



YEAR 3 YIL / NO 33 SAYI / TEMMUZ 2011 JULY / 10 TL (KDV dahil)

TermoKlima

ISITMA, SOĞUTMA, KLİMA, HAVALANDIRMA, YALITIM, POMPA, VANA, TESİSAT, SU ARITMA VE GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİ DERGİSİ

ISSN 1309-4599

Dosya konusu:

Endüstriyel soğutma

- Sektör Gündemi
İSKİD, "Erken davranın
sıcakta çaresiz kalmayın"
- Gündem
Ekonomide rekor
büyüme ve tepkiler
- Sektörel Söyleşi
Cantek
Soğutma
Sistemleri



Kra



ZIEHL-ABEGG

ZAmid Technologie



l Ligindeyiz

Fanların



New York, London, Berlin, İstanbul farketmez
Dünyanın en iyi ve yüksek
teknolojisine sahip olan
günlük enerji tasarrufu yüksek verimliliği sayesinde
garanti edilmiş fanlarına hoşgeldiniz

Cpro ZAmid® teknolojisi

Yüksek performanslı kanatlar için yüksek performanslı kompozit malzeme üstünlük derecesi

Cpro ZAmid® teknolojisi bugünden geleceği yansıtıyor. Yüksek teknolojiye haiz **ZAmid®** malzemesi ve tek yükleme enjeksiyon sayesinde çeliğin sertliğinden daha fazlası ve kaynak dikişleri olmadan pürüzsüz bir yüzey elde edilir **ECblue**'nin yüksek verimliliği ile birleştirilmiştir www.ziehl-abegg.com.tr

Havalandırma ürünleri, otomatik kontrol ürünleri ve asansör motorları ile **kral ligindeyiz**

SODEX

ANTALYA 2011



www.sodexantalya.com

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

18-20 Kasım 2011

Cam Piramit / Sabancı Kongre ve Fuar Merkezi



tmmob
makina mühendisleri odası
antalya şubesi

Sektörel Basın Sponsoru



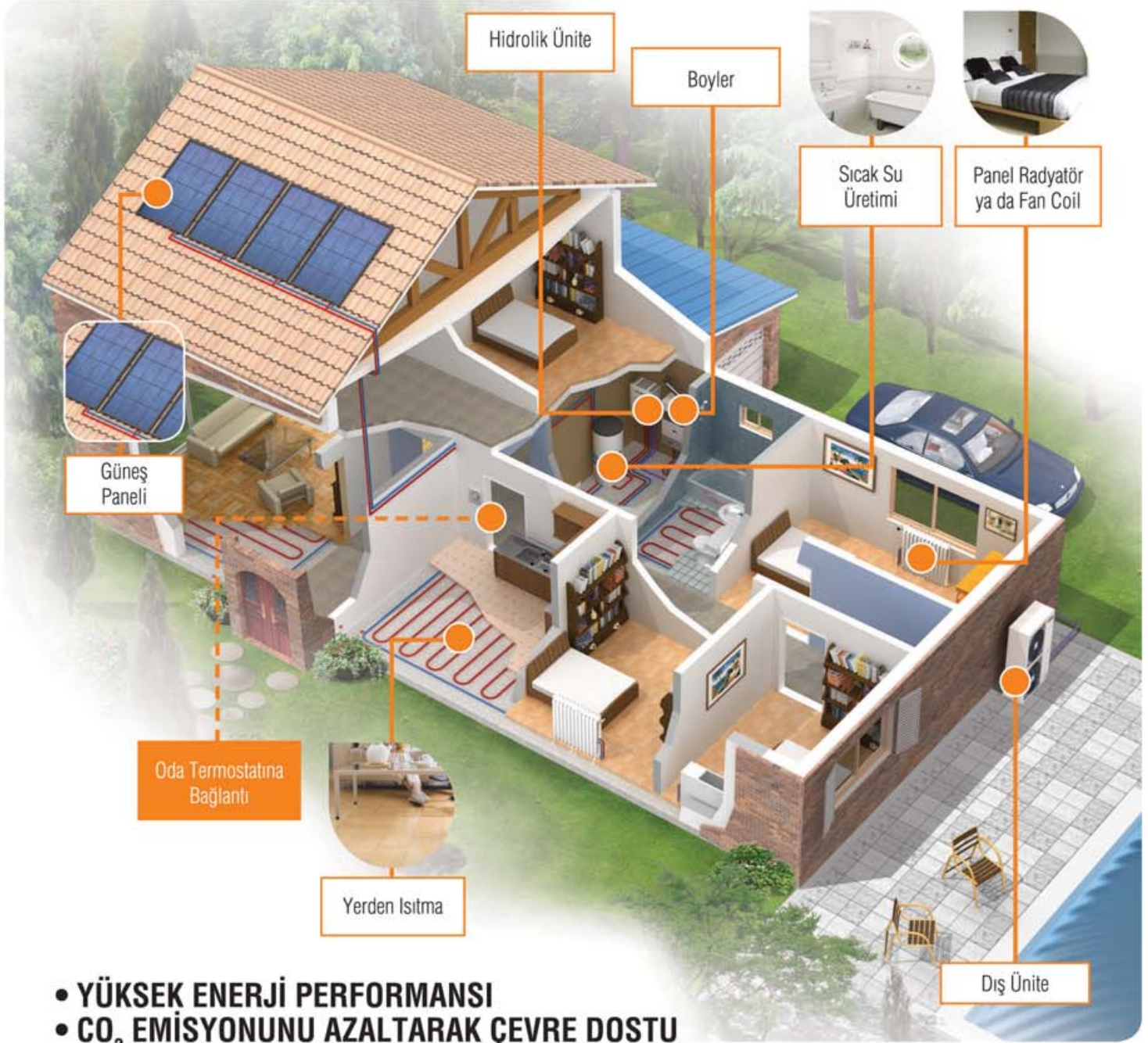
Deutsche Messe
Worldwide
Hannover-Messe
Sodeks Fuarcılık A.Ş.

Tel : +90 212 290 33 33
Fax : +90 212 290 33 32
e-mail : info@sodex.com.tr

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

YENİ KONUTLARA VE EVİNİ YENİLEYENLERE; ISITMA, SOĞUTMA VE SICAK SU İÇİN EN UYGUN ÇÖZÜM.

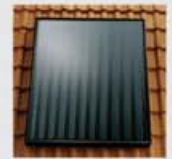
VRS Therma GREEN, Yeni konut pazarının ve evini yenilemek isteyenlerin ISITMA, SOĞUTMA ve SICAK SU ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Bireysel ve toplu konut uygulamalarına mükemmel şekilde uyulanır. VRS Therma GREEN dış ortam havasında bulunan ısıyı kullanır. Ayrıca bir diğer yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş enerjisinden yararlanır. Çevre dostu VRS Therma GREEN 4,5 COP'ye kadar ulaşarak yüksek verimlilik sağlar.



- YÜKSEK ENERJİ PERFORMANSI
- CO₂ EMİSYONUNU AZALTARAK ÇEVRE DOSTU

Optimum Konfor İçin Çok Yönlü Çözüm

- Farklı Isıtma Yöntemleri ile Kullanım
 - > Yerden Isıtma
 - > Radyatörler
- Opsiyonel Aksesuarlar
 - > Boyler
 - > Sıhhi Sıcak Su Tankı
 - > Güneş Enerjisi Panelleri



[Hava]

[Su]

[Toprak]

[Buderus]

Buderus Güneş Enerjisi Sistemleri



**[Alternatif enerji kaynaklarını kullanın,
geleceğinize şimdiden yatırım yapın!]**

Buderus Güneş Enerjisi Sistemleri



- Özel malzemelerden üretilmiş olup, çok uzun ömürlü, dayanıklı ve çevre dostudur.
- Kolektörler toz ve nem gibi dış ortam şartlarından etkilenmeyen sızdırmaz bir yapıya sahiptir.
- Kolektörlerin %85'e varan yüksek verimi, ömrü boyunca korunur.
- Çatı üstü, çatı içi ve düz çatı montaj setleri ile hızlı, kolay ve problemsiz montaj yapılır.
- Termos özelliğine sahip boylerler çok düşük ısı kaybı ile suyun sıcaklığını uzun süre korur.

- Buderus DuoCLEAN güneş enerjisi boylerinde kullanım suyunun temas ettiği tüm yüzeyler cam esaslı termoglasür kaplıdır. Bu sayede son derece sağlıklı ve hijyenik bir depolama sağlanır.
- Oransal pompa kontrolü ile kısa sürede sıcak su sağlayan sistemler, yüksek düzeyde enerji ekonomisi sağlar.
- Güneş Enerjisi Sistemleri kullanım suyunun yanında evinizin ve havuzunuzun ısınmasına da destek verir.

Buderus

İnşaat

1 DIŞ ÜNİTE GRUBUNA **64** İÇ ÜNİTE

13 FARKLI TİP, 75 MODEL
İÇ ÜNİTE SEÇENEĞİ



"Daikin, 2010 yılı global satış tutarına göre dünyada en çok tercih edilen iklimlendirme firmasıdır."



VRV Dış Ünite Kapasitesi: 5 HP - 54 HP

- Toplamda 1000 m'ye kadar borulama imkanı
- Tüm modellerde iç dış ünite arası maksimum 90 m kot farkı imkanı
- Tek bir modülde 48.000 - 172.800 Btu/h kapasite aralığı
- 3 dış ünitenin birleşmesi ile tek bir sistemde 518.000 Btu/h maksimum kapasite
- Yüksek COP ya da minimum yer ihtiyacı kombinasyonu imkanı
- Yeni nesil R410A soğutucu akışkan ile maksimum verimlilik
- Çok Düşük Enerji Tüketimi: DC Inverter ve G-Type Scroll kompresör teknolojisi
- %3 - 100 arası kapasite kontrolü
- 1 dış ünite grubuna 64 iç üniteye kadar bağlama imkanı
- Otomatik gaz şarjı, gaz kaçak test operasyonu
- Yağ kapanına ihtiyaç duymayan yağ geri toplama özelliği
- Esnek Dizayn: Zemin, çatı ve kat arası uygulama yapma imkanı
- 78 Pa cihaz dışı statik basınç ile kanal bağlanarak kat arası uygulama yapma imkanı
- Tüm sistemin tek bir merkezden kumanda olanağı
- Bilgisayar veya cep telefonundan modem aracılığıyla 24 saat online kontrol imkanı
- Mevcut bina yönetim sistemine bağlanabilme
- Tüm modellerde ısıtmada -20°C, soğutmada -5°C dış hava sıcaklığına kadar çalışabilme
- %200 diversiteye kadar kombinasyon imkanı (18 HP)
- Gece sessiz modu ile 45 dB(A)'ya kadar düşük ses seviyesinde çalışabilen dış üniteler
- Yalnız soğuk, heat pump ve ısı geri kazanımlı modeller
- 13 farklı tip, 75 model iç ünite seçeneği
- Isı geri kazanım cihazları ile akuple çalışabilme

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.
Etiller 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 ısıtıcılı buharlı nemlendirici

gaSteam

Doğal gazlı ısıtıcılı 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

Paket Tipi Kojenerasyon Modülü ile Elektrik ve Isı Üretimi

18 – 401 kW elektrik ve 36 – 549 kW ısı kapasite



Viessmann paket tipi mikro ve mini kojenerasyon modülü Vitobloc 200 ile her tür binada enerji ekonomisi sağlamak mümkündür. Doğalgaz veya biyogaz yakıtlı Vitobloc 200 aynı anda elektrik ile sıcak su üretir ve %96'ya kadar ulaşan toplam verime sahiptir. Mikro ve mini kojenerasyon modülleri kullanıma hazır teslim edilir ve son derece kompakttır. Vitobloc 200 kazan ile kombine edilerek ısıtma sistemine ve absorpsiyonlu bir çiller ile kombine edilerek soğutma sistemine entegre edilebilir.

www.viessmann.com.tr/doga

Tüm enerji kaynakları ve kullanım alanları için verimli sistemlerle özel çözümler



**Efficiency
Plus**

VIESSMANN

climate of innovation

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 SATIŞ

NAZLI BOZDAĞ DEMİREL
nazlibozdag@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**

İklimlendirme-Tesisat sektörünün önlenemez yükselişi

Türkiye TÜİK verilerine göre, ekonomi ilk çeyrekte yüzde 11 büyümeye kaydetti. Elbette soru işaretleri var ama neresinden bakarsanız bakın bu bir başarıdır. Bu başarı ülkede üretim yapan, ihracat yapan sanayicinin başarısıdır. Bu başarıda iklimlendirme-tesisat sektörünün payı da asla yadsınamaz. Üstelik yakın zamanda yaşanan krizden sonra yalanan bu ivme övgüyü fazlasıyla hak ediyor.

İklimlendirme ve tesisat sektörü, hem hızla gelişen iç pazar talebini karşılamada hem de küresel rekabetin yoğun olduğu uluslararası pazarlara artan ihracatı ile Türkiye ekonomisinin önemli bir oyuncusu haline geldi. Makina imalat sanayiinin en önemli ihracat kalemlerinden birisini oluşturan iklimlendirme-tesisat sektörünün ihracat miktarı dört kattan fazla artarak 2010 yılında 3,5 milyar dolara yakın bir seviyeye ulaştı. İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği'nin (İSKİD) verilerine göre her yıl yüzde 20 oranında büyüyen sektör, yüzde olarak ülke büyüme rakamından iki kat daha fazla büyüdü.

Bir zamanlar tümüyle yurt dışından ithal edilen ürünler artık organize sanayi bölgelerine sığmayan fabrikalarımızda üretiliyor. Üstelik teknolojik gelişmelerini tamamlamış, Ar-Ge yatırımlarını sürekli hale getirmiş, markalaşma süreçlerine hız vermiş bir şekilde üretim gerçekleştiriliyor. İklimlendirme-tesisat sektörünün içerisinde yer alan birçok alt sektörde bu gelişmelere şahit oluyoruz.

Örneğin havalandırma sektöründeki markaların yüzde 90'ı yerli, yüzde 10'luk kısmı yabancı. Geçmişte bu oran tam tersiydi. Firmalarımız dünyanın önde gelen markalarıyla rekabet eder duruma geldiler. Hatta söz konusu dünya markalarının kendi ülkelerinde rekabet ediyorlar. Özellikle havalandırma ve klimada ihracatın ve iç talep artışının etkisiyle ürün yetiştiremez durumdalar. Tıpkı bir zamanlar otomobilde yaşandığı gibi 2-3 ay sonrasına gün veriliyor.

İstihdam artıyor, kapasite artıyor. Öyle ki artan kapasitelerle birlikte birkaç yıl önce yeni fabrikasına taşınan üreticilerden bazıları yeni fabrika arayışlarına girmiş durumdalar.

Netice olarak şu rahatlıkla söylenebilir ki; sektör paydaşlarının "Üretim Üssü Türkiye" sloganı yavaş yavaş yerli yerine oturuyor. Nazar değmesin...

Sağlıklı ve mutlu günler dileğiyle...



İÇİNDEKİLER

38 SEKTÖR GÜNDEMİ

- 38- İMSAD: Ekonomiye soğutmak için alınabilecek tedbirlerin inşaat sektörüne olası etkileri
- 46- İSKİD üyeleri geçtiğimiz yaz klimalarda yaşanan aşırı talebe dikkate çekerek, herkesi geç olmadan önlem almaya davet etti:
"Erken davranın sıcakta çaresiz kalmayın"
- 60- Form Şirketler Grubu, 45. yılını kutladı



64 GÜNDEM

- 64- Ekonomide rekor büyüme ve tepkiler
- 76- C. Tanıl Küçük İstanbul Sanayi Odası Yönetim Kurulu Başkanı: "Mevcut durum itibarıyla ekonomi kendi ritminde ilerliyor görünse de önemli kırılma noktalarının biriktiği de bir başka gerçek"
- 82- KOBİ'ler için doğru insanları işe almada 5 adım



86 YENİ PAZARLAMA

Dr. Zeki Yüksekbiçgili: Pazarlamada yeni bir kuşak



89 AYIN DOSYASI

- 89- Endüstriyel soğutma sistemleri
- 90- İSKİD Başkanı Levent Aydın: Endüstriyel soğutma konusunda ilk yatırım maliyeti değil toplam maliyet göz önüne alınmalı
- 96- Ekip A.Ş. Bayram Başdemir
- 98- Erbay Soğutma H. Faruk Kömürcü
- 100-Erdemler Soğutma Metin Erdem
- 102-Frigo Mekanik Levent Aydın
- 105-Friterm A.Ş. Ümit Güngör
- 107-Kontherm Hayri Konuk
- 110-Vatbuz Soğutma Cem Savcı
- 112-Dr. Burak Olgun: Karbondioksitin endüstriyel soğutmada kullanımı ve örnek uygulama
- 116-Prof. Dr. Ali Güngör: Süpermarket soğutma sistemlerinde kullanılan teknolojilerin enerji verimliliği açısından karşılaştırılması



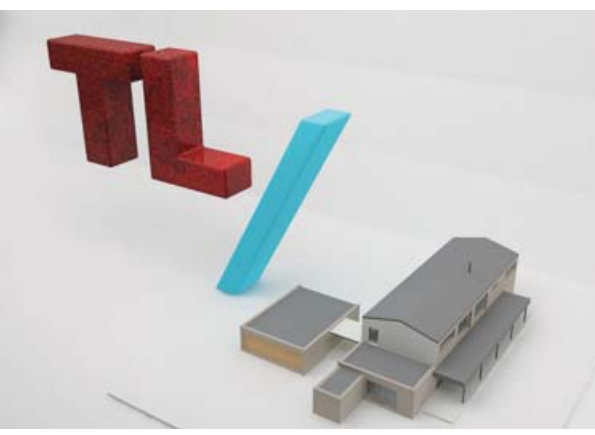
Paket Tip Havuz Nem Alma Santralleri



- R-410 gazlı
- Scroll kompresör
- Direk kullanıma hazır otomatik kontrol
- Havuz suyu ısı geri kazanım opsiyonu ile pazarın en verimli nem alma santrali
- Plakalı ısı geri kazanım
- Freecooling seçeneği
- Built-in klorlama ünitesi
- Entegre bina otomasyon kartı

MERKEZ & FABRİKA Tel: (312) 818 63 00 (pbx) Faks: (312) 818 61 50 fabrika@untes.com.tr
SATIŞ & ANKARA Blg. Md. Tel: (312) 287 91 00 (pbx) Faks: (312) 284 91 00 untes@untes.com.tr
İSTANBUL Blg. Md. Tel: (216) 456 04 10 (pbx) Faks: (216) 455 12 90 istanbul@untes.com.tr
İZMİR Blg. Md. Tel: (232) 469 05 55 (pbx) Faks: (232) 459 12 92 izmir@untes.com.tr
ADANA Blg. Md. Tel: (322) 459 00 40 (pbx) Faks: (322) 459 01 80 adana@untes.com.tr

ÜNTES®
ISITMA KLİMA SOĞUTMA HAVALANDIRMA
“İklimlendirme Uzmanı”
www.untes.com.tr



İÇİNDEKİLER

126 SEKTÖREL SÖYLEŞİ

Cantek Soğutma Sistemleri Yönetim Kurulu Başkanı Can Hakan Karaca:

“Enerjini doğru kullan zirveye tırman”

“Biz dünya ligine çıkmak istiyoruz”

128 AR-GE NOTLARI

Mak. Müh. Dr. Süleyman Tokay:

Bir Ar-Ge organizasyonu için gerekli unsurlar

130 İNCELEME

Meslek Komiteleri Aylık Durum Tespit Anketi kapsamında, ISO Sanayi Gelişim Endeksi ve ISO Girdi Fiyatları Endeksi-Haziran 2011

136 EĞİTİM GÜNDEMİ

Azize Gökmen: Küreselleşen dünyada üniversite-sanayi işbirliğinin önemi

139 TEKNİK

140- Makale

Makine Mühendisi Metin Baykara:

Doğal gazın ölçümünde elektronik hacim düzelticiler (korrektör) ve transmitter kalibrasyonlarının önemi

144- Teknik Tanıtım

Inverter Teknolojisi

147- Teknik Tanıtım

ATrane Extended Start ilk günden itibaren HVAC sistem performansını optimize eder

148- Teknik Tanıtım

RGF Guardian Air ürünleri

149- Teknik Tanıtım

ATC Air Trade Centre, Aermec'den VXT serisi

151 KÜLTÜR-SANAT

Ayın sanat gündeminden sizin için seçtiklerimiz

TOSHIBA

DNYNN N TSRRFL KLMS

AAA+
sınıfı enerji tasarrufu

3 YIL
GARANTİ

ÜCRETSİZ
KEŞİF VE
MONTAJ

MÜŞTERİ
DANIŞMA HATTI
444 0 128

www.facebook.com/alarkocARRIER

Toshiba Klima sadece 70 Watt'lık bir ampul* kadar elektrik harcar. O, dünyanın en tasarruflu kliması.

*Tüm PKVP modellerimiz için geçerlidir.



www.alarko-carrier.com.tr



ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş. İSTANBUL Gebze Organize Sanayi Bölgesi, Şahabettin Bilgisu Cad. 41480 Gebze - KOCAELİ Tel: (0262) 648 60 00 **ANKARA** Sedat Simavi Sok. No: 48 06550 Çankaya - ANKARA Tel: (0312) 409 52 00 **İZMİR** Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat: 13 35210 Pasaport - İZMİR Tel: (0232) 483 25 60 **ADANA** Ziya Paşa Bulvarı, Çelik Apt. No: 25 / 5-6 01130 ADANA Tel: (0322) 457 62 23 **ANTALYA** Mehmetçik Mahallesi, Aspendos Bulvarı No:79/5 Antalya Tel: (0242) 322 00 29



CONTENTS

38 INDUSTRY'S AGENDA

38- IMSAD: The possible effects of the measures can be taken to cool the economy in the construction sector

46- ISKID Members warned about the excessive demand for air-conditioners in this past summer and invited everyone to take action without late:
"Be Early and Do not be helpless in the heat"

56- Wilo has made Europe's first green building investment in Turkey

64 AGENDA

76-Istanbul Chamber of Industry, Chairman of the Board – C. Tanıl Küçük: "The current situation of the economy seems in the rhythm of their own but another real fact is an important fragilities have accumulated."

82-Methods of free marketing research for SMEs

89 FILE OF THE MONTH

89-Industrial Cooling Systems

90-The President of ISKID, Levent Aydın: Not the cost of initial investment, the total cost should be considered of industrial cooling sector

96-View's

INDUSTRIAL INTERVIEW 126

Cantek Soğutma Sistemleri
Yönetim Kurulu Başkanı

Can Hakan Karaca:
"Enerjini doğru kullan zirveye tırman"
"Biz dünya ligine çıkmak istiyoruz"

R&D NOTES 128

Dr. Süleyman TOKAY:
Required Elements for a R&D organization are; HUMAN, IDEA, CAPITAL and CULTURAL FACTORS

REVIEW 130

Within the scope of Monthly Fact Survey of the Professional Committee, ISO Industry Development Index and ISO Input Price Index – June 2011

TECHNICS 139

Metin Baykara: - 140
The importance of electronic volume correctors and transmitter calibrations for the measurement of natural gas

Inverter Technology: - 144

REKLAM İNDEKSİ

3 S NORM	77	ERBAY	91	PINAR SOĞUTMA	73
AIRFEL	23	EZİNC	A.K.İ.	RENEX ECO 2011	85
ALARKO	11	FLEXIVA	51	SODEX ANTALYA 2011	Ö.K.İ
ALDAĞ	59	FRİGO MEKANİK	115	SODEX ERBİL 2011	125
ALUMUR	87	GES TEKNİK	43	SPIRAX INTERVALF	4
ARÇELİK	1	GÜÇTAY	53	STANDART POMPA	13
ASHGABAT EXPOBUILD 2012	117	HAVAK	71	STEP MÜHENDİSLİK	55
ASTEKNIK	79	ISK-SODEX 2012	88	TERMO DİNAMİK	67
ASTRAL	160	İKLİMSA	19	TESTO	69
BAHÇIVAN	138	İMEKSAN	39	TOROS SOĞUTMA	29
BAYMAK	15	KARYER	93	TROTEC	27
BOSCH TERMOTEKNİK	2-3, A.K.	LG	21	TROX	25
CFM SOĞUTMA	5	MAKRO TEKNİK	41	ÜNTES	9
DEMSAN	81	MGT FİLTRE	75	VAILLANT	17
DİNAMİK ISI	49	ÖZFRİGO TEKNİK	35-37	VATBUZ	95
DOĞAL JEOTERMAL	83	PAMSAN	31	VISSMANN	6
EKİN ENDÜSTRİYEL	45	PFI	33	ZIEHL-ABEGG	KULAK

Sizi düşünür...

UL 448 ve FM 1319 -1311 setifikalı Standart Pompa Yangın Pompaları yangından korunma güvenliğini en üst seviyede sağlar ve işletme maliyetlerinizin düşürülmesine katkıda bulunur.



LISTED



APPROVED

Standart
POMPA ve MAKİNA SANAYİ TİC. A.Ş.



Dudullu Org. San. Böl. 2.Cadde No:9 34775 Esenkent - Ümraniye
İstanbul / Türkiye T: +90 216 466 89 00 F: +90 216 415 88 60
info@standartpompa.com www.standartpompa.com



Prof. Dr. Hasan A. Heperkan

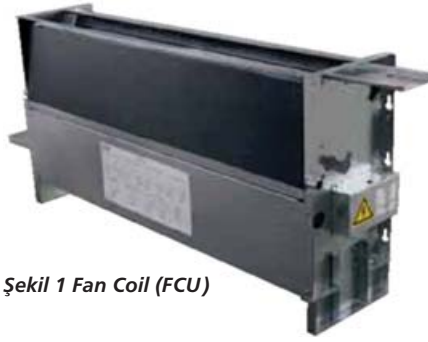
Merkezi iklimlendirme sistemlerinde soğutma



az aylarına girdiğimiz Ŗ günlerde, sıcaklar ve artan nem oranı, yaşam mahallerimizde konforu sağlayabilmemiz için soğutma

cihazlarına olan ilgimizi yeniden ön plana çıkarmıştır. Soğutma sistemleri, doğal süreçleri tersine çalıştırdıklarından, termodinamik yasaları gereği harici işe (elektrik gibi) gereksinim duyarlar. Toplumların ekonomik ve sosyal gelişmelerini sağlayan temel girdilerin başında gelen enerjinin üretimi, günümüzde ağırlıklı olarak fosil yakıtların yakılmasına dayanır. Bu nedenle yakma sistemlerinin veriminde yapılacak ufak gelişmeler dahi ülke genelinde büyük tasarruflara neden olabilir. Diğer taraftan enerji tüketiminin azaltılması ve enerjinin verimli ve etkin kullanımı da büyük önem taşır.

1986 yılında ozon tabakasında keşfedilen delik ve iklim değişikliği, çağımızın en önemli sorunlarından birisi olarak, özel-



Şekil 1 Fan Coil (FCU)

likle 1990'lı yıllardan itibaren hemen hemen bütün çevre koruma ve sürdürülebilir kalkınma girişimlerinin odağında yer almıştır.

Dünya iklim sisteminde değişikliklere neden olan küresel ısınmanın ve ekolojik sorunların yarattığı olumsuzluklarda, yapı sektörü de büyük oranda sorumludur. Bunun sonucu olarak, konutlarda daha sağlıklı, doğa ile uyumlu ve yaşam kalitesinin üst düzeyde olduğu bir yaşam alanı arayışı başlamıştır.

Küresel ısınmaya yönelik en etkili çözümler, temiz, yenilenebilir enerjiler, enerji verimliliği ve çevresel açıdan sağlıklı teknolojilerdir. Bu çözümlerin uygulanması, insanların özveride bulunmasını yada yaşam kalitesini düşürmesini gerektirmez. Aksine bu çözümler, insanların, ekonomik büyüme, yeni iş alanları, teknolojik yenilikler ve en önemlisi de çevresel koruma sağlayacak yeni bir döneme geçişini mümkün kılar.

Bütün bu düşünce ve bilinç içerisinde günümüzde kullanılan iklimlendirme sistemlerinde soğutma fonksiyonu için sulu sistemlerin kullanılması ön plana çıkmıştır. Böyle bir sistemde, merkezi bir soğutma grubunda (su soğutmalı ya da hava soğutmalı olabilir) soğutulan su iklimlendirilecek zonlara veya mahallere borularla dağıtılarak buralarda fan coil (Şekil 1) veya indüksiyon cihazlarında soğutma prosesi gerçekleştirilir.

Fan coil termostatları ile her bir mahalin veya zonun sıcaklığı bağımsız olarak kontrol edilebilir. "Fan Coil" lerde (FCU) doğrudan fana müdahale edilerek veya FCU girişindeki 2 veya 3 yollu vanaya termostat ile müdahale edilerek mahallerde sıcaklık kontrolü yapabilmek mümkündür. Enerjinin verimli ve optimum şartlarda kullanılması için zon veya mahal girişlerinde pay ölçer cihazların kullanılması önerilir.



Şekil 2 Hava soğutmalı soğutma grubu

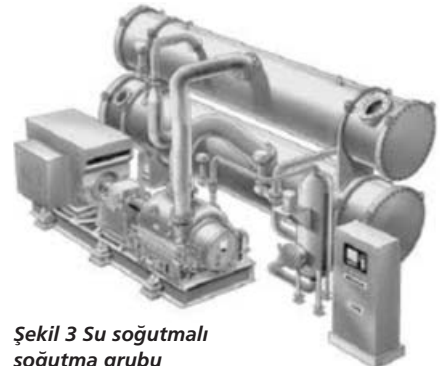
Soğutma Grupları

Soğutma gruplarını iki ana grupta toplamak mümkündür; bunlar hava soğutmalı ve su soğutmalı soğutma grupları olarak tanımlanabilir.

Hava soğutmalı gruplarda (Şekil 2), kondenserdeki soğutucu akışkan hava ile yoğuşturulur. Bu cihazlar, her ne kadar paket bir sistem olup, bakım giderleri çok düşük olsa da COP olarak adlandırılan enerji verimlilikleri, su soğutmalı gruplarla karşılaştırıldığında oldukça düşük kalmaktadır. Bu grupların COP değerleri yaklaşık 2,7 ile 3,0 arasında değişmektedir. Daha açık bir ifade ile, bu sistemde 1 Kw lık enerji tüketilerek 3 Kw lık soğutma enerjisi elde edilmektedir. Bu soğutma gruplarında, kapasitelerin düşük olması nedeniyle genellikle vidalı kompresörler kullanılmaktadır.

Bu sistemlerin,

- Paket sistem olduklarından işletmeleri daha basit ve kolaydır. Teknik personel istihdamı yönünden daha avantajlıdır.
- Büyük mekanik odalara ihtiyaç göstermezler, hatta bazen çatı üzerinde tüm sistem kurulabilir.
- Dış hava sıcaklıklarındaki artışlardan olumsuz etkilenirler. Hava soğutmalı gruplarda her 1°C'lik dış hava sıcaklığındaki artış için kapasite yaklaşık %1 düşmektedir. Aynı anda kompresörün çektiği güç ise yaklaşık %1 artmaktadır.
- Donma riskine karşı daha kolay önlemler alınabilmektedir.



Şekil 3 Su soğutmalı soğutma grubu



*Elektrik Sarfiyatıyla da
Performansı ile da Serinleten*
“A” ENERJİ SINIFI

- Sıcaklık Ölçebilen
Akıllı Uzaktan Kumanda
- Gümüş İyon Filtre
- İyonizer Teknolojisi
- Dijital Ekran

elite klima serisi

KOMPRESÖRDE

5 YIL

CİHAZDA

3 YIL

**GARANTİ
AVANTAJIYLA**



görüŖ

Su soğutmalı gruplarda (Şekil 3), kondenserdeki soğutucu akışkan su ile yoğuşur. Bu nedenle, soğutma grubunun yanı sıra bir soğutma kulesine ihtiyaç vardır. Kulede soğutulan suyun sıcaklığı havanın kuru termometre sıcaklığından daha düşük olması nedeniyle su soğutma gruplarının COP değerleri 6 ile 7 arasında olmaktadır. Ancak soğutma kulesi pompasının ve fanın elektrik tüketimi ve kulede kaybedilen su nedeniyle sistemin COP değeri 4.5 ila 5 arasında alınmalıdır. Bu soğutma gruplarında, kapasitenin yüksek olması nedeniyle santrifüj kompresörler tercih edilmektedir.

Bu sistemlerin,

- Yer ihtiyaçları hava soğutmalı gruplara göre ortalama %70 daha azdır. Ancak kule ihtiyacı vardır. Kuleler açık tip ve kapalı tip olmak üzere 2 tiptir, uygulama şekline bağlı olarak her ikisi de kullanılabilir.
- Su sarfiyatı vardır. Su temininde ve depolanmasında bir sıkıntı olmamalı ve su fiyatı uygun olmalıdır.
- Dış hava sıcaklıklarındaki değişimlerden olumsuz yönde etkilenmezler.
- Kompresörleri, hava soğutmalı grupların kompresörlerinden yaklaşık %50 daha az güç çeker.
- Tüm pompalar ve kule fanlarının çektiği güçler dahil edilse dahi, hava soğutmalı gruplardan %35 e kadar daha az güç çeker.
- COP değerleri hava soğutmalılardan %30-60 (bazen daha fazla) daha iyidir.
- Grup kapasiteleri büyüdükçe, su soğutma grupları hem işletme hem de ilk yatırım maliyetleri yönünden daha ekonomik olmaktadır.



Şekil 5 Açık Soğutma Kulesi

- Kulelerin kapladığı alan hava soğutmalı sisteme göre daha azdır.
- Kulelerin gürültü seviyesi hava soğutmalı sisteme göre daha azdır.

Soğutma Kuleleri

Soğutma kuleleri ise kapalı (Şekil 4) ve açık (Şekil 5) olarak sınıflandırılmaktadır. Kapalı kuleler kış işletmesinde olduğu veya doğal soğutma (free cooling) amaçlı kullanılması durumunda zorunlu olarak tercih edilir. Fiyatı ve ağırlığı açık kuleye nazaran oldukça yüksektir ancak bakım maliyeti çok daha düşüktür.

Ancak kışın soğutma ihtiyacı olmayan (alışveriş merkezleri gibi) ve ciddi bir bakım ekibinin oluşturulması durumunda açık kuleler de tercih nedeni olabilmektedir.

Su Kaynaklı Isı Pompalı Sistemler

Bu sistemde soğutma grubu kullanılmaktadır. Soğutma ve ısıtma prosesi mahal içine monte edilen ve genellikle kullanıcı tarafından temin edilen su kaynaklı ısı pompaları ile karşılanır. Bu paket cihazlar ile mahallerin, kışın ısıtma ihtiyacı, yazın da soğutma ihtiyacı karşılanabilmektedir. Paket tip ısı pompa-

sının (kompresör, su soğutmalı kondenser, evaporatör ve üfleme fanı ile birlikte) su soğutmalı kondenserinin yaz çalışmasındaki soğuk su ihtiyacı, kapalı bir soğutma kulesi tarafından temin edilmektedir. Kışın ise cihaz ısı pompası gibi çalışmakta yani kondenser evaporatör gibi çalıştırılmaktadır. Bu nedenle, kışın dış hava sıcaklığı 0°C ye yaklaştığında kuleden çıkan suyu bir miktar ısıtarak (sıcak su kazanı yardımıyla) ısı pompası cihazına göndermek gerekmektedir (cihazın verimini artırmak için). Bu sıcaklık işletme koşullarına göre belirlenir ve 10 - 14°C civarında olması tavsiye edilir.

Bu sistemlerin alışveriş merkezi gibi yerlerde kullanılmasının nedeni, bazı cihazların örneğin kış çalışmasında ısıtma modunda çalışırken bazı cihazların iç ısı yükü nedeniyle soğutma modunda çalışması durumunda toplam sistem verimliliğinin çok artmasıdır. Hatta kışın kule suyunun ısıtmasına bile gerek görülmeyebilir.

Ayrıca cihazları kullanıcının temin etmesi, soğutma ve ısıtma enerjisinin ağırlıklı olarak kullanıcının bireysel elektrik enerjisinden sağlanması nedeniyle FCU lu sistemlerde olduğu gibi pay ölçer kullanılmasına da gerek kalmamaktadır.

VRV Sistemler

Bu sistemlerde soğutucu akışkan doğrudan devrede dolaşır. İç üniteler için ek bir soğutma suyu devresi gerekmez. Bir dış üniteye bağlı olarak çalışıldığından sadece dış ünitenin kondenserinin soğutulması yeterlidir. Esas elektrik tüketimini ortak dış ünite yaptığından paylaşımda sorunlar yaşanabilir. Dış ünite, su kaynaklı ısı pompalı sistemlerde olduğu gibi su ile soğutulabilir.

Bu sistemlerin,

- Sistem verimi yüksektir.
- Çok parçalı gruplardan oluşur, küçük de olsa mekanik odalara ihtiyaç vardır.
- Su soğutmalı sistemde olduğu gibi kule için yer ihtiyacı vardır.
- Dağıtımda bakır borular kullanıldığı için boru çapları diğer sistemlere göre küçüktür.
- Hızlı montaj imkanı sağlamaktadır.
- Uzman teknik servis dışında müdahale edilemez.
- Sistem daha elektronik bir sistemdir.



Şekil 4 Kapalı Soğutma Kulesi



İleri Teknoloji Sistem Çözümlerinde Lider



Gaz Yakıtlı Cihazlar

Kombinin ve şofbenin mucidi Vaillant geniş ürün gamı ile yüksek kalite ve konfor sunar.

- Doğalgaz ve LPG 'li kombi ve duvar tipi cihazlar
- %109'a (EN 677'e göre) kadar yüksek verimli yoğuşmalı kombi ve yoğuşmalı ısıtma cihazları
- Kaskad sistemleri
- Yoğuşmalı ve atmosferik brülörlü kazanlar



Klimalar

Vaillant klimalar, tüm AB ülkelerinde zorunlu olan ozon dostu R410A gazını kullanıyor. A sınıfı enerji verimi ile az tüketiyor. Özel filtreleri ile hava temizliyor, kokuyu gideriyor.

- Mono, Multi split klimalar
- Inverter tip klimalar
- Kaset, kanallı, yer tavan tipi
- DVC merkezi sistemler



Güneş Enerjisi Sistemleri

Vaillant güneş enerji sistemleri bol sıcak su konforu, kalorifer ısıtma desteği, kolay kurulum ve problemsiz kullanım için geliştirilmiş tekniği ile farklı çözümler sunar.

- Evler ve villalar için paket sistemler
- Yüksek sıcak su ihtiyaçlarına yönelik basınçlı sistemler. (oteller, hastaneler vb)



Yenilenebilir Enerji Kaynaklı Ürünler

- Toprak kaynaklı ısı pompaları
- Su kaynaklı ısı pompaları
- Hava kaynaklı ısı pompaları
- Yüksek COP verim değerleri



Elektrikli Su Isıtıcıları

Vaillant elektrikli ani su ısıtıcıları ile bol sıcak su temini, kolay montaj ve kolay kullanımı ile farklı çözümler sunar.

- Küçük boyutlar (47.5x24x12.5)
- Güneş enerjisi sistemlerine entegre imkanı (E serisi)
- 18 kw/21kw/24kw kapasite seçeneği

444 2 888

Vaillant Çözüm Merkezi | www.vaillant.com.tr | bilgi@vaillant.com.tr

İZODER Kısa Filmcik Yarışması büyük ödülü sahibini buldu!

Yalıtım sektörünün çatı derneği İZODER tarafından, 'Çek Bir Kısa Film Hem Kısa Hem Mizahi Olsun' sloganıyla dikkatleri üzerine çeken ve sinema tutkunlarına yönelik olarak düzenlenen yarışmanın ödülleri sahiplerini buldu. İZODER 'Kısa Filmcik Yarışması' büyük ödülünün sahibi Şenol Çöm'ün yönettiği 'Fırar' filmi oldu.

15 Haziran Perşembe günü, Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği İZODER, 18. kuruluş yıldönümünü Sait Halim Paşa Yalısı'nda düzenlenen davetle kutladı. Açılış konuşmasını yapan İZODER Yönetim Kurulu Başkanı Ferdi Erdoğan, "Kurulduğumuz günden bu yana geçen 18 yılda gittikçe büyüyor, sektördeki etkinliğimizi artırıyoruz. İZODER'in 18. kuruluş yıldönümü gibi önemli bir günde, Dört Hayati Yalıtım Kampanyası kapsamında düzenlediğimiz kısa film yarışmasına, gençlerin yoğun ilgi göstermesinden dolayı büyük mutluluk duyuyoruz. Yalıtım bilincini tüm topluma yayma konusunda gerçekleştireceğimiz tanıtım ve reklam kampanyalarımızın yanı sıra gençlere yönelik yarışmalar ve projeler düzenlemeye devam edeceğiz" dedi.

İZODER Dört Hayati Yalıtım Kampanyası kapsamında düzenlenen 'Yalıtkan Kısa Filmcik Yarışması'na gönderilen çalışmalar



ünlül isimlerin elemesinden geçti. Yarışmanın jüri üyelerinden Sinema Sanatçısı Ediz Hun, radyo ve televizyon programcısı Kadir Çöpdemir ve Yavuz Seçkin, Karikatürist Varol Yaşaroğlu ve Yönetmen Selim Demirdelen en başarılı kısa filmi seçti.

'Fırar' adlı kısa filmiyle 5.000 TL'lik büyük ödülün sahibi olan Şenol Çöm'e plaketini İZODER Yönetim Kurulu Başkanı Ferdi Er-

doğan takdim etti. Büyük ödülün ardından başarılı bulunan diğer filmlere de plaket verildi. 18.yıl kutlama yemeğinde, Şahmaran Grubu birbirinden güzel ve keyifli şarkılarıyla geceye renk kattı.

Plaket alan diğer başarılı filmler;

Tolga Ferdi Çalışır – Kalıtım Yalıtım
Orçin Uzun : Yalıtımın Kısa Tarihi
Namık Berk Sözer – İMECE Apartmanı



İMMİB 2011 Endüstriyel Tasarım Yarışmaları başlıyor

İlki 2005 yılında düzenlenen İMMİB Endüstriyel Tasarım Yarışmaları'nın 7.'si için takvim açıklandı. 2010 yılında toplamda 212 bin TL para ödülünün dağıtıldığı yarışmalarda bu yıl "2008/2 Tasarım Desteği Hakkında Tebliğ" kapsamında yarışma birincilerine 2 yıl süreli yurtdışı eğitim imkanı da sağlanabilecek. Katılımcılardan gelen talepler göz önünde bulundurularak proje hazırlık süreci artırılan yarışmalarda son teslim tarihi 11 Kasım 2011 olarak belirlenmiş olup 2011 yılı konsept konusu ve yarışma koşullarını içeren yarışma şartnamesine ile ilgili günlerde <http://tasarim.immib.org.tr> adresinden ulaşılabilir.

Yarışma Takvimi

Yarışma ilanına çıkılması: 1 Haziran 2011
Çarşamba

Online kayıt tarihleri: 26 Ağustos 2011
Cuma- 28 Ekim 2011 Cuma

İnternet üzerinden proje yükleme: 28
Ekim- 11 Kasım 2011 Cuma

Seçici kurul toplantı tarihi: 19 Kasım 2011
Cumartesi

Ödül Töreni: 15 Aralık 2011 Perşembe

Yarışma Kategorileri

Ev, otel, ofis ve restoran kullanımına yönelik;
Metalden Mamul Ürünler
Plastikten Mamul Ürünler
Elektrikli Küçük Aletler
Konsept 2011
olmak üzere toplam 4 kategoride öğrenci ve profesyonel alt kategorilerinde düzenlenmektedir.

iklimSA

Türkiye'nin İklimlendirme Merkezi

iklimsa.com

4 4 4 5 5 4 6
i k l i m s a



87 BTU*
Soğutma Kapasitesi

24.000
BTU/h



GERÇEK SERİNLİK İKLİMSA'DA!

Buzlu su sizi biraz serinletebilir. Gerçekten serinlemek istediğinizde sizi İklimsa'ya bekliyoruz! Dünyanın lider klima markalarının yüzlerce farklı ürün ve modeli İklimsa'da.

*Belirtilen BTU değeri yaklaşık bir değerdir.



GENERAL

MITSUBISHI
HEAVY INDUSTRIES, LTD.

SHARP

SİGMA

Panasonic

Tronic

Beretta

ÜNTES, Türkiye'nin İlk LEED Platin sertifikalı yeşil binasında

Eser Holding Yeşil Yönetim Binası, toplumun enerji, çevre ve ekonomi boyutlarına eşit ağırlıklı çözümler getirebilecek bir çerçevede tamamen Türk mimar ve mühendislerince tasarlanarak ve inşa edilerek hizmete girdi. Binada ısıtma ve soğutma ihtiyacı, öncelikle yenilenebilir enerji kaynakları ile çalışabilen cihazlardan sağlanıyor. Bunun için de Eser Holding Yeşil Yönetim Binası, ABD'den "Platin Enerji Liderliği ve Çevresel Tasarım (LEED) Sertifikası" aldı.

Yapının dışında farklı malzeme ve detaylar kullanılarak gerekli doğal ısı ve güneş kontrolü sağlandı. Binanın yapı malzemelerinin seçiminde çevre, sağlık, hijyen, en yakın bölgeden temin, yerli ürün kullanımı ve geri dönüşüm gibi kriterler dikkate alındı.

İç hava kalitesinin çok büyük önem taşıması sebebi ile daha sağlıklı ve verimli çalışma alanları yaratabilmek için ilk hedef; havalandırma, sıcaklık, bağıl nem, koku ve gürültü ile ilgili var olan performans standartlarının karşılanması olmuştur. İç mekan hava kalitesini artırmak için taze hava miktarı, ASHRAE standartlarının % 30 üzerine çıkarıldı. Bu artış sağlanırken, enerji tüketiminin de artmaması için ısı geri kazanım sistemleri kullanıldı.

Bina içerisinde klima-havalandırma santral-



leri ve ayrıca kullanılacak ısıtıcı/soğutucu serpantinler Üntes tarafından sağlandı. İç hava kalitesinin artırılması için %100 dış havalı, toplam 50.000 m³/h hava debisine, 240 kW lık soğutma gücüne ve 525 kW lık ısıtma gücüne sahip 6 adet ÜNTES marka klima ve havalandırma santrali kullanıldı. Bu santrallerdeki elektrik motorlarının tümü verimlilik açısından 1. sınıf yani en yüksek verimli motorlar olan EFF1 sınıfından seçilerek kullanıldı. Bina içerisinde ayrıca kullanılan toplam yaklaşık 40 kW ısı kapasitesinde, 3 adet

ısıtma/ soğutma amaçlı sulu serpantinler yine Üntes firmasından temin edildi. Ayrıca LEED standartlarının gereği olarak taze hava miktarı ve kalitesi sürekli olarak ölçülmekte ve istenilen limitlerde olduğu otomasyon sistemi tarafından kontrol edilmekte. Binanın enerji performansının artırılması amacıyla bina otomasyonunun yanı sıra VRV, toprak kaynaklı ısı pompası, kojenerasyon (trijenerasyon) ünitesi, ısı ve buz depolama sistemi, doğal aydınlatma, atık suyun değerlendirilmesi gibi sistemler de kullanıldı.

CEEG ve AKFEL GROUP güneş enerjisi sektöründe işbirliği için protokol imzaladı



Akfel Group bünyesinde, Türkiye, Orta-doğu ve Kuzey Afrika bölgelerinde fotovoltaik enerji santral projelerine mühendislik, tedarik ve kurulum (EPC) hizmetleri veren Merk Solar Enerji, CEEG firmasına bağlı China Sunergy ile güçlerini birleştirmek üzere, TÜCSİAD'ın düzenlediği 1.Türk-Çin İş Forumu'nda protokol imzaladı. Bu işbirliği sayesinde, China Sunergy'nin üstün ka-

liteli ürünleri ile güneş enerjisi projelerinin uzun vadede başarılı olması sağlanacak ve yatırımcılara farklı finans modelleriyle projeleri süresince destek olunacaktır.

Önümüzdeki dönemde açılması beklenen güneş enerjisi lisans başvurularıyla beraber kısa vadede oluşacak 600 MW'lık güneş enerjisi piyasasında, 50 MW'lık hedef kapsamında iki firma

proje geliştirecek ve yatırımcıların projelerine EPC bazında hizmet verecektir.

CEEG HAKKINDA

CEEG geleneksel enerji endüstrilerine rekabetçi bir yapıda kalarak, önemli boyutta katkıda bulunmak için kendisini yenilenebilir enerji endüstrisine adanmıştır. Çin'in Nanjing eyaletinde yerleşik olan CEEG, güç transformatörleri, fotovoltaik teknolojisi, yalıtım malzemeleri ve trafo merkezleri alanlarında faaliyet göstermektedir.

2004 senesinde China Sunergy firmasıyla fotovoltaik (PV) sektörüne adım atan CEEG, 2007 senesinden beri NASDAQ borsasında listelenmiştir. 2009'da 380 MW olan üretim kapasitesinin 2011 senesi içerisinde GW seviyesine çıkartılması için gerekli yatırımlar yapılmaktadır. CEEG, PV sektöründe aşağıdaki 3 ana alanda faaliyet göstermektedir:

- Fotovoltaik ingot'ların, wafer'ların, hücrelerin ve modüllerin üretimi
- Komple fotovoltaik sistem çözümlerinin tedarigi
- Santral boyutunda fotovoltaik enerji santrallerinin kurulumu

MÜKEMMELLİĞİNİN SIRRI, İÇİNDE SAKLI.

Multi V III scroll kompresörün kalbinde yatan, ayırıştırılmış yağ ve soğutucu gazı kompresöre direkt gönderen HIPOR™ Teknolojisi, Zekice tasarlanmış geniş kanatçıklar, ısı transfer performansını maksimize ederken, yüzeyler arasındaki ısı dengesizliğini de eşit biçimde sağlar. Yenilikçi "Cyclone Sub-cooling" devresi, boru içerisindeki basınç kayıplarını belirgin bir şekilde azaltarak 1000m'ye kadar toplam borulama ve 110m'ye kadar kot farkında kullanım sağlar. İşte bu yüzden LG Multi V III, sağladığı üstün performansta rakipsizdir.



MULTI V III

www.lg.com/tr



DAHA UZUN BORULAMA



Cyclone Sub-cooling Devresi
Sub-cooling devresi içerisindeki geliştirilmiş spiral yapı, soğutucunun buharlaşmasını minimize ederek basınç kayıplarını azaltır.

DAHA YÜKSEK VERİMLİLİK



HIPOR™
Soğutucu ve yağı kompresöre aynı basınç değerleri altında direkt göndererek, enerji kayıplarını düşürür.

DAHA BÜYÜK KAPASİTE



Geniş Kanatçıklar & Eşit Dağılım
Özel tasarlanmış geniş kanatçıklar, transfer yüzeylerini artırarak ısı transfer oranını maksimize ederler. Isı değişim yüzeylerinin dengesi "Uniform Distributor" sayesinde optimize edilir.

Honeywell endüstriyel otomasyon sektöründeki konumunu güçlendiriyor



Honeywell Proses Çözümleri Başkanı Norm Gilsdorf: "Sadece bir DCS firmasından çok daha fazlası" diyerek Honeywell'in sunduğu ileri çözümlere vurgu yaptı. İstanbul, Haziran 21, 2011 – Honeywell (NYSE:HON) endüstriyel otomasyon konusunda faaliyet gösteren Honeywell Proses Çözümleri (HPS) Bölümünün sunduğu çok farklı ve zengin çözümleri sayesinde faaliyet gösterdiği pek çok alanda lider pozisyonda bulunduğunu açıkladı. 1975 yılında Dünyada bir ilk olarak piyasaya sürdüğü TDC-2000 isimli DCS sisteminden bugüne, öncü kimliğine uygun olarak sürekli büyüyen Honeywell Proses Çözümleri günümüzde 100'den fazla ülkede faaliyet gösteren uluslararası bir teknoloji liderine evrilmiş durumda.

"Tarihçemize bakıldığında insanlar bizi "bir DCS şirketi" olarak algılayabiliyor-

lar, ancak bugün toplam iş hacmimizin sadece yarısı DCS sistemlerinden oluşuyor." diyen Honeywell Proses Çözümleri (HPS) başkanı Norm Gilsdorf sözlerini şöyle sürdürüyor: " Sürekli organik büyüme ve satınalmalar sonucu Emniyet ve Güvenlik, Kalite Kontrol Sistemleri, Operatör Eğitimi, Kritik Altyapı Koruması, MES Sistemleri ve Mühendislik Çözümleri gibi alanlarda çok önemli yeteneklere sahip olduk. Sektörel olarak da Petrol ve Gaz Boru Hatları, Tank Sahaları ve Limanlar, Alternatif Enerji Kaynakları, Madencilik ve Denizcilik gibi sektörlerde büyürken, Özbekistan, Türkmenistan, Irak ve Nijerya gibi gelişmekte olan coğrafyalarda da çok önemli projelere imza attık".

Sadece geçtiğimiz 3 yıl içerisinde Honeywell Proses Çözümleri, gaz ölçüm ve kontrol firması RMG, tank sahası otomasyon sistemleri firması Enraf ve özel yazılımlar firması Matrikon gibi önemli kuruluşları satın alarak bünyesine entegre etti. 2010 yılı içerisinde HPS, 8.704 km. uzunluğu ile dünyanın en uzun gaz boru hattı olan West-to-East'te China ve Birleşik Arap Emirliklerindeki devasa Shah Gas Development projeleri de dahil olmak üzere toplam 2,9 milyar dolar değerinde yeni sözleşmelere imza atmış bulunuyor.

"Honeywell olarak şimdi müşterilerimize farklı ürün, çözüm ve uzmanlıklarımızdan oluşan, çok daha geniş ve derin bir seçenek portföyü sunuyoruz " diyen Honeywell Proses Çözümleri Avrupa, Ortadoğu ve Afrika başkan yardımcısı Orhan Geniş sözlerini şöyle tamamlıyor: "Kapsamlı teknolojilerimiz müşterilerimizin verimlilik, güvenilirlik, emniyet ve sürdürülebilirlik konularında karşılarına çıkan zorlukları aşmalarına yardımcı oluyor.."

Honeywell ayrıca geliştirdiği yeni teknolojiler için çeşitli ödüllere layık görüldü. 2010 yılı sonunda Fransa'da bulunan Paper Industry Technical Association (ATIP) kuruluşu tarafından Precision FotoFiber çözümü Gümüş Palmiye ödülüne layık görüldü. 2011 yılının Şubat ayında, Experion® Process Knowledge System (PKS) R400 kontrol ve otomasyon platformu Control Engineering dergisi tarafından proses kontrol sistemleri kategorisinde 2011 Engineers' Choice Ödülüne layık görüldü. Honeywell Proses Çözümlerinin aldığı bir ödül de Çin'in önde gelen otomasyon web sitesi Gongkong'dan geldi; Experion® LS sistemi ve servis hizmetleri büyük ödüle layık bulundu.

Makro Express sistemine Denizli de katıldı

Makro Teknik, Makro Express sistemi ile büyümeye devam ediyor. Havalandırma ve yalıtım sektöründe üretim faaliyetlerinin yanında, 2010 yılında hayata geçirdiği Makro Express sistemi ile hem yurt içinde hem de yurt dışında iş ortaklığı sistemiyle büyümesini sürdürüyor.

Makro Teknik, içinde bulunduğumuz yıl mayıs ayında Denizli'de faaliyet gösteren Ar-Sucan firması ile anlaşarak Makro Express sisteminin Denizli şubesi hayata geçirildi.

Merkezi Antalya'da bulunan Ar-Sucan, 1986 yılında kurulmuş ve 1992 yılında izolasyon sektörüne girerek ısı, ses, su, yangın yalıtım malzemeleri ve hava kanalı ekipmanları konusunda uzmanlaşmıştır. Binalarda temelden çatıya kadar tüm izolasyon ürünlerini portföyünde bulunduran Ar-Sucan Denizli şubesini açarak

müşterilerinin ihtiyaçlarına hızlı ve zamanında çözüm bulmak üzere yapılmıştır. Makro Teknik, "Size daha yakınız!" konseptiyle geliştirdiği Makro Express sisteminin son güçlü halkası Ar-Sucan oldu. Makro Teknik Genel Müdürü Nurettin Özdemir "Makro Teknik olarak, havalandırma sektörünün gelişmesi için çaba gösteriyoruz. Biliyoruz ki, güç birliği yaparak atılan adımlar sektörün büyümesine ve oturmasına, dolayısıyla sizin büyümenize ve güçlenmenize neden oluyor. Kolektif çalışmalara önem veriyoruz. Makro Express sistemi ile tedarikçi, üretici, satıcı, kullanıcı, şantiyeler, ustalar, proje büroları, mekanik tesisatçılar gibi sektörün bileşenlerini bu sistemle bir araya getirerek, müşteriye hizmet kalitesini ve hızını artırmaya gayret ediyoruz. Yurt dışındaki Makro Express yapımız sayesinde, hiç ihracat yapmamış ve belki de



yapma şansı olmayan firmaların bile ürünlerinin ihracatını sağlamış oluyoruz." dedi.

Ar-Sucan Genel Müdürü Sinan Coşkun "Biz büyüme hedeflerimiz çerçevesinde Denizli şubemizi açmıştık. Makro Express ailesine katılarak, hedeflerimizi daha da büyüttük. Makro Express Ar-Sucan, stok-suzluk problemi yaşamadan, hizmet kalitesini aşacaktır. Daha fazla ürün, daha iyi servis, zamanında teslim, uygun fiyat politikası ile müşterilerimize daha iyi hizmet götüreceğiz. Makro Express ile Ar-Sucan, bir güç birliği yapmıştır ve Denizli bölgesi bunun faydalarını kısa sürede görecekler." diyerek düşüncelerini açıkladı.

KLİMANIZI ÇOCUKLARINIZLA
BİRLİKTE KULLANIN!

VEYA
BIRAKIN KLİMASINI

KENDİSİ KULLANSIN!



ÇOCUK KLİMASI



GÜÇLÜ FİLTRELEME



Nano Gümüş
Bakteri Filtresi



Karbon Koku
Filtresi



3M HAF
Partikül Filtresi



GOLDEN FIN
İç ve Dış Ünitelerde
Özel Kaplamalı
Isı Değiştirici



www.airfel.com • 444 999 0

Termodinamik, 6. Yeşil Enerji Sempozyumu sponsoruydu

6. Uluslararası Yeşil Enerji Konferansı, (International Green Energy Conference-VI (IGEC-VI), 5-9 Haziran 2011 tarihlerinde Eskişehir Anadolu Üniversitesinde gerçekleştirildi. Uluslararası bir çok akademisyenin makale ve bilimsel çalışmalarını paylaştığı konferansta, Termodinamik İklimlendirme Sistemleri, ana sponsor oldu. Çevreci ürünlerinin ve katalogların da sergilendiği konferansta, Termodinamik standına ilgi yoğunluğunda. Termodinamik konferansa katılan katılımcılara, Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Güran ve Prof. Dr. Hikmet Karakoç evsahipliğinde Türk Gecesi düzenledi. Türk müziği eşliğinde keyifli bir akşam geçiren konuklar arasında Toronto Tüketici Hizmetleri Bakan Yardımcısı George Ross da bulunmaktaydı.



Gecenin sonunda Termodinamik Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Güran, Anadolu Üniversitesi Prof. Dr. Hikmet Karakoç ve Toronto Tüketici Hizmetleri Bakan Yardımcısı George Ross tarafından plaket aldı.

AB Kalite Ödülü Termodinamik'e

Termodinamik İklimlendirme Sistemleri, "3. Uluslararası AB Kalite Zirvesi" kapsamında kalite ve inovasyon uygulamalarında AB normlarına uygun mal ve hizmet üretimi gerçekleştirdiği için "Tüketici Akademisi AB Kalite Ödülü"ne layık görüldü.



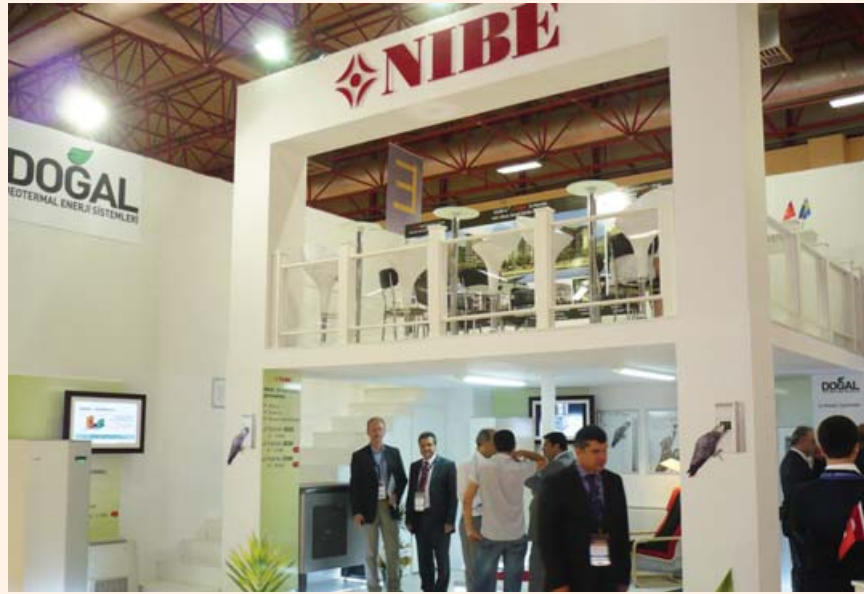
Çırağan Sarayında gerçekleşen Ödül Töreni'nde Tüketici Akademisi AB Kalite Ödülü'ne layık oldukları için gurur duyduklarını belirten Termodinamik Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet GÜRAN, "yüksek kalite ve müşteri memnuniyeti ana stratejimiz, 2011 yılında da hız kesmeden aynı çizgide kaliteli ürün ve hizmetlerimizle çalışmalarımıza devam edeceğiz" dedi.

