilerde baskın olan 3 kariyer eğilimini belirlemektedir.

Öğrencinin istediği meslekler ile CPT test sonuçları arasında bir fark varsa, bu konu üzerinde önemle durulmakta ve öğrenciye, kendisinin dahi farkında olmadığı baskın yönleri ile ilgili detaylı bilgi verilmektedir.

Bunun yanı sıra öğrencilerin kendi etkili ve verimli ders çalışma sistemlerini oluşturabilmeleri amacıyla baskın öğrenme şeklinin de tespiti ve öğrenci ile paylaşı-

ması, bütünsel ve analitik öğrenme stillerinin anlatılması da bu proje kapsamında verilen hizmetlerden bazılarıdır.

Bu test, 2 ay gibi çok kısa bir sürede, İstanbul içerisinde pek çok ortaöğretim kurumunda öğrencilere uygulanmıştır. Bilgisayar üzerinde uygulanan bu testi talep eden ortaöğretim kurumları, MET-GEM'e yaptıkları başvurular ile, ister kendi laboratuvarlarında, isterse MET-GEM laboratuvarlarında bu uygulamayı gerçekleştirebilmektedirler.

Bilimsel geçerliliğe sahip tercihlerin yapılmasına imkan veren bu uygulama yoluyla kişilerin güçlü özelliklerine dayanan meslek seçimleri yapmaları sağlanacak, verimlilikleri artacak, kişiler gerçek potansiyelleri ile çalışabilecek ve ekonomide büyük kayıplar yaratan verimsiz iş gücü kavramı ortadan kalkmış olacaktır. Geleneklere bağlı olmak bir toplumu güçlü kılan özelliklerden biri olsa da, gençlerimizin hayatı, geleneksel yöntemler ve toplumun değer yargıları ile tercih yaparak harcanabilecek kadar değersiz olmamalı, bilimsel yöntem ve teknolojik ilerlemelerin ışığında gençler, geleceğin mesleklerine, kendi ilgi alanları çerçevesinde, profesyoneller tarafından yönlendirilmelidirler.



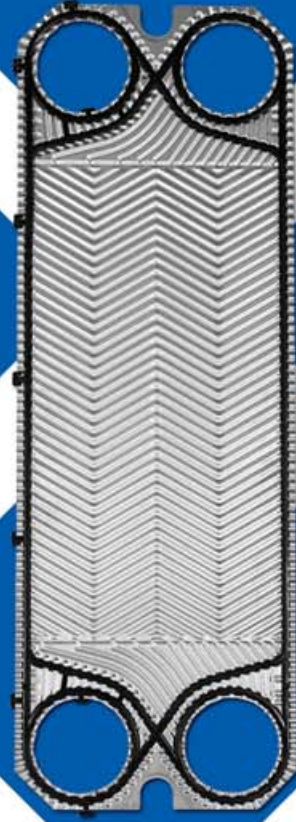
ise eğitimini tamamlayarak üniversitede hangi bölüm okuyacağını seçmek üzere olan gençler için en büyük stres kaynağı, okuyacağı bölümler ile ilgili yapacakları tercihleridir. Maalesef günümüzde, bu tercihleri belirleyen en önemli faktör, kendisinin ilgi ve yetenekleri değil; ailesinin ve toplumun beklentileridir. Ülkemizde üniversitede okumakta olan gençler üzerinde yapılan anket çalışmaları göstermektedir ki; bu gençlerin pek çoğu sevmediği bir bölümde okuyor olmaktan kaynaklı başarısız olabilmekte, mezun olmayı başaranlar ise; sevmedikleri bir meslekte mutsuz bir yaşam sürdürmekte yahut aldıkları eğitimden bağımsız işlerde çalışmaktadırlar.

Bu durum; gençler için zaman, enerji ve motivasyon kaybına yol açarken, ülkemizde bu gençlerin eğitimine ayrılan kaynağın da ziyan olmasına yol açmaktadır. Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul Valiliği,



- Isı Tranfer Bölümü**
- Plakalı Eşanjörler
 - Borulu ve Tubuler Eşanjörler
 - Akümülayon Tankları

- Sıvı Transfer Bölümü**
- Domestik Pompalar
 - Hijyenik Pompalar
 - Proses Pompaları



Mükemmeliyet İletişim Teknoloji



EKİN ENDÜSTRİYEL ISITMA-SOĞUTMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
DES San. Sit. 117. Sok. C24 Bl. No: 5 Y. Dudullu/Ümraniye-İstanbul
Tel: 444 35 46 (444 EKİN) • Fax: +90 216 660 13 08
e-mail: info@mit-phe.com • info@ekinendustriyel.com
www.ekinendustriyel.com • www.mit-phe.com
www.plakaliesanjor.com • www.plateheatexchanger.org

Türkiye'nin her yerinden
444 35 46



444 EKİN

www.plakaliesanjor.com



Süleyman Demirel Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Makine Eğitimi Bölümü

“S.D.Ü. Makine Eğitimi Bölümü’nde teorik temel bilgiler, temel mühendislik bilimleri eğitimlerinin yanında bunlara paralel olarak proje çalışmaları, atölye ve laboratuvar uygulamaları ağırlıklı bir eğitim de veriliyor.”

Süleyman Demirel Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Makine Eğitimi Bölümü,



1994 tarihinde açıldı. Süleyman Demirel Üniversitesi Kampusunda 1994–1995 eğitim-öğretim yılında eğitime başlandı. Bölümün tesisat öğretmenliği programında 2. öğretim ise 1997–1998 eğitim öğretim yılında faaliyete başladı. Bölümde okuyan öğrenciler belirli bir teknik alanda uzmanlaşabiliyorlar. Bu yönüyle Mühendislik Fakültelerinde ülkemizde henüz tam olarak başarılamayan, ama gelişmiş ülkelerde uygulanan sistemin alt yapısı, Teknik Eğitim Fakültelerinin yapılanmasında mevcut. Bölüm öğrencilerine teorik temel bilgiler, temel mühendislik bilimleri ve söz konusu anabilim dalı ile ilgili mühendislik dersleri

verilirken, bunlara paralel olarak proje çalışmaları, atölye ve laboratuvar uygulamaları ağırlıklı bir eğitim de veriliyor. Yine öğrencilerin proje çalışmalarını bilgisayar ortamında gerçekleştirebilmeleri için bilgisayar destekli ve uygulamalı bilgisayar destekli tasarım dersleri de veriliyor. Bölüm 2006, 2007 ve 2008 yıllarında Erasmus Avrupa Birliği Öğrenci Değişimi Programı kapsamında 5 öğrencinin çeşitli Avrupa ülkelerine eğitim gitmesine olanak sağlayarak Avrupa Birliği üniversiteleriyle işbirliği gerçekleştiriyor. Ayrıca 2006-2007 eğitim öğretim döneminde MTEM projesi kapsamında atölye ve laboratuvarlar daha teknolojik hale getiril-

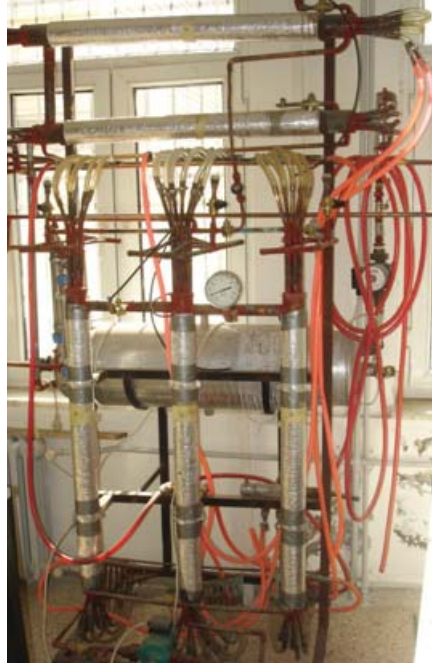


miş. Makine Eğitimi Bölümü; Tesisat öğretmeni, Tasarım ve Konstrüksiyon Öğretmeni ve Otomotiv Öğretmeni olmak üzere 3 programdan oluşuyor.

Tesisat Öğretmenliği programı

Teknik Eğitim Fakültesinin kurulduğu dönemde 1. öğretimde öğrenci alan en eski bölümlerinden biri. 1. öğretimde 1998 yılında ilk mezunlarını verdiğinde 2. öğretimde öğrenci alınmaya başlandı. Bu programda 36 kredisi eğitim dersleri, 25 kredisi YÖK tarafından zorunlu dersler olan ve 134 kredisi alan dersleri olmak üzere toplam 175 kredi-saatlik bir eğitim veriliyor. Eğitim-öğretimin ilk dönemlerinde teorik dersler ağırlık oluşturuyor. Bunun yanı sıra temel el becerilerini geliştirmek için de temel imalat, kaynak tekniği ve sıhhi tesisat uygulamaları için atölye uygulamaları da mevcut.

Eğitim-öğretiminin son dönemlerine doğru ısıtma, soğutma, klima sistemleri ve doğal gaz projeleri ve laboratuvar-atölye uygulamalarıyla, teknik öğretmen veya alanında uzmanlaşmış teknik eleman becerilerini kazanmış oluyorlar.



Tasarım ve Konstrüksiyon Öğretmenliği programı

Fakültenin en son açılan bölümlerinden biri. 2008 yılı itibarıyla ilk mezunlarını vermiş. Bu programda 36 kredisi eğitim dersleri, 25 kredisi YÖK tarafından zorunlu olan dersler ve 139 kredisi alan dersleri olmak üzere toplam 171 kredilik eğitim veriliyor. Öğrenciler temel becerilerini teknik-meslek resim dersleriyle kazanmaya başlıyorlar. Daha sonra bir makinenin tasarlanıp imal edebilme aşamasına getirilebilmesi için gerekli olan teorik dersleri alıyorlar. Ayrıca Auto-CAD, CAD/CAM, 3DMax gibi günümüzde tanınmış tasarım programlarını kullanabilecek beceriye sahip oluyorlar. Bunun yanı sıra son sınıfta bitirme projeleri ve prototip geliştirme dersleriyle tasarladıkları ürünlerin imal edildiği ölçüde imal ederek el becerilerini ortaya koyuyorlar. Bu programda mezun olan öğrenciler, endüstriyel tasarımcılarda aranan özelliklerden biri olan tasarım programlarını kullanabilen teknik eleman olma şansını yakalıyorlar.



MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ

Teknik Eğitim Fakültesi mezunları, Meslek Lisesi, Teknik Lise, Anadolu Teknik Lisesi, Çıraklık Eğitim Merkezlerinde teknik öğretmen; üniversitelerde öğretim elemanı; sanayi ve hizmet sektöründe hizmet içi eğitimlerinde teknik eğitim uzmanı; Avrupa Birliği, ABD, Kanada gibi ülkelerde, sanayi ve hizmet sektörünün uygulama bilgi ve becerisi isteyen alanlarında teknoloji, uygulama mühendisi, teknoloji mühendisi veya teknolojist unvanlarıyla çalışan elemanlar gibi teknik eleman olarak görev yapıyor.

AKADEMİK PROFİL

Bölümde 2 profesör, 1 doçent, 5 adet yardımcı doçent doktor, 2 adet öğretim görevlisi doktor, 1 adet öğretim görevlisi, 1 adet doktor araştırma görevlisi ve 3 adet araştırma görevlisi bulunmaktadır.

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM

Makine Eğitimi Anabilim Dalı'nda S.D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı olarak Lisans Üstü eğitim veriliyor. Lisans Üstü Eğitimde yüksek lisans programı eğitimine



eğitim kurumlarımız



devam ediyor.. Ayrıca doktora programının açılması için de gerekli başvurular yapılmış, sonuçlanması bekleniyor. Akademik personel tarafından; KOSGEB, Isparta Sanayi ve Ticaret Odası ile iş adamlarına ve Isparta ve Yöresindeki Askeri ve Mülki İdari Amirlerine, Bor, Stratejik Önemi ve Kullanım alanları konularında konferanslar veriliyor. Bunların yanında bölüm öğretim elemanlarınca

Erasmus değişim programı çerçevesinde 3 adet yurtdışında seminer verilmiş. Bunların 2 tanesi Almanya ve 1 tanesi İtalya'da gerçekleşmiş. Bölüm öğretim elemanları tarafından projelere TÜBİTAK'tan bir çok destek alınmış. Aynı zamanda bölüm öğrencilerine, öğretim üyelerince verilen destekler neticesinde çok sayıda lisans öğrencisi de 2000 yılından itibaren projelerinde destek almışlar.



SEMPOZYUMLAR

- 3-5 Eylül 2003 tarihinde, 14'üncüsü üniversitede düzenlenen ULIBTK'03, Ulusal Isı Bilimi ve Tekniği Kongresi'nin düzenlenmesinde Makine Eğitimi Bölümü olarak aktif bir rol üstlenilmiş.
- 23 Mart 2005 tarihinde ise S.D.Ü. Makine Eğitimi Bölümü ve Devlet Meteoroloji İşleri ile birlikte ortaklaşa Dünya Meteoroloji Günü Çalıştayı'nın düzenlenmesinde bölüm öğretim üyeleri ve elemanları aktif roller üstlenmişler.
- 28-30 Haziran 2009 tarihinde bölüm öğretim elemanları tarafından "Ekserji Uygulamaları ve Yaz Kursu" düzenlenmiş. Bu etkinliğe yurtdışı ve yurtdışından çok sayıda öğretim elemanı katılmış.



ULPATEK FİLTRE

HEPA ve ULPA filtrelerimizin her biri EN1822 standartlarına göre en son teknoloji ile test edilmekte ve sertifikalandırılmaktadır.



Tarama Testi
(Scan Test / EN1822-4)



Duman Testi
(Oil Thread Test / EN1822-4)

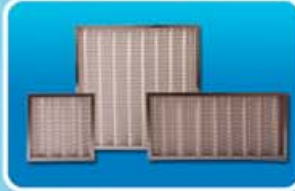


DOP Testi
(ISPE)

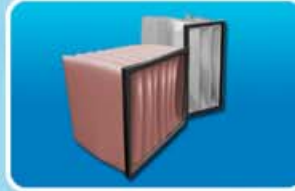
İyi bir gelecek için yüksek kaliteli filtrasyon!



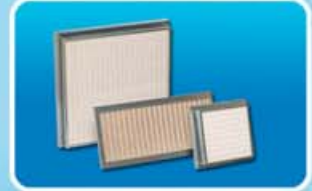
Rulo Filtreler



Kaset Filtreler



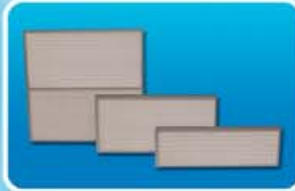
Torba Filtreler



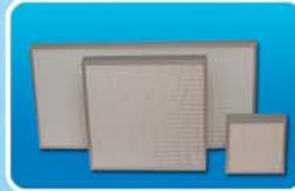
Rijit Filtreler



V-Kompak Filtreler



Panel Filtreler



Tavan Tipi Hepa/
Ulpa Filtreler



Jel Dolgu Contalı Tavan
Tipi Hepa/Ulpa Filtreler



Yüksek Kapasiteli
Hepa Filtreler



Davlumbazlı Hepa/
Ulpa Filtreler



Aktif Karbon Filtreler



Fan Filtre Üniteleri

En basit havalandırma sistemlerinden temiz odalara kadar bütün iklimlendirme sistemlerinin filtre ihtiyaçlarına karşılık verebilecek uluslararası standartlara uygun, en yüksek kalitede Kaba, Hassas, EPA, HEPA ve ULPA filtrelerden oluşan geniş bir ürün ailesine sahibiz.

Türk pazarı artık Ariston İtalya için daha önemli bir pazar

Ariston Türkiye Ülke Müdürü Francesco Sgarbi: "3 yıl önce Türkiye pazarı Ariston için tam olarak organize olamamış bir pazardı. Benim buraya kattığım değer Türkiye pazarının ve Türk ekibinin güvenilirliğini arttırmak oldu. Beklentileri arttırarak daha önemli bir pazar halini almasını sağladık. Artık Türk pazarı Ariston İtalya için daha önemli bir pazar."

Gülfer Duran

Aramızdaki Profesyoneller bölümümüzün bu ayki konuğu üç yıldır Türkiye'de yaşayan Ariston Türkiye Ülke Müdürü Francesco Sgarbi oldu. Üç yıl önceye göre Ariston'un Türkiye'ye bakış açısında önemli değişikliklerin olduğunu belirten Sgarbi, Ariston Türkiye'nin başında bulunduğu bu üç yıl içerisinde Türkiye pazarının ve Türk ekibinin güvenilirliğini arttırdıklarını ve daha önemli bir pazar halini almasını sağladıklarını altını çizdi.



İş ve özel hayatına dair sohbet etme imkânı bulduğumuz Francesco Sgarbi için Türkiye'nin ve özellikle İstanbul'un artık ayrı bir yeri var. Boğaz'da kahvaltı etmek, Beşiktaş'ta rakı balık...

Bize kendinizi tanıtmayı isteyebilir miyiz? Nerde doğdunuz, eğitiminiz kısaca hayat hikâyenizi anlata bilir misiniz?

İtalya'nın doğu kıyılarında, Roma yakın-

larında küçük bir kasaba olan Ancona'da doğdum. İlkokulu ve ortaokulu Ancona'da tamamladım. Ailemin isteği ile Eski Yunan, Felsefe ve Latince eğitimi verilen klasik liseye (Liceo Classico) gittim. Ben daha çok matematik ve fen bilimleri eğitimi almak taraftarıydım ama ailem bu konuda iyi olmadığını söyleyerek daha zor bir eğitim olan klasik liseyi seçmem için yönlendirdiler.

Makine Mühendisi olmak bilinçli yaptığınız bir tercih miydi?. Yani çocukluğunuzdan beri bu alana bir ilginiz vardı.

Doğrudan Makine mühendisliği ile ilgili değil tabi ama çocukluğumdan beri mühendisliğe karşı bir ilgim vardı. Kendi mekanik eşyalarımınla uğraşmayı seviyordum. Özellikle araba ve motosikletimle.

HVAC sektörü ile tanışmanız nasıl oldu?

Bir arkadaşımın donmuş balık üretimi ile ilgili bir işi vardı. Bu sektörle ilk tanışmam bu sayede oldu. Arkadaşımla birlikte çalışırken Ariston yetkilileri bana Ar & Ge departmanında iş önerdiler. Fakat ben Ar-Ge departmanında çalışmayı pek istemedim ve teklifi kabul etmedim. Teklifi kabul etmedim çünkü arkadaşımınla birlikte çalışırken çok fazla mühendislik yaptığımı düşünüyordum ve biraz değişiklik istiyordum. Ben her zaman hayatta değişiklik yapmanın iyi olduğunu düşünmüştüm. Ben teklifi kabul etmedim ama 6-7 ay sonra beni tekrar aradılar ve pazarlama departmanında ürün yönetiminde bir pozisyon olduğunu belirttiler. Bu pozisyon o zaman daha çok ilgimi çekti ve Ariston'da çalışmaya başladım.

Bir yıl sonra İngiltere Ariston Şubesi'nde Pazarlama Müdürü olarak görevlendirildim. 2 yıl bu görevi yürüttükten sonra Ariston Fransız Chaffoteaux şirketini satın aldı. Bu satın alma işlemlerinden sonra yeni yönetim, yeni bir ürün planlama, pazarlama ve satın alma ekibi oluşturmak için çalışmalara başladı. Bu süreçte ben bu yeni oluşum için Fransa'ya gönderildim. Fransa'da 2,5 yıl çalıştıktan sonra İtalya'ya geri döndüm ve kombi ürünleri için yeni oluşturulan bir platform projesinde görev aldım. Bu platform projesi farklı modülleri entegre etmeyi gerektiriyordu. Dolayısı ile hedefimiz Ariston kombilerine tamamen yeni bir soluk getirmektir. Kombin tüm parçalarını yeniden dizayn ettik, organizasyonda değişikliklere gittik ve verimliliği arttırmak için gerekli düzenlemeleri yaptık.