Doğal Jeotermal Enerji ICCI 2011 Fuarı'nın da gözdesi oldu

17. Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı'nı (ICCI 2011) 15-16-17 Haziran 2011 tarihleri arasında İstanbul Fuar Merkezi'nde gerçekleştirildi. ICCI Fuarı'na katılan Doğal Jeotermal, fuarda standını ziyaret eden ziyaretçilere NIBE Isı Pompalarını anlattı. Doğal Jeotermal Enerji firmasının sahibi Hikmet Emin Ergüven fuarın 3. günü ziyaretçilere konferans salonundaki sunumu ile de NIBE Toprak, Su ve Hava Isı Pompaları konusunda geniş ve kapsamlı bilgi verdi.

Nibe Isı Pompaları'nın Türkiye temsilcisi Doğal Jeotermal Enerji firmasının sahibi Hikmet Emin Ergüven fuar izlenimlerini, "Fuar boyunca temsilcilerimizi ve fuara gelen ziyaretçileri, teknik ekibimiz ve temsilcisi olduğumuz NIBE Isı Pompalarının üst düzey yöneticisi olan kişilerle birlikte standımızı ziyaret edenlere, NIBE Isı Pompalarının önemini, günümüzdeki yeri ve ekonomisini en iyi şekilde anlattık." şeklinde özetledi.

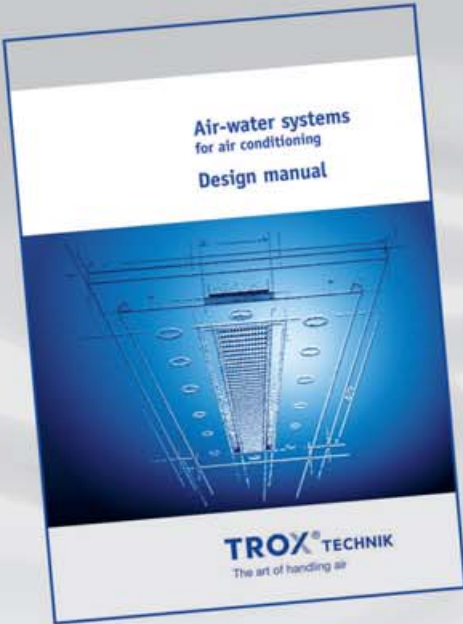
Bu seneki fuarda NIBE Isı Pompaları'ndan oluşan ürün gamına eklenen yeni modellerle katıldıklarını belirten Ergüven, "Bu seneki fuarda 4 yeni ürün tanıttık. Bu ürünleri ve diğer ürünlerimizi standımızda çalışır vaziyette görme fırsatı bulan ziyaretçilerin ürünlere gösterdikleri ilgiden oldukça mem-



nunuz. Gelen ziyaretçiler arasında Kozlu Belediyesi Başkanı, İsveç Başkonsolosu, İsveç Ticaret Ataşesi, Danimarka Ticaret Ataşesi, Enerji Bakanı ve danışmanları, Büyük Şehir Belediyesi Enerji Grubu yöneticileri ve holding yapısındaki firmaların üst yöneticileri ve diğer ziyaretçiler vardı. Misafirlerimize projeleri konusunda istişarelerimiz oldu. Çeşitli bölgelerinden gelen ziyaretçiler arasında; Mimari firmalar, mü-

teahhit ve yapımcı firmalar, enerji konusunda ve yenilenebilir enerji kaynaklarının en önemlisi olan Isı Pompaları hakkında çalışan ve bilinçli kişiler olduğunu gördük. Misafirlerimize referanslarımızı en iyi şekilde anlatırken, Türkiye'de ısı pompaları konusunda çok önemli proje ve bir ilk olan, 30.000 m² su kaynaklı ısı pompası kullanılan Leb-i Derya uygulaması ziyaretçilerin büyük ilgisini çekti." açıklamasında bulundu.

Enerji verimliliği tasarım ile buluştu



TROX İndüksiyon ve Hava-Su Sistemleri Yeni tasarım el kitabı

- Sisteme genel bakış
- Uygulama alanları
- Pratik tanımlamalar
- Tasarım şekilleri ve örnekler
- Sistemin verimlilik yönleri

info@trox.com.tr

adresine mail göndererek kolaylıkla temin edebilirsiniz.

TROX® TECHNIK
The art of handling air

TROX TURKEY
Eski Üsküdar yolu İçerenköy Cad
No:10 VIP Center Kat:3 Ataşehir
İçerenköy / İST

Tel: +90 / 216 577 71 50
Fax: +90 / 216 577 71 57
e-mail: info@trox.com.tr
www.trox.com.tr

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin yeni Genel Müdürü Steven Young



Dünyanın önde gelen teknoloji ve hizmet sağlayıcılarından Bosch'un Türkiye Temsilcisi ve Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş. Genel Müdürü Hermann Butz, görevini 1 Temmuz itibarıyla halen Bosch Rexroth Genel Müdürü olarak görev yapmakta olan Steven Young'a devretti. 2007 yılında Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin Genel Müdürlüğü görevine getirilen, 2009'da ise Ticari Direktör sorumluluğunu da üstlenen Butz'un görev yaptığı dönemde, Bosch Türkiye hem ya-

tırım hem de istihdam anlamında önemli gelişmeler sağladı.

Hermann Butz 1 Temmuz 2011 itibarıyla, Çek Cumhuriyeti Jihlava Dizel Enjeksiyon Sistemleri fabrikasında Kıdemli Başkan Yardımcısı – Ticari Genel Müdür görevini üstlendi. Türkiye'yi çok sevdiğini her fırsatta dile getiren Butz, Bosch bayrağını ülkemizde emin ellere teslim etmekten dolayı mutluluk duyduğunu söyledi.

1 Temmuz 2011 itibarıyla Bosch Türkiye Temsilciliği ve Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş. Genel Müdürlüğü görevlerini üstlenen Steven Young, Bosch Türkiye'nin başarılarını daha da ileri taşıyacağını vurguladı. Young, "Bu görevde olduğum sürece Bosch Türkiye'de yeni başarılarla imza atacağız. Hedefimiz, iyi olanı daha da ileri götürmek" dedi.

Steven Young, Bosch Türkiye Temsilciliği ve Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş. Genel Müdürlüğü'nün yanı sıra Bosch Rexroth Otomasyon Sanayi ve Ticaret A.Ş.'deki Genel Müdürlük görevine de devam edecek.

STEVEN YOUNG KİMDİR?

1964 doğumlu olan Bosch Türkiye'nin yeni Genel Müdürü Steven Young, Avustralya'nın Wollongong Üniversitesi'ndeki mühendislik fakültesinden mezun olduktan sonra, Sidney Teknoloji Üniversitesi'nde ve ardından Avustralya Yöneticilik Enstitüsü'nde eğitimine devam etti. Yo-

ung'ın Avustralya Deakin Üniversitesi'nden 'Yönetim' alanında lisansüstü derecesi bulunuyor.

Steven Young, 1988 yılında Avustralya Mannesmann'da özel proje mühendisi olarak başladığı kariyerini, 1994 yılına kadar aynı şirkette çeşitli pozisyonlarda üstlendiği görevlerle sürdürdü.

1994 yılında Mannesman Rexroth'un Almanya'daki merkezinde göreve başlayan Young, 1995 yılında yine aynı şirket bünyesinde Türkiye'de çalışmaya başladı. 2001 yılında Bosch ve Rexroth birleşmesinin ardından Bosch Rexroth Sanayi Otomasyon A.Ş. Genel Müdürü oldu.

Günümüze kadar bu görevini başarıyla sürdüren ve Rexroth bünyesinde stratejik ilklere imza atan Steven Young, 1 Temmuz 2011 itibarıyla yeni görevini devralırken vizyonunu, Bosch adına "sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı çerçevesinde gelecek odaklı ve yenilikçi çözümlerle her zaman tercih edilen marka ve vazgeçilmez iş ortağı olmak" şeklinde açıklıyor.

Türkiye'de AKDER (Akışkan Gücü Derneği), AHK (Türk Alman Sanayi ve Ticaret Odası), ENOSAD (Endüstriyel Otomasyon Sanayicileri Derneği), TAYSAD (Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği), MİB (Makine İmalatçıları Birliği), ISO, İTO ve Kocaeli Sanayi Odası üyesi olan Young, İngilizce, Türkçe ve Almanca biliyor. Steven Young, evli ve 2 çocuk babasıdır.

Bosch Manisa fabrikasının 20. yaşı aile pikniğinde kutlandı

Bosch, Manisa Fabrikası'nın 20. kuruluş yıldönümü olması nedeniyle tüm fabrika çalışanlarının aileleriyle birlikte katıldığı bir piknik organizasyonu düzenledi. 5 Haziran Pazar günü, Manisa Fabrikası bahçesinde yaklaşık bin iki yüz kişinin katılımıyla gerçekleşen piknik keyifli anlara sahne oldu.

Bosch Termoteknik duvar tipi kombi iş kolu Yönetim Kurulu Üyesi Peter Richter'in hoş geldiniz konuşmasıyla başlayan piknikte, konuklar Grup Yankı'nın canlı olarak seslendirdiği şarkılarla coştı. Zengin yemek menüsünün tadını çıkaran aileler, düzenlenen çekilişte hediye edilen Bosch marka ürünleri kazanmak için keyifli bir rekabet yaşadı. Çocukların gün boyu devam eden etkinliklerle



eğlenceye doyduğu piknikte tüm çalışanlar, Bosch Manisa Fabrikası'nın 20.yılıni kutlamanın gururunu yaşadı.

Piknik sonunda günün anısı olarak tüm çalışanlara hatıra fotoğrafı armağan edildi.



Nem alma çözümleri

Endüstriyel tesisler, inşaat kurutma, arşiv, ev, ofis ve daha bir çok uygulama alanı...

Avrupa
pazarının Alman
liderinden kaliteli
ürünler!



Trotec Endüstri Ürünleri Tic. Ltd. Şti.
Turgut Reis Mah.
Barbaros Cad.
E4 Blok No. 61 / B 145 Giyimkent
TR-34235 Esenler / İstanbul
Tel. (+90) 0212 438 56 55
Faks. (+90) 0212 438 56 51
www.trotec24.com.tr
info@trotec.com.tr

Trotec Group, uluslararası alanda endüstriyel iklimlendirme çözümleri için en iyi isimlerden biridir.

20lt kapasiteli nem alıcı'dan 2000lt gibi yüksek performanslı kurutucu'ya kadar her ihtiyaca yönelik en uygun nem alma sistemini sunuyoruz, ayrıca Exproof modellerimiz mevcuttur.

Nem ile ilgili sorun mu yaşıyorsunuz?
Çözüm bizde!

(+90) 0212 438 56 55

www.trotec24.com.tr

Nem alma · Isıtma · Havalandırma · Soğutma · Hava temizleme · Ölçüm cihazları · Hepsi tek elden!

Trotec ürünlerinin sunduğu avantajlara bir göz atın:

İstanbul'un merkezinde bulunan 250 m²'lik showroom'umuzu veya www.trotec24.com.tr adresinden online mağazımızı ziyaret edin.

Bosch'tan en geniş alanları en verimli ısıtmanın yolu: Condens 5000 W kazanlar

Bosch'un çok haneli konutlar ve ticari binalar için geliştirdiği Condens 5000 W kazanları, yüksek performanslı, dayanıklı ve verimli seçenekler sunuyor. Bosch Isı Sistemleri tarafından geliştirilen Bosch Condens 5000 W duvara monte yoğuşmalı kazanlar, 65 ve 98 kW kapasiteli seçenekleriyle ileri teknoloji ve yüksek verimliliği bir arada sunuyor.

Çok haneli konutlar ve ticari binalar için yüksek performanslı, dayanıklı ve verimli seçeneklere sahip Condens 5000 W kazanlar, %110'a varan verimi ile de dikkat çekiyor.

Bosch, kazanların hızlı kurulumunu sağlamak için, toplam gücü 392 kW'a ulaşan dörtlü kaskad çözümü de sunuyor. Bu da metrekareye 30 Watt ısıtma kapasitesi olduğu varsayıldığında, Condens 5000 W modelinin 13.000 metrekarelik alana ısıtma ve sıcak su sağlayabileceği anlamına geliyor.

Sadece gerektiği kadar enerji üretmeleri nedeniyle aşınma riski ve bakım maliyetlerini de azaltan Bosch Condens 5000 W kazanlar, kompakt boyutları ve tüm parçalara önden ulaşılabilirliği sayesinde kolay montaj ve bakım fırsatı sunuyor. Yeni kazanların bir diğer önemli özel-



liği ise mükemmel koordinasyona sahip bileşenleri sayesinde, çok haneli konutlarda termal güneş sistemlerinin ısıtma sistemlerine verimli şekilde entegre olmalarını sağlaması şeklinde kendini gösteriyor.

Ulus Yapı'nın "Müşteri Odaklı Şirket" olduğunu doğrulandı

Ulus Yapı'nın müşteri memnuniyetini geliştirmeye yönelik çalışmalarının sonuçlarını ölçümlemek üzere profesyonel bir kuruluşa yaptırdığı anket, geçtiğimiz ay tamamlandı. E-anket sistemiyle gerçekleştirilen çalışmada müşterilerin satış öncesi süreci, satış sürecini, satış sonrası süreci, ürün ve hizmeti, kurum algısını değerlendirmeleri istendi. Ankette ayrıca müşteri memnuniyeti seviyesini tespitte belirleyici ve doğrulayıcı olması beklenen, gelecekte de iş yapma istemi ve tavsiye edilebilirlik kriterleri sorgulandı. Soru gruplarının her birinin ortalama değerinin %90 seviyesinin üzerinde olduğu ölçüldü. Ürün/Hizmet'e yönelik sorulara verilen yanıtlarda beğeni düzeyi ortalaması %97 iken, ürün/hizmet kalitesi konusunda beğeni düzeyinin %100 mertebesinde olduğu görüldü. Konuyla ilgili olarak şirketin Yönetim Kurulu Başkanı Eren Kalafat "Müşteri memnuniyetini geliştirmeye yönelik sistematik çalışmalarımıza büyük önem veriyoruz. Pazarlama ve satış ekiplerimizin bir sonraki yıla ait hedeflerini saptarken, bu hedefler içinde tüm bileşenleri ile beraber müşteri memnuniyeti seviyesinin artırılmasını da öngörüyoruz. 2010 yılı değerlendirmelerinde aldığımız sonuçlar ve özellikle müşterilerimizin %100'ünün Ulus Yapı ile iş yapılmasını tavsiye ediyor oluşu, çabalarımızın boşa gitmediğini gösteriyor" dedi.

LG, yeni Libero-R ile klimadaki liderliğini bir kez daha kanıtlıyor



Tüketici elektroniği, mobil iletişim ve ev aletleri (beyaz eşya) sektörlerinin küresel lideri ve teknoloji öncüsü LG Electronics (LG), yeni birinci sınıf ev tipi klima cihazı "Libero-R" ile klima alanındaki liderliğini pekiştirecek. Üstün teknolojiye LG klima cihazlarının güncellenmiş bir modeli olan Libero-R, ilk olarak Ortadoğu ve Afrika'da satışa sunulduktan sonra, Türkiye'de de satışta olacak. Ortadoğu ve Afrika'nın lider klima şirketi olan LG, üstün teknolojiye önem veren orta ve üst tüketici kategorisinden büyük bir pay alarak konumunu daha da pekiştirmeyi planlıyor. Bölgenin

herhangi bir klima cihazının ulaşabildiği mesafeler arasında en uzununu. Libero, Jet Cool fonksiyonu ve Dört Yönlü Salınma Sistemi sayesinde, soğuk havayı neredeyse her yöne maksimum hızda üfleyerek, mekanları mümkün olan en kısa sürede soğutuyor. Libero, optimize hava akışı ve sektörün en düşükleri arasında yer alan 19 desibel gürültü seviyesiyle, müşterilere hem konforlu bir ev ortamı hem de geceleri rahat uyuma imkanı sunuyor. Aynı zamanda, enerji kullanımı bağlamında soğutma işlemlerinde yüzde 57, ısıtma işlemlerinde ise yüzde 66 tasarruf sağlayan

yeni bir LG DC Inverter teknolojisi ile donatıldı. LG'nin Hava Arındırma Sistemi, mikropları yok eden, havayla taşınan virüsleri yakalayan ve kötü kokuları gideren özel filtreler içeriyor. Özellikle de cihazın gelişmiş "virüs ve alerji emniyetli" filtreleri, sağlık bakımından büyük bir endişe yaratan H1N1 gibi virüslerin ve toz akarlarından kaynaklanan alerjik maddelerin yok edilmesine yardımcı oluyor. Otomatik kendi kendini temizleme özelliği ile de ısı eşanjörü kurutuluyor, cihaz içerisinde küf ve bakteri oluşumu engelleniyor. Japonya'daki Kitasato Çevre Bilimleri Araştırma Merkezi tarafından gerçekleştirilen testlere göre, LG'nin virüs emniyetli filtresi 24 saat içerisinde H1N1 virüslerinin yaklaşık yüzde 99,9'unu yok ediyor. Alerji emniyetli filtre ise antialerjenik özellikleri dolayısıyla İngiliz Alerji Vakfı'nı (BAF) tarafından sertifikalı.

Soluduğunuz havanın kalitesini arttırmak sizin elinizde...

RGF Guardian Air hava temizleme cihazı, havayı kirleten micro organizmaları yok etmek için, özel filtre sistemine gerek kalmadan, havadaki zararlı maddeleri, koku, mantar ve küfleri yatağında yok eder.

RGF Guardian Air ; kapalı mekanlarda proaktif iyonlar yollayarak, havada bulunan ve yüzeye tutunan virüs ve bakterileri yok ederek soluduğunuz havanın kalitesini % 99,9 yükseltir.



RGF®
ENVIRONMENTAL GROUP, INC.

Türkiye genelinde bayilikler verilecektir.

TOROS

TOROS SOĞUTMA CİHAZLARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Sanayi Mah. Atatürk Cad. No: 43/B 4. Levent-İSTANBUL
Tel: +90 212 281 19 01-02 • Fax: +90 212 268 3753
info@rgfturkiye.com • www.rgfturkiye.com





Inverter teknolojisine sahip Demirdöküm duvar tipi split klimalar avantajları devam ediyor

Kombi, Klima, Panel Radyatör, Şofben, Termosifon ve Güneş Enerjisi başta olmak üzere geniş ürün gamıyla Demirdöküm, 57 yıldır tüketicisini son teknoloji ürünlerle buluşturarak, Türkiye ısıtma ve soğutma sektöründeki öncü rolünü sürdürüyor.

Demirdöküm Inverter A 410 klimalar, bireysel soğutma ve ısıtma çözümleri sunmak amacıyla DC inverter teknolojisiyle tasarlanan split klimalardır. 180° sinusoidal modülasyonlu DC inverter teknolojisine sahip Inverter A410 duvar tipi split klimalar, düşük elektrik tüketimiyle A+ enerji verimliliğine sahip. Inverter teknolojisinde klima, istenilen oda sıcaklığına göre mekanın ihtiyacı olan kapasitede kompresörün dönme hızını ayarlar ve mümkün olan en düşük seviyede elektrik tüketir. Ayrıca tam sinusoidal çalışma modülasyonu ile kesintisiz çalışır, bu sebeple çok daha sabit bir ortam sıcaklığı sağlar. 4.26'ya ulaşan COP değeri ve çevre dostu R410a gazıyla cebi ve doğayı koruyor. Demirdöküm Inverter A 410 duvar tipi split klimalar sessiz çalışıyor, rahatsızlık vermiyor.

Bünyesindeki filtreleriyle iç mekan hava kalitesini artırarak, insan sağlığına en uygun mekânları yaratıyor. Aktive edilmiş karbon filtresiyle yabancı kokuları yok eder, zararlı gazları filtreler. Anti bakteriyel filtre iç mekan havasına anti allerjik ve anti bakteriyel etkisi olan filtredir. Anti toz filtresiyle ortamdaki toz ve partikülleri tutar.

Anyon üreticisi ile iç mekanda pozitif elektrik yüklü partikülleri yakalıyor, tabana çekilmesini sağlayarak tozların kişiler tarafından solunmasına engel oluyor. İç mekan havasında iyon miktarını artırarak adeta orman havası yaratıyor. Yüksek nem alma kapasitesi sayesinde özellikle nemli bölgelerde klimanın performansını artırıyor, daha az enerji harcarken insan sağlığına en uygun nemi ortamda tutuyor. Estetik ve kompakt gövde tasarımıyla kullanıldığı mekânlara değer katıyor. Antifriz özelliğiyle çok düşük dış hava sıcaklıklarından (-15 °C) çok yüksek hava sıcaklıklarına (45 °C) kadar her türlü dış ortam şartında çalışıyor. Isıya duyarlı olarak çalışan "follow me" özelliğiyle istenilen sıcaklıktaki havayı kişinin bulunduğu

tarafa yöneltiliyor. Sıcak kalkış modu sayesinde ısıtırken ilk çalıştırma esnasında rahatsız edici soğuk hava sirkülasyonunun önüne geçerek, daha konforlu iklimlendirme sağlıyor. Hızlı soğutma modunda ortamı en hızlı şekilde istenilen sıcaklığa ulaştırıyor. 25 m'ye varan bakır boru çekilebilmesiyle her mekanda uygun yere montaj edilebiliyor. Günlük zaman ayarlama teknolojisiyle kişi eve geldiğinde istenilen sıcaklığa iklimlendirilmiş ortamın keyfini sürüyor. Demirdöküm Inverter A 410 duvar tipi klimalar otomatik yeniden başlatma özelliği sayesinde elektrik kesintisinden sonra özel hafıza ayarıyla kaldığı yerden konforlu iklimlendirmeye devam ediyor. Kuruluşundan bugüne Türk sanayisinin gelişmesine katkıda bulunan Demirdöküm tüketicisine üstün teknoloji ve yüksek enerji verimliliğine sahip ürünler sunuyor. Demirdöküm 10,000 m² alan üzerine kurulu yılda 300,000 adet kapasiteli klima fabrikası, 179 Yetkili Satıcısı, 314 Yetkili Servisi ve 1,000' in üzerinde Satış Noktası ile Türkiye ısıtma ve soğutma sektörünün lider firmasıdır.

Fronius yüzde 52 oranında ciro artışı açıkladı

499 milyon Euro'luk ciro ve yaklaşık 600 yeni istihdam ile Fronius International GmbH, şirket tarihindeki en başarılı mali yıllardan birini geride bıraktı. Teknoloji firması, yeni kurulan bağlı şirketlerle uluslararası alanda da güçlü bir büyüme gerçekleştirdi.

Akü şarj sistemleri, kaynak teknolojisi ve solar elektronik alanlarında faaliyet gösteren Yukarı Avusturya firması 2010 mali yılında (01.01.2010 ile 31.12.2010 arası) 499 milyon Euro'luk ciro açıkladı. Bu rakam geçen yıla göre

yaklaşık yüzde 52 oranında bir ciro artışına karşılık geliyor. Firma 2010 yılında yaklaşık 600 kişilik yeni istihdam sağlayarak toplamdaki çalışan sayısını (31.12.2010 itibarıyla) 3250'ye çıkardı. "Satış ve pazarlama direktörü Otto Schuster, "Bu dikkat çekici bilanço, birçok farklı etmen yanında otomotiv sanayinin dünya çapında gösterdiği toparlanmanın ve sayıları giderek artan birçok güneş enerjisi pazarındaki güçlü büyümenin bir sonucu" şeklinde açıklama yapıyor.



ODE'ye bir kalite belgesi daha



Yalıtım sektöründe 25 yıldır pek çok ilke imza atan ODE Yalıtım, Kollektör Şiltesi, Klima Şiltesi ve Klima Levhası ürünleriyle TS EN 14303 Belgesi'ni almaya hak kazandı. Global marka olma vizyonunu doğrultusunda çalışmalarını sürdüren ODE Yalıtım, sektörde bu belgeye sahip ilk ve tek üretici firma unvanına sahip oldu.

Geçen yıl Starflex Prefabrik borular için TS ISO 8142 Belgesi'ni alarak kalite standartlarını yükselten ODE Yalıtım, bu yıl da teknik yalıtım grubundaki ürünleriyle başarısını sürdürdü. ODE tarafından üretilen

Kollektör Şiltesi, Klima Şiltesi ve Klima Levhası, çok aşamalı testler sonucunda TS EN 14303 Belgesi'ni alarak sektörde rakiplerini geride bıraktı. Uluslararası standartlarda hizmet vermenin temel hedefleri olduğunu vurgulayan ODE Yalıtım A.Ş. Genel Müdürü Bülent Çolak, "ODE Yalıtım olarak, kaliteli üretim, kaliteli yönetim ve kaliteli hizmet felsefesiyle yolumuza devam ediyoruz. Bunun doğal bir sonucu olarak da aldığımız kalite belgeleriyle uluslararası arenada farkımızı kanıtıyoruz." şeklinde konuştu.

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

ERBAY Soğutma'dan iklimlendirme sektörüne çevre dostu soğuk su üretici gruplar

"Kaliteli, yüksek verimli ve çevre dostu üretim ve müşteri odaklı çözüm" anlayışını kendine ilke edinen, EN ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemine sahip ERBAY, CE, GOST ve TSEK sertifikalarına sahip ürünleri ile yurt içinde olduğu kadar, yurt dışında da sanayi prosesleri, büyük kapasitelerde endüstriyel iklimlendirme sistemleri başta olmak üzere, ticari yapılar ve konutların iklimlendirme gereksinimlerinin konfor/hijyen/enerji ekonomisi taleplerini karşılamaya yönelik yeni bir cihazı imalat gamına ilave etmiştir.

2011 yılında başlattığı yeniden yapılanma ile yeni geliştirilen çevre dostu R134a gazı ile çalışan ve ülkemizin alt yapısına uygun ERBAY Soğuk Su Üretici Grupların Avrupa Birliği Direktiflerine uygun olarak fabrikada tasarımı ve AR-GE' si Türk mühendisleri tarafından geliştirilen ve iklimlendirme sektöründe yerli imalat hacmini büyütmek amacıyla sürekli geliştirme ilkesiyle imal edilmektedir.

Söz konusu yeni dizayn soğuk su üretici grupta kullanılan çevre dostu R134a gazı düşük sera etkisi (GWP) ve daha düşük işletme basıncında çalışması dolayısı ile cihazın daha uzun ömürlü olması ve diğer karışım gazlarına göre herhangi bir gaz kaçağı durumunda azalan miktar kadar ilave yapabilmek olanakları ile daha emniyetli ve kolay işletme ve Teknik Servis

avantajları sunmaktadır. Yeni dizayn bu soğutma grubunda soğutma kompresörü olarak kapasiteye göre 1 veya 2 adet yarı kapalı kompakt vidalı (semi-hermetic compact screw) ikiz vidalı kompresör kullanılmakta ve kompresörün yapısı gereği uzun süre bakım gerektirmeksizin çalışabilmektedir.

Hareketli parçaların az olması sebebiyle bakımı kolay ve ekonomiktir.

Hava soğutmalı kondenser bakır boru ve alüminyum lamelli olarak imal edilmekte, soğutucu akışkanın yoğuşmasını sağlamak üzere motoru ile akuple yüksek verimli aşırı akım rölesi, sessiz yataklı aksiyal fan cihaz üzerine monte edilmiştir.

Erbay' a özel kendi tasarımı olan Shell & Tube tipinde imal edilen direkt genişlemeli evaporatörler özel yüksek verimli bakır boruların çelik ayna deliklerine özel işlem ile tespit edilmesi suretiyle üretilmiştir. Boru demetinin sökülebilir olması bakım ve temizlik imkanı sağlar. EN 14276-1 ve EN 13445 standartlarına uygun olarak imal edilen evaporatörler su ve glikol çözeltilerinin soğutulması için tasarlanmıştır.

IP54 koruma sınıfına göre tasarlanan elektrik kumanda panosu ve cihazda kullanılan mikroişlemci kontrol sistemi sayesinde su giriş ve çıkış sıcaklıkları, emme ve basma tarafındaki gaz kompresörlerinin çalışma za-



manları, oluşan tüm arızalar ve geçmişte vukubulan tüm arıza kayıtları ekranda dijital olarak görülebilmekte ve kolaylıkla kapasite kontrolü yapılabilmektedir. Ayrıca dış hava sıcaklığına bağlı olarak kondenser fanları otomatik olarak devreye girip çıkmakta ve her kompresörün çalışma sürelerinin dengede tutturularak, cihazın optimum veriminde çalışması sağlanmaktadır.

Cihazın otomatik ve güvenli çalışması ile elektronik genişleme valfi, drayer-filtre, gözetleme camı, emniyet ventili, su akış kontrol otomatığı ve soğutma valfleri konmuştur. İstenmesi durumunda cihazın uzaktan erişim ve kontrol kiti ile teçhiz edilme imkanı mevcuttur. Soğutma gruplarımız sağlık emniyeti ve güvenlik konusunda ilgili Avrupa Birliği Direktiflerine ve ilgili harmonize standartlara uygundur.



Daikin'in, ısıtma ve soğutma işlevli yeni ürünü Nexura yenilenebilir enerji kaynağı olan havayı kullanarak enerji verimliliğine daha fazla katkıda bulunuyor. Şıklığı ile dikkat çeken, fısıltı sessizliğinde çalışan Nexura gereksiz enerji tüketimine sebep olan çalış- dur işlevine gerek duymuyor.

Bosch Termoteknik, İstanbul; Daikin'in, enerji verimliliğine sahip, ısıtma ve soğutma işlevli yeni ürünü Nexura, yenilenebilir enerji kaynağı olan havayı kullanarak, fosil yakıtlarla çalışan ısıtma sistemlerine kıyasla enerji verimliliğine

Hem radyatör, hem klima, Daikin Nexura

daha fazla katkıda bulunuyor.

Normal bir radyatör gibi ısınan ve ekstra bir konfor sağlamak için ilave sıcak havayı odaya yavaş bir şekilde verebilen, ön panele sahip Nexura, enerji verimliliği ile dikkat çekiyor. Nexura'da bulunan alüminyum ön panel, klasik bir radyatörde olduğu gibi ısınma ve ilave ısıyı yayma özelliğine sahip... Nexura'nın bu özelliği kullanımı kolay uzaktan kumandasında bulunan 'Radiant' düğmesi ile aktif hale geliyor.

Nexura'nın düşük hava debili ünitesi, sıcak veya soğuk ortamı tamamen çevreleyerek konfor sağlıyor. Hava temizleme filtresi de temiz ve sağlıklı bir iç ortam havası yaratıyor. Sessiz bir odadaki ortam sesi ortalama 40dBA düzeyinde ölçülen Nexura, soğutma modunda 22dBA değerini ve Radiant ısıtma modunda ise 19dBA değerini geçmeyen yapısı ile havayı bir fısıltı sessizliğinde dağıtıyor.

Nexura, inverter teknolojisi ile odanın ısıtılması veya soğutulmasına yönelik gerekli minimum enerji miktarının kullanılması için cihazın kompresör devrini ayarlıyor. Böylece gereksiz enerji tüketimine neden olan çalış-dur işlemine ihtiyaç duymuyor. Nexura, standart çalışan geleneksel sistemlere oranla % 30'un üzerinde daha fazla enerji tasarrufu sağlayarak elektrik faturalarını önemli ölçüde azaltmaya yardımcı oluyor. İç dekorun bir parçasıymış gibi duran şık görüntüsü ile Nexura her yere uyum sağlayabiliyor. Gerek ayakta tutulabilen gerekse de duvara monte edilebilen Nexura, kullanıcılarına kullanım kolaylığı sunuyor. Nexura bir dış üniteye bir iç ünitenin bağlandığı tek odalı bir kurulumda kullanılabileceği gibi bir dış üniteye maksimum dokuz iç ünitenin bağlandığı çok üniteli uygulamalarda da tercih ediliyor.



İş ortaklarımızla her geçen gün daha çok büyüyyoruz!

Tesekkürler,

2010' daki tüm prestijli projeler **PFI Middle East**'i seçti.
Bunun bir nedeni var...

Devir tasarruf devri, Airfel Inverter Klimalar tasarruf etmek isteyenlerin gözdesi



Bu yaz airfel inverter klimalar ile buz kesileceksiniz

İklimlendirme sektörünün öncü markası Airfel, enerji tasarrufu ve yüksek performansı bir araya getiren Inverter Serisi klimalarıyla dört mevsim ısıtma ve soğutma ihtiyacını karşılıyor. A sınıfı enerji verimliliği sunan klimalar, % 30'a varan yüksek enerji tasarrufu sağlıyor. Klimalar havayı temizleyen gelişmiş filtreleri ile de dikkat çekiyor. Sanko Holding şirketlerinden, ısıtma, soğutma ve havalandırma sektörünün öncüleri arasında yer alan Airfel, kullanıcılarına ileri iklim teknolojileri ile bu yaz da vazgeçilmez bir serinlik sunmaya devam ediyor. Airfel Inverter Klimalar, yaz sıcaklarını hafifletmek isteyenleri bekliyor. Klimalar, inverter özelliği ile hem ısıtma hem soğutma amaçlı kullanımda A sınıfı cihazlardan daha fazla tasarruf imkânı sunuyor.

% 30'a varan oranlarda daha az enerji harcayan klimalar, R410A gaz kullanımı sonucunda çevreye karşı daha duyarlı.

Evinizin havası tertemiz

Airfel Inverter Klimalar, gelişmiş filtreleme özellikleri sayesinde kullandığı yaşam alanlarının havasını her zaman temiz tutuyor, ferah bir ortam sağlıyor.

Yüksek emiş gücüne sahip Karbon Filtre sistemiyle ortamdaki koku molekülleri, doğal yeşil çay esansından üretilen Catechine Filtre sistemi ile de havadaki kirleticiler filtreleniyor. Ayrıca filtrenin dayanıklı antibakteriyel yapıda olması daha uzun ömürlü kullanım imkânı sağlıyor.

Hızlı soğutma, hızlı ısıtma

Airfel Inverter Klimalar, turbo fonksiyonu ve inverter teknolojisinin birleşimiyle kullanıcılarına ortamları hızlı ısıtma ve hızlı soğutma imkânı veriyor. Ortamı arzu edilen konfora çok kısa sürede ulaştırıyor, ardından mekânın ihtiyaç duyduğu minimum kapasitede çalışarak enerji tasarrufu sağlıyor. Eksi 15 dereceye kadar olan dış ortam sıcaklıklarında ısıtma amaçlı kullanılabilen ürün, mevsim geçişlerinde de mükemmel performans sergiliyor.

Konforlu iklimlendirme

Açılma ve kapanma zamanının programlanabildiği timer zaman ayarı, elektrik kesintilerinden sonra eski çalışma ayarlarında tekrar çalışması, ortam sıcaklığını 1'er saatlik iki dilimde değiştiren uyku fonksiyonu Airfel Inverter Klimaların diğer konfor özellikleri arasında yer alıyor. Fonksiyon geçişlerinde termal şoklardan koruyan kompresör koruma sistemi cihazın ömrünü uzatıyor; elektronik arıza teşhis sistemi, daha hızlı bir servis olanağı tanıyor.

Uzun ömürlü ve hijyenik iç ünite

Airfel Inverter Klimalar, sıradan cihazlara göre daha uzun ömürlü, daha hijyenik bir iç ortama ve sessiz bir iç üniteye sahip konforlu tasarımlarıyla dikkat çekiyor.

Zorlu dış ortam koşullarına dayanıklı

Airfel Inverter Klima serisinin hem iç hem de dış ünite üretiminde kullanılan "Golden Fin" özel kaplama teknolojisi, sıradan cihazlara göre zorlu ortam koşullarında daha yüksek dayanıma sahip olmalarına olanak veriyor.

Uygulanan kaplama teknolojisinden sağladığı pürüzsüz yüzey, kir, toz gibi verimi düşüren kirleticileri daha az tuttuğu için zaman içerisinde ürün verimini kaybetmiyor.

ATC Air Trade Centre'den hava perdeleri

ATC Air Trade Centre FINESSE Serisi Hava Perdeleri



ATC Air Trade Centre "Finesse" serisi hava perdeleri düşük yüksekliği sayesinde, her türlü asma tavana kolaylıkla monte edilebilir, "Finesse" serisinin, ısıtıcı modelin yanı sıra, elektrikli veya sulu ısıtıcı modelleri de mevcuttur. Finesse serisi hava perdeleri 4m yüksekliğe kadar olan kapı yüksekliklerinde rahatlıkla kullanılarak, sabit kanatlı menfezi sayesinde hava perdesi kompakt bir görünüme sahip olmaktadır. Bu bölümde havanın ¾'ü dönüş havası için, ¼ lük kısmı da üfleme için kullanılmaktadır. ATC Air Trade Centre "Finesse" serisi hava perdeleri standart olarak bir uzaktan kumandalı, 3 kademeli hız ayarının yapılabildiği kontrol pa-

neli ile birlikte verilerek, 230 V AC'lik şebeke voltajı ile çalışmaktadır.

ATC Air Trade Centre DESING Serisi Hava Perdeleri



ATC Air Trade Centre "Desing" serisi hava perdeleri özel olarak sık bir iç ortamın parçası olmaları için tasarlanmıştır. Desing serisindeki hava perdeleri entegre iç aydınlatmaları sayesinde, daha etkili bir görünüme sahip olup, 6 m yüksekliğe kadar olan kapılarda kullanılabilir. Ayarlanabilir menfez kanatları sayesinde, istenen hava debisi yönlendirmesi de yapılabilen ATC Air Trade Centre "Desing" serisi hava perdelerinin tüm elektrik bağlantıları, askı ayağı içerisinde gizlenmiştir. Desing serisi hava perdeleri

standart olarak bir konfor kumanda ile verilir ve bu şekilde hava perdesinin bir PID kumanda ile kontrolü sağlanır.

ATC Air Trade Centre Economic B Hava Perdeleri



ATC Air Trade Centre "Economic B" hava perdeleri ayarlanabilir atış menfezi kanatları ile 4,5 metre kapı yüksekliğine kadar kullanılmaktadır. Kademeli elektrikli ya da sulu tip ısıtıcıya sahip olan ATC Air Trade Centre "Economic B" hava perdelerinin motor hızları uzaktan kumanda ile kademeli olarak ayarlanabilmektedir. Kompakt yapısı sayesinde montaj kolaylığı sağlayan Economic B hava perdeleri, düzgün görünümü ve bakım gerektirmeyen özellikleri sayesinde her ortamda rahatlıkla kullanılarak, sessiz bir şekilde uzun yıllar hizmetine devam eder.



OLEFINI®

Klima ve Hava Perdeleri



*33 yıldır
sizimle...*



Serinlerken göz zevkinizi bozmayın

Yaz sıcakları kendini iyice hissettirmeye başladı. Eğer klima almayı düşünüyorsanız önce İtalyan Olimpia Splendid'in Unico Inverter modelini görün. Çünkü Unico Inverter'ın kompresörü iç ünite-sine dahil edildiği için bina cephelerinde görüntü kirliliği yaratan dış ünitesi yok. Üstelik Inverter, teknolojisi sayesinde sizi serinletirken cebinizi de yakmıyor.

Yaz sıcaklarından kurtulmanın tek yolu şüphesiz klimalar. Ama klima alırken her ayrıntıyı düşünmek gerekiyor. Klima almayı düşünüyorsanız Olimpia Splendid'in mutlaka sahip olmanız gereken bir ürünü var. Olimpia Splendid'in Dc Inverter teknolojisine sahip dış ünitesiz Unico modeli istenilen sıcaklığa hızla ulaşmış bu sıcaklığı sabit tutarken ani değişikliklere izin vermiyor. Üstelik bu teknoloji sayesinde daha sessiz çalışmayı ve %30 daha düşük enerji sarfiyatını garanti ediyor.

Performansı Yüksek, Bakımı Kolay

4 farklı modeli bulunan Olimpia Splen-

did Unico'nun Inverter sistemi yüksek performans için kompresör hızını sürekli kontrol eder ve ayarlar. Eğer ihtiyaç duyarsanız -10 C dış ortam sıcaklığına kadar soğutma yapabilirsiniz. Modüler ünitenin tüm parçalarına ulaşmak ve ayırmak son derece kolay. Filtre temizliği ise çok basit. Filtrelere ulaşmak için üst emiş kapağını hafifçe kaldırmak yeterli. Unico; duman, polen, toz, tüy gibi alerjik reaksiyona neden olabilecek ufak partikülleri tutan elektrostatik filtre ve kötü kokular ile zararlı gazları etkisiz hale getiren bir karbon filtreye sahip.

Sessiz ve Çevre Dostu

Unico gece fonksiyonu ile o kadar sessiz çalışıyor ki varlığını bile unutuyorsunuz. A sınıfı enerji verimliliği ile sizi serinletirken hem cebinizi yakmıyor hem de çevreye zarar vermiyor. Olimpia Splendid Unico'nun dış ünitesi olmadığı



için dış ortamda hiçbir çalışma gerektirmiyor. Dış ortamda gözükken tek şey 20 cm çapında 2 adet menfez. Böylece binaların dış cephelerindeki görüntü kirliliğini de tamamen ortadan kaldırıyor.



Kavurucu yaz sıcaklarının en büyük kurtarıcısı olan klimaların istenilen rahatlığı sağlaması için klima alırken dikkatli olmak gerekiyor. Evde sağlıklı bir hava oluşturmak için hava temizleyicisi özellikli, enerji ve para tasarrufu sağlamak için de enerji tasarrufu yapabilen bir klima alınması tavsiye ediliyor.

Dünyanın en büyük klima ve kompresör üreticilerinden Panasonic, Türkiye pazarına sunduğu farklı çeşitlerdeki klima ve ısıtma/soğutma sistemleriyle her türlü ihtiyaca yönelik etkin çözümler sunuyor. Panasonic Türkiye Klima Satış ve Pazarlama Müdürü Melis Bozoğlu, klimanın yaşam kalitesini ve sağlıklı doğrudan etkilediğini, bu nedenle klima alırken dikkatli olunması gerektiğini belirtiyor. Bozoğlu, klima alırken dikkat edilmesi gereken noktaları şöyle sıralıyor:

- Klima alırken markasına ve kalitesine dikkat edilmeli. Marka tercihi göre satış sonrası destek ve bakım farklılık gösteriyor.
- Klimanın taktırılacağı ortamın şartları

dikkat edilmeli.

- Az enerjiyle yüksek verim sağlayan A sınıfı klimalar tercih edilmeli.
- Yılda bir kez klima bakımı ihmal edilmemeli.
- Klimanın 20-27 derece sıcaklık ve %40-60 arasında nem oranında çalışmasına dikkat edilmeli.
- Markanın satış sonrası hizmetlerdeki uzmanlık ve güvenilirliği soruşturulmalı.
- Tüm hizmet, bakım ve yedek parça temininin uzman yetkili servis tarafından yapılması sağlanmalı.

Evde sağlıklı bir ortam için e-iyon teknolojisi

Kavurucu yaz sıcaklarının en büyük kurtarıcısı olarak görülen klimayı seçerken hava temizleyici özelliğine mutlaka dikkat edilmeli. Panasonic Etherea klimalar, e-iyon hava arıtma sistemleri sayesinde evlerde rahat ve sağlıklı bir hava yaratıyor. E-iyon teknolojisine sahip Etherea klimalar, iyon teknolojisini kullanan diğer klimalardan farklı olarak hava temizleyici gibi de çalışıyor. Klimanın sensörü, hava

Klima alırken nelere dikkat etmeli?

da göz önünde bulundurularak klimanın yeri iyi belirlenmeli.

- Klimanın büyüklüğünün ortam ile uyumlu olmasına

arıtma fonksiyonu devrede bırakıldığında klima kapalı olsa bile 24 saat havadaki kir oranını izliyor. Havanın kirlendiği durumlarda iyonları havaya bırakıyor ve hepsini geri toplayarak filtreye hapsediyor. Zararlı virüs, bakteri ve küfü ortadan kaldıran Etherea klimalar çocuklar ve yetişkinler için sağlıklı bir ortam oluşturuyor.

Enerji tasarrufu için Eco Navi özelliği

Klima seçerken klimalar da aranması gereken bir diğer özellik de enerji tasarrufu yapması. Enerji tasarrufu özelliği olmayan klimalar yüzünden tüketici, ay sonunda kabarık bir elektrik faturası gibi hoş olmayan sürprizlerle karşılaşabiliyor. Panasonic bu yaz kesintisiz serinlikten vazgeçmeden enerji tasarrufu yapmak isteyenler için Eco Navi özellikli Etherea serisini sunuyor. Eco Navi özellikli klimalar, hassas sensörleri sayesinde odadaki insan varlığını ya da hareket seviyesini algılayıp sıcaklığı buna göre ayarlıyor ve kullanıcıyı odanın sıcaklığına göre klimayı sürekli açıp kapama derdinden kurtarıyor. Isıtma modunda %40, soğutma modunda da %30 oranına kadar tasarruf sağlayan Eco Navi özellikli Etherea ürünleri, böylece daha fazla konfor ve hesaplı bir çözüm sunuyor. Dünyanın en büyük klima ve kompresör üreticilerinden Panasonic, insan sağlığını koruyan ve enerji tasarrufu sağlayan akıllı Etherea klimalarını Mayıs ayında Türkiye'de satışa çıkardı.



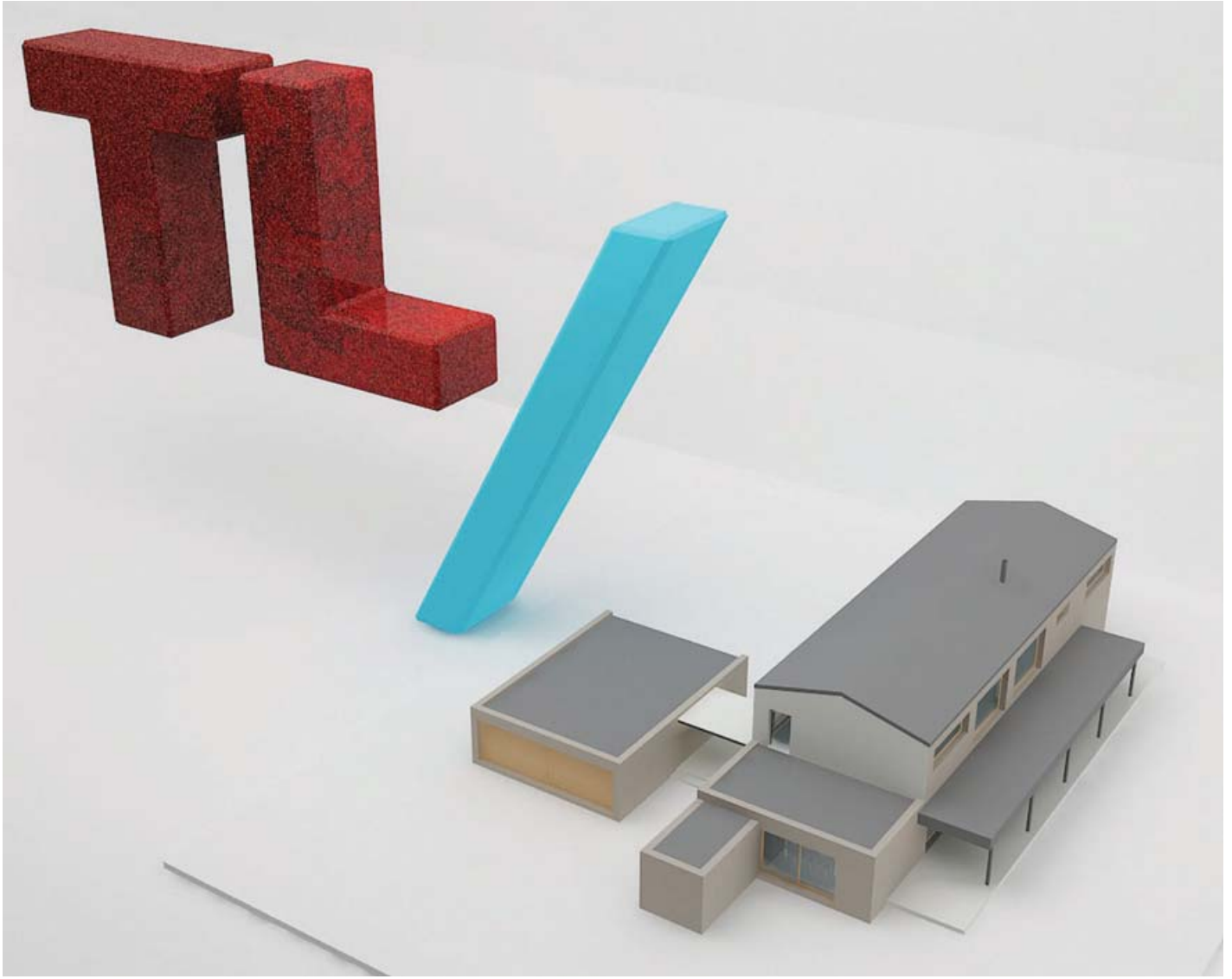
Kapalı havuzlara, sosyal tesislere uygun, korozyona karşı korumalı, yüksek performanslı ve şık tasarımı Havuz tipi nem alma cihazları İtalyan Teknolojisi ile...



*33 yıldır
sizimle...*



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.



İMSAD: Ekonomiyi soğutmak için alınabilecek tedbirlerin inşaat sektörüne olası etkileri

İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği'nin (İMSAD) yayınladığı detaylı aylık inşaat sektörü değerlendirme raporunda seçim sonrasında ekonomiyi soğutmak için alınabilecek tedbirlerin inşaat sektörüne olası etkileri ele alındı.

EKONOMİ VE İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SON BİR AY

- 2011 yılına başlarken Merkez Bankası'ndan gelen ekonomiyi soğutma adımlarının önemli bir bölümü inşaat sektörünü zorlayıcı niteliktedir. Buna göre uzun vadeli düşük faizli kredilerle satış rakamlarını güçlendirmeyi amaçlayan inşaat sektörünün bu çabaları, Merkez Bankası'nın zorunlu karşılık oranları ile krediler üzerinde oluşturduğu

baskıdan olumsuz etkilenmiştir. Buna bağlı olarak gerek konut satışları rakamlarında gerekse yapı ruhsatlarında gerileme yaşanmıştır. Nitekim, son açıklanan TÜİK verilerinde konut satışlarında bir önceki döneme göre %6,61 gerileme kaydedilmiştir. Yapı ruhsatları ise Ocak, Şubat ve Mart aylarında sırasıyla %7,8, %29,3 ve %37,6 düzeylerinde düşüş göstermiştir.

- Seçim sonrasında tek başına iktidara gelen AK Parti'nin ekonomiyi soğutma hamleleri devam edebilecektir. Buna göre önümüzdeki dönemde ekonomi yönetiminin ilk olarak faiz dışı araçlarla tüketici talebinin hızını kesmeye çalıştığı görülebilecektir.

TÜRKİYE EKONOMİSİ

2011 yılının en büyük belirsizliği olarak görülen genel seçimler geride kalmıştır. Seçim sonuçlarına göre AK Parti %49,9, CHP %25,9, MHP %12,98, bağımsızlar ise %6,65'lik oy oranını yakalamıştır. Buna göre AK Parti, ekonomi çevrelerinin en olumlu senaryo olarak algıladığı bir seçim başarısı ortaya koymuştur. Piyasa profesyonellerinin %50'ye yakın bir bölümünün başarılı siyasi senaryo olarak algıladığı seçim sonucu, 300 ile 329 milletvekili arasında, AK Parti'nin tek başına iktidar olduğu, 3 partinin mutlaka Meclis'e girdiği, AK Parti Anayasa değişikliği için konsensüs arayacağı bir senaryo olarak belirlenmişti. Aynen bu



İZMİR MENFEZ KLİMA SAN. LTD. ŞTİ.

"Havalandırma Klima Ekipmanları"

"Ventilation & Air Conditioning Equipment"



PAKET TİP HİJYENİK SANTRAL PACKAGED HYGIENIC AIR CONDITIONERS



5601 Sokak No: 4-12 35095 Çamdıbi - İZMİR / TÜRKİYE
Tel: +90 232 449 56 11 (Pbx) Fax: +90 232 449 56 02

www.imeksan.com



sektör gündemi

ÖZET VERİLER			
RAKAMLARLA TÜRKİYE EKONOMİSİ			
		Dönem	Değişim
Büyüme	ÖD	2010 4.Çeyrek	%9.20
Sanayi Üretimi	ÖD	Nisan	%8.30
Kapasite Kullanım Oranı	-	Mayıs	%75.20
İhracat	ÖA	Nisan	%0.67
TÜFE	ÖA	Mayıs	%2.42
ÜFE	ÖA	Mayıs	%0.15
İşsizlik Oranı	-	Şubat	%11.50
RAKAMLARLA İNŞAAT SEKTÖRÜ			
		Dönem	Değişim
Gelişim Hızı	ÖD	2010 4.Çeyrek	%17.50
İnşaat Malzemeleri Fiyatları - TÜİK	ÖA	2011 1.Çeyrek	%4.91
İnşaat Malzemeleri Fiyatları - İTO	ÖA	Mayıs	%1.89
İnşaat Sektöründe Üretim	ÖD	2010 4.Çeyrek	%19.10
İnşaat Sektöründe Ciro	ÖD	2010 4.Çeyrek	-%1.00
İnşaat Sektöründe İstihdam	ÖD	2010 4.Çeyrek	%6.30
İnşaat Sektöründe Çalışılan Saat	ÖD	2010 4.Çeyrek	%4.30
İnşaat Sektöründe Brüt Ücret - Maaş	ÖD	2010 4.Çeyrek	%18.10
Konut Satışları	ÖA	2010 4.Çeyrek	%16.51
Tüketicinin İnşaa Ettirme/Alma İhtimali	ÖA	Nisan	-%3.16
İstihdam Değişimi	ÖA	Şubat	%1.90
Konut Kredileri	ÖA	Mayıs	%2.73
Yapı Ruhsatları - Bina Sayısı	ÖD	Mart	-%38.11
Yapı Ruhsatları - Yüzölçüm	ÖD	Mart	-%37.55
Yapı Ruhsatları - Değer	ÖD	Mart	-%31.87
Yapı Ruhsatları - Daire Sayısı	ÖD	Mart	-%36.75
Yapı Kullanım İzin Belgesi - Bina Sayısı	ÖD	Mart	-%2.17
Yapı Kullanım İzin Belgesi - Yüzölçüm	ÖD	Mart	%0.78
Yapı Kullanım İzin Belgesi - Değer	ÖD	Mart	%10.65
Yapı Kullanım İzin Belgesi - Daire Sayısı	ÖD	Mart	%2.25

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

senaryo gerçekleşmiştir. Bu senaryo önümüzdeki dönemde AK Parti'ye yenilik yapma gücü verirken, temel değişiklikler için uzlaşma zorunluluğunu getirecektir. Bununla birlikte istikrarın devam etmesi ekonomi için olumlu, ekonomiyi soğutma çalışmalarının sürecektir olması ise ekonomiye olumsuz yansıyacaktır.

Sanayi üretimi Nisan ayında beklentiler doğrultusunda yavaşlayarak geçen yılın aynı ayına göre %8,3 artarken, yılın ilk dört ayında sanayi üretimi büyümesi %12,6 olmuştur. Bir önceki aya göre üretim %3,8 azalmıştır. Mevsimsellikten arındırılmış endekste bir önceki aya göre meydana gelen azalış ise %0,6 oranında gerçekleşmiştir. Merkez Bankası'nın cari açığı dengelemek için zorunlu karşılıklar üzerinden tüketici talebine uyguladığı baskı ve global ticaret 2011 yılında meydana gelen ivme kaybı, sanayi üretimindeki artış oranını zayıflatan unsurlar olarak ön plana çıkmaktadır. Buna göre sanayi üretiminde tek haneli rakamlara alışıldığı da görülmektedir.

Nisan ayında ana sanayi grupları sınıflamasına göre, geçen yılın aynı ayına göre en yüksek artış %21,7 ile sermaye malı imalatında görülmüştür. Dayanıklı tüketim malı imalatı %12,1, ara malı imalatı %6 ve dayanıksız tüketim malı imalatı %2,8 artış göstermiştir. Enerji üretimi de %8,7 artmıştır. Sanayinin alt sektörleri bazında ise Nisan ayında imalat sanayi üretimi %8,6, elektrik ve gaz sektörü üretimi %8,7 ve madencilik ve taşocak-

çılığı üretimi %1,6 yükseliş kaydetmiştir. Kritik sektörlerdeki büyüme oranlarına bakıldığında, son yıllarda büyük yatırımlarla ve bireysel kullanıcıların yüksek talebiyle gündeme gelen ulaştırma sektörünün %26,6 ile en hızlı büyüyen sektör olduğu görülmektedir. Bu sektörü %23,9 ile makina ve ekipmanlar sektörü izlemektedir. Kimyasal ürünler ve ana metal sektörü üretimi sırasıyla %13,3 ve %7,7 artış göstermiştir. Gıda sektöründe üretim artışı %5,8 olurken, metalik olmayan mineral ürünler sektöründe üretim büyümesi %2,7'de kalmıştır. Buna karşılık, tekstil ve giyim sektöründe üretim gerilemeye devam etmiştir.

Sanayi sektörü için en hızlı açıklanan veri konumundaki kapasite kullanım oranındaki artış trendi, sanayi üretimi verilerini desteklememektedir. Sanayi üretiminden 1 ay önce açıklanan kapasite kullanım oranındaki yükselişe göre, sanayi üretiminde artışın gücünü koruması beklenmelidir. Ancak son dönemde bu iki veri arasında belirgin bir ayrışma olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, şirketlerin verimliliği temel olarak kapasitelerini daha etkin kullanma yoluna gitmeleri olabilir. Bu nedenle daha önceden öncü gösterge olarak ele aldığımız kapasite kullanım oranındaki artışa karşın, sanayi üretimindeki ivme kaybının sürmesini bekliyoruz. TÜİK'in son açıkladığı rakamlara göre Mayıs ayında enflasyon TÜFE'de %2,42, ÜFE'de %0,15 olurken, yıllık bazdaki artışlar TÜFE'de %7,17, ÜFE'de %9,63 seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu rakamlara göre enflasyon Nisan ayında gördüğü %4,26 seviyesine göre yaklaşık 300 baz puanlık artış göstermiştir. Enflasyondaki bu sert yükselişte özellikle mevsimsellik etkili olmuştur. Yine bir süredir dikkat çektiğimiz üzere üretici fiyatlarının tüketici fiyatlarına yansımaları da enflasyondaki bu sert artışta etkili olmuştur. Enflasyondaki bu hızlı yükseliş, yılın ikinci yarısında faiz artırımını gelebileceğine yönelik beklentileri güçlendirmiştir. Nitekim, son açıklanan rakamlara göre enflasyon yıl

sonu için belirlenen %5,5 seviyesinin üstünde gerçekleşmiştir.

Daha önce dikkat çektiğimiz unsur olan ÜFE- TÜFE makasındaki sert ayrımın hızlı bir şekilde sonlandığı görülmektedir. Burada makası daraltan unsur olarak ise TÜFE'deki artış dikkat çekmektedir.

Buna göre arz yönlü baskılara bağlı olarak geçtiğimiz aylarda hızlı bir artış gösteren ÜFE'deki çıkış TÜFE'ye yansımış, bu endeksin hızlı bir yükseliş kaydetmesine neden olmuştur. Buna bağlı olarak da aradaki makas azalmıştır. Nitekim, Mart ayında -610 baz puanı kadar çıkan bu makas Nisan ayında -395 puanı, son olarak Mayıs ayında -246 puanı gerilemiştir. ÜFE ve TÜFE arasındaki bu makasın önümüzdeki aylarda daralmaya devam etmesi beklenmelidir.

Faizin içindeki en kritik kalem olan enflasyon primindeki bu artış önümüzdeki dönemde T.C. Merkez Bankası'nı faiz artırımına zorlayabilir. Buna göre 23 Eylül 2010'de başlattığı zorunlu karşılık oranlarını artırma serisi ile bankalar üzerinden tüketici harcamalarını kontrol altına almaya çalışan T.C. Merkez Bankası önümüzdeki dönemde tüketici talebinde daha keskin bir frenleme için faiz aracını kullanabilecektir. Özellikle seçim sonrasında faiz artırımlarının gelebileceğine yönelik beklentiler kuvvetlenmiştir. 2011 yılının başında %6 seviyesini gören tahvil faizlerinin mevcut durumda %9'ları zorlaması da bu beklentinin bir sonucudur.

İşsizlik oranı, bir önceki yılın aynı dönemine göre 2,9 puan gerileyerek, %11,5 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran 2010'un Şubat ayında %14,4 seviyesindeydi. Ocak ayındaki işsizlik oranının %11,9 olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bir önceki aya göre 0,4 puan düzeyinde azalış yaşanmıştır. Çalışma çağındaki nüfusta meydana gelen artış ise sürmektedir. Buna göre çalışma çağındaki nüfus, bir önceki yılın aynı ayına göre 929 bin kişi artarak, 53 milyon 152 bin kişiye ulaşmıştır. Yine bu rakamın içinde işgücüne katılma oranı, bir önceki yılın aynı dönemine göre 1 puanlık artışla %48,5 olarak gerçekleşmiştir. Bir önceki aya göre ise, işgücüne katılım oranında 0,4 puanlık artış kaydedilmiştir. Rakamlara göre işsizlik oranlarında çıkış eğilimi Şubat ayı itibarıyla durmuştur.

İşsizlik oranlarını mevsimsellikten arındırdığımızda gerileme eğiliminin Ağustos 2010 yılından beri etkili olduğu görülmektedir. Buna göre mevsimsellikten arındırılmış işsizlik oranları, Ağustos

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.



Havalandırma ve Yalıtım Malzemeleri

ALO **444 2 657** MAKRO



MAKRO TEKNİK

Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 3. Cadde No.12
34776 Esenşehir Ümraniye/İstanbul/TÜRKİYE
Tel: +90216 313 08 08 Pbx Faks: +90216 313 27 47
www.makroteknik.com.tr

sektör gündemi

ayında %11,8'i gördükten sonra düşüşe geçmiş; Şubat ayında %10,1'e gerilemiştir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise işsizlik oranlarının Nisan 2009'dan beri sadece Ağustos 2010'da artmasıdır. Buna göre mevsimsellikten arındırılmış işsizlik oranı 22 aylık dilimde sadece Ağustos 2010'da, 0,1 puanlık artış göstermiştir.

Bir önceki yılın aynı dönemi ile karşılaştırıldığında inşaat sektöründe istihdam artışının %18,1 olduğu görülmektedir. Aynı dilimde genel istihdam değişimi %7,2 olurken, imalat sektöründeki istihdam artışı %7,4 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu rakamlar büyüme verileri ile de uyusmaktadır. Nitekim, Türkiye'nin büyümesinde başı çeken sektör inşaat sektörüdür.

Son açıklanan rakamlara göre %17,1 büyüme gösteren inşaat sektöründeki güçlenme, istihdam verilerine de yansımıştır. Ekonomideki güçlenmenin liderliğini alan inşaat sektörünün mevsimsellikten en fazla etkilenen sektörden biri olduğu unutulmamalıdır. Havaaların ısınmasıyla performans artışı yaşayan inşaat sektörünün istihdam üzerindeki olumlu katkısının önümüzdeki aylarda da sürmesi beklenmelidir.

Finansal istikrar riskini temsil eden cari açık konusu ve mayıs ayında yükselmiş olan yıllıklandırılmış manşet enflasyon önemli bir sorun teşkil etmektedir. Son açıklanan nisan ayı cari açık rakamının 63,4 milyar dolara dayanmış olması önemli bir risk unsurdur. Hızla genişleyen cari açığa yönelik etkili çözüm için, gerekirse Türk ekonomisinde resesyona yakın ölçüye yakınsayacak şekilde ekonominin soğutulması gerektiğini, yani, ekonomik büyüme hızının gerekirse %2 düzeyine kadar yavaşlatılması gerektiğini düşünmektedir. Bu sonucun elde edilmesi için de, Merkez Bankası'nın eninde sonunda para politikası faiz oranını arttırmak zorunda kalacağı görüşü ağırlık kazanmaktadır. Bununla birlikte AK Parti'ye yakın iş çevrelerinde ise, pek çok gerekçeyle bağlı olarak, Merkez Bankası'nın temel para politikası faiz oranını arttırmamasına sıcak bakmamaktadır. Hatta, Başbakan Erdoğan'ın 'sıfır reel faiz' beklentisini desteklemektedir. Bu nedenle, faiz oranlarını arttırarak, yani tüketicileri tüketmek yerine, faiz dışı yöntemlerle ve araçlarla ekonominin soğutulmasına yönelik beklenti ağır basmaktadır. Bununla birlikte görülen gerçek ekonominin soğuma sürecine yönelik tedbirler önümüzdeki dönemde daha da

artacaktır. Buna bağlı olarak ekonomik büyümenin hızı da yavaşlayacaktır.

TÜRKİYE İNŞAAT SEKTÖRÜ

2011 yılına başlarken Merkez Bankası'ndan gelen ekonomiyi soğutma adımlarının önemli bir bölümü inşaat sektörünü zorlayıcı niteliktedir. Buna göre uzun vadeli düşük faizli kredilerle satış rakamlarını güçlendirmeyi amaçlayan inşaat sektörünün bu çabaları, Merkez Bankası'nın zorunlu karşılık oranları ile krediler üzerinde oluşturduğu baskıdan olumsuz etkilenmiştir. Buna bağlı olarak gerek konut satışları rakamlarında gerekse yapı ruhsatlarında gerileme yaşanmıştır.

Nitekim, son açıklanan TÜİK verilerinde konut satışlarında bir önceki döneme göre %6,61 gerileme kaydedilmiştir. Bununla birlikte bir önceki yılın aynı dönemine göre %6,07 artış yaşandığı görülmektedir. Yani 2010 yılının 1. çeyreğinde 85857 düzeyinde gerçekleşen konut satışları 2011 yılının 1. çeyreğinde 91071 düzeyine çıkmıştır. Rakama bakıldığında bir önceki yıla göre yaşanan artışta baz etkisinin bulunduğu görülmektedir. Buna göre 2010 yılının başında kriz etkisi ile çok düşük gerçekleşen konut satışları rakamının oluştur-

duğu baz etkisi bir önceki yıla göre satışların arttığına yönelik bir bilgi sunmaktadır. Bu noktada bir önceki çeyreğe göre değişimi dikkate almak daha yerinde olacaktır. Bu rakamlara göre meydana gelen gerilemede ise Merkez Bankası'nın adımlarının etkili olduğunu düşünüyoruz. Bölgesel olarak bakıldığında ise İstanbul'da konut satışlarının bir önceki döneme göre Türkiye ortalamasının üstünde %10,3 azalış kaydettiği görülmektedir. Bununla birlikte doğuya gidildikçe bölgesel bazda farklılaşma dikkat çekmektedir. Nitekim, Mardin, Batman, Şırnak ve Siirt'i kapsayan TRC3'teki konut satışlarındaki azalış %21,7 olurken, Ağrı, Kars, Iğdır ve Ardahan'dan TRA2'de %93,48'lik artış yakalanmıştır. Rakamlar konut satışlarının ülke genelinde azalmaya başladığını göstermekte, bununla birlikte bazı bölgelerin gayrimenkul yatırımı için daha fazla dikkat çektiğini ortaya koymaktadır.

Daha önceki raporlarımızda risk unsuru olarak dikkat çektiğimiz gayrimenkul fiyatlarının yüksek olması durumu ve Merkez Bankası'nın ekonomiyi soğutma çabaları bu harekette etkili olan unsurdur. Yapı izinleri rakamları incelendiğinde yine gayrimenkul sektöründe geleceğe yönelik beklentilerin zayıfladığı görülmektedir. Buna göre yapı ruhsatında hızlı bir düşüş

KONUT SATIŞLARI

	Miktar			Değişim*	
	Q1.10	Q4.10	Q1.11	B.Ö.Y.*	B.Ö.Ç.*
Türkiye	85857	97517	91071	%6.07	-%6.61
TR10 (İstanbul)	18994	20922	18768	-%1.19	-%10.30
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	760	1259	1016	%33.68	-%19.30
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	822	1118	1086	%32.12	-%2.86
TR31 (İzmir)	5038	5303	5028	-%0.20	-%5.19
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	1805	2033	1720	-%4.71	-%15.40
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)	1745	2218	1905	%9.17	-%14.11
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	5425	5726	5304	-%2.23	-%7.37
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	1462	2209	2327	%59.17	%5.34
TR51 (Ankara)	16348	15977	15705	-%3.93	-%1.70
TR52 (Konya, Karaman)	2581	3323	2729	%5.73	-%17.88
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	5583	5732	5896	%5.61	%2.86
TR62 (Adana, Mersin)	4282	4979	4860	%13.50	-%2.39
TR63 (Hatay, K.Maraş, Osmaniye)	1539	1852	1791	%16.37	-%3.29
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir)	1830	2238	1904	%4.04	-%14.92
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	2929	4132	3478	%18.74	-%15.83
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	401	596	521	%29.93	-%12.58
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	572	613	555	-%2.97	-%9.46
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	3005	3143	3440	%14.48	%9.45
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize)	1886	2452	2114	%12.09	-%13.78
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	431	691	517	%19.95	-%25.18
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	201	399	772	%284.08	%93.48
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	2343	3254	2603	%11.10	-%20.01
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	310	379	374	%20.65	-%1.32
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	2708	3003	3088	%14.03	%2.83
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	2341	3238	3000	%28.15	-%7.35
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	516	728	570	%10.47	-%21.70

* B.Ö.Y.=Bir önceki yıla göre değişim, B.Ö.Ç.=Bir önceki çeyreğe göre değişim

Sürdürülebilir Binalar için yeni standartla tanışın

EC - Net^{AX}

Web-tabanlı çoklu protokollü bina yönetim çözümü

BACnet ve LONWORKS

HVAC Kontrolörleri

Konfor kontrolü

EC-Light

İç mekan, dış mekan ve
tabela aydınlatma kontrolü

EC-Net^{AX} Security

Erişim kontrolü ve CCTV

Enerji ölçümü ve yönetimi

Kablosuz Sistemlere Açık

Kablosuz, bataryasız algılama,
kablosuz sensör ağları

Çoklu bina ve yerleşke çözümleri

Diğer bina sistemleri ve uygulamaları

Asansörler, ağa bağlı diğer ekipmanlar, vs.



* Çözüm ortakları arıyoruz.



Modbus



LONMARK



BACnet



Ges Teknik Klima Kontrol ve Otomasyon Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti.

Genel Müdürlük

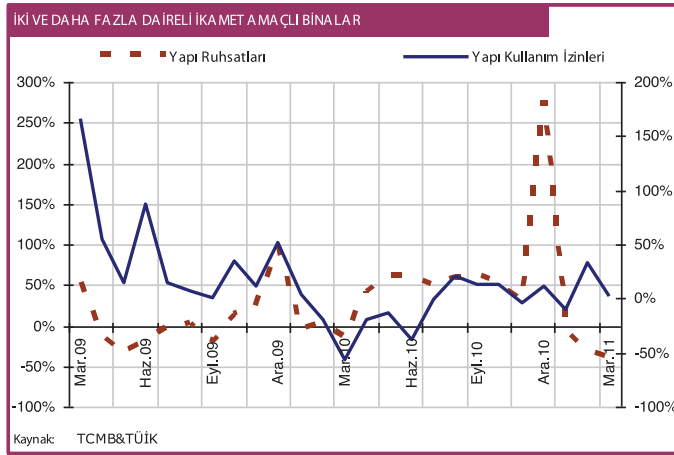
Girne Mah. İrmak Sk. Küçükyalı İş Merkezi A Blok No. 17 Kat. Zemin-2-3 34852 Maltepe/İstanbul - Türkiye
T. +90 (216) 388 6898 F. +90 (216) 366 8024

Ankara Bölge

Çetin Emeç Bulvarı Cevizlidere Cad. No:3 D:1 06520 Çankaya/Ankara-Türkiye
T:+90(312) 472 9435 F:+90(312) 472 9437

www.gesteknik.com

sektör gündemi



yaşandığı görülürken, yapı kullanım izinlerinde artış oranları oldukça sınırlı bir düzeyde gerçekleşmiştir. Yani yatırımcı uzun vadeli yatırım yapmak için yapı ruhsatı almak yerine mevcut stoklara yönelmiştir. Bu da sınırlı bir düzeyde kalmıştır. Buna göre yapı ruhsatları Ocak, Şubat ve Mart aylarında sırasıyla %7,8, %29,3 ve %37,6 düzeylerinde düşüş gösterirken aynı dilimde yapı kullanım izinleri -%9,62, %19,97 ve %0,78 düzeyinde değişim kaydetmiştir. Buna göre yılın 1. çeyreğinde 17,5 milyon m2 yapı ruhsatı alınırken, 19 milyon m2 yapı kullanım izni talep edilmiştir.

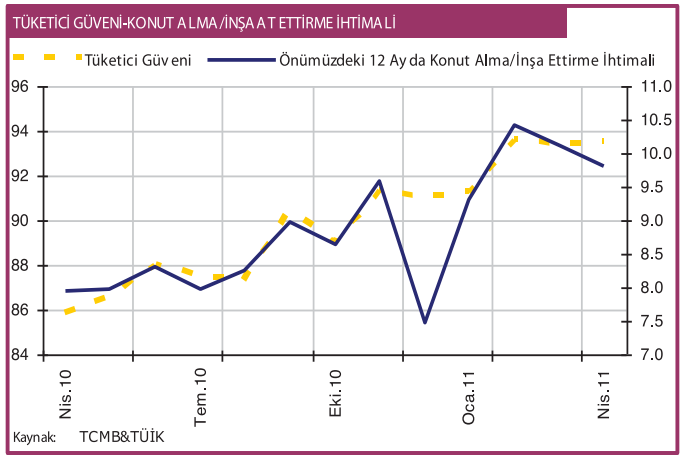
Yapı ruhsatı alımındaki dağılım incelendiğinde ise konutun ağırlığı görülmektedir. Bununla birlikte Merkez Bankası'nın tüketici kredilerinin hızını kesme çabalarının konutun payını azaltmıştır. Buna göre yapı ruhsatları talebinde konutun payı %78'lerden %73'lere gerilemiştir. Yapı kullanım izinlerinde sektörlerin oransal dağılımına baktığımızda konut sektörünün payının %72'lerden %65'lere gerilediği görülmektedir. Bununla birlikte sektöre katma değer yaratan son dönemin moda yapısı alışveriş merkezlerinin yanı sıra ofis, hastane ve sanayi binalarının toplamdaki payı %25 düzeyine doğru bir çıkış kaydetmiştir. Dolayısıyla konut sektöründen uzaklaşma eğilimi yapı izinleri rakamlarında da görülebilmektedir.

Alt başlıkları incelediğimizde konutta yapı kullanım izinleri ile yapı ruhsatı alımları arasındaki ayrışma net bir şekilde görülmektedir. Buna göre iki veya daha fazla daireli ikamet amaçlı binalarda Mart ayında yapı ruhsatlarında %40,2'lik azalış yaşanırken, yapı kullanım izinlerinde %1,47'lik yükseliş kaydedilmiştir. Bu rakamlar da yatırımcıların konut sektörüne mevcut durumda daha kısa vadeli baktığını göstermektedir.

2011 yılının ilk çeyreğinde inşaat sektörünün tüketici ayağında beklentilerin negatife döndüğü görülmektedir. Beklentilerdeki bu sapmanın önümüzdeki aylarda daha net hissedildiği görülebilecektir. Nitekim, tüketici güveni içindeki konut inşaat ettirme ihtimali verileri bu durumu desteklemektedir.

Merkez Bankası'nın gösterge faizi aşağı çekmeye devam etmesine karşın bankaları zorunlu karşılık oranlarıyla sıkılaştırması tüketicinin konut alma/inşaat ettirme ihtimalini zayıflatmaktadır. Özellikle bu adımlara paralel olarak bankaların kredi faiz oranlarını yukarı çekmesiyle birlikte talebin geri çekildiği görülmektedir. Buna göre konut inşaat etme/alma isteği Nisan ayında %3,16'lık gerileme göstermiştir. Konut talebi konusunda izlenmesi gereken kalemlerin başında kredi miktarı gelmektedir. Bu noktada konut kredisi kullanımlarına dikkat edilmelidir. Nitekim, Şubat, Mart ve Nisan aylarında konut kredisi kullanımı sırasıyla %2,44, %3,4 ve %2,73 oranında artış kaydetmiştir. Yani konut kredisi kullanma eğilimi devam etmiş, bununla birlikte Merkez Bankası'nın kredi hacmini sınırlama politikasına paralel olarak Nisan ayında hız kaybetmiştir. Merkez Bankası'nın kredi hacmi üzerindeki baskısını sürdürmesi durumunda kredilerdeki düşüşün sürmesi beklenmelidir.

Sektördeki ivme kaybı üretim rakamlarında da görülebilmektedir. Sanayi üretimi başlığı altında inşaat malzemeleri sanayisine yönelik bilgi veren metalik olmayan diğer mineral ürünleri imalatında belirgin bir güç kaybı dikkat çekmektedir. Buna göre bu rakam 2011 yılının Ocak ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre %23,14'lük artış kaydetmiştir. Şubat ayında %16,73'lük artış gösteren veri Mart ayında ise %6,7 olarak gerçekleşmiştir. Son açıklanan rakama göre yüksek



liş %2,72 düzeyinde kalmıştır. Üretim hızındaki ivme kaybını hammadde fiyatlarındaki artış ve ekonomiyi soğutma çabalarının yanı sıra Güney Afrika'daki karışıklığa bağlamak mümkündür.

İnşaat sektörünün istihdamında ise mevsimsellik etkisiyle çıkışa geçildiği görülmektedir. Buna göre Aralık ayında %6,12, Ocak ayında ise %8,95 gerileme yaşanırken, Şubat ayında %1,9'luk artış kaydedilmiştir.

2011 yılının ilk yarısında özellikle Merkez Bankası'nın adımları sonrasında gayrimenkul alımına yönelik koşulların olumsuzla döndüğü görülmektedir. Seçim sonrasında tek başına iktidara gelen AK Parti'nin ekonomiyi soğutma hamleleri devam edebilecektir. Buna göre önümüzdeki dönemde ekonomi yönetiminin ilk olarak faiz dışı araçlarla tüketici talebinin hızını kesmeye çalıştığı görülebilecektir. Böyle bir ortamda özellikle konut sektöründe kullanılan kredilerde, %25 özkaynak şartının gerekirse %40'a kadar yükseltilmesi doğrudan sektörü olumsuz etkileyebilecek unsurdur. Bunun yanı sıra kredi kartıyla alışverişte taksitlendirme adedinin 3'le sınırlandırılması, Merkez Bankası'nın zorunlu karşılık oranlarını daha da arttırması, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'nun bankaların topladıkları TL ve döviz mevduatına uygulanan mevduat sigorta priminin yükünü arttırması, kredilere uygulanan Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu (KKDF) kesintisinin ve çeşitli masrafların yükünün arttırılması gibi seçenekler konuşulmaktadır. Bu seçeneklerin uygulamaya konması konut alım koşullarını kötüleştirecektir. Yine AK Parti tarafından en son seçenek olarak görülse de faizler de yükselişe yönelimin de bir noktadan sonra gündeme gelebileceği unutulmamalıdır. Tüketicinin bu olasılıkları göz önünde bulundurarak gayrimenkul piyasasındaki mevcut koşulları değerlendirmesi yerinde olacaktır.



yerli üretim

dünyada 50 MIT noktası

"Yerli üretime verdiğiniz katkıdan dolayı bütün dostlarımıza teşekkür ederiz"



Azerbaycan, Ukrayna, İsrail, İran, Irak, Suriye, Belçika, Letonya, Kıbrıs, İngiltere, Hırvatistan, Türkmenistan, Özbekistan, Kazakistan, Fas, Arnavutluk, Sırbistan, Portekiz, İspanya, Yemen, Dubai, Litvanya, Estonya, Mısır, Romanya, Rusya, Yunanistan, Tunus, Libya, Moritanya, Bosna-Hersek, Makedonya, Ürdün, Danimarka, Fransa, Ermenistan, Pakistan, Cezayir, Gürcistan, Filistin, Polonya, Arnavutluk, Birleşik Arap Emirlikleri, Bulgaristan, Hırvatistan, Moldova, Kırgızistan, Karadağ, Katar...



EKİN ENDÜSTRİYEL
Isıtma-Soğutma San. Tic. Ltd. Şti.



Ekin Endüstriyel Isıtma-Soğutma San. Tic. Ltd. Şti.

DES San. Sit. 117. Sok. C24 Blok No:5 Y.Dudullu / Ümraniye / İstanbul

Tel: 444 35 46 • Faks: 0216 660 13 08

E-mail: info@mit-phe.com - info@ekinendustriyel.com

Web: www.mit-phe.com - www.ekinendustriyel.com

Plakalı eşanjörler • Lehimli eşanjörler • Akümülayon tankları • Boylerler • Pompalar • Daire giriş istasyonları • Pastorizatörler

İSKİD üyeleri geçtiğimiz yaz klimalarda yaşanan aşırı talebe dikkate çekerek, herkesi geç olmadan önlem almaya davet etti:

İSKİD, “Erken davranın sıcakta çaresiz kalmayın”



İklimlendirme Soğutma Klimacılar Derneği (İSKİD) çatısı altında bir araya gelen üye klima şirketleri, geçen yaz iklimlendirme cihazlarının tedariği ve montajında yaşanan aşırı sıkışmaya dikkat çekerek, bu yıl müşterilerinin taleplerini karşılayabilmek ve kaliteli montaj hizmeti sağlayabilmek için tüketicilere “Erken tedbirinizi alın” çağrısında bulundu.

Arçelik, Bosch – Siemens Grup, Daikin, Diamond Electric, Hitachi, İklimSA, Klima Plus ve Panasonic firmalarının katkıları ile gerçekleştirilen basın toplantısında bir açıklama yapan İklimlendirme Soğutma Klimacılar Derneği (İSKİD), geçen yıl yaz aylarında yaşanan talep sıkışıklığı konusunda tüketicilere uyarıda bulundu.

Geçen yaz mevsim normallerinin üstünde yaşanan sıcak ve bunaltıcı hava, klima tedariği ve montajında ciddi sıkıntılar yaşanmasına neden olmuştu. Bu yıl Ramazan ayının da yaz mevsimine denk gelecek olması sebebiyle olası benzer bir sıkıntıya dikkat çeken İSKİD yetkilileri, tüm tüketicileri zamanında önlem almaya çağırdı.

Toplantının sunuculuğunu yapan ve hava koşullarıyla ilgili bilgiler veren ünlü hava durumu editörü Bünyamin Sürmeli, küresel ısınmanın getirdiği mevsimsel değişikliklerin her yıl artan oranda hissedildiğini, mevsim anormalliklerinin her dönemde yaşanabildiğini, kapalı ortamlarda oluşturulacak sağlıklı iklimlendirme yöntemleri ile bu etkinin en aza indirilmesi gerektiğini söyledi.



“Sıcaklığın birkaç derece artması bile klima satışlarının katlanmasına neden oluyor”

ISKID Başkanı Levent Aydın, “ISKID üyeleri olarak geçtiğimiz yaz, hem mevsim normallerinin üzerinde seyreden hava sıcaklığı, hem de vücut için yoğun su kaybının yaşandığı Ramazan ayının yaz dönemine denk gelmesiyle, klima taleplerinde bir patlama yaşadık. Talep yoğunluğu nedeniyle klima tedariki ve montaj sürecinde gecikmeler oldu. Bu yaz döneminde, özellikle Temmuz ve Ağustos aylarında hava sıcaklığının artması bekleniyor. Ramazan ayının da etkisiyle klima pazarının, 2010 yılında olduğu gibi yine hareketli ve yüksek tempoda geçmesini bekliyoruz. Bu öngörülerle müşterilerimizin taleplerini karşılamak, kaliteli ve zamanında montaj hizmeti sunmak için herkeşe, erken talepte bulunmaları konusunda çağrıda bulunuyoruz” dedi.

“Yıllık satışımızın yaklaşık yüzde 30’unu Ağustos’ta gerçekleştirdik”

Toplantıda sektöre yönelik değerlendirmeler yapan İSKİD Başkanı Levent Aydın, klima sektörünün büyüklüğünün tüm dünyada 70 milyar doları aştığını belirterek, Türkiye’de ise yılsonu ihracat hedefinin 1,2 milyar, yurt içi ticaret hacminin 1 milyar dolar olduğunu, Türkiye’de toplam pazar büyüklüğünün 2,2 milyar doların üzerinde olmasını beklediklerini kaydetti. Geçen yıl Ramazan ayının da etkisiyle birlikte sadece Ağustos döneminde 250 bin adedi aşan bir satış gerçekleştirdiklerini

ve bu rakamın, toplam pazarın yaklaşık olarak yüzde 30’u olduğunu belirten Aydın, yüksek verimli A sınıfı ürünlere olan ilginin arttığını, satılan her beş üründen birinin yüksek enerji tasarrufu sağlayan inverter klima olduğunu söyledi.

“Klima alırken dikkat edin”

Klima kullanımı ve klima seçerken dikkat edilmesi gerekenler ile ilgili bilgi veren İSKİD’e bağlı SDDK-Split ve Değişken Debili Klimalar Komisyonu Başkanı Hakan Otyıldız, “Zamanımızın büyük bir kısmını kapalı mekanlarda geçiriyoruz. Bu nedenle iç hava kalitesinin önemi giderek artıyor. İşte bu noktada klima kullanımı bizi çevreleyen havanın kalitesini belirlemede, sağlığını korumamızda ve verimliliğimizi artırmada önemli rol oynuyor. Bunları sağlamak için klimayı doğru kullanmak ve klima seçerken dikkat etmek gerekiyor. Bireyler için ideal konfor ortamı kışın 20-22 derece, yaz aylarında ise 24-27 derece sıcaklık ve yüzde 40– 60 oranında bağıl nem ile sağlanabiliyor” dedi. Otyıldız, klimanın doğru kullanıldığı takdirde sağlık, konfor, düşük enerji tüketimi ve çevreye fayda sağlayacağını belirtti.

Otyıldız, klima seçerken dikkat edilmesi gereken noktaları ise şöyle sıraladı:

- Doğru bir klima seçimi için klima kapasitesi ve montaj yeri keşfi mutlaka yetkili kişilerce yapılmalıdır.



- Yedek parça, servis olarak sorun çıkarabilecek firmalar ve markalar tercih edilmelidir.

- Elektrik tüketimi açısından daha tasarruflu inverter klimalar ve A sınıfı ürünler tercih edilmelidir.

- Çevre dostu, verimli R410A gaz kullanan klimalar tercih edilmelidir.

- Klimanızın montajı mutlaka yetkili servislerce yapılmalıdır.



İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği Başkanı Hüseyin Bilmaç: Türkiye’de Binalarda Enerji Verimliliği için finans sektörüyle el ele yürümeliyiz!



İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (İMSAD), binalarda enerji verimliliği konusunda finansman modelleri geliştirmek hedefiyle Avrupa Komisyonu’ndan sağlanan fonla hayata geçirilen ‘EUbuild Enerji Verimliliği Projesi’nin ilk adımında finans sektörüyle iş birliği için bir araya geldi.

İMSAD’ın liderliğinde, aralarında Arnavutluk, Belçika, Bosna Hersek, Makedonya, Karadağ, Sırbistan’ın da bulunduğu 9 ülke ve 49 ortak ve iştirakçile uygulamaya koyulan ‘AB Mevzuatı Çerçevesinde Yapılarda Enerji Verimliliğinin Finansmanı ve Hukuki Düzenlemeler ile İlgili Sektörlerarası İşbirliği Projesi’, binaların enerji verimliliğinin geliştirilmesi konusunda yeni finansman modelleri oluşmasına katkı sağlamayı amaçlıyor.

31 Mayıs Salı günü Conrad Otel’de düzenlenen yuvarlak masa toplantısında konuşan İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı

Hüseyin Bilmaç, “Türkiye, bu yıl enerji ihtalatına 50 milyar dolara yaklaşan bir fatura ödemesi söz konusu... İnşaat ve finans sektörleri, ülkemizi bu ağır faturadan kurtarmak için sorumluluk anlayışıyla hareket etmelidir. Bu konuda güçlü bir koordinasyon merkezi olacak ‘Türkiye Enerji Ajansına’ ihtiyaç var” dedi.

AB’nin 2020 yılında binalarda enerji tüketimini %20 oranında azaltmayı hedeflediğini, bunun yanı sıra 2021 yılından başlayarak yeni binaları sıfır enerji tüketen hale getirmeyi de planladığını hatırlatan Bilmaç, Türkiye’de bu konuda geç kalındı-

ğını, farkındalığı tüm kesimlerde hemen yaratarak hızlı karar üretmek gerektiğini belirtti. Bu konuda güçlü bir koordinasyon merkezi olacak Türkiye karar alacak mekanizmanın eksikliğine dikkat çekti.

Prof. Alkin: Yeniden yapılandırmaya 10 milyar TL akacak

İMSAD Ekonomi Danışmanı Prof. Dr. Kerem Alkin de dünya nüfusunun 2020’de 7 milyar doları aşacağını, 1,6 milyar insanın daha orta sınıfa geçeceğini belirterek, bunun 600 milyonunun Çinli olacağını söyledi. Prof. Dr. Alkin, “Trend yeniden Asya’ya dönüyor. Çin ve Hindis-

DYNAFLEX® RUBBER

ELASTOMERİK KAÜÇUK KÖPÜĞÜ YALITIM ÜRÜNLERİ



A Sınıfı

**Enerji Tüketimi için
1. Sınıf Yalıtım**



Alüminyum Folyolu, Yapışkanlı ve Çıplak seçenekleriyle birlikte sunulmaktadır.



Dynaflex Rubber Elastomerik Kauçuk Köpüğü yalıtım ürünleri, tüm dünyada giderek artan enerji verimliliği ve enerji tasarrufu talepleri ile yatırımcı beklentilerini maksimum oranda karşılar. Havalandırma kanalları ile tesisat hatlarında yaşanan enerji kayıplarını önler ve yalıtımın kalınlığına bağlı olarak %80'in üzerinde enerji tasarrufu sağlar. Aynı zamanda üstün yalıtım performansı ile karbon salınımı ve atmosferik kirlenmeyi azaltarak doğal çevrenin korunmasına da katkı sağlar.

Dynaflex Rubber Elastomerik kauçuk köpüğü yalıtım ürünleri, kapalı gözenekli hücre yapısı ile 50-70 kg/m³ yoğunlukta üretilmekte olup, buhar diffüzyonuna karşı gösterdiği yüksek direnç nedeni ile klima ve soğutma tesisatlarında güvenle kullanabileceğiniz mükemmel bir yalıtım malzemesidir.



1203/4 Sk. No. 1/A Yenışehir-İZMİR-TÜRKİYE
Tel: +90 232 449 12 50 (Pbx) Fax: +90 232 449 01 34
E-mail: dinamik@dinamik-izmir.com
www.dinamik-izmir.com

Yalıtımda
dinamik®
Çözüm

sektör gündemi

tan lokomotif ülke olma özelliklerini perçinleyecek. OECD çevreyi koruma kaygısıyla enerji üretiminde kömürün yerini minimumda tutmaya çalışırken, bu iki ülke rekabet edebilir konumlarını sürdürmek amacıyla kömür kullanmaya devam edecek. Bugünden 2030 yılına kadar, karbon emisyonundaki artışın yüzde 97'si OECD Dışı ülkelerden kaynaklanacak. Çin, Hindistan ve Ortadoğu bu artışın yüzde 75'inin gerekçesini oluşturacak" şeklinde konuştu.

Türk inşaat sektörünün günümüzdeki büyüklüğünün 91 milyar TL'ye ulaştığını, bunun üçte birini yani 30 milyar TL'sini inşaat malzemesi sanayinin oluşturduğunu kaydeden Prof. Dr. Alkin, 2020'li yıllarda 60 milyar TL'ye ulaşacak inşaat malzemesi hareketliliğinin 10 milyar TL'sinin binalardaki yeniden yapılandırmaya ayrılacağını dile getirdi.

İMSAD, binalarda enerji verimliliğinde koordinasyonu üstlenmeye talip!

İMSAD Genel Sekreteri Selda Başbuğoglu, Türk inşaat sektörünün büyüklüğüne ilişkin sayısal verileri paylaştığı konuşmasında, sektörün 2011'de %17,1 büyüdüğünü, istihdamdaki payının direkt %5,7; dolaylı %19,3 oranında gerçekleştiğini, 2011-2015 büyüme hedefinin ise %14,5 olduğunu ifade etti.

Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'ne göre 2023 yılına kadar Türkiye'nin birincil enerji ihtiyacının en az %20 azaltılması gerektiğine dikkat çeken Başbuğoglu, binalarda enerji kimlik belgesi aşamasına geldiğini, ancak entegre politika ihtiyacının kendini hissettirdiğini söyledi. Başbuğoglu, "İMSAD olarak, bu konuda koordinasyon görevini üstlenmeye hazırız" dedi.

EUbuild EE Proje Koordinatörü Aygen Erkal da 2012 yılı sonuna kadar sürecek proje kapsamında ülkelerde araştırmalar yapılacak, bu araştırmaların sonunda da kapsamlı bir rapor ortaya konacağını, İstanbul'da ve Brüksel'de uluslararası konferanslar düzenleyeceklerini; bunun için de finans sektörü, Sivil Toplum Kuruluşları, kamu, medya, özel sektör ve üniversitelerle işbirliği yapacaklarını belirtti.

EUbuild EE Proje Araştırmacısı Bülent Karapınar ise Avrupa Birliği'nde ön plana çıkan finansman yöntemlerini şöyle sıraladı: "İmtiyazlı krediler, teşvikler, sübvansiyonlar, 3. Taraf finansmanı, kullanılan enerji üzerinden tasarruflar, vergi iadesi, vergi indirimi ve KDV indirimi..."

İMSAD Yönetim Kurulu Üyeleri toplantıda; "Bankalar, enerji verimliliğine stratejik sektör olarak bakmalı. Özellikle

finans kurumlarının binalarda enerji verimliliğini stratejik konu olarak ele almaları gerektiğini vurguladılar. Ayrıca Türkiye'nin Enerjiyi elde edenlerle kullananlar arasında da köprü ülke konumunda olduğunu ve binalarda enerji verimliliğinin bu coğrafyanın tamamı için geçerli bir model olduğu ortak görüşünü paylaştılar."

Finans Sektörü: Konuyu gündemimize almaya hazırız!

Finans Sektörü Yuvarlak Masa Toplantısı, Şekerbank, İş Bankası, Vakıfbank, Halkbank, Ziraat Bankası, Yapı ve Kredi Bankası, Finansbank, ING Bank, Türkiye Kalkınma Bankası ve Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'ndan temsilcilerin katılımıyla gerçekleşti.

İMSAD üyelerinin "Ankara'ya çözüm önerilerimizi birlikte götürelim" çağrısında bulunduğu bankacılar, enerji verimliliğinin finansmanı konusunda talep oluşabilmesi için toplumda öncelikle farkındalık yaratılması gerektiğine dikkat çektiler. Enerji verimliliği yönetimini üstlenecek aracı şirketlerini sayısının ve etkinliğinin artırılması gerektiğini belirten finans sektörü temsilcileri, "Konuyu gündemimize almaya hazırız" diyerek çağrıya olumlu cevap verdiler.



**İlkleri
başarmaya
devam ediyoruz...**



artist

Tam Laminasyonlu
Esnek Havalandırma Kanalı

Dünyada İlk ve Tek

**Flexiva
hygienic**

Antimikrobiyal
Esnek Havalandırma Kanalı

Türkiye'de İlk



İ.T.Ü güneş teknesi, Demirdöküm sponsorluğunda Iowa'daki "Solar Splash" Yarışması'nda dünya üçüncüsü oldu



İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi'nde 2004'te kurulan 'İ.T.Ü Güneş Teknesi Takımı' Demirdöküm sponsorluğunda 11 Haziran 2011 tarihinde ABD'nin Iowa eyaletinde düzenlenen yarışlarda "Odabaşı" isimli teknesiyle Dünya Üçüncüsü oldu.

Güneş Teknesi Takımı bu yıl, 2011 Solar Splash yarışmasına Demirdöküm sponsorluğunda daha farklı bir tasarım ve daha büyük bir tecrübeyle girdi.

22 takım arasından üçüncü olmayı başaran İTÜ Güneş Teknesi Takımı aynı zamanda, en iyi sistem tasarımı, manevra

etabı birinciliği, tasarım, hız etabı ikinciliği, en iyi ikinci teknik rapor ödülü olmak üzere beş kategoride ödül aldı.

Solar Splash yarışması 1994'ten beri her yıl ABD'nin çeşitli eyaletlerinde, bu tür yarışlara uygun bir gölde düzenleniyor. Yarışa, enerjisini sadece güneşten alan tekneler katılıyor.

Üç farklı ve temel özellik olan hız, manevra ve dayanıklılık etaplarından oluşan yarışmada başarılı olabilmek için bu etaplarda gereken tüm özelliklerin tek bir teknede sağlanması gerekiyor. Bu durum, çözülmesi gereken mühendislik problemlerini, üç temel özelliği bir arada sağlayan üç farklı tekne yapmaktan daha zor bir hale getiriyor.

İ.T.Ü Güneş Teknesi Takımı 2004'te kuruluşundan iki yıl sonra, 2007'de ABD'de "enerjisini sadece güneşten alan tekneler" in yarıştığı Solar Splash'ta Türkiye'yi temsil etti. 2007'de Dünya Üçüncüsü 2008'de aynı yarışa tekrar katıldı ve Dünya ikincisi olmuştu.

1.Tekne: Nusrat

İTÜ Güneş Teknesi Takımı, kendi tasarımı olan ve Türkiye'nin ilk güneş enerjisi ile çalışan "Nusrat" isimli teknesini 2006 yılında üretmeyi başardı. Nusrat ismi, 1915 Çanakkale Savaşları'nda destansı bir kahramanlık örneği sergileyerek Boğaz'a geçeyin mayın döşeyerek saldırgan savaş gemilerine çok ağır kayıplar verdiren mayın gemisinin anısına verildi.

Nusrat, bir yıllık test ve geliştirme çalışmalarının ardından 2007 yılında düzenlenen 14. Solar Splash yarışmasında Dünya Üçüncüsü oldu. Yarışmada ayrıca farklı dallarda 6 ödül aldı: Manevra Etabı Üçüncülüğü. En İyi Görsel Sunum. En İyi Elektrik Sistemi Tasarımı. En İyi Güneş Enerjisi Sistemi Tasarımı. En Yüksek Puanlı Çaylak Takım.



Kalite, şık tasarım, tasarruf ve yüksek performans

Ana ilke olarak, tüketicilerin güvenliğini sermaye edinmiş olan Güçtay Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş., 1976 yılının Temmuz ayında sektöre girmiştir. İlk faaliyet alanı olan elektrik sektörüne, zil trafo, kapı otomatı, korna vb. elektrik malzemeleri üretimi ve satışı ile adım atmıştır. İlk yıllar orta çaplı bir işletme olarak faaliyet gösteren Güçtay Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş., kısa zamanda sektörde adından söz ettirmiş, bir marka oluşturulması yoluna girmiştir. Elektrik sektöründe adını parlatan ve hafızalara yerleştiren firmamız, 1992 yılında aspiratör ve havalandırma sektörüne adım atmıştır. Firmamız, yılların tecrübesini ve birikimini aspiratör ve havalandırma sektörüne yansıtır devamlı büyüyerek; bu alanda yurtiçi ve yurtdışı olmak üzere aranan bir marka haline gelmiştir. Firmamız, ana ilkesinin kendisine vermiş olduğu ilk günkü heyecanı ve amatör ruhu aynen taşımakta, bunu; doğru, akılcı ve kaliteli hizmet anlayışı ile perçinleyip kurumsallaşarak yoluna emin adımlarla ilerlemektedir.

Aspiratör ve havalandırma sektöründe, 35 yıllık üretim tecrübesi ve pazar ilişkisi ile; ev ve iş yerlerinin yaşam ortamını kolaylaştırıcı ve konforunu tamamlayıcı ürünleri tüketicilerin hizmetine sunan Güçtay Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.; yenilikçi bir anlayışla ile kalite, titizlik, dürüstlük, müşteri odaklı esneklik ve takım ruhu ile kendisini geliştirip, sektörde hakkı olan yeri almaktadır.

Üretici firma olarak, Güçtay ve Wispy markalarımız ile aspiratör ve havalandırma alanındaki tüm ürünlerimiz, şık ve fonksiyonel dizaynları, çeşitli ihtiyaçlara cevap verebilecek ebat ve formları ile haklı bir tercih unsuru olarak göze çarpmaktadır. Ürünlerimizin üretimi esnasında, gelişen teknoloji dikkate alınıp uygulanmakta, teknolojinin kullanımında yeterlilik, kalite kontrolü, kalitede süreklilik, servis ve yedek parça kolaylığı sağlanmaktadır. Ar-Ge bölümümüz, tüketicilerin ihtiyaçlarına cevap verebilmek amacıyla sürekli yenilikler tasarlamakta ve bunları ürün çeşitliliğimize katarak, sektörüne kazandırmaktadır. Ürün gamımızdaki fanlar, tasarım, enerji tasarrufu, yüksek performans ve kalitesi ile öne çıkmakta ve yaşamın her alanında hayatı kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

Firmamız, aspiratör ve havalandırma alanında köklü deneyimi, profesyonel kadrosu, nitelikli iş gücü ile, geniş ürün yelpazesine her geçen gün yenilerini ekleyerek, tüketicilere en iyi hizmeti ve kaliteyi sunmak için çalışmakta ve bu yönde insan ve teknolojik yatırımlarına ara vermeden devam etmektedir. Bu amaçlardan birisi olarak, teknolojik alandaki gelişmelere paralel, sektörde yine bir ilk gerçekleştirilmiş, internet ortamında ürünlerimizin tanıtım satışı ve tüketicilere en iyi hizmeti sunabilmek orijinli; sadece aspiratör ve havalandırma ürünleri satılan "fanal.com.tr" adlı sistemiz hayata geçirilmiştir.

Güçtay ve Wispy markalı aspiratör ve havalandırma ürünlerimiz, "C", "TS EN", "ISO 9001:2000", RoHS ve "Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Garanti Belgesi" ne sahiptir. Ürünlerimiz banyo ve WC serisinde 3 (üç) yıl, diğer serilerde ise 2 (iki) yıl garantilidir.

Sermayemiz güveninizdir.



sektör gündemi



2. Tekne: Muavenet

2007 Solar Splash yarışından döndükten sonra Güneş Teknesi Takımı, dünya birincisi olamamanın nedenlerine yanıt arayarak tekneyi ve sistemlerini geliştirerek 2008'deki yarışmaya "Muavenet" isimli yeni tekneleriyle hazırlandılar. Bu isim, 1992'de Ege'deki bir deniz tatbikatı sırasında ABD'ye ait bir uçak gemisi tarafından füzeyle yanlışlıkla vurularak 5 Türk denizcisinin ölümüyle sonuçlanan kazada yara alan "Muavenet" in anısına verildi. 2008'de yapılan 15. Solar Splash yarışında "Muavenet" Dünya ikincisi oldu. Ayrıca 10 farklı ödül daha aldı: Manevra Etapı Birinciliği. Sürat Etapı İkinciliği. Dayanıklılık Etapı Üçüncülüğü. Sıralama Etapı İkinciliği. En İyi İkinci Görsel Sunum. Kendini En Çok Geliştirmiş Takım Ödülü. En Güzel Görünümlü Tekne Ödülü. Ticari Uygulamaya En Uyumlu Tekne Ödülü. Bu şekilde, yarışma tarihinde tek seferde en fazla ödül kazanan takım İTÜ Güneş Teknesi Takımı oldu.

3. Tekne: Odabaşı

Güneş Teknesi Takımı, 11 Haziran 2011 tarihinde düzenlenen yarışmaya "Odabaşı" adlı yeni tekneleriyle katılarak Dünya Üçüncüsü oldu. Tekne, ismini, 2009'da ölen İTÜ Gemi İnşaat Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Yücel Odabaşı'ndan alıyor. Prof. Odabaşı, Türkiye gemi inşaatı sektörü için önemli bir isimdi. Güneş Teknesi'nde kullanılan yenilikçi çalışmalarda Prof. Odabaşı'nın yapmış olduğu akademik çalışmalardan büyük ölçüde yararlandı. Sadece "yeni" değil, aynı zamanda "yenilikçi" (inovatif) teknenin temel özelliği,

"air cavity" ya da "air lubrication" olarak bilinen "hava yağlamalı" bir gövdeye sahip olması. Teknenin, geleneksel örneklerinden farklı olarak gövdesinin altında bir boşluk bulunuyor ve bu boşluğa, kompresör yardımı ile hava dolduruluyor. Bu sayede teknenin sürtünme direnci düşürülerek aynı güç ile daha yüksek hızlara ulaşılması mümkün oluyor.

Bu sistemi, yarışmada kullanılabilir hale getirebilmek amacıyla Güneş Teknesi Takımı, bilgisayar modellemeleri ve hesaplamalı akışkan dinamiği yöntemleriyle analizler gerçekleştirdi. Uzun ve yorucu analiz çalışmaları sonucunda gerekli optimizasyonları gerçekleştirerek, üretilen tekne geometrisine karar verildi. Takım, yaptığı çalışmalar sonunda ürettiği "Odabaşı" teknesiyle ile daha şimdiden dünyanın güneş enerjisiyle çalışan "ilk hava yağlaması sistemli teknesi" unvanını almış bulunuyor.



Solar Splash 2011

8-12 Haziran 2011 tarihleri arasında ABD'de 18.si düzenlenecek olan "Solar Splash" yarışması, Amerikan Makine Mühendisleri Derneği (American Society of Mechanical Engineers- ASME) başta olmak üzere bir çok kuruluş tarafından desteklenmektedir.

Güneş enerjili teknelerin yarıştığı dünya çapındaki bu yarışma, ortaya koyduğu mühendislik problemiyle öğrencilerin teorik bilgilerini uygulamayla bütünleştirmelerini hedeflemektedir.

Yarışmaya katılacak teknenin şu özelliklere sahip olması gerekiyor:

*6 metre boy, 2.4 metre genişlik, 1 metre draft, 1.5 metre freeboard, 480 Watt güneş enerjisi, 53 VDC ya da AC RMS sistem gerilimi ve 36 volt kaynak gerilimi sınırları dahilinde tüm enerjisini güneşten alacak.

*Bir sürücü tarafından kontrol edilecek.

*Kısa bir süre sürat yapabilecek. Ama uzun bir süre ekonomik süratini devam ettirebilecek.

*Yüksek manevra özelliğine sahip olacak.

Güneş enerjisiyle çalışabilen teknelerin yapım aşamasında dünyanın her yerinden yarışmaya katılan takımlar, alternatif enerji kaynaklarını tanyor, dünya politikasına yön veren "enerji krizleri" hakkında bilinçleniyor ve uygulanabilir çözümler üretebiliyor.

Yarışmaların yapıldığı George Wyth Gölü, Iowa eyaletinin Waterloo kenti yakınında George Wyth Doğa Parkı'nda bulunuyor.

PROFESYONEL

Profesyonellerin ilk tercihi...

En Kaliteli Teknolojik Malzeme En Uygun Fiyatla!

AL-KO

SLT

MINIB

ccuherm

LTG

Rycroft

VOLTA

T

GILBERTS

CABERO

GEBHARDT

SBK

Wärner
Funken

PRICE

brakel



Deneyim, Güven, Dinamizm



Step Mühendislik Yapı ve Teknolojik Malzemeleri Sanayi Ticaret Ltd.
Kayacan Sokak No.10 34746 Yenisahra/Ataşehir - İstanbul - Türkiye

444 7837
STEP

Tel. +90 216 470 00 70
Fax. +90 216 470 05 25

info@stepyapi.com.tr
www.stepyapi.com.tr



bydirect.com

Wilo, Avrupa'daki ilk yeşil bina yatırımını Türkiye'ye yaptı



9 dönümlük arsa üzerine kurulu 8.000 metrekare kapalı alana sahip olan tesis, pompa sektöründe Avrupa'nın ilk LEED (Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik Sertifikası) sertifikalı yeşil binası olma özelliği taşıyor.

71 ülkede, 6000'den fazla çalışanı ile faaliyet gösteren, 1 milyar euro'yu aşan cirosu ile dünyanın önde gelen pompa üreticisi WILLO, son dönemdeki en önemli yatırımlarından birini Türkiye'de hayata geçirdi. Türkiye'de özellikle atıksu arıtma alanındaki potansiyelin yüksek olduğunu gören ve dünyadaki tüm yatırım planlarını ertelerken, Türkiye'deki yatırımı için frene basmayan grup, yaklaşık 11 milyon dolar yatırımla yeni üretim tesisini hizmete açtı. İstanbul Orhanlı-Tuzla'da 9 dönüm arazi üzerine 8.000 metrekare kapalı alana inşa edilen tesis, pompa vana sektöründe, Avrupa'nın ilk LEED sertifikalı yeşil binası olurken, Türkiye'de de sertifikalı binalar içinde ilkler arasında yer alıyor. Aynı zamanda servis ve eğitim merkezine de sahip bir kompleks olma özelliği taşıyan tesiste, hidrofor sistemleri, kontrol panoları ve müşteriye/pazara özgü özel sistem uygulamaları yapılacak. Yaklaşık 9 ayda tamamlanan tesisin yapımında Amerikan Yeşil Binalar Konseyi tarafından belirlenen LEED kriterleri esas alındı. İnşaat aşamasından itibaren alan verimliliği, su verimliliği, enerji ve atmosfer,

malzeme ve kaynaklar, iç mekan hava kalitesi ve tasarımda yenilik olmak üzere 6 kriter üzerinden değerlendirilen tesis, LEED sertifikası almaya hak kazandı.

"TÜRKİYE'Yİ BÖLGESEL ÜS OLARAK DEĞERLENDİRİYORUZ"

Tesisin açılışı için düzenlenen basın toplantısında konuyla ilgili bir açıklama yapan WILLO SE CEO'su Oliver Hermes, Türkiye'nin grup içinde önemli merkezlerden biri olduğunu söyleyerek şöyle devam etti: "19 yıldır faaliyet gösterdiğimiz Türkiye pazarı, gerek hızlı büyümesi gerekse, coğrafi konumu açısından çok önemli bir potansiyel taşıyor. WILLO Türkiye bünyesinde çalışan mühendisler, yakın pazarın ihtiyaçlarını çok iyi biliyor, buna yönelik çözüm geliştirmede bizim için çok önemli adımlar atıyor. Burada genç ve dinamik, hızlı, çözüm odaklı ve yenilikçi bir ekibe sahibiz. Bulunduğu bölge içinde, fark yaratan çok önemli özellikleri var. Bu nedenle dünyadaki tüm yatırımlarımızı ertelerken Türkiye'ye yatırım yapmaya karar verdik. Eş zamanlı olarak Türkiye ofisine, yakın bölgedeki 8 ülkenin daha

sorumluluğunu verdik. Gerek bugüne kadar göstermiş olduğu başarı, gerek sahip olduğu potansiyeli, gerekse stratejik önemi açısından, Türkiye'den çok umutluyuz. Türkiye'yi bölgesel bir üs olarak değerlendiriyoruz. İlerleyen dönemde yakın bölgelerin iş potansiyeline bağlı olarak farklı yatırımlar da düşünebiliriz."

"ÜRETİMİ GENİŞLETMEYİ PLANLIYORUZ"

Konuşmasında grubun Türkiye pazarına yönelik hedefleri hakkında da bilgi veren Hermes, bazı ürün gruplarının üretiminin Türkiye'ye kaydırılmasının gündemde olduğunu söyleyerek şöyle devam etti: "Türkiye ofisimiz bugüne kadar gösterdiği üstün performans ve başarı ile WILLO'yu önemli bir noktaya taşıdı. Türkiye ekibi, deneyimi ve bilgi birikimi ile yıllardır gerek Türkiye'de gerekse Türk müttehitlerin yurtdışı projelerinde katma değer yaratacak sistemleri hayata geçirdi. Türkiye'nin de içinde bulunduğu yakın doğu bölgesinde gerek bina teknolojilerinde gerekse altyapı projelerinde önemli bir potansiyel görüyoruz. Özellikle yakın



doğu bölgesi yeniden yapılanma sürecinde olduğu için önemli bir pazar. Atıksu artırma alanında önemli fırsatlar var. Bu bölgenin yönetiminde ise Türkiye'ye güveniyoruz ve aynı Türkiye'de olduğu gibi bölge ülkelerinde çift haneli büyüme hedefliyoruz. İlerleyen dönemde bu tesiste WILO grubu için bazı ürün gruplarının üretimini gerçekleştirmeyi planlıyoruz."

"TÜRKİYE'DE SEKTÖRÜN EN GELİŞMİŞ TESİSİNİ YAPTIK"

Toplantıda yeni tesis ile ilgili bilgi veren WILO Türkiye Genel Müdürü ve WILO SE Yakın Doğu Bölge Müdürü Ercüment Yalçın, Avrupa'da sektörün ilk LEED sertifikalı yeşil binasını Türkiye'ye kazandırmaktan duydukları gururu dile getirerek şunları söyledi: "Bu tesis WILO Grubu'nun Türkiye verdiği önemin bir göstergesi olması dolayısıyla bizler için ayrı bir gurur. Avrupa'da kendi sektöründe ilk olmasının yanı sıra Türkiye'de de LEED sertifikalı binalar içerisinde ilkler arasında yer alıyoruz. Bu tesiste dünyanın en gelişmiş teknolojilerini kullandık. Temel atarak, sıfırdan başlanan bir proje olduğu için çevre açısından önemli farklarımız var. Öncelikle hafriyatın kaldırılmasında su, çevre ve hava kirliliğinin önüne geçmek için bir dizi önlem aldık. İç mekanda kullandığımız halılardan boyaya, ısıtma-soğutma sistemlerinde kullanılan gazlardan yapıştırıcılara kadar kullanılan malzemelerinin tamamının doğa dostu olmasına özen gösterildi. İnşaat maliyetlerinin yüzde 30'u geri dönüştürülmüş malzemelerden oluşuyor. Yerel ekonomiyi desteklemek ve yakıt tüketimi kaynaklı çevre kirliliğini engellemek için kullanılan malzemelerin yüzde

59'u yerli kaynaklardan temin edildi. Isıtma-soğutma ve havalandırmada otomasyon sistemi kullanıyoruz. Binanın yüzde 85'i gün ışığı alacak şekilde planlandı. Aydınlatmalar ise sensörler aracılığıyla harekete ve günışığına duyarlı olarak devreye giriyor. Binanın sıcak su ihtiyacı güneş panelleri ile karşılanırken, yağmur suyu biriktirilerek sulamada kullanılıyor. Karbon salınımını düşürmek amacıyla paylaşımlı araç kullanımı ve yakın bölgede oturan çalışanlarımız için bisiklet kullanımı teşvik ediyoruz. Hayata geçirilen çevreci uygulamalar ile enerjiden yüzde 24, su kullanımından ise yüzde 50 tasarruf sağlayacağız."

YÜKSEK ENERJİ TASARRUFU

WILO'nun yeşil bina projesi, enerji performansı ile de dikkat çekiyor. Proje henüz tasarım aşamasındayken belirlenen tasarruf uygulamaları inşaatın başladığı andan itibaren devreye alındı. Enerji modellemesi yapılarak binanın enerji performansı ASHRAE standartları ile karşılaştırılmış ve enerji maliyeti açısından yüzde 24 daha tasarruflu bir proje ortaya konmuştur. Projede, enerji etkin bir bina yaratabilmek için birçok sistem uygulanıyor. Örneğin, binanın ısıtması, soğutması ve havalandırılması için otomasyon sistemi ile ısı geri kazanımlı ve yüksek verimli değişken gaz debili (VRV) ısıtma ve soğutma sistemleri kullanılıyor. Isıtma ve soğutmadaki kayıpları önlemek için ise yüksek performanslı dış cephe izolasyonu ve yüksek performanslı camlar tercih edildi. Dim edilebilir aydınlatma sistemleri ile ışık seviyesi ihtiyaca göre ayarlanabiliyor. Bunun yanında hareket

ve varlık sensörleri ile gereksiz aydınlatmanın önüne geçiliyor. Yüksek verimli pompalar ve fanlar ile de enerji tasarrufu sağlanıyor. Binanın sıcak su ihtiyacı ise güneş panellerinden karşılanıyor. Projede kullanılan sistemlerin çevre dostu olması da dikkat çeken bir başka özellik... Isıtma ve soğutma sistemlerinde, ozon tabakasına zarar verecek gazların (CFC gazı Kloroflorokarbon) yerine küresel ısınmaya en az etki edecek gazlar kullanılıyor. (R407C ve R410A gibi)

SÜRDÜRÜLEBİLİR ALANLAR

Proje kapsamında inşaat çalışmalarına başlamadan önce hava ve su kirliliğini önlemek, toprak kaybının önüne geçmek için ESC planı (Erozyon ve Sedimentasyon Kontrol Planı) devreye alınmış. Bu kapsamda; şantiye araç giriş- çıkışında araç yıkma alanı oluşturulmuş, verimli üst toprağın kaybını önlemek ve daha sonra değerlendirmek için toprak bir bölgede biriktirilmiş. Yağan yağmurla birlikte toprağın şantiye dışına çıkmasını engellemek



sektör gündemi



için ise geotekstil malzeme ile şantiye etrafı çevrelenmiş. Çökelti havuzu oluşturularak rogar kapaklarında özel önlemler alınmış ve suyun yağmur kanallarına filitre edilerek geçişi sağlanmış.

Projede bitki örtüsünün köreltilmiş olduğu ve siyah yüzeylerde ortaya çıkan ısı alan etkisini en aza indirmek için de birçok tedbir yer alıyor. Öncelikle saha içi araç yollarında asfalt yerine beton uygulaması tercih edilmiş. Otoparklarda ise delikli taşlar kullanılarak yeşil alanların artması sağlanmış. Tüm bu uygulamalar sonucunda, peyzaj alanlarında ısı adası etkisinde yüzde 87 oranında düşüş yakalanmış. Çatı alanlarında ise, yansıtıcı etkisi yüksek olan beyaz renkli TPO malzeme kullanılmış ve ısı adası etkisi yüzde 76 oranında düşürülmüş.

DAHA AZ SU TÜKETİMİ

Proje, suyun verimli kullanımı içinde birçok uygulama içeriyor. Binalardaki şebeke suyu tüketiminde peyzaj alanlarının etkisi düşünülerek mümkün oldukça az su tüketen çalı, yer örtücü bitkiler ve su ihtiyacı az olan karışık çim çeşitleri tercih edilmiş. Damlatma sulama sisteminin kullanıldığı peyzaj alanlarında, nem ölçer cihazı da sisteme dahil edilerek daha verimli bir sulama sistemi hayata geçirilmiş. Bu stratejilerle yalnızca peyzaj alanlarında sağlanan su tasarrufu yüzde 50'ye ulaşıyor.

Bina içi su tüketiminde ise ıslak hacimlerde düşük debili klozetler, susuz pisuar-

lar ve yüksek verimli, sensörlü bataryalar kullanılarak şebeke suyu kullanımından yüzde 50 tasarruf sağlanıyor.

DAHA FAZLA GERİ DÖNÜŞÜM

Projede kaynakların ve çevrenin korunması amacıyla atık yönetimi uygulamaları inşaat çalışmaları sürecinde başlatılmış. Şantiyeden çıkan atıklar, sahada bir alanda toplanarak, atık değerlendirme firmalarına iletilmiş. Kontrollü ve düzenli bir çalışma planı izlenmesi sonucu, inşaat sırasında çıkan atığın yüzde 93'ünün atık tesislerinde yeniden değerlendirilmesi sağlanmış. Proje kapsamında günlük evsel atıkların oluşumunu düşürmek için ise atıkların farklı kaplarda ve bina içinde kolay ulaşılabilir alanlarda toplanması sağlanıyor.

Projede yer alan inşaat maliyetlerinin yüzde 30'unu geri dönüştürülmüş malzemeler oluşturuyor. Böylece doğal kaynakların korunmasına da katkı sağlanıyor. Yerel ekonomiyi desteklemek ve yakıt tüketimi kaynaklı çevre kirliliğini önlemek için ise inşaat maliyetinin yüzde 59'unda yerel malzemeler tercih edilmiş.

DAHA AZ KARBON SALINIMI

WILO'nun yeni tesisinin bulunduğu arsa, sanayi bölgesinde yer alıyor. Bu durum yeşil bina kriterleri için uygun bir saha yaratıyor. Proje, toplu taşıma ulaşımına yakın değil ancak bireysel otomobil kullanımından kaynaklanan karbon salınımını azaltmak ve personelin ulaşımını sağlamak amacıyla personel servisleri bulunuyor. Projede yakın çevreden gelen bina kullanıcıları için bisiklet kullanımı da teşvik ediliyor. Binada bisiklet park alanları ve duş alanları da bulunuyor. Bireysel araç kullanımının çevreye verdiği zararı en aza indirebilmek amacıyla düşük emisyonlu-yüksek yakıt verimli araçların kullanımı ile paylaşımlı araç kullanımı da özendiriliyor.

ÖNCE İNSAN

WILO'nun yeşil binası, çalışanların motivasyonunu olumlu yönde etkileyecek özellikler de barındırıyor. Örneğin proje manzara ve gün ışığından maksimum fayda sağlayacak şekilde tasarlanmış. Gün ışığı aydınlık seviyesini arttırmak için çatıya ilave ışıklıklar yerleştirilmiş. Projede, gün ışığı alan yaşam alanlarının aydınlık oranı yüzde 85'i, manzara gören yaşam alanlarının oranı ise yüzde 92'yi buluyor. İnşaat sırasında, malzemeleri ve inşaat çalışanlarının sağlığını korumak için de birçok tedbir uygulamaya alınmış. Örneğin, klima kanalları montajı sırasında çalışanların ağızlarının maskelerle kapatılması sağlanmış. İnşaatı devam eden alanlar bitmiş alanlardan izole edilerek toz taşınımının önüne geçilmiş. İnşaat sahasında çalışanlar için havalandırma sağlanmış ve ince işler belirli bir sıraya konularak verimli ve efektif bir çalışma sağlanmış; zaman yönetimi de etkin bir şekilde uygulanmış. İç mekanlarda kullanılan yapıştırıcı, boya ve kaplama malzemelerinin içeriğinde VOC (zararlı uçucular maddeler) değeri yüksek maddeler içermeyen ürünler kullanılmış. Böylece kısa ve uzun vadede insan sağlığına zarar verecek maddelerin solunmasının önüne geçilmiş. Ofislerin zemin kaplamasında ise CRI (Carpet & Rug Institute) tarafından test edilmiş ve GLP (Green Label Plus) sertifikalı halılar tercih edilmiş.

Fotokopi odaları bağımsız bir egzoz sistemi ile donatılarak binanın diğer alanlarından ayrı olarak havalandırılan bir alanda yer alıyor. Binanın ana girişinde yer alan özel paspaslar sayesinde tozun içeri girmesi önlenerek içerideki havanın kalitesi korunuyor. Tüm klima santrallerinde ise yüksek verimli filtreler kullanılıyor.

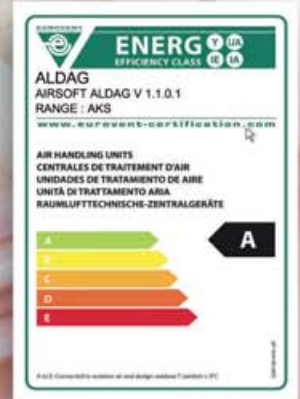
Binada ASHRAE standartlarına göre yüzde 30 daha fazla taze hava sağlanıyor. Kullanım yoğunluğu yüksek olan toplantı odaları, yemekhane gibi alanlarda ise karbondioksit sensörleri kullanılarak hava kalitesi kontrol altında tutuluyor. Böylece çalışanlar için sağlıklı bir çalışma ortamı sağlanıyor.



ALDAMED

Hijyenik Tip DX Klima Cihazları

Sizin sağlığınız için



ALDAMED COMPACT
Kondenser ünitesi cihaz gövdesindedir.
Düşük kondansasyon sıcaklığı ile yüksek COP.
Bakır borulama gerektirmez.



ALDAMED SPLIT
Kondenser ünitesi cihaz dışındadır.