Türkiye hikâyeniz nasıl başladı?

Türkiye'de hikâyemin başlangıcı şansa dayanıyor. İtalya'da kombilerin yeni dizaynı proje çalışmalarından sonra işin teknik yanından çok satış alanında çalışmak istediğimi daha net anladım. Bu isteğimi de yönetime sununca, Balkan

ülkelerine yönelik olarak satış pazarlama alanında çalışmaya başladım. Bir ay kadar bu pozisyonda çalıştıktan sonra yönetim İstanbul'daki pozisyonun boşaldığını bildirip beni buraya kaydırmak istediklerini belirttiler, ben de bu teklifi kabul ettim.

Türk HVAC pazarını nasıl bulunuyorsunuz? Özellikle Ariston tarafından baktığınızda?

Türk pazarının zor bir pazar olduğunu düşünüyorum. Hem rekabetçi hem zor de bir pazar... Özellikle de finans açısından baktığınızda zor bir pazar. Isıtma sektörünün dağınık ve bir birlik içerisinde olmadığını düşünüyorum. Örneğin Türkiye'de beyaz eşya sektörü daha güçlü, gelişmiş, birikim, birleşme ve finansal güce sahip olduğunu görebilirsiniz. HVAC sektörü de gün geçtikçe iyileşiyor ama hala beyaz eşya sektörünün sahip olduğu bir güç değil.

Ben Türkiye'de beyaz eşya sektörü ile ısıtma sektörünün yapılarının çok farklı olduğunu düşünüyorum. Beyaz eşya sektöründe uzun zamandır faaliyet gösteren yerli firmalar bulabiliyorsunuz ama ısıtma sektöründe hep kısa geçmişli firmalar var. Bunlar en iyi ürünü sunuyor olabilir, güven toplamış olabilir ama baktığınızda bu tip firmalar daha az sağlam görünüyor. Yine de son 2-3 yılda ısıtma sektöründe de bakış açılarının değiştiğini görüyoruz. Firmalar daha az hırslı ve daha ulaşılabilir hedefler ortaya koyuyorlar.

Gelişmesi için ne yapılmalı peki?

Bunu söylemek zor ama sektörün gelişmesi ve bir güç haline gelmesi sektörün çalışanlarına bağlı... Yapılan uygulamalar, uzmanlıklar sektörün gelişmesine yardımcı olacaktır ve sektörün profesyonelleşmesine katkı sağlayacaktır.



aramızdaki profesyoneller

Türkiye’de dernekler sektörün gelişimi için büyük çabalar harcıyorlar. Bu anlamda Ariston gibi köklü bir kurumdan Türkiye’ye know-how aktarılabilir. Bu birikimleri aktarmak mümkün olabilir mi?

Biz Ariston olarak DOSİDER üyesiyiz ve deneyimlerimizi bu dernek aracılığı ile paylaşıyoruz. Düzenli eğitimlerimiz var ve Türkiye çapında yerel toplantılar düzenliyoruz.

Bu sektör henüz çok genç, şirketler tam anlamıyla profesyonelliğe ulaşmadı. Ancak bu çok normal çünkü örneğin Türkiye’ye kombi 10 sene gibi kısa bir zaman önce geldi. Doğal olarak doğalgaz gelmeden kimse kombinin ne olduğunu bilmiyordu. Dolayısı ile insanları eğitmek önemli. Ürünlerin nasıl çalıştığı, bakımı ürünlerden en iyi performansı alma gibi bilgileri biliyor olmaları gerekiyor. Biz hem servis merkezlerimizde hem teknisyenlere bölgesel anlamda farklı şehirlerde eğitim düzenlemeye çalışıyoruz. Bu bizim önceliğimiz.

Bu sektöre girmek isteyen gençlere tavsiyeniz ne olur?

Benim önceliğim açık fikirli olmalarıdır. Eğer kapalı fikirli olursanız etrafında olup bitenleri algılayamazlar. İkincisi tutarlılıktır. Gün be gün özellikle insanlarla tutarlı olmalılar. Beyaz deyip siyahı yapmamalılar. Ondan sonra çok çalışmalılar. Bu her iş için gereklidir.

Yeni mühendisler Ariston’a girmek için ne yapmalılar?

Bu aslında başvuru pozisyonu bağlı olur genelde. İngilizce bilmelerini tercih ederiz. Bu şirketin bir ihtiyacı aslında ama İngilizce bilmek o insanın yarın öbür gün Türkiye dışında da yaşam imkânı ve fırsatlar bulabileceğinin göstergesidir. Benim için de aynı zamanda açık fikirli olduğunu belirtmesi bakımından önemli. Diğer önemli bir özellik proaktifliktir. Birileri bir şey söylesin diye bekleme, bir şeyler tavsiye et ve kendi fikirlerini de öne sür. Dürüstlük de önemli. Bazı katı yönetimler gibi çok çalışma tarafı değilim. Bence sabah 5’te de, öğlen 12’de de, gece 2’de de çalışılabilir. Almanlar gibi değiliz. İtalyan firmalar gibi biraz flexible ama günün sonunda beklentilerle rakamlar birbirini tutmalı.

Türkiye’ye gelmeden önce Türkiye hakkında düşünceleriniz nasıldı?

Doğrusunu isterseniz Türkiye hakkında hiç fikrim yoktu. Gerçekten... Türkiye İtalya’ya hem yakın hem uzak. İtalya’da



eskiden daha az insan Türkiye’yi tanıyordu ama artık biraz daha fazla biliniyor. İtalyanlar genelde tatil için İspanya ve Yunanistan’ı seçiyor dolayısı ile Türkiye İtalya’da çok popüler değil.

Benim için Türkiye çok güzel bir sürpriz oldu. Özellikle İstanbul iyi bir yaşam kurabileceğiniz bir şehir.

Türkiye’de birçok şehri gezdiniz. İstanbul dışında ilginizi çeken bir şehir var mı?

En çok Güneydoğu Bölgesi’nde Diyarbakır, Gaziantep ve Şanlıurfa şehirlerini çok sevdim. İnsanlarla konuşmasam bile buradaki kültür ve insanlar bana sıcak geldi. İklim de biraz daha sıcak.

İstanbul’da en çok yapmayı sevdiğiniz şey nedir?

Özellikle hafta sonu İtalya’ya gitmediğim zamanlarda Boğaz’da kahvaltı etmeyi çok seviyorum. Bazen de şehri gezmeyi seviyorum. Fakat Ayasofya ve Sultan

Ahmet gibi turistik yerleri değil de şehrin diğer taraflarında gezmeyi seviyorum. Bir de pazar akşamları dostlarımla birlikte Beşiktaş’a rakı balığa gidiyoruz.

İstanbul’da ne kadar kalacaksınız?

Hiçbir fikrim yok. Gençken hep geleceğimi ve yarın ne olacağımı düşünürdüm. Ama şimdi 41 yaşındayım ve farklı düşünmeye başladım. Sadece kendim için değil herhangi bir şey için bile yarının ne getireceğini bilemeyiz. Dolayısıyla zaman içinde neler olabileceğini bilmem pek mümkün değil. Dürüstçe konuşmam gerekirse İstanbul çok iyi bir karışım, hem iş açısından hem de yaşam açısından baktığımızda dünyanın en iyi şehirlerinden bir tanesi. Bunları sadece siz burada olduğunuz için değil her zaman söylüyorum. Geçenlerde bir arkadaşıma da söyledim, bana göre ileri de iyi bir yaşam kurmak açısından en iyi şehirler İstanbul ve Şangay olabilir.

Sizce Francesco Sagrbi Ariston’a ne kattı?

3 yıl önce Türkiye pazarı Ariston için çok iyi organize olamamış önemsiz bir pazardı. Benim buraya kattığım değer Türkiye pazarının ve Türk ekibinin güvenilirliğini arttırmak oldu. Beklentileri arttırarak daha önemli bir pazar halini almasını sağladık. Artık Türk pazarı Ariston İtalya için daha önemli bir pazar. Örneğin geçen hafta ilk defa Ariston Akdeniz Pazarlama toplantısını İstanbul’da gerçekleştirdi. Ariston İtalya için orta ölçekli bir firma ve bana farklı kültürler yaşama fırsatı sundu. Eğer bölge değiştirmemiş olsaydım 14 sene bir şirkette çalışmak zor olabilirdi.

Özel yaşamınız hakkında bahsedebilir misiniz biraz?

Evliyim ve biri 4 diğeri 6 yaşında 2 çocuğum var. Karım ve çocuklarım İtalya’da yaşıyorlar, bazen İstanbul’a geliyorlar ya da ben her 2 haftada bir İtalya’ya gidiyorum. Squash ve tenis oynamayı çok seviyorum.

Son olarak eklemek istediğiniz bir şey var mı?

2008 kötü bir yıl değildi, 2009-2010 daha iyiydi, 2011 inanılmaz başladı umarım böyle gider. Herkes kendine biraz daha fazla güven duyuyor bu da benim hoşuma gidiyor. Kriz ve ekonomik ortam insanları korkutuyordu ama bu sene güven geri geldi.



ayas®



NEFES ALDIĞINIZ HER YERDE...

SODEX
ANKARA 2011

Doğal Gaz, Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma,
Yalıtım, Pompa, Vant, Tesisat, Su Arıtma, Jeneratör
ve Güçlü Enerji Sistemleri Firması

**10-13 MART 2011
A SALONU ALT KAT 215 NOLU
STANDIMIZA BEKLİYORUZ.**

CE



AYAS ASP. VANT. ELK. MOT. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Topçular Mh. Gürbüzler Cd. Yonca Sk. No:19A PK 34055

Eyüp - İSTANBUL - TÜRKİYE

Tel: +90 212. 612 73 93 (Pbx) Faks: +90 212. 577 34 23

www.ayas.com.tr | info@ayas.com.tr



"Termo Klima"

okuyun, sektörünüzde neler oluyor
haberiniz olsun

Abone Formu



Yılda 12 sayı yayınlanan
Termo Klima dergisine
abone olmak istiyorum.

ADI SOYADI :

ADRES:

POSTA KODU :

ŞEHİR :

TEL :

FAKS :

KREDİ KARTI İLE

Kredi kartı hesabıma 120 TL'yi borç kaydediniz.

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EURO CARD

Kredi Kartı No : []

Adı Soyadı : []

Geçerlilik Tarihi : [] [] [] [] Güvenlik kodu : [] [] [] []

Şirket ise vergi dairesi no.su:

HAVALE İLE

Abone bedeli olan 120 TL'yi Dünya Fuar Yapım Ltd. Şti.

Banka : Garanti Bankası Maslak - Şube : 342

Hesap numarası : 629 89 14 TL

Hesabına yatırdım fotokopisi ektedir.

teknik

Dr. Burak Olgun
burak@zetabt.com

Prof. Dr. Eralp Özil
eralp@zetabt.com

Zeta Bilgi Teknolojileri Yatırım Danışmanlığı
Proje Araştırma Eğitim İç ve Dış Tic.Ltd.Şti.
Kuyubaşı, Kadıköy, İSTANBUL
Tel: (0216) 449 29 38 • Faks: (0216) 414 16 45
www.zetabt.com

Soğutma sistemlerinde kullanılan akışkanlara genel bir bakış

1. SOĞUTUCU AKIŞKANLAR

Buhar sıkıştırma çevrimi esasına göre çalışan soğutma sistemlerinde, ısı enerjinin taşınması görevini yapan akışkan; "Soğutucu akışkan" veya "Soğutkan" adıyla tanımlanır. Soğutucu akışkanlar ısı alış-verişini sıvı fazdan buhar fazına (soğutucu/evaporatör devresinde) ve buhar fazından sıvı faza (yoğusturucu/kondenser devresi) dönüşerek sağlarlar.

Soğutucu akışkanların görevlerini, ekonomik ve güvenilir bir şekilde yerine getirebilmesi istenilir. Bunun için de soğutucu akışkan olarak kullanılan maddelerin bazı kimyasal ve fiziksel özelliklere sahip olması beklenir.

Genel olarak soğutucu akışkanlarda aşağıdaki özellikler aranır:

- Pozitif buharlaşma basıncı olmalıdır. Hava sızmasını, dolayısıyla havanın getirdiği su buharının soğuk kısımlarda katılarak işletme aksaklıklarına meydan vermesini önlemek için buharlaşma ba-

sıncının çevre basıncından bir miktar fazla olması gerekir.

- Düşük yoğunlaşma basıncı olmalıdır. Yüksek basınca dayanıklı kompresör, kondanser, boru hattı gibi tesisat olmalıdır.
- Buharlaşma gizli ısı yüksek olmalıdır. Buharlaşma gizli ısı ne kadar yüksek olursa sistemde o oranda gaz akışkan kullanılacaktır.
- Kimyasal olarak aktif olmamalıdır, tesisat malzemesini etkilememesi, korozif olmaması, yağlama yağının özelliğini değiştirmemesi gerekir.
- Yanıcı patlayıcı ve zehirli olmamalıdır.
- Kaçakların kolay tespitine imkan veren özellikte olmalıdır. (Koku, renk)
- Ucuz olmalıdır.
- Isı geçirgenlik katsayısı yüksek olmalıdır.
- Dielektrik olmalıdır.

- Düşük donma derecesi sıcaklığı olmalıdır.
- Yüksek kritik sıcaklığı olmalıdır.
- Özgül hacmi küçük olmalıdır.
- Viskozitesi düşük olmalıdır.

Özellikle emniyet ve güvenilirlik yönünden iyi olan, ayrıca iyi bir ısı özelliği de sahip olan soğutucu akışkan için 1920'lerde yapılan araştırmalar Fluorokarbon soğutucu akışkanların (florine edilmiş hidrokarbonların) bulunmasına olanak sağlamıştır. Halokarbon (halojene edilmiş hidrokarbonlar) ailesinden olan fluorokarbonlar, metan (CH₄) veya etan (C₂H₆) içerisindeki hidrojen atomlarından bir veya birkaçının yerine sentez yoluyla klor, flor veya brom (halojen) atomları yerleştirmek suretiyle elde edilmektedir. (Çizelge 1, 2)

Çizelge 1. Soğutucu akışkan olarak kullanılan başlıca saf soğutucu akışkanlar.

Soğutucu Madde	Kimyasal Tanımı	Kimyasal Formülü	Açıklama
R-11 (CFC-11)	Triklorflormetan	CFCl ₃	*
R-12 (CFC-12)	Diklorflormetan	CF ₂ Cl ₂	*
R-13 (CFC-13)	Klortriflormetan	CCLF ₃	*
R-13B1 (BFC-13)	Bromtriflormetan	CBRF ₃	*
R-22 (HCFC-22)	Klorodiflormetan	CHF ₂ Cl	**
R-23 (HCF-23)	Triflormetan	CHF ₃	***
R-32 (HCF-32)	Diflormetan	CH ₂ F ₂	***
R-113 (CFC-113)	Triklortrifloreten	C ₂ F ₃ Cl ₃	*
R-114 (CFC-114)	Diklortetrafloretan	C ₂ F ₄ Cl ₂	*
R-115 (CFC-115)	Klortentafloretan	C ₂ F ₅ Cl	*
R-123 (HCFC-123)	Diklortrifloreten	C ₂ HF ₃ Cl ₂	***
R-125 (HFC-125)	Pentafloretan	CF ₃ CHF ₂	***
R-134a (HCF-134a)	Tetrafloretan	C ₂ H ₂ F ₄	***
R-141b (HCFC-141b)	Flordikloreten	C ₂ Cl ₂ FH ₃	***
R-143a (HFC-143a)	Trifloreten	CF ₃ CH ₃	***
R-152a (HCF-152a)	Difloreten	C ₂ H ₄ F ₂	***
R-290 (HC-290)	Propan	C ₃ H ₈	***
R-600(HC-600)	Bütan	CH ₃	***
R-600a(HC-600a)	İzobütan	CH(CH ₃) ₃	***
R-717	Amonyak	NH ₃	***
R-718	Su	H ₂ O	***
R-744	Karbondikoksit	CO ₂	***
R-764	Sülfürdioksit	SO ₂	***

* Montreal Protokolü kapsamında üretimi ve kullanımı yasaklanan veya kısıtlamaya tabi tutulan soğutucu maddeler.
 ** Montreal Protokolü kapsamında henüz üretimi ve kullanımı yasaklanmayan, kısıtlamaya tabi tutulan maddeler, geçiş dönemi alternatif soğutucu maddeleri.
 *** Montreal Protokolü kapsamında kullanımı yasaklanan veya kısıtlamaya tabi tutulan soğutucu maddelere alternatif maddeler.

Çizelge 2. Karışım sonucu elde edilen başlıca soğutucu akışkanlar.

Soğutucu Madde	Bileşimi (Ağırlıkça)	Açıklama
R401A	% 52 R 22 + % 33 R 124 + % 15 R152a	**
R402A	% 38 R 22 + % 60 R 125 + % 2 R290	**
R404A	% 44 R 125 + % 4 R 134a + % 52 R143a	***
R407A	% 20 R 32 + % 40 R 125 + % 40 R 134a	***
R407B	% 10 R 32 + % 70 R 125 + % 20 R 134a	***
R407C	% 23 R 32 + % 25 R125 + % 52 R134a	***
R410A	% 50 R 32 + % 50 R 125	***
R500	% 73.8 R 12 + % 26.2 R152a	*
R502	% 51.2 R 115 + % 48.8 R 22	*
R507	% 50 R 125 + % 50 R143a	***

* Montreal Protokolü kapsamında üretimi ve kullanımı yasaklanan veya kısıtlamaya tabi tutulan soğutucu maddeler.
 ** Montreal Protokolü kapsamında henüz üretimi ve kullanımı yasaklanmayan, kısıtlamaya tabi tutulan maddeler, geçiş dönemi alternatif soğutucu maddeleri.
 *** Montreal Protokolü kapsamında kullanımı yasaklanan veya kısıtlamaya tabi tutulan soğutucu maddelere alternatif maddeler.

2. SOĞUTUCU AKIŞKANLARIN ÇEVRESEL ETKİLERİ

Mevcut sistemlerde kullanılan soğutucu akışkanların büyük bir bölümü ozon tüketme potansiyellerinin (ODP: Ozone Depletion Potential) yüksek olması nedeniyle ozon tabakasının incelmeye ve atmosferde uzun süre kalması (GWP: Global Warming Potential) sonucunda da sera etkisine neden olmaktadır.

2.1 Ozon Tabakası ve Tahribatı

Mevcut sistemlerde kullanılmakta olan bazı soğutucu akışkanların ozon tabakasına zarar verebilme potansiyelleri bulunmaktadır.

Ozon (O₃) üç adet Oksijen atomundan oluşan şeffaf bir gazdır. Ozon tabakası ozon gazından oluşan ve atmosferin yukarı seviyelerinde başka bir deyişle yer yüzeyinden 10-50 km yüksekte bulunan bir tabakadır. Bu tabakanın temel rolü Ultraviyole (UV) ışınları olarak adlandırılan güneşin zararlı ışınlarına karşı bizleri korumaktır. Ozon tabakası yeryüzüne ulaşan bu zararlı ışınlar karşı korumak için bir filtre gibi davranır. (Çizelge 3)

2.2 Ultraviyole (UV) Işınları

Güneşten yeryüzüne gelen ultraviyole ışınlar; aynı karakteristiklere sahip olmadıkları ve canlılar üzerindeki etkilerinin

farklı olması sebebiyle UV-A, UV-B ve UV-C olmak üzere üç kategoriye ayrılır.

- UV-A: En yaygın ve sağlığımız için en az tehlikeli olan ışınlardır. Ozon tabakası bu ışınların geçmesine izin verir.
- UV-B: Oldukça tehlikelidir. Bu ışınların büyük bir kısmı, bizlere ulaşmaması için ozon tabakası tarafından engellenir.
- UV-C: Sağlık için en tehlikeli ışınlardır. Ozon tabakası bu ışınların bizlere ulaşmasını önler.