- % 100 taze hava
- EC Motorlu Plug fanlar ile yüksek basınçlı vantilasyon ve aspirasyon
- Plate Reuparator ile %65 ısı geri kazanım
- Mikroprosesör kontrol ile hassas ısı ve nem kontrolü
- Çift scroll kompresör ile kademeli kapasite kontrolü
- Filtre kirlilik ikazına göre ayarlanabilir hava debisi
- DIN 1946-04 hijyenik klima santrali normlarına uygunluk
- EN 1886 standartlarına göre gövde mekanik dayanım ve sızdırmazlık uygunluğu
- 7 bölgede 56 TSE'li yetkili servis ile kesintisiz hizmet



ALDAĞ

İSTANBUL BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Tel : (0216) 451 62 04 Pbx
Faks : (0216) 451 62 05
E-mail : aldag@aldag.com.tr

ANKARA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Tel : (0312) 472 31 53
Faks : (0312) 472 31 54

İZMİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Tel : (0232) 449 00 88
Faks : (0232) 449 87 88

BURSA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Tel : (0224) 211 15 36 Pbx
Faks : (0224) 211 15 38

ADANA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Tel : (0322) 456 00 99 pbx
Faks : (0322) 456 01 30

www.aldag.com.tr



Form Şirketler Grubu, 45. yılını kutladı

Yüksek verimli iklimlendirme ve yenilenebilir enerji sistemleri kuran Form Şirketler Grubu, 45. Yılını kutladı. Türkiye'nin yenilenebilir ve sürdürülebilir temiz enerjiye yönelmesi gerektiğinin altını çizen Form Şirketler Grubu Yürütme Kurulu Başkanı Tunç Korun, bu sene Türkiye'deki ilk gün ışığı ile aydınlatma ünitelerini imal ettiklerini belirterek, yine ülkemizde Fotovoltaik işine ilk giren firmalardan biri olduklarını da sözlerine ekledi. Korun, 45 yıldır verimli iklimlendirme sistemleri ve temiz enerji konusunda çalıştıklarını, doğaya saygılı üretim ve hizmet konusunda büyük başarılarla imza attıklarını de kaydetti.

Klima ve Yenilenebilir Enerji Sistemleri konusunda temsilcilik - satış, imalat ve servis- bakım alanlarında hizmet veren Form



Form Şirketler Grubu
Yürütme Kurulu Başkanı
Tunç Korun

Şirketler Grubu, 45 yıldır sürdürülebilir ve yenilenebilir enerji oluşumunun öncülüğünü yapıyor. 3 Haziran Cuma günü Su Ada'da düzenlediği 45. Yıl Resepsiyonu'nda sektörü değerlendirerek; vizyon, misyon ve hedeflerini açıkladı. Form Şirketler Grubu'nun bu özel gecesinde, Form Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Bedi Korun, Form Şirketler Grubu Yürütme Kurulu Başkanı Tunç Korun, Form Endüstri Ürünleri Genel Müdürü Mehmet Oral, Form Temiz Enerji Sistemler Şirketi Genel Müdürü Enis Behar, Form Tesisler Ticaret A.Ş. Genel Müdürü Güray Korun ve Form Tesisler Bakım Ticaret Ekrem Çeştepe ev sahipliği yaptı.

Tunç Korun; Form Şirketler Grubu'nun sektörde istikrarlı, yenilikçi ve doğaya, insana saygılı çözümler ürettiğini hatırlatarak, yenilenebilir enerji üretimi ile ilgili son dönemde çok umut vadeden gelişmeler kaydettiklerini açıkladı. Dünyadan ve Türkiye'den birçok büyük üreticinin kendileri ile işbirliği ve çözüm ortaklığına gitmek için taleplerde bulunduğunu belirten Korun, "Bu sene Türkiye'deki ilk gün ışığı ile aydınlatma ünitelerini imal ettik. Ülkemizde Fotovoltaik işine ilk giren firmalardan biriyiz ve bu konuda en çok bina uygulaması referansına sahibiz. Son 10 yılda yapılan AVM'lerde kullanılan ısı pompası cihazlarının yüzde 85'ini biz verdik, Türkiye'nin en büyük toprak kaynaklı ve deniz - göl - ne-



hirlerden ısı pompası uygulamalarının yüzde 90'ını biz yaptık. Bugün yeşil binaların klima ve yenilenebilir enerji ile oluşturulmasında en deneyimli firmalardan biriyiz, hatta belki de en deneyimliyiz. Gelecekte yüksek verimli ve yenilenebilir enerjiler anlamında kullanılacak ürünler arasında özellikle gün ışığı, Fotovoltaik, ısı pompası ve VRF sistemlerinin olacağı inancındayız. 45 yıldır sürdürdüğümüz faaliyetler ile bugün, kalite ve teknik üzerine kurulu ismimizle,

merkezi klimada Türkiye'nin 4. büyük firmasıyız. Geldiğimiz noktada ulaşmış olduğumuz hacimden çok, 1990 yılındaki ciromuzu yaklaşık 21 katına yükseltmiş olmamız, bizim için önemli bir ölçektir. Daha da gidecek çok yolumuz, yapabileceğimiz çok şeyler olduğuna inanıyoruz. Bu rakamlardan daha önemlisi, tüm çalışanlarımızın sevak ve benimseyerek çalışabilecekleri bir iş ortamı yaratabilmiş olmamızdır" açıklamasında bulundu.



Form Grup verimli ve alternatif çözümler sunuyor

Tunç Korun sektörü değerlendirerek; "Farklı işler yapmak isteyen yatırımcı veya proje uygulayan firmalar Form Şirketler Grubu ile fikir alışverişinde bulunarak alternatif uygulamalara imza atabiliyor. Projeye göre en uygun desteği veren Form Şirketler Grubu, sadece cihazların temini değil, hangi sistemle daha fazla verim elde edileceğini düşünerek tam bir çözüm sunuyor. Projenin bulunduğu konumun yapılacak uygulamaya karar vermede önemli olduğunu belirten Tunç Korun, "Örneğin, yeni bir AVM yapılacaksa, 'yanından nehir geçiyor mu, arkasında göl var mı, deniz kenarında mı' gibi noktalara bakarak, bunlardan nasıl faydalanabiliriz ve çevreci bir konseptte nasıl daha verimli bir sistem uygulayabiliriz gibi fikirler sunuyoruz. Antalya'da 15-20 yıl kadar önce deniz suyunu kullanarak otellerin yüksek verimle soğutma ve kışın da ısıtma elde etmesi konusunda çalışmalar yaptık. Örneğin Sungate Otelinde, soğutma gruplarının tamamı deniz suyuyla soğutulan ve çok daha yüksek verimle çalışan en büyük uygulamadır. Toprak Kaynaklı Isı Pompası projelerini Türkiye'de ilk olarak uygulayan firmayız. Meydan AVM bunun en büyük örneğidir ve Avrupa'nın en büyük 5 uygulamasından biridir. AVM'ler aslında bu konuda çok büyük bir potansiyel. İstinye Park, Capitol, Optimum, Atlantis, Bakırköy Capacity, Forum AVM'lerin tamamı, Ankara Panora ve birçok AVM'de farklı sistemler içinde bizim cihazlarımız var" dedi.



HSK Üniversiteler Arası Proje Yarışması sonuçlandı



İç pazar ve ihracat performansı ile Türkiye klima endüstrisinin lider kuruluşları arasında yer alan HSK'nın 30. kuruluş yılı etkinlikleri çerçevesinde klima endüstrisinin gelişimine katkı sağlaması amacıyla düzenlediği; "Merkezi İklimlendirme Sistemlerinde Enerji Verimliliği, Tasarım ve Uygulaması" konulu üniversiteler arası proje yarışması sonuçlandı.

Finalist öğrenci grupları (İnönü Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Yıldız

Teknik Üniversitesi ve İstanbul Teknik Üniversitesi) için 08. Haziran 2011 tarihinde HSK Esenyurt üretim tesislerinin gezisi ve AR-GE çalışmalarının tanıtımı ile başlayan organizasyon, Boğazda teknede gerçekleştirilen ödül töreni ve öğle yemeği ile sona erdi.

Ödül töreni; dereceye giren proje gruplarının yanı sıra diğer finalist üniversitelerin proje grupları, basın mensupları, sektörel dernek yöneticileri ve sektörün önde gelen isimlerinin katılımı ile gerçekleştirildi.

Törende konuşma yapan HSK Genel Koordinatörü Vural Eroğlu; "Sektörümüzün 2023 vizyonu, beş kat büyümeyi öngörüyor. Bu hedeflere ulaşabilmek için işbirliklerinin, güç birliklerinin önemi büyüktür. HSK olarak 30. kuruluş yılımızı kutlarken üniversite-sanayi işbirliği için bir örnek çalışmaya imza atmayı hedeflemiştik. Değerli hocalarımızın ve jüri üyelerimizin bu projemize destek vermesiyle yola çıktık. Ama yarışmaya gösterilen ilgi ve gönderilen titiz çalışmalar, açıkçası bizi şaşırttı ve sevindirdi, bu kadarını beklemiyorduk diyebilirim. Bu girişimimizi daha da ileri-



HSK Genel Koordinatörü Vural Eroğlu



lere taşımak niyetindeyiz. 2013'te yarışmanın ikincisini düzenleyeceğiz. Yarışmanın galibi altı proje grubuna ve tüm katılan gruplara, danışman hocalarına, jüri üyelerimize, bizleri yalnız bırakmayan değerli misafirlerimize ve tüm ekibime teşekkür ederim. Bu güç birliği HSK'yı çok daha ileriye taşıyacaktır." dedi.

Jüri Başkanı Prof. Dr. Ahmet Arısoy ise törende yaptığı konuşmasında jüri ekibinin projeleri değerlendirme sürecinde dikkate aldığı parametreleri ve sonuçları açıkladı. Arısoy, şunları söyledi; "HSK tarafından desteklenen makine mühendisliği alanındaki bu proje yarışmasına katılacak çalışmaların, akademik alanda bitirme tezi projeleri ile birlikte ele alınmasını kararlaştırmıştık. Bu yarışmaya katılan projeler, aynı zamanda çocuklarımızın bitirme tezleri oldu. En az iki öğrenci ve danışman hocalarından oluşan katılımcı gruplardan altısı finale kaldı. Yarışma konusu olarak Kayseri'de kurulacak bir AVM'nin mekanik tesisat projesi verilmişti. Değerlendirme sürecinde özellikle dikkate alınan parametreler; tasarım metodolojisi (seçilen sistem ve ekipmanların güncel teknolojiye uygunluğu), tasarımda enerji verimliliği (tüm olasılıklar gözden geçirilerek maksimize edilmeli), getirilen çözümlerde orijinallik ve yenilikçi yaklaşım idi. Yani mühendislik, enerji verimliliği ve inovasyon çerçevesinde değerlendirme yaptık ve finale kalan altı projeyi de hayranlıkla inceledik. Tüm katılımcı grupları tebrik ediyorum. Bu, aynı zamanda sektörümüzün de başarısıdır. Değerlendirmelerde iki noktanın altını çizmek istiyorum; gruplardan bir kısmı tasarımı mükemmel yapmıştı, modern mühendislik teknik donatılarını gayet iyi kullanmışlar, detaylı çizimlere yer vermişlerdi. Bir kısmı ise enerji verimliliği alanında çok başarılıydı. AVM'ler için enerji verimliliği en yüksek çözümler geliştirmişlerdi. Bu iki önemli parametreyi aynı başarı seviyesine getiren bir proje olmadığı için birincilik ödülü yerine, aynı derecede önemli olan bu iki parametrenin



başarılı çalışmalarına ikincilik ödülleri verdik. Yani iki ayrı ikincilik ödülümüz oldu; en güçlü tasarıma sahip proje İTÜ'nün, performans hesaplarını yaparken en yüksek enerji verimliliğini gözetken proje ise Gazi Üniversitesi'nindi. Bu yarışmanın gelenekselleşmesini diliyorum."

Dereceye giren proje gruplarına; ikinci için 5.000 TL, üçüncü için 3.000 TL tutarında para ödülleri, danışman hocalarına ise teşekkür plaketleri takdim edildi. Makine Mühendisliği eğitimi veren yirmiyi aşkın üniversitenin katıldığı yarışmanın; Prof.Dr.Ahmet Arısoy, Prof.Dr.Nilüfer Eğrican, Prof.Dr.Hasan Heperkan, Dr.Mustafa Bilge ve Mak.Müh. İzzet TANYOL gibi sektörün önde gelen isimlerinden oluşan jürisi, iki etaptan oluşan değerlendirmelerinin ardından dereceleri belirledi. Birincilik ödülünün verilmediği yarışmada iki üniversiteye ikincilik ödülü, bir üniversiteye üçüncülük ödülü verildi.

Finalist Proje Grupları

İkincilik Ödülü; Gazi Üniversitesi

Danışman; Yrd.Doç.Dr.Ali İbrahim Atılğan
Öğrenciler; Yusuf Yabir, Mustafa Zeki Yılmazoğlu, Ahmet Orhan

İkincilik Ödülü; İstanbul Teknik Üniversitesi

Danışman; Yrd.Doç.Dr.Erhan Böke
Öğrenciler; Saygın Selçuk, Gökhan Rençberoğlu, Mehmet Murat Balçoç

Üçüncülük Ödülü; Yıldız Teknik Üniversitesi

Danışman; Yrd.Doç.Dr.Derya Burcu Özkan
Öğrenciler; Cihan Tömek, Gökhan Göktaş,

Geleneksel hale getirilen HSK Üniversiteler arası proje yarışmasının ikincisi 2013 yılında düzenlenecektir. 2.HSK Üniversiteler Arası Proje Yarışmasının takvimi, 2012 yılının Ağustos ayında www.hsk.com.tr web sayfasında yayınlanacak.





Ekonomide rekor büyüme ve tepkiler

Türkiye ekonomisinde büyüme hızı ilk çeyrekte de artarak devam etti. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, ekonomi ilk çeyrekte yüzde 11 büyüme kaydetti. Bu verilere göre Türkiye 2011'in ilk çeyreğinde dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisi oldu. Türkiye aynı zamanda çift haneli büyüyen tek ülke olarak belirlendi. Türkiye'yi yüzde 9.9'la Arjantin ve yüzde 9.7'yle Çin takip etti. Ekonomi yılın son çeyreğinde yüzde 9.2, 2010'un tamamında ise yüzde 8.9 büyümüştü. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) değeri ilk çeyrekte bir önceki döneme göre yüzde 1.4 artış gösterdi. Yılın ilk çeyreğinde dönemde, cari fiyatlarla GSYH 284 milyar 868 milyon lira oldu.

EN ÇOK TİCARET BÜYÜDÜ

İlk çeyrekte en hızlı büyüyen sektör yüzde 17.2'yle toptan perakende ve ticaret oldu. Onu yüzde 17.1'le vergi-sübvansiyon, yüzde 14.8'le inşaat, yüzde 12.3'le imalat sanayi, yüzde 12.3'le elektrik, gaz buhar ve sıcak su üretimi, yüzde 12.2'yle ulaştırma ve haberleşme izledi.

HANGİ ÜLKE, NE KADAR BÜYÜDÜ?

Arjantin: Yüzde 9.9
Çin: Yüzde 9.7
Estonya: Yüzde 8.5
Singapur: Yüzde 8.3

Hindistan: Yüzde 7.8
Hong Kong: Yüzde 7.2
Litvanya: Yüzde 6.9
İsrail: Yüzde 6.8
Endonezya: Yüzde 6.5
Tayvan: Yüzde 6.5
İsveç: Yüzde 6.4

İTO BAŞKANI YALÇINTAŞ: BÜYÜMEYİ ÖZEL SEKTÖR SIRTLIYOR

İstanbul Ticaret Odası (İTO) Başkanı Murat Yalçıntaş, "2009'un son çeyreğinden itibaren 6 çeyreklik kesintisiz yüksek büyüme oranları gerçekleştiren Türkiye ekonomisinin bütün dünyanın ilgi odağı olmaya devam ediyor. Beklentilerin bile üzerinde gerçekleşen bu büyümede özel sektör sabit yatırımlarının yüzde 38.3 artması, iş dünyasının ekonomiye güvenini ve geleceğe ümitle baktığını gösteriyor. Açıkça söyleyebilirim ki büyümeyi Türkiye'de özel sektör sırtlıyor. Daha önceki dönemde olduğu gibi bu dönemde de özel sektör yatırımları çok önde. Hükümetin ve ekonomi yönetiminin çalışmalarının özel sektörün önünü açması bu başarının anahtarıdır"

MÜSİAD: ÖZEL SEKTÖR YATIRIMLARI İLK ÇEYREĞE REKOR BÜYÜME GETİRDİ
MÜSİAD Genel Başkanı Ömer Cihad Vardan: "MÜSİAD olarak beklentilerimiz Tür-

kiye ekonomisinin 2011 yılının ilk çeyreğinde önemli bir oranda büyüyeceği yönünde. Zira, yılın ilk 3 ayındaki sanayi üretim endeksi, kapasite kullanım oranı gibi yıllık bazda artış gösteren indikatörler bize böyle bir işaret veriyordu. Sonuçta ortaya çıkan sonuç, önceden beklenen bir gelişme olmakla beraber ortaya çıkan yüzde 11 oranı, beklentilerin üstündedir. Talep kısmını gösteren ve harcamalar yöntemiyle hesaplanan GSYH verilerine göre, bu büyümeye en büyük katkısı 2010 yılı genelinde olduğu gibi özel sektör yatırımları ve tüketim kalemleri yaptı. Özel sektör yatırımları, yılın ilk çeyreğinde yüzde 38 oranında bir artış göstererek en yüksek büyümeyi gerçekleştiren kalem oldu ve toplam büyümeye 9 puan katkı sağladı."

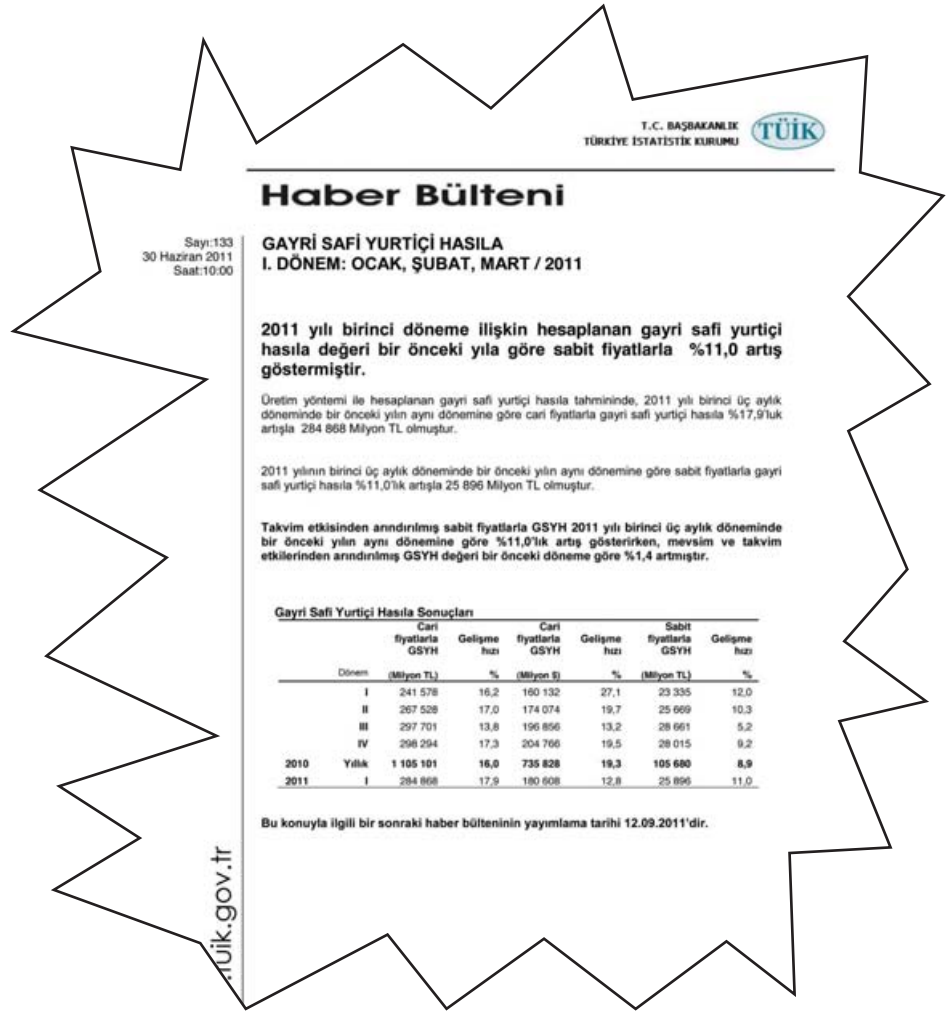
ASO BAŞKANI ÖZDEBİR: ÖNEMLİ OLAN SÜRDÜRÜLEBİLİR OLMASI

Ankara Sanayi Odası (ASO) Başkanı Nurettin Özdebir, "Hem işsizliği azaltmak hem de halkın refahını yükseltmek için Türkiye hızlı büyümek zorunda. Bu nedenle yüzde 11'lik büyüme sevindiricidir. Ancak, hızlı büyümenin beraberinde getirdiği yüksek cari işlemler açığı da bir sürdürülebilirlik riski oluşturmaktadır. Bu nedenle cari işlemler açığındaki artışı

frenlemek gerekir. Ekonomi yönetiminin aldığı tedbirlerin yılın geri kalan bölümünde etkilerini göstermesini bekliyoruz. Ancak biz, cari işlemler açığının azaltılması için ekonomik büyümeden feragat etmek yerine cari işlemler açığını azaltacak yapısal destek ve tedbirlerin alınması ve ekonomik politikaların buna göre belirlenmesi gerektiğini düşünüyoruz."

TÜRKONFED: "GÜÇLÜ BÜYÜME SÜRECİ DEVAM EDİYOR"

TÜRKONFED (Türk Girişim ve İş Dünyası Konfederasyonu) Yönetim Kurulu Başkanı Erdem Çenesiz, GSYİH yüzde 11 ile beklentilerin üzerinde bir artış gösterdi. Bu artışın geçen senenin son dönemindeki yüzde 3,6 artışın üzerine gelmesi, güçlü büyüme sürecinin devam ettiğinin bir göstergesidir. Türkiye ekonomisi, dünya ekonomisindeki yavaşlamaya rağmen hızlı bir büyüme performansı sergiliyor. Veriler, ilk dönemde büyümede özel sektör tüketim ve yatırım harcamalarının itici bir rol oynadığını gösteriyor. Bu da aslında kredilerdeki yüksek artışla uyumlu. Merkez Bankası'nın kredi büyümesini sınırlamak için uygulamış olduğu yeni politika bileşiminin yılın ilk çeyreğinde ekonomiyi soğutamamış olduğu görülüyor."



Ekonomistlerden yorumlar

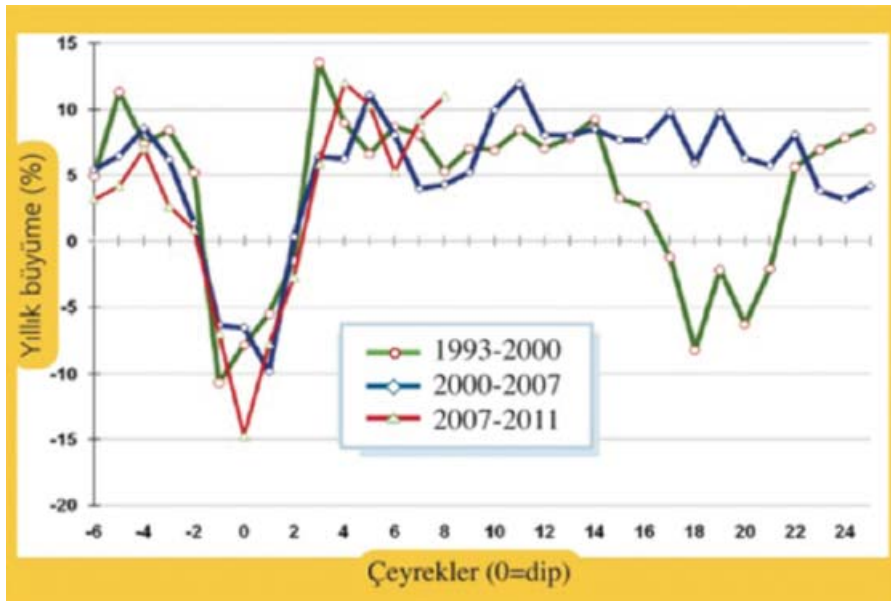
Deniz Gökçe / Kriz öncesine göre %7 büyüdük

Türkiye ekonomisi bu yılın ilk çeyreğinde beklentileri aşarak yıllık bazda yüzde 11 oranında büyüdü. İlk çeyrekteki büyüme oranı dünya genelinde Türkiye'yi en hızlı büyüyen ekonomilerden biri yaptı. Örneğin Çin'de ilk çeyrek büyüme oranı yüzde 9.7 olmuştur. Hindistan ise ilk çeyrekte yüzde 7.8 oranında büyüdü. Latin Amerika'nın ilk çeyrekte en hızlı büyüyen iki ekonomisi olan Arjantin ve Şili'de ise büyüme oranı yüzde 9.9 ve 9.8 olarak gerçekleşmişti. Avrupa'da en hızlı büyüyen ekonomiler ise yüzde 8.5 ile Estonya ve yüzde 6.9 ile Litvanya oldu. Kronik Türkiye kötümseri 'The Economist' dergisinin her sayısında son sayfada yer alan uluslararası verilere göre Türkiye ilk çeyrek büyüme oranlarına göre ilk sırada. İlk çeyrekte büyüme oranının beklentileri aşması yılsonu tahminlerini de yukarıya

çekecek. Diğer yandan merakla beklediğimiz mevsimselliğe ve tatil günlerine göre düzeltilmiş GSYH verileri de, ilk çeyrek büyüme temposunun güçlü olduğuna işaret ediyor. Düzeltilmiş verilere göre Türkiye ekonomisi ilk çeyrekte bir önceki çeyreğe göre yüzde 1.4 oranında büyüdü. Bu oranın zaten güçlü bir büyüme performansının sergilendiği dördüncü çeyreğin ardından gerçekleşmiş olması daha önemli. Bir önceki çeyrekte yüzde 3.6 gibi oldukça yüksek bir oran kaydedilmişti. Dünyadaki diğer ekonomiler hala kriz öncesi seviyeleri yakalamaya çalışırken, Türkiye ekonomisi kriz öncesine göre kümülatif bazda yüzde 7 oranında büyümüş durumda. Aşağıdaki grafikte son dönem büyüme temposunu daha önceki kriz dönemleri ile karşılaştırdık. Toparlanma temposunun

daha önceki dönemlere göre bir miktar daha kuvvetli olduğunu görebiliyoruz.

Büyüme verilerinin detaylarına baktığımızda, üretim tarafında en önemli katkının sanayi ve ticaret sektörlerinden geldiğini görüyoruz. Daha önce açıklanan sanayi üretim endeksi verilerine göre sanayi sektörü ilk çeyrekte yüzde 15 oranında büyümüştü. GSYH verilerinde bu oran yüzde 12.2 olarak düzeltilmiş. Bu da toplam büyümeye 3.4 puan katkı yapmış. Yüzde 16 oranında büyüyen ticaret sektörünün katkısı ise 2.3 puan olmuş. Yani sadece sanayi ve ticaret sektörlerinin büyümeye katkısı 5.7 puanı bulmuş. İnşaat, ulaştırma ve haberleşme gibi sektörlerde de çift basamaklı yüksek büyüme oranları söz konusu. Toplamda hizmet sektöründeki üretim artışı GSYH büyüme oranını 6.5 puan yukarıya çekmiş. Tarımdaki büyüme yüzde 4.1'de kalmış ancak zaten tarım sektörünün ilk çeyrekte toplam



ekonomideki payı sadece yüzde 4. Harcamalar tarafında ise özel kesim yatırım

ve tüketim harcamalarının büyümeye en fazla katkısı yapmaya devam ettiğini görü-

yoruz. Özel kesim yatırım harcamaları ilk çeyrekte yüzde 38.3 gibi oldukça yüksek bir oranda artmış. Bir önceki çeyrekte de yüzde 49 oranında artış söz konusu idi. Özel kesim tüketim harcamalarındaki artış da yüzde 12'ye ulaşarak 2005 sonrasında çeyrekler bazında en yüksek seviyeye ulaşmış.

Harcamaların detayında, ev eşyası, mobilya, dayanıklı tüketim malları, giyim ve ayakkabı, ulaştırma ve haberleşme gibi kalemlerde çift basamaklı artış oranı söz konusu. Bu harcama kalemlerinin ortak özelliği ise tüketici açısından ileriye yönelik olumlu beklentileri yansıtırıyor olması. Kimse ileriye yönelik karamsar beklentilere sahip olup evine yeni mobilya almaz. Kredileri arttıran da bu tür harcamalar!

Güngör Uras / Hormonlu büyümeye devam, ucuz ithalata selam!

2010 yılında (1998 yılı sabit fiyatları ile) milli gelir rakamı yılın ilk üç ayında 23

2010 yılında (1998 yılı sabit fiyatları ile) milli gelir rakamı yılın ilk üç ayında 23.3 milyar TL idi. 2011 yılının ilk 3 ayında 25.8 milyar TL oldu. Geçen yılın ilk üç ayına göre yüzde 11.0 oranında büyüdük. Bu rakamlara "dışarıdan bakınca" sevinmemek imkânsız. 2007 yılında ilk 3 ayda milli gelir 22.8 milyar TL idi. 2008'de 24.4 milyar TL olduktan sonra kriz nedeniyle 2009'da 20.8 milyar TL'ye gerilemiş, geçen yıl 23.3 milyar TL olabiliyordu. Krizi atlattırmayı bırakınız, sabit fiyatlarla bugüne kadar yılın ilk 3 ayının en büyük milli gelir rakamına sahibiz.

Ama buna sevinemiyoruz. Çünkü bu büyümenin arkasında ülkeye giren sıcak para ve ucuz döviz var. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2011 yılının ilk 3 ayındaki milli gelir rakamını dolara dönüştürdü. 180.6 milyar dolar olarak açıkladı. Merkez Bankası'nın açıklamalarına göre ise yılın ilk 3 ayında cari açık (döviz açığı) 21.8 milyar oldu. Bölünüz iki rakamı birbirine: demek ki yılın ilk 3 ayında, ülkeye sermaye hareketi ile, milli gelirin yüzde 12.1'i oranında yabancı kaynak girmiş.

Gelir 100, harcama 108.4

TÜİK milli gelirin nasıl harcadığını gösteren bilgileri de toplar ve yayınlar. 2011 yılının ilk 3 ayındaki harcamalar şöyle: milli gelir 100 iken, halkımız 73.1 tüketmiş, devlet 9.7 tüketmiş. Özel sektör ile kamunun sabit sermaye harcamaları 26.4 olmuş. Toplayınız bu 3 harcama kalemini. Eder 109.2. Bundan stoğa giden 0.8'i çıkarınız kalır 108.4.

Demek ki bizim 3 ayda gelirimiz 100 iken biz 108.4 harcamışız.

İşte ithalata dayalı büyüme denilen şey budur. İşte hormonlu büyüme denilen şey budur. Bu büyümenin hormonu ucuz dövizdir. Ucuz döviz geldikçe, halk ucuz döviz buldukça harcar. Üretici ucuz döviz buldukça, üretimde yerli girdi yerine ucuz ithal girdi kullanır.

Dikkat buyurunuz, döviz önce harcanıp sonra bulunmaz. Döviz bulundukça harcanır. Faizi yüksek tutarsanız ülkeye bolca döviz girer. Bolca döviz girince fiyatı ucuzlar. Döviz fiyatı ucuzlayınca ucuz ithalat artar. (Ara bilgi: Gerçekçi kur politikası uygulanmadıkça bu iş sürer gider) Anadolu'da bazı gençler babalarının parası ile aldıkları kamyonların arkasına "Babam sağolsun" diye yazılar asarlar. İşte o biçim. "Ucuz döviz sağolsun... Ucuz döviz politikası devam ettikçe bizde

hormonlu büyüme sürer gider..." Sorunun ucuz dövizde olduğunu bir türlü kabul etmeyenler ise cari açığı küçültmek, talebi sınırlamak için farklı tedbirlerle piyasayı çorbaya çevirmeye devam eder.

İMALAT ESAS LOKOMOTİF

2011 yılının ilk 3 aylık döneminde GSYH (Milli Gelir) yüzde 11.0 oranında büyüdü. 2011 yılının ilk 3 ayında tarım yüzde 3.6 büyüdü. Fakat tarımın milli gelir içindeki payı sadece yüzde 3.9 oranında.

Esas olan imalat sanayi. Milli gelir içindeki ağırlığı yüzde 25.8 oranında. İmalat sanayi yüzde 12.3 büyüyünce peşinden ticaret, ulaştırma ve mali aracı kurumları sürüklüyor. Bu üç kesimin milli gelir içindeki ağırlıkları büyük. Ticaretin ağırlığı yüzde 13.8, ulaş-

1998 sabit fiyatlarıyla GSYH				
	İlk üç ayda milli gelir		12 ayın tamamında milli gelir	
	TL	Değişim (%)	TL	Değişim (%)
2006	21.1	5.9	96.7	6.9
2007	22.8	8.1	101.2	4.7
2008	24.4	7.0	101.9	0.7
2009	20.8	-14.7	97.0	-4.8
2010	23.3	12.0	109.6	8.9
2011	25.8	11.0		



İnce Sevenlere! Termodinamik İkiz Tank Elektrikli Termosifon



Yaşam Tarzınız Estetik İse;

Krom İkiz Tank Teknolojisi ve
mükemmel ısı izolasyonu ile
%30'a varan ENERJİ TASARRUFU,
yüksek verim, sessiz, ekonomik ve çevreci.

TERMODİNAMİK®

İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ

www.termodinamik.com.tr



gündem

tırmanın yüzde 15.2, mali aracı kuruluşların yüzde 12.2 oranında. İlk 3 ayda sanayin peşinden giden ticaret yüzde 17.2, ulaştırma yüzde 12.2, mali aracı kuruluşlar yüzde 9.1 büyüdü. İnşaat yüzde 14.8 oranında büyüdü ama, inşaatın toplam milli gelirdeki ağırlığı küçük. Sadece yüzde 5.8 oranında.

İthalat ve büyüme sürüyor

İlk 3 ayda böyleydi de sonra ne oldu? Değişen bir şey yok. İthalata dayalı büyüme devam ediyor. Dün TÜİK Mayıs ayı dış ticaret rakamlarını açıkladı. İthalat 21.0 milyar dolar, ihracat 10.9 milyar dolar. Dış ticaret açığı 10.1 milyar dolar. Yılın ilk 5 ayında ithalat yüzde 43.8 artarken ihra-

cat yüzde 20.1 arttı. Dış ticaret açığı 43.7 milyar dolara ulaştı. Demek ki ucuz dövizle dayalı ithalat artışı ve ucuz ithalata dayalı hızlı büyüme devam ediyor. Edecek. Dün de yazdığım gibi "Ne günlere kaldık... Hızlı büyüyörüz diyerek, sevinecek yerde dertleniyoruz!"

Uğur Gürses / Sandıktaki büyüme

Yurtiçi yerleşiklerin tüketimi yüzde 12 atarken bunun GSYH artışına verdiği katkı 8.7 puan.

1- Dün, ilk çeyrek büyümesi yüzde 11 olarak açıklandı. Büyümenin kaynağı, güçlü bir iç talep artışından destek almış. Yurtiçi yerleşiklerin tüketimi yüzde 12 artarken bunun GSYH artışına verdiği katkı 8.7 puan. Bu denli bir katkı, büyümenin 'eski güzel günlerinde' ortaya çıkmıştı. 2004 yılının ilk çeyreği ile 2005 yılının son çeyreğinde.

2- Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki payı görece küçük olmasına karşın hane halkı tüketimi kadar katkı yapan başka bir kalem de yatırımlar. Yatırımlardaki 2010'un son üç çeyreğindeki yüzde 30'luk artış, ilk çeyrekte de aynı hızı korumuş, yüzde 33.5'lik bir büyüme sergilemiş. Buradan gelen katkı da 7.4 puan.

3- Hane halkı tüketimi ve yatırımlardan gelen büyüme katkısı olağanüstü bir büyüme gösteriyor: Yüzde 16! Net ihracatın azaltıcı katkısı ile toplam büyüme yüzde 11 olarak sonuçlanmış.

4- Gıda, içki, giyim ve ayakkabı harcamalarının toplam büyüme içindeki katkı payı yüzde 3.7'ye denk geliyor. Ulaştırma (otomobil), iletişim ve dayanıklı tüketim harca-

malarının (mobilya, ev aletleri) katkısı toplam 5.3 puan. Bu büyüme katkısı oldukça yüksek bir katkı. 2004 ve 2005'teki yüksek büyüme günlerindeki eğilimi taşıyor.

5- Üretim tarafındaki veriler de bu eğilimin yansımalarını taşıyor. 2010'un ilk çeyreğinde nasıl ki durgunluk döneminin ardından ertelenmiş talep patlaması olduysa bu yılın ilk çeyreğinde de aynı eğilim var. Toplan ve perakende ticaret 2010'un ilk çeyreğinde yüzde 20.5'lik bir artış göstermişti. Bu yılın ilk çeyreğinde de yüzde 17.2'lik bir büyüme olmuş. Ticaretin katkısı, yüzde 11'lik Gayri Safi Yurtiçi Hasıla büyümesinin 2.2 puanı demek. Toplam Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın yüzde 25'ine karşılık gelen imalat sanayii büyümesi yüzde 12'lik büyümeyle 3.1'lik katkı yaparken, yüzde 12'lik payı olan ticaret sektörünün 2.2'lik katkısı kayda değer.

6- 2010'un ilk çeyreğinden belirgin biçimde farklı olan tek sektör, inşaat sektörü. Bu sektörde yüzde 15'e yaklaşan bir büyüme hızı, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla artışına 0.8 puanlık katkı vermiş.

7- Kamu kesiminin büyümede belirgin bir farklılığı yok; devletin tüketim ve yatırım harcamalarının katkısı 0.83 puan. Dö-

nemsel olarak 2007'den bu yana en güçlü katkısı temsil ediyor.

8- 2009 krizinden çıkış, 2010'un ilk çeyreğinde Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın küçülmeden büyümeye dönmesiyle başlamıştı.

9- İlk çeyrek sonuçları, belli bir sektörden ivme alan bir büyüme değil, tüm sektör- lere yayılmış güçlü bir büyüme sergiliyor.

10- Ben Başbakan'ın yerinde olsam, faizleri uzunca bir süre düşük tutan, son çeyrekte ve ilk çeyreğin ilk aylarında faiz indirimi yapan Merkez Bankası'na bir kutu çikolata gönderirdim! Enflasyon neyse de, ekonomik büyümenin bu denli ve yaygın biçimde yüksek oluşmasında Merkez Bankası'nın gevşek para politikasının katkısı yadsınmaz. Başarı hükümetin, ama mansiyonu da Merkez Bankası'na çok görmemek gerekir!

11- Son bir söz de seçim sonuçları üzerine. Bu sayılar, 12 Haziran tarihinde sandığa giden seçmenlerin üzerinde ekonomik geleceğe güvenle bakan, kriz kaygısı yaratmayacak, bunu uzak tutacak bir ekonomik büyüme performansı olduğunu gösteriyor; her sektörde. İktidar partisinin oylarını nasıl arttırdığını merak edenler açısından iyi bir gösterge olmalı. Prof. Dr. Ali T. Akarca'nın açısından bakılırsa iktidar partisinin seçimde aldığı yüzde 49'un kabaca 8 puanı sadece ekonomik büyüme performansından geliyor.

Süleyman Yaşar / Türkiye ekonomisi niye hızlı büyüyor?

Ünlü iktisatçı Nouriel Roubini, Türkiye'yi Çin, Hindistan, Brezilya, Rusya, Güney Kore ve Endonezya ile birlikte dünyanın yedi önemli ekonomisi arasına koyuyor. Çünkü Roubini'ye göre, Türkiye güçlü bankacılık sistemi, büyüyen iç pazarı,

geniş ve artan nüfusu, kavrama kapasitesi yüksek girişimcileriyle ve mukayeseli üstünlük sağlayan emek yoğun imalat sanayisiyle bunu hak ediyor. Türkiye'nin NATO üyeliğini ve AB'ye tam üyelik için adaylığını da diğer avantajları olarak sıralıyor.

Peki Türkiye'nin kavrama kapasitesi yüksek girişimcileri kimler?

Tabii ki Anadolu sermayesi. Hâlâ, "IMF ile anlaşma yapalım yoksa batırız" diyen, halkın tercihlerinden korkup asker ve yargı vesayetine sığınan, rekabetten kaçan, devlet rantlarıyla geçinen statü-kocu İstanbul sermayesi değil elbette, bu

Emniyetli tarafta!



Dijital manifold serisi:
testo 550, 557 ve 570 ile
ölçün, analiz edin ve raporlayın.

Sadece testo dijital manifoldlar ile girilir

1. Superheat/subcool değerlerinin eş zamanlı hesabı
2. Tek bir cihazla basınç, sıcaklık, akım ve vakum ölçümü
3. 72 saatlik ölçüm verilerinin kaydı
4. Cihazda kayıtlı 40 soğutkan

Daha fazla bilgi için:
www.testo.com.tr/manifold

ülkenin kavrama kapasitesinin yüksekliğiyle övüneceği girişimcileri.

Roubini'nin, Anadolu sermayesinin kavrama gücüyle ilgili tespitini güçlendiren bir örnek verelim. Hürriyet'in 27 Haziran 2011 nüshasında Aydınli Grup'un sahibi Mustafa Şevki Kavurmacı, Demet Cengiz Bilgin'e şunları söylüyor: "Türkiye'deki uyanış Özal ile başladı. Özal, Anadolu liselerini açarak Türk çocuklarının lisan öğrenmelerini sağladı. Onlar da yurtdışına açılabilir. Bu bir devrimdir!.. (O zamana dek) Türkiye'deki ihracat, ithalat unsurları belli grupların elindeydi. Onlar zengin insanlardı. St. Joseph, St. Benoit'da, Robert'te okumuşlardı. İki oğlum ve kızım Anadolu lisesi mezunudur. Anadolu'da ufku açılanlar çantayı alıp yurtdışına çıktı. Bugünkü ihracatın dinamiğini onlar ateş-

ledi. Türk insanına güven geldi, "biz de varız" dediler. Sonra istikrarla yabancı sermaye gelmeye başladı" diyor.

1980'de Türkiye'nin ihracatını 2.9 milyar dolardan bugünkü 135 milyar dolarlık rakama taşıyan girişimciler işte bunlar!

Gelelim dün açıklanan 2011'in ilk üç aylık büyüme rakamlarına... Türkiye, 2011'in ilk üç ayında yüzde 11 büyüyerek, ekonomik büyümeleri sırasıyla yüzde 9.8 ve yüzde 9.7 olan Arjantin ve Çin'i geride bıraktı. Ve yılın ilk üç ayında dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisi oldu. Hatta ithalattaki hızlı artış olmasaydı, ilk çeyrek büyümesi geçen yılın aynı dönemine göre daha yüksek bir rakamı yakalayabilirdi. Bu bakımdan ithalattaki hızlı artışın büyümeyi sınırladığını söyleyebiliriz.

Peki bundan sonra ne yapmalı? Türkiye'nin yüksek oranlı büyüme hızını sürdürülebilmesi için Türk parasının üzerindeki aşırı değerlenme kısa vadede alınmalı. Bunu başarmak için de, faiz lobisine teslim olunmamalı ve sonuç olarak da dünya ekonomisi koşulları bu haliyle sürdüğü takdirde faizler kesinlikle yükseltilmemeli! Böylece hem ucuz ithalatı kademeli olarak azaltmalı ve ara malı üretiminin içeride yapılmasını sağlamalı, hem de uzun vadeli olarak büyümenin üç önemli değişkeni olan "teknolojik ilerlemeye, üretim araçlarına ve eğitime yatırım çoğaltılmalı."

Türkiye bütün bunları yapabilecek bir güce ve sağlam bir altyapıya sahip. Dünyaya ünlü iktisatçı Roubini'nin dediği gibi, bu ülkenin kavrama kapasitesi yüksek bir girişimci grubu var artık.

Güven Sak / Isındı mı, ısınmadı mı?

Büyüme sürdürülebilir olduğunda iyidir. Yoksa kaynak israfına neden olur. İsraf olacak olan, özel kesimin kaynaklarıdır. Türkiye'deki güncel iktisat politikası tartışmasının kısırlığı moralinizi bozmuyor mu? Benimkini bozuyor. Bugün müsaadenizle ortadaki 'son derece engin'(!) 'ısındı mı, ısınmadı mı?' muhabbetine bir dokunayım. Hazır dün ilk çeyrek büyüme rakamları açıklandı. Ekonomimiz 2011'in ilk çeyreğinde beklentilerin üzerinde, iç talebe dayalı büyüdü. Zamanıdır. Ekonomi hızlı üretim toparlanması nedeniyle ısınmış mıdır? Evet, ısınmıştır. Peki, bunun göstergesi var mıdır? Elbette vardır. Cari açık, bizzatı tam da bunun en temel göstergesidir. Cari açık tarihi düzeyde ise ekonomimizdeki ısınma da tarihi düzeyde demektir. Dikkatli olmakta fayda vardır. Ekonomi yönetiminde temkin iyidir.

Döngüsel bir hareket

Bu durum sonradan böyle olmuş da değildir. Ezelden beri böyledir. Türkiye'nin problemi yüksek büyüme oranlarına erişebilmek değil, bu oranları birkaç yıldan fazla devam ettirememektir. Türkiye'nin 1980'den beri büyüme oranlarını bir çizgi grafiğe yerleştireniz, ne görürsünüz? Büyüme macerasının bir testerenin ağız gibi olduğunu görürsünüz. Testereden tek farkımız, bizim grafikte testerenin dişlerinin simetrik olmamasıdır. Türkiye ekonomisi bir yıl yüzde 7 büyür, sonra yüzde

5,5'e iner, sonra olur yüzde 0,5, ertesi yıl kesin eksi büyüme yılıdır. Bir kriz olur ve arada büyüyen cari açığa düzeltme gelir. İstikrar bozulur. Yeniden tedbir alınır. Hızlı büyüme varsa, nasıl sonuçlanacağı hep bellidir. Bu bir döngüsel harekettir. Ekonominin büyüme macerası, birkaç yıllık büyüme dönemlerini bir küçülme döneminin takip etmesi ile neticelenir. Bu durum ekonominin sağlıklı büyüme stratejisine sahip olmaması ile yakından alakalıdır. Stratejisi olmayan ekonomi yönetilemez.

Gelelim ısınma mevzuuna. Bir ekonominin ısınması demek, o ekonomideki toplam talebin, ülkenin üretim kapasitesini zorlamaya başlaması demektir. Artan talep ilk aşamada ekonominin temel kaynak kısıtına çarpmaktadır. Türkiye'nin kendi imkânları ile bu artan talebi karşılayabilme şansı olmadığı için, kaynak kısıtını aşmanın yolu yabancı tasarrufların Türkiye'ye doğru akmasıdır. Cari açık, ekonomimizdeki kaynak kısıtının göstergesidir ve temel makro iktisadi dengesizlik kaynağıdır. Bu ilk noktadır. Gelelim ikinci noktaya: Türkiye'nin bugünlerde bir iktisadi programı var mıdır? Sorarsanız, Orta Vadeli Program (OVP) vardır. Peki, 2010 ve 2011 yılları için OVP'de öngörülen büyüme oranı nedir? Bakarsanız, sırasıyla yüzde 6,8 ve yüzde 4,5'tir. İmdi, OVP eğer hükümetimizin programıysa, 2010 büyümesi yüzde 6,8'i, 2011 büyümesi yüzde 4,5'i aşarken, ekonomi, poli-

tika parametreleri çerçevesinde ısınmaya başlamış demektir. Bu durumda, temkinli bir hükümetin 2010 ve 2011'de, 2009'da uygulamaya konulan, genişletici para ve maliye politikalarından nasıl çıkılacağına ilişkin bir çerçeve çizmesi gerekir. Öyle mi olmuştur? Politika parametreleri değişmeye başlamış mıdır? Hayır. Tam tersine, değil politika parametrelerini sıkılaştırarak tedbir alma temkinliliğini göstermek, "2011 bütçesi genişletici maliye politikası içermektedir" diyen uluslararası kuruluş raporlarının yayımı engellenmiştir. Bu durumda, OVP de yoksa el yordamı ile gidiyoruz demektir. Bu kötüdür.

Üçüncü nokta ise şudur: TEPAV Mali İzleme Raporları'nda da vurgulandığı gibi, 2009 ve 2010'da yapısal bütçe açığı küçülmemiş, önemli ölçüde artmıştır. Tek seferlik gelirler dışarıda bırakıldığında, faiz dışı fazla neredeyse sıfıra dayanmış gibi durmaktadır. 2011 için de yapısal bütçe açığı, genişletici bir politika perspektifine işaret etmektedir. Bunu 2009 için anlamak mümkün. Hadi şimdiye kadarını da anlayalım, seçim vardı. Ancak bu dönemin artık sona erdiğinin açıklıkla ifade edilmesi, kaybedilen politika kredibilitesinin geri kazanılmaya başlanması için faydalı olacaktır. Büyüme sürdürülebilir olduğunda iyidir. Yoksa kaynak israfına neden olur. İsraf olacak olan, özel kesimin kaynaklarıdır. 2011'in ilk çeyreğindeki yüzde 11'lik büyüme oranı 12 Haziran seçimlerine dayalı genişletici politikalarındandır. Seçim artık bitmiştir. Artık tedbir alma zamanıdır.

Isı Geri Kazanım Cihazları

MODEL H

- Yüksek verim sağlayan modeldir. Alüminyumdan veya epoksi kaplı alüminyumdan imal edilir.

MODEL P

- Basınca dayanıklı modeldir. Alüminyumdan veya epoksi kaplı alüminyumdan imal edilir.

MODEL F

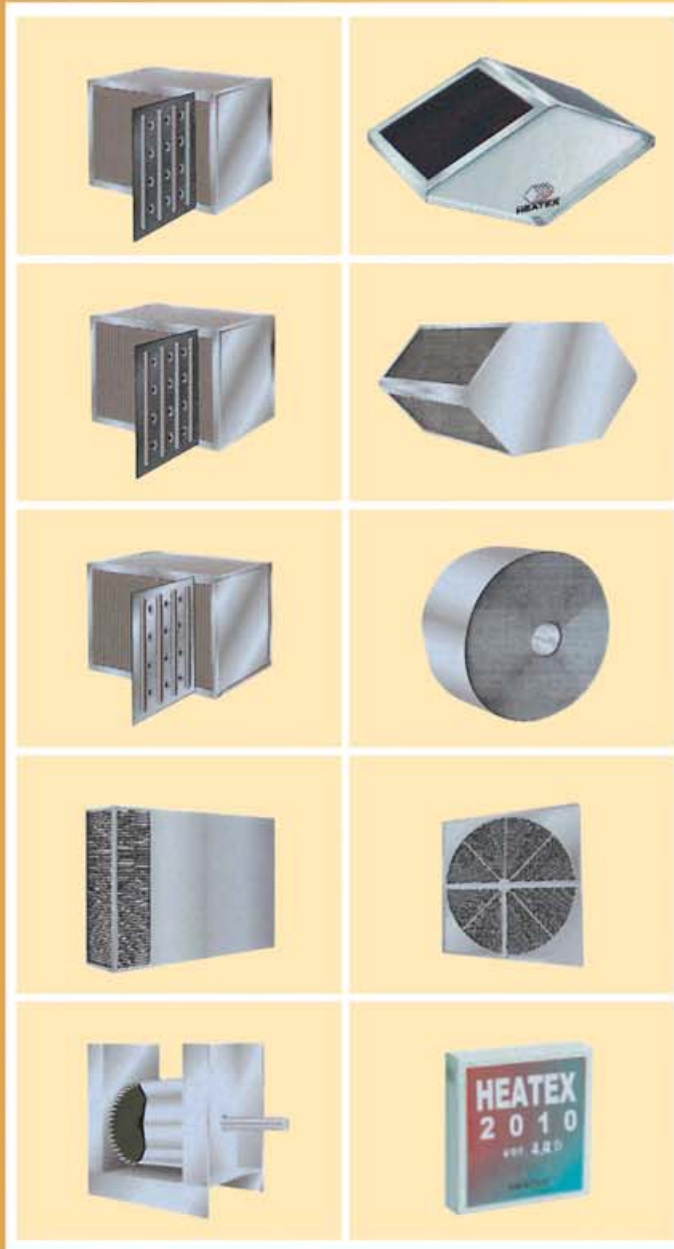
- Düşük basınç kaybı sağlayan tip. Alüminyumdan veya epoksi kaplı alüminyumdan imal edilir.

MODEL M

- L, çift U ve L+U gibi farklı karşı akımlar sağlayan model. Alüminyumdan veya epoksi kaplı alüminyumdan imal edilir.

DAMPERLER

- Alüminyumdan veya boyalı alüminyumdan imal edilen by-pass damperleri.



MODEL R

- Düşük yükseklikler için eşkenar dörtgen model. Alüminyumdan veya epoksi kaplı alüminyumdan imal edilir.

MODEL T

- Daha yüksek verimler için ikiz-çapraz akışlı model. Alüminyumdan veya epoksi kaplı alüminyumdan imal edilir.

MODEL W

- Isı tekerleği. Alüminyumdan veya epoksi kaplı alüminyumdan imal edilir.

MODEL B

- Dönel Tip Isı Geri Kazanım Cihazı.

YAZILIM

- Cihaz seçimi için internette ücretsiz olarak indirebileceğiniz ürün seçim yazılımı.

Serhan Yenigün / Türkiye ekonomisinden ilk çeyrekte hızlı büyüme

2010 yılında %8,9 büyüyen Türkiye ekonomisi, 2011 yılına da hızlı bir giriş yaparak ilk çeyrekte %11 büyüme yakaladı. Bu oran hem beklentilerin üzerinde, hem de son dört çeyrekte açıklanan oranların en yükseği. Burada asıl ilginç olan şu. Merkez Bankası ve ekonomi yönetimi aşırı ısınan ekonomiyi soğutmak için tarihe geçecek derecede radikal önlemler alırken büyüme oranı bırakın hız kesmeyi, tam tersi hız kazanmış durumda. Bu durumu, alınan tedbirler nedeniyle öne çekilen talebin etkileri ile açıklayabilir ve önümüzdeki çeyreklerde daha naif büyüme oranları göreceğimizi düşünebiliriz. Buna paralel olarak da geçtiğimiz yıl %9'a yakın büyüyen Türkiye ekonomisinin, mevcut beklentiler çerçevesinde bu yıl %6 - %7 civarında büyüyeceğini varsayabiliriz. Ekonominin büyüme bacasında yaşanan bu güçlü seyir, hızlı kredi artışı, ithalat talebinin yüksek seyri ve nihayetinde cari açık gibi yan etkileri ile de-

ğerlendirilmeli. Merkez Bankası'nın Kasım 2010'dan bu yana kredi büyümesi ve artan cari açıkla mücadele ettiğini hep birlikte izliyoruz. Son dönemde bu mücadeleye Merkez Bankası ile eşgüdüm içerisinde çalışan diğer ekonomi kurumları (ÖR: BDDK) da katıldı. Alınan tedbirlerin meyvelerini ne zaman toplayacağımız ise şimdilik net değil. Bundan birkaç ay öncesine kadar 2011 yılının ikinci yarısına adres edilen iyileşme süreci, son dış ticaret ve kredi rakamları sonrasında 2011'in son çeyreğine ötelenmiş durumda. Buradan yola çıkarak, Türkiye'nin kredi notlarının artırılması için cari açıkta düzelme işaretleri bekleyen uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarının da bu yıl yeni bir not artırıma gitme ihtimali giderek azalıyor. Siyasi belirsizliğin hala sürdüğünü de dikkate aldığımızda bu yıl için artık not artırım beklentileri iyice zayıflıyor diyebiliriz. Biraz da yurtdışına bakalım. Dünyayı ekonomi ve piyasalar

açısından dört ayrı bölgeye ayırırsak ABD, Avrupa, Asya ve gelişmekte olan ülkeleri ayrı ayrı ele almamız gerekiyor. ABD'de son dönemde makro göstergeler hız kesen bir ekonomiye işaret ediyor ve ABD Hazine'sini borçlanma tavanının artırılması konusunda zorlu bir süreç bekliyor. Avrupa'da mali sıkıntılara çözüm arayışları son dönemde rayında ilerliyor, ancak alınan tedbirler bölgenin geneli için kalıcı çözümden öte sorunları ertelemekten ibaret. Asya'da ise Japonya deprem yaralarını beklenenden hızlı sararken Çin'de ise ekonomiyi soğutma çabaları bizdekinden daha verimli bir şekilde ilerliyor. Gelişmekte olan ülke piyasaları ise bir yandan volatil emtia fiyatları, bir yandan da ABD, Avrupa ve Asya odaklı gelişmeler arasında seyrini belirlemeye çalışıyor. Bugünden itibaren başlayan 3. çeyreğin yatırımcılar açısından zor bir döneme sahne olacağını şimdiden söyleyebiliriz.

Osman Arolat / Veriler "yeni ekonomi model gerekli" dedirtiyor

TÜİK tarafından dün iki önemli veri açıklandı. Bunlardan biri yılın ilk çeyreğinde büyümenin yüzde 11 olduğunu ve ekonomi yönetiminin tüketime fren ve ekonomiyi soğutma isteğinin yeterli olmadığını ortaya koydu. Bir diğeri 5 aylık dönemde dış ticaret açığının 43.7 milyar dolara yükseldiğini, ihracatın ithalatı karşılama oranının da yüzde 55.4 gibi çok düşük seviyeye indiğini gösteriyor. Bu veriler bir süredir dile getirilen ithalata fren getiren, yerli üreticinin rekabet gücünü artıran reformist "Yeni ekonomik model gerekir" düşüncesinin hayata geçirilmesini zorunlu kılıyor. Dün açıklanan iki veride Ekonomi yönetiminin son aldığı kararlarla ortaya koyduğu beklentilerine aykırı sonuçlar ortaya koydu. TÜİK'in açıkladığı yüzde 11'lik birinci çeyrek büyümesi tüketim freni ile soğutulmaya çalışılan ekonominin soğutulmadığını ve yılın ikinci yarısında yeniden bazı önlemler alınması gerekliliğini ortaya koydu. Eğer yeni soğutma önlemleri alınmazsa yıl sonu yüzde 4.5'luk büyüme beklentisi çok üstünde yüzde 7-8'lerde bir büyüme oranı karşımıza çıkacaktır. Ekonomi yönetimini bu denli büyümenin ithalata ve iç tüketime dayalı bir model içerisinde gerçekleşmesinin yaratacağı sonucun dış ticaret açığı ve cari açığı çok artıracığı için, geçen yılsonundan bu yana, önce Merkez Bankası'nın munzam karşılık artırımlarını devreye soktu, sonra BDDK kararlarıyla inşaat sektö-

ründe peşinatları artırdı. Şimdi de kredi kartlarında bir yandan taksit sayıları bir yandan da kullanılan miktar limiti getireceği iddiaları gündeme geldi. Dün açıklanan ilk beş ayın dış ticaret rakamları da soğutma önlemlerinin henüz yeterli sonuç vermediğini, dış ticaret açığının hızla artmaya devam ettiğini gösteriyor. Bunun doğal sonucunun da cari açığın artması sonucunu getireceği biliniyor. TÜİK'in Mayıs ayı dış ticaret verilerine göre, ihracat geçen yılın aynı ayına göre yüzde 11.7 artarak 10 milyar 948 milyon dolar oldu. İthalat ise Mayıs ayında yüzde 42.6 oranında artışla 21 milyar dolar oldu. Bunun sonucunda aylık dış ticaret açığı 10 milyar 57 milyon dolar ile aylık bazda en yüksek seviyeye ulaştı. Yıl başından bu yana 5 aylık dönemde yüzde 90.3 oranında artan dış ticaret açığı ise 43 milyar 753 milyon dolara yükseldi. Yılın ilk beş ayında ihracatın ithalatı karşılama oranı ise yüzde 55.4 gibi çok düşük bir seviyede kalıyor. Yıl başından bu yana olan trendin sürmesi halinde yıl sonunda ihracatın 133 milyar dolar seviyesinde, ithalatın ise 230 milyar doları aşması, dış ticaret açığının ise 100 milyar dolar üzerinde gerçekleşmesi sonucu ortaya çıkabilecek. Bu da yaklaşık 80 milyar dolarlık çok yüksek bir cari açık oluşmasına neden olacak. İşte bu tablo ekonomi dünyamızın aktörlerinin ve sivil toplum kuruluşlarının "vakit kaybetmeden yeni bir stratejik eko-

nomik model" talebini dile getirmelerine neden oluyor. Bu modelin üretim de ithal girdiyi azaltıp, yerli hammadde aramalı kullanımını artırması ile dış ticaret ve cari açığı azaltacak içerikte olmasını, bunun için özellikle KOBİ'lerin üretim kabiliyetlerini ve rekabetçiliklerini artırıcı reformlar içermesi öneriliyor. Son dönemde ekonomi yönetimi içersinden de ithal girdinin ve cari açığın azaltılması için yeni model arayışları ile ilgili açıklamalar da yapılıyor. Zafer Çağlayan da önceki akşam yayın kuruluşlarının ekonomi yöneticileriyle yaptığı toplantıda cari açığın önlenmesi için yüksek ithalata bağımlılık olan alanlarda yerli üretimin teşviki için "ithal ikamesi" politikalarının devreye sokulacağını açıkladı. Hem ekonomi yönetimi, hem de özel sektör temsilcileri 57. Hükümet döneminde devreye giren ve ardından iktidara gelen Ak parti tarafından da sürdürülen ekonomik modelin artık değişme ve yerine yenisinin konmasının zamanının geldiğine olan inançlarını ortaya koyan açıklamalar yapıyorlar. Bir çok özel sektör temsilcisi kuruluş yöneticisi uygulanan ekonomik modelin "Kullanma süresinin" sonunun geldiğini ve sürdürülebilir büyüme için mutlaka yenilenmesi gerektiğini söylüyorlar. Kurulmakta olan 61. Hükümetin reformist ve dönüşüm sağlayacağını bir stratejik ekonomik model hazırlamasının zorunlu olduğunu altını çiziyorlar.