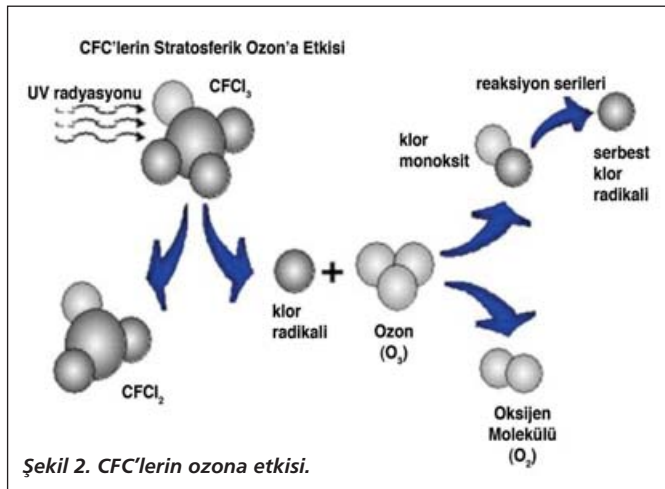
Bütün UV ışınları, deri ve göz temasında sağlık problemlerine yol açabilir. Ozon tabakası kalın olduğunda sadece UV-A ışınları ile UV-B ışınlarının yeryüzüne ulaşabilir. Bu durumda, canlıların sağlığı nispeten korunmuş olur. Ozon tabakası incelendiğinde UV-A, UV-B hatta bazen UV-C ışınları yeryüzüne ulaşabilir. Bu durum canlılar için son derece olumsuz koşullar oluşturabilir. (Şekil 1)

**Çizelge 3.** Soğutucu olarak kullanılan soğutucu maddelerin bazı termodinamik ve fiziksel özellikleri.

Soğutucu Madde	Mol Ağırlığı Kg/Kmol	Kaynama Sıcaklığı 1 Atm. (C)	Kritik Sıcaklık (C)	Kritik Basınç (bar)	TLV (ppm)	LFL %	ODP	GWP (100 yıllık)
R 11	137.37	23.8	198	44.1	1000	0	1	3400
R 12	120.91	-29.8	111.8	41.1	1000	0	1	7100
R 13	104.46	-81.4	28.8	38.7	1000	0	0	0
R 22	86.47	-40.8	96.2	49.9	1000	0	0.055	1600
R 23	70.01	-82.1	24.3	4.87	1000	0	0	12100
R 32	52.02	-51.7	78.2	5.8	1000	4	0	580
R113	187.38	47.6	214.1	3.44	1000	0	0.8	5000
R114	170.92	3.8	145.7	32.5	1000	0	0.8	7000
R115	154.47	39.1	79.9	3.15	1000	0	0.6	9300
R123	152.93	27.9	183.8	36.7	10-100	0	0.02	90
R125	120.02	-48.1	66.3	3.63	1000	0	0	3200
R134a	102.03	-26.1	101.1	40.6	1000	0	0	1200
R141b	116.95	32.0	204.7	-	500	7.4	0.11	590
R143a	100.04	-24.1	104.9	3.59	1000	7.4	0	360
R152a	66.05	-24	113.3	4.52	1000	4.8	0	150
R290	44.10	-42.1	96.8	42.6	s.a.	2.1	0	3
R401A	94.44	-33.1	108	9.6	0	0	0.037	0
R402A	101.55	-49.2	75.5	4.13	1000	0	0.021	0
R404A	97.60	-46.5	72.1	3.73	1000	0	0	0
R407A	90.010	-45.5	82.6	4.54	1000	0	0	0
R407B	102.94	-47.3	76.0	0	1000	0	0	0
R410A	72.56	-50.5	72.5	4.96	1000	0	0	0
R500	99.33	-33.8	105.5	44.3	1000	0	0.7	5400
R502	111.65	-46.6	82.2	40.8	1000	0	0.3	4300
R507	98.90	-46.7	70.9	3.79	0	0	0	0
R600	58.13	-0.4	152	3.8	0	1.5	0	3
R600a	58.13	-11.7	135	3.65	0	1.7	0	3
R717	17.03	-33.3	132.3	113.3	5	15.0		0
R718	18.02	100	374.2	22.1	0	0	0	0
R744	44.01	-78.4 subl.	31.1	73.7	5000	0	0	1
R764	64.07	-10.0	157.5	7.88	2	0	0	0

2.3 CFC'lerin Ozona Etkisi

CFC türü soğutucular klor ve brom içeren bileşiklerdir. Bu nedenle Ozon tabakasının dolaylı olarak incelmeye ve ayrıca sera etkisine neden olurlar. Bu bileşikler atmosfere yayıldığında güneş ışınlarının etkisi ile ayrışmakta, klor (Cl) ve brom (Br) atomları serbest kalmaktadır. Oldukça zayıf bağlara sahip olan ozon molekülleri (O₃) serbest kalan klor ve brom atomları ile reaksiyona girerek brommonoksit (BrO) ve klormonoksit'e (ClO) dönüşmektedir. Bu reaksiyon sonucu O₂ açığa çıkmaktadır. Bu reaksiyon zincirleme devam etmektedir. (Şekil 2)



3. CFC İÇEREN MADDELERLE İLGİLİ ULUSLARARASI ANTLAŞMALAR VE YAPTIRIMLAR

3.1 Viyana sözleşmesi

Ozon tahribatının önlenmesine yönelik ilk uluslararası girişim 1985 yılında UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) öncülüğünde imzalanan Viyana Sözleşmesi'dir. Ancak maalesef bu belge, yükümlülük ve yaptırım yerine sadece tavsiye kararları içermektedir.

3.2 Montreal Protokolü

1987 Eylül ayında başta ABD, Japonya, Sovyetler Birliği ve Avrupa Topluluğu ülkelerinin bulunduğu 43 ülkenin katılımı ile Montreal Protokolü imzalanmıştır. Montreal Protokolü'ne taraf olan ülkeler ozon tahribatına neden olan maddelerin kullanım miktarlarını 1986 yılı verilerine dayanarak kullanılan toplam miktarın 1995'te % 50, 1997'de % 85 azaltılmasını ve 2000 yılında tamamen kaldırılmasını kabul etmişlerdir. Montreal Protokolü'ne imza atan ülke sayısı 1992'de 80'e, 1994'te 134'e, 1995'te 150'ye ulaşmıştır. Ancak ilerleyen zaman içindeki veriler tekrar değerlendirildiğinde; bu protokolün güncellenmesi gerekliliği ile 1990 yılının Haziran ayında, bu protokoldeki imza sahibi ülkeler İngiltere'de toplanmıştır. Bu toplantıda kloroflorokarbonların ve halonların kullanımı ve üretimlerinin 2000 yılından önce durdurulmasına ve karbondioksit ve metilkloroformun kontrol kapsamına alınmasına karar verilmiştir. Aynı toplantıda gelişmekte olan ülkelerin mali ve teknik yardıma olan ihtiyaçları nedeniyle çok taraflı fon oluşturulması kararı verilmesi de diğer bir dikkat çekici sonuçtur. Oluşturulması planlanan bu fonun kullanım yetkileri de UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) UNDP (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı), Dünya Bankası ve UNIDO (Birleşmiş

Milletler Sanayi Kalkınma Örgütü)'ne verilmiştir.

fından onaylanmadı. Amaç, atmosferde tehlikeli bir boyuta varan insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının iklim sistemi üzerindeki olumsuz etkisini önlemek ve belli bir seviyede durdurulması. Ozon tabakasını incelten maddelere dair Montreal Protokolü ile denetlenmeyen kaynaklardan gelen beşeri kökenli emisyonlar ve tüm sera gazlarını içermektedir.

3.4 Kyoto protokolü

Gelişmiş ülkelerin 2000 yılında sera gazı emisyonlarını 1990 yılı seviyesinde tutmak için İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin yetersiz olduğunun kabul edilmesi ile yükümlülüklerin daha sıkı hale getirilmesini amaçlamaktadır. Bu protokolü imzalayan ülkeler, karbondioksit ve sera etkisine neden olan diğer beş gazın salınımını azaltmaya veya bunu yapamıyorsa salınım ticareti yoluyla haklarını arttırmaya söz vermişlerdir. Protokol, ülkelerin atmosfere saldıkları karbon miktarını 1990 yılındaki düzeylere düşürmelerini gerekli kılmaktadır. 1997'de imzalanan protokol, 2005'te yürürlüğe girebilmiştir. Çünkü, protokolün yürürlüğe girebilmesi için, onaylayan ülkelerin 1990'daki emisyonlarının (atmosfere saldıkları karbon miktarının) yeryüzündeki toplam emisyonun %55'ini bulması gerekmektedir ve bu orana ancak 8 yılın sonunda Rusya'nın katılımıyla ulaşılabilmiştir. Kyoto Protokolü şu anda yeryüzündeki 160 ülkeyi ve sera gazı salınımlarının %55'inden fazlasını kapsamaktadır. Kyoto Protokolü ile devreye girecek önlemler, pahalı yatırımlar gerektirmektedir. Sözleşmeye göre;

Milletler Sanayi Kalkınma Örgütü)'ne verilmiştir.

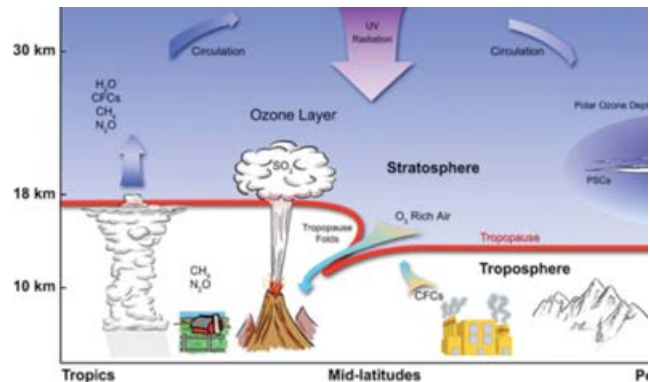
3.3 İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

1992 yılında Çevre ve Kalkınma Konferansında kabul edildi. 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girdi ve 188 ülke ile Avrupa Birliği tarafından onaylandı. Maalesef aralarında Türkiye'nin de bulunduğu altı ülke tarafından onaylanmadı.

- Atmosfere salınan sera gazı miktarı %5'e çekilecek,
- Endüstriden, motorlu taşıtlardan, ısıtmadan kaynaklanan sera gazı miktarını azaltmaya yönelik mevzuat yeniden düzenlenecek,
- Daha az enerji ile ısınma, daha az enerji tüketen araçlarla uzun yol alma, daha az enerji tüketen teknoloji sistemlerini endüstriye yerleştirme sağlanacak, ulaşımda, çöp depolamada çevrecilik temel ilke olacak,
- Atmosfere bırakılan metan ve karbon dioksit oranının düşürülmesi için alternatif enerji kaynaklarına yönelinecek,
- Fosil yakıtlar yerine örneğin bio dizel yakıt kullanılacak,
- Çimento, demir-çelik ve kireç fabrikaları gibi yüksek enerji tüketen işletmelerde atık işlemleri yeniden düzenlenecek,
- Termik santrallerde daha az karbon çıkartan sistemler, teknolojiler devreye sokulacak,
- Güneş enerjisinin önü açılacak, nükleer enerjide karbon sıfır olduğu için dünyada bu enerji ön plana çıkarılacak,
- Fazla yakıt tüketen ve fazla karbon üreten daha fazla vergi alınacaktır.

2004 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi'ne taraf olan ancak uzun süre Kyoto Protokolü'nü imzalamayan Türkiye 30 Mayıs 2008'de Protokolü imzalayacağını resmen açıklamıştır. Başlangıçta tüm OECD ülkeleri gibi hem Ek 1 hem de Ek 2'de yer alan Türkiye, kendi başvurusu üzerine 2001'de Fas'ta yapılan toplantı da geçiş ülkesi sayılarak Ek 2'den çıkarılmıştır.

Türkiye'nin, Kyoto Protokolüne katılmasının uygun bulunduğuna ilişkin kanun tasarısı 05.02.2009 tarihinde, TBMM Genel Kurulunda kabul edilerek yasalaşmıştır.



MGT Hepa Filtreleri Temiz Oda Sistemlerinde En hassas filtreleme

EN 1822 MPPS Test sertifikalı Hepa ve
Ulpa Filtreler H10 H13 H14 U15 U16
hava kalitesinin önemli olduğu her
alanda hassas filtreleme sağlar.



MGT Filtre Klima Tesisat İnşaat San. Tic. Ltd. Şti.

San-Bir Bulvarı 4. Bölge Akçaburgaz Cad. No: 91 Kiraç 34522 Esenyurt / İstanbul Tel: (0212) 444 4 648 • Faks: (0212) 886 99 78

mgt@mgt.com.tr / www.mgt.com.tr

MGT®
AIR FILTERS

Ölçüm yapmanın bina enerji verimliliğindeki önemi

Günümüzde artan enerji maliyetleri, rekabet koşulları ile birlikte kaynakların daha etkin kullanımı son derece önemli bir konu haline gelmiştir. Masrafların kısılması, giderlerin azaltılması rekabet dünyasında bir adım öne çıkılmasını sağlayacaktır. Peki neden enerji tasarrufu yapılmalıdır?

Enerji tasarrufunun önemli sebeplerinden 3 tanesini şöyle sıralayabiliriz;

- Enerji genellikle fosil yakıtlardan sağlanan, miktarı limitli ve geri dönüşümü olmayan değerli bir kaynaktır.
- Enerji paradır ve enerji tasarrufu aslında para tasarrufu anlamına gelmektedir.
- Enerji kullanımı demek aslında sera etkisi yaratan toksik gazların gökyüzüne salınması anlamına gelmektedir. Enerjiyi tasarruflu kullanmak ise sera etkisine ve iklim değişikliğine yol açan bu gazların salınımının azaltılması anlamına gelmektedir.

Enerjiye ödenen bedel sanayide olduğu gibi binalarda da en büyük masraf kalemlerinin başında gelmektedir. Bunları azaltmanın tek yolu enerjinin etkin kullanılmasıdır. Enerjiyi etkin kullanabilmek için öncelikle sistemin tanınması, sistemin tanınması için ise sistem hakkında sayısal veriye ihtiyaç bulunmaktadır. Sistem hakkında sayısal veriye ancak ölçerek ulaşabiliriz. Çünkü ölçmek bilmek, bilmek ise yönetmektir.

Enerji ile ilgili binalarda yapılan bazı ölçümleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Havalandırma ve iç ortam hava kalitesi değerlerinin ölçülerek değerlendirilmesi
- Elektrik panolarında termal kamera ile sıcaklık dağılımının incelenmesi
- Termal kamera ile izolasyon sıkıntısı olan, ısı kaçağı olan bölgelerin, ısı köprülerinin tespiti
- Yakma sistemlerinin verimliliğini baca gazı analiz cihazı kullanarak periyodik kontrolü
- IR termometrelerle uzaktan menfez sıcaklıklarının ölçülmesi
- Çok fonksiyonlu ölçüm cihazları ile otomasyon sistemindeki transmitterlerin doğruluğunun incelenmesi



Resim 1

Şimdi bu başlıkları biraz daha ayrıntılı olarak inceleyelim;

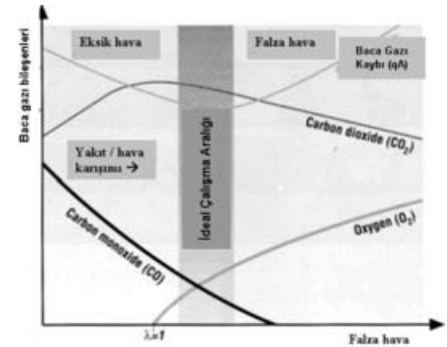
İç hava kalitesi ile enerjinin bağlantısı
Kişinin sağlığı, performansı ve refahı büyük ölçüde maruz kaldığı ortam koşullarına bağlıdır. Havadaki sıcaklık, nem, hava akış hızı ve CO2 miktarı gibi parametrelerin her biri ideal ortam koşulları için uygun biçimde ayarlanmalıdır. Bu da, klima ve havalandırma sistemlerinin düzenlenmesini ve parametrelerin dikkatli ölçümünü gerektirir. (Resim 1)

Optimum işletim için, iklimlendirme sistemleri mükemmel şekilde ayarlanmalıdır. Binalarda iyi bir iklim ve minimum enerji tüketimi birlikte düşünülmelidir. Yüksek hava değişim hızı içerideki havayı daha yaşanabilir hale getirmesinin yanında enerji açısından baktığımızda çok da etkin olmayabilir. Havalandırma sistemlerinin ayarları yapılırken insanların konfor ortamını optimum seviyede, minimum enerji kullanımı ile nasıl yapılabileceği düşünülmelidir. Aşağıdaki parametreler konforlu ortam koşulları için çok önemlidir: Hava akış hızı, odalar arası fark basıncı, fitlerlerin değişim zamanını belirlemek için filtrelerdeki basınç farkı, hava nemi, hava sıcaklığı ve CO2 miktarı. Özellikle iç hava kalitesini oluşturan parametrelerin gün boyu izlenerek, gün içerisindeki en yüksek seviyelere çıktığı zaman dilimlerinin incelenmesi ve sistemin ayarlanmasında bunlara da dikkat edilmesi önemlidir. Her ölçüm parametresi ayrı ölçüm cihazları kullanılarak kay-

dedilebildiği gibi, çok fonksiyonlu bir ölçüm cihazı ile iç hava kalitesi değerlerinin eş zamanlı olarak kaydedilmesi analiz etme açısından daha rahat olacaktır. Her ölçüm parametresi için iyi veya kötü ölçüm yeri olduğundan, ölçümün sadece nasıl yapıldığı değil nerde yapıldığı da önemlidir.

Yanma sistemlerinin analizi

Yanma sistemlerinin baca gazı analiz cihazı ile periyodik kontrolü de yakıt tasarrufu açısından son derece önemlidir. Baca gazı analizini periyodik olarak yaparak veya hizmet olarak bu işlemi yaptırarak yanma verimliliğinizi her zaman kontrol altında tutmanız mümkündür. Baca gazı analizini yorumlamak için aşağıdaki bilgiler yararlı olacaktır:



Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı gibi yanma sisteminden atılan oksijen miktarı arttıkça baca gazı kayıpları da artar. Bunun önüne geçebilmek için yanma sistemine giren havanın azaltılması gerekmektedir. Azaltılan oksijen miktarı karbon

Resim 2

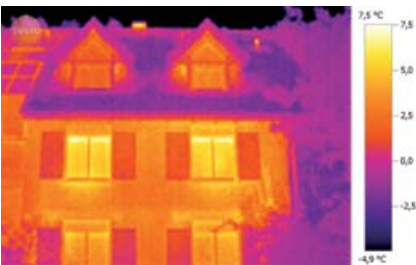


atomları ile iki oksijen yerine bir oksijen atomunun birleşmesine neden olup yanma ürünü olarak karbondioksit yerine karbonmonoksit oluşumunu sağlar. Çevreyi kirletmemek için Hava Kalitesi Koruma Yönetmeliği'nde tanımlı limit emisyon değerlerinin üzerine çıkmayacak şekilde oksijen azaltılmalıdır. (Resim 2)

Termal görüntüleme

Termal görüntüleme de etkin enerji kullanımı açısından son derece yararlı bir uygulamadır. Termal kameralar ile gözünüzle görmenin mümkün olmadığı izolasyon sıkıntıları görülebilir hale gelebilmektedir. Binalarda termal kameralar kullanılarak ısı köprüleri tespit edilebilir. (Resim 3a, 3b)

Resim 3a



Aynı zamanda izolasyon sıkıntısı olan boru ve sıcak yüzeyler tespit edilerek ısı kaybının önüne geçilebilir.