Asya'nın Endüstri Lideri



Gaz Kaçak Dedektörü



Elektrik Panosu



Dijital Termostat



Dijital Termometre



Sıcaklık ve nem
veri kaydedici

1996 yılında marka haline gelen Elitech, soğutma sektörü için ölçüm ve kontrol cihazları üretimi üzerine yoğunlaştı. Dijital termostatları, elektrik panoları veri kaydediciler, gaz kaçak dedektörleri ve diğer tüm ürünleriyle 20 milyonun üzerinde müşteriye hizmet vermektedir. Elitech uzun vadeli iş ortağı olmak adına dünyaca ünlü birçok şirket tarafından yakından takip edildi. 20000m² alan üzerine kurulu fabrikada Elitech, 540'tan fazla mevcut personeli ile Asya'da soğutma üzerine ölçüm ve kontrol cihazları üretim merkezi haline geldi.

Elitech, Pınar Soğutma distribütörlüğünde Türkiye piyasasındaki yerini aldı. Hedefimiz tüm dünyaya daha iyi ürünlerle yarının çözümlerini bugünden sunmak...



Esfender Korkmaz / Rekor büyüme-rekor cari açık

Türkiye İstatistik Enstitüsü Kurumu (TÜİK), 2011 Ocak - Şubat ve Mart ayları yani birinci çeyrek büyüme oranını yüzde 11 olarak açıkladı. Bu oran birinci çeyrek için dünya rekorudur. İkinci sırada Arjantin ve üçüncü sırada Çin geliyor. Bir okuyucum, iktisadi terimler konusunda beni uyarmış... İmran Ünal, iktisadi terimlerin parantez içinde de olsa açıklanmasını önermiş. Çok haklı...

Ekonomik büyüme, bir ülkenin Gayri Safi Yurtiçi Hasılasında (GSYH) meydana gelen artıştır. GSYH ise, bir ülke sınırları içerisinde belli bir zaman içinde, üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin para birimi cinsinden değeridir.

Örneğin, Türkiye'nin 2010 yılının birinci çeyreğinde, sabit fiyatlarla GSYH'sı 23 milyar 335 milyon lira iken, 2011 yılının aynı çeyreğinde, yani bir yıl sonra yüzde 11 oranında artarak 25 milyar 896 milyon liraya yükseldi. Başka bir ifade ile bu iki çeyrek arasında ekonomik büyüme yüzde 11 oldu.

Bir ekonomide büyüme oranı yüksek olursa, halkın refahı daha hızlı artar... Ekonomi daha canlı olur... İstihdam artar,

yani işsizlik azalır. Vergi gelirleri artar... Böylece bütçe açıkları azalır.

Ne var ki, nasıl olsa yüksek büyüme var diye, rehavete kapılmak da yanlıştır. Bu noktada önemli olan,

Bir... Büyümenin toplumsal maliyeti var mı? İki... Büyüme sürdürülebilir mi?

Türkiye'de büyümenin maliyeti cari açıktır... Cari açık, diğer ülkelerle yaptığımız dış ekonomik ilişkilerden dolayı ortaya çıkan açıktır. Bir yerde kabaca, diğer ülkelerle yaptığımız ekonomik ilişkilerden dolayı uğradığımız kayıptır... Zarardır.

Büyüme neden cari açık yaratıyor... Çünkü, üretimde kullandığımız aramalı ve hammaddeyi içerde üretmiyoruz... İthal ediyoruz. İmalat sanayii girdi olarak kullandığı aramalı ve hammaddenin yüzde 70'ini ithal ediyor. O zaman büyümenin maliyeti olarak, cari açık ortaya çıkıyor.

Büyüme için mutlaka cari açık vermek gerekmez. Örneğin bizim cari açığımızın GSYH'ya oranı yüzde 8'dir.

Ancak bize yakın büyüyen, Arjantin'de yüzde 3'tür. Çin'de ise tersine cari fazla var... Endonezya'da da cari fazla var.

Demek ki cari açık vermeden de büyümek imkânı var.

Teknoloji ve yatırım malı ithalatına kimse itiraz etmiyor... Yanlış olan aramalı ve hammadde ile tüketim malının, büyük oranda ithal edilmesidir... Bunları, içerde üretirsek yine büyürüz... Ancak cari açık vermeden büyürüz.

Neden içeride üretmiyoruz... Çünkü sıcak para döviz kurlarına baskı yapıyor. Düşük kur ithalatın daha ucuz olmasını sağlıyor. Örneğin, Türkiye'de çoğu iplik fabrikası kapandı...Pamuk ekimi daraldı...

Çünkü bunları ithal etmek, üretmekten daha ucuza geliyor.

Özetle, ithalata dayalı büyüme, uygulanmakta olan sıcak para ve kur politikaları sonucu ortaya çıktı.

Cari açık sürdürülemez... Yunanistan, sürekli cari açık verdi... Cari açığın GSYH'ya oranı, 2003-2006 arasında yüzde 7, 2006-2011 arasında ise yüzde 11 ile yüzde 15 arasında değişti. Bu nedenle borçlandı. Sonunda çuvalladı.

Sürdürülebilir bir büyüme için, Türkiye'nin ithalata bağımlı büyümeden kurtulması gerekir.

Tevfik Güngör / İthalata dayalı büyüme sürüyor

2011 yılının ilk 3 aylık döneminde GSYH (milli gelir) yüzde 11.0 oranında büyüdü. Bu büyümenin arkasında ithalat artışı var. Yılın ilk 3 ayında dış ticaret açığı (ithalat ile ihracat arasındaki fark) 18.6 milyar dolar, cari açık (ülkenin döviz açığı) 21.8 milyar dolar idi.

2011 yılının ilk 3 ayındaki harcamalar şöyle: Milli gelir 100 iken, özel tüketim 73.1, devlet tüketimi 9.7, sabit sermaye harcamaları 26.4 toplayınız. Eder 109.2. Bundan stoğa giden 0.8'i çıkarınız kalır 108.4.

Demek ki biz 3 ayda 100 gelirimiz olduğu halde 108.4 harcamışız.

İyi de bu 108.4 harcamanın kaynağı nedir?

TÜİK hesaplamalarına göre 3 ayda milli gelirimizin dolar karşılığı 180.6 milyar dolardır. Aynı dönemde cari açık 21.8 milyar dolar. Demek ki milli gelirin yüzde 12.1'i kadar bir kaynak dışarıdan gelmiş.

İşte ithalata dayalı büyüme denen budur. Dışarıdan gelen paraları kim harcıyor?

Halkımız yılın ilk 3 ayında 100 olan milli gelirin 73.1'ini tüketmiş. Bir yıl önceye göre hane halkı tüketim artışı yüzde 12.1 oranında. Ekonomi yüzde 11.0 büyürken, yaratılan gelirin yüzde 73.1'ini tüketen hane halkının tüketimi yüzde 12.1 oranında artınca, tasarruf açığı ortaya çıkıyor.

2011 yılının ilk 3 ayında tarım yüzde 3.6 büyüdü. Fakat tarımın milli gelir içindeki payı sadece yüzde 3.9 oranında.

Esas olan imalat sanayii. Milli gelir içindeki ağırlığı yüzde 25.8 oranında. İmalat sanayii yüzde 12.3 büyüyor peşinden ticaret, ulaştırma ve mali aracı kurumları sürüklüyor.

Bu üç kesimin milli gelir içindeki ağırlıkları büyük. Ticaretin ağırlığı yüzde 13.8, ulaştırmanın yüzde 15.2, mali aracı kuruluşların yüzde 12.2 oranında.

İlk 3 ayda sanayinin peşinden giden ticaret yüzde 17.2, ulaştırma yüzde 12.2, mali aracı kuruluşlar yüzde 9.1 büyüdü. İnşaat yüzde 14.8 oranında büyüdü ama inşaatın toplam milli gelirdeki ağırlığı küçük. Sadece yüzde 5.8 oranında. İlk 3 ayda böyle idi de sonra ne oldu? Ne olacak?

İthalata dayalı büyüme devam ediyor.

Dün TÜİK mayıs ayı dış ticaret rakamlarını açıkladı. İthalat 21.0 milyar dolar, ihracat 10.9 milyar dolar. Dış ticaret açığı 10.1 milyar dolar.

Yılın ilk 5 ayında ithalat yüzde 43.8 artarken ihracat yüzde 20.1 arttı. Dış ticaret açığı 43.7 milyar dolara ulaştı.

Demek ki ithalat artışı ve ithalata dayalı büyüme devam ediyor.

Durup dururken kimse döviz fiyatının yükselmesini istemez. Döviz fiyatının yükselmesi çok kimseyi üzer ama ortada bir gerçek var. İthalat artış hızını gerçekçi döviz kuru uygulaması başlamadan kesmeye imkan olmadığı görülüyor.



Tasarımı Tecrübeden Verimi Teknolojiden



Akçaburgaz Caddesi
Akçaburgaz Mah. No:91 Kırac 34522
Esenyurt-Istanbul-Turkey

ALO MGT

Tel: (0212) 444 4 648 - 886 61 77 Fax: 0212) 886 99 78
e-mail: info@mgt.com.tr // www.mgt.com.tr



C. Tanıl Küçük
İstanbul Sanayi Odası
Yönetim Kurulu Başkanı

“Mevcut durum itibarıyla ekonomi kendi ritminde ilerliyor görünse de önemli kırılگانlıkların biriktiği de bir başka gerçek”

(25 Mayıs 2011 Meclis Konuşması)

2

008 Mayıs'ında Türkiye 2007'deki genel seçimi ve cumhurbaşkanlığı seçimi geride bırakmış, küresel krizin işaretleri ise henüz ivme kazanmaya başlamıştı. Dünya ekonomisinin geleceğine yönelik ciddi belirsizlik ve tedirginlik vardı. Gelişmelerin yönü konusunda da zihinlerimiz karıştı. Üç sene sonra bugün küresel krizin ağır etkilerini geride bırakmış olarak bir aradayız. En azından büyümedeki performansımıza bakarak Türkiye ekonomisi için bunu söyleyebiliriz.

Dünyada ise Amerika ve Avrupa'da Almanya yeniden büyüme rotasına girmiş durumda. Fakat belirsizlikler de henüz tam anlamıyla sona ermiş değil. Komşumuz Yunanistan başta olmak üzere, pek çok ülke, halen, krizin derinleştirdiği sorunlarla mücadele içinde.

Önümüzdeki tablo Türkiye ekonomisinin negatif ve pozitif yönleriyle, kriz öncesi dinamiklere geri dönmüş olarak yoluna devam ettiğini gösteriyor. Sanayi üretimi olumlu bir seyir içinde, yılın ilk çeyreği için büyüme beklentisi yüksek. Ancak, büyüme cephesindeki olumlu tablo yanında, cari açığındaki hızlı yükseliş soru işaretlerine yol açıyor, açıkla birlikte kaygılar da büyüyor. Sanayi üretimi başta olmak üzere, bizim için özellikle önemli bir kaç noktaya da değinmekle yetinmek istiyorum.

Sanayi üretiminde Ocak'taki %19, Şubat'taki %13,9 oranlarındaki artışlardan sonra Mart ayında da %10,4'lük bir artış gerçekleşti. Sanayimizde üretim 16 aydır kesintisiz olarak artmakta. İlk üç ayın sonuçlarına baktığımızda, oranların giderek azalıyor olması ilk bakışta, üretim artışında bir hız kesme eğilimi olduğu izlenimini veriyor. Ancak mart ayındaki oranın geçen yılın aynı ayındaki %21,4'lük artışa kıyasla elde edildiğini düşününce böyle bir öngörü için erken olduğu da anlaşılıyor.

2011'in ilk üç ayı sonunda sanayi üretimindeki ortalama büyüme oranı % 14,2. Sanayimizdeki iki haneli üretim artışı, yılın ilk üç ayında GSYİH'da da iki haneli büyüme olasılığını güçlendirmiştir. Öte yandan, imalat sanayi kapasite kullanım oranı Nisan'da %74,9, Mayıs ayında da

%75,2 oldu. Bu da, sanayimizin yılın ikinci çeyreğine de iyi bir başlangıç yaptığının bir işareti.

Yılın ilk çeyreğinde sanayi üretimi ve büyümede olumlu bir seyir varken aynı dönemde cari açığımız %100'leri aşan bir artışla 22 milyar dolara ulaştı. Bu rakam, 2011 için öngörülen 42,2 milyar dolarlık cari açığın yarısından fazlasının daha yılın ilk üç ayında gerçekleştiği anlamına geliyor ki, bu ivme ile devam ettiği takdirde, cari açığın yıl sonu itibarıyla tahmin etmek istemeyeceğimiz, hatta ifade etmekte zorlandığımız 80 milyar dolar civarında rakamlara ulaşılması söz konusu olabilecektir ki, Mart ayı itibarıyla son bir yıllık cari açığımız 60 milyar doları aşmıştır bile.

Mart ayında cari açığındaki yüksek artışın nedeni olarak kar transferleri gündeme geldi. O ay için böyle bir durum olsa bile cari açığındaki artışın ana nedeni dış ticaret açığımızdaki artış. Nitekim yılın ilk üç ayında dış ticaret açığımız yaklaşık %97 oranında artarak 24,6 milyar dolara ulaştı.

Esasen, dış ticaret açığı, Türkiye ekonomisinin yapısal problemlerinden biri... İstatistiklere baktığımız zaman Cumhuriyet tarihimizin çok büyük bir bölümünü dış ticaret açığı ile geçirdiğimiz görülmekte. İstisnai bir dönem 1930 ile 1946 yılları arasında. Bu dönemde sadece 1938 yılı hariç, dış ticaret dengemiz artıdı. 1946'dan günümüze ise adeta kaçınılmaz bir kader halinde daima ekside kalmış. 1946'dan bugüne dış ticaret dengemizin artıya geçtiği tek bir yıl yok ve 1974'den başlayarak da açık miktarı giderek artıyor. Son yıllarda da şunu net çok olarak görüyoruz ki, Türkiye ekonomisinin yine yapısal bir özelliği olarak, büyüme hızlanınca cari açık da tırmanışa geçmekte.

2010'da dünyada en hızla büyüyen ülkelerden biri olmamız gerçekten önemli bir başarıydı. Ancak, yüksek büyüme elde eden diğer ülkelerden hiç birinin bizim kadar yüksek cari açığı olmadığı da diğer bir gerçek. Artık bu kadar nasıl değişti-receğimiz üzerine ciddi anlamda düşünmenin ve çözüm üretmenin zamanı çoktan geldi, hatta geçiyor. Ama ne-dense, bu konuda maalesef ciddi bir gayret de göremiyoruz.



Yatırımının büyük bölümünü
AR-GE'ye ayıran "NORM"
sizlere yüksek kalitede
hızlı çözümler sunar..!



gündem

Cari açıktaki tırmanış karşısında, finansal istikrarı koruma kaygısından yola çıkan Merkez Bankamız, 2010 sonlarından itibaren zorunlu karşılık oranlarını artırma yoluna gitti. Mevcut durum itibarıyla, bu uygulamanın henüz beklenen sonuçları vermediğini görüyoruz. Cari açıktaki artış frenlenemediği gibi, kredi hacmindeki genişleme de devam etmekte. Yapısal özellik gösteren cari açık sorununun çözümü için sadece Merkez Bankamızın aldığı parasal tedbirlerin yeterli olmadığı, olamayacağı açık. Bu sorunun çözümü için çok boyutlu ve yapısal dönüşümü hedefleyen politikalara ihtiyaç var. Her zaman ısrarla altını çizdiğimiz üzere asıl olan, cari açık ile büyüme arasındaki ilişkiyi değiştirecek, ihracat ve ithalatımız arasındaki büyük farkı giderecek yapısal önlemlerin bir an önce devreye girebilmesidir.

2010 yılında 185,5 milyar dolarlık ithalat yapmışız. Bu miktarın 28,8 milyar doları sermaye malı, 24,7 milyar doları tüketim malı, 131,4 milyar doları da, 38,4 milyar doları enerji faturamız olmak üzere, yani enerji dahil ham madde ve ara malı ithalatı.

Aynı yılda ihracatımızın 114 milyar dolar olduğunu hatırlarsak, 2010 yılında gerçekleştirdiğimiz ihracatın, aynı yılda üretim yapabilmek için gerçekleştirdiğimiz ithalatı karşılamaya yetmediği de görülmekte.

Bu yapı, tahmin edileceği üzere 2011'in ilk üç ayında da aynen devam etti. Yılın ilk üç ayındaki 31,4 milyar dolarlık ihracatımız, aynı dönemdeki 40,2 milyar dolarlık enerji dahil, ara malı ithalatımızı karşılamaya yetmedi. Öte yandan ihracatın ithalatı karşılama oranının, yılın ilk üç ayı itibarıyla, %56,1 gibi düşük bir seviyeye gerilemiş olması gerçekten rahatsız edici. Son yıllara şöyle bir göz attığımızda buna en yakın oranın, 2000 yılındaki %51'lik yıllık ortalama oldu görülmekte.

Ekonomideki olumlu gelişmelerden biri bütçe performansı ama ilginçtir ki, sevindirici bu gelişmede de ithalat vergilerindeki artışın etkili olduğunu öğreniyoruz. İthalatımızın sürekli olarak ihracatımızdan çok daha yüksek oranlarda artması sürdürülebilir bir durum değil. İthal eden bir ekonomi olduğumuz sürece son dönemdeki nispi iyileşmeye rağmen, halen %11,5'ler civarında olan işsizlik oranımızı aşağı çekmekte çok ama çok zorlanacağımız da açık.

Cari açıkla ilgili olarak, uzun bir dönem "Finanse edildiği sürece sorun yok, asıl olan finansman kalitesidir" önünde yaklaşımlar hâkim oldu ki, son dönemde finansman kalitesi ile ilgili de soru işaretleri var. İstanbul Sanayi Odası olarak bizler her dönemde cari açığı ekonomi üzerinde önemli bir risk, önemli bir kırılganlık olarak değerlendirdik. Kısa dönemde idare edilse bile sürekli ve yüksek oranlarda dış ticaret açığı ve cari açık yaratan bir yapı orta ve uzun vadede mutlaka ama mutlaka bir sorun yaratacaktır. Madalyonun arka tarafındaki böyle bir kara delik, her zaman için mevcut kazanımları tehlikeye atabilecek, Türkiye ekonomisini yeniden iki ileri bir geri sarmalına taşıyabilecek önemli bir risk unsurudur.

Bu çerçevede, kontrol etmeye yönelik tedbirler mutlaka gündeme gelmelidir. Bizler, dış ticaret açığı ve cari açığa ilişkin kaygılarımızı, dış ticaret yapımızdaki aksaklıkları her fırsatta dile getirme gayreti içindeyiz. Geçici tedbirlerin çözüm olmayacağını, hedefimizin orta ve uzun vadede yapısal dönüşüm odaklı politikalar olması gerektiğini ifade ediyoruz. Ancak, sorunun boyutunun giderek büyümesine rağmen, bu yöndeki adımları biraz önce de ifade ettiğim gibi maalesef hala göremiyoruz.

Ben bu konuyla ilgili temel yaklaşımımızı ve genel değerlendirmelerimizi gündeme, sizlerin dikkatine getirmeye çalıştım.

Sanayiciler olarak, bizlerin gündeminde uzun yıllardır yer alan, ekonomimizin ve sanayimizin rekabet gücü önündeki önemli engellerden biri olarak değerlendirildiğimiz bir başlık da istihdam üzerindeki ağır vergi ve prim yükü. Bu konu ile ilgili bir gelişmeyi de yine sizlerin dikkatinize getirmek istiyorum.

OECD'nin konuyla ilgili son raporunun özet sonuçlarına göre 2000'li yılların ortalarına kadar, OECD içinde istihdam vergi yükü sıralamasında ilk sıralarda yer alan Türkiye, 2010 yılında, %35,9'luk istihdam vergi yükü oranı ile OECD içinde 9. sıraya geriledi. 2010 yılında istihdam vergi yükünde ilk üç sırada Fransa, Belçika ve İtalya var. 2010'da, OECD ülkeleri içinde, 2009'a göre istihdam vergi

yükündeki değişim açısından en olumlu gelişme ise, %6,9'luk azalma ile Macaristan'da gerçekleşmiştir.

İstihdam vergi yükünde Türkiye'nin OECD kulvarında yavaş da olsa gerileme eğiliminde olduğunu memnuniyetle görüyoruz. Bu önemli ve olumlu gelişme, işveren sigorta primi indiriminden ve getirilen teşviklerden kaynaklanmıştır. Ancak, bu ümit verici gelişmenin yanında şu önemli gerçeğe de dikkatleri çekmeliyiz ki, 2010 yılında OECD genelinde istihdam vergi yükü ortalaması %24,8'dir. Dolayısıyla son dönemdeki düşüşe rağmen, OECD ortalaması ile ülkemizin arasında hala 11,1 puan gibi yüksek bir fark bulunmaktadır.

Prim indirimleri, OECD ortalaması yakalanana kadar hep ifade ettiğimiz gibi kademeli olarak mutlaka devam ettirilmelidir, devam etmelidir.

2001 krizi sonrası dönemde cari açık gibi bazı problemler kronik bir hal alsa da makro ekonomik istikrar anlamında önemli kazanımlar elde edildi. Bazı alanlarda olumlu adımlar atıldığı, mesafe kaydedildiği tartışmasız gerçekler. Ancak her zaman altını çizdiğimiz üzere asıl olan, bu kazanımları kalıcı hale getirmek, artırarak devam ettirmek ve sürdürülebilir kılmak. Bizler bunun için daima, ille de üretim, ille de sanayi dedik, demeye de devam ediyoruz. Türkiye ölçeğinde bir ülke için üretimsiz, sanaysiz bir çıkışın olamayacağının da altını ısrarla çiziyoruz.

Konuşmamın başında da ifade ettiğim gibi Türkiye bir seçim arifesinde. Seçimler demokratik işleyişin doğal bir parçası, ancak demokrasinin vazgeçilmez gereği olan seçim dönemleri, bir yan etki olarak bazı önemli meselelerin ötelenmesine yol açabiliyor. Mevcut durum itibarıyla ekonomi kendi ritminde ilerliyor görünse de önemli kırılganlıkların biriktiği de bir başka gerçek. Beklentimiz, seçimlerin akabinde bu kırılganlıkları gidermeye, yatırım, üretim, istihdam, ihracat ve rekabet gücünü desteklemeye yönelik uygulamaların acilen gündeme gelmesi, Türkiye ekonomisini iki ileri bir geri tehdidinden daimi olarak kurtaracak politikaları hayata geçirmeye yönelik adımların süratle atılmasıdır.

ASTEKNIK VANA



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





Savaş Gümüş
Acar Patent Genel Müdürü

Tescilli markalarınız patent ofisiniz tarafından korunuyor mu?



ürkiye, ayda binlerce marka başvurusu ile Avrupa sıralamasında ikinci sıraya yükselmişken; maalesef markaların korunması, taklit edilmesi ve takip edilme sürecindeki sıkıntıların giderilmesi konusunda yeterli başarıyı gösteremiyor.

“İşletmelerin en önemli değeri olan markanın korunması için tescil başvurusu yapmak temel bir zorunluluktur. Fakat marka, tescil edildikten sonra da önemle takip edilmesi gereken bir değerdir. Markaların tescil edilmesi onların maalesef taklit edilemeyeceği anlamına gelmemektedir. Koruma altına alınan markaların piyasada takip edilmesi ve benzerlerinin tespit edilmesi nasıl elzem ise Türk Patent Enstitüsüne yapılan başvuruların da izlenmesi, benzerlerinin tespit edilmesi ve tescilin engellenmesi şarttır.”

Türk Patent Enstitüsü'nün markalar bülteninde yayınladığı markaların tümü kesinlikle tescil edilebilir anlamına gelmez. Daha önce tescilli olan marka sahibi, markasının taklit edildiğini ve bu durumun markasına zarar vereceğini düşünüyorsa yayındaki markaya itiraz ederek tescil işlemini engellemelidir. Aksi takdirde tescilli markaya benzer olan marka tescil edilir. Tescil edildikten sonra Türk Patent Enstitüsüne itiraz yapılamaz. Ancak tescilin iptali dava ile mümkündür ki bu işlem hem zaman alıcı, hem de maliyetli bir işlemdir.

Tescilli marka sahibinin markasının takibini yapabilmesi için Türk Patent Enstitüsü'nün yayınladığı resmi markalar bültenine abone olması ve her ay binlerce marka arasından kendi markasına benzer olanı bulması gerekmektedir. Marka takibi; markaların karşılaştırılması, benzer markaların bulunması ve itirazların yapılması sırasıyla gerçekleşmektedir. Marka sahibinin günlerce yapacağı araştırmalar sonucunda ulaşamayacağı sonuçlara, marka vekilleri profesyonel tarama programlarıyla çok kısa sürede ve mutlak olarak ulaşmaktadır.

Patent marka izleme hizmeti ile kendisine bu konuda yetki vermiş markaları izler. Her ay yayınlanan markalar personelimiz tarafından şirketimizin veri tabanına girilir. İzlenen marka ve izlenen markanın versiyonları yayınlanan tüm markalarla karşılaştırılır. Bu işlemten sonra benzer olabilecek tüm markalar değerlendirilmeye alınır. Bu değerlendirme marka vekilleri ve hukukçular tarafından yapılmaktadır. Bu inceleme sonucu benzer olarak tespit edilen markalar marka izleme yetkisi vermiş tescilli marka sahibinin onayı ile itiraz edilir ve tescil önlenmeye çalışılır. Tüm dünyada firmalar-şahıslar sahip oldukları markaları tescil ettirdikten sonra "marka izleme" işlemi ile kendi markalarına benzer markaların tescilini önlemektedir. Ülkemizde de marka sahibi firmalar-şahısların markalarını korumak adına tescil işlemlerinden sonra markalarını izlettirmelidirler.



DEMSAN®

ELEKTRİK HAVALANDIRMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



Fan teknolojilerinde 19 yıllık tecrübe...

3 YIL
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

Kobi'ler için pazar araştırmasını ücretsiz yapmanın yolları

Özgür Kaşifler İş Geliştirme Koçları, E-Myth Ustalık Kazanma Programı'nın Pazarlama modülünden KOBİ sahipleri için derledi.

"Harika bir ürünüm var, şimdi gidip bunu satacağım, herkes ürünüme bayılacak"
"Birçok küçük işletmenin hikâyesi böyle başlar. Oysa pazar araştırması yapmadan, pazarın ihtiyaçlarını belirlemeden tasarladığınız ürün veya hizmet iş hayatınızda atacağınız en hatalı adımdır. Pazar araştırması sayesinde mevcut müşterileriniz hakkında edineceğiniz bilgilerle yeni satışları şansa kalmaktan kurtarabilecek olmanız da başka bir önemli nokta. Peki ya pazar araştırmasının maliyeti? Müşterileriniz ve pazarlarınız hakkında edineceğiniz bilginin maliyetiyle, bu bilgiye sahip olmamanın gizli maliyetini karşıladığınızda ortaya çıkan sonuç pazar araştırmasının önemini görmenize yetecektir. Özgür Kaşifler İş Geliştirme Koçları, E-Myth Ustalık Kazanma Programı'nın Pazarlama modülünden KOBİ sahipleri için derledi.

Bir KOBİ pazar araştırmasını nasıl yapmalı?

Müşterilerle görüştüğünüz, pazarınızda insanların nasıl davrandıklarını izlediğiniz her seferinde onlar hakkında yeni bir şeyler öğrenirsiniz. Bir dergide makale okuduğunuz, bir ticari fuara katıldığınız, bir sektörel haber dergisine abone olduğunuz her seferinde müşterileriniz ve işiniz hakkında bilgi toplarsınız. Bunları zaten doğal olarak yaparsınız. Ama bu bilgileri nasıl kullanacağınız konusuna geldiğimizde tüm bunlar tecrübelerinizden öteye gidemez.

Pazar araştırması, müşterileriniz ve pazarlarınızla ilgili bilgilerin organize ve objektif bir şekilde toplanması ve yorumlanmasıdır. Organize olmak, hangi bilgiye ihtiyacınız olduğunu, bunun nasıl elde edileceğini ve planınızın nasıl uygulanacağını düşündürür. Objektif olmak ise, kendinizin ya da başkalarının zayıf bilgi toplama yöntemleriyle oluşan önyargılardan ve kişisel inanışlardan arınarak müşterileriniz ve pazarlarınızla ilgili gerçeğin arayışına girishmektir.

Pazar araştırma stratejisi

üç aşamaya sahiptir:

1- Ön araştırma: Başkaları tarafından oluşturulan ve kamuya açık veya ticari kaynaklardan edinebileceğiniz bilgiler olup, düşük maliyetli, süratli geri dönüşü olan araştırmalardır. İnternet, kütüphane araştırmaları, dergi yazıları, literatüre yönelik çalışmalar, ticaret ve sanayi odaları, organize sanayi bölge araştırmaları bu tip araştırmalarınızın kaynağı olabilir. Hem ön bilgileri edinmenizi hem de araştırma hedefleriniz ve bilgi ihtiyacınız hakkındaki düşüncelerinizi rafine etmenizi mümkün kılar.

2- Keşif araştırması: Hedef pazarlarınızı daha net anlamanızı ve ürün geliştirme, pazarlama stratejisi ve taktikleri için düşünce ve teoriler geliştirmenizi sağlayan araştırmalardır. Hane reisinin yüksek okul mezunu olduğu, kırk yaş üstü, yıllık geliri 40.000 TL olanlar gibi sonuçlar elde edersiniz. Önemli olan bilgi ihtiyacınızı sorulara dökmektir. Amacınız tamamen pazarınızı tanımak ve anlamak olduğu için sorularınızı buna göre yani onları tanıma ve anlamaya göre seçmelisiniz. Bu soruların cevaplarını şirketinizin kayıtlarından veya aşağıda anlattığımız yolları kullanarak bulacaksınız.

3- Nicel araştırma: Yüksek maliyetli, daha yavaş fakat çok daha fazla güvenilir olan bir araştırmadır, keşif araştırmasında öğrendiklerinizi ölçümlemenizi ve pazarlama planlarınızı uygulamak için çok daha özellikli ve ölçülebilir yön tayin etmenizi sağlar. Sormuş olduğunuz sorulara verilen cevapların değerlendirilmesi, hangi soruların boş bırakıldığı gibi yapacağınız analizler sizin pazarınız daha iyi tanımanıza yardımcı olacaktır.

Müşterileriniz/Pazarınız Hakkında Ücretsiz Bilgi nasıl toplayabilirsiniz?

Günlük işlerinizin bir parçası olarak pazar bilgisi toplamak için fırsatların arayışında olun.

- Ürün siparişlerini de içeren müşteri cevap kartları,
- Müşteriler ile yapılan her telefon görüşmesi sonrası sorulacak iki-üç soru,



- Yıllık bazda bir müşteri anketi,
- Kalite garantisi kart kayıtlarındaki bilgiler,
- Yazar kasa fişlerinden elde edilen satış bilgileri,

Hayal gücünüzü kullanın. Bütün bunlar müşterilerinizle ilgili değerli bilgileri içerir. Üstelik neredeyse bedavadır!

Bütün bunların yanı sıra sizin adınıza anket düzenleyecek pazar araştırma şirketleri de vardır. İstatistikî ölçümsel ya da psikolojik araştırmalar yapan iyi eğitilmiş, yaptıkları işi bilen uzman kişiler mevcuttur. Burada önemli olan ihtiyacınız olan bilgilerin ne olduğunu tespit etmek, sonrasında bu araştırmayı nasıl yapacağınıza karar vermektir.

Karar verme ve planlama için ne zaman pazar bilgisine ihtiyacınız olursa, pazar araştırması yapmalısınız. Hiçbir şey yapmasanız dahi, en azından yılda bir kez bir pazar anketi yapmalısınız. Pazarınızdaki müşterileriniz ve müşteri olmayanlar hakkında yapılacak yıllık bir anket, farkındalığınızı keskinleştirecek, bakış açınıza objektiflik kazandıracak, hedef pazarlarındaki trendin hızını yakalayacak ve sürpriz sayıda düşüncenin de kaynağı olacaktır.

Unutmayın! "Gideceğiniz yeri bilmiyorsanız, vardığınız yerin bir önemi yoktur." Peter F. Drucker.

www.ozgurkasifler.com

“Bu enerji çok doğal”

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



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



Acarlar villa
Toprak Kaynaklı Isı Pompası



Dragos, Rezidans Dairesi
Hava Kaynaklı Isı Pompası



Dişarbakır, Alçıpan Fabrikası
Toprak Kaynaklı Isı Pompası



İstanbul, Etiket Fabrikası
Toprak 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:10/A Hasanpaşa, Kadıköy, İstanbul, Türkiye
T: +90 216 340 89 86 F: +90 216 546 00 46
www.dogaljeotermalenerji.com
info@dogaljeotermalenerji.com



www.nibeturkey.com



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



Mürşat Özkaya
Kimya Yüksek Mühendisi

Enerji sektöründe eksen kayması



klim bu konuları kestirebil-
diğinden beri hep şu tip
yazılar okudum veya söz-
ler duydum. Petrolün şu
kadar ömrü kaldı! Doğal
gaz şu kadar sene de bite-
cek! En baba olan kömür şu kadar yıl
sonra tükenecek! Nedense o yıllar hiç de-
ğişmiyor. Geçenlerde olduğum bir pro-
jeksiyonda petrole gene 50 sene civarı,
gaza 80-100 sene civarı, kömüre hala
150 küsur yıl ömür biçiliyor. Yıllar önce
bu tip söylemler ortaya atılarak, o zaman-
lar örneğin meşhur ozon tabakasının in-
celmesinin en önemli sorumlularından
olan emisyonların azaltılması yönünde in-
sanoğlu uyarılıyordu. Ama ne yapılacağı
tam olarak bilinmiyordu. Tamam zararlı
emisyonları ortadan kaldıralım ama ye-
rine ne koyalım. İşte artık bu durum de-
ğişiyor. Önce öncü yatırımcılar, sonra bazı
ileri görüşlü ve zengin devletler, sonra her
alandaki yatırımcılar ve diğer devletlerin
de katılımıyla, temiz enerjiye ve de enerji
verimliliğine kuvvetli bir akım başlatıldı ve

bazı şeylerin gerçekleştirilebileceği anla-
şıldı. Peki bu durum ne kadar gerçekçi!

Organik pazarı!

Aslında ben bu durumu biraz organik
ürünlere benzetiyorum. Kısaca şöyle açık-
layayım. Eskiden (belki 50 sene veya
daha öncesi) insanoğlunun yediği her
ürün organikken, dünyanın giderek artan
nüfusu dolayısıyla, eski teknolojilerle ve
metodlarla üretilen ürünlerin dünya üze-
rindeki aç insanları doyurmadığı, daha
fazla ürün için her türlü yolun kullanıldığı,
bir koyup üç beş alınması gereken bir
dünya haline gelindi. Dünyanın bu gidi-
şatı ve kısmen de açgözlülük oldukça
marketlerde sadece birkaç rafta gördü-
ğünüz o pahalı organik ürünler kaç mil-
yar insanı doyurur. Peki hal böyle iken,
güneş, rüzgar, su hadi biraz da verimlilik
ile milyarlarca insana ne kadar enerji sağ-
layabiliriz! Olur diyenler, elektrikler kesil-
diği zaman nasıl bir ruh haline giriyorlar
acaba onu bir düşünsünler. Dolayısıyla
biraz gerçekçi olunmalı!

Şimdi gelelim eksen kaymasına!

Evet enerjide bir kayma var. Yukarıda da
açıkladığım gibi bu durumda temiz ener-
jinin payı yadsınamaz derecede büyük.
Bu çok iyi ama oran olarak hala oldukça
küçük ve daha uzun bir süre genel enerji
kullanımı içindeki payı küçük kalmaya
devam edecek gibi (eğer inanılmaz bir
teknoloji çıkmazsa-Erke gibiler hariç tabi).

Kayma-Geleceğin enerji kaynağı?

Her ne kadar bazı çevrelerce inandırıcı
bulunmasa da, Almanya başta olmak
üzere bazı AB ülkeleri nükleer santralle-
rini kapatacak gibi duruyor. %20'den
fazla elektriğini nükleerden sağlayan bu
ülke uzun vadede de olsa bu kaynağın
yerine ne koyacak?

Malum kazadan sonra yarım ağızda olsa
şu nükleerden kurtulsak mı acaba diyen
Japonya en azından hasar gören santral-
lerinden üretilen elektrik için hangi enerji
kaynağını kullanacak?

ABD en başta olmak üzere bazı ülkelerde
çıkarılan, bazılarında yoğun faaliyetlerde bu-
lunulan ama nedense bir anda ortaya çıkmış
gibi bazı ülkelerin planlarını bozan, yatırım-
larını boşa çıkaran bu yeni kaynak nedir?

Gelişmiş teknolojilerle, özellikle yeni yeni
bölgelerde son derece derin sondajlar ya-
pılarak dünya piyasalarına daha da fazla
arzi sağlanacak olan bu enerji kaynağı
hangisidir.

Elbetteki gaz!

Doğalgazda Rusya'ya zaten göbekten
bağlı, Kuzey Akım'la kafadan da bağla-
nacak olan Almanya başka ne kullana-
cak. Sadece temiz enerji ve verimlilikle 10
sene sonra nükleerden boşalacak yerin
dolması pek kolay değil. Kuzeyden ve gü-
neyden yeni boru hattı projeleriyle, pek
çok ülkeden gelen LNG ile AB iyice do-
ğalgaza bağımlı durumda. ABD'nin inanıl-
maz kaya gazı rezervi ve bunu çıkarmak
için artık kolay teknolojiler olması, ABD'yi
daha ciddi bir gaz kullanıcısı yapmış du-
rumda. Kaya gazı dolayısıyla ABD'yi mec-
buren terk eden LNG, pek fazla
üzülmeden, enerji canavarı Çin ve yeni
mecburi büyük müşteri Japonya ile gayet
iyi ilişkiler içine girdi. Orta Asya'daki yeni
ve içi gaz dolu büyük sahalar, özellikle
pek çok kişinin daha önceden bilmediği
ama bölgedeki dengeleri değiştirebilecek
Doğu Akdeniz gaz sahaları dünyaya
yakın zamanda daha fazla gaz pompala-
yacak.

Hani bana!

Etraf petrol dolu biz de yok. E etraf gaz
doluymuş, ama biz de gene yok diyen ül-
kemiz ise, içinden çıkılamayan mevcut te-
darik anlaşmalarımız ve boru hatlarımız
ile doğalgaza çoktan bağlanmış du-
rumda. Geçenlerde ki Nabucco anlaşması
ile, hem transit ülke olma hem de tam
üyelik hayalimiz de gerçekliğe bir adım
daha yaklaşmış oldu. Tabi eli sıkı ve gözü
giderek açılan komşuları ikna edebilirsek.
Ama o olmadı TAP, o da olmadı ITGI var.
Yani bizimde gazımız daha uzuuun bir
süre var. Temiz enerji kısmına ise içinden
çıkamayacağımız için hiç girmiyorum.

Sonuç olarak, evet artık doğalgaz ve ka-
yagazı artık dünyanın en önemli enerji
kaynaklarının başında geliyor ve daha da
popüler olacak. Peki bunun etkileri ne
olacak, işte orası karışık ve ben pek çok
kere sorduğum şu 2 soruyu bu yazının
kapanışında gene soruyorum. Gaz arzının
artması, fiyatının düşmesi yani kısacası
popülerliğinin artması, global açıdan
temiz enerji kullanımını azaltır mı, artırır
mı? Yıllarca başta Almanya ve Japonya
olmak üzere, Kyoto'ya gönül vermiş olan
ülkeler, emisyon konusunu unuttular mı,
ileride geriye döndüklerinde keşke nükle-
erle devam etseydik derler mi?

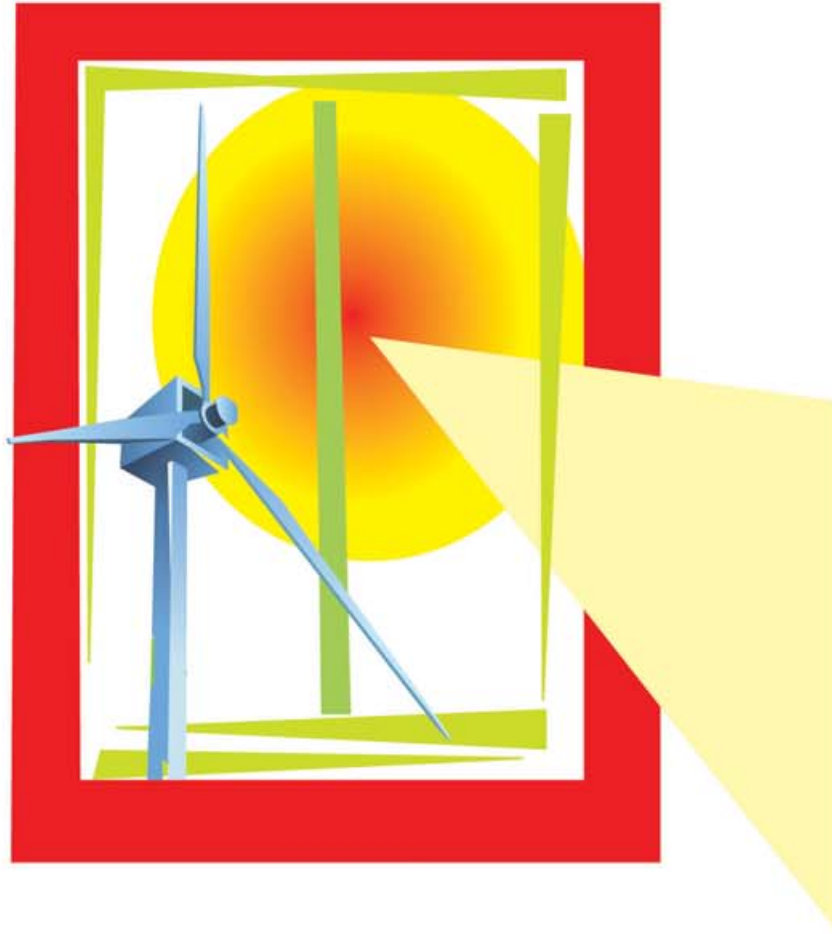
Ben açıkçası, kısmen de bir ekonomi ta-
biri olan, "sepet" diyeceğim, ki yarın
bütün yumurtalar zarar görmesin.

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



azarlamacılar, yıllardır müşterilerini anlamak için yoğun çaba göstermektedirler. Hatta pazarlamanın en temel fonksiyonları göz önüne alındığında karşımıza çıkanlar hep aynı oluyor;

- Firma ne satacak? Ürün ne olacak?
- Hedef Pazar tanımı nedir? Firma ürünlerini kime satacak?
- Farklılaştırma nasıl yapılacak? Sektör ortalamasından farklı neler yapılacak?
- Ayrı üstünlük stratejisi ne olacak?
- Hangi tüketici araştırmaları yapılacak? Nasıl kullanılacak?



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

Pazarlamada yeni bir kuşak

Bu sorular içerisinde, cevabını bulmak için belki de en fazla para harcama kısmı her zaman tüketici araştırmaları olmakta, tüketici araştırması olmadan da pazarlama yapmak tam anlamıyla gözü kapalı hareket etmek anlamına gelmektedir. Son dönemde, tüketiciyi daha iyi anlayabilmek, tanımlayabilmek, sınıflayabilmek adına bir çok çalışma yapılmıştır. Bu bağlamda, tüketicileri birer kuşak olarak tanımladığımızda da ortaya şöyle bir ayırım çıkmaktadır;

Sessiz Kuşak (The Silent Generation): Savaş kuşağı adı da verilen, 1925-1945 yılları arasında iki dünya savaşı arasında doğan kuşaktır. Bu dönemin en önemli olayları II. Dünya Savaşı ve ekonomik buhrandır.

Baby Boomers (BB):

1950'den sonra artan doğum oranları sonucunda ortaya çıkan nesildir. Yüksek refah düzeyine sahip bir ortamda büyüyen bu kuşak bireyselliği ön planda tutmaktadır. Baby-Boomer kuşağı tün dünyayı politik olarak etkileyen 68 kuşağını yaratan çocuklardır.

X kuşağı (Generation X / Baby Busters): Baby Boomersların çocuklarıdır. Özellikle 1965 – 1976 yılları arasında doğan kuşak olup, o dönemde yaşanan ekonomik krizlerden ve sosyal sancılardan etkilenen kayıp kuşak diye de ifade edilen bir nesildir. Çalışan, birkaç yerden



para kazanan veya işten ayrılmış anne-babaların çocuklarıdır. İşsizlik kavramını ailelerinde gördükleri için işlerine sıkı sıkıya bağlıdır ve genellikle mecbur kalmadığı sürece işlerini değiştirmezler. Bu kuşakta eğitim çok önemlidir. Teknolojiyle sonradan tanışmış bir kuşaktır.

Y kuşağı (Generation Y / Echo Boom): 1977-1994 arası doğumlu nesildir. En önemli özelliği özgürlük ve teknolojidir. Y kuşağının en temel özellikleri bilgiye hemen ulaşmaları, teknolojiyi çok iyi kullanmaları ve yalnızlıktır. Bu kuşağın özelliklerinden biri de, kendilerine çok fazla güvenmeleridir.

Bu kuşakların dışında, milenyum kuşağı (1994-2003 yılları arasında doğan kuşak) ve Z kuşağı (2003 yılından sonra doğan kuşak) sınıflamanın içerisinde olan ama haklarında henüz çok az şey bilinen kuşaklardır.

Tüm pazarlamacılar, şu anda tüm dikkatlerini Y kuşağına vermiş durumdadır. 2025'te gelişmekte olan ülkelerdeki işgücünün yüzde 60'a yakınının Y kuşağından olması bekleniyor. Y kuşağı Türkiye nüfusunun yaklaşık yüzde 25'ini kapsıyor. Bu kuşağın temel özelliklerinden biri de internetin bir numaralı iletişim alanları olması. Tüm işlerini internet veya mobil platformlar üzerinden yapmayı tercih ediyorlar. Y kuşağına ulaşmanın önemli yollarından biri de doğal olarak interneti ve sosyal medyayı aktif kullanmaktan geçiyor, X kuşağının aksine adeta internetin ve teknolojinin içinde doğan bu kuşağa sadece televizyonlardan, radyolardan ya da yazılı basından ulaşmak yeterli olmuyor. Bu kuşağın diğer önemli özellikleri ise narsist, bireyci ve girişimci olmaları ve pazarlamacılar için en tehlikelisi, sadakat duyguları az.

Önümüzdeki günlerde, pazarlamacılar olarak bu kuşağı anlamak için daha çok araştırma yapacağız, daha da önemlisi bu kuşağa hitap edebilmek için pazarlamayı bir kez daha değiştireceğiz!



Havalı mekanlar...



A-VAV

Değişken Debi Ayar
Damperi



A-CAV

Sabit Debi Ayar
Damperi



A-HB

Hepa filtre
Kutusu



A-LF

Lift tutucu
filtre



A-JN

Jet nozul



A-YD

Yangın damperi



A-KA

Kare
Anemostad



A-PD A2

Yönlendirme Kanatlı
Swirl difüzör



Cumhuriyet Mahallesi 303 Sk. No: 15
Yazıbaşı - Torbalı / İZMİR / TÜRKİYE
Tel: +90 232 853 8252 • Fax: +90 232 853 8382
info@a-tec.com.tr • www.a-tec.com.tr



ISK-SODEX

İSTANBUL 2012



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

2-5 Mayıs 2012

İstanbul Fuar Merkezi / CNR Expo



Destekleyenler



Sektörel Basın Sponsoru



Deutsche Messe
Worldwide

Hannover-Messe
Sodeks Fuarçılık A.Ş.

Tel : +90 212 290 33 33
Fax : +90 212 290 33 32
e-mail : info@sodex.com.tr



Endüstriyel soğutma sektöründeki son teknolojik gelişmeler

Endüstriyel soğutma sektörünün sıkıntıları

Haksız rekabet

Ar-Ge çalışmaları

Enerji tasarrufu

Endüstriyel soğutmada
ülke potansiyeli

Endüstriyel Soğutma ve
"Soğuk Zincir"

Yarı mamul
açısından
malzeme
tedariği

Endüstriyel soğutma
sektöründe
yabancı ortaklık

Firmalarımızın dünya ile rekabet
edebilmesi için neler gerekiyor?

Endüstriyel soğutma sistemlerinde işletme maliyeti

Yurt dışı pazarlarda sıkıntılar

Lokal soğutma mı,
merkezi soğutma mı?

Endüstriyel soğutma müşterilerinin
bilinç düzeyi

Yarı mamul açısından
malzeme tedariği

Uluslararası sertifikasyon
süreçlerinde sıkıntılar

Endüstriyel Soğutma sistemlerine ihtiyaç duyan kişi ve
kurumlar bu sistemlerin tedariğinde nelere dikkat etmeliler?

Endüstriyel soğutma konusunda ilk yatırım maliyeti değil toplam maliyet göz önüne alınmalı



İSKİD Başkanı Levent Aydın: “Çevremizde başarılı olmayan birçok endüstriyel soğutma sistemi projelerini görüyoruz. Bu projeler hem enerji tüketimi açısından hem yatırım maliyeti hem de uzun dönemli işletme maliyeti açısından yatırımcılara büyük olumsuzluklar yaşıyor. Bu nedenlerle yatırımcı firmaların yatırımlarının ihtiyaçlarını doğru belirlemeleri için ilk adımını oluşturuyor.”

Aynı zamanda endüstriyel soğutma konusunda faaliyet gösteren bir firmanın Genel Müdürlüğünü yürüten İSKİD Başkanı Levent Aydın’la endüstriyel soğutma kavramından başlayarak sektörü ele aldığımız bir söyleşi gerçekleştirdik. İSKİD’in endüstriyel soğutma sektörüne yönelik en önemli faaliyetlerinden birisi de Gıda Güvenliği Derneği ile ortaklaşa hazırlanıp tüm sektöre ücretsiz dağıtılacak olan Gıda Güvenliğinde Soğuk Zincirin Önemi adını taşıyan kitap. Kitap soğuk zincirin

her noktasında yer alan yöneticiler, teknisyenler ve diğer çalışanlara hitap edecek. Kitabın en önemli amacı ise endüstriyel soğutma ve soğuk zincir konusunda bilinç düzeyini arttırmak ve gıda güvenliğinde soğuk zincir açısından risk noktalarını belirlemek.

Endüstriyel soğutma kavramı kısaca açıklayarak başlayabilir miyiz?

Çok genel anlamıyla endüstriyel soğutma ile konfor soğutması arasındaki temel

çizgi farkını ortaya koymak gerekiyor. Bu iki kavramı iyi tanımlamak lazım. +16 derece ve altındaki sıcaklıklar endüstriyel soğutmanın, +16 derecenin üzerindeki sıcaklıklar ise konfor şartlarını tanımlar. Dolayısıyla bizim endüstriyel soğutma olarak belirttiğimiz tanım genel olarak +16 derecenin altındaki sıcaklıkları ifade eder. Sıcaklık denildiği zaman sadece mekân sıcaklığından bahsedilmiyor. Bu ısılardaki soğuk su üretimleri, buz üretimleri olabilir, herhangi bir gıda prosesinde

İklimlendirme sektörünün 3 temel taşı

İklimlendirme
ihtiyaçlarınıza
ekonomik
paket
çözümler;



ERBAY

www.erbay.com.tr

Erbay, tüm yaşam alanlarınız için paket çözümler getiriyor. Alışveriş merkezleri, oteller, hastaneler gibi toplu yaşam alanlarındaki iklimlendirme ihtiyaçları için kaliteli ve ekonomik çözümler sunmaktadır.

ekonomik,
paket çözümler

Hemen arayın toplu çözümlerimizden faydalanın...

Vidalı Kompresörlü, Hava Soğutmalı
Kondenserli Soğuk Su Üretici Gruplar



Vidalı Kompresörlü, Su Soğutmalı
Kondenserli Soğuk Su Üretici Gruplar



Klima Santralleri



Fan Coiller



ERBAY SOĞUTMA, ISITMA CİHAZLARI SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Sanayi Mahallesi İSİSO Sanayi Sitesi 17. Yol Sokak 51 Blok No:14 34517 Esenyurt - İstanbul / TÜRKİYE
Phone: +90[212] 623 24 92 / Fax: +90[212] 623 24 96 / erbay@erbay.com.tr • sales@erbay.com.tr

İletişim

ihtiyaç duyulan sıcaklıklar olabilir. Bunların tamamını kastediyoruz.

Endüstriyel soğutma kavramının kapsadığı sektörler hangileri?

Endüstriyel soğutma sektörünün yüzde 90'lık bölümünü gıda sektörünün ihtiyaçları oluşturuyor. Çünkü bir takım kuru gıda türlerinin dışında bütün gıda ürünleri soğuk muhafaza şartında depolanırlar. Dolayısıyla endüstriyel soğutmanın hitap ettiği birinci sektör gıda sektörüdür. Bunun dışında sportif faaliyetler ve sanatsal etkinlikler; buz pateni sahaları, kapalı kayak merkezleri, buz müzeleri önemli bir yer tutuyor. Yine muhtelif alanlarda ilaç ve kimya sektörü, askeri ürünlerin muhafazasında endüstriyel soğutma devreye giriyor.

Gıda söz konusu olunca sanırım "Soğuk Zincir" kavramı işin içine giriyor?

Soğuk Zincir kavramı, ürünün üretiminden tüketim alanına geliş noktasına gelişine kadar olan süreçte yani üretim proseslerindeki alanlar, ürünlerin depolama alanları, satış noktasına kadar olan taşınmaları, satış noktasındaki muhafazalarına kadar olan süreçleri içerisin alıyor. Bu süreçlerden bir tanesinde yaşanılacak herhangi bir problem büyük kayıplara neden olabileceği için bir zincire benzetilmiştir.

Bildiğimiz kadarıyla İSKİD ve Gıda Güvenliği Derneği'nin ortak bir çalışması var. Bu çalışmalardan da bahsedebilir misiniz?

Şuanda İSKİD ve Gıda Güvenliği Derneği'nin ortak hazırladığı ve baskı aşamasına geldiğimiz "Gıda Güvenliğinde Soğuk Zincirin Önemi" adını taşıyan bir kitap çalışmamız var. Bu kitapta Prof. Dr. Onur Devres redaktörlüğü üstlendi. Çok yakın zamanda kitabın baskısı tamamlanacak. Bu kitapla amacımız, soğuk zincirin her noktasında yer alan yöneticiler, teknisyenler ve diğer çalışanlara hitap eden, onların bu konudaki bilinç düzeyini arttıracak, gıda güvenliğinde soğuk zincir açısından risk noktalarını belirlemek. Kitap çok fazla teknik olmayacak, mühendis diliyle yazılmadı. Teknisyen seviyesinde hatta kullanıcı seviyesinde yazılmış bir kitap olacak. Hem soğutma sektörüne hem de gıda sektörüne büyük faydası olacağına inanıyorum.

Daha önce hastanelerde hijyen kitabını yayımladınız. Bu kitabı hastanelere ve ilgili kuruluşlara ücretsiz dağıtılmıştı. Bu kitabın dağıtım kanalları hakkında bilgi vermeniz mümkün mü?

Öncelikle bu kitapla bizim hedefimiz dernek olarak sosyal sorumlüğümüzü yerine getirmek, hizmet etmektir. Neticede hiçbir sivil toplum kuruluşunun amacı ticaret olamaz. Kitabın masrafları iki derneğin yarı yarıya finanse etmesiyle karşılanacak. Kitabın dağıtımı ile ilgili de bir kâr beklentimiz yok. Tamamen sektöre hizmet etme amacıyla hazırlanan bir yayın olacak. Kitap için bir dağıtım programı hazırladık. İSKİD ve Gıda Güvenliği Derneği kendi dağıtım kanallarını belirledi. Fakat bu kitaba ihtiyaç hissedenler de bizden bu kitabı temin edebilecekler.

Burada iki derneğin ortak bir çalışma için bir araya gelmelerine de bir vurgu yapmak gerekiyor sanırım.

Gerçekten çok güzel bir çalışma ortaya koyduk. Bence bütün sivil toplum örgütlerinin, özellikle de birbirleriyle temas noktası bulunan sivil toplum örgütlerinin iletişim halinde, güç birliği halinde olmaları gerekiyor. Biz bu projede, Gıda Güvenliği Derneği kendi içinde gıdanın güvenliğine zarar verebilecek olan risk noktalarını belirlerken, birinci risk noktası olarak ambalaj konusunu, ikinci risk noktası olarak da soğuk zincir konusunu belirlemiş. Birlikte çalışmanın başlangıcı onlardan bize gelen feedbackle gerçekleşti. Bu bilgi neticesinde birlikte çalışmaya başladık. Soğuk zincirle ilgili biz kendimizle ilgili bilgileri topladık, Gıda Güvenliği Derneği de kendisi ile ilgili bilgileri topladı. Netice olarak soğuk zincirdeki risk noktalarını engellemek üzere bir kitap çalışması yaptık.

Endüstriyel soğutma sektöründe ne gibi teknolojik gelişmeler söz konusu?

Endüstriyel soğutma sektöründe bilgisayar teknolojileri gibi kısa zamanlı teknolojik gelişmelerin olması mümkün değil. Çok hızlı gelişmelerin yaşandığı bir sektör değil ancak son 5 yıllık gelişmelere bakıldığında zaman enerji verimliliği birinci planda. Çünkü birçok sektörde olduğu gibi endüstriyel soğutma sektöründe de enerji tüketimi çok önemli. Bu anlamda enerji verimliliği açısından endüstriyel so-

ğutma sektöründeki gelişmeler ağırlıklı olarak bu yönde oluyor. İkinci konu yine hepimizin gündeminde olan çevre faktörü... Buna örnek olarak son dönemlerde soğutucu akışkan olarak karbondioksit kullanımını verebiliriz. Bunda hem enerji verimliliğinin etkisi var hem de ürünlerin çevreye olan etkilerinin azaltılması çabalarının etkisi var.

Endüstriyel soğutma sistemlerine ihtiyaç duyan, talep eden birisi, sistemi kurarken neler dikkat etmeli?

Çok önemli bir soru, çünkü çevremizde başarılı olmayan birçok endüstriyel soğutma sistemi projelerini görüyoruz. Bu projeler hem enerji tüketimi açısından hem yatırım maliyeti hem de uzun dönemli işletme maliyeti açısından yatırımcılara büyük olumsuzluklar yaşıyor. Bu nedenlerle yatırımcı firmaların yatırımlarının ihtiyaçlarını doğru belirlemeleri işin ilk adımını oluşturuyor. Yatırım yapacak firmaların kesinlikle bir danışmanlık firması veya bu konuda profesyonel uygulamalar firmalardan destekler almaları gerektiğini belirtmek gerekiyor.

ENDÜSTRİYEL SOĞUTMA PROJELE- RİNİ UYGULAYICI FİRMALAR DOĞRU SEÇİLMELİ

İkinci noktada ise uygulamayı yapacak firmanın doğru seçilmesi gerekir. Firmanın tecrübesi teknolojik yeterliliği, personel yapısı, üretim açısından yeterlilikleri gibi faktörlerin değerlendirilip, fiyat noktasının en sona bırakılması gerekiyor. Bu iki önemli adım doğru atılırsa projenin doğru konumlandırılmaması için hiçbir neden yoktur. Fakat birçok projede görüyoruz ki, yatırımcılar fiyat noktasını aşmakta zorluk çekiyorlar. Fiyatın birinci sebep olarak görülmesi durumunda son derece kalitesiz işler ortaya çıkıyor.

FİRMALAR İLK YATIRIM MALİYETİNİ DEĞİL TOPLAM MALİYETİ GÖZ ÖNÜNE ALMALILAR

Bir diğer önemli nokta da yaşam boyu maliyettir. Firmalar ilk yatırım maliyetini değil toplam maliyeti göz önüne almalı. Şuanda enerji maliyetleri çok yüksek seviyelerde, ülkemizdeki en büyük girdi enerji. Hem dış ticaret açığımızın azaltılması hem de tasarruf sağlamak için enerji maliyetleri çok önemli. İlk yatırım maliyeti



değil de on senelik- yirmi senelik enerji maliyeti, servis maliyetleri, bakım, yedek parça maliyetlerini göz önüne alarak bir yaşam boyu maliyet oluşturduğumuz zaman ilk yatırım maliyeti ikinci planda kalacaktır. Netice olarak yatırımcıların bu noktalara özen göstermeleri gerektiğini belirtmek isterim. Bunu hem kendi hem de ülke menfaatleri için yapmalılar.

Temsil ettiğiniz sektör firmalar açısından sormak istiyorum. Bu sektörde faaliyet gösteren firmalar nelere dikkat etmelidir? Bu sektörde faaliyet gösteren firmalar öncelikle hedeflerini dünyadaki bu konuda gelişmiş ülkelerin firmalarını örnek almalılar. Endüstriyel soğutma sektörü ye-

niliğe açık bir sektör, dolayısıyla araştırma geliştirmeye ayrılan enerjiyi, finansı her zaman ön planda tutmak gerekiyor. Sektörde araştırma geliştirmesi bulunmayan bir firmanın ayakta kalması çok zordur. Bu anlamda da sektörde faaliyet gösteren firmalara hedeflerini büyük tutmalarını ve sadece belli bölgeler değil bütün dünya ülkelerini hedef pazar olarak değerlendirmeleri gerektiğini söylemek istiyorum.

ENDÜSTRİYEL SOĞUTMA SEKTÖRÜ ÇEVRE ÜLKELERİ AÇISINDAN BİR ÜRETİM ÜSSÜ KONUMUNDA

Ülkemizdeki endüstriyel soğutma sektörü şu anda yakın çevre ülkeleri açısından bir

üretim üssü konumuna gelmiş durumda. Bu durum sadece endüstriyel soğutma sektörü için değil iklimlendirme-tesisat sektörünün tümü için geçerli. Biz bu sektörde dünya ihtiyacının yüzde 16'lık bölümünü sağlıyoruz. Bu Türkiye için çok ciddi bir rakam. Dünya büyüklüğüne baktığımız zaman, bizim verilerimize göre yüzde 2 gibi bir büyüklüğe sahibiz. Ekonomik büyüklük olarak baktığımız zaman dünya büyüklüğünün yüzde 1'indeyiz. Bu rakam şunu ifade ediyor; bizim sektörümüz kendi büyüklüğünün iki katı kadar bir efor sarf ediyor. Dolayısıyla ben sektör olarak önümüzün açık olduğunu dünya pazarlarında gelişmeye açık olduğumuzu görüyorum. Avrupa ve dünya üzerindeki büyüklükleri tanımlarken, çok önemli bir konu da bizim ihracat yaptığımız ülkelerin perspektifleridir. İlk sıralarda Almanya, Fransa, İngiltere, Amerika gibi dünyanın gelişmiş ülkeleri bulunuyor. Bu da bize şunu gösteriyor ki; bizim ürettiğimiz ürünler, tasarladığımız projeler dünya normlarının altında değil. Bu nedenle söz konusu bu ülkelere rahatlıkla ihracat yapabiliyoruz.

Sonuç olarak; firmalarımızın iddialı olması, dünya ölçeğine göre hareket etmeleri, dünyanın gelişmiş ülkelerinin firmalarıyla mücadele edebilmeleri için de Ar-Ge desteğini de arkalarında bulundurmaları gerekiyor.

Mücadele gerekiyor ama sektörün gelişmesi için dünyanın büyük firmalarının ülkemizde yatırımlar yapmaları da çok önemli sanırım.

Elbette bu konuda çok büyük öneme sahip. Sırf bizim sektörümüzde değil birçok sektörde son yıllarda yabancı firmaların ülkemize olan ilgileri oldukça artmış durumda. Birçok firmanın gerek direkt olarak gerekse Türk firmaları ile ortaklıklar kurarak ülkemize yatırım yaptıklarını görüyoruz. Bu durum kesinlikle ilgili sektörler için, ülkemiz için çok önemli. Hem teknoloji transferi için hem pazar transferi için sektörleri geliştiren bir konu. Sektör olarak konusunu iyi bilen, önemli pazarlarda faaliyetler gösteren yabancı firmalara sıcak bakıyoruz.

Düşük ENERJİ TÜKETİMİ İLE SOĞUTMADA HER ZAMAN BİR ADIM ÖNDE



VS-Chiller Serisi



Zone Kontrol



VSW-I



Mini Serisi



Zirve Serisi



ISITMA SOĞUTMA VE HAVALANDIRMA SANAYİİ PAZARLAMA TİC. LTD. ŞTİ.
Sanayi Mahallesi İSİSO Sanayi Sitesi E Blok No: 10-11-12 Esenyurt - İstanbul
Tel: +90 212 623 21 50 (Pbx) • Fax: +90 212 623 21 51 • info@vatbuz.com.tr

www.vatbuz.com.tr





Soğutma sisteminin ihtiyaca uygun olup olmadığı konusunda mühendislik desteği alınmalı

Ekip A.Ş. Satış Müdürü Bayram Başdemir: "Gereğinden çok büyük olarak talep edilen soğutma grubu gereksiz enerji ve bakım maliyetleri yükü getirecek, gereğinden küçük seçilmiş soğutma grubu ihtiyaçlarına cevap vermeyecektir."

Firmanızın endüstriyel soğutma alanında gerçekleştirdiği faaliyetler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Ekip mühendislik soğutma olarak faaliyet alanımızı özetlersek en küçük satış noktasından hipermarketlere kadar perakende sektöründe soğuk reyonların ve soğuk odaların ihtiyacı olan merkezi ve split sistem soğutma grupları, gıda entegre tesislerinin ihtiyacı olan soğutma sistemleri, şok soğutma sistemleri, yine yıllardır edindiğimiz tecrübe ile gemilerde ve sanayi tesislerinde ihtiyaç olan soğutma proseslerine yönelik özel projeler yapmaktayız.

Endüstriyel soğutma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Bugün dünyada olduğu gibi ülkemizde de enerji verimliliği ve çevre dostu ürünler ön plana çıkmaktadır. Yurt dışında katıldığımız fuarlarda, pazar araştırması ya da eğitim için gittiğimiz yurt dışı ziyaretlerimizde de gördüğümüz firmalar enerji verimliliği ve çevre dostu ürünlerin geliştirilmesi üzerinde çalışmalarını yoğunlaştırmalarıdır. Bizde Ekip mühendislik olarak özellikle enerji tasarrufuna yönelik uyguladığımız birçok başarılı inverter uygulamasını daha da geliştirip müşterilerimizin kullanımına sunduk. Geliştirdiğimiz teknolojilerle bugün Avrupa'daki soğutma firmaları ile paralel gitmekteyiz.

Endüstriyel soğutma sektörünün ne gibi sıkıntıları var?

Soğutma sektöründe birçok firma bulunmaktadır. Özellikle standart dışı üretim yapan firmalar her sektörde olduğu gibi soğutma sektöründe de haksız rekabete yol açmaktadır. Dolayısı ile soğutma sektöründeki firmaların standartlara uygun üretim yapması, denetlenmesi ve iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu sadece yurt içerisinde bu-

lunan firmaların değil özellikle Uzak Doğu'dan gelen ürünler üzerinde de denetimin artırılması ve standart dışı ürünlerin girişlerinin kısıtlanması gerekmektedir. Burada sektör temsilcisi derneklere, birliklere büyük görev düşmektedir. Denetimlerin ve standartların uygulanması hem yurt içindeki firmaların haksız rekabete maruz kalmalarını engellemiş olacak, hem de müşterilerimizin yüksek kaliteli ürünlere sahip olmasını sağlayacaktır. Ekip Mühendislik olarak yüksek kaliteli ürünleri üretmek temel prensibimizdir. Ekip Mühendislik kalitesinde üretim yapan birçok yurt içi firma bulunmaktadır. Bu firmaların sağladığı istihdam, sağladığı katma değer ülkemizin en çok ihtiyacı olan şeydir. Sektörün diğer bir sorunu yetişmiş personel ihtiyacıdır. Ekip Mühendislik olarak zaman zaman eğitim kurumlarımızla işbirliği yaparak kendi personelimizi yetiştiriyoruz fakat yaşadığımız gelişme ve talep karşısında buda yetersiz kalmaktadır.

Firmanızın gerçekleştirdiği Ar-Ge çalışmaları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Daha önce bahsettiğim gibi özellikle enerji tasarrufu konusunda Ar-Ge çalışmalarımız yoğunlaşmıştır. Ekip Mühendislik olarak en son gelişmeleri takip eden ve sürekli yeni teknolojiler geliştiren ve müşterilerimize sunan bir firmayız. Bunun için Ar-Ge personellerimizi gerek yurt içi gerek yurt dışı eğitimlere gönderen ve sürekli geliştiren dinamik bir yapımız var. Uzun yıllardır uyguladığımız enerji tasarrufuna yönelik inverter uygulaması Ar-Ge bölümümüz tarafından daha da geliştirilmiştir. Özellikle merkezi soğutma sistemlerinde daha önce tek kompresörü inverter sistemi ile kontrol ederek sağladığımız enerji tasarrufunu, yaptığımız Ar-Ge çalışmalarıyla, merkezi sistemde bulunan tüm kompresörleri kontrol ederek sı-

ralı ya da atlamalı olarak adlandırdığımız yapıda üreterek, kompresörlerin eş yaşlanması sağlanmış ve toplam enerji tasarruf miktarı daha da artırılmıştır. Bildiğimiz kadarıyla bugün ülkemize sıralı ya da atlamalı olacak şekilde tüm kompresörleri kontrol ederek, inverter uygulaması yapan başka bir soğutma firması bulunmamaktadır. Mevcut sistemler merkezi sistemde bulunan tek bir kompresörü kontrol etmektedir. Yine Ar-Ge çalışmalarımızla ürettiğimiz merkezi sistem ve split sistemlerin toplam verimliliği artırılmış buna bağlı olarak daha kompleks bir yapıya kavuşturularak boyutları küçülmüştür. Ar-Ge faaliyetlerimiz içerisinde, ürünlerimizin tamamı uzaktan izlemeye sahip özelliklerde üretilmektedir. Dünyanın neresinde olursanız olun soğuk odanızın ya da soğuk reyonunuzun veya soğutma yaptığınız herhangi bir bölümün kaç derece olduğu, sıcaklık değişimleri, herhangi bir arıza olup olmadığı hatta kapısının açık olup olmadığı hakkında anlık bilgi alabilirsiniz. Bu isterseniz bir bilgisayar ekranında isterseniz cep telefonunuza mesaj olarak isterseniz faksla anlık olarak ulaştırılmaktadır.

Son dönemde üretimde ön plana çıkan enerji tasarrufu kavramını ürünlerinizde ne kadar uyguluyorsunuz?

Türkiye'de enerji tasarrufuna yönelik ilk ve en çok başarılı inverter uygulaması yapan firma olarak, ürettiğimiz tüm soğutma gruplarında inverter sistemi uyguluyoruz. Inverter uygulaması hakkında maalesef müşterilerimizde yeterli bilgi sahibi değiller. Enerji tasarrufunun avantajları sektör çalışanlarımız tarafından müşterilerimize doğru anlatıldığı sürece bu bilincinde gelişeceğine inanıyoruz. Düzenlediğimiz eğitimlerle enerji tasarrufuna yönelik uygulamaları müşterilerimize anlatıyoruz.

Endüstriyel Soğutma sistemlerine ihtiyaç duyan kişi ve kurumlar bu sistemlerin tedariğinde nelere dikkat etmelidir?

En önemlisi talep ettikleri soğutma sisteminin ihtiyaçlarına uygun olup olmadığı konusunda mühendislik desteği almalarıdır. Biz bu konuda tüm müşterilerimize danışmanlık hizmeti veriyoruz. Gereğinden çok büyük olarak talep edilen soğutma grubu gereksiz enerji ve bakım maliyetleri yükü getirecek, gereğinden küçük seçilmiş soğutma grubu ihtiyaçlarına cevap vermeyecektir. İkinci olarak talep ettikleri soğutma gruplarının standartlara uygun komponentler kullanılarak üretilip üretilmediğine dikkat etmeleri gerekmektedir. Ekip mühendislik olarak ürettiğimiz tüm soğutma gruplarında Uzakdoğu menşeli ikinci sınıf komponent kullanmıyoruz. Standart dışı veya kalitesiz komponentlerle üretilen merkezi sistem ya da split sistem başlangıç yatırımı olarak daha düşük bedelle sahip olmalarını sağlayabilir fakat zamanla başlangıç yatırımında vazgeçtikleri bedelden daha ağır olmaktadır. Buda müşterilerimizin kaybettikleri zaman ve paraya mal olmaktadır. Yine soğutma sistemlerinin montaj uygulamasına dikkat etmeleri gerekmektedir. Yetkisiz kişiler tarafından yapılan montajlar uzun süreli sıkıntıları da beraberinde getirmektedir. Son olarak ve bence en önemlisi talep ettikleri ürünün satış sonrasına verilen önemdir. Endüstriyel soğutma sürekli yaşaması gereken bir sistemdir. Anında müdahale edilmediği takdirde çok ciddi kayıplara neden olmaktadır. Ekip mühendislik olarak 7 gün 24 saat çalışan teknik servis bölümümüz vardır. Herhangi bir sorununuz olduğunda sizi santral kaydı değil yetkili teknik personellerimiz karşılamaktadır. Türkiye'nin neresinde olursanız olun her hangi bir sorunda 7 gün 24 saat müdahale edecek bir servis ağına sahibiz. Merkez teknik servis bölümümüzde bulunan servis araçlarımız uydu üzerinden sürekli takip edilmekte ve herhangi bir ihtiyaç durumunda en yakın teknik personelimiz yönlendirilmektedir. Yine Ekom olarak adlandırdığımız ekip koordinasyon merkezi birimimizde ulusal büyüklükte birçok firmaya 7 gün 24 saat uzaktan izleme hizmeti vermekteyiz. Örneğin uzaktan izleme yaptığımız Ağrı'daki bir süpermarkette ortaya çıkan ya da çıkabilecek sorunlar, izleme merkezimizde teknik personellerimiz tarafından görülüp anında müdahale edilmekte ve müşterimizin ürün kayıpları dolayısı ile para kayıplarını engellemiş olmaktadır.

Endüstriyel soğutma konusunda ülkemizin potansiyeli hakkında bilgi verebilir misiniz?

Gelişmiş ülkelere bakıldığında ülkemizde dondurulmuş gıda tüketimi oldukça düşük kalmaktadır. Örneğin ABD de kişi başı ortalama 50 kg dondurulmuş ürün tüketimi varken, Avrupa da bu ortalama 23 kg seviyesinde ülkemizde ise 1,5-2 kg seviye-

lerinde bulunmaktadır. Bu tüketimin büyük çoğunluğunun da özellikle büyük şehirlerimizde yoğunlaştığını görmekteyiz. Büyük şehirler de en büyük ihtiyaç zaman olduğundan dondurulmuş gıdaya talep diğer şehirlere oranla daha yüksek olmaktadır. Dondurulmuş gıda pazarının büyüme seviyesine bakıldığında oldukça hızlı ve sürekli bir büyüme yaşandığı görülmektedir. Buda endüstriyel soğutma sektöründe faaliyet gösteren bizim gibi firmaların potansiyelini artırmaktadır. Ülkemiz bölgesinde çok önemli bir konuma sahiptir. Sürekli gelişen bir ülke olmamızın yanında etrafımızda bulunan birçok ülkeye de tedarikçi durumunda olan bir ülkeyiz. Dolayısı ile yurt içinde sağladığımız büyüme ve toplumdaki soğutma bilincinin artması endüstriyel soğutma talebini sürekli artırmakta ve her geçen gün mevcut potansiyeli daha da büyütmektedir. Soğutma sektöründe bulunan firmalarımız Avrupa'daki rakipleri ile aynı kalitede üretim yapmakta ve yurt dışında da sürekli büyüyen bir taleple karşılaşmaktadır.

Gıda güvenliği açısından endüstriyel soğutmanın önemi nedir?

Tüketici alışkanlıkları ve talep bilinci değiştikçe dondurulmuş olarak yada soğuk muhafaza içerisinde tüketiciye sunulması zorunlu ürünler, gerek perakende sektöründeki en küçük bakkaldan hipermarketlere kadar, gerekse üretici firmaların soğuk zincir kırılmadan ürünleri tüketiciye ulaştırma konusunda daha titiz davranmaya yönelmiştir. Örneğin temel besin maddelerimizden yumurta birçok markette halen soğuk reyon içerisinde değil de mağaza içerisinde açıkta, ortam sıcaklığına maruz bırakılarak tüketiciye sunulduğunu üzülerik görüyoruz. Yumurta yapısı gereği çok hızlı bozulabilen bir üründür. Üretici firmadan başlayarak tüketiciye ulaşana kadar soğuk zinciri kırılmadan muhafaza edilmesi gerekmektedir. Gıda kodeksimizde 5-12 C' de muhafaza edilmeli ve taşınmalıdır hükmü vardır. Tüketicilerimiz açıkta satılan yumurtaları almayıp soğuk reyonlarda muhafaza edilmiş yumurtayı talep etmeleri durumunda ister istemez perakende firmaları da tüketici talebine cevap verecektir.

Endüstriyel soğutma sektöründe yabancı ortaklıklar söz konusu mu?

Günümüzün moda tabiri ile şirket evlilikleri soğutma sektöründe de yaşanmaktadır. Özellikle yakın zamanda yeni ortaklıkların yeni yatırımların olacağını biliyoruz. Bize de yurt dışından çok fazla birlikte yatırım yapma talebi gelmektedir. Gelen teklifleri titizlikle değerlendiriyoruz. Bugün Avrupa'daki rakiplerimizle aynı paralelde üretim yaptığımız göz önünde bulundurulursa yabancı ortaklığın bize ve ülkemize ne katacağı çok iyi irdelenerek karar verilmesi gerektiğine inanıyoruz.

Endüstriyel soğutma sektöründe faaliyet gösteren firmalar sektörün gelişimi için yeterli yatırımları yapıyorlar mı?

Belirli kapasiteye ulaşmış firmalar sürekli yatırım yapmaktadır. Bu sadece fiziki anlamda üretim kapasitelerini artırma yatırımı değil ar-ge ye verdikleri önemle, çalışanlarına verdikleri eğitimle sürekliliği olan bir yatırım olmaktadır. Bizim büyüklüğümüzdeki firmalar eğer teknolojik gelişmeleri takip etmez ise veya kendi ar ge sinde yeni teknolojiler geliştirme ise belirli bir süre sonra oyun dışı kalmaktadır. Ekip mühendislik olarak çalışanlarımıza verdiğimiz sürekli eğitimlerin yanı sıra fiziki yatırımlarımızı da artırdık. İki yıl öncesine göre, bugün toplam personel sayımız, üretim alanımız ve kapasitemiz %100 den daha fazla büyümüştür.

Müşterileriniz daha çok soğutulacak her bir hacim için daha küçük kapasiteli bir soğutucu cihazın kullanımı gerektiren lokal soğutmayı mı yoksa çok sayıda soğutulacak hacmin tek bir merkezden soğutulması anlamına gelen merkezi soğutma mı tercih ediyorlar?

Bugün irili ufaklı birçok firma split sistem dediğimiz tek kompresörlü küçük sistemler imal etmektedir. Fakat merkezi sistem uzmanlık isteyen bir konu... Uzaktan izleme alt yapısıyla, doğru ve düzgün çalışan bir inverter sistemine uygun büyük kapasiteli merkezi sistem üretimi yapan firma sayısı oldukça azdır. Özellikle entegre tesislerde, sanayi tesislerinde soğutma ihtiyaçlarında kullanılacak sistemler uzmanlık, mühendislik bilgisi ve tecrübe gerektirmektedir. Müşterilerimize bakıldığında bu konuda bilinçli olan firmaların daha çok merkezi sistem talep ettiklerini görmekteyiz.

Özellikle yarı mamul açısından malzeme tedariğinde ne gibi sıkıntılar var?

Soğutma sistemlerinde kullandığımız malzemelerin büyük çoğunluğu maalesef yurt dışından gelmektedir. Dolayısı ile termin süresi özellikle yaz aylarında hem yurt içinde hem de yurt dışında uzamaktadır. Buda müşterilerimize verdiğimiz teslim sürelerini uzatmaktadır.

Yurt dışı pazarlarda üstlenilen projelerde bir takım sıkıntılar söz konusu mu?

Ekip mühendislik olarak Avrupa'da; Hollanda, Danimarka, Almanya, Avusturya... Afrika'da; Kenya, Mısır, Cezayir, Ürdün, Katar... Orta Asya Türk cumhuriyetlerinin hemen hemen hepsinde projeler yapıyoruz. Avrupa'daki projelerimizde herhangi bir sıkıntı yaşamamaktayız. Mısır, Cezayir, Tunus gibi ülkelerde son aylarda yaşanan ülke içerisindeki karışıklıktan dolayı bazı sıkıntılarımız oldu. Gönderdiğimiz ürünler uzun süre limanlarda beklemek zorunda kaldı. Özellikle montaj aşamasında teknik personellerimizin can güvenliği açısından zaman zaman geri çekmek durumunda kaldık ve projelerin teslim süreleri uzamış oldu.

En büyük sıkıntımız Uzakdoğu'dan gelen kalitesiz cihazlar ve komponentlerdir

Erbay Soğutma H. Faruk Kömürcü: "Endüstriyel sistemler proje aşamasında işletmenin özelliğine göre en düşük maliyetli alternatif hazırlanmalı ve müşteriye bu konu hakkında kâfi derecede bilgi verilmelidir."

Firmanızın endüstriyel soğutma alanında gerçekleştirdiği faaliyetler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Firmamız endüstriyel soğutma alanında; Hava Soğutmalı Kondenserli Soğuk Su Üretici Grupları, Su Soğutmalı Kondenserli Soğuk Su Üretici Grupları, Paket Tip Soğuk Su Üretici Grupları, Paket Tip Klima Cihazları, Açık / Kapalı Tip Su Soğutma Kuleleri, Shell & Tube Evaporatörleri, Shell & Tube Kondenserleri üretimi yapmaktadır ve Türkiye'deki az sayıdaki üreticilerden önde gelen kuruluştur.

Endüstriyel soğutma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

R22 gazının yasaklanma sürecinde olduğunda yeni gaz arayışları devam etmektedir, düşük evaporasyonlu cihazlarda R404a gazı, diğer su soğutma gruplarında R134a gazı aktif olarak kullanılmaktadır. Yarı hermetik pistonlu kompresörler yerine scroll ve vidalı kompresör tercih edilmeye başlanmıştır. Firmamız sektördeki teknolojik gelişmeleri çok yakından takip etmekte ve kısa süre içinde bu gelişmeleri bünyesine aktarmaktadır.

Endüstriyel soğutma sektörünün ne gibi sıkıntıları var?

Endüstriyel tesislerde çalışan cihazlar 7 gün / 24 saat çalışabilecek şekilde dizayn ve imal edilmelidir, yaşanan en büyük sıkıntı konfor şartı için dizayn edilen makinelerin müşteriyi yanıltacak pazarlama faaliyetleri ile pazara sunulması haksız rekabet getirmektedir. Konfor şartı için di-



zayn edilen makineler yıl içerisinde ortalama vermek gerekirse %70 gibi bir kapasite yükünde çalışmakta ve kış döneminde tamamen kapalı bulunmaktadır. Konfor şartında çalışan bir cihazı endüstriyel tesislerde müşteriye fazla enerji maliyeti ve bakım maliyeti getirmektedir. Endüstriyelde 1 yıl çalışan bir cihaz klima sisteminde 5 yıl çalışan cihaza tekabül etmektedir.

En büyük sıkıntımız ise Uzakdoğu'dan gelen kalitesiz cihazlar ve komponentlerdir. Ayrıca kayıt dışı üretim hem piyasa dengesini bozmakta ve de haksız rekabete sebep olmaktadır. Ayrıca uluslararası bazı firmalar Uzakdoğu'nun birçok imkânını kullanarak piyasaya kalitesiz ve ucuz ürünler sunmaktadırlar.

Firmanızın gerçekleştirdiği Ar-Ge çalışmaları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Üretimini yaptığımız her cihaz üzerinde çok ciddi Ar-Ge ve Ür-Ge çalışmaları yapmaktayız, bu sayede cihaz kalitemiz her geçen gün artmakta ve müşterilerimize daha uygun fiyatlı cihaz satışı gerçekleştirebilmekteyiz.

Son dönemde üretimde ön plana çıkan enerji tasarrufu kavramını ürünlerinizde ne kadar uyguluyorsunuz?

Üretimini yaptığımız su soğutma gruplarında yüksek COP değerine sahip kompresörler kullanılmaktadır, bu sayede müşterilerimiz ciddi boyutta enerji tasarrufu yapmaktadır.

Endüstriyel Soğutma sistemlerine ihtiyaç duyan kişi ve kurumlar bu sistemlerin tedarikinde nelere dikkat etmelidir?

Dikkat edilecek en önemli husus cihazın 7 gün / 24 saat tam kapasite altında çalışacak şekilde dizayn edilmiş bir cihaz arayışında bulunmalıdır. Sonrasında ise Avrupa Birliği'nin ilgili direktiflerine uygun ve ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sertifikasına sahip bir üretici tarafından imal edilmesi ve Türkiye şartları göz önünde bulundurularak dizayn edilmiş bir cihaz olmasına önem göstermelidir. Konfor şartı için dizayn edilen cihaz endüstriyel soğutma için dizayn edilmiş bir cihaza nazaran daha ucuzdur, fakat işletme, bakım maliyetlerini de hesaba katılması ile endüstriyel soğutma için dizayn edilen cihazın daha avantajlı olduğu aşikardır.

Endüstriyel soğutma konusunda ülkemizin potansiyeli hakkında bilgi verebilir misiniz?

Bir ülkenin gelişmesi o ülkenin sanayisinin gelişmesi ile doğru orantılıdır, gelişim sadece imalat ile oluşur, inancımız endüstriyel soğutmada giderek artan bir periyottadır. Ancak Türkiye'deki imalatçı firmaların sıkıntıları bizleri de derin şekilde etkilemektedir. Hükümetlerin imalatçı firmaları bir şekilde desteklemeleri gerekmektedir, düşük kur ve kayıt dışılık gibi derin bir ciddi sıkıntıdır.

Sektörde haksız rekabet söz konusu mu, bu konu da neler yapılmalı?

Her sektörde olduğu gibi iklimlendirme ve Soğutma Sektöründe de haksız rekabet söz konusudur, en basitinden firmamız İSKİD'in tavsiyesine uygun olarak hazırlanan soğuk su üretici grup ile alakalı teknik özellikler formatında müşterilerine tekliflerini sunmaktadır. Bu teklif formatında cihaz ile alakalı tüm detaylar mevcuttur fakat diğer tarafta yarım sayfalık teklif hazırlayan firmalar mevcuttur. Haksız rekabetin önlenmesi için öncelikle müşterilerimizin, tüketicinin bilinçlenmesi gerekmektedir, tam manası ile ne istediği bilen bir müşteriye 30 000 kcal/h'lık bir cihazı 75 000 kcal/h olarak verme şansınız bulunmamaktadır.

Endüstriyel soğutma sistemlerinde işletme maliyeti ne kadar önem taşıyor?

Endüstriyel sistemler genel olarak tüm yıl çalışmaktadırlar, proje aşamasında işletmenin özelliğine göre en düşük maliyetli alternatif hazırlanmalı ve müşteriye bu konu hakkında kâfi derecede bilgi veril-

melidir. Soğutma Grupları direk elektrik enerjisi ile çalıştığından dolayı yüksek COP değerli cihazların müşteriye sunulması gerekmektedir. Ayrıca müşteriye uygun çözümler sunulmalıdır, Gıda sektöründe faaliyet gösteren bir firma projesi bize geldi ve çok abuk subuk bir projeydi. İtiraz ettik ve 225 kW motor gücü ile çalışan sistemi 160 kW motor gücü ile çalışan bir farklı proje geliştirerek müşterimizin enerjiden ciddi boyutta tasarruf etmesini sağladık.

Endüstriyel soğutma sektöründe yabancı ortaklıklar söz konusu mu?

Farklı zamanlarda yabancı ortaklık ile ilgili görüşmeler yaptık, bu tür tekliflere açığız. Yapımıza, düşüncemize uygun bir firma ile ortaklık yapabiliriz.

Endüstriyel soğutma sektöründe faaliyet gösteren firmalar sektörün gelişimi için yeterli yatırımı yapıyorlar mı?

Endüstriyel Su Soğutma Cihazı üretimi yapan firmaların bir çoğu üretimi bırakıp ithalatçı oldular. Diğer firmaların ise sektörün gelişmesi için yatırım yapmaları mümkün gözükmemektedir.

Müşterilerinizin endüstriyel soğutma konusundaki bilinç düzeylerini arttırmak için hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Firmamızdan teklif talebinde bulunan herkese mutlaka tarafsız bir göz ile cihaz alımında dikkat edeceği yada önem göstereceğinin noktalar hakkında bilgi vermekteyiz. Bizimle ticari bir ilişki kurulsun yada kurulmasın elimizden geldikçe müşterimize sistem hakkında detaylı bilgi ver-

meye çalışıyoruz ki bizden alımı yapmasa bile alabileceği – maliyet açısından – en kaliteli cihazı alabilsin.

Firmalarımızın dünya ile rekabet edebilmesi için neler gerekiyor?

Öncelikle Türkiye'de imalat yapan firmaların Devlet desteğine ihtiyaçları var, yerli imalatçı üzerinde ağır yüklerin alınması ve yeterli teşvikler ile global pazarda rekabet şansımızın artacağı düşüncesindeyim.

Özellikle yarı mamul açısından malzeme tedarikinde ne gibi sıkıntılar var?

Standart ürünlerde kullandığımız yarı mamullerde tedarik sıkıntı yaşamamaktayız, fakat özel projelerde yüksek alıma dayanan yarı mamüllerde tedarik sıkıntı yaşamaktayız.

Yurt dışı pazarlarda üstlenilen projelerde bir takım sıkıntılar söz konusu mu?

Bu güne kadar yurtdışı projelerde herhangi ciddi bir sıkıntı yaşamadık, bazı ülke gümrük prosedürlerinden dolayı yaşanan sıkıntılar olabilir bundan dolayı mutlaka yurt dışı projelerinde işi alımdan önce ülke prosedürlerinin dikkate alınmasıdır.

Uluslararası sertifikasyon süreçlerinde sıkıntılar yaşıyor mu?

Firmamız CE, ISO 9001:2008 ve Gost sertifikalarına sahiptir, alt yapımızın hazır olmasından dolayı sertifikasyon sürecinde bir sıkıntı yaşamadık, şu an ise gündemimizde su soğutma gruplarımız için Eurovent sertifikasyonu almak var, en kısa zamanda prosedürleri tamamlayıp başvurumuzu yapacağız.



Artık internet aracılığı ile uygulanan ısı takip sistemi sayesinde tesise gitmeden sisteme müdahale yapılabiliyor

Erdemler Soğutma firma sahibi Metin Erdem: "Son yıllarda uygulamalar internet aracılığı ile uygulanan ısı takip sistemi sayesinde tesise gitmeden herhangi bir şehirden sisteme müdahale edip gerekli olan ayarlamalar yapılabilmektedir. Bu, hem servis elemanı hem son kullanıcı açısından zaman kazancı sağlamaktadır. Ayrıca işletme sahibi bu sistemle tesis dışında herhangi bir yerde de sistemin düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edebilir ve böylelikle tesise bağımlı kalmaz."



Firmanızın Endüstriyel soğutma alanında gerçekleştirdiği faaliyetler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Firmamız 10 yıldır ticari ve endüstriyel soğutma sektöründe faaliyet göstermektedir. 3200 m2 si kapalı toplam 8300m2lik fabrikamızda soğuk depo panel ve kapı imalatının yanı sıra monoblok, split tip, merkezi tip ve şoklama üniteleri imalatı yapılmaktadır. Soğuk depo panellerimiz Coolpan, soğuk depo kapılarımız Cooldoor markasıyla firmamız tarafından TSE belgeli olarak uluslararası standartlarda üretilmektedir. Kendi imalatımız olan Colopack markalı soğutucu ünitelerimizi ise konumlarında dünya lideri markaları kullanarak üretmekteyiz.

Endüstriyel Soğutma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Endüstriyel soğutma sektöründe enerji tasarrufu açısından gelişmeler söz konusudur. Freon sistemli merkezi soğutma gruplarında inverter ve economizer uygulaması yapılırsa %20-%25 enerji tasarrufu sağlanabilmektedir. Bu, son kullanıcı için işletme maliyeti açısından uzun vadede büyük bir oranda geri kazanım sağlamaktadır. Bu sebeplerden endüstriyel tesislerde tekli sistem yerine merkezi sistem tercih edilmektedir.

Son yıllarda uygulamalar internet aracılığı ile uygulanan ısı takip sistemi sayesinde tesise gitmeden herhangi bir şehirden sis-

teme müdahale edip gerekli olan ayarlamalar yapılabilmektedir. Bu, hem servis elemanı hem son kullanıcı açısından zaman kazancı sağlamaktadır. Ayrıca işletme sahibi bu sistemle tesis dışında herhangi bir yerde de sistemin düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edebilir ve böylelikle tesise bağımlı kalmaz.

Endüstriyel soğutma sektörünün ne gibi sıkıntıları var?

Endüstriyel soğutma sektöründe kalifiye eleman sıkıntısı ilk akla gelen sorundur. Ayrıca yerli imalatçılar olarak Çin mallarıyla rekabet etme konusunda devletten destek alamamaktayız. Sektör ürünlerinin uzak doğudan ithalatına yüksek oranda vergi uygulanması ile sektörde daha eşit şartlarda rekabet edileceği kanısındayız. Çözüm önerimiz uygulandığı takdirde sektördeki kaliteli ve güvenilir ürün kullanımı artacak ve yerli imalatçı kan kaybetmeyecektir.

SOSİAD ve diğer soğutma derneklerinin özellikle endüstriyel soğutma uygulamaları hakkında daha aktif rol alarak gerekli eğitim ve seminerler düzenlenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Evaporatörler, kondenserler gibi hava ünitelerinde sertifikasyon eksiklikleri mevcuttur. Ürün kataloglarında verilen değerlerin akıllarda soru işareti yarattığı verilere rastlamak mümkün.

Firmanızın gerçekleştirdiği Ar-Ge çalışmaları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Erdemler Soğutma olarak sektörde hem ticari hem endüstriyel soğutma uygulamalarında kullanılan soğutma kontrol paneli çalışmalarımızı tamamlamış bulunmakta-

yiz. Şu an cihazımız test edilmektedir. Bu dijital termostat ana kart ile condensing unite bağlı kısım ve görüntü paneli olmak üzere iki parçadan oluşmaktadır. Hem analog hem dijital olarak kullanılabilir. Bu sistemi tasarlarken bir soğuk odada neleri kontrol etmemiz gerektiğini düşünerek tek bir panelde toplamayı hedefledik. Şu an bu sistemde gerekli sensörleri de kullanarak nem kontrol, kondenser fan hız kontrol, internet üzerinden müdahale, gibi tüm opsiyonları bir arada kullanabileceğiz. 1,5 yıldır devam eden çalışmalarımız test aşamasında olup 2ay sonra projelerimizde kullanılmaya başlanacaktır. Öyle ki bu soğutma kontrol paneli ile kapı ve drenaj ısıtıcılarını dahi kontrol etme, kullanılan elektriği gözlemleme şansını yakalayacağız. Özellikle sürgülü kapılarda Ar-Ge çalışmalarımız mevcut olup ısı bariyerli kasalar, kapı kolu mekanizmaları ve ray mekanizmaları gerçekleştirmekteyiz. Firmamızın ürettiği sürgülü sekiyonel kapı imalatı ile ilgili çalışmalarımızı da önümüzdeki aylarda tamamlama girişimi içerisindeyiz. Kapıların tüm dizaynları tarafımıza ait olup her geçen gün iyileştirilerek devam etmektedir.

Son dönemde üretimde ön plana çıkan enerji tasarrufu kavramını ürünlerinizde ne kadar uyguluyorsunuz?

Enerji tasarrufu açısından özellikle endüstriyel sistemlerde merkezi soğutma sistemi kullanılmaktadır. Merkezi soğutma sisteminde inverter ve economizer uygulaması yaparak yatırımcıya uzun vadede ciddi bir enerji tasarrufu sağlamaktadır. Ayrıca Türkiye distribütörü olduğumuz Eurovent Certify-all sertifikasına sahip Alfa Laval, Ar-Ge yatırımları konusunda kendi sektöründe lider konumda bir firmadır. Her yıl toplam satışların yaklaşık %2,7'si Ar-Ge'ye ayrılmakta ve yılda yaklaşık 25-30 yeni ürün ortaya çıkmaktadır. Özellikle enerji maliyetlerindeki artışlar, enerjinin tasarruf edilmesi ile ilgili çalışmaları da beraberinde getirmiştir. Alfa Laval ürünleri enerji tasarrufu konusunda bizi Amonyaklı soğutmayla rekabet edecek seviyeye getirdi. Enerji tasarrufu sağlayan ve ürünlerin dehidrasyonunu en aza indiren geniş ısı transfer yüzeyi soğutma sistemlerinde en fazla karşılaştığımız karlanma sorununu ortadan kaldırarak rezistanslardan kaynaklanan enerji sarfiyatını minimize etmemizi sağlıyor. Alfa Laval Optigo serisi olarak 2ay önce pazara sunulan ve Mart ayında Coolexpo soğutma fuarında bir demosunu sergile-

diğimiz evaporatör, çevresel etkisi düşük olan bileşenler ve %50 ye kadar enerji tasarrufunu sağlayan EC fanlar ile üretilmenin yanı sıra doğal soğutucuları (Co2) veya HFC'leri kullanabilir.

Endüstriyel Soğutma sistemlerine ihtiyaç duyan kişi ve kurumlar bu sistemlerin tedarikinde nelere dikkat etmelidir?

Son kullanıcılar ilk yatırım maliyetinden ziyade işletme maliyeti daha düşük olan ürünleri tercih etmelidirler.

Endüstriyel soğutma konusunda ülkemizin potansiyeli hakkında bilgi verebilir misiniz?

Türkiye'nin sıcak bir ülke olması, soğutma pazarının daha da büyüyeceğinin belirtisidir. Son yıllarda yeni yapılan özellikle AVMLer ve iş merkezleri soğutma ihtiyacının bulunduğu projelerdir. Yapılanmanın artmasının dışında ülkemizin coğrafi konumu nedeniyle sebze – meyve çeşitliliği fazladır ve bunların saklanıp her mevsimde tüketiciye ulaştırma isteği endüstriyel soğutmaya ihtiyacı artıracak etkenlerdir.

Sektörde haksız rekabet söz konusu mu, bu konu da neler yapılmalı?

Daha önce belirttiğimiz gibi özellikle Uzakdoğu ürünlerinin direk yada paketler içerisinde pazarda varlıklarını sürdürmeleri fiyatlar arasında büyük farklılıklara neden olmaktadır. Erdemler Soğutma olarak elma ile elmanın kıyaslanmasından yanayız.

Endüstriyel soğutma sistemlerinde işletme maliyeti ne kadar önem taşıyor?

Zaten endüstriyel soğutma sisteminde tek gider işletme maliyetidir. Buradaki tek büyük sarfiyat elektriktir. İşletme maliyeti düşük olan sistemlerde yatırımcının kazancı çok fazladır. Yatırımcı kendi ürününü pazara sürüyor ise enerji tasarrufu piyasada ona rekabet gücü verecektir.

Endüstriyel soğutma sektöründe faaliyet gösteren firmalar sektörün gelişimi için yeterli yatırımı yapıyorlar mı?

Endüstriyel soğutma sektöründe firmanın kendine yaptığı yatırım, esasen sektöre yapılmış bir yatırımdır. Örneğin, firma kendi Ar-Ge si için yaptığı çalışmaları sahada uygulayarak hem daha kaliteli bir hizmet vermiş hem de çıktıyı yükselterek sektöre hizmet etmiş olur. Bu noktada kaliteli üretimi hedefleyen firmaların sektöre gelişimini göz ardı edemeyiz ama bu firmalar maalesef azınlıkta yer almaktadır.



Müşterileriniz daha çok soğutulacak her bir hacim için daha küçük kapasiteli bir soğutucu cihazın kullanımı gerektiren lokal soğutmayı mı yoksa çok sayıda soğutulacak hacmin tek bir merkezden soğutulması anlamına gelen merkezi soğutma mı tercih ediyorlar?

Bu tercih proje bazlı olarak değişkenlik göstermektedir. Ancak , büyük kapasiteli projelerde merkezi sistem daha çok tercih edilmektedir.

Müşterilerinizin endüstriyel soğutma konusundaki bilinç düzeylerini arttırmak için hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Erdemler Soğutma olarak fiyat odaklı değil, kalite odaklı olduğumuz için müşterilerimize bunu aşılama çalışıyoruz. Şu an için sık sık birebir ziyaretler yaparak teknik detaylar ve farklılıklar konusunda bilgiler veriyoruz. Ancak önümüzdeki aylarda Alfa Laval İtalya'dan da gelecek mühendislerle birlikte bir seminer vermeyi planlıyoruz

Firmalarımızın dünya ile rekabet edebilmesi için neler gerekiyor?

Devlet desteği

Özellikle yarı mamul açısından malzeme tedarikinde ne gibi sıkıntılar var?

Genellikle ithal edilen mamuller olduğu için termin süreleri konusunda sıkıntılar yaşanabiliyor.

İyi projelendirilmemiş soğutma sistemleri hepimizin sağlığı açısından olumsuz koşullar yaratabilir



Frigo Mekanik Genel Müdürü Levent Aydın: “Endüstriyel soğutma sektörünün hizmet ettiği ana sektör gıda sektörüdür. Endüstriyel soğutma tesisleri de gıda ürünlerinin korunması ve sağlıklı ortamda tüketiciye ulaşması için vaz geçilmez unsurların başında gelir. İyi projelendirilmemiş ve uygulama aşamaları gerektiği gibi tamamlanmamış soğutma sistemleri hepimizin sağlığı açısından olumsuz koşullar yaratabilir. Toplum sağlığını etkileyebilecek bu denli önemli bir iş kolunda faaliyet göstermek için ise hiçbir ön koşul bulunmamaktadır.”

Firmanızın endüstriyel soğutma alanında gerçekleştirdiği faaliyetler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Şirketler grubunuz olarak endüstriyel soğutma sektöründe yaklaşık 30 yıldır faaliyet gösteriyoruz. Faaliyetlerimiz arasında soğuk hava depoları, donmuş muhafaza tesisleri, hızlı soğutma ve şoklama prosesleri, soğuk su üretimi, buz ve buzlu su üretimi, ısı değiştiriciler, soğuk depo pa-

nelleri, test odaları, muz sarartma tesisleri, sportif ve eğlence amaçlı buz pistleri, kapalı kayak merkezlerini sayabiliriz.

Endüstriyel soğutma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Son yıllarda öne çıkan iki önemli konu var. Bunlardan biri çevreye duyarlı ürünler, diğeri ise enerji tüketimi. Bu paralelde

soğutucu akışkan olarak özellikle Kuzey Avrupa'daki soğuk iklim kuşağında, karbondioksitin ön plana çıktığını görüyoruz. Yine doğal soğutucu akışkan olarak kullanılan amonyak, özellikle yüksek kapasiteli endüstriyel soğutma tesislerinde yoğun olarak kullanılmakta. Enerji tüketimini azaltmak için invertör kullanımı da giderek arttığı görülmekte. Isı geri

kazanımlı sistemler de artık küçük ölçekli sistemlerde de kullanılmaya başlanmaktadır.

Endüstriyel soğutma sektörünün ne gibi sıkıntıları var?

Sektörümüzün bence en büyük sıkıntısı merdiven altı üretimin yok edilememesi ve bundan kaynaklanan haksız rekabet ortamıdır. Endüstriyel soğutma sektörünün hizmet ettiği ana sektör gıda sektörüdür. Endüstriyel soğutma tesisleri de gıda ürünlerinin korunması ve sağlıklı ortamda tüketiciye ulaşması için vaz geçilmez unsurların başında gelir. Yani diğer bir deyişle iyi projelendirilmemiş ve uygulama aşamaları gerektiği gibi tamamlanmamış soğutma sistemleri hepimizin sağlığı açısından olumsuz koşullar yaratabilir. Toplum sağlığını etkileyebilecek bu denli önemli bir iş kolunda faaliyet göstermek için ise hiçbir ön koşul bulunmamaktadır. Merdiven altı üretimin engellenememesi, sektörümüzdeki kurumsal firmaları olumsuz etkilemekte, kalitesi düşük ve standart dışı projelerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

Firmanızın gerçekleştirdiği Ar-Ge çalışmaları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Yaklaşık 10 yıldır ar-ge bölümümüz faaliyet göstermektedir. Endüstriyel tasarım yapan bir firmanın ar-ge desteği olmadan ayakta kalması mümkün değildir. Enerji maliyetlerinin ve çevre duyarlılığının ön plana çıktığı günümüzde biz de kendi ürün ve tesislerimizde bu konuları ön planda tutuyoruz. Müşterilerimize ilk yatırım maliyeti avantajının yanında yaşam boyu maliyet avantajını sunmaya çalışıyoruz. Endüstriyel soğutma tesislerinde en büyük maliyet enerji maliyetidir. Ardından servis ve yedek parça maliyeti gelir. İlk günlük maliyetin üzerine 10 yıllık enerji, servis ve yedek parça maliyetlerini ilave ettiğimizde ortaya çıkan maliyeti gördüğümüzde enerli tasarruflu sistemlerin ve iyi tasarlanmış mühendislik çözümlerinin yatırımcı açısından uzun dönemde ne kadar avantajlı olduğu ortaya çıkmaktadır.

Endüstriyel Soğutma sistemlerine ihtiyaç duyan kişi ve kurumlar bu sistemlerin tedarikinde nelere dikkat etmelidir?

Doğru projelendirilmedeki temel girdi, işverenin taleplerini doğru şekilde tanımlamasıdır. Bir diğer önemli konu da endüstriyel projelerde taviz verilmemesi-

dir. Fiyat, teslim süresi gibi etkenler ile teknik konularda tavizler verilmesi projenin başarısını olumsuz yönde etkiler. Endüstriyel projelerde enerji verimliliği ve çevreye etkileri masaya yatırılmalı ve doğru çözümlere ulaşılmalıdır. İlk yatırım maliyetine göre değil de yaşam boyu maliyet esasına göre projeler değerlendirilmelidir.

Tabi her şeyden önemlisi de endüstriyel soğutma tesisinin yapısını üstlenecek firmanın seçimidir. Mühendislik yeteneği, tecrübesi, üretim ve hizmet imkanları yeterli olmayan firmanın yukarıda ifade ettiğim yönlendirmeleri yapması imkansızdır. Bu durumda yatırımcı, ülkemiz ve çevre için son derece verimsiz projeler ortaya çıkabilmektedir.

Endüstriyel soğutma konusunda ülkemizin potansiyeli hakkında bilgi verebilir misiniz?

Endüstriyel soğutma sektörümüz son yıllarda çok önemli projelere imza atmıştır. Bu projeler sadece ülkemizde değil dünyanın değişik ülkelerinde gerçekleşmiştir. Sektörümüzün mühendislik ve uygulama yetenekleri her türlü endüstriyel soğutma projesini gerçekleştirmek için yeterlidir. Türkiye, şu anda Irak, Türkmenistan ve Azerbeycan'da pazar lideridir. Kazakistan, Özbekistan, Ermenistan, Gürcistan, İngiltere, Afganistan, Bulgaristan ve Romanya'da önemli oyuncular arasındadır. Bunun dışında muhtelif ülkelerde de münferit projeler gerçekleştirmektedir.

Sektörde haksız rekabet söz konusu mu, bu konu da neler yapılmalı?

Tabi ki haksız rekabet var. Biz sektör derneğimiz İSKİD olarak "piyasa denetimi ve haksız rekabet komisyonu" oluşturduk ve sektörümüz ile ilgili kendi denetim mekanizmasını sağlamaya çalışıyoruz. Sektör vakfımız İSKAV tarafından oluşturulan "etik ilkeler" beyannamesini üyelerimizin imzasına açtık ve üyelerimizin büyük bölümü imzaladı. Devletimiz, sivil toplum kuruluşları, yatırımcılar ve firmalarımız olarak tüm toplumun; kurumsal çalışan, devletimiz kanun ve nizamnamelerine uygun hareket eden firmaları desteklemeleri gerekir. Merdiven altı diye nitelendirilen, kalite sertifikasyonlarına sahip olmayan, kayıt dışı çalışan firmaların sadece düşük maliyet nedeni ile mevcudiyetini devam etmesi, sektörümüze, ülkemize ve yatırımcılara zarar vermektedir.

Gıda sektöründeki "soğuk zincir" kavramını detaylandırabilir misiniz?

Gıda sektöründeki ürünlerin büyük çoğunluğu "soğuk zincir" diye tabir edilen koruma ortamı altında tüketiciye ulaşır. Bunun amacı gıda maddesinin sağlık şartları bozulmadan tüketilmesinin sağlanmasıdır. Soğuk zincir, hammadde tedariki, üretim prosesi, paketlenme, depolama, satış noktalarına ulaşım ve teşhir alanları dahil olmak üzere tüketiciye ulaşmaya kadar olan tüm süreci tanımlar. Bu süreç içindeki zincir en zayıf halkası kadar sağlamdır. Yani bu zincirin halkalarından bir tanesinde oluşacak herhangi bir zaaf tüm zincirin zaafı olacaktır. Toplum sağlığını etkileyecek kadar önemli olan soğuk zincirin hassasiyetle korunması gerekir.

Gıda güvenliği açısından endüstriyel soğutmanın önemi nedir?

Gıda güvenliği açısından etkili faktörlerin ilk ikisini ambalaj ve soğuk zincir oluşturuyor. Biraz önce bahsettiğim soğuk zincirin tüm halkalarında ise endüstriyel soğutma prosesleri bulunmaktadır. Bu proseslerin başarılı olması ürünlerin sağlıklı olarak tüketiciye ulaşmasını sağlamaktadır.

Endüstriyel soğutma projelerindeki başarılı uygulamalar aynı zamanda gıda ürününün kalitesini ve raf ömrünü de direkt olarak etkilemekte olup gıda üreticisi firmalara önemli rekabet avantajları da sağlamaktadır.

Endüstriyel soğutma sistemlerinde işletme maliyeti ne kadar önem taşıyor?

Tabi ki işletme maliyetleri ticari işletmeler için çok önemlidir. Endüstriyel soğutma tesislerinde en önemli işletme maliyeti enerji gideridir. Ardından servis ve yedek parça maliyeti gelir. Tasarım aşamasındaki başarı tüm bu işletme maliyetlerinin düşürülmesini ve işletmenin verimliliğini sağlar.

Endüstriyel soğutma sektöründe faaliyet gösteren firmalar sektörün gelişimi için yeterli yatırımı yapıyorlar mı?

Bu konu firmalar arasında değişim göstermektedir, ancak sektörümüz firmalarının çevre ülkeleri ve Avrupa için gerçekleştirmiş olduğu projelere bakarsak genel olarak sektörümüzün alt yapısını tamamlamış ve gelişmiş ülkeler normlarında üretim yaptığını söyleyebiliriz. Buna rağmen sektörümüzün 2023 yılı hedefine baktığımızda şu ana göre



yaklaşık 10 kat fazla ihracat planımız bulunmaktadır. Bu ihracatı gerçekleştirmemiz için sektörün, üretim, alt yapı, mühendislik ve ar-ge yatırımlarına devam etmesi kaçınılmazdır. Aksi takdirde hedeflerimizi yerine getirmemiz mümkün olamaz.

Müşterileriniz daha çok soğutulacak her bir hacim için daha küçük kapasiteli bir soğutucu cihazın kullanımı gerektiren lokal soğutmayı mı yoksa çok sayıda soğutulacak hacmin tek bir merkezden soğutulması anlamına gelen merkezi soğutma mı tercih ediyorlar?

Zaman içinde merkezi sistemlerin Pazar payının yükseldiğini görmekteyiz. Tabi merkezi sistemden bahsedebilmek için birkaç farklı noktadaki soğutma ihtiyacının bulunması gereklidir. Tek veya iki noktada bulunan ve endüstriyel boyutta olmayan soğuk odalar için münferit soğutma sistemleri kaçınılmazdır. Projeler endüstriyel boyuta doğru büyüdükçe merkezi sistem uygulamaların oranı yükselmektedir. Merkezi sistem uygulamalarda, enerji tüketimi, kontrol, servis ve yedek parça maliyetlerinde avantajlar ortaya çıkmaktadır.

Müşterilerinizin endüstriyel soğutma konusundaki bilinç düzeylerini arttırmak için hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Öncelikle firma kültürümüz olarak kendi ekibimizin bilinç düzeyini yüksek tutma zorunluluğunda olduğumuzun bilincindeyiz. Konumuz ile ilgili dünyada yaşanan gelişmeleri takip ediyoruz, uluslararası fuarlara katılımcı veya ziyaretçi olarak iştirak ediyoruz, kompresör – fan – mikro işlemci gibi yarı mamul üreticilerinin seminerlerine katılıyoruz, zaman zaman firma içi eğitimler düzenliyoruz. Bu faaliyetler ekibimizin bilgi düzeyini sürekli üst seviyelerde tutmamız için zorunludur. Özellikle bayilerimize ve servislerimize yönelik eğitim faaliyetlerimiz de sürekli yenilenmektedir. Bu faaliyetlerimizde bazen yurt dışı üretici firmalardan da destek almaktayız.

Firmalarımızın dünya ile rekabet edebilmesi için neler gerekiyor?

Dünya ölçeğinde yaşadığımız rekabet ortamında ülke imajının çok önemli olduğuna inanıyorum. Türkiye ve kaliteli Türk Mali imajını yükseltmemiz tüm sektörlerdeki ihracatçı firmalarımız için rekabet avantajı sağlayacaktır. Bunun için devletimize, sivil toplum kuruluşlarımıza, üni-

versitelerimize ve ihracatçı firmalarımıza önemli görevler düşmektedir. Uluslararası rekabet gücünün artması için enerji maliyetleri, işgücü maliyetleri, hammaddeye ulaşım imkanları, yan sanayi olanakları, nitelikli iş gücüne sahip olma gibi önemli kriterler bulunmaktadır. Yine dünya üzerindeki rekabette yurt dışı yatırımlar, yurt içinde global firmalar ile yapılacak ortaklıklar önemli avantajlar sağlamaktadır.

Yurt dışı pazarlarda üstlenilen projelerde bir takım sıkıntılar söz konusu mu?

Mühendislik ve planlama çalışmaları başarılı projelerde sonuç da iyi olmaktadır. Bu projenin nerede olduğu çok önemli değil. Biz millet olarak risk alabilen, zor koşullarda iş yapabilen, kolay ilişki kurabilen ve çalışkan bir toplumuz. Bu özellikler bize özellikle zor pazarlarda rekabet avantajı sağlamaktadır. Tabi ki bazı pazarlarda vize problemleri, bazılarında para hareketleri zorluğu, bazılarında kültür farklılıkları, bazılarında gümrük problemleri bulunmaktadır. Ancak bu zorlukların tümü ihracatçının aşması gereken doğal zorluklar olmalı ve ihracata engel teşkil etmemelidir.

Gelişen teknoloji ile soğutma sisteminde kullanılan cihazlarda gereksiz enerji harcanmasının önüne geçiliyor

Friterm A.Ş. Satış ve Pazarlama Müdürü Ümit Güngör: "Günümüzde gelişen ürün teknolojileri ile soğutma sisteminde kullanılan cihazların elektrik tüketimlerini azaltmış bunun yanında kurulan otomasyon sistemleri ile gereksiz enerji harcanmasının önüne geçilmiştir. Firmamız çevre sorumluluğu bilinci ile yeni ürün tasarımlarımızda enerji verimliliği önceliği, dikkate alınarak çalışmalar yapmaktadır."



Firmanızın endüstriyel soğutma alanında gerçekleştirdiği faaliyetler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Bu yıl 32. yılımızı kutluyoruz. Bu süre sektörümüzün endüstriyel soğutma alanında gelişimini yaşayarak görmemiz için oldukça yeterli bir süre, uzun yıllar önce endüstriyel sistem kurulumu için gerekli cihaz, ürün, malzeme ve o işi yapacak yetkin firma bulmak ne kadar güç ise, günümüzde sektörün evildiği noktayı görüp takdir etmemek elde değil. Firmamızla birlikte endüstriyel soğutma sektöründeki diğer firmalar Türkiye'deki tüm ihtiyaçları karşılayacak düzeyde ve bununla birlikte birçok firma ihracat kapasitesini yükseltmeye devam ettirmektedir. Türkiye endüstriyel soğutma sektörü talep görmeye ve büyümeye devam edecek sektörlerimizden bir tanesi olarak göze çarpmaktadır. Türkiye bu durumu ile avrupanın gözbebeği konumuna gelmiştir.

Friterm endüstriyel soğutma alanı için yıllardır çok geniş yelpazedeki ürünleri ile hizmet etmektedir. Özellikle geçmiş yıllarda, dönemin prestijli ve büyük endüstriyel soğutma projelerini başarılı olarak uygulayan firmamız, kazandığı bu uzmanlığını sektörün ihtiyaçlarına uygun ürün tasarlayarak ve hizmetler oluşturarak yansıtmıştır. Ürünlerimiz sektörde tercih edilen hale gelmiştir. Uzun yıllardır süren faaliyetlerimiz ile endüstriyel soğutma sektörüne, soğuk oda evaporatörleri, hava soğutmalı kondenser, şok evaporatörleri, hızlı soğutma uniteleri, CO2 evaporatör ve gaz soğutucuları üretmekle birlikte, 2012 yılında amonyaklı endüstriyel soğutma sistemleri için paslanmaz borulu ürünler de üretilmeye başlanarak bu konuda sektörün ihtiyacına uygun çözümlerde sunulacaktır.

Firmanızın gerçekleştirdiği Ar-Ge çalışmalarını hakkında bilgi verebilir misiniz?

Ar-Ge ve ürün geliştirme çalışmalarına önem vermekteyiz. Firmanın büyümesini sürekli kılmak, rekabetçiliğini korumak ve bunun yanında firmanın dünyada lider takımlar arasında yer almasını sağlamak için Ar-Ge çalışmalarına hız kesmeden devam ediyoruz. Bu yıl özellikle Ar-Ge projelerimizden endüstriyel soğutma sektörüne sunduğumuz ürünlere yönelik geliştirme faaliyetlerine hız verdik. Faaliyet gösterdiğimiz alanda Avrupa'da Eurovent Sertifikasına sahip ilk üretici olmamıza karşın sahip olduğumuz bu sertifikanın kapsamını genişletmek için Eurovent Certify All sertifikasyon çalışmasını başlattık. Evaporatör, kondenser ve kuru soğutuculara yönelik tüm modellerin Eurovent Certify All sertifikasyonunu 2012 yılında tamamlamayı hedefliyoruz. Tüketicinin markalar arasından seçimindeki güven unsurunu pekiştiren, marka seçimini kolaylaştıran sertifikasyon çalışmaları aynı zamanda dünya firmalarıyla rekabet edebilmemizi sürekli kılan en önemli unsurlardan birisi olarak karşımıza çıkıyor. Bu çalışmalarımızı önem verdiğimiz Türkiye pazarı ve dış pazar için yapıyoruz.

2009 yılı sonunda ürün test laboratuvarımızı kurmamız, Ar-Ge çalışmalarını hızlandıran faktördür. Bu sayede yapılan tasarımların ve yazılım geliştirme faaliyetlerinin tümünü laboratuvarımızda ölçebiliyor ve sonuçlarına göre ürün ve yazılımlarımızı geliştirebiliyoruz. Laboratuvarımızda freonlu evaporatör ve kondenserler, su, su/glikollü soğutucular, CO2'li evaporatör ve gaz soğutucular ve kuru soğutucular ilgili Eurovent RS 7/C/001-2-3-5-2010, EN 327-EN 328-1048 ve ANSI Ashrae 33/2000 standartlarına uygun olarak test edilebilmektedir. Bu alanda sahip

olduğu geniş özellikler açısından sektördeki tek laboratuvarıdır.

Ar-Ge projelerimiz anlattığımız kadar değil elbette, müşterinin tercih etmesi için yapılacak mühendislik ve pazarlama faaliyeti dışında, tüm bu teknik yoğun çalışmaların ticari olarak müşteriye hızlı, kolay ve güvenilir bir şekilde ulaşmasını sağlamak için günümüz dünyasında yazılımlar vazgeçilmez hale geldi. Friterm gelişime uygun olarak 13 yıldır yazılım kullanmaktadır. Aynı zamanda Ar-Ge çalışmalarımız kapsamında uzun bir zamandır kendi yazılımlarımızı geliştirmektedir. Bu çalışmalar sonucunda 2010 yılında FRT COILS V 2.4 batarya dizayn yazılımımızı geliştirdik. Bu yazılım sahip olduğu sertifikalı geometri sayısına göre sektördeki en geniş özellikli Eurovent Sertifikalı batarya dizayn programıdır. Bununla birlikte sertifikalı FRT COILS yazılımımızın alt yapısını kullanan ve Friterm Standart ürünlerinin seçiminin yapılabildiği endüstriyel soğutma sektörünün sıklıkla kullandığı, standart ürün Seçim programımızı geliştirerek ÜSP 5,0 versiyonumuzu yayınladık. Yazılım konusunda uzman kadromuz ile müşterilerimize özel "DLL" yazılımları da oluşturarak Müşterilerimizin kendi standartlarına yönelik çözümler üretebilmekteyiz.

Mevcut çalışmalarımızla birlikte yürüyen bir diğer Ar-Ge projemiz CO2 soğutucu akışkanlı evaporatör ve gaz soğutucular. Bu projemizi biraz açarsak CFC, HCFC soğutucu akışkanların çevre üzerindeki olumsuz etkileri ve belli ortam sıcaklıklarındaki enerji verimliliği sebebiyle alternatif doğal soğutucu akışkan olan CO2 (R744)'e ilgi dünyada giderek artmaktadır. Bu kapsamda Firmamız CO2'li evaporatör ve gaz soğutucu ısı değişiriciler konusunda TÜBİTAK ve TTGV tarafından desteklenen bir Ar-Ge projesi

ayın dosyası

geliştirdi ve projemizi 2010 yılı sonuçlandırdık. Bu çalışmaların sonucu olarak ortaya çıkan yazılım ve bilgi birikiminin seviyesi açısından Avrupa da öncü, araştırmacı ve lider pozisyonda Firmalardan birisi olduğumuzu söyleyebiliriz. Bu kapsamda endüstriyel soğutma sektörünün çeşitli projelerinde karşısına çıkmaya başlayan CO2 soğutucu akışkanlı ürünler konusunda çözüm üretmeyi başardık.

Son dönemde üretimde ön plana çıkan enerji tasarrufu kavramını ürünlerinizde ne kadar uyguluyorsunuz?

Soğutma uygulaması doğal bir şekilde yapılmıyorsa enerji tüketimi kaçınılmazdır. Ancak günümüzde gelişen ürün teknolojileri ile soğutma sisteminde kullanılan cihazların elektrik tüketimlerini azaltmış bunun yanında kurulan otomasyon sistemleri ile gereksiz enerji harcanmasının önüne geçilmiştir. Firmamız çevre sorumluluğu bilinci ile yeni ürün tasarımlarımızda enerji verimliliği önceliği, dikkate alınarak çalışmalar yapmaktadır. Özellikle endüstriyel soğutma sektörüne verdiğimiz evaporatör ve kondenserlerde dizaynlarımız enerji verimliliği göz önüne alınarak yeniden tasarlanmış ve kullandığımız yeni nesil fanlar ile elektrik tüketimi azaltılmıştır. Friterm ürünlerinde A serisi elektrik tüketimine sahip ürünleri bulmak mümkündür. Ayrıca EC fanlı sunabildiğimiz ürünler ile enerjinin tasarrufu konusunda farklı çözümleri müşteriye sunabilmekteyiz.