Resim 3b

İzolasyonun yanında termal kameralarla elektrik panolarındaki gevşek bağlantıların bulunması, fazlardaki yük dağılımının tespiti gibi uygulamalar da enerjinin etkin kullanımı için gerekli uygulamalardır.

U değeri ölçümü

Binalardaki U değeri (ısı geçirgenlik katsayısı) ölçümü de bina yalıtımının etkinliği ortaya çıkaran bir hesaplama değildir. Artık U değeri ölçümünü sahada pratik olarak yapabilmeyen cihazlar da bulunmaktadır. U değeri yine bina yalıtımının etkinliğinin tespitinde kullanılan önemli parametrelerin başında gelmektedir. Unutulmamalıdır ki bina yalıtımı, gökyüzünü ısıtmamızı engelleyen en önemli faktörlerden biridir. (Resim 4)

Etkin enerji kullanımı için öncelikle sistemin (binanın) tanınması gerekmektedir. Binanın tanınması için en başta yapılması gereken işlem ölçümlerin yapılması veya yaptırılmasıdır. Unutulmamalıdır ki ölçmek bilmek, bilmek yönetmektir.

Binalardaki kaliteli ortam koşulları için, sıcaklık, nem, fark basınç gibi ölçüm parametreleri hayati önem taşır. Ölçüm teknolojisi uzmanı Testo AG çok hassas sensörleriyle birlikte, size çeşitli ölçüm görevlerinizi yerine getirmek için son derece hassas ölçüm cihazları sunmaktadır.

Bina iklim kalitesini izlemek, analiz etmek ve belgelemek için olan ölçüm cihazları termal kamera, veri kayıt cihazları (data logger), çok fonksiyonlu ölçüm cihazları ve ölçüm verisi izleme sisteminden oluşur.

Testo, fiziksel ve kimyasal ölçüm parametreleri için portatif ve sabit ölçüm cihazlarının lider üreticisidir. Firma 50 yıllık tecrübesiyle kullanışlı, uzman ve evrensel ölçüm çözümleri sunmaktadır.



Resim 4

Alternatif soğutucu akışkanların bilgisayar programı yardımıyla performans analizi

Prof.Dr. A.Kemal YAKUT
SDU Teknik Eğt. Fak. Mak. Eğt.
Anabilim Dalı Başkanı
akyakut@tef.sdu.edu.tr

Öğr.Gör. Bayram KILIÇ
MAE Bucak Emin Gülmez
MYO. Öğr. Gör.
bayramkilic@hotmail.com

Doç.Dr. Reşat SELBAŞ
SDU Teknoloji Fakültesi
Bölüm Başkanı
selbas@tef.sdu.edu.tr

Doç.Dr. Arzu ŞENCAN
SDU Teknik Eğt. Fak. Makine
Eğt. Blm. Öğr. Üyesi
sencan@tef.sdu.edu.tr

Doç.Dr. Önder KIZILKAN
SDU Tek. Eğt. Fak. Mak. Eğt.
Blm. Öğretim Üyesi
kizilkan@tef.sdu.edu.tr

Soğutucu akışkanlar, soğutma, iklimlendirme ve ısı pompaları sistemlerinin performans katsayılarını etkileyen en önemli parametrelerden biridir. Çoğunlukla bu akışkanlar, buharlaşma ve yoğunlaşma faz değişimi işlemleri yardımıyla, bir ortamdan çıktıkları ısıyı, diğer bir ortama atarlar. Bu faz değişimleri, mekanik buhar sıkıştırmalı ve absorpsiyonlu soğutma sistemlerinde görülürken, hava gibi bir akışkan kullanan gaz soğutma çevrimlerinde görülmez. Bir soğutma cihazının tasarımı, seçilen soğutucu akışkanın özelliklerine çok bağlıdır.

Soğutucu akışkanlardan, ısı geçişi kabiliyetleri ile doğrudan ilişkili olmayan, birçok koşulu yerine getirmesi istenir. Kullanma şartlarındaki kimyasal kararlılık en önemli karakteristiktir. Emniyet kodları birçok uygulama için zehirsiz, yanmaz soğutucu akışkanların kullanımını şart koşabilmektedir. Fiyat, kolayca bulunabilme, kompresör yağları ve soğutma tesisatındaki malzemeler ile uyumlu olması, diğer göz önüne alınması gereken hususlardır. Ayrıca soğutucu akışkan seçiminde bu akışkanlardan istenen termodinamik özelliklerin gerçekleşmesi de sağlanmalıdır. Soğutucu akışkanlarda yüksek ısı iletim katsayısı, düşük viskozite katsayısı da istenen özellikler arasındadır.

Diğer taraftan, bir soğutma sisteminden kaçan soğutucu akışkanın çevresel etkileri de göz önüne alınmalıdır. CFC olarak bilinen halojenli bileşenlerin, çok kararlı olmaları nedeniyle, yıllarca atmosferde kalabilmekte ve zamanla stratosfer tabakası içine yayılmaktadır. CFC molekülleri (örnek olarak R-11 ve R-12 soğutucu akışkanlarında olduğu gibi) karbon ile halojen klorin, florin ve/veya bromin içerir. Atmosferin üst kısımlarına ulaştığında, soğutucu akışkan molekülleri parçalanarak, ozon tabakasını tahrip eden klorini açığa çıkarır. Atmosferin alt tabakalarında ise bu moleküller, yeryüzünün ısınmasına yardım eden kışılötesi ışınları yutar. CFC moleküllerindeki bir veya daha fazla halojen yerine bir hidrojen atomunun konulması, bunların atmosferdeki ömrünü ve çevreye olan olumsuz etkilerini büyük ölçüde azaltmaktadır.

Bu çalışmada farklı alternatif soğutucu akışkanların, belirlenen parametreler altında, soğutma sistemindeki performansları incelenmiştir ve sonuçlar grafiksel olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Soğutucu akışkanlar, CFC, Soğutma sistemleri

1. GİRİŞ

Bir soğutma sisteminde ısının bir ortamdan alınıp başka bir ortama nakledilmesinde ara madde olarak yararlanılan soğutucu akışkanlar ısı alış verişini genellikle sıvı halden buhar haline ve buhar halinden sıvı haline dönüşerek sağlarlar. Bu durum bilhassa buhar sıkıştırmalı çevrimlerde geçerlidir.

İlk defa kapalı çevrimle çalışan buhar sıkıştırmalı soğutma çevrimini gerçekleştiren Jacob Perkins (1984) soğutma sistemini Etil Eter soğutucu akışkanla çalışmak üzere hazırlamıştır. Daha sonra Perkins'in yardımcısı olan Hague, sistemde yaptığı bazı değişikliklere ilaveten soğutkan türünü de değiştirip Kauçukün (caoutchoucine) denilen ve tabii kauçukün damıtımı sırasında oluşan uçucu bir akışkanı soğutkan olarak başarıyla kullanmış ve az miktarda buz üretimini gerçekleştirmiştir. 1869'da Charles Tellier tarafından New Orleans'daki bir bira fabrikası için projelendirilen soğutma sisteminde amonyak kullanılmıştır. Fakat bu sistemde sorunlarla karşılaşmıştır. De-Coppet, amonyağa uygun yeni bir kompresör yapmak suretiyle sorunu çözüp soğutma sistemini uygun hale getirmiştir. Böylece amonyak kompresyonlu soğutma sistemleri devri başlamış ve günümüze kadar kullanılmaktadır.

Emniyet ve güvenilirlik yönünden iyi ve ayrıca ısı özellikleri de amaçlara çok uygun olan soğutkan maddeler için 1920'li yılların sonlarında başlatılan araştırmalar, halojene edilmiş hidrokarbonların (halokarbonlar) bulunmasını sağlamıştır. Bunların büyük çoğunluğunda Flor bulunmakta (Florine edilmiş hidrokarbonlar) ve bunlara bazen Fluokarbon soğutkanlar da denilmektedir.

2. ÇEVRESEL ETKENLER

1974 yılında M.J. Molina ve F.S. Rowland, CFC'nin yüksek frekanslı morötesi ışık altında ozonu katalitik olarak ayrıştırma yeteneğine sahip olduğunu kanıtlayan bir laboratuvar çalışması yayınlanmıştır. Daha ileri seviyedeki çalışmalar, CFC'nin 60 yıl içerisinde ozon tabakasını %7 oranında aşındıracağını öngörmüştür. Bu çalışmaların sonucuna dayanılarak 1978 yılında Amerika'da aerosol spreylere CFC kullanımı yasaklanmıştır. Ozon tabakasının aşınması sorununun temelinde, CFC'nin doğası gereği sahip olduğu ve onu bir soğutucu akışkan olarak avantajlı kılan "kararlılık" özelliği yatar. Parçalanmaları son derece zor olduğundan, CFC'ler stratosfere geçene kadar uzun yıllar boyunca atmosferde kalır. Burada yoğun morötesi güneş radyasyonunun varlığı ile moleküller sonunda parçalanır ve klor iyonu açığa çıkar. Ozon moleküllerinin oksijen moleküllerine dönüştürebilen bu serbest haldeki klor iyonlarıdır.

Sera etkisi ilk olarak 1896 yılında İsveç'li kimyacı Svante Arrhenius tarafından ortaya atıldı. Sera etkisi atmosferin alt kısımları ve stratosferin belirli "sera gazları" nedeniyle doğal olarak ısınmasıdır. Bu gazların yeryüzüne gelen kısa dalgalı güneş radyasyonunun taşıdığı ısı enerjisini geçirerek bu enerjinin atmosferin alt kısımları ile yeryüzü tarafından emilmesine olanak verir. Bununla birlikte yeryüzünden yayılan uzun dalga boyuna sahip radyasyonu geçirmez ve bu enerjinin atmosferin alt kısmında tutulmasına neden olur. İnsanlığın karşı karşıya kaldığı sorun sera etkisinin git-tikçe çoğalması, yani küresel ısınmadır.

1983 yılında Avrupa-İskandinav ülkeleri ile Amerika arasında aerosol spreylere CFC kullanımı konusunda müzakereler başlamıştır. Montreal Protokolü 1987 sonbaharında imzalanmıştır. Protokolü imzalayan ülkeler CFC ve halon ticareti yasağı konulmuştur. 1995 Viyana toplantısında metil bromür üretim ve kullanımının 2010 yılına kadar aşamalı olarak bırakılmasına karar verilmiştir. 1997 yılındaki dokuzuncu toplantıda gelişmekte olan ülkeler için CFC ve ilgili halokarbonların kullanımının 2030 yılına kadar aşamalı olarak bırakılmasına karar verilmiştir.

3. SOĞUTUCU AKIŞKANLAR

Bir soğutma sisteminde ısının bir ortamdan alınıp başka bir ortama nakledilmesinde aracı madde olarak yararlanılan soğutucu akışkanlar ısı alış verişini genellikle sıvı halden buhar haline ve buhar halinden sıvı haline dönüşerek sağlarlar. Bu durum bilhassa buhar sıkıştırılmalı çevrimlerde geçerlidir.

Soğutucu akışkanların yukarıda tarif edilen görevleri ekonomik ve güvenilir bir şekilde yerine getirebilmesi yani bir soğutma sisteminin verimli ve emniyetli çalışabilmesi için bazı kimyasal ve fiziksel özelliklere sahip olmaları gerekir. Bu özellikler, uygulama ve çalışma şartlarının durumuna göre değişebileceği gibi her zaman bu özelliklerin hepsini yerine getirmek mümkün olmayabilir. Genel kaide olarak bir soğutucu akışkanda aranması gereken özellikler şunlardır:

- Daha az bir enerji sarfı ile daha çok soğutma elde edilebilmelidir.
- Soğutucu akışkanın buharlaşma ısısı yüksek olmalıdır.
- Evaporatör de basınç mümkün olduğu kadar yüksek olmalıdır.
- Yoğuşma basıncı düşük olmalıdır.
- Viskozitesi düşük ve yüzey gerilimi az olmalıdır.
- Emniyetli ve güvenilir olmalı, nakli, depolanması, sisteme şarjı kolay olmalıdır.
- Yağlama yağları ile ve soğutma devresi elemanları ile zararlı sonuç verebilecek reaksiyonlara girmemelidir ve yağlama yağında çözülebilmelidir.
- Soğutma devresinde bulunmaması gereken rutubet ile bulunması halinde bile çok zararlı reaksiyonlar meydana getirmemelidir.
- Sistemden kaçması halinde, bilhassa yiyecek maddeleri üzerinde zararlı etki yapmamalıdır. Sistemden kaçması halinde kolay fark edilmeli ve saptanabilmelidir.
- Sistemden kaçarak havaya karışması halinde civardaki insanlara, çevreye ve diğer canlılara zarar vermemelidir. Sistemden gerektiğinde geri toplanıp kullanılabilirdir.
- Havaya karıştığında yanıcı ve patlayıcı bir ortam oluşturmamalıdır.
- Çalışma şartlarındaki basınç ve sıcaklıkların en uç sınırlarında dahi ayrışıp çözülmemeli, stabil olmalı ve bütün özelliklerini muhafaza etmelidir.
- Elektriksel özellikleri, bilhassa hermetik ve yarı-hermetik tip kompresörler için uygun olmalıdır.
- Temini kolay ve fiyatı düşük olmalıdır.
- Kritik noktası ve kaynama sıcaklığı, kullanılacağı soğutma sistemine uygun olmalı, ısıl kondüktivitesi yüksek, molar buhar ısınma ısısı ise alçak olmalıdır.

4. SOĞUTUCU AKIŞKANLARIN PERFORMANS ANALİZİ

Bir soğutucu akışkanın termodinamik özelliklerinin analiz edilmesi ile teorik performansını önceden tahmin etmek mümkündür. Her soğutucu akışkanın sayısal özellik değerlerinin diğerlerinden farklı olmasına rağmen hepsi basınç-entalpi diyagramında benzer karakterlerde doyma eğrisine sahiptirler. Soğutucu akış-

kanların performansları ile ilgili değerler tablo ve grafiklerde verilmiştir. Tablo 1' de R-22 soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmaz bir buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), evaporatör sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m ³ /h	Volüm. Kapasite, KJ/m ³	COP
-20	35	5,52	11,10	6,500	2,17	1662	2,84
-15	35	4,57	10,59	6,413	1,79	2014	3,26
-10	35	3,82	10,00	6,331	1,49	2423	3,77
-5	35	3,21	9,33	6,254	1,24	2896	4,41
0	35	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,23
5	35	2,32	7,71	6,114	0,89	4060	6,33
10	35	1,99	6,74	6,050	0,75	4768	7,78

Tablo 1. R-22 için Evaporatör sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Tablo 2' de yine R-22 soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmaz bir buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), kondenser sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m ³ /h	Volüm. Kapasite, KJ/m ³	COP
-20	35	5,52	11,10	6,500	2,17	1662	2,84
-15	35	4,57	10,59	6,413	1,79	2014	3,26
-10	35	3,82	10,00	6,331	1,49	2423	3,77
-5	35	3,21	9,33	6,254	1,24	2896	4,41
0	35	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,23
5	35	2,32	7,71	6,114	0,89	4060	6,33
10	35	1,99	6,74	6,050	0,75	4768	7,78

Tablo 2. R-22 için kondenser sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Tablo 3' de R-22 soğutucu akışkanı için aşırı soğutma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m ³ /h	Volüm. Kapasite, KJ/m ³	COP
0	35	0	1	2,72	8,57	6,133	1,04	3466	5,27
0	35	0	2	2,72	8,57	6,085	1,03	3493	5,31
0	35	0	3	2,72	8,57	6,038	1,02	3521	5,35
0	35	0	4	2,72	8,57	5,992	1,01	3548	5,39
0	35	0	5	2,72	8,57	5,947	1,01	3575	5,44
0	35	0	6	2,72	8,57	5,902	1,00	3601	5,48
0	35	0	7	2,72	8,57	5,859	0,99	3628	5,52
0	35	0	8	2,72	8,57	5,816	0,98	3655	5,56
0	35	0	9	2,72	8,57	5,774	0,98	3682	5,60
0	35	0	10	2,72	8,57	5,732	0,97	3708	5,64

Tablo 3. R-22 için aşırı soğutma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

makale

Tablo 4' de R-22 soğutucu akışkanı için aşırı kızdırma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 5' de R-22 soğutucu akışkanı için kompresör izentropik verimine bağlı olarak buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 6' da R-410A soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), evaporatör sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Tablo 7' de yine R-410 A soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), kondenser sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Tablo 8' de R-410 A soğutucu akışkanı için aşırı soğutma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 9' da R-410 A soğutucu akışkanı için aşırı kızdırma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 10' da R-410 A soğutucu akışkanı için kompresör izentropik verimine bağlı olarak buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 11' de R-407C soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), evaporatör sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Tablo 12' de yine R-407C soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), kondenser sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Evap Sıcaklığı, °C	Kond Sıcaklığı, °C	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	1	0	2,72	8,57	6,153	1,05	3436	5,22
0	35	2	0	2,72	8,57	6,125	1,05	3433	5,22
0	35	3	0	2,72	8,57	6,098	1,05	3430	5,21
0	35	4	0	2,72	8,57	6,071	1,05	3428	5,21
0	35	5	0	2,72	8,57	6,044	1,05	3425	5,21
0	35	6	0	2,72	8,57	6,017	1,05	3422	5,20
0	35	7	0	2,72	8,57	5,990	1,05	3420	5,20
0	35	8	0	2,72	8,57	5,964	1,05	3418	5,19
0	35	9	0	2,72	8,57	5,938	1,05	3415	5,19
0	35	10	0	2,72	8,57	5,912	1,05	3413	5,18

Tablo 4. R-22 için aşırı kızdırma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	Izen. Verim, %	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0,70	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	4,58
0	35	0,72	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	4,71
0	35	0,74	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	4,86
0	35	0,76	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	4,97
0	35	0,78	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,10
0	35	0,80	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,23
0	35	0,82	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,36
0	35	0,84	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,49
0	35	0,86	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,62
0	35	0,88	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,75
0	35	0,90	0	0	2,72	8,57	6,181	1,05	3439	5,88

Tablo 5. R-22 için izentropik verimle performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
-20	35	5,36	17,39	6,355	1,49	2422	2,64
-15	35	4,45	16,38	6,277	1,23	2935	3,03
-10	35	3,73	15,66	6,206	1,02	3532	3,51
-5	35	3,15	14,60	6,142	0,85	4224	4,12
0	35	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	4,90
5	35	2,29	12,05	6,035	0,61	5938	5,95
10	35	1,97	10,53	5,994	0,52	6990	7,42

Tablo 6. R-410 için Evaporatör sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	30	2,36	10,85	5,776	0,68	5290	5,95
0	35	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	4,90
0	40	3,03	16,20	6,445	0,76	4741	4,10
0	45	3,42	19,28	6,870	0,81	4448	3,46
0	50	3,84	22,65	7,384	0,87	4138	2,93
0	55	4,30	26,33	8,023	0,95	3808	2,48
0	60	4,80	30,36	8,841	1,04	3456	2,08

Tablo 7. R-410 A için kondenser sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Tablo 13' de R-407C soğutucu akışkanı için aşırı soğutma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 14' de R-407C soğutucu akışkanı için aşırı kızdırma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 15' de R-407C soğutucu akışkanı için kompresör izentropik verimine bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 16' da R-404A soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), evaporatör sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Tablo 17' de yine R-404A soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), kondenser sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Tablo 18' de R-404A soğutucu akışkanı için aşırı soğutma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 19' da R-404A soğutucu akışkanı için aşırı kızdırma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 20' de R-404A soğutucu akışkanı için kompresör izentropik verimine bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 21' de R-134A soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), evaporatör sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m ³ /h	Volüm. Kapasite, KJ/m ³	COP
0	35	0	1	2,68	13,40	6,020	0,71	5076	4,95
0	35	0	2	2,68	13,40	5,956	0,70	5130	5,01
0	35	0	3	2,68	13,40	5,894	0,69	5184	5,06
0	35	0	4	2,68	13,40	5,834	0,69	5237	5,11
0	35	0	5	2,68	13,40	5,776	0,68	5290	5,16
0	35	0	6	2,68	13,40	5,719	0,67	5343	5,21
0	35	0	7	2,68	13,40	5,663	0,67	5395	5,26
0	35	0	8	2,68	13,40	5,609	0,66	5447	5,31
0	35	0	9	2,68	13,40	5,556	0,65	5499	5,37
0	35	0	10	2,68	13,40	5,505	0,65	5550	5,42

Tablo 8. R-410 A için aşırı soğutma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m ³ /h	Volüm. Kapasite, KJ/m ³	COP
0	35	1	0	2,68	13,40	6,046	0,72	5018	4,89
0	35	2	0	2,68	13,40	6,008	0,72	5016	4,89
0	35	3	0	2,68	13,40	5,970	0,72	5013	4,89
0	35	4	0	2,68	13,40	5,933	0,72	5011	4,88
0	35	5	0	2,68	13,40	5,897	0,72	5008	4,88
0	35	6	0	2,68	13,40	5,861	0,72	5006	4,88
0	35	7	0	2,68	13,40	5,826	0,72	5004	4,87
0	35	8	0	2,68	13,40	5,791	0,72	5003	4,87
0	35	9	0	2,68	13,40	5,757	0,72	5001	4,87
0	35	10	0	2,68	13,40	5,724	0,72	4999	4,87

Tablo 9. R-410 A için aşırı kızdırma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	Izen. Verim, %	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m ³ /h	Volüm. Kapasite, KJ/m ³	COP
0	35	0,70	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	4,29
0	35	0,72	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	4,41
0	35	0,74	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	4,53
0	35	0,76	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	4,65
0	35	0,78	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	4,78
0	35	0,80	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	4,90
0	35	0,82	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	5,02
0	35	0,84	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	5,14
0	35	0,86	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	5,27
0	35	0,88	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	5,39
0	35	0,90	0	0	2,68	13,40	6,085	0,72	5021	5,51

Tablo 10. R-410 A için izentropik verimle performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m ³ /h	Volüm. Kapasite, KJ/m ³	COP
-20	35	6,28	11,35	6,443	2,46	1463	2,74
-15	35	5,13	10,86	6,333	1,99	1808	3,14
-10	35	4,22	10,29	6,230	1,62	2216	3,65
-5	35	3,50	9,64	6,133	1,34	2696	4,27
0	35	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	5,09
5	35	2,47	8,02	5,958	0,92	3910	6,17
10	35	2,09	7,04	5,880	0,77	4666	7,70

Tablo 11. R-407C için Evaporatör sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

makale

Tablo 22' de yine R-134A soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), kondenser sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Tablo 23' de R-134A soğutucu akışkanı için aşırı soğutma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 24' de R-134A soğutucu akışkanı için aşırı kızdırma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 25' de R-134A soğutucu akışkanı için kompresör izentropik verimine bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 26' da R-125 soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), evaporatör sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Tablo 27' de yine R-125 soğutucu akışkanı kullanılan 1 kW'lık soğutma yüküne sahip, %80 izentropik kompresör verimi olan, aşırı soğutma ve aşırı kızdırmasız bir buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP), kondenser sıcaklığına bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Tablo 28' de R-125 soğutucu akışkanı için aşırı soğutma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 29' da R-125 soğutucu akışkanı için aşırı kızdırma sıcaklığına bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Tablo 30' da R-125 soğutucu akışkanı için kompresör izentropik verimine bağlı olarak buhar sıkıştırmalı soğutma sisteminin performans katsayısının (COP) değişimleri verilmiştir.

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	30	2,55	7,15	5,768	1,05	3413	6,13
0	35	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	5,09
0	40	3,35	10,81	6,353	1,16	3098	4,29
0	45	3,81	12,93	6,706	1,23	2935	3,67
0	50	4,31	15,27	7,116	1,30	2766	3,15
0	55	4,87	17,85	7,600	1,39	2590	2,72
0	60	5,49	20,68	8,186	1,50	2404	2,35

Tablo 12. R-407C için kondenser sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0	1	2,93	8,88	5,987	1,10	3287	5,13
0	35	0	2	2,93	8,88	5,933	1,09	3318	5,18
0	35	0	3	2,93	8,88	5,880	1,08	3348	5,23
0	35	0	4	2,93	8,88	5,827	1,07	3378	5,27
0	35	0	5	2,93	8,88	5,776	1,06	3407	5,32
0	35	0	6	2,93	8,88	5,726	1,05	3437	5,37
0	35	0	7	2,93	8,88	5,677	1,04	3467	5,41
0	35	0	8	2,93	8,88	5,629	1,03	3496	5,46
0	35	0	9	2,93	8,88	5,582	1,02	3526	5,51
0	35	0	10	2,93	8,88	5,536	1,01	3555	5,55

Tablo 13. R-407C için aşırı soğutma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	1	0	2,93	8,88	6,009	1,11	3257	5,09
0	35	2	0	2,93	8,88	5,976	1,11	3257	5,08
0	35	3	0	2,93	8,88	5,943	1,11	3257	5,08
0	35	4	0	2,93	8,88	5,911	1,11	3257	5,08
0	35	5	0	2,93	8,88	5,879	1,11	3257	5,08
0	35	6	0	2,93	8,88	5,847	1,11	3257	5,08
0	35	7	0	2,93	8,88	5,816	1,11	3258	5,08
0	35	8	0	2,93	8,88	5,785	1,11	3258	5,08
0	35	9	0	2,93	8,88	5,754	1,10	3258	5,08
0	35	10	0	2,93	8,88	5,724	1,10	3259	5,08

Tablo 14. R-407C için aşırı kızdırma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	Izen. Verim, %	A.K Sıcaklığı, °C	A.S Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0,70	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	4,45
0	35	0,72	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	4,58
0	35	0,74	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	4,71
0	35	0,76	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	4,83
0	35	0,78	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	4,96
0	35	0,80	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	5,09
0	35	0,82	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	5,21
0	35	0,84	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	5,34
0	35	0,86	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	5,47
0	35	0,88	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	5,60
0	35	0,90	0	0	2,93	8,88	6,043	1,11	3257	5,72

Tablo 15. R-407C için izentropik verimle performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
-20	35	5,35	13,05	9,595	2,24	1605	2,49
-15	35	4,45	12,44	9,349	1,83	1971	2,88
-10	35	3,73	11,74	9,121	1,50	2402	3,37
-5	35	3,15	10,95	8,911	1,24	2907	3,98
0	35	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,76
5	35	2,29	9,03	8,538	0,86	4182	5,82
10	35	1,97	7,89	8,375	0,72	4977	7,30

Tablo 16. R-404A için Evaporatör sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	30	2,36	8,14	8,160	0,96	3734	3,82
0	35	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,76
0	40	3,02	12,14	9,380	1,11	3249	3,95
0	45	3,41	14,44	10,198	1,20	2988	3,29
0	50	3,82	16,95	11,241	1,33	2711	2,74
0	55	4,28	19,70	12,637	1,49	2412	2,26
0	60	4,78	22,71	14,621	1,73	2084	1,82

Tablo 17. R-404A için kondenser sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0	1	2,67	10,05	8,598	1,02	3544	4,83
0	35	0	2	2,67	10,05	8,484	1,00	3592	4,89
0	35	0	3	2,67	10,05	8,373	0,99	3639	4,96
0	35	0	4	2,67	10,05	8,266	0,98	3686	5,02
0	35	0	5	2,67	10,05	8,163	0,96	3733	5,09
0	35	0	6	2,67	10,05	8,062	0,95	3780	5,15
0	35	0	7	2,67	10,05	7,965	0,94	3826	5,21
0	35	0	8	2,67	10,05	7,870	0,93	3872	5,27
0	35	0	9	2,67	10,05	7,778	0,92	3918	5,34
0	35	0	10	2,67	10,05	7,689	0,91	3963	5,40

Tablo 18. R-404A için aşırı soğutma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	1	0	2,67	10,05	8,642	1,03	3503	4,77
0	35	2	0	2,67	10,05	8,569	1,03	3511	4,77
0	35	3	0	2,67	10,05	8,497	1,02	3518	4,78
0	35	4	0	2,67	10,05	8,427	1,02	3525	4,79
0	35	5	0	2,67	10,05	8,357	1,02	3532	4,79
0	35	6	0	2,67	10,05	8,289	1,02	3540	4,80
0	35	7	0	2,67	10,05	8,223	1,01	3547	4,81
0	35	8	0	2,67	10,05	8,157	1,01	3554	4,81
0	35	9	0	2,67	10,05	8,093	1,01	3562	4,82
0	35	10	0	2,67	10,05	8,029	1,01	3569	4,83

Tablo 19. R-404A için aşırı kızdırma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	İzen. Verim, %	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0,70	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,17
0	35	0,72	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,29
0	35	0,74	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,41
0	35	0,76	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,52
0	35	0,78	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,64
0	35	0,80	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,76
0	35	0,82	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	4,88
0	35	0,84	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	5,00
0	35	0,86	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	5,12
0	35	0,88	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	5,24
0	35	0,90	0	0	2,67	10,05	8,716	1,03	3496	5,36

Tablo 20. R-404A için izentropik verimle performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
-20	35	6,68	7,54	7,276	3,86	933	2,78
-15	35	5,41	7,23	7,118	3,09	1165	3,20
-10	35	4,42	6,86	6,968	2,50	1442	3,71
-5	35	3,64	6,44	6,827	2,03	1770	4,36
0	35	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,19
5	35	2,54	5,37	6,566	1,38	2610	6,31
10	35	2,14	4,72	6,447	1,15	3138	7,88

Tablo 21. R-134A için Evaporatör sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	30	2,63	4,77	6,383	1,59	2261	6,25
0	35	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,19
0	40	3,47	7,24	7,039	1,76	2051	4,39
0	45	3,96	8,67	7,430	1,85	1943	3,76
0	50	4,50	10,25	7,876	1,96	1833	3,25
0	55	5,09	11,99	8,391	2,09	1720	2,82
0	60	5,74	13,89	8,996	2,24	1605	2,45

Tablo 22. R-134A için kondenser sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oranı, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0	1	3,03	5,94	6,628	1,65	2178	5,24
0	35	0	2	3,03	5,94	6,565	1,64	2199	5,29
0	35	0	3	3,03	5,94	6,503	1,62	2220	5,34
0	35	0	4	3,03	5,94	6,442	1,61	2241	5,39
0	35	0	5	3,03	5,94	6,383	1,59	2261	5,44
0	35	0	6	3,03	5,94	6,325	1,58	2282	5,49
0	35	0	7	3,03	5,94	6,268	1,56	2303	5,54
0	35	0	8	3,03	5,94	6,212	1,55	2323	5,59
0	35	0	9	3,03	5,94	6,158	1,54	2344	5,64
0	35	0	10	3,03	5,94	6,104	1,52	2365	5,69

Tablo 23. R-134A için aşırı soğutma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

makale

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oran, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	1	0	3,03	5,94	6,654	1,67	2158	5,19
0	35	2	0	3,03	5,94	6,615	1,67	2160	5,20
0	35	3	0	3,03	5,94	6,576	1,67	2162	5,20
0	35	4	0	3,03	5,94	6,538	1,66	2163	5,20
0	35	5	0	3,03	5,94	6,501	1,66	2165	5,20
0	35	6	0	3,03	5,94	6,464	1,66	2167	5,21
0	35	7	0	3,03	5,94	6,427	1,66	2169	5,21
0	35	8	0	3,03	5,94	6,391	1,66	2170	5,21
0	35	9	0	3,03	5,94	6,355	1,66	2172	5,22
0	35	10	0	3,03	5,94	6,319	1,66	2174	5,22

Tablo 24. R-134A için aşırı kızdırma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	İz. Verim, %	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oran, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0,10	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	4,54
0	35	0,72	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	4,67
0	35	0,74	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	4,80
0	35	0,76	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	4,93
0	35	0,78	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,06
0	35	0,80	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,19
0	35	0,82	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,32
0	35	0,84	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,45
0	35	0,86	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,58
0	35	0,88	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,71
0	35	0,90	0	0	3,03	5,94	6,693	1,67	2157	5,84

Tablo 25. R-134A için izentropik verimle performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oran, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
-20	35	5,27	14,40	13,102	2,20	1635	2,33
-15	35	4,39	13,72	12,670	1,78	2018	2,71
+10	35	3,68	12,95	12,275	1,45	2475	3,19
-5	35	3,11	12,07	11,914	1,19	3013	3,78
0	35	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,35
5	35	2,27	9,95	11,287	0,82	4381	5,58
10	35	1,96	8,69	11,017	0,69	5240	7,03

Tablo 26. R-125 için Evaporatör sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evaporatör Sıcaklığı, °C	Kondenser Sıcaklığı, °C	Basınç Oran, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	30	2,34	8,97	10,710	0,91	3942	3,62
0	35	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,35
0	40	2,99	13,37	12,664	1,08	3334	3,72
0	45	3,37	15,90	14,054	1,20	3004	3,05
0	50	3,78	18,67	15,976	1,36	2643	2,46
0	55	4,24	21,70	19,028	1,62	2219	1,92
0	60	4,73	25,01	24,654	2,10	1712	1,39

Tablo 27. R-125 için kondenser sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oran, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0	1	2,65	11,07	11,397	0,97	3704	4,63
0	35	0	2	2,65	11,07	11,215	0,96	3764	4,70
0	35	0	3	2,65	11,07	11,040	0,94	3824	4,78
0	35	0	4	2,65	11,07	10,872	0,93	3883	4,85
0	35	0	5	2,65	11,07	10,710	0,91	3942	4,92
0	35	0	6	2,65	11,07	10,554	0,90	4000	5,00
0	35	0	7	2,65	11,07	10,403	0,89	4058	5,07
0	35	0	8	2,65	11,07	10,257	0,87	4116	5,14
0	35	0	9	2,65	11,07	10,115	0,86	4174	5,21
0	35	0	10	2,65	11,07	9,979	0,85	4231	5,28

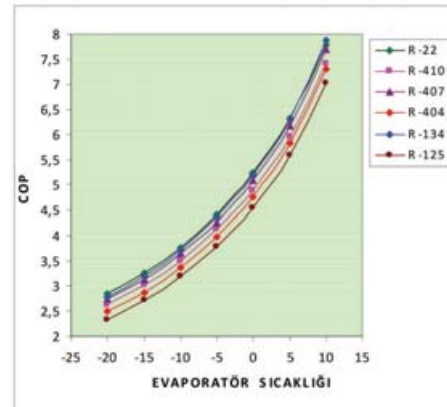
Tablo 28. R-125 için aşırı soğutma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oran, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	1	0	2,65	11,07	11,468	0,98	3657	4,56
0	35	2	0	2,65	11,07	11,353	0,98	3670	4,57
0	35	3	0	2,65	11,07	11,241	0,98	3682	4,58
0	35	4	0	2,65	11,07	11,130	0,97	3695	4,60
0	35	5	0	2,65	11,07	11,023	0,97	3708	4,61
0	35	6	0	2,65	11,07	10,917	0,97	3720	4,62
0	35	7	0	2,65	11,07	10,813	0,96	3733	4,63
0	35	8	0	2,65	11,07	10,712	0,96	3746	4,64
0	35	9	0	2,65	11,07	10,613	0,96	3758	4,65
0	35	10	0	2,65	11,07	10,515	0,95	3771	4,66

Tablo 29. R-125 için aşırı kızdırma sıcaklığıyla performans katsayısının değişimi

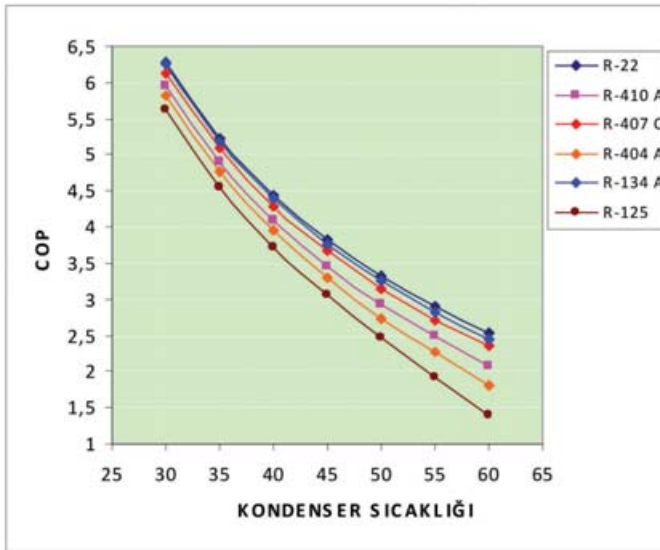
Evap. Sıcaklığı, °C	Kond. Sıcaklığı, °C	İz. Verim, %	A.K. Sıcaklığı, °C	A.S. Sıcaklığı, °C	Basınç Oran, %	Basınç Farkı, Bar	Kütle Akışı, g/s	Hacim Akışı, m³/h	Volüm. Kapasite, KJ/m³	COP
0	35	0,10	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	3,98
0	35	0,72	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,10
0	35	0,74	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,21
0	35	0,76	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,32
0	35	0,78	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,44
0	35	0,80	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,55
0	35	0,82	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,67
0	35	0,84	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,78
0	35	0,86	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	4,89
0	35	0,88	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	5,01
0	35	0,90	0	0	2,65	11,07	11,586	0,99	3644	5,12

Tablo 30. R-125 için izentropik verimle performans katsayısının değişimi

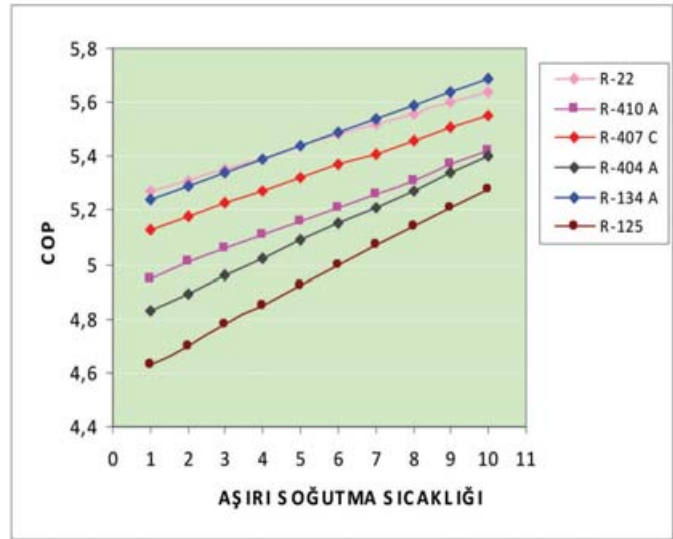


Şekil 1. Soğutucu Akışkanların Evaporatör Sıcaklık Değişimine Bağlı olarak COP değerleri

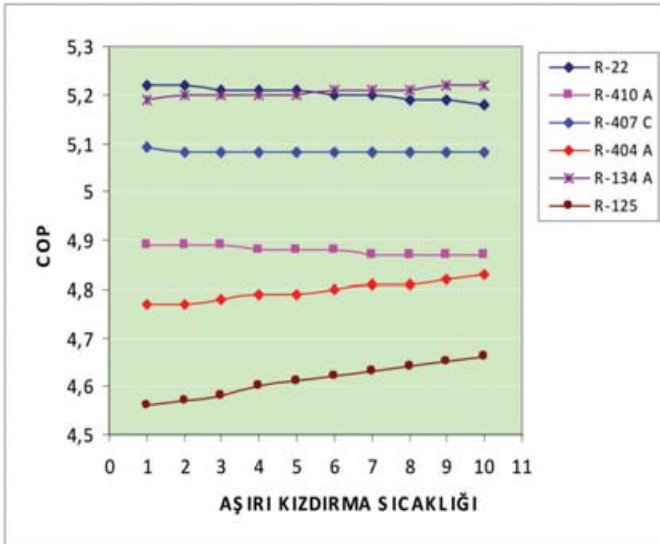
Şekil 1-5 arasında tüm soğutucu akışkanların performans katsayısı değerleri, farklı çalışma parametrelerine bağlı olarak karşılaştırılmıştır.