Gıda sektöründeki “soğuk zincir” kavramını detaylandırabilir misiniz?

Soğuk Zincir gıdanın üretiminden tüketimine kadarki her aşamada kendi doğal özelliklerini koruyabilmesi için hareket gördüğü her noktada soğutma teknolojiye uygun olarak taşıma, depolama, muhafaza, dondurma, donmuş muhafaza süreçlerinin tamamını ifade etmektedir.

Gıda güvenliği açısından endüstriyel soğutmanın önemi nedir?

Gıda'nın saklama koşullarına göre soğuk zincirin her hangi aşamasında oluşacak kopma (soğutmanın durdurulması, yapılmaması veya performansının düşmesi gibi) gıdada bakteri ve küf mantarı oluşumuna neden olur. Bu bakteriler insan sağlığında ciddi sorunlara yol açabilir. Soğuk zincirin bozulması sebebiyle gıda üzerinde oluşan bakteriler ürünlerin lezzetinin de bozulmasına neden olur. Koku ve Lezzet farklılığı gıdanın bozulmaya başlaması ve soğuk zincirin koptuğunun ilk göstergelerindendir. Günümüzde Soğuk zincirin sağlanabilmesi için endüstriyel soğutma çözümleri artmıştır. Örneğin süt, gıda türü içinde üretildiği andan itibaren soğutulmadığında bakteri üretme hızı en yüksek gıdalardan biridir. En-

düstriyel soğutmanın geldiği boyutla birlikte sütün sağlmasından itibaren soğutma başlatılarak sütün sağlıklı şekilde işleme tesislerine ulaşması sağlanmakta ve aynı zamanda ekonomik ömrü arttırılmaktadır. Günümüzde süt ve süt ürünlerinin market reyollarındaki çeşitliliğini gıda güvenliğinin bir parçası olan endüstriyel soğutma ve soğutma zincirine borçluyuz. Bir başka örnek olarak balığı verebiliriz. Balık tutulduğu andan itibaren teknelerin soğuk odalarında buzlu kasalarda saklanmakta, karaya gelindiğinde depolama ve satış noktalarına frigorifik araçlarla taşınmakta, satışın gerçekleştiği noktalarda bile soğutma zinciri bozulmamaktadır ve bozulmamalıdır. Endüstriyel soğutmanın geldiği boyut ve soğuk zincirin istisnasız uygulanması bozulması çabuk gerçekleşecek birçok gıda ürününü marketlerde dört mevsim bulmayı kolaylaştırmış özellikle sebze ve meyvelerin zamanı dışında bile kendi besin değerinde ve tazelikte tüketebilme imkânını sağlamıştır. Friterm çok çeşitli ürün yelpazesinin içerisinde, soğuk hava gereksinimi olan gıda tesisleri, market dolapları, vitrin soğutucu dolapları vb... için soğuk oda evaporatörleri, su-glikol soğutucular, dolap ve vitrin soğutucu ürünler üretmektedir. Friterm gıda güvenliği ve soğuk zincirin önemini benimsemiş ve bu sorumluluğun bilincinde saklanacak ürünün özelliğine göre ürünlerinde farklı malzemeler kullanmaktadır. Kanatlı

borulu tarzda üretilen bu ürünlerde kullanılan kanatlar ve kasetleme malzemesi kullanım yerine göre tablolarda verildiği şekilde üretilmesini tavsiye etmekteyiz.

Müşterilerinizin endüstriyel soğutma konusundaki bilinç düzeylerini arttırmak için hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Kendi çalışanlarımıza ve sektöre yönelik eğitim çalışmalarımızı çok uzun zamandır yürütmekteyiz. Yapmış olduğumuz çalışmalarımızdan ortaya çıkan konuları eğitim seminerleri, kongreler, basın, web sayfamız ve kitap çalışmaları ile duyurmakta ve paylaşmaktayız. Yürütülen bu faaliyetleri ortak bir çatı altında toplanmasını sağlayan Friterm Akademi'yi 2009 yılında kurduk. Friterm Akademi'de temel olarak teknik eğitimler verilmesini ve kendi alanında araştırma merkezlerinden birisi olmasını hedefliyoruz. Bu kapsamda Friterm akademiyi üniversite ve diğer araştırma kurumlarının hizmetine açarak hem firmanın hem de sektörün bilgi ve yetkin işgücünün artırılmasını sağlarken, diğer yandan da üniversite ve sanayi işbirliğinin yürütülmesine katkıda bulunmuş olacağız.

Yine benzer kapsamda laboratuvarın imkânlarından kapasitenin yettiği ölçüde firmanın ihtiyaçları dışında üniversitelerin yaptığı tez, doktora çalışmaları, sektör ve sektör dışı kuruluşlardan gelecek test taleplerine çözüm üretmeyi de hedeflemekteyiz.

Kasetleme Malzemesi	Kullanım Yeri
Galvaniz Sac (Elektrostatik Toz Boya Kaplı)	Genel (İşlenmiş Galvanizli Sac Üzeri epoksi esası kaplama ile gıda ve muhtelif depolamaya uygun ürün)
Paslanmaz	Genel, Estetik Ortamlar, Süt Mamülleri Hijyen İstenen Sahalar
Alüminyum/Mg Alaşımları	Genel, Estetik Ortamlar Hafif olması istenen ortamlar Süt Mamülleri Özel Uygulamalar

MALZEME	SOĞUTUCULARDA TAVSİYE EDİLEN KULLANIM YERLERİ	KONDENSERLERDE TAVSİYE EDİLEN KULLANIM YERLERİ
Normal Alüminyum Kanat (Al 1100/ 8006/ 8011)	• Normal atmosfer şartları (korozif etkinin yüksek olmadığı yerler)	• Normal atmosfer şartları (korozif etkinin yüksek olmadığı yerler)
Epoksi Kaplı Kanat	• Genel İçin İdeal Kullanım • Sahil Kenarı ve Gemiler • Sulu Defrost Sistemleri • Belirli oranda korozif ortamlar	• Genel Kullanım • Sahil Kenarı ve Gemiler • Sıvıleme Sistemli Kondenserler • Belirli oranda korozif ortamlar
Komple Epoksi Kaplı Batarya	• Süt Mamülleri Depoları (PevnirYoğurt vb...) • Hijyen Talep Edilen Odalar • Korozif ortamlar	• Korozif ortamlar
Hidrofilik Kaplı Kanat	• Hijyen Talep Edilen Şartlar • Reyon Dolapları	• Sıvıleme Sistemli Kondenserler • Belirli oranda korozif ortamlar
Bakır Kanat	• Sahil Kenarı ve Gemiler • Yüksek korozif şartlardaki ortamlar	• Sahil Kenarı ve Gemiler • Yüksek korozif şartlardaki ortamlar

Mühendislik desteği sunulabilmesi, ürünlerin projelendirilebilmesi, her zaman aynı ürünün aynı özelliklerde temin edilebilmesi çok önemli

Kontherm Yönetim Kurulu Başkanı Hayri Konuk: "Aktif olduğumuz pazarları sürekli ve dikkatli bir şekilde takip ederek ürünlerimizi ve sistemlerimizi sürekli geliştirmekteyiz."

Firmanızın endüstriyel soğutma alanında gerçekleştirdiği faaliyetler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Firmamız ilk olarak 2006 yılında, 1987 yılından beri ısı değiştiricileri imalatı yapan Konuk Isı Mak. San. ve Tic. Ltd. Şti. bünyesinde kondenser ve evaporatör bölümü olarak faaliyete başlamıştır. 1 Mayıs 2008 tarihinden itibaren de Kontherm Kondenser Evaporatör Sanayi ve Ticaret A.Ş. olarak yoluna devam etmiştir. Ticari soğutma, endüstriyel soğutma ve klima sektörlerine yönelik projelendirme ve gerçekleştirdiği üretim çeşitleri ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Geçmişten gelen bilgi birikimine, bu yeni oluşum süreci içinde edinilen tecrübeler de eklenerek geniş yelpazedeki faaliyetler sürdürülürken, Hava Soğutmalı Kondenserler, Soğuk Oda Evaporatörleri, Kuru Soğutucular, Sulu/Buharlı Hava Isıtıcı ve Soğutucu Bataryaları, Yağ Soğutucuları ve Araç Klima sektöründe kullanılan ürünlerin üretimine odaklanılmıştır. Firmamız bilgi ve tecrübe birikimiyle tasarım ve proje konusunda hızlı ve uygun çözümler sunabilmektedir ve bu sayede kısa sürede sektörün önde gelen üretici firmalarından birisi olmuştur.

Endüstriyel soğutma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Küresel düzeyde rekabet edebilmek, bilgi teknolojilerinin sağladığı üstünlükle



mümkün olabilmektedir. Her geçen gün müşteri beklenti ve talepleri yeni model ve teknolojileri de beraberinde getirmektedir. Türkiye’de, Isıtma-Soğutma Sektörü benzer pazarlara göre son beş yılda kat kat artış göstermiştir. Aktif olduğumuz pazarları sürekli ve dikkatli bir şekilde takip ederek ürünlerimizi ve sistemlerimizi sürekli geliştirmekteyiz. Hızla otomasyona yönelerek makine yatırımlarımızı devam ettirmekteyiz.

Esnek üretim anlayışı çerçevesinde ürün yelpazemiz genişlemektedir. Üretimde insan faktörünü aza indirgeyerek makine yatırımlarına yönelmiş durumdayız. Hem iç pazardaki, hem de dış pazardaki yeni model ve teknolojileri firmamıza adapte etme gayreti içindeyiz. Yüksek verimli, çevreci ve emniyetli ürünler üretmek için yatırımlara hız vermiş durumdayız. Bünyemize sürekli yeni ve çeşitli CNC makineler ilave etmekteyiz.

Endüstriyel soğutma sektörünün ne gibi sınırları var?

Türkiye’de işsizlik sorunu olduğu apaçık ortadadır. Buna rağmen, çoğu sektörde olduğu gibi kalifiye eleman sorununu biz de sık sık yaşamaktayız. Aynı sektörlerde eleman sirkülasyonu çok olmaktadır. Sürekli eleman alıp eğitmek, onları kendi bünyemizde yetiştirmekten başka çaremiz yok. İşe giren elemanlarımıza meslek liseleriyle koordineli olarak temel eğitimler aldırıyoruz. Meslek okullarımız, sanayi ile işbirliği konusunda maalesef sektörü çok gerilerden takip etmektedir. Mevcut makinelerimiz için kalifiye operatör bulmak kolay olmuyor.

Firmanızın gerçekleştirdiği Ar-Ge çalışmaları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Ürün gamımızda eksik olan modelleri süratle tamamlamak için Ar-Ge çalışmalarımız devam etmektedir. V-Tipi Kondenserler, Alüminyum borulu bataryalar üzerine çalışmalarımız devam etmektedir.

ayın dosyası

Son dönemde üretimde ön plana çıkan enerji tasarrufu kavramını ürünlerinizde ne kadar uyguluyorsunuz?

Günümüzde iklim değişikliği herkesin enerji tasarrufu yapmasını ve çevreyi korumasını zorunlu hale getirmiştir. Ürünlerin projelendirilmesi aşamasında daima müşterilerimize bu konularda mühendislik hizmeti vermekteyiz. Enerji Geri Dönüşüm sistemleri ile ilgili sektörde önemli firmalarla ortaklaşa yürütülen çalışmalar var.

Endüstriyel Soğutma sistemlerine ihtiyaç duyan kişi ve kurumlar bu sistemlerin tedariğinde nelere dikkat etmelidir?

Sektörü ve yenilikleri yakından takip etmek önemli tabiki. Ancak müşteriye yakın olmak ve ihtiyaçları doğru anlamak ta çok önemli bir husus. Bilgi ve tecrübelerinizi müşteriye yansıtabilmeniz için sıcak temas şart. Bu yüzden daima müşterilerimize daha yakın olmaya çalışıyoruz. Gerek teklif aşamasında, gerek ürünlerin tesliminde ve sonrasında her zaman güler yüz ve tam teknik destek ilkesine bağlı olarak çalışıyor ve tüm çalışanlarımızın da bu şekilde hareket etmesine dikkat ediyoruz. Bizim için ürünümüzün arkasında olmamız, verdiğimiz sözleri tutmamız ve zamanında teslim edebilmemiz çok önemli. Ekibimiz müşterilerimize satın alma öncesinde ve sonrasında her zaman teknik destek vermektedir. Özellikle kritik konularda, üretici olarak müşterilere karşı çok büyük sorumluluklarımız olduğunun farkındayız. Bir proje için önemli olan daha karmakarışık, daha ucuz yada pahalı, daha çabuk ürün teslimi değildir; önemli olan o proje için en doğru ürünün seçilmiş olması ve doğru performansta ürünün zamanında teslim edilmesidir. Ürün seçimlerimizde müşteriye optimum çözümü sağlamak için tüm etkenler göz önünde bulundurulmakta. Hesaplamalarımızda UNILAB firmasının COILS batarya seçim programını kullanıyoruz. Bu konuda ürün tedarik ederken firmaların mutlaka mühendislik desteği verebilecek firmalarla çalışmasını özellikle tavsiye ederim.

Endüstriyel soğutma konusunda ülkemizin potansiyeli hakkında bilgi verebilir misiniz?

Endüstriyel Soğutma konusunda ülkemizin potansiyeli giderek artış göstermektedir. Gıda ve kimya gibi sektörlerde

soğutma sistemleri kullanımı artış göstermektedir. Örneğin dondurma üretim tesisleri, et entegre tesisleri veya tavuk entegre sistemleri ve sebze-meyve şoklama sistemleri. Klima, ısıtma, doğal-gaz gibi sektörlerde de endüstriyel soğutma potansiyeli giderek artış göstermektedir. Ülkemizde bizim sektörümüz için ve özellikle de büyük endüstriyel soğutma sistemlerinde artık bir teknoloji çarpışması yaşanıyor. Sektörün içinden bir kişi olarak şunu gururla söyleyebilirim: Türkiye'deki üretim teknolojileri ile, diğer ülkelerin kullandığı teknoloji arasındaki farklılık hemen hemen yok denecek seviyelere inmiştir. Ülkemizde dünya teknolojisi çok yakından takip edilmekte ve uygulanmaktadır.

Sektörde haksız rekabet söz konusu mu, bu konu da neler yapılmalı?

Sektörde kriz döneminden çıkarken rekabet kızışmıştır. Maalesef halen mühendislik ve proje hizmetlerimize karşılık bir gelir elde edemiyoruz. Bizim pazarımızda bazı konularda projeler usta seviyesine inebiliyor. Maliyetlerini kontrol edemeden pazarda faaliyet gösteren merdiven altı firmalar hala mevcut. Girdi maliyetleri aşağı yukarı herkes için aynıdır. Herkes çarkını döndürecek seviyelerde rekabet yapabilmektedir. Serbest piyasa koşullarında da bu normaldir. Bu gibi teferruatlara vakit ayırmak yerine kendi işimize odaklanmamız daha akılcı olacaktır.

Gıda sektöründeki "soğuk zincir" kavramını detaylandırabilir misiniz?

Gıda Sektöründe soğuk zincirin kırılması çok önemlidir. Her soğutma uygulaması kendi özel koşullarına sahiptir. Sektörümüzdeki taahhütlüce bu konuda teknik destek ve elverişli ürünler önererek desteklerimizi sürdürmekteyiz. Soğuk zincirde oluşacak kırılma, herhangi bir aşamada meydana gelebilecek düşük performans ciddi sorunlara yol açacaktır. Bu zincirin birer parçası olan biz üreticiler güvenilir ve etkin ürünler sunarak, en iyi metotları kullanarak katkıda bulunmalıyız.

Gıda güvenliği açısından endüstriyel soğutmanın önemi nedir?

Endüstriyel soğutmada Gıda güvenliği, her geçen gün önemi daha çok fark edilen bir konu haline gelmiştir. Gıda güven-

liği, gıdanın üretiminden sonra tüketimine kadar tüm niteliklerini koruyarak sağlıklı ve güvenilir bir şekilde tüketiciye sunulması için alınan tüm önlemleri de içermektedir. Hatalı soğutma gıda güvenliğini bozan en önemli faktörlerden biridir. Burada önemli olan gıdaların uygun koşullarda muhafazasıdır.

Endüstriyel soğutma sistemlerinde işletme maliyeti ne kadar önem taşıyor?

Yüksek performanslı ve işletme maliyeti düşük cihazların geliştirilmesi bütün dünyanın uğraşısıdır. Bu sektörde en önemli





işletme maliyeti enerji giderleridir. Hem yatırım hem de işletme maliyetleri göz önünde tutularak optimum çözümlerle işletme maliyetini düşürecek ürünler geliştirme çabasını daima gündemimizde tutmaktayız.

Endüstriyel soğutma sektöründe yabancı ortaklıklar söz konusu mu?

Şu ana kadar hep yerli ortaklıklar sektörümüzde faaliyet göstermekte. Bence yabancı ortaklıkların oluşmasının, yeni

teknolojileri de beraberinde getirmesi açısından zamanı gelmiştir.

Endüstriyel soğutma sektöründe faaliyet gösteren firmalar sektörün gelişimi için yeterli yatırımı yapıyorlar mı?

Ayakta kalmak, varlığını sürdürebilmek kaygısı, merdiven altı firmaların mevcudiyeti gibi sebeplerden de dolayı firmaların, sektörün gelişimi için çok az şeyler yaptıkları kanısındayım.

Müşterileriniz daha çok soğutulacak her bir hacim için daha küçük kapasiteli bir soğutucu cihazın kullanımı gerektiren lokal soğutmaya mı yoksa çok sayıda soğutulacak hacmin tek bir merkezden soğutulması anlamına gelen merkezi soğutma mı tercih ediyorlar?

Soğutma konusundaki desteklerimizde, çözümün beklentilere uygun olması açısından müşterilerimizle birlikte kararlar alıyoruz. Hangisinin olacağını bir sürü kıstası göz önünde tutarak belirliyoruz.

Müşterilerinizin endüstriyel soğutma konusundaki bilinç düzeylerini arttırmak için hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Ülkemizde iki çeşit üretici portföyü ve müşteri portföyü olduğu bir gerçek. Bir şeyi ucuz satın almak, ucuza mal edildiği anlamına gelmiyor aslında. Maalesef merdiven altı firmalarda standart diye satılan ürünler her bir partide ebat ve kalite değişikliğini de beraberinde getiriyor ve bu tip firmaların varlığı haksız rekabete de yol açmaktadır. Ama uzun vadede bu firmalar asla ilerleme kaydedemeyecek diye düşünüyorum. Mühendislik desteği sunulabilmesi, ürünlerin projelendirilebilmesi, her zaman aynı ürünün aynı özelliklerde temin edilebilmesi çok önemli. Biz özellikle müşteri ziyaretlerimizde, konunun önemini vurgulamaya çalışıyoruz ve mühendislik hizmetinin farklılığını zaten hissettiriyoruz. Ayrıca şu da bir gerçek ki, müşterilerimizin büyük bir kısmı zaten bu bilince sahip. Tabi sektörde ucuz ürün temin etmek gayreti içinde olan firmalar her zaman olacak ama biliyorum ki onlarda yaşayacakları kötü tecrübelerle bu konuda mutlaka bilinçlenmek zorunda kalacaklar.

Firmalarımızın dünya ile rekabet edebilmesi için neler gerekiyor?

Küresel düzeyde rekabet edebilmek, bilgi teknolojilerinin sağladığı üstünlükle müm-

kün olabilmektedir. Küresel düzeyde rekabet edebilmek için teknolojinin sağladığı fiyat avantajı ile birlikte kalite üstünlüğünü de gerekli kılmaktadır.

İhracatın artırılması, ihracat ürünlerinin çeşitlendirilmesi ve ürünlere rekabet gücü kazandırılması için çalışmalarda bulunmaktayız ve bu konu ile ilgili olarak bilimsel inceleme ve araştırmalar, yayınlar takip edilmekte. İhracatın artırılması için tanıtım çalışmalarımızı daha da arttırmamız gerekmekte. Yurt dışında tanıtım amaçlı fuar organizasyonlarına, bilimsel toplantılara katılım gibi faaliyetleri gerekiyor ve biz de bu konuda çeşitli çalışmalar yürütüyoruz. Fiyat avantajının yanı sıra kaliteden ödün vermeden uygun çözümler üzerine odaklanıyoruz.

Özellikle yarı mamul açısından malzeme tedarikinde ne gibi sıkıntılar var?

Türkiye’de yan sanayi tam gelişmemiş durumda. Bunun sıkıntılarını sürekli çekmekteyiz. Ara malzeme temininde güçlükler yaşamaktayız. Malzeme temininde bağlantılarımızı periyodik hale getirmedikçe sıkıntılarımız daima olmaktadır. Kaliteden ödün vermemek adına malzeme temini ülkemizde maalesef daima sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yurt dışı pazarlarda üstlenilen projelerde bir takım sıkıntılar söz konusu mu?

Firmamız yurtdışı pazarlarına da açılmıştır. Gerek Türkiye Cumhuriyetleri, gerekse Avrupa Ülkelerinde müşterilerimiz var. Yeni müşteri arayışlarımızda sürmektedir. Yurt dışı ile ilgili olarak yeni bir ülkeye giriş yaparken, özellikle ülkelerin özel koşulları, şartnameleri ve sertifikaları olması gibi durumlarla karşılaşyoruz. Bizde hızla bu konudaki eksiklerimizi tamamlayarak yolumuza devam etme gayreti içerisindeyiz.

Uluslararası sertifikasyon süreçlerinde sıkıntılar yaşıyor mu?

İmalat süresince tüm aşamalar titizlikle kontrol edilmekte ve kalite konusunda asla taviz verilmemektedir. Konuk Isı TS-EN ISO 9001 sertifikasını 2003 yılında almıştır. Kontherm, faaliyete başlar başlamaz TS-EN ISO 9001-2008 sertifikası almış ve gereklerini titizlikle yerine getirilmeye devam etmiştir. Aynı zamanda CE sertifikasyon sürecimizi Ocak 2009 itibarı ile tamamlanmıştır. Şu anda GOST Sertifikasyonu ile ilgili çalışmalara başlamış durumdayız.



Ar-Ge çalışmaları üretim sürecinin vazgeçilemez öğesidir

Vatbuz Soğutma Yöneticisi Cem Savcı: "Plastik sektörünün özellikle hızlı çalışan ve hassas ısı kontrolü gerektiren kalıp ısıtma-soğutma uygulamaları için geliştirdiğimiz Zone Control Serisi cihazlar sahip olduğu üstün teknoloji ve yazılım sayesinde ısıtma-soğutma ve serbest soğutma uygulamalarını tek bir üründe gerçekleştirmekte ve ihtiyaca göre gerekli moda cihazı çalıştırarak en verimli çalışma noktasını seçmektedir."

Firmanızın endüstriyel soğutma alanında gerçekleştirdiği faaliyetler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Firmamız ağırlıklı olarak endüstriyel soğutma sistemleri alanında çalışmalarımız sürdürmektedir. Standart ürün gamımızda 2kW-2000 kW kapasite ağırlığında paket tipi hava ve su soğutmalı kondenserli su soğutma cihazları, -40°C'ye kadar soğutma yapabilen salamura soğutma cihazları, soğutma müşterilerimizin ihtiyaçlarına uygun olarak ürettiğimiz iklim kontrollü test kabinleri, her bölgesi ayrı ayrı hassas sıcaklık kontrolü yapabilen kalıp şartlandırma cihazları, hidrolik yağ soğutma sistemleri, deniz suyu soğutmalı kondenserli marin tip su soğutma cihaz-

ları ve -80 dereceye kadar soğutma yapabilen endüstriyel tip derin dondurucu imalatlarımız da vardır.

Müşteri isteklerini ön planda tutularak, standart ürün gamımızda olmayan ama bizden talep edilen farklı teknik özellikteki ürünlerin üretimlerini de gerçekleştiriyoruz. Firma olarak en önemli özelliğimiz, müşterilerimizin farklı soğutma ihtiyaçlarına uygun çözüm üretmek olabilecek en verimli sistemi kurabilmemizdir.

Endüstriyel soğutma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Endüstriyel Soğutma sistemlerinde son yıllarda gündemde olan en önemli ge-

lişme inverterlerin çeşitli uygulamalarda sektöre sunulması olmuştur. Öncelikle kondenser fan kontrolü uygulaması ile kullanılmaya başlanan inverterden, artık kompresörlerin değişik kapasiteler için kullanılması amacıyla da yararlanılmaktadır. Ayrıca akıllı kumanda sistemleri sayesinde de enerji verimliliği açısından son derece olumlu katkılar sağlayan yüzer Kondensasyon kontrolü, inverterli kompresörlerin verimli bir şekilde kullanılabilmesi mümkün olmuştur.

Endüstriyel soğutma sektörünün ne gibi sıkıntıları var?

Endüstriyel soğutma, iklimlendirme sektörünün karşılaştığı bütün sıkıntıları aynı

şekilde yaşamaktadır. Belgelendirme, teknikliflerde veya ürün kataloglarında beyan edilen değerlerdeki sapmalar rekabet açısından ciddi sorunlara yol açmakta ve müşterilerin sağlıklı ürün karşılaştırması yapmasına engel olmaktadır. İhracatta ise özellikle yabancı ülkelerin gümrüklerinde zaman zaman yaşanan sorunlar meslektaşlarımızı olumsuz etkilemektedir.

Firmanızın gerçekleştirdiği Ar-Ge çalışmaları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Firma olarak Ar-Ge çalışmalarını üretim sürecinin vazgeçilemez ögesi olarak değerlendirmekteyiz. Sürekli olarak enerjiyi daha verimli kullanan akıllı sistemleri ürünlerimize uyarlayarak düşük enerji tüketimi sağlayan ürünler üretme çalışmalarına devam etmekteyiz. Örnek vermek gerekirse geçen sene plastik sektörünün özellikle hızlı çalışan ve hassas ısı kontrolü gerektiren kalıp ısıtma-soğutma uygulamaları için geliştirdiğimiz Zone Control Serisi cihazlar sahip olduğu üstün teknoloji ve yazılım sayesinde ısıtma-soğutma ve serbest soğutma uygulamalarını tek bir üründe gerçekleştirmekte ve ihtiyaca göre gerekli moda cihazı çalıştırarak en verimli çalışma noktasını seçmektedir.

Son dönemde üretimde ön plana çıkan enerji tasarrufu kavramını ürünlerinizde ne kadar uyguluyorsunuz?

Az önce bahsettiğim gibi enerji tasarrufu kavramı her bir ürünümüz için geçerlidir. Bu kapsamda müşterilerimize her zaman standart ürün sunmamakta, gerektiğinde farklı versiyonlar önererek enerji verimliliğini teşvik etmeye çalışmaktayız. Örneğin standart konfigürasyonda bir cihazın yüksek ortam sıcaklıklarında düşük verimle çalışması yerine, yüksek ortam sıcaklığı için özel olarak dizayn edilmiş daha verimli bir versiyonu müşterilerimize önermekteyiz.

Endüstriyel Soğutma sistemlerine ihtiyaç duyan kişi ve kurumlar bu sistemlerin tedarikinde nelere dikkat etmelidir?

Endüstriyel soğutma sistemleri tedarikinde karşılaştığımız en önemli sorun firmaların satın alma departmanları aracılığı ile alımı gerçekleştirme istekleridir. Firmaların çoğu "teknik Satınalma" kavramından uzak oldukları için sadece fiyatı baz alan bir karşılaştırma yapabilmektedirler ve bu durum da alıcı firma açısından uzun vadede uygun olmayan çözümleri satın almalarına neden olmaktadır. Kurulum aşamasında sadece ucuzluk özelliğine sahip olan bir sistem uzun vadeli işlet-

mede pahalı bir üründen çok daha fazla enerji tüketmekte ve aradaki fiyat farkı kısa vadede kapanarak işletmeyi zarara uğratabilmektedir.

Firmalar ihtiyaçlarını net bir şekilde ortaya koymalı ve satın alacakları ürün veya sistem hakkında yeterli bilgiyi satıcılardan talep etmelidirler. Ayrıca firmaların referanslarını ve servis yeterliliklerini de araştırmalarını öneririm.

Endüstriyel soğutma sistemlerinde işletme maliyeti ne kadar önem taşıyor?

Soğutma sistemlerinde işletme maliyeti kavramı günümüzde birçok firmanın odaklandığı ve araştırmaya başladığı bir konu haline gelmiştir.

Enerjinin her geçen gün pahalılaşığı günümüzde işletme maliyetinin kurulum maliyetinden daha önemli olduğu artık bir çok firma tarafından anlaşılmıştır. İşletme maliyeti kavramını sadece elektrik tüketimi ile sınırlamak yerine tüm işletme sürecini kapsayacak komponent ömrü, malzeme kalitesi gibi özellikler de bu kapsamda değerlendirilmelidir. "Teknik Satınalma" yapma kapasitesine sahip firmaların çoğu alımlarını işletme maliyetini de dikkate alarak yapmaktadır.

Her geçen gün firmaların bu konudaki bilinç ve farkındalık seviyelerinin artması beni mutlu etmektedir.

Müşterileriniz daha çok soğutulacak her bir hacim için daha küçük kapasiteli bir soğutucu cihazın kullanımı gerektiren lokal soğutmayı mı yoksa çok sayıda soğutulacak hacmin tek bir merkezden soğutulması anlamına gelen merkezi soğutma mı tercih ediyorlar?

Bu soruya hem evet hem de hayır diye cevap verebilirim çünkü az önce belirtti-

ğim gibi soğutma uygulamasının özelliklerine veya ihtiyaçlarına göre her iki sistem de tercih edilebilmektedir. Örneğin proses sürekliliğinin çok önemli olduğu sistemlerde merkezi çözüm yerine yedekleme özelliği son derece yüksek olan lokal sistemler kurulum maliyeti yüksek olmasına rağmen tercih edilebilmektedir. Yedeklemenin çok önemli olmadığı durumlarda ise merkezi sistemler çok daha hesaplı bir çözüm olarak kullanılabilir.

Müşterilerinizin endüstriyel soğutma konusundaki bilinç düzeylerini arttırmak için hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Firmaların bilinç düzeyini arttırmak uzun ve sabır isteyen bir yol. Biz müşterilerimizin ihtiyaçlarına yönelik çözüm üretirken olabilecek bütün alternatifleri artı ve eksileriyle kendilerine sunuyor ve en uygun çözümü kendilerine öneriyoruz. Bu çabaların uzun vadede firmamızı gayet olumlu bir noktaya taşıdığını sevinerek takip etmekteyiz.

Uluslararası sertifikasyon süreçlerinde sıkıntılar yaşıyor mu?

Uluslararası sertifikasyonda yaşandığını gözlemlediğim en önemli sorun, ürünlerimizi test edecek laboratuvarların ülkemizde bulunmamasıdır. Ürettiğimiz ürünlerin test için yurtdışına gönderilmek zorunda olması gayet yüksek hacim işgal eden modeller sebebi ile hayli yüksek test maliyetlerine sebep olmakta, bu durum toplam sertifikasyon maliyetini çok yüksek seviyeye çekmektedir. İSKAV ve İSKİD'in bu durumu çözmek için yürüttükleri çalışmaların sonucunu merakla beklemekteyiz. Bu çalışmalar olumlu olarak neticelenirse, yurt dışına test için ödenen bedellerin önemli bir kısmı ülkemizde kalabilir kanaatindeyim.



Dr. Burak Olgun
burak@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

Dr. Orkan Kurtuluş
orkan@yildiz.edu.tr

Yıldız Teknik Üniversitesi
Makine Mühendisliği Bölümü
Termodinamik ve Isı Tekniği Anabilim Dalı
Tel: (0212) 383 70 70

Karbondiyoksitin endüstriyel soğutmada kullanımı ve örnek uygulama

İnsanlığın gelişimi ile birlikte atmosfere atılan gazların atmosfere salınımı dünyayı koruyan ozon tabakasında belirli tahribatlar yaratmaktadır. Atmosfere atılan gazların büyük bir bölümü ozon tüketme potansiyellerinin (ODP: Ozone Depletion Potential) yüksek olması nedeni ile ozon tabakasının incelmeye ve atmosferde uzun süre kalması (GWP: Global Warming Potential) sonucunda sera etkisine neden olmaktadır. Ozon (O₃) üç adet oksijen atomundan oluşan şeffaf bir gazdır. Yer yüzünden 40-50 km yükseklikte bulunan ozon tabakasının temel rolü Ultraviyole (UV) ışınları olarak adlandırılan güneşin zararlı ışınlarına karşı bizi korumaktır. Soğutucu akışkanların atmosfere salınımı ozon tabakasının azalmasına ve koruyucu özelliğini yitirmesine neden olmaktadır. Aynı zamanda Atmosfere salınan gazların sera etkisi yaratması sonucunda dünya yüzeyinde sıcaklığın artmasına küresel ısınma denilmektedir. Uzun yıllardan beri soğutma sistemlerinde kullanılan soğutucu akışkanlar olarak CFC

ve HCFC gazlarının ozon tabakasına zarar verdiğinin anlaşılması üzerine bu gazlar Montreal Protokolü ile yasaklanmıştır. Tablo 1.2'de kullanım alanları sınırlandırılmış soğutkanlar ve kaldırılan soğutkanların yerine kullanılmak üzere geliştirilmiş gazların listeleri mevcuttur. Yapılan anlaşmalar, protokoller ve çalışmalar sonucunda ozon tabakasına zarar veren gazların kullanılması ve üretilmesi sınırlandırılmış durumdadır. Tablo 1.1'de halen kullanılmakta olan soğutucu akışkanlar ve bunların çevreye olan etkileri toplu olarak görülmektedir.

Montreal sözleşmesi ve sonrasında yapılan Kyoto protokolü ile birlikte kullanılan bazı soğutkan gazlarının kullanımına sınırlandırılmalar getirilmiştir. Bu gazların listesi Tablo 1.2'de verilmiştir. Ayrıca bu tablonun içerisinde yasaklanan ya da kullanım alanları azaltılan gazların yerine kullanılabilecek yeni nesil çevreye daha az zararlı gazların da görülmektedir.

Son yıllarda Ozon tabakasına zarar veren gazların yerine yapılan alternatif gaz arayışı sonucunda doğal akışkanlara olan ilgi artmıştır. Diğer gazlara oranla daha az kirlenici etkisi olan karbon dioksit aynı zamanda ter-

Tablo 1.1 Günümüzde kullanılan soğutucu akışkanların listesi

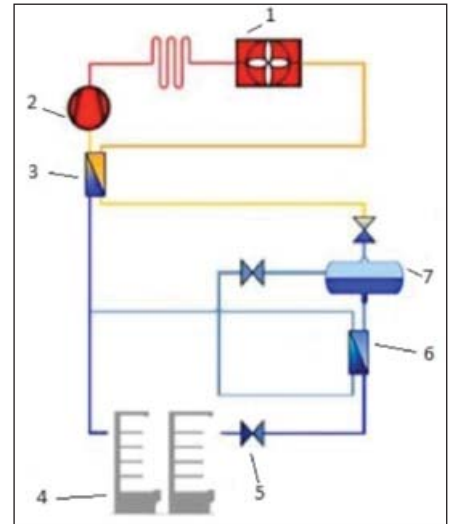
ASHRAE Numarası	Kimyasal Adı	Moleküler Formülü	Atmosferik Ömrü	ODP	GWP (100yıl)
R-11 (CFC-11)	Triklorflormetan	CFCL ₃	45,0	1,00	4.750,0
R-12 (CFC-12)	Diklorflormetan	CF ₂ CL ₂	100,0	1,00	10.900,0
R-13 (CFC-13)	Klortriflormetan	CCLF ₃	640,0	1,00	14.400,0
R-13B1 (BFC-13)	Bromtriflormetan	CBRF ₃	65,0	16,00	7.140,0
R-22 (HCFC-22)	Klordiflormetan	CHF ₂ CL	12,0	0,05	1.810,0
R-23 (HCF-23)	Triflormetan	CHF ₃	270,0	0,00	14.800,0
R-32 (HCF-32)	Diflormetan	CH ₂ F ₂	4,9	0,00	675,0
R-113 (CFC-113)	Triklortrifloreten	C ₂ F ₃ CL ₃	85,0	1,00	6130,0
R-114 (CFC-114)	Diklortetrafloretan	C ₂ F ₄ CL ₂	300,0	1,0*	10.000,0
R-115 (CFC-115)	Klortentafloretan	C ₂ F ₅ CL	1.700,0	0,44	7.370,0
R-123 (HCFC-123)	Diklortrifloreten	C ₂ HF ₃ CL ₂	1,3	0,02	77,0
R-125 (HFC-125)	Pentafloretan	CF ₃ CHF ₂	29,0	0,00	3.500,0
R-134a (HCF-134a)	Tetrafloretan	C ₂ H ₂ F ₄	14,0	0,00	1.430,0
R-141b (HCFC-141b)	Flordikloreten	C ₂ CL ₂ FH ₃	9,3	0,12	725,0
R-143a (HFC-143a)	Trifloreten	CF ₃ CH ₃	52,0	0,00	4.470,0
R-152a (HCF-152a)	Difloreten	C ₂ H ₄ F ₂	1,4	0,00	124,0
R-290 (HC-290)	Propan	C ₃ H ₈			3,3
R-600 (HC-600)	Bütan	CH ₃		0,00	4,0
R-600a (HC-600a)	İzobütan	CH(CH ₃) ₃		0,00	4,0
R-717	Amonyak	NH ₃	<0,019165	0,00	0,0
R-718	Su	H ₂ O	0,02601	0,00	0,2
R-744	Karbondiyoksit	CO ₂	29.300-36.100	0,00	1,0

Kullanımına izin verilmeyen soğutkanlar yerine getirilmiş akışkanlar	Kullanımına izin verilmeyen soğutkanlar
R508B	R13, R23, R503
R507	R22, R502
R409	R12
R408A	R502
R407C	R22
R404A	R502
R402B	R502
R402A	R502
R401B	R22, R500
R401A	R12
R134A	R12
R422A	R22, R502, R402A, R402B, R408A
R417A	R22
R437A	R12, R401A, R401B, R409A, R413A
R423A	R12
R410a	R22

Tablo 1.2 Günümüzde artık kullanımına izin verilmeyen soğutucu akışkanlar ve yerine getirilen soğutkanlar

mofiziksel özellikleri sayesinde günümüzde alternatif soğutkanlar içerisinde en çok ilgiye sahip gazlardan biridir. Uygulamalarda yüksek kapasiteli kaskat soğutma sistemlerinde veya yine yüksek kapasiteli endüstriyel transkritik soğutma sistemleri uygulamalarda kullanılmaya başlanmıştır. Karbon dioksit gazının kullanılması için en büyük neden çevrede doğal olarak bulunmasıdır. Diğer gazlara oranla kirleticiliğinin daha az olması ve termofiziksel özellikleri sayesinde soğutkan olarak ön plana çıkmaktadır. Karbon dioksitin farklı çevrimler-

deki uygulamalarında, ısının atıldığı ortam sıcaklığının kritik sıcaklıktan yüksek olması nedeni ile kritik altı bölgede sabit sıcaklık ve basınç gerçekleşen yoğunlaşma prosesinin yerini sabit basınç – değişken sıcaklıkta gerçekleşen gaz soğutma prosesi almakta ve böylelikle transkritik soğutma/ısı pompası çevriminden bahsedilmektedir. CO₂ çevrimlerinin transkritik olma özelliğinin yanı sıra, aynı kondenzasyon sıcaklıklarında kondensasyon basıncının diğer soğutkanlara göre 10 – 20 kat daha yüksek olması, sistemde kullanılan kompresör, ısı



Şekil 1.2 CO₂ ile çalışan ısı geri kazanımlı bir endüstriyel süpermarket reyonu uygulaması

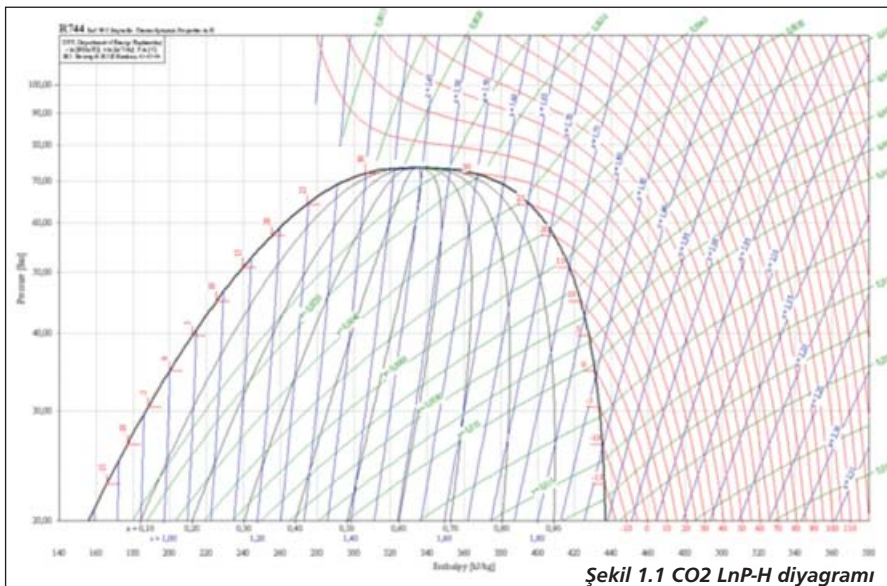
değiştiricisi ve kısılma cihazı gibi komponentlerin tasarımında da önemli değişiklikler gerektirmektedir. ODP değeri 0'dır. GWP ise 1'dir. ASHRAE standartlarına göre R-744 olarak isimlendirilen CO₂'nin LnP-h diyagramı görülmektedir. (Şekil 1.1) CO₂'nin öne çıkan özelliklerini aşağıda sıralayacak olursak.

- Düşük kritik nokta sıcaklığına (31,06 °C) sahiptir. Bu noktadaki basıncı (73,8 bar) dır.
- Buhar basıncı ve hacimsel ısı transfer kapasitesi yüksektir.
- Yapay soğutkanlara göre ucuzdur.
- Yanıcı değildir.
- Doğal bir akışkandır.
- 5,1 bar'da -56,6°C'ye denk gelen düşük donma sıcaklığına sahiptir.

Endüstriyel sistemlerde ağırlıklı olarak kaskat sistemleri içerisinde kullanılan karbon dioksit, günümüzde artık teknolojinin gelişmesi ve çevresel etkilerinin az oluşu sonucu ile tek başına da endüstriyel soğutma sistemlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda genel olarak 35°C ve 45°C kondensasyon sıcaklıklarına karşılık gelen optimum çalışma basınçları sırasıyla 90bar ve 110 bar olarak verilmiştir. Bu sıcaklıklarda çalışan sistemlerde gaz şarj işlemi sistemin çalışacağı evaporasyon sıcaklığı ve kondensasyon basıncına göre yapılmaktadır. (Şekil 1.2)

CO₂ ile çalışan ısı geri kazanımlı bir endüstriyel süpermarket reyonu uygulaması yukarıda gösterildiği gibidir. Yukarıda şekli görülen endüstriyel süpermarket reyonu uygulamasının numaralandırılmış eleman listesi aşağıda mevcuttur. (Tablo 1.3)

35 °C kondensasyon sıcaklığı ve -10 °C evaporasyon sıcaklıklarına göre yapılmış olan teorik hesap sonucu elde edilen sonuçlar aşağıdaki LnP-h diyagramında verilmiştir. (Şekil 1.3)



Şekil 1.1 CO₂ LnP-H diyagramı

Numara	Malzeme İsmi
1	Gaz Soğutucu
2	Kompresör
3	Ön Isıtıcı
4	Reyon Kabini (Evaporatör)
5	Kabin Kısılma Vanası
6	Aşırı Soğutucu
7	Akümülatör

Tablo 1.3 Malzeme Listesi

Yapılan hesaplarda soğutucu akışkan kompresör giriş sıcaklığı 28 °C, ön ısıtıcı kapasitesi 354 W, sıvı hattı CO2 hızı 5 m/s, buhar hattı CO2 hızı 10 m/s olarak kabul edilmiştir.

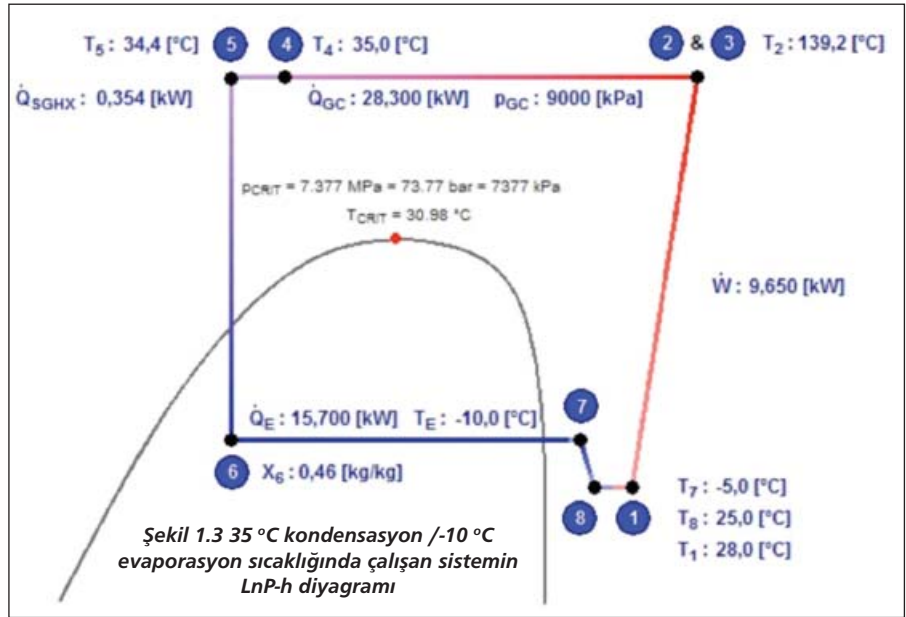
Genel olarak yarı hermetik kompresör kullanılan transkritik sistemde 35 °C kondensasyon ve 45 °C kondensasyon çalışma sıcaklıklarının karşılık olarak -10 °C / -15 °C / -20 °C evaporasyon sıcaklıklarında sistemden alınabilecek soğutma miktarı aşağıda grafik olarak verilmiştir. Yapılan hesaplar yukarıda verilen kabulere göre yapılmıştır. (Şekil 1.4)

Buna karşılık olarak kompresörün çalışma sırasında elektrik şebekesinden çekeceği elektrik gücü aşağıda verilmiştir.

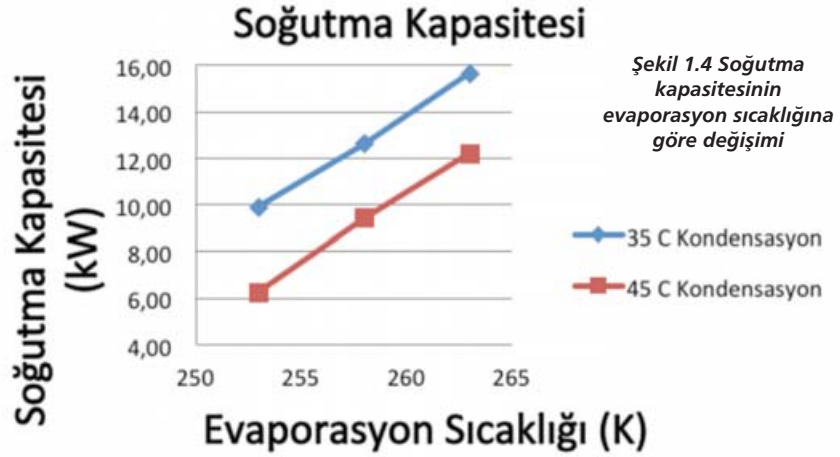
Grafiklerden de görüleceği üzere sistemin basıncı arttıkça elektrik gücünde artmaktadır. Bu değerlerin sistemin sürekli çalışması göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Sistemin gerçek çalışma şartları göz önüne alındığında soğutma etkinlik katsayısının yükseleceği göz önüne alınmalıdır.

Literatürde yapılan araştırmalar sonucunda transkritik soğutma sistemlerinde yapılacak bazı değişiklikler sonucunda sistemin performansını olumlu yönde değiştirmem mümkün olmaktadır. Deneysel çalışmalar sonucunda elde edilen göze çarpan en önemli nokta soğutucu akışkan kısılma vanası giriş sıcaklığının soğutma kapasitesinin belirlenmesinde önemli bir rol aldığıdır. CO2 kısılma vanası giriş sıcaklığının düşürülmesi ile soğutma kapasitesinde artışların gözlemlendiği belirtilmiştir.

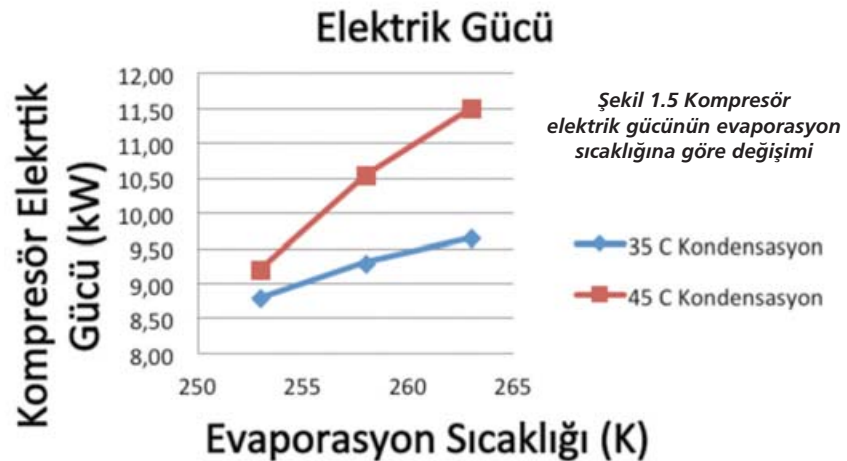
CO2 ile kullanılan soğutma sistemlerinde diğer akışkanlara göre karşılaştırıldığında CO2'nin soğutma kapasitesi olarak daha performanslı bir akışkan olduğu görülmektedir. Diğer taraftan soğutma etkinlik kapasiteleri karşılaştırıldığında CO2 geri planda kalmaktadır. Her ne kadar soğutma performansı olarak rekabetçi bir akışkan olsa bile SEK değerlerine bakıldığında bu akışkanların daha avantajlı olduğu literatürde de belirtilmiştir. CO2'nin çevreye olan olumlu etkilerinin bedeli özgül enerji sarfiyatındaki artış olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil 1.3 35 °C kondensasyon / -10 °C evaporasyon sıcaklığında çalışan sistemin LnP-h diyagramı



Şekil 1.4 Soğutma kapasitesinin evaporasyon sıcaklığına göre değişimi



Şekil 1.5 Kompresör elektrik gücünün evaporasyon sıcaklığına göre değişimi

KAYNAKLAR

- [1] Giguère D., (2008) "CO2 in Refrigeration: a Valuable Technology" CanmetENERGY, Canada
- [2] Olgun, B., Özil, E., (2011) "Soğutma sistemlerinde kullanılan akışkanlara genel bir bakış", RVC-İST
- [3] Odası, MMO/2007/115/7, İstanbul
- [4] Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis,

K.B. Averty, M. Tigor and H.L. Miller, 2007 "The physical Science Basis" Working Group 1 Report, IPCC, AR4

İNTERNET KAYNAKLARI

www.r744.com
www.dupond.com

Biz Tesis Üretiriz...



Dondurma ve Donmuş Ürün
Muhafaza Depoları



Proses Soğutma Sistemleri



Kanatlı Hayvan ve İşlenmiş
Ürün Depoları



Hava Chilleri



Et ve Et Ürünleri
Muhafaza Depoları



Süt ve Süt Ürünleri
Muhafaza Depoları



Meyve ve Sebze
Soğuk Hava Depoları



Atmosfer Kontrollü Depolar



Muz Muhafaza ve Sarartma
Odaları



Buz Paten Sahaları



Test Odaları



Kapalı Alan Kar Pistleri



Süpermarket soğutma sistemlerinde kullanılan teknolojilerin enerji verimliliği açısından karşılaştırılması

Prof. Dr. Ali Güngör
Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Makina Mühendisliği Bölümü Bölüm Başkanı

1. GİRİŞ

Ülkemizde de süpermarket çeşitliliği ve sayısı giderek artmaktadır. Bu tür alışveriş merkezlerinde en önemli çözüm bekleyen sorunlardan birisi de soğuk raflarda satılacak ürünlere yönelik, soğuk raf ve dondurulmuş gıda saklayan raf sistemlerinin bulunduğu yerlerin oluşturulması ve bu raf sistemlerinin soğuk tutulabilmesi için uygun soğutma sistemlerinin geliştirilmesidir. Özellikle bu raf sistemlerinin birçoğunun açık raf sistemi olması ve sergilenen ürünlerin fazlalığı merkezi büyük süpermarket gıda soğutma ünitelerinin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu araştırmada süpermarket gıda soğutma üniteleri için tasarlanan dağıtım kompresörlü soğutma sistemi, çoklu (multiplex) soğutma sistemi, ikincil soğutucu akışkanlı soğutma sistemi, düşük soğutkan yüklemeli soğutma sistemi, propan / karbondioksitli kaskat soğutma sistemi, karbondioksit soğutkanlı soğutma sistemi gibi teknolojiler prensipleri, enerji kazanımları ile irdelenecektir. Ayrıca özellikle süpermarket soğutma sistemlerinden enerji geri kazanım uygulamaları üzerinde de durulacaktır.

Ticari binalar arasında, süpermarketler enerjiyi en yoğun kullananlardan bir tanesidir. Önemli miktardaki enerji süpermarketlerde dondurulmuş ya da soğuk tutulması gereken ürünlerin sergilendiği raf ve soğutucu sistemlerinde harcanmaktadır. Bu sistemlerdeki atık ısılarda geri kazanılarak sıcak su üretimlerinde ve hacim ısıtma amaçlı kullanılabilir. Avrupa ülkelerinde süpermarket büyüklükleri 500 m² ile 3000 m² alanlar kaplarken, Kanada ve Amerika'da 1000 m² ile 10000 m² büyüklüklerde olabilmektedir. Soğutma sistemi kapasiteleri de 60 kW ile 400 kW mert-

belinde olabilmektedir. Yıllık enerji tüketimleri de 100000 kWh ile 1,5 Milyon kWh mertebelerinde olabilmektedir.

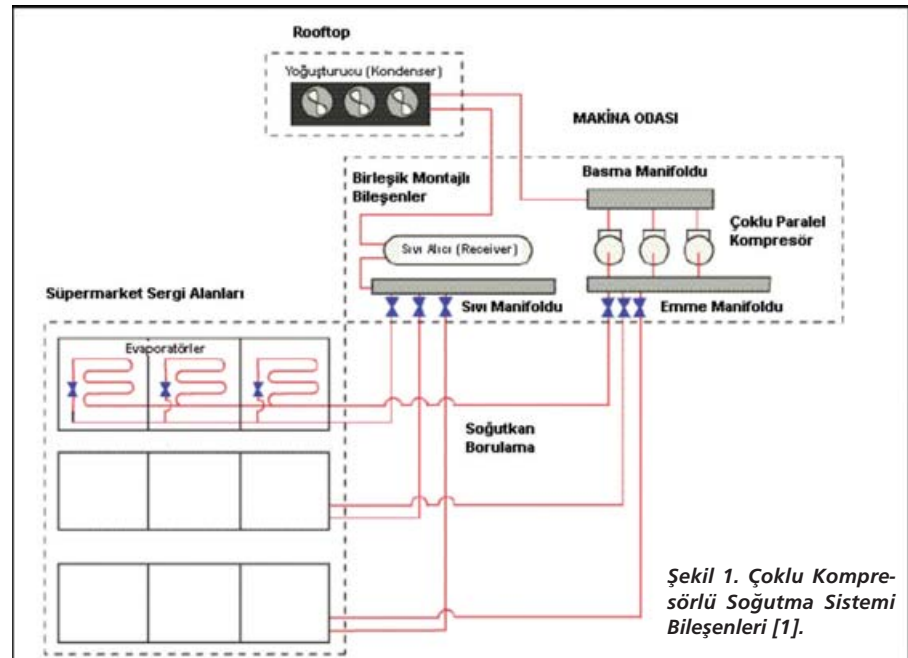
Soğutmada harcanan enerji bir süpermarketin enerji kullanımının yarısı veya daha çoğu mertebelerindedir. Çabuk bozulan ürünlerin bu tür soğutulmuş raflarda sergilenmesi ve depolanması gereklidir. Kompresör ve kondenserlerde toplam enerji gereksiniminin yüzde 60-70'i kullanılır. Geri kalan enerji ise sergileme rafları fanlarında, aydınlatmada, defrost sistemlerinde, kapı ve sergileme dolaplarının şeffaf yüzeylerinde yoğuşma olmaması için ısıtılmasında harcanır.

Süpermarketlerde soğutulmuş sergileme raflarının bulundukları yerler incelendiğinde, çevresel ve belirli alanlarda yoğunlaşmış biçimde yerleştirildikleri gözlenir. Günümüzde süpermarketlerde en yaygın kullanılan soğutma sistemi, çoklu kompresörlü (multiplex) direkt genişlemeli (DX) soğutma sistemleridir. Bu sergileme ve soğuk depolama odaları, direkt genişlemeli hava-soğutkan serpantinleri bulundurur ve bu serpantinler yakın ve geniş bir makina oda-

sında veya çatıda yerleştirilen kompresör ve diğer bileşenlerle bağlantılıdır. Bu durum çok büyük miktarlarda borulama gerektirir. Buradaki kaygı, bakım ve servisin kolaylığına, soğutkan kaçağına tercih edilmesidir. Yeni süpermarket tasarımları ise soğutkan kaçağında da azlığı sağlamayı hedefler. Daha ucuz maliyetli ve bakım kolaylığı nedeniyle hava soğutmalı kondenserler (yoğuşturucular) tercih edilmektedir.

Kondenser sıcaklığını düşürmek ve sistem enerji gereksinimini düşürmek için evaporatif kondenserler de kullanılabilir. Ancak bu bakımda dikkatliliği gerektirir ve daha maliyetlidir. Her iki durumda da sistem kontrolleri dış hava kuru veya yaş termometreleri ile bağlantılı olarak ayarlanır.

Çoklu kompresörlü (multiplex) DX sistemler için soğutkan miktarı gereksinimi çok yüksek kapasitededir, soğutkan kapasitesinin birim kW'ı için 4-5 kg mertebelerindedir. Çok fazla boru hattının ve bağlantıların kullanılması da sonuçta büyük miktarlarda soğutkan kaybı anlamına gelebilmektedir. Eski sistemlerde bu soğutkan kayıpları yıllık toplam miktarın yüzde 30'lar mertebesinde.



Şekil 1. Çoklu Kompresörlü Soğutma Sistemi Bileşenleri [1].

Üreticilerimizle Dünya'yı dolaşıyoruz



2012

Ashgabat Expo Build

Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma,
Yalıtım, Pompa, Vana, Boru, Tesisat,
Su Arıtma ve Havuz Sistemleri Bölümü



19-20-21 Haziran 2012

**Aşgabat Sergi Salonu
AŞKABAT, TÜRKMENİSTAN**



Beybi Giz Plaza No.: 28, Kat: 2, Daire: 3-4, 34398 Maslak / İstanbul - TÜRKİYE • Tel: +90 212 290 33 33 • Fax: +90 212 290 33 31 • e-mail: info@dunyafuar.com.tr

www.dunyafuar.com.tr

Yeni sistemlerde ise yüzde 15 mertebelerinde soğutkan kaçağı yıllık bazda gerçekleşebilmektedir. Büyük miktarlarda soğutkan şarjı ve yüksek ısı kazançları çok rafli soğutma sistemlerinde yüksek toplam eşdeğer ısınma etkisi (TEWI: total equivalent warming impact), direkt soğutkan kayıplarıyla oldukça yüksek değerlere ulaşmaktadır. Şekil 1.'de çoklu kompresörlü (multiplex) soğutma sisteminin ana elemanları gösterilmektedir. Çoklu kompresörler aynı emme sıcaklığında çalışmakta ve yan yana monte edilmiş olup emme ve basma manifoldlarına bağlantılıdır ve bunlarda tüm sisteme borularla bağlantılıdır. Çoklu paralel kompresör kullanımı kapasite kontrolü yapılabilmesini olanaklı kılar. Böylelikle soğutma yükü kapasitesini karşılayan kompresörler otomatik kontrol sistemi ile devreye alınıp, çıkarılarak verimli bir çalışma sağlanmaya çalışılır. Süpermarketlerde ısıtma/soğutma havalandırma sistemleriyle, gerçek soğutma gereksinimi ile birlikte integrasyonu gerçekleştirilen uygulamalardandır. Bu tür yaklaşımlardan birisi de ısı pompası kullanımı ve soğutma atık ısısının gerekli seviyelere yükselterek ısıtma gereksinimlerini karşılamaktır. Diğer alternatif kullanımlardan birisi de birleşik ısı ve güç üretimi (CHP: combined heating and power) veya birleşik soğutma, ısıtma ve güç üretimi sistemlerinin (CCHP: combined cooling, heating and power) kullanımı ve soğutma, HVAC ve güç üretimi amaçlı süpermarketlerde integrasyonudur.

Doğaldır ki soğutma sistemlerinin atık ısılarından yararlanarak hacim ısıtma veya su ısıtma amaçlı değerlendirilmesi de enerji verimliliği açısından süpermarket sistemlerinde uygulanan yöntemlerdendir.

2. SÜPERMARKETLERDE TOPLAM EŞ-DEĞER ISINMA ETKİSİ (TEWI) AZALTMAK İÇİN SİSTEM TEKNOLOJİLERİ

Süpermarketlerde kullanılan geliştirilmiş sistemler iki amacı gerçekleştirmelidir. Enerji verimliliği açısından mükemmel olması, soğutkan kaçaqları yani TEWI yönünden düşük düzeylerde olmasıdır. Bu amaçla geliştirilen bazı çok karşılaşılan sistemler avantajları ve diğer özellikleriyle ele alınmıştır.