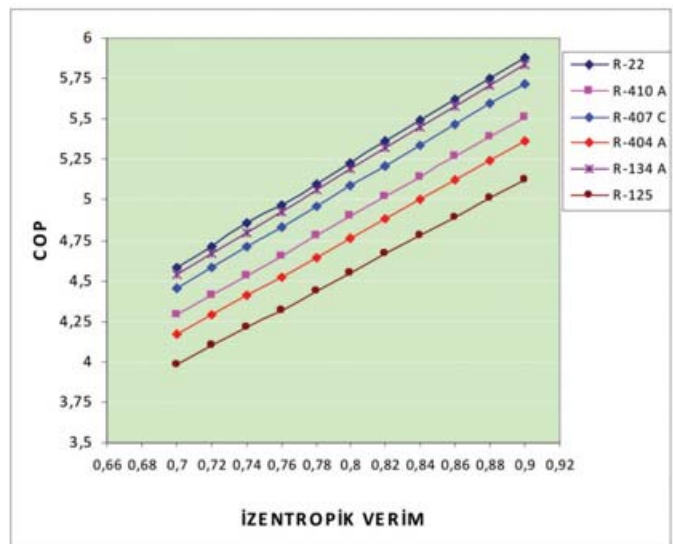
Şekil 2. Soğutucu Akışkanların kondenser Sıcaklık Değişimine Bağlı olarak COP değerleri



Şekil 3. Soğutucu Akışkanların Aşırı Soğutma Sıcaklık Değişimine Bağlı olarak COP değerleri



Şekil 4. Soğutucu Akışkanların Aşırı kızdırma Sıcaklık Değişimine Bağlı olarak COP değerleri



Şekil 5. Soğutucu Akışkanların İzentropik Verim Değişimine Bağlı olarak COP değerleri

SONUÇLAR

Soğutucu akışkanlar, soğutma, iklimlendirme ve ısı pompaları sistemlerinin en önemli çalışma parametrelerinden biridir ve bir soğutma cihazının tasarımı, seçilen soğutucu akışkanın özelliklerine çok bağlıdır. Bunun yanında soğutucu akışkanın çevresel etkileri düşünüldüğünde, CFC olarak bilinen halojenli bileşenler, çok kararlı olmaları nedeniyle, yıllarca atmosferde kalabilmekte ve zamanla stratosfer tabakası içine yayılmaktadırlar. CFC molekülleri (örnek olarak R-11 ve R-12 soğutucu akışkanlarında olduğu gibi) sadece karbon ile halojen klorin, florin ve/veya bromin içerir. Atmosferin üst kısımlarına ulaştığında, soğutucu akışkan molekülleri parçalanarak, ozon tabakasını tahrip eden klorini açığa çıkarır. Atmosferin alt tabakalarında ise bu moleküller, yeryüzünün ısınmasına yardım eden kışılotesi ısıyı yutar.

CFC moleküllerindeki bir veya daha fazla halojen yerine bir hidrojen atomunun konulması, bunların atmosferdeki ömrünü ve çevreye olan olumsuz etkilerini büyük ölçüde azaltmaktadır. Bu yüzden bu tür akışkanların özelliklerini ve analizlerini kolaylaştıran bilgisayar programları çok kullanışlı olmaktadır. Solkane bilgisayar programı ile 20 adet soğutucu akışkanın istenen basınç ve sıcaklık değerleri için termodinamik özellikleri belirlenebilmekte ve bu değerler tablo haline getirilebilmektedir. Ayrıca istenen özellikleri taşıyan kompresörlü soğutma sistemi dizaynı yapılabilen ve sistem elemanları seçim kriterleri belirlenebilmektedir. Bu şekilde belirlenerek kullanılan soğutucu akışkanlar çevreye çok az zarar vermektedir ve kullanım alanları hızla artmaktadır.

KAYNAKLAR

1. DİDİON, D.A., 1999. "The Influence of the Thermophysical Fluid of the New Ozone-Safe Refrigerants on Performance", International Journal of Applied Thermodynamics, March 1999.
2. McLİNDEN, M.O., 1998. "Thermodynamic Evaluation of Refrigerants in the vapour Compression Cycle using Reduced Properties", International Journal of Refrigeration, Vol.11, 1998.
3. ROSS, H., 1987. "Horizontal Flow Boiling of Pure and Mixed Refrigerants", International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol.30, 1987.
4. ÖZKOL, N., 1999. "Uygulamalı Soğutma Tekniği" Makine Mühendisleri Odası Yayın No:115, 45-87.
5. YAMANKARADENİZ, R., HORUZ, İ., COŞKUN, S., 2002. "Soğutma Tekniği ve Uygulamaları", Uludağ Üniversitesi, Yayın No:79.

TÜRKİYE'NİN TEK MOTOSİKLET VE BİSİKLET FUARI



24-27 Şubat 2011

İstanbul Fuar Merkezi - Yeşilköy / İstanbul
Salon 9-10-11

Ayrıntılı bilgi için;

www.motoplus.org



**Çekilişle
DUCATI
MONSTER 696+
motosiklet
ve
SEDONA bisiklet
kazanma fırsatı...**



Destekleyenler

Çekiliş Sponsorları



WORLD EXPO
DÜNYA
FUAR YAPIM LTD.ŞTİ.



Radio Sponsoru



Basın Sponsoru



Tel: +90 212 290 33 33
Fax: +90 212 290 33 31
E-mail: info@motoplus.org

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

Bu piyango Milli piyango İdaresi Genel Müdürlüğü'nün 08/02/2011 tarih ve B.07.1 M.P. 0.13.00.02-401.02.99/334-1220 sayılı izni ile düzenlenmiştir. Piyangoya Motosiklet, Bisiklet ve Aksesuarları Fuarı'nı ziyaret eden gerçek ve tüzel kişiler arasında düzenlenecektir. Ziyaretçiler fuar girişlerinden verilecek olan, iki bölümden oluşan bir kupon alacaklardır. Kuponların bir bölümü kendilerinde kalacaktır, kuponların diğer bölümleri noter onaylı kutuya atılacaktır. Kutuya atılan bölüme Ad Soyad, Yaş, Tel, Adres, Ticari unvan bilgileri yazılacaktır. Formu doldurup kutuya atma şartını yerine getirenler katılabilir. Kampanya 24 Şubat 2011 (Saat:11:00) / 27 Şubat 2011 (Saat: 19:00) tarihleri arasında yürütülecektir. Bu eşya piyangosunun talihlileri 28 Mart 2011 Pazartesi günü Saat: 14:00'de DOĞA CAFE RESTAURANT - Eski Büyükdere Cad. Meydan Sok. No.39/B Maslak - İSTANBUL adresinde yapılacak çekilişle belirlenecektir. Asıl Talihliler belirlendikten sonra yedek talihliler belirlenecektir. Kazanan talihliler 4 Nisan 2011 tarihinde Fotomaç Gazetesinde ve ayrıca, çekiliş sonuçları; İstanbul Fuar Merkezi camekanın da ilan edilecektir. Çekiliş sonucunda kazanan asil ve yedek talihlilerin adreslerine taahhütlü posta yoluyla tebligat yapılacaktır. 19 Nisan 2011 tarihi akşamına kadar başvurmamayan asiller ile 4 Mayıs 2011 tarihi akşamına kadar başvurmamayan yedeklere ikramiyeleri verilemez. Dünya Fuar Yapım Ltd. Şti. firmasında çalışanlar ve 18 yaşından küçükler bu piyangoya katılamaz. Katılmış ve ikramiye kazanmış olsalar dahi ikramiyeleri verilemez. Bir kişiye birden fazla ikramiye verilemez. ÖTV ve KDV hariç diğer yasal yükümlülükler ve harcamalar talihliye aittir. Kuponlara adres ve kimlik bilgilerinin doğru ve eksiksiz olarak yazılması gerekmektedir. Çekilişle ilgili bilgi almak için 0.212.290 33 33 no'lu Firma telefonuna başvurulabilir. Piyangoya itirazlar için ikramiye son teslim tarihinden itibaren 15 gün içerisinde Milli Piyango İdaresine' başvurulmalıdır. Bu piyangoya iştirak eden herkes bu şartları kabul etmiş sayılır. Verilecek ikramiyeler 1 Adet DUCATI Marka Monster 696+ Mat Siyah Yılı: 2011 Motosiklet / 1 Adet SEDONA Marka 611 52 cm 28 Jant Bisiklet.

kültür - sanat



Bu ayda Beyoğlu-Tünel hattını ziyaret

ÜÇ MEKAN, DÖRT SERGİ:
AKBANK SANAT: Megalopoller

ALANistanbul: Kent Üzerine Bir Sergi ve Gizli Bahçe

1 Megalopoller

26 Ocak-19 Mart 2011

Akbank Sanat



Son dönemin önde gelen genç sanatçılarından mounir fatmi'nin "megalopoller" sergisi, 26 Ocak 2011 – 19 Mart 2011 tarihleri arasında Akbank Sanat'ta sanatseverlerle buluşuyor. 1990'lı yıllarda ulus-devletlerin geriye çekilmesiyle birlikte devletler-üstü siyasi ve ekonomik yapılanmanın oluşmasını eleştiren mounir fatmi, "megalopoller" ile şehirlerin mimarisine eğilerek kaybolan bir dünyadan yeni

teknolojilerin hakim olmaya başladığı başka bir dünyaya, Arap aleminden ironik olarak bakmaktadır. Küratör Ali Akay sergi ile ilgili değerlendirmesinde; "Berlin Duvarı ve SSCB sonrasında, Avrupa Birliği'nin de ortak para birimine doğru geliştiği yıllarda dünyayı yatay bir şekilde kesen şehirler yeni dünya merkezleri olmaya başladılar. Şehirlerdeki değişim en çok mutenalaşma ve normalleş-

tirme süreçlerinde kendisini gösterdi. Eski marjinalleşen mahalleler, yeniden yatırım altına alınarak bir şehircilik planlamasına doğru geçildi. Mimarlar bu süreci en çok belirleyen unsurlar olarak şehirlerin binalarını yeniden oluşturdular. Bu süreci irdeleyen mounir fatmi, megalopoller kavramına farklı bir yorum katıyor" dedi.

Etkinlik ücretsizdir.

mounir fatmi Hakkında:

1970'de Fas'ın Tanca şehrinde doğan mounir fatmi, Paris'te yaşıyor ve çalışıyor. İsviçre, Almanya, Fransa, Japonya gibi pek çok ülkede eserleri sergilenen sanatçı, 2006 yılında 7. Dakar Bienali'nde Büyük Ödül'e layık görüldü. Amsterdam'da 'Rijksakademie Van Beeldende' düzenlenen Uri&Et ödülünü kazandı. Çalışmalarında izleyiciyi politika ve dinle ilgili ön yargılarından arındırmak için görsel alanlar ve dilsel oyunlar yaratan mounir fatmi'nin eserleri; ayrıca İspanya'daki 2. 'Sevilla Bienali', Kore 'Gwangju Bienali' ve 2007 yılında Angola'da 1. 'Luanda Triennial'inde sergilendi. Sharjah'da 8. Bienal'de ve 52. Venedik bienallerine katılan sanatçı, son olarak 2009 10. 'Lyon' Bienali'ne katıldı. New York Studio Museum Harlem'de Flow sergisinde eserleri sergilenen sanatçının, Paris'te Centre Georges Pompidou'de 'Traces du Sacré' sergisinde de eserleri yer almaktadır.

2 "Bir Usta Bir Dünya: Metin And"

26 Ocak-25 Şubat 2011

Yapı Kredi Vedat Nedim Tör Müzesi



Yapı Kredi Kültür Merkezi'nde sanat ve edebiyatta derin izler bırakmış önemli isimler için açılan "Bir Usta Bir Dünya" sergi dizisi, 2011 yılında Prof. Dr. Metin And ile devam ediyor. Geleneksel Türk tiyatrosu, tasvir sanatları, illüzyon ve halkbilimi üzerine yaptığı benzersiz çalışmalarla tanınan Metin And bu sergide; kitapları, dostlarının onun hakkında yazdıkları yazıları, özel eşya ve belgeleri, albümünden fotoğrafları ve illüzyon aletleriyle yeniden gündeme geliyor. "Bir Usta Bir Dünya: Metin And" sergisi, 26 Ocak- 25 Şubat 2011 tarihleri arasında Vedat Nedim Tör Müzesi'nde ziyaret edilebilecek.

Yer: Yapı Kredi Vedat Nedim Tör Müzesi
Yapı Kredi Kültür Merkezi
İstiklal Cad. No:161-161 A Kat:1 Beyoğlu
T:0 212 252 47 00

etmek için dört nedenimiz var...

3 Kent Üzerine Bir Sergi

17 Şubat-11 Mart 2011

ALANistanbul

"La Production de L'Espace: Kent Üzerine Bir Sergi"

Murat Germen, Ceren Oykut ve Müge Bilgin'in çalışmalarından oluşacak olan "La Production de L'Espace: Kent Üzerine Bir Sergi", 17 Şubat - 11 Mart 2011 tarihleri arasında ALANistanbul-I de görülebilir.

Günümüz çağdaş sanatının kent üzerine iki ayrı tarzda yaklaşımı göze çarpar. Birincisi kentleşmiş sınıfların ideolojisine uygun bir resim diline açılır. Bu kentsel imgelemin estetize edilerek fetişleştiril-



diği, modern sanatın "çiğlık"ından epey uzaklaşarak dekorlanmış bir görsel zevk nesnesine tekabül eder.

Diğer yol ise tam tersi bir strateji ile kente gerçekliğin coğrafyası olarak ele alarak, kentin sosyal "durum"una doğru yönelmektedir. Bu yönelimin karşılığı ise sanatı düşünsel bir şema içine sıkıştırma tehlikesi ile karşı karşıyadır.

Peki, kentin sanatsal pratiklere imge düzeninde konu olduğu noktada 3. bir yol, yeni bir bakış söz konusu olabilir mi? Çağdaş estetiğin duyumsal potansiyellerinden vazgeçmeden, güncel bir sanatsal

üretim mümkün müdür? "La Production de L'Espace: Kent Üzerine Bir Sergi" farklı tarzlarda çalışmalar yapan üç sanatçının bu bağlamda yeni bir kanal açtığı bir sergi projesidir. Kentin çokluğu, sanatın eşsiz yeni bir estetiğe açılabilceği potansiyelleri taşıyor ve bu sergi bu iddia ile ortaya çıkmıştır.

Galip Dede Caddesi No: 24/Zemin ve 11 Tünel – İstanbul Turkey
Tel: +90 212 292 04 14
+90 212 252 94 53
E-mail: info@alanistanbul.com
Web: www.alanistanbul.com

4 Gizli Bahçe

17 Şubat-11 Mart 2011

ALANistanbul

Bahar Oganer ve Ozan Oganer ortak atölye deneyimlerini ortak bir sergi projesinde bir araya getiriyor. İki sanatçının Paris ve İzmir atölyelerinde birlikte geçirdikleri yoğun çalışma ve üretim sürecini "Gizli Bahçe" isimli sergi ile ALANistanbul'da sanatseverlere sunuyor. Bahar Oganer ve Ozan Oganer resim ve heykel sanatının imkanlarını ortak bir bağlam ve belirlenmiş bir uzam içerisinde aşmaya ve genişletmeyi amaçladıkları bu projede, tuvalin sınırlarından taşan resimler 3 boyutlu nesneler ile etkileşim içerisinde çoklu alımlamalara açılıyor.

ALANistanbul –II tanınmış geometriye sahip bir galeri mekanı. İki sanatçı, bu mimarinin baskıcı diline tezat bir imgelem zenginliği yaratarak izleyiciler üzerinde şaşırtıcı bir etki hedefliyorlar. Mekanın



Kartezyen koordinatlarına karşılık doğanın sanatsal dışavurumu iki sanatçının kendilerine özgü ifade biçimleri ile somutlaşıyor. Bahar Oganer kendi resim çalışmalarının sürekliliği içerisinde çarpıcı renk kullanımı ve bu çoklu renk dinamizmi içerisindeki yüzeylerin yarattığı gizli perspektif ile galeri duvarlarını dönüştürüyor. Ozan Oganer ise tam tersi bir ha-

reket ile 3 boyutlu nesnelerin tek yönlü algılamasının ötesine geçerek, heykellerinin saydamlaşan yüzeylerini, ışığın imkanlarını kullanarak katı objeler olmanın ötesine taşıyor. Sanatçı doğa ile insan bedeni arasındaki kopartılamaz bağları, arkaik çağların tanrısal sembollerine göndermeler yaparak serginin gizemli bir tarihsellik kazanmasını sağlıyor.

"Gizli Bahçe" resim ile heykelin bir mekanda, bir serginin üretiminde nasıl birlikte kurgulanabileceğini ve mekansallığın 3 boyutlu ve 2 boyutlu ifade biçimleri ile nasıl bütüncül bir sergiye dönüştürülebileceği üzerine yenilikçi bir çalışma. İki sanatçının uzun süreli ortak atölye deneyimlerinin Paris ve İzmir'den İstanbul'a taşınarak somutlaştığı sergi, bu uzun süreli deneyimin izlerinin derinlemesine hissedilebildiği yoğunlukta bir sanatsal performans niteliğinde.

Galip Dede Caddesi No: 24/Zemin ve 11 Tünel – İstanbul Turkey
Tel: +90 212 292 04 14
+90 212 252 94 53
E-mail: info@alanistanbul.com
Web: www.alanistanbul.com

Efsanevi topluluk “Cirque Du Soleil” ilk kez Türkiye’de!



Gösteri sanatlarında yepyeni bir boyut açan Kanadalı dünyaca ünlü topluluk Cirque Du Soleil’un en köklü gösterilerinden Saltimbanco, ilk kez Türkiye’ye geliyor. 19 Şubat – 4 Mart 2011 tarihleri arasında Abdi İpekçi Spor Salonu’nda sahne alacak Cirque Du Soleil topluluğu, asla kaçırılmaması gereken görselliğiyle akrobasi ve teatral performansın doruğa çıktığı, bir şehir masalını konu eden muhteşem Saltimbanco gösterisiyle nefesleri kesecek. Sahne tasarımı, müzikleri, dansları, kostümleri ve makyajlarıyla gösteri sanatlarında bir devrim yaratan dünyaca ünlü Kanada-Quebec’li Cirque du Soleil topluluğu, İstanbul’u büyülemeye hazırlanıyor. Modern dans ve akrobasiyi en etkileyici şekilde birleştiren ve şimdiye kadar Oscar törenleri ve Las Vegas da dahil dünyanın tüm büyük performans merkezlerinde sahne alan, dünyanın en uzun soluklu ve en ünlü gösterilerinden biri, Cirque Du Soleil, Saltimbanco gösterisiyle 19 Şubat – 4 Mart tarihleri arasında yediden yetmiş tüm İstanbul’u etkisi altına alacak.

Saltimbanco Hakkında:

Cirque Du Soleil’in yaratıcısı Guy Laliberte, Saltimbanco gösterisi için hayatın kutlanışı sözlerini kullanıyor. Farklı sanat türlerini harmanlayarak şimdiye kadar görülmemiş orijinallikte bir gösteri sunan Saltimbanco topluluğunun sanat anlayışı 8 farklı değerden oluşuyor: Akrobasi, Tiyatro, Hayal gücü, Dans, Cesaret, Hüner, Zarafet ve Çok kültürlülük. Renkli karakterler ve hip-notize edici sahne tasarımıyla epik bir gösteriye imza atacak efsane topluluk, 51 kişilik kadrosu ve hikâyede öne çıkan teatral karakterleri, barok görselliğiyle şimdiye kadar Türkiye’de görülmemiş büyüklükte bir şova hazırlanıyor. Kimi zaman komik kimi zaman dramatik tonlara sahip bu gösteride, trapez, akrobasi, denge ve jonglörük üzerine farklı bölümler yer alıyor. Konusu dahilinde İstanbul gibi büyük metropollerin dinamiklerinden ilham alan Saltimbanco, şehrin ruhunu yansıtan çok renkli ve uzun süre hafızalardan silinmeyecek bir gösteri için İstanbul’a geliyor.

Yer: Abdi İpekçi Arena / Abdi İpekçi Spor Salonu, 100. Yıl Cad., Kazlıçeşme / İstanbul

Tarih: 19-20-22-23-24-25-26-27 Şubat / 01-02-03-04 Mart 2011

Bilet Satış Yerleri: Biletix

Bilet Fiyatları:

1. Kategori: 163,50 TL 2. Kategori: 136,00 TL 3. Kategori: 109,00 TL
4. Kategori: 82,50 TL 5. Kategori: 55,50 TL



Ateş Pervaneleri tulumbacıların tarihi Rezan Has Müzesi’nde

“Ateş Pervaneleri: Tulumbacılar” başlıklı sergi, Osmanlı İmparatorluğu’nda, asker-sivil itfaiye neferi olarak tanımlanan ve aynı zamanda da mahallenin yiğitlik, şeref ve namus sembolü olan tulumbacıların, günümüz itfaiye teşkilatına nasıl dönüştüğünü gözler önüne seriyor.

Macaristan ve Fransa başta olmak üzere Avrupa’da yangınlara tulumba olarak adlandırılan söndürme düzeneğiyle müdahale edilmesi XVI. ve XVII. yüzyıllarda başlarken; Osmanlı Devleti’nde tulumbanın kullanılmaya başlanması XVIII. yüzyıl başında, Fransız asıllı bir mühendis olan Gerçek Davud (David) tarafından (Kasım 1719-Kasım 1720)’de gerçekleştirilmiştir. Kendilerine has argoları ve küfrü bol muhabbetleri ile tulumbacılık; başlı başına bir kültürü, bir yaşam biçimi yansıtmaktaydı. Bir haaaayt ile başlayan nârâlar, manilerle yangına gidış ve dönüşte öndeki sandığı geçme adına verilen mücadelede, belledi bir hizmetin ifası yanında teatral bir gösteri niteliğindedir. Ağustos 1924’te yasaklanan Mahalle Tulumbacılığı kültürünün kapılarını aralayan bu sergide; Cibali Tütün ve Sigara Fabrikası İtfaiye bölümüne ait malzemeler ile İtfaiye Müzesi eserlerinden oluşan bir seçki ile dönemin soyso-kültürel yapısı, gündelik yaşam tarzı ve devlet yapısı gözler önüne seriliyor.

Sergide ayrıca ilk yangın söndürme araçlarından birisi olan 1927 yapımı FIAT marka bir araba da bulunuyor. Tam adı Autopompa FIAT 503F Torpedo olan bu araç, itfaiye modeli araçların bugüne kadar korunmuş ve ülkemizde bilinen tek örneğini oluşturuyor.

“Ateş Pervaneleri: Tulumbacılar” sergisi 24 Şubat 2011 tarihinden itibaren Haziran ayına kadar Rezan Has Müzesi’nde ziyaretçilerini bekliyor.



Yer: Rezan Has Müzesi

Adres : Kadir Has Üniversitesi Kadir Has Cad. Cibali

T: 0212 533 65 32

Tarih : 24 Şubat-31 Mayıs 2011

Dünyada ilk defa klasik baleyi tiyatro sahnesinde buz pistinde sergilemeyi başaran bir grup:

St. Petersburg Devlet Buz Balesi

St. Petersburg Devlet Buz Balesi (eski adıyla Leningrad Devlet Buz Balesi) 1- 6 MART 2011 tarihleri arasında yalnız sekiz gösteri için TİM MASLAK SHOW iki farklı muhteşem eseri "KUĞU GÖLÜ ve SİNDİRELLA"yı sahneleyecek.



St. Petersburg Devlet Buz Balesi, 1995 yılından bu yana gösterilerini tiyatro sahnelerinde de sergileyerek dünyada ilk defa, klasik bale eserlerini, tiyatro sahnesinde kurulan bir buz pistinde, klasik kostümler ve dekorlarla sergilemeyi başaran grup olmuştur. St. Petersburg Devlet Buz Balesi (eski adıyla Leningrad Devlet Buz Balesi) 1967 yılında büyük koreograf ve St. Petersburg Klasik Bale Okulu geleneklerinin başarılı uygulayıcısı Konstantin Boyarsky (1915 – 1974) tarafından kuruldu. Balenin sanat yönetmeni, dünyaca ünlü "Mariinsky Balesi"nin (Kirov Balesi) eski solistlerinden Rusya devlet sanatçısı Konstantin Rassadin. Rudolf Nureyev'in

okul arkadaşı olan, bale dünyasının tartışmasız yıldızları Mikhail Baryshnikov ve Natalia Makarova ile aynı sahneyi paylaşan Rassadin aynı zamanda baş koreograf olarak grubun tüm prodüksiyonlarını sahneye koyan kişi.

Balenin müzik yönetmeni ve kurucularından birisi de Leo

Korkhin. Dünyaca ünlü bir orkestra şefi olan Korkhin, adını Shostakovich'ten alan St. Petersburg Filarmoni Derneği'nin bünyesinde konserler veren Akademik Senfoni Orkestrası da dahil olmak



üzere birçok orkestranın şefliğini yaptı. Bale grubunda yer alan yaklaşık yirmi dansçının her biri uluslararası yarışmalarda üstün başarılar kazanmış ve bu nedenle Rusya Devleti tarafından spor dalında üstatlık unvanıyla şerefendirilmişlerdir.

Balenin repertuarı, P.Tchaikovsky'nin ünlü yapıtları, "Uyuyan Güzel", "Kuğu Gölü", "Fındıkkıran"; S.Prokofiev'in "Romeo ve Jülyet" ve "Cinderella" gibi dünyaca ünlü eserlerini içeriyor.

St. Petersburg Devlet Buz Balesi'nin bu muhteşem prodüksiyonları, on beş yıl boyunca ABD, Kanada, Almanya, Çin, İspanya, Kore, Tayvan, Yunanistan, Portekiz ve İrlanda'nın en önemli sahnelerinde sergilendi.

Gösteri düzeni:

1 MART 2011, 21:00	Kuğu Gölü
2 MART 2011, 21:00	Kuğu Gölü
3 MART 2011, 19:30	Sindirella
4 MART 2011, 21:00	Sindirella
5 MART 2011, 15:00	Sindirella
5 MART 2011, 21:00	Kuğu Gölü
6 MART 2011, 14:00	Sindirella
6 MART 2011, 19:30	Kuğu Gölü

1. Kategori:

Mekan: Türker İnanoglu Maslak Show Center

Tarih: 01.03.2011 / **Saat:** 21:00

Bilet fiyatları: 90,00 TL, 75,00 TL, 60,00 TL, 40,00 TL

Tiyatro Kedi'den çağdaş bir komedi Pazar Günkü Cinayet

Bir yandan ömrü boyunca, "Vegetör" gibi ne olduğu belli olmayan icatlar yapan; öte yandan otuz yıllık karısının izni olmadan radyonun sesini bile açamayan kılıbık bir adam (Haldun Dormen); öldürülen bir telekızın "cinayet zanlısı" olarak aranır mı ne olur? Üstelik bu telekız, bir bakanın kızıysa ve dolayısıyla; medyanın ve halkın büyük ilgisini çeken bu cinayetin tek "katil adayı"nın bu pısrık adam olduğuna başta karısı (Fusun Önal) olmak üzere herkes inanıyorsa...

Tiyatro Kedi'nin yeni komedisi PAZAR GÜNKÜ CİNAYET; "terlik ve hırkadan",

"cılığın bir gösterişe" geçiş yapan otuz yıllık bir evliliğin ve bütün bunlardan menfaat sağlamaya çalışan kişilerin komik, farklı, sürprizlerle dolu öyküsü.

PAZAR GÜNKÜ CİNAYET'i Wolfgang Ebert yazdı, Hale Kuntay Türkçe'ye çevirdi. Hakan Altın'ın sahneye koyduğu oyunun, Kostüm Tasarımını Sadık Kızılağaç, Dekor Tasarımını Tuba Unat, yapımcılığını ise İpek Kadılar Altın



üstlendi. Oyuncular Haldun Dormen, Fusun Önal, Gazi Şeker, Eda Gülten, Sertan Erkaçan ve Hilmi Özçelik.

Gösteri yer ve Saatleri:

06 Şubat Pazar: TİM Fettah Aytaç Salonu - İstanbul

20 Şubat Pazar: Kadıköy Halk Eğitim Merkezi - İstanbul

27 Şubat Pazar: Beşiktaş Belediyesi Akatlar Kültür Merkezi - İstanbul

Fazıl Say & CRR Senfoni Orkestrası

Trompet Konçertosu

Fazıl SAY

"O, sadece dahi bir piyanist değil; şüphesiz ki 21. yüzyılın en büyük sanatçılarından biri olacaktır." ("Le Figaro" Paris)



1970 yılında Ankara'da doğan Fazıl Say, 4 yaşında piyanoya başladı. Ankara Devlet Konservatuvarı'nda "Üstün Yetenekli Çocuklar için Özel Statü"de öğrenim görerek; 1987'de konservatuvarın piyano ve kompozisyon bölümlerini bitirdi. Çalışmalarını Alman bursuyla Düsseldorf Müzik Yüksek Okulu'nda sürdüren sanatçımız, 1991'de konçerto solisti diplomasını aldı, 1992'de Berlin Tasarım Sanatları ve Müzik Akademisi'nde piyano ve oda müziği öğretmenliğine getirildi. Beş kıtada sürdürdüğü konserleri ve yankı uyandıran CD'leriyle bütün dünyada aranan bir piyanist olan Fazıl Say, derinlikli yorum kavrayışı nedeniyle günün-

müze kadar 20 uluslararası ödülle onurlandırıldı. Sunduğu konserlerle her yıl yüz binlerce müzikseverin hayranlığını kazanan sanatçı, New York Filarmoni, St. Petersburg Filarmoni, Amsterdam Concertgebouw, Viyana Filarmoni, Çek Filarmoni, İsrail Filarmoni, Orchestre National de France, Tokyo Senfoni gibi orkestralar eşliğinde çağımızın tanınmış şefleriyle konser verdi. 2008'de Avrupa Birliği tarafından "Kültür Elçisi" unvanıyla görevlendirilen Fazıl Say, doğu ve batı kültürleri arasında yeni köprü kurmayı amaçlamaktadır.

Gabor BOLDOCZKI



Gabor Boldoczki, 14 yaşında Macaristan'ın Zalaegerszeg kentinde düzenlenen Ulusal Trompet Yarışması'nda birincilik ödülünü kazandı. Devam eden süreçte sanatçı, müzik eğitimini sırasıyla L.-Weiner Konservatuvarı'nda, Budapeşte'de Franz Liszt Konservatuvarı'nda ve uluslararası kariyerine başlamadan önce Profesör Reinhold Friedrich'in öğrencisi olarak master programıyla tamamladı. Münih'teki uluslararası ünlü ARD müzik yarışmasını kazanmasıyla birlikte sanatçı, 21 yaşında Paris'te düzenlenen "Grand Prix de la Ville de Paris" 'i alarak, "Üçüncü Uluslararası Maurice André Trompet Yarışması'nı" kazandı. Devam eden yüksek başarıları ile birlikte sanatçı, mükemmel olarak nitelendirilen tekniği ve sanatsal virtüözü olarak Prix Davidoff ödülünü aldı. Avrupa turnesi boyunca pek çok tanınmış salonda sahne alan Boldoczki, Salzburg Festivali Michael Haydn konserlerinde sahne almak için davet edilen ilk trompet sanatçısıdır.

Eşsiz stili ile çağının özel trompet sanatçılarından biri olan Boldoczki, bu konserde Fazıl Say ve CRR İstanbul Senfoni Orkestrası'yla birlikte müzikseverlere unutulmaz bir gece yaşatacaklar.

Yer: CRR Konser Salonu Darülbeydi Cad. Harbiye, Şişli - İstanbul

Tarih: 22-23 Şubat 2011

Saat: 20:00

Bilet Satış Yerleri: Biletix

Bilet Fiyatları:

1. Kategori: 78,00 TL 2. Kategori: 67,00 TL
3. Kategori: 56,00 TL 4. Kategori: 45,00 TL

İstanbul Resitalleri 2010-2011 sezonu, 9 sezon resitalinden biri: **SA CHEN**

Son yıllarda Çin'den yükselen en dikkat çekici en duygulu piyanistlerden olan Sa Chen, piyano tarihinin en önemli üç yarışmasından birden ödülle dönen ilk piyanist! L'OFFICIEL dergisi geçen yıl Sa Chen'i "2009'un en önemli 10 Çin'li kadın sanatçısından biri" olarak seçti.



Avrupa, Çin, Japonya ve ABD'de izleyicilerin büyük beğenisini kazanan Sa Chen, piyanonun büyük ustası Emmanuel Ax tarafından "Parlak bir piyanist!" olarak yorumlanıyor. 1979 Çin doğumlu Sa Chen müziğe beş yaşındayken önce kemanla başladı daha sonra piyano ile müzik eğitimine devam etti. 1991-1995 yılları ara-

sında Çin Cumhurbaşkanı Jiang Zemin'in de ilgisi altında Sichuan Konservatuarı'nda Profesör Dan Zhaoyi'den almaya başladığı piyano eğitimi, Shenzhen Sanatlar Okulunda 1995-1997 yılları arasında da devam etti. Londra'ya taşınarak Guildhall Müzik Okulu ve Drama Joan Havill'de (1997-2000) eğitimini sürdürdü.

Profesyonel kariyerinin ilk yıllarında kazandığı ödüller ve aldığı övgü dolu sözler Chen'in yıldızının parlamasını sağladı. İlk ödülünü 1994 yılında Çin Uluslararası Piyano Yarışmasında kazanan sanatçı, 1996 yılında ödülle döndüğü Leeds Uluslararası Piyano Yarışmasındaki performansı aynı zamanda onun uluslararası arenadaki ilk ciddi performansıydı, BBC'den canlı yayınlandı. Aynı yıl Uluslararası Frederick Chopin Piyano Yarışmasında dördüncülük ödülü de Chen'in oldu. 2000 ve 2001 yıllarında 20'nin üzerinde konser için Japonya'ya davet edildi. Tokyo'daki "20.yüzyılın en büyük 100 piyanisti" adlı prestijli bir diziye davet edildi. Ünlü keman virtüözü Gidon Kremer ile konserler verdi. 2005 yılında ise klasik müzik alanındaki en prestijli yarışmalardan olan ABD'deki Uluslararası Van Cliburn Piyano Yarışmasında üçüncülük kazandı. Bu ödüller onun uluslararası kariyerinin başlangıcı oldu.

Chen şu anda Almanya'da yaşıyor. Chen, İngiltere'nin en prestijli salonlarından Wigmore Hall ve Avusturalya'da Sidney Opera House'un da aralarında bulunduğu Avrupa ve ABD'deki önemli salonlarda konserler vermektedir. New York'ta (Carnegie Hall), Washington D.C.'de (Kennedy Center), Londra'da (Barbican Centre, Purcell Room and Cadogan Hall), Varşova'da (Philharmonic Hall), Milano'da (the Salla Verdi), Berlin'de (Broadcast Hall), Zürih'te (Tonhalle), Basel'de (Foun-

dation Beyeler Museum ve Vitra Design Museum), Kopenhag'ta (Louisiana Museum), Boston'da (Symphony Hall) bu salonlar arasında sayılabilir.

Chen'in yönetimi altında çaldığı orkestra seferleri arasında Sir Simon Rattle, Leonard Slatkin ve Long Yu gibi isimler, davet edildiği festivaller arasında Duszniaki Chopin Festival, Louisiana Museum, Lockenhaus Chamber Festival, Le Musiques festival ve Beijing Music Festival'i gibi festivaller yer almaktadır. Pekin, Şangay ve Hong Kong'daki düzenli orkestra konserlerinin yanısıra son dönemlerde birlikte çaldığı orkestralar arasında the Los Angeles Philharmonic, the Royal Stockholm Philharmonic Orchestra, the Milwaukee Symphony Orchestra, the WDR Sinfonieorchester, Pittsburgh Symphony Orchestra, Bremen Philharmonic, Orchestre National du Capitole in Toulouse, Hong Kong Philharmonic bulunmaktadır. Royal Liverpool Philharmonic Orchestra ile İspanya turnesi ayrıca Milano, Paris ve Londra resitalleri de son dönem çalışmaları arasında göze çarpmaktadır.

Sa Chen'in yayınlanmış 4 albümü bulunuyor.

PROGRAM

Scarlatti	ara
Sonatlar	
Liszt	Ravel
Dante Sonata	Le Tombeau de Couperin
Liszt	Ravel
Rigoletto Paraphrase	La Valse

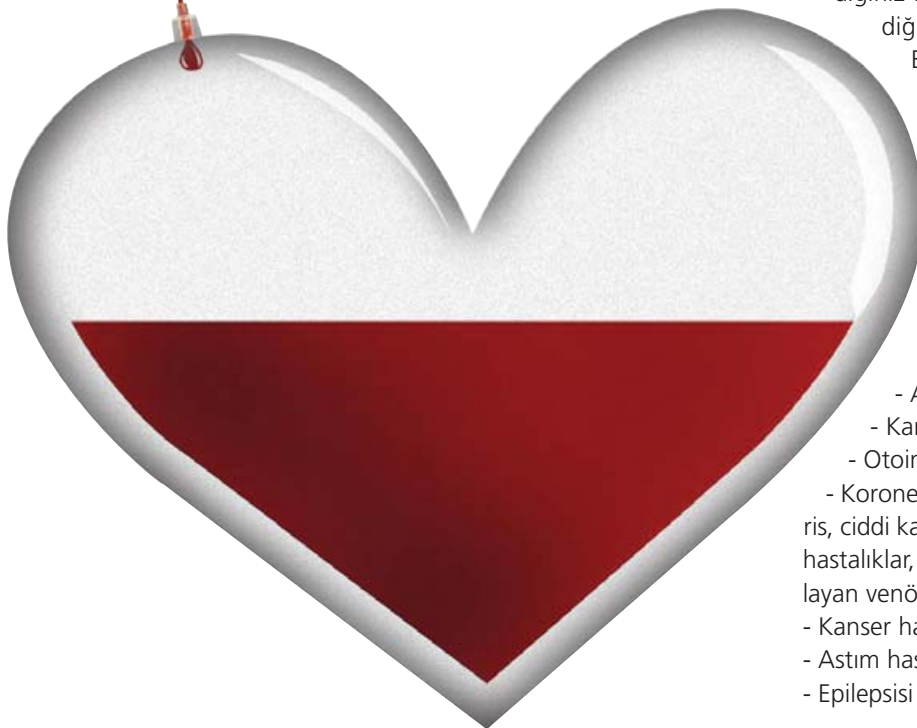
Mekan: Fulya Sanat
Hakkı Yeten Cad. Selenium Plaza 10 C
Fulya, Beşiktaş - İstanbul
Tarih: 17.02.2011
Saat: 20:30:00

Bilet Fiyatları: 100,00 TL , 80,00 TL, 60 TL ve 50 TL



Araş. Gör. Dr. Gülhan Coşansu
İstanbul Üniversitesi
Florence Nightingale
Hemşirelik Yüksekokulu
Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı

Gönüllü kan bağıışı



Her yıl binlerce insan, bir kaza ya da hastalık sonucunda kan bulamadığı için hayatını kaybediyor. Buna karşılık yapılan araştırmalar, yaklaşık 72 milyon insanın yaşadığı Türkiye'de yıllık kan bağıış oranının, nüfusun %1'i kadar olduğunu gösteriyor. Oysaki kan bağıışı, kan bekleyen binlerce insanın hayatını kurtarmanın yanı sıra, bağıış yapan kişinin sağlığını da olumlu yönde etkiliyor.

Kimler Kan Bağıışı Yapabilir?

18 - 65 yaşları arasında ve 50 kilogramın üstünde olan her sağlıklı birey kan bağıışında bulunmak için kan bankalarına başvurabilir. Kişinin kan vermek için uygun olup olmadığına yapılan bazı testler, muayeneler ve sağlık geçmişine göre karar verilir.

Kan Bağıışı Hangi Sıklıkta Yapılabilir?

Erkekler, en sık 2 ayda bir; kadınlar ise, en sık 3 ayda bir olmak üzere ve yılda toplam 4 üniteyi geçmemek koşuluyla kan verebilirler. Her defasında bağıışlanan kan standart olarak 450 ml'dir. Bu miktar, toplam kan hacminin yaklaşık % 8'i kadardır.

Kan Vermenin Vücuda Zarar

Yan Etki var mıdır?

Kan bağıışının, kilo aldırma, zayıflatma, halsiz bırakma, kaşıntı ve bağıımlılık gibi yan etkileri yoktur.

Kan bağıışını takiben, eksilen sıvı hacmi, damar dışındaki sıvının, damar içine geçmesiyle saatler içerisinde karşılanır.

Hücrelerin yenilenmesi süreci ise 2 ay kadardır. Düzenli aralıklarla yapılan kan bağıışının sağlık açısından herhangi bir sakıncası olmadığı gibi, aksine pek çok yararı vardır.

Kan Vermenin Faydaları Nelerdir?

Kan bağıışı yaptığınızda sadece ihtiyacı olan insanın sağlığına kavuşmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda kendi sağlığınız için de olumlu bir şey yapmış olursunuz. İşte kan bağıışı sonrasında sağlığınızdaki olumlu değişikliklerden en önemlileri şunlardır:

- Kan hücreleriniz yenilenir.
- Kan yapan organlarınız daha sık çalışır hale gelir.
- Sosyal sorumluluk ve ait olma hissini geliştirerek ruhsal olarak da rahatlarsınız.
- Genç hücreler dolaşıma katıldığı için, bağıışıklık sistemi aktivitesi değişir.
- Kanınızdaki yüksek yağ oranı düşebilir.
- Kalp krizi ihtimalini %90 oranında azalttığı ifade edilmektedir.
- Kan bağıışcısı her kan verdiğinde: AIDS, Hepatit B, Hepatit C, Sifiliz ve Kan grubu taramasından ücretsiz olarak yararlanmış olur.
- Trafik kazasında yaralanan bir kimsenin, kan uyuşmazlığı olan bir bebeğin, kan bulunmazsa ölecek bir hastanın sizin verdiğiniz kanla kurtulmasının, size verdiği manevi duygu ölçsüzdür. Bağıışınız çok insancıl ve onurlu bir davranıştır.

Kimler Hiçbir Zaman Kan Bağıışında Bulunamaz?

- Hepatit B ve Hepatit C geçirmiş olanlar ve taşıyıcı olanlar
- HIV/AIDS hastaları
- Anemisi olanlar
- Kanama diatezi (eğilimi) olanlar
- Otoimmün hastalığı olanlar
- Koroner kalp hastalığı, angina pektoris, ciddi kardiyak aritmi, serebrovasküler hastalıklar, arteriyel tromboz veya tekrarlayan venöz trombozu olan kişiler
- Kanser hastaları
- Astım hastaları
- Epilepsisi olanlar

- Kronik böbrek hastalığı olanlar
- Gebeler

Kan Bağışında Dikkate Alınan Diğer Durumlar Nelerdir?

- Sıtma geçirenler tedavinin tamamlanmasından 3 yıl sonra kan verebilirler
- Frengi geçiren hastalar, iyileşmeden 1 yıl sonra kan verebilirler.
- Tüberküloz geçirenler tedavinin sağlanmasından 5 yıl sonra kan verebilirler
- Diyabetliler ilaç kullanmıyorlarsa veya ilaçla kan şekeri kontrol altındaysa kan verebilirler
- Doğum veya gebeliğin sonlanmasından 6 hafta sonra kan verebilirler
- Polen alerjisi olanlar alerjilerinin olduğu dönemde kan veremezler
- Brusella geçirmiş kişiler tam iyileşmeyi takiben iki sene sonra kan bağış gönüllüsü olabilirler.
- Osteomyelit geçirmiş hastalar, tam düzelmeden 5 yıl sonra kan verebilirler.
- Büyük ameliyatlardan sonra 6 ay boyunca kan bağış alınmaz. Mide rezeksiyonu geçirenler ise, hiçbir zaman kan bağışçısı olamazlar.
- Kan veya kan ürünü transfüzyonu yapmış olan kişiler 1 yıl boyunca kan veremezler.
- Canlı virüs aşısı (Su çiçeği, sarı humma, kızamık, kızamıkçık, oral polio, kabakulak) yapılmış olanlar 3 hafta kan veremez
- İnaktif virus aşısı ve toxoid aşı (Polio-injeksiyon, influenza, rabies, difteri, tetanoz) olanlar 3 gün kan veremezler
- Ölü bakteri aşısı olanlar (Kolera, tifo, antrax) 5 gün kan bağışında bulunamazlar.

Kan Bağışı Nasıl Yapılır?

- Kan merkezine gelen gönüllüler yani donörler, ilk olarak donör formunu doldurur. Bu form, kişinin donör olup olamayacağını anlamaya yönelik bazı sorulardan oluşmaktadır. Formun ikinci sayfasında ise, kişiye ait kimlik, adres ve bağış bilgileri bulunmaktadır.
- Kan merkezi doktoru, doldurulan form ile birlikte donörün tansiyon, ateş, vücut ağırlığı, nabız ve kan hemoglobin değerlerini inceledikten sonra sizi kısa bir fizik muayeneden geçirir. Kişi kan bağış için uygunsa, kan bağış salonuna alınır
- Kan alma yatağına uzanan gönüllünün



uygun bir damarından kan alma işlemi başlar ve yaklaşık 5-10 dakikada bu işlem tamamlanır.

- Kan verme işleminden sonra kişilerin 10-15 dakika dinlenmesi ve sıvı alması sağlanır. Bu sürenin sonunda kişi günlük yaşamına dönebilir.

Kan Bağışından Sonra Nelere Dikkat Edilmelidir?

- Sigara kullanıyorsanız kan bağışından sonra en az 30 dk geçmeden sigara içmeyiniz. Böyle bir durumda sigara kullanımı baş dönmesi, bulantı gibi şikayetlere yol açabilir.
- İlk birkaç saat kan verdiğiniz kolunuzla ağır şeyler taşımayınız. Bu kanamaya neden olabilir.
- İlk 4 saat boyunca her zaman olduğun-

dan daha çok sıvı şeyler (su, kola, meyve suyu vb.) almaya çalışınız.

- Bir sonraki öğünden önce alkollü içecekler almayınız. Alkol vücuttan sıvı kaybını arttıracak için şikayetlere yol açabilir.
- Sporla uğraşıyorsanız kan bağışladığınız gün ağır spor faaliyetleri yapmayınız.
- Kan bağışladıktan sonraki ilk 4 saat aşırı sıcak ortamlarda (hamam, sauna gibi) bulunmayınız.
- Pilot, ticari araç şoförleri, tehlikeli makine operatörleri, yüksek yerlerde bedeni faaliyet gösteren vb. meslek gruplarının kan bağışladıktan sonra 24 saat işlerine ara vermeleri önerilir.
- Eğer baygınlık hissi, baş dönmesi olursa bir yere uzanın veya başınızı iki dizinizin arasına alacak şekilde oturun.

summary

İMSAD: The growth of construction industry in 2011 depends on the consumer

While 2010 was evaluated as a short summary in İMSAD's detailed monthly evaluation report the importance of consumer demand in the year 2011 was pointed out.

sektör gündemi



İMSAD: 2011 yılında inşaat sektöründe büyümenin devam etmesi tüketiciye bağlı

İnşaat Malzemeleri Sanayicileri Derneği'nin (İMSAD) yayımladığı detaylı aylık inşaat sektörü değerlendirme raporunda inşaat sektörünün 2010 yıl dört aylık olarak değerlendirildi. 2011 yılında tüketici talebinin önemine dikkat çekildi.

2010 yılında inşaat sektörü, artan talepler ve güçlü ekonomik büyümeyle, inşaat malzemeleri sektörüne de pozitif etki yarattı. İnşaat malzemeleri sektörünün 2010 yılı dört aylık değerlendirilmesinde, inşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti.

sektör gündemi

2010 yılında inşaat sektörü, artan talepler ve güçlü ekonomik büyümeyle, inşaat malzemeleri sektörüne de pozitif etki yarattı. İnşaat malzemeleri sektörünün 2010 yılı dört aylık değerlendirilmesinde, inşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti.

www.feskonsodex.com

teskon+SODEX

13-16 Nisan 2011

MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi İZMİR

İstima, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım, Pompa, Vana, Tesiilat, Su Arıtma, Jeotermal, Havuz ve Güneş Enerjisi Sistemleri Fuarı

teskon 2011

X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi

Deutscher Messe München

teskon+SODEX

Yüksek masa toplantıları-2: Tasarımcı, üretici ve uygulamacılar perspektifinden

Soğutma gruplarının seçimi, işletme ve bakımı

Soğutma gruplarının seçimi, işletme ve bakımı, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti.

From the perspective of investor, manufacturer and designer

Choosing, maintenance and management of refrigeration groups

Turkey Energy (R)Evolution Scenario: Energy Resources and supply safety Politics suggestions

In order to promote energy efficiency a lot of politics and criterias have been developed. Energy and information labels, compulsory minimum energy performance standards and voluntary agreements are among the most popular ones.

diğer yazar

Politika önerileri

Yüksek masa toplantıları-2: Tasarımcı, üretici ve uygulamacılar perspektifinden

Soğutma gruplarının seçimi, işletme ve bakımı

Soğutma gruplarının seçimi, işletme ve bakımı, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti.

diğer yazar

Yüksek masa toplantıları-2: Tasarımcı, üretici ve uygulamacılar perspektifinden

Soğutma gruplarının seçimi, işletme ve bakımı

Soğutma gruplarının seçimi, işletme ve bakımı, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sektörünün büyümesi, inşaat sektörünün büyümesiyle paralel olarak gerçekleşti.



Eğer yüzme havuzları konuşabilselerdi,
onlar AstralPool tarafından sunulan
GARANTİYİ sormak isterlerdi.

En iyi takım çalışması birbirlerini tamamlayan üyelerden oluşur. Bu nedenle AstralPool bütün tecrübesi ve global bir marka oluşuyla yerel ve kişiye özel hizmet sunarak maximum performansta çalışmaya ulaşır.

Çünkü AstralPool ile çalışmak ve birlikte büyüme mümkündür.



Özel Havuzlar



Halka Açık Havuzlar



Wellness

FLUIDRA TR SU ve HAVUZ EKİPMANLARI SAN. ve TİC.A.Ş.

Tel: +(90) 216 387 05 56 – 57 – 58 Fax: +(90) 216 306 61 52

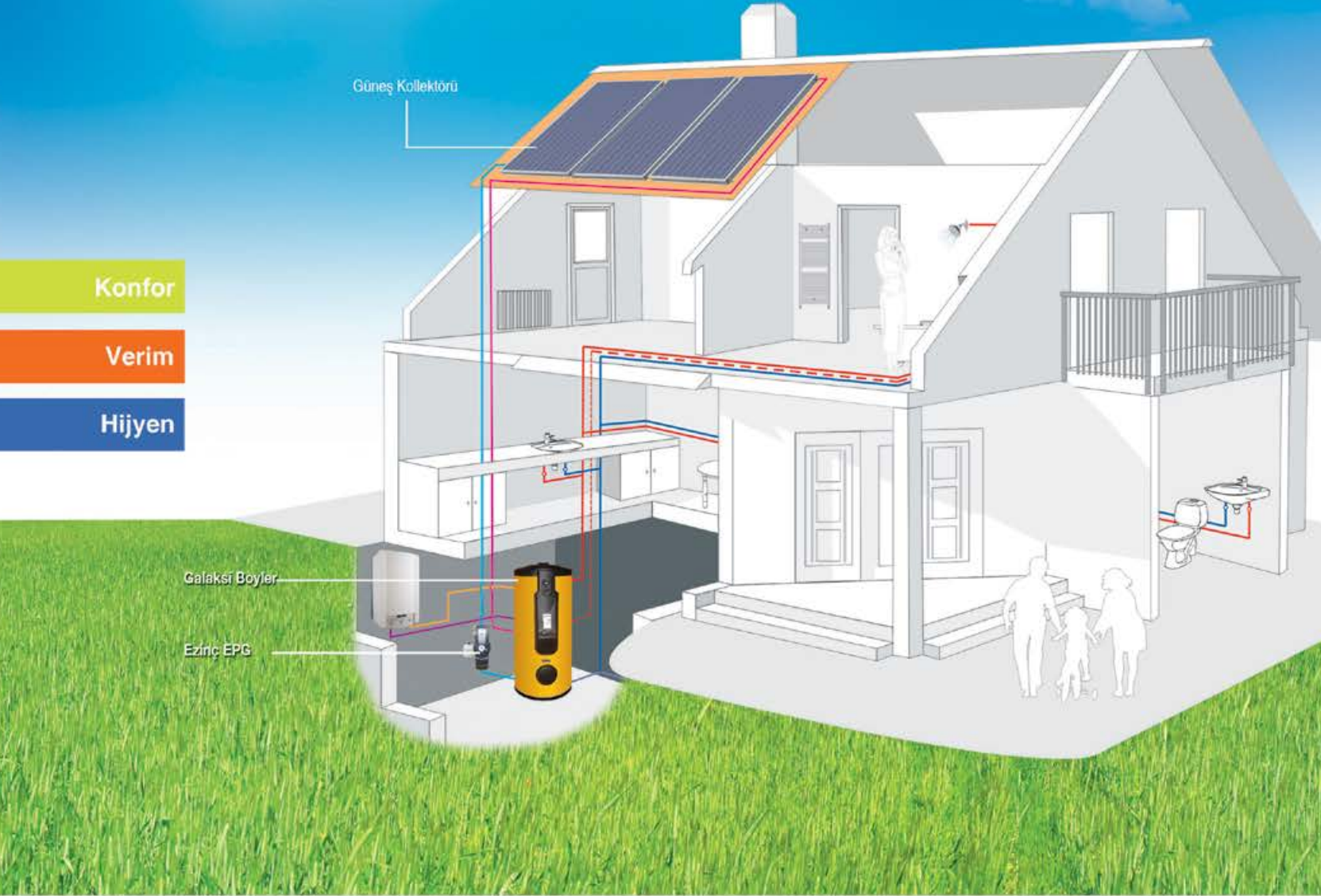
e-mail: info@astralhavuz.com.tr www.astralhavuz.com.tr

ASTRALPOOL



ezinc

Güneşe Ezinç'le dokunun...



Konfor

Verim

Hijyen

Galaksi Boyler

Ezinç EPG



EZİNÇ METAL SAN. ve TİC. A. Ş.

Organize Sanayi Bölgesi 23. Cad. No: 31 Kayseri / TÜRKİYE

Tel.: 0 352 321 13 21 (pbx) Fax: 0 352 321 13 25

e-mail: satis@ezinc.com.tr

0800 361 00 05

TÜKETİCİ DANIŞMA HATTI



www.ezinc.com.tr

Buderus Yoğuşma Teknolojisi ile geleceğinizi şekillendirin!

Duvarda tek kazanla
100 kW
Kaskad sistemle
2.500 kW

Enerji maliyetlerinin sürekli artış gösterdiği günümüzde, enerji tasarrufu sağlayan cihazların kullanımı neredeyse zorunlu hale gelmiştir. Yüksek enerji tasarrufu sağlayan teknolojiler, çevreye duyarlılıkları ve sundukları konfor ile dikkat çekmektedir. Gelin enerjiyi verimli kullanarak geleceğimizi şekillendirelim.



Buderus GB162 Duvar Tipi Yoğuşmalı Kazan ve Kaskad Sistemler 24 - 2.500 kW

Çok Düşük Yakıt Tüketimi

- Baca gazı içerisindeki su buharının sahip olduğu gizli ısıyı da yoğuşma teknolojisi sayesinde kullanır. Böylece çok yüksek verimle çalışır.

Kendini Kanıtlamış Tasarım

- Buderus Yoğuşmalı Kazan ve Kombiler 1981 yılından beri geliştirilerek üretilmektedir. Kendini kanıtlamış, yıllardır denenmiş cihazlardır.
- Buderus'un 279 yıllık teknolojik deneyimi ile üretilmektedir.

Çok Sessiz Çalışma

- Çok sessizdir. Ses seviyesi kütüphanelerde hedeflenenin bile altındadır (Ara kapasitede 23 dB(A), tam kapasitede 38 dB(A)).

Türkiye Şartlarına Uygunluk

- Düşük gaz basınçlarında (5 mbar) ve düşük voltajda (175 Volt) emniyetli çalışır.

Kaskad

- Çok yüksek verimli duvar tipi yoğuşmalı kazanlarda günümüzde geline en son nokta tek kazanla 100 kW, kaskad sistemle de 2.500 kW kapasiteye ulaşılır.
- Kompakt yapıdaki cihazlar birbirine sıfır montaj edilebilir. Bu sayede 1 m²'lik bir alanda 400 kW ısıtma gücü elde edilir.

Çok Uzun Ömür

- Plazma polimerizasyon tekniği ile kaplanan yeni jenerasyon eşanjöre sahip kazanlarda kimyasal etkenlere karşı dayanım ve ısı iletimi artırılmıştır.
- Magnezyum-alüminyum-silisyum alaşımı özel eşanjör yüksek korozyon dayanımı, yüksek ısı iletimi ve hafif yapısıyla çok uzun ömürlüdür.

Tam Emniyet

- Baca sensörü, fark basınç prosestatı, limit termostat ve 4 bar emniyet ventili, anti-blokaj sistemi ve donma emniyeti ile tam emniyetli çalışır.

Doğru Çözüm, Uygun Maliyet

- 1 Nisan 2005 tarihinden itibaren İngiltere'de yeni tesisatlarda duvara asılan cihazların yoğuşmalı olma zorunluluğu getirilmiştir.
- Hollanda'da ise yoğuşmalı cihazlara indirimli gaz tarifesinden yararlanma imkanı sağlanmıştır ve çalışan cihazların %90'dan fazlası yoğuşmalı cihazlardır.

Kompakt ve Estetik Yapı

- Hafif yapısı ve küçük boyutları ile kolay taşınır. Estetik yapısıyla dekorasyonunuza uyum sağlar.

Buderus

BOSCH TERMOTEKNİK ISITMA VE KLİMA TİCARET AŞ

• İstanbul Avrupa Bölge Müd.: 0212 340 37 00 • İstanbul Anadolu Bölge Müd.: 0216 544 11 00 • Adana Bölge Müd.: 0322 232 70 20
• Ankara Bölge Müd.: 0312 418 32 20 • Antalya Bölge Müd.: 0242 322 04 44 • Bursa Bölge Müd.: 0224 267 00 69 • İzmir Bölge Müd.: 0232 274 81 80

www.isisan.com
www.isisanservis.com