2.1 İkincil Kapalı Devreli Tip Sistemler

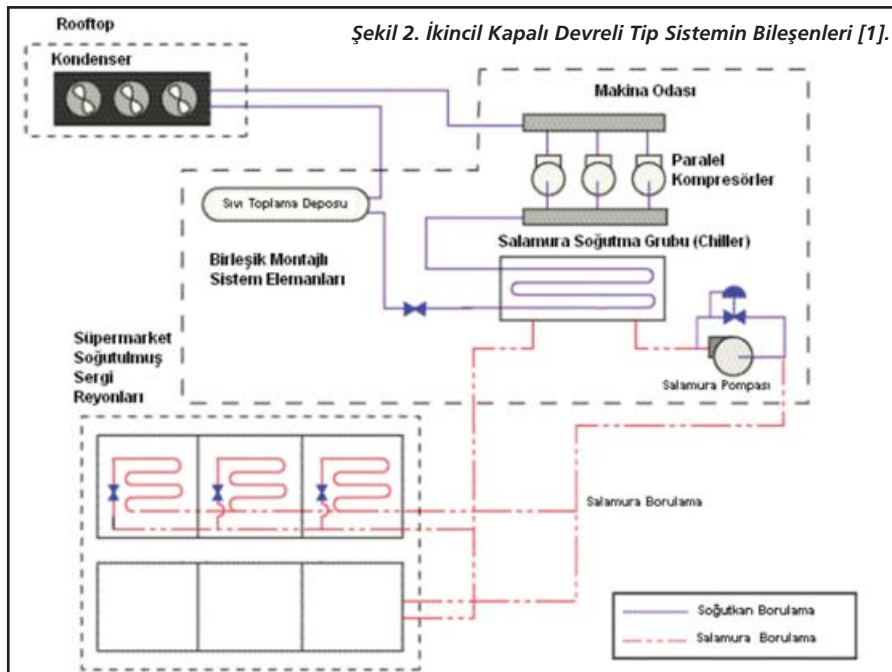
İkincil kapalı devreli soğutma sistemleri birçok formda uygulanabilir. Bu sistemlerde ortak taraf bir veya daha fazla soğutma grubunun ikincil bir akışkanı soğutmasında kullanılması ve bu soğutulan akışkanın markette sergileme ünitelerine ve soğuk depo odalarına pompalandığı kapalı dolaşım devrelere sahip olmasıdır. Şekil 2.'de ikincil kapalı devreli bir sistemin bileşenleri gösterilmiştir.

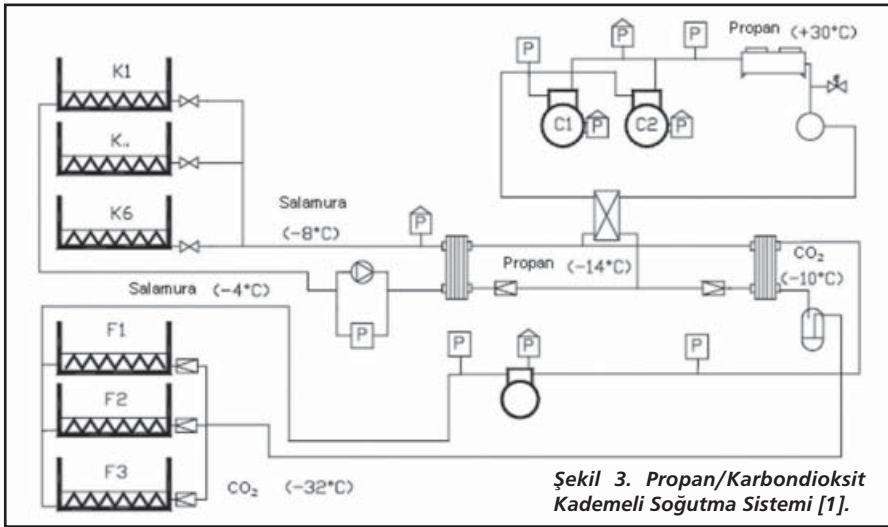
Bu sistemde kullanılan soğutma grubu (chiller) çoklu kompresörlü sistem yapısında kompresörlerle bağlantılı ve sergileme yerlerine soğutulmuş ikincil akışkanın istenilen sıcaklıkta hazırlanmasını sağlar. Kompresörden basılan soğutkan basma manifoldu aracılığı ile bir boru hattı ile, nor-

malde makine odasının çatısında bulunan kondensere gönderilir. Evaporatif bir kondenser kullanılacak olursa daha düşük ortalama kondenser sıcaklığı ile çalışılabilir ve hava soğutmalı kondensere nazaran daha az enerji kullanılır, böylelikle genellikle ılıman iklim bölgelerinde toplam enerji gereksinimi en az düzeylere indirilebilir. Bu sistemde, konvansiyonel direkt genleşmeli sistemlere göre ana devre soğutkan miktarında yüzde 10-15 mertebelerinde azalma gerçekleşebilmektedir. Şekil 2.'de gösterilen sistemde diğer bir seçenek olarak, kondenser devresinde de, evaporatör devresinde olduğu gibi, ısı atmak için ikinci bir akışkan daha kullanılmasıdır. Bu yaklaşımın ilave ana soğutkan gereksiniminde yüzde 5'ler mertebesinde azalma sağlanmasına karşılık, kullanılan ara ısı değiştirici etkinliğinin, ilave dolaşım pompalarının kullanımının, dikkate alınması durumunda, termodinamiksel analizde enerji kullanımında ek artışlar oluşturabilecektir.

İkincil kapalı devreli sistemler, birincil sistemlerin verimliliğini artırmak özelliğindedir. Bu artış, kompresörün soğutma grubu evaporatörlerine çok yakın olması, birincil akışkanın kondenser çıkışında ikincil akışkanla (brine: salamura) aşırı soğutulmasının sağlanması ve bu ısınan ikincil akışkanın da sergileme yerleri ısı değiştiricilerinde defrost amaçlı kullanılabilmesiyle gerçekleştirilir.

Büyük süpermarketlerde ikincil kapalı devreli sistemler genelde en azından iki ayrı ikincil kapalı devre ve soğutma gruplarına (chiller) gereksinim duyulur: Bu kapalı devrelerden birisi düşük sıcaklıklı (donmuş gıdalar) ürün sergileme raflarına veya depolama odalarına, diğeri de orta sıcaklıklı (soğutulmuş gıdalar) ürün sergileme raflarına veya odalara soğutulmuş salamura sağlar. Sistemde iki kapalı devre kullanımı sonuç olarak sergi yerlerinin yalnızca iki sıcaklıkta tutulmasını sağlayabilir. Çoklu kapalı devre kullanımı durumunda ise sergi hava sıcaklıkları gereksinimlerine çok yakın sistemlerin çalıştırılabilmesi ve tüm sistemin ortalama efektif evaporatör sıcaklığını yükseltmek ve enerji verimliliğini yükseltmek olanaklıdır. Yalnız her bir devrenin ayrı bağımsız soğutma grubuna ve kontrol sistemlerine gereksinim duyması sistem maliyetlerini artırabilmektedir.





Şekil 3. Propan/Karbondioksit Kademeli Soğutma Sistemi [1].

İkincil kapalı devre sistemlerde diğer bir yaklaşım ise kademeli (cascade) tip sistemdir. Şekil 3. şematik olarak kademeli bir sistemi göstermektedir. Bu uygulamada yüksek sıcaklık kademesinde soğutkan olarak propan kullanılmıştır ve düşük sıcaklık kademesi (bu kademede soğutkan olarak CO2 kullanılmıştır) kondenserinden ısı çeker ve aynı zamanda propilen glikol gibi bir salamuranın soğutulmasında kullanılır. Bu salamura (soğutulmuş: chilled) gıda reyonlarının soğutulmasında kullanılan ikincil kapalı devredir. CO2 kademesi ise direkt genişlemeli evaporatörler aracılığı ile dondurulmuş gıda reyonlarından ısı çekilmesini sağlar. Bu sistem doğaldır ki uygun, diğer farklı soğutkanlar ve salamuralar ile de çalıştırılabilir.

Aşağıda ikincil kapalı devrelerde kullanılan, daha önceki uygulama ve araştırmalarda önerilen akışkanlar verilmiştir.

- Etilen Glikol/Su
- Propilen Glikol/Su
- Potasyum Format/Su
- Pekasol 50
- Freezium
- Hycool
- Trikloretilen
- Inhibitörlü alkali etanat çözeltisi
- Tyfoxit
- Hidrofloroether
- HFE-L-13938
- HFE-7100
- Siklohekzen
- D-Limonene
- Polidimetilsiloksan (Silikon yağı)
- Syltherm
- Dowtherm
- Sentetik İzoparafinik Petrol Hidrokarbonları
- Therminol

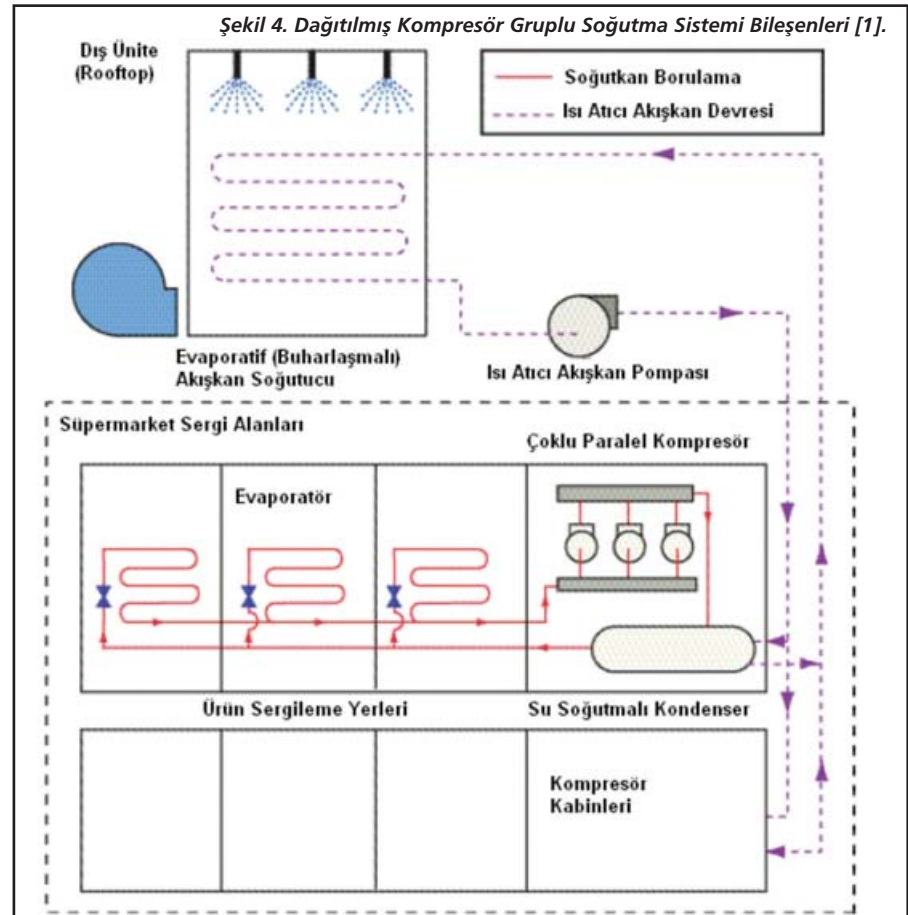
Tüm ikincil kapalı devreler için önerilen ideal bir salamura yoktur. Süpermarket sistemlerinde en yaygın kullanılan salamuralar ortalama sıcaklık kapalı devresi için propilen glikol/su çözeltisi ve düşük sıcaklık kapalı devreleri için potasyum format/ su çözeltisidir. Bazı analitik çalışmalarda HFE-7100 çözeltisinin -20°C sıcaklıkları ve altı mertebelerde ısı ve basınç düşümü avantajlarının olduğu belirlenmiştir. Son zamanlarda sıvı CO2'de her sıcaklık seviyelerinde Avrupa'da artan bir kulla-

nıma sahiptir. Bunun anlamı boruların iç basınç dayanımlarının yüksek olması ve bu uygulamalarda önem kazanmasıdır.

2.2 Dağıtılmış Kompresör Gruplu Soğutma Sistemi

Şekil 4.'te dağıtılmış kompresör gruplarının gösterildiği bir soğutma sistemi gösterilmektedir. Bu sistem ile çoklu kompresörlü soğutma sistemi arasındaki fark, bu sistemde küçük kompresör gruplarının ayrı ayrı dağıtılmış olduğu ve yan yana kompresör kabinetleri halinde yakın bölgelere yerleştirildiği ve her birinin ayrı sergi reyonlarına ve soğuk odalara hizmet vermesinin sağlanmış olmasıdır. Böylelikle sistem, makina odası ile sergi reyonları arasında çok uzun borulamalardan kurtarılmıştır. Kompresör kabinetleri sergi yerleri döşemesi altına veya sergi yerleri çevresel yerleştirilip, hemen çevre duvarı sonrasına yerleştirilebilmektedir.

Bu düzenlemeyle, her bir sergi reyonu çıkışındaki doymuş emme sıcaklığı (DES), o reyonun evaporatör sıcaklığı mertebesinde tutulabilmektedir. Konvansiyonel çoklu kompresörlü sistemlerde bağlantılı olan tüm sergi reyonlarında aynı DES değeri sağlanabilir. Dağıtılmış kompresör



grupları ile sergi reyonları, her biri ayrı olmak üzere, üç veya dört farklı evaporatör sıcaklığında çalışabilmekte ve soğutulabilmektedir. Her bir reyon için istenen daha uygun sıcaklıkların sağlanmış olması, tüm sistemin daha enerji verimli bir sistem olarak çalışmasını sağlayabilmektedir.

Emme ve basma hatlarının azalması nedeniyle soğutkan şarj miktarı, çoklu kompresörlü sisteme göre daha azalmıştır. Şekil 4.'te gösterildiği gibi ısı atımı için bir dış kondenser yerine kapalı devre evaporatörlü bir soğutma kulesi aracılığı ile üretilen soğutma suyunun su soğutmalı kondenserde kullanımı da sağlanırsa bu devredeki soğutkan borulaması da olmayacak ve soğutkan miktarında daha da azalma sağlanabilecektir. Isı atımında bu kapalı devreli su soğutmalı kondenser kullanımı ile dağıtılmış kompresör gruplu sistemde çoklu kompresörlü sistemin yüzde 30-35 mertebelerinde soğutkan kullanılacaktır. Eğer ayrı rooftop tipi kondenserli dağıtılmış kompresör grubu uygulanmışsa, soğutkan miktarı çoklu kompresörlü sistemin yüzde 50-60 mertebeleri olmaktadır. Doğaldır ki ikincil ısı atımı devresinin kullanımı daha yüksek kondenser sıcaklığı ve bu da direkt rooftop tipi kondensere göre daha fazla enerji kullanımı anlamına gelecektir.

Dağıtılmış kompresör gruplu sistemin her bir kompresör grubu, çoklu kompresörlü soğutma sistemine benzer yapıdadır. Tüm gerekli elektriksel ve borulama bağlantıları bu kabinetlere sağlanmıştır. Bunlar emme ve basma soğutkan hatları, ısı atımı için soğutma suyu giriş ve çıkış bağlantıları ve elektriksel bağlantılardır. Çoklu kompresörler değişik kapasitelerde gereksinime ve hizmet vereceği sergi reyonlarına uygun seçilir ve paralel olarak bağlanıp yüke göre çalıştırılır. Kabinetler emme ve basma manifoldları kompresörlere paralel olarak bağlantıyı sağlar. Emme manifoldu istenirse bölünerek farklı çoklu emme sıcaklıklarının tek bir kabinet grubundan sağlanması gerçekleştirilebilir.

Dağıtılmış kompresör gruplu soğutma sistemlerinde genellikle scroll tip kompresörler, düşük gürültü düzeyleri ve titreşim seviyeleri nedeniyle tercih edilir. Bu özellikler kompresör kabinetlerinin sergi reyonlarının hemen yakınında olması

durumunda önem taşır. Süpermarketlerin gereksinim duyduğu sıcaklık aralıklarındaki pazarda mevcut scroll kompresörlerin verimlilikleri, konvansiyonel sistemlerde kullanılan pistonlu kompresörlere göre daha azdır. Ancak sistem uygulamalarında bu olumsuzluğu giderecek verim artışları scroll kompresörlü sistemlerde sağlanabilmektedir. Örneğin, scroll kompresörler hiçbir valfa sahip olmayıp, bu nedenle pistonlu kompresörlere göre daha düşük kondenser sıcaklıklarında çalıştırılabilmektedir. Düşük kondenser sıcaklığı basma ve emme basınçları oranının 2 mertebelerine ve kondenser sıcaklığı mertebesinin de 10-15°C değerlerine gelebilmesini sağlayabilmektedir.

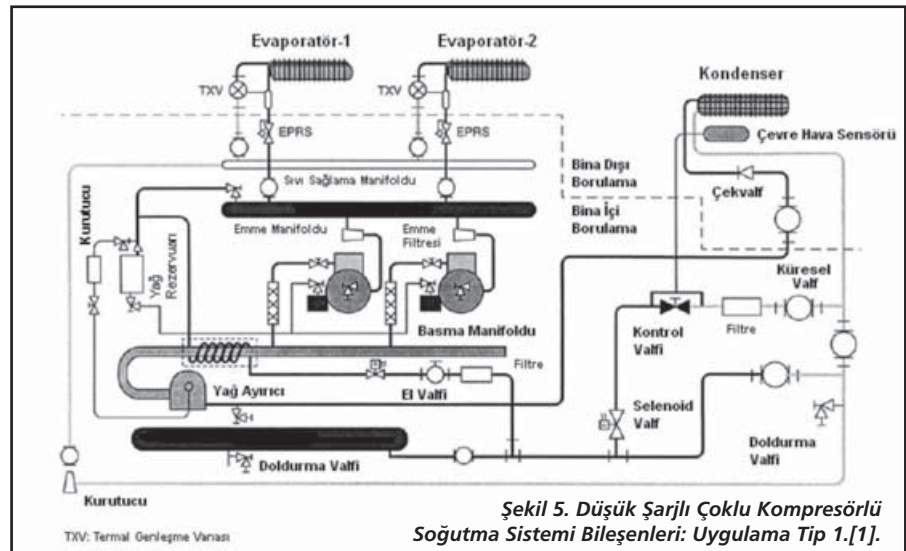
Dağıtılmış kompresör kabinetlerine olan yakınlık enerji gereksiniminde ayrılanmaya neden olur. Kısa emme hatları durumunda evaporatör ile kompresör emme manifoldu arasında basınç düşümlerinin konvansiyonel sistemlere göre daha az olmasına neden olur. Bu da evaporatör sıcaklığı ile doymuş emme sıcaklığının birbirine çok yakın olmasını sağlar. Konvansiyonel çoklu kompresörlü sistemlerde bu sıcaklık, evaporatör sıcaklığının 1-2,5°C altındadır. Dağıtılmış sistemlerde ise bu değer evaporatör sıcaklığının 0,5-1°C altındadır. Kısa emme hattı ayrıca dönüş gazının daha az ısı kazanmasını sağlaması deneysel ve uygulamalara göre gözlenmiştir. Daha soğuk emme hattı, yüksek yoğunluklu ve sonuçta daha yüksek kompresör kütledebisi oluşmasına neden olacaktır, bu da soğutma yükünün karşılanması amaçlı kompresörün daha

az çalışması anlamına gelecektir. Dağıtılmış kompresörlü sistemlerde beklenen dönüş gazının sıcaklık yükselmesi normalde 3-9°C mertebesinde olup, sergi reyonları ile kompresör kabinetleri arasındaki mesafeye ve evaporatör sıcaklığına bağlı olarak değişmektedir. Dönüş gazı sıcaklığında yükselme düşük sıcaklıklı sistemlerde, orta sıcaklıklı sistemlere göre daha fazla olmaktadır. Çoklu kompresörlü sistemlerde tipik olarak dönüş gazı sıcaklığı yükselmesi 20 ve 35°C mertebesinde. Bunun nedeni de emme hattının bu uygulamalarda çok uzun olmasından kaynaklanmaktadır. Sıvı soğutkan sıcaklığı da eğer aşırı soğutma uygulanmış ise bu hattın uzun olması durumunda ters olarak etkilenmektedir. Isı kazancı ile aşırı soğutulmuş sıvı hattındaki sıvı soğutkan sıcaklığı sergi reyonlarına (yani evaporatörlere) gelmeden önce sıcaklığı yükselmektedir. Bu da birim soğutkan ile gerçekleştirilecek soğutma kapasitesini etkileyebilmektedir.

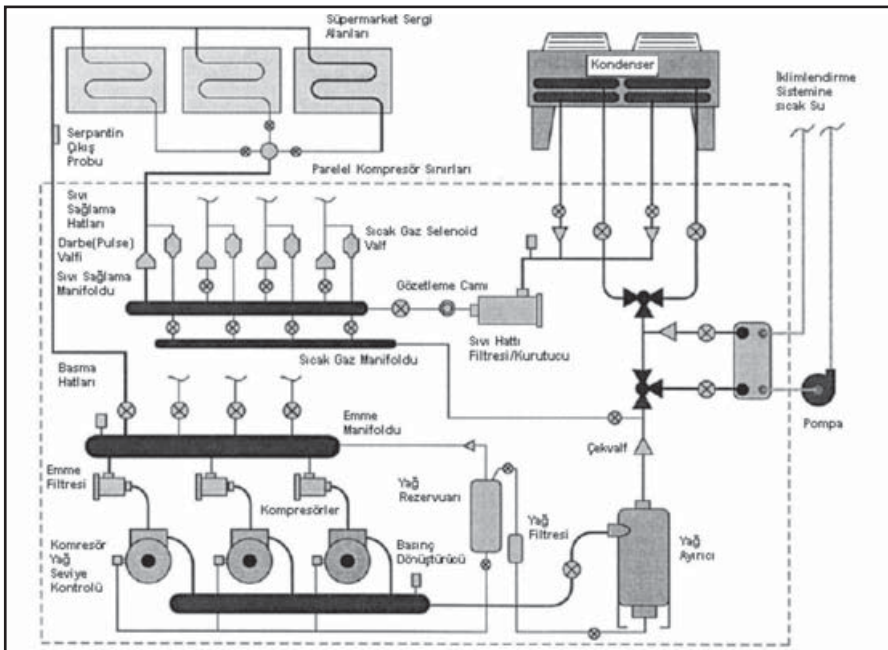
2.3 Düşük Şarjlı Çoklu Kompresör Gruplu Soğutma Sistemi

Soğutma sistemi imalatçıları çoklu kompresörlü soğutma sistemlerinden daha az soğutkan şarjı ile çalışan çok sayıda sistem geliştirmişlerdir. Bu sistemler soğutkan miktarında azalma sağlamakla birlikte kompresörle sergi alanları arasındaki uzun mesafeleri de koruyabilmektedir. Şekil 5. ve Şekil 6.'da bu tür uygulanan iki sistem gösterilmektedir.

Şekil 5.'teki ilk sistemde soğutkan şarjının sınırlaması, normal çalışma esnasında sıvı depolama tankı içindeki soğutkanın sis-



Şekil 5. Düşük Şarjlı Çoklu Kompresörlü Soğutma Sistemi Bileşenleri: Uygulama Tip 1.[1].



Şekil 6. Düşük Şarjlı Çoklu Kompresörlü Soğutma Sistemi Bileşenleri: Uygulama Tip 2.[1].

teme sağlanmasının minimizasyonu ile sağlanır (sıvı toplama tankının ana görevi sistemin çalışması esnasında soğutkanın depolanmasını, biriktirilmesini sağlamaktır). Bu sistemin toplam soğutkan şarjının, konvansiyonel çoklu kompresörlü sistemlere göre $2/3$ 'ü mertebelerinde olması beklenir. Bu şarj kontrol yaklaşımı ayrıca, kompresör normalinden daha düşük sıcaklıkta çalışacağı için enerji tasarrufu da sağlayabilecektir. Kontrol valfi ve çevre sıcaklık sensörü kondenser çıkış sıvısı ile çevre arasında sabit bir sıcaklık farkının korunmasını sağlamak üzere ayarlanır. Sıvı soğutkan valf içinden akarken, deşarş manifoldu ile ısı değişimi ile buharlaşmaktadır. Doymuş deşarj sıcaklığı, düşük sıcaklıklı sistemler için 5°C gibi düşük değerlerde ve orta sıcaklıklı sistemlerde ise 15°C mertebelerinde olabilir. Normalde pistonlu kompresörlerde en az (minimum) kondenser sıcaklığı 21°C ve scroll kompresörlerde ise en az 15°C mertebelerindedir.

İkinci şarj kontrol yaklaşımı (Şekil 8.), sistem evaporatörünün doğru çalışması için minimum gerek duyulan soğutkan için şarj miktarını azaltmayı sağlamaya çalışır. Sergi reyonlarına ve depolama odalarına buhar ve sıvı soğutkan karışımı gönderilmektedir. Evaporatörün çalışması gecikme ve denge valflerinin birleşimiyle kompresörlere soğutkan akışının kontrol edilmesiyle sağlanır. Soğutkan karışımının herbir sergi birimine akışı kompresör grubunda kontrol edilir Bu yaklaşımdaki so-

gütkan şarjı konvansiyonel çoklu kompresör sisteminin yüzde 30'ları kadardır. Enerji verimliliği açısından ise konvansiyonel sistemlerle aynı düzeyler korunur. Şekil 6.'da gösterildiği gibi ısı değiştirici kullanımı ile sıcak su hazırlama kapalı devresi ile ısı geri kazanımı ve bu sıcak suyun örneğin iklimlendirme sisteminde kullanılması sağlanabilmektedir.

2.4. Geliştirilmiş Bağımsız Sistemler

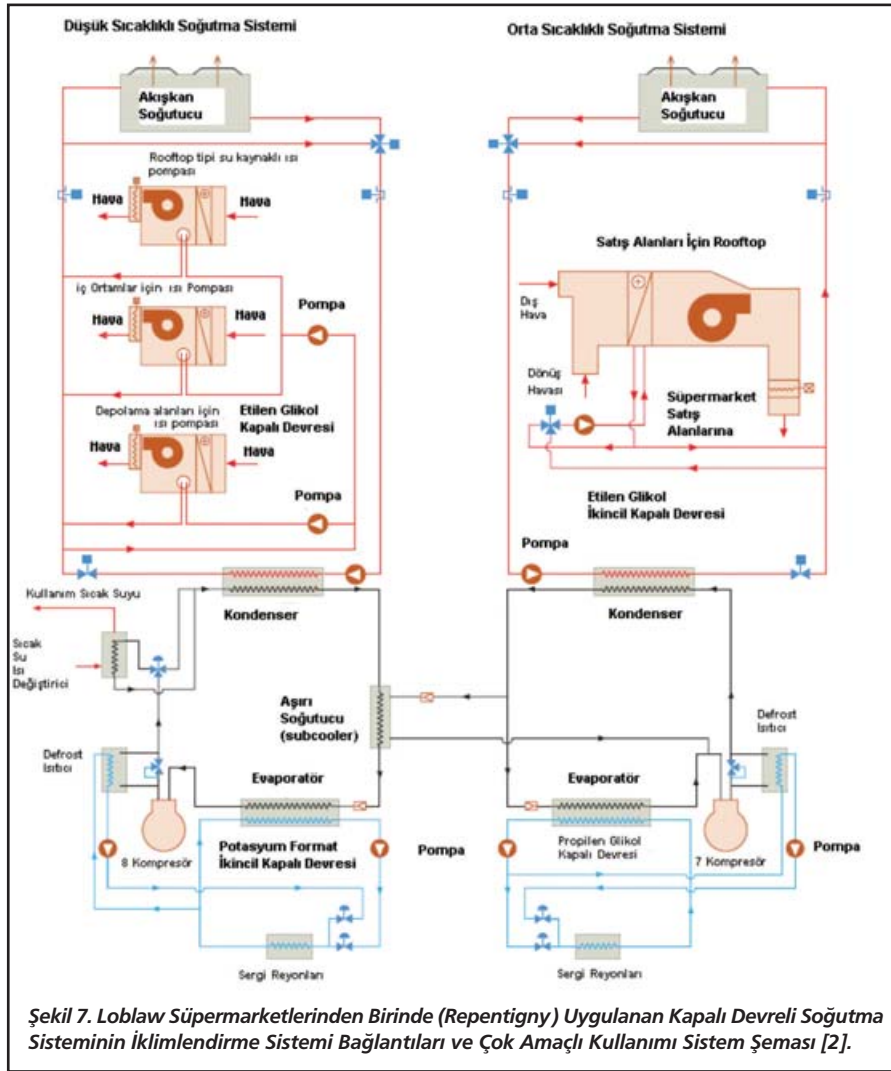
Geliştirilmiş bağımsız sistemlerde her bir sergi reyonu veya depolama soğutucularının her biri kendi kondenser ünitelerine sahiptir. Bu tür uygulamalar süpermarketlerde sınırlı sayıda uygulanmaktadır. Örneğin merkezi sistemle gerçekleştirilecek borulama sisteminin uygulanmadığı durumlarda bu tür sistemler kurulabilmektedir. Yine soğutulmuş içecek reyonlarının kasalara yakın yerlere yerleştirilmesi zorunluluğu durumunda noktasal reyon gereksinimleri bu tür sistemlerle sağlanmaktadır. Bu bağımsız sistemler ayrıca ilave reyonlar veya geçici reyonlar durumunda da kullanılabilmektedir. Bu tür sergi reyonlarında küçük pistonlu kompresörler ve hava soğutmalı kondenserler kullanılmaktadır. Bu sistemlerde doğal olarak ısı alışveriş yapılan hacme atılmaktadır. Bu nedenle sınırlı sayıda bu tür ünite belirli gürültü ve ısı kazancı düzeylerine kadar market içinde kurulabilir. Gereksinimin fazla olduğu depolama durumlarında bu tür ünitelerin fazlası makina odalarında tutulabilir.

Bağımsız sistem uygulamalarında soğut-
kan şarjı yönünden uygunluk mevcuttur.
Konvansiyonel çoklu kompresörlü sistem-
lerin soğutkan gereksinimini yüzde 5-
10'u mertebelerine düşürebilmektedir.
Geliştirilmiş bir model olarak kondenser-
lerin su soğutmalı olarak gerçekleştiril-
mesi durumunda bu ısının alışveriş
merkezi içine atılması önlenebilir. Kom-
presör gürültüsü bu durumda halen bir
problemdir, ancak scroll kompresörlerin
kullanılması durumunda bunun da önlene-
bilmesi olanaklıdır. Scroll kompresörler
daha çok dikey tip modellerdeyken, yatay
tiplerinin de geliştirilmiş olması bu tip uy-
gulamalarda kullanılma potansiyelini ar-
tırmaktadır. Yeni geliştirilen bu yatay tip
scroll kompresörlerde emme basıncı set
noktasının ayarlanabilmesi ve kapasite
kontrolünün yüke bağlı olarak yapılabil-
mesi olanaklıdır.

3. İKLİMLENDİRME (HVAC) İNTEGRASYON YAKLAŞIMLARI

Bir süpermarket soğutma sisteminden büyük miktarlarda ısı atımı, süpermarke-
tin hacim ısıtılması için önemli bir ısı kay-
nağı olarak uygulamaya çok uygun bir
kaynaktır. HVAC integrasyonunda uygu-
lanabilecek tekniklerden soğutma sistemi
ile ısı pompası integrasyonu kullanımı ve
birleşik ısı ve güç üretimi (CHP: combined
heating and power) veya birleşik so-
ğutma, ısıtma ve güç üretimi sistemleri-
nin (CCHP: combined cooling, heating
and power) kullanımıdır.

Kanada'da gerçekleştirilen bir uygulamada orta sıcaklık ve düşük sıcaklık için iki çoklu kompresörlü sistem uygulanmıştır. Kondenserler seri bağlıdır. Kış ayları için, öncelikli olarak yoğunlaşma, diğer tarafında su olan plakalı bir ısı değiştiricide yapılmaktadır. Orta sıcaklık hattından plakalı ısı değiştirici ile kazanılan ısı iklimlendirme (HVAC) kanalındaki serpantinleri beslemede kullanılır ve böylelikle marketin ısıtılmasında kullanılmıştır. Düşük sıcaklıklı sistemden çekilen ısı ise kullanım suyu ısıtmada ve yaz aylarında nem alma sisteminin rejenerasyon ısısı olarak kullanılır. Sisteme soğutma sistemi kondenslerinden geri kazanılan ısının yetmemesi durumunda kullanılmak üzere bir yardımcı ısıtıcı sıcak su kazanı da eklenmiştir. Uygulamada ilk kış sezonunda yardımcı ısıtıcının kullanımına gerek duyulmamıştır.



10000 m² lik Loblaw süpermarketlerinden birinde uygulanan (Repentigny'de) sistem açıklanacaktır [2]. Bu süpermarkette düşük sıcaklıklı soğutma sistemi 200 kW, orta sıcaklıklı soğutma sistemi ise 400 kW nominal kapasitesindedir. Her iki sistemde de R-507a soğutucu akışkanı kullanılmıştır. Soğutma sistemlerinin iklimlendirme (HVAC) sistemi ile bağlantısı iki ayrı kapalı salamura devresi ile ısı çekilerek aktarılma biçimindedir. Orta sıcaklıktaki sistemin atık ısı 250 kW mertebesinde olup bu ısı çatıda bulunan sağlanan hava (taze ve sirkülasyon havası karışımı) ısıtma ünitesindeki iklimlendirme sisteminde kullanılır. Düşük sıcaklıktaki sistemin atık ısı 220 kW mertebesinde olup, bu ısı yedi sulu ısı pompası aracılığı ile çekilip, binanın ısı gereksiniminin karşılanmasında kullanılmaktadır. Her iki soğutma sisteminde kullanılmayan atık ısılar soğutma kuleleri aracılığı ile atılmaktadır, Şekil 7. Bu uygulama ısı atım sıcaklığını düşürmekte ve soğutma verimini iyileştirmektedir. Düşük sıcaklıklı soğutma sistemi kapalı devresinde potasyum format/su salamurası -29°C mertebelerinde kullanılmaktadır. Orta sıcaklıklı soğutma sistemi kapalı devresinde ise propilen glikol/su salamurası -6,5°C mertebelerinde kullanılmaktadır. Düşük sıcaklıklı sistemim kompresör çıkışındaki kızgın buharın ısısı kullanım sıcak suyunun hazırlanmasında ve sergi yerleri buzdolaplarının (reyonlarının) defrostunda kullanılmaktadır. Düşük sıcaklık soğutma devresinde aşırı soğutma, orta sıcaklık devresinden alınan bir hatla, plakalı bir ısı değiştirici ile 30°C sıcaklığa getirilerek gerçekleştirilmektedir.

Soğutma sistemi kondenser çıkışındaki doyma sıcaklığı, genel çalışmada 27°C mertebelerinde kalmaktadır. İstenirse yüksek market ısıtma yükleri gereksinimini karşılamak amaçlı kondenser sıcaklığı yükseltilebilir. Örneğin en çok 35°C değerlerine kadar kondenser sıcaklığı olabilmektedir. Doğaldır ki yüksek kondenser sıcaklığı yüksek kompresör güç girdisi gerektirir. Yaz aylarında bu ısının kullanılmadığı durumlarda rooftop türü kondenser devrededir.

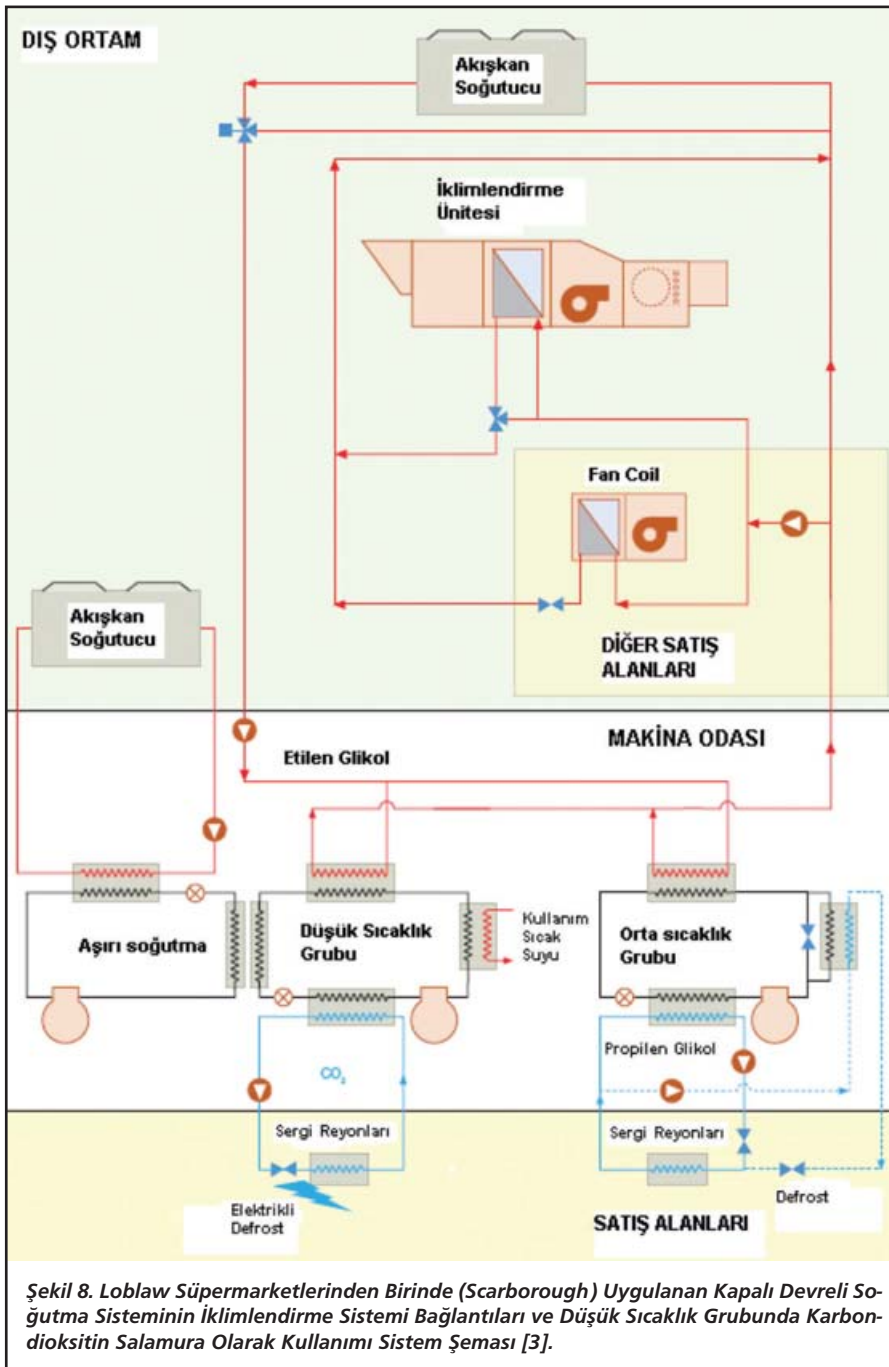
Hacim ısıtma için soğutma sistemi atık ısısından ısı pompası yardımıyla ısı çekip kullanmak uygun yöntemlerden birisidir. Bu amaçla kullanılan uygulamalardan birisi ısı pompası evaporatörü ile soğutma sistemi kondenserinin integrasyonu, diğeri de su kaynaklı ısı pompası kullanımı ve su/glikol kapalı devresinin soğutma sistemi ısı atımında (kondenserinden) kullanılmasıdır. Böylelikle her iki yöntemde de kondenser sıcaklığını yükseltmeksizin ısı atımının direkt olarak hacim ısıtmasında

kullanımını olanaklı kılar. Soğutma sisteminin düzenli bir kondenser sıcaklığında çalıştırılması, sistemin ortalama verimliliğini de iyileştirmektedir.

Bu tür uygulamalardan Kanada'da süpermarketlerde kullanılan bir sistem özellikleriyle aşağıda açıklanmaktadır.

Tablo 1. Isı Geri Kazanımlı Kapalı Devreli Lablow Süpermarket Soğutma Sisteminin Enerji Kullanımları, Emisyonları ve Soğutkan Kaçakları Yönünden Eşdeğer Isı Geri Kazanımsız Bir Sistemle Karşılaştırılması [2].

	Isı Geri Kazanımsız eşdeğer süpermarket soğutma sistemi	Loblaw Süpermarket Uygulaması (Repentigny)	Azalma yüzdesi (%)
Enerji Gereksinimi (kWh-eq/yıl)			
Soğutma	2 800 000	2 500 000	11
Hacim ısıtma	1 800 000	232 000	87
Toplam	8 300 000	6 400 000	23
Soğutkan (R-507a) (kg)			
Şarj	2500	725	71
Kaçak	625	36	94
Sera gazı emisyonu (GHG) (t-eq.CO₂/yıl)			
İklimlendirme ve Soğutma Sistemi Emisyonu	3 000	730	76
Toplam emisyon	4 600	2400	48



Bu yolla soğutma kapasitesi 55 kW mertebesinde artırılmıştır. Bina ısı gereksinimleri ve dış hava sıcaklığının değişimine paralel olarak değişken kondenser basınçlı bir çalışma gerçekleştirilebilmektedir. Tüm sistemin çalışmasının ayarlanabilmesi için kapsamlı bir kontrol sistemi mevcuttur. Ayrıca soğutma kapalı devrelerinde değişken devirli pompalar kullanılmıştır.

Bu sistemin Loblaw Süpermarketinde kullanımı ile sağlanan yararlar: Bina ısıtılmasındaki enerji kullanımında bariz bir azalma sağlanmıştır. Soğutkan kaçakları ve yıllık şarj miktarında düşümler sağlan-

mıştır. Soğutma sistemi enerji gereksiniminde düşmeler sağlanmıştır. Sera gazı emisyonlarında düşmeler sağlanmıştır. İşletme ve bakım kolaylığı mevcuttur. Daha kararlı gıda saklama sıcaklıklarına ulaşma ve sonuçta raf ömrünün artırılması ve bozulmaların önlenmesi sağlanmıştır. Süpermarket müşterileri için daha konforlu bir ortam sağlanmıştır [2].

Bu sistemin konvansiyonel bir sistemle karşılaştırılmasındaki avantajlı durum yıllık bazdaki değerlendirme için Tablo 1.'de verilmiştir.

Kanada'da uygulanan diğer bir kapalı devreli, ısı geri kazanımlı, iklimlendirme

entegrasyonlu sistem Loblaw süpermarketlerinden, Scarborough'da gerçekleştirilen uygulamadır. Bu uygulama ve kazanımları ile ilgili bilgiler aşağıda verilmektedir [3].

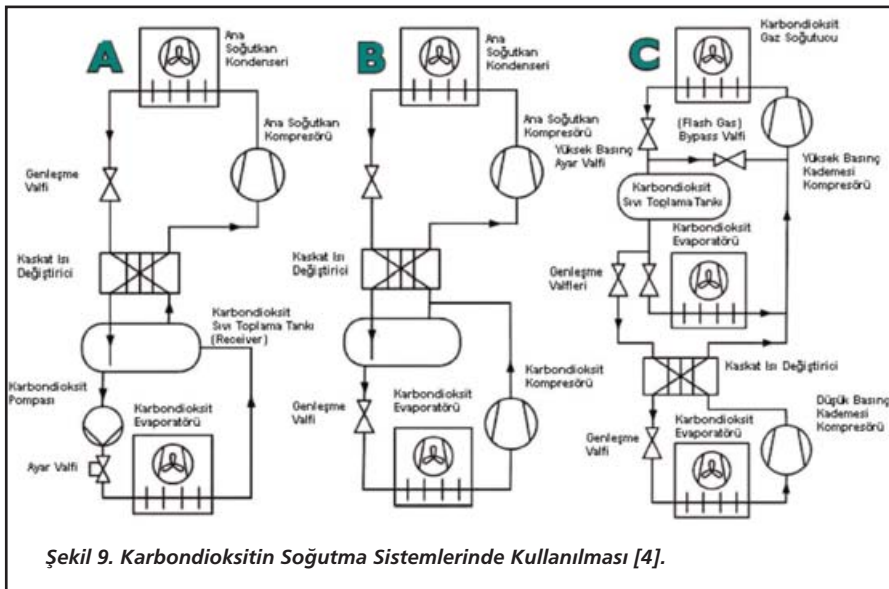
13935 m²'lik bir süpermarket olan bu uygulama, 162 kW'lık düşük sıcaklıklı soğutma ve her biri 235 kW'lık iki orta sıcaklıklı soğutma ve 77 kW'lık aşırı soğutma sisteminden oluşmaktadır, Şekil 8. Düşük sıcaklıklı dondurulmuş gıdalar reyonlarına soğu CO₂ ile -28°C sıcaklıkta kapalı devre ile taşınmaktadır. Orta sıcaklık devresindeki soğu taşıyıcı akışkan (salamura) ise propilen glikol olup -bu sergi reyonlarına soğutulmuş akışkan -8°C'da taşınmaktadır. Bütün kompresörlerdeki soğutkan R-507a olup, toplam soğutkan şarjı yalnızca 350 kg'dır. Konvansiyonel çoklu kompresörlü direkt genişlemeli (DX) sistemlerde şarj miktarı bu değer 6 ile 8 katı kadar olabilmektedir. Bu uygulama ile gerek soğutkan şarjının azlığı ve gerekse soğu taşıyıcı akışkan olarak karbondioksitin kullanılması sistemin çevresel etkilerindeki olumsuzluğunu daha iyi bir duruma getirmektedir.

Bu sistemde birçok enerji tasarrufu tekniği uygulanmıştır. Bunlar mekanik aşırı soğutma uygulaması, kompresör basıncının değiştirilebilir olması, bina iklimlendirme sistemi için ısı geri kazanımı (300 kW'lık iklimlendirme sistemi için 3x60=180 kW fan coil üniteleri için geri kazanım sağlanabilmektedir), kompresör ısısının kullanım sıcak suyu ısıtılmasında kullanımı gibi yöntemlerdir.

Soğutkan şarjında yüzde 85 azalma sağlanmıştır. Bu sistemdeki toplam enerji tüketimi, soğutma sistemi verimliliğinde iyileşme ve ısıtmada kullanılan yakıt tasarrufu nedeniyle yüzde 20 azaltılmıştır. İşletme maliyetlerinde azalma ve gıdaların raf ömrü ve kalitesinde artış sağlanmıştır.

4. KARBONDİOKSİTİN SÜPERMARKET SOĞUTMA SİSTEMLERİNDE KULLANIMI

Karbondioksit atmosferde bulunan doğal bir madde olması, toksin olmaması, yanmaması (kendisi bir yanma ürünü), düşük maliyetli (HFC'lerin beşte biri ile onda biri maliyetlerde), kolay bulunabilir, seragazi etkisi =1, atmosferik basınçta katı veya gaz fazında bulunan özellikleriyle [7], soğutkan olarak kullanımı son yıllarda çok



Şekil 9. Karbondioksitin Soğutma Sistemlerinde Kullanılması [4].

geliştirilen, geliştirmeye açık soğutma sistemlerinde tercih edilen bir konumdadır.

Süpermarket uygulamalarında karbondioksitin kullanımı üç grupta görülmektedir.

- Soğutma grupları ve düşük sıcaklık uygulamaları için faz değiştiren ikincil kapalı devre akışkanı olarak kullanımı,
- Kaskat bir soğutma sisteminin düşük sıcaklık devresinde karbondioksitin kullanımı. Bu sistemin kondenslerinden ise ayrı bir soğutkanlı soğutma sistemi ile ısı çekilerek kaskat sistem tamamlanır.
- Transkritik düzenleme ile kullanım. Bu çevrimde ilave bir soğutma sistemine gereksinim bulunmamaktadır. Bu sistemde çevrimde çekilen ısı, süperkritik özelliklerde çalışan gaz soğutucuda çevreye atılmaktadır.

Bu uygulamaların şematik prensipleri Şekil 9.'da gösterilmektedir.

B: Kaskat soğutma sisteminde düşük sıcaklık veya basınç devresinde kullanımı,
C: Kritik üstü basınçlarda (Transkritik) kullanımı.

Süpermarketlerin çoğunda Dünya genelinde karbondioksitli olanlar kullanılmaktadır. Ancak bu bahsedilen seçenekleri içeren uygulamaların özellikle Avrupadan başlayarak Dünyaya yaygınlaşması beklenmektedir.

Danimarka'da Beder'de Fakta Süpermar-
kette uygulanan karbondioksitli kaskat

sistem özellikleri aşağıda belirtilmiştir (2001) [1].

Süpermarket 490 m² satış alanına sahiptir (toplam 720 m²). Kaskat sistemin düşük sıcaklık devresinde karbondioksit soğutkanı (-32/-10°C) sıcaklıklarında, orta sıcaklık devresinde ise propan (-14/25°C) kullanılmaktadır. Tasarım toplam kapasitesi 33 kW'tır. Propan devresinde bulunan ikinci evaporatörde propilen glikol salamurası -8°C'a soğutulmuş olarak orta sıcaklıktaki sergi reyonlarının soğutulmasında kullanılmaktadır. Bu uygulama en yeni konvansiyonel soğutma sistemleriyle aynı düzeylerde enerji tüketmektedir. Soğutkan (propan) miktarları 10 kg propan ve 6 kg CO₂ değerlerindedir. Yıllık tahmin edilen soğutkan kaçağı, propan devresi için şarj miktarının yüzde 2'si, karbondioksit devresi için ise şarj miktarının yüzde 15'idir.

Karbondioksitin süpermarketlerde kullanılabilirliği üzerine gerçekleştirilmiş lisansüstü çalışmalar bulunmaktadır [5,6].

Gerçekleştirilen bu ve benzer uygulamalar sistemlerin ilk yatırım maliyetlerinin de azalması ile süpermarket soğutma uygulamalarında karbondioksitin yaygınlaşacağı izlenimini doğurmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Süpermarketlerde kullanılan enerjinin yarısı veya daha fazlası soğutma amaçlı kullanılmaktadır. Avrupa Ülkeleri, ABD ve Kanada'da süpermarketlerde kullanılan enerjini azaltılması, daha verimli hale ge-

tilirilmesi, atık ısılardan yararlanılması v.b düşüncelerle geliştirilmiş, geliştirilen çok sayıda teknoloji mevcuttur. Bu sunumda bu sistemlerden yaygın olanlar tanıtılmaya çalışılmıştır. Bu konudaki araştırmaların sürdüğünü de belirtmekte yarar vardır. Bu araştırmalarda ana amaçlardan bir diğeri de soğutkan kaçaklarının önlenmesi, daha az soğutkan kullanan sistemlerin geliştirilmesi ve soğutma sistemlerinin toplam eşdeğer ısınma etkisi (TEWI: total equivalent warming impact) değerlerinin düşürülmesidir.

Ülkemizde de soğutma firmalarımızın benzer arayışlar içinde olduğu, örneğin frekans kontrollü hibrit çoklu kompresör grubu uygulamalarının gerçekleştirildiği bilinmektedir. Enerji verimli sistemlerin ve yeni teknolojilerin ülkemiz süpermarketlerinde de kullanılması ve yaygınlaştırılması gereklidir. Süpermarket soğutma teknoloji ve uygulamaları ile ilgili bir ülke raporu da hazırlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- BAXTER, V.D., "IEA Annex 26: Advanced Supermarket Refrigeration/Heat Recovery Systems, Final Report Volume 1-Executive Summary", 2003.
- <http://www.nrcan-rncan.gc.ca/com/index-eng.php> web sayfası, Natural Research Canada, Secondary Loops For Cold Distribution and for Heat Recovery in a Low-law Supermarket,
- CanmetENERGY/
<http://canmetenergy.nrcan.gc.ca>
- PEARSON, A., Using CO₂ in Supermarkets, ASHRAE Journal, February 2010, p24-28.
- SAWALHA, S., Carbondioxide in Supermarket Refrigeration, Royal Institute of Technology, 2008.
- KARIMABAD, A.S., Experimental Investigations of NH₃/CO₂ Cascade Systems for, Supermarket Refrigeration, Master of Science Thesis, Royal Institute of Technology, 2006.
- Natural Refrigerants Case Study, Australian Institute Refrigeration, Air Conditioning and Heating, 2007



7. Uluslararası Erbil Ticaret Fuarı

Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım, Pompa,
Vana, Boru, Tesisat, Su Arıtma ve Havuz Sistemleri Bölümü



24-27 Ekim 2011

ERBİL Uluslararası Fuar Alanı / Erbil, IRAK



Üreticilerimizle Dünya'yı dolaşıyoruz...





“Enerjini doğru kullan zirveye tırman” “Biz dünya ligine çıkmak istiyoruz”

Cantek Soğutma Sistemleri Yönetim Kurulu Başkanı Can Hakan Karaca: “Everest Ekspedasyonu uluslararası bir ekspedasyon, uluslararası bir iddia taşıyor, dünyanın en yüksek zirvesine tırmanmak. Böyle bir iddia bizim şirket olarak iddiamızı doğruluyor aynı zamanda grup olarak bir şeyler yapmakta zorlandığımız için böylesi bireysel ataklara bir rol model olması için destek veriyoruz, vereceğiz de...”

Antalya Cantek Soğutma Sistemleri; Dünya genelinde 10 binden fazla müşteriye ulaşarak, dünyada soğuk depo makineleri sektöründe “öğrenen soğutma makineleri” üzerinde çalışmalarını yoğunlaştıran, müşterisine göre davranan makineler üzerinde araştırmalar yapan ve büyük bir başarıya imza atan, bugün, Türkiye’de ve Dünya’da reel sektör için kendini hazırlamış ve çalışmalarını her geçen gün ileriye taşıyan Antalya’lı bir marka.

Nasuh Mahruki ile böylesi bir projeyi hayata geçirmeye nasıl karar verdiğinizizi bizlerle paylaşır mısınız?

Biz küçüklüğümüzden beri iddialı bir işletme olduk. Bu konuyla ilgili dikkatimizi çeken hadise bizim bireysel sporlar veya

hareketlerle kendimizi gösterebiliyor olmamız. Bakın dünyanın en derinine dalan insanlardan bir tanesi Türk’tür. Dünyada en yüksek zirveye çıkan ilk Türk ve Müslüman Nasuh Mahruki’dir. Biz dünya ligine çıkmak istiyoruz. Kendimize ait böyle bir iddiamız var. Bu iddiamızı gerçekleştirmek için gerekenleri de gerektiği gibi yapıyoruz. Ar-Ge çalışmalarımızı sürdürüyoruz, öğrenmeyi seviyoruz, istekliyiz, arzuluyoruz ve de insanlarımızın da bunu yapabileceğini biliyoruz. Bu uluslararası bir ekspedasyon, uluslararası bir iddia taşıyor, dünyanın en yüksek zirvesine tırmanmak. Böyle bir iddia bizim şirket olarak iddiamızı doğruluyor aynı zamanda grup olarak bir şeyler yapmakta zorlandığımız için böylesi bireysel atak-

lara bir rol model olması için destek veriyoruz, vereceğiz de. Çünkü bu memleketin insanının kendini ifade etmek gibi bir sorunu var. Yetenekli bir ırkız ama birbirimizi sevmek ve inanmak gibi bir sorunuz da var. Bunları aşmak, rol model olmak ve bunu yapan insanlara destek vermek, onlara inandığımızı, güvendiğimizi göstermek için bu sponsorluğa kalktık. Bunu sadece biz desteklemedik. Bu konuyla ilgili yardım istediğimiz zaman, istediğimiz yardımı bulmamız yarım saati bulmadı. Biz yarım saatte sektör desteğini aldık. Metin Ağbi (Metin Duruk) ile konuştum, kendisi prensip olarak kabul ettiğini ama yarın döneceğini söyledi. Fakat yarım saat sonra döndü ve “Tamam Hakan yanındayız. Hep beraber gidiyo-

ruz” dedi. Ben bu sponsorlukla ilgili 7 kişi ile telefonda görüştüm. 7’side o gün bize sponsor oldular.

Uluslararası çapta bir organizasyondan bahsediyoruz tabi ki firmaya anlamı ve katkıları da artı yönde olacaktır. Böylesi projelerde yer almanın size ve sektöre neler kazandırdığını/kazandıracağını düşünüyorsunuz?

Bu bir ifade şekli. Amaçlanan yer belli. Burası ekstrem şartların olduğu bir yer. Burada insanın limitinin en son noktasına kadar zorlandığı koşullar hâkim. Uğrunda zirveye çıkmaya çalışan 3-4 kişiden birinin hayatını kaybettiği bir yer. Buralara gitmeye çalışmak bu yolda olmak çok önemli bir kavram. Zirveye varamayabilirsiniz ama bu yolda çaba gösteriyor olmak çok önemli. Bu konuda Nasuh Mahruki’nin bir sıkıntısı yok, çünkü daha önce bunu başarmış. Bu yolda olduğumuzu göstermeye ve bir rol model olmaya çalışıyoruz. Biz kendi işimizde bizim yapabileceğimiz toplumsal fayda yaptığımız makinelerin düzgün çalışan, verimli, gerçekten araştırmaya-geliştirmeye dayalı bir şeylerle donatılı, müşterimizin uzun zaman kullanabileceği-para kazanabileceği, dünya standartlarında bir makine olmasına çalışmak. Biz bu konuyla ilgili çok çaba sarf ediyoruz. Biz zaten Nasuh Mahruki’ye de ne yapmaya çalıştığımızı ilk başta gösterdik. Biz soğutma makinelerini hem nasıl geliştireceğimizi hem ne kadar enerji harcadıklarını ölçüyoruz hem de enerji ihtiyacını nasıl daha fazla aza indirgeyeceğimizi araştırıyoruz. Ciddi aşamalar kaydettiğimizi söyleyebiliriz.

“BİZİM İÇİN HEM FAYDALI HEM DE KEYİFLİ BİR PROJE OLDU”

Türkiye’de yılda soğuk odalarla ilgili 500 milyon Euro’luk elektrik tüketimi söz konusu. Avrupa’da 50 milyar Euro gibi bir rakam tahmin ediyoruz. Bu rakamlar sadece soğuk odalarla ilgili elektrik tüketimi. Burada %5-10 tasarruf yaptığınızda hem dünyanın kaynaklarına hem de ülkenizin imajına nasıl bir katkı sağlayacağınızı görmemiz gerekiyor. Bizim hareket noktamızın başlangıcı ve bitişi budur. Bu konuda Nasuh Bey ile diyaloga girdiğimizde kendisinin zaten sosyal sorumluluk projelerine katkısı oldukça fazla olduğu için olaya bakış açımız birbirine çok yakın oldu. Nasuh Mahruki her yönüyle hem sporcu karakteriyle hem de kişiliği ile çok beğendiğimiz bir insan. Bizim için hem faydalı hem de keyif alınan bir proje oldu.

“BİZE REKABET GETİRECEK BAŞKALARINA IŞIK TUTACAKTIR”

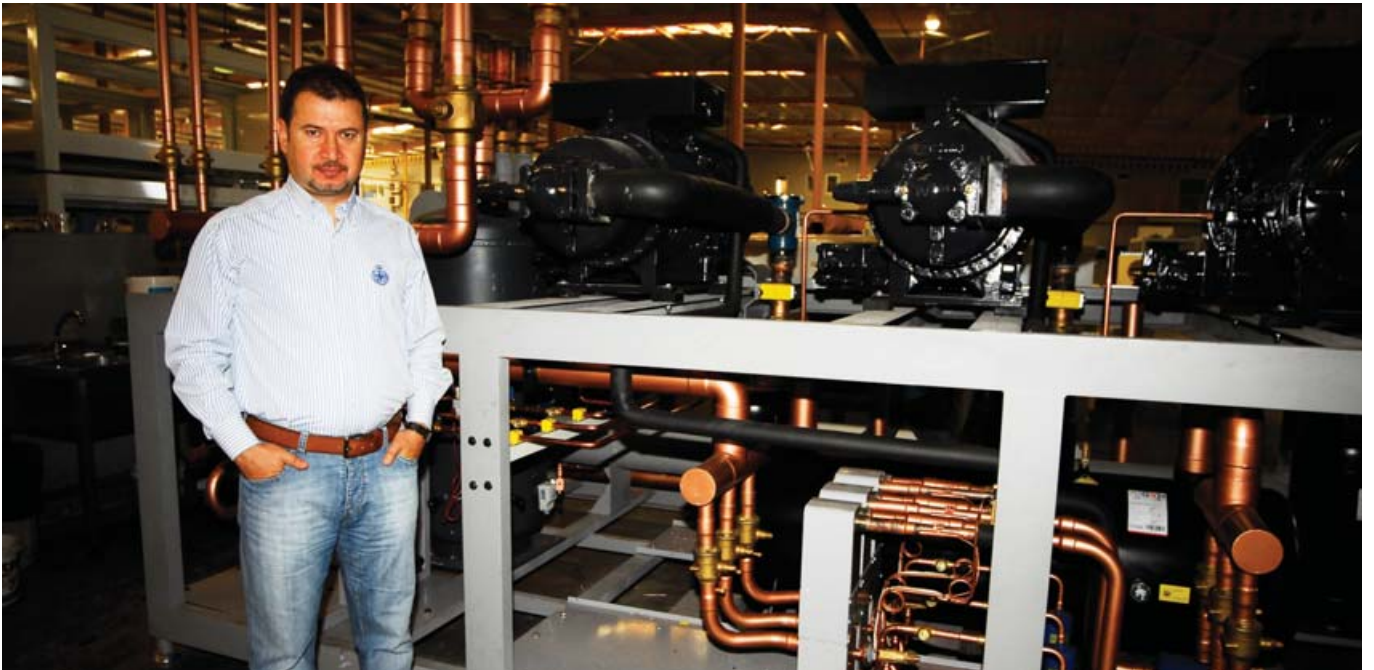
Bizim tek derdimiz var sağ salım geriye gelmeleri idi. Çünkü bu bir yoldur ve yolda uzundur. Bunu biliyoruz. Bu yol yürünecek bir yoldur ve önemli olan da yolda olmaktır. Biz bu yoldayız. Bizim burada altını çizmek istediğimiz nokta bu. Biz bu işin yolundayız. Aktarmak istediğimiz şeyde herkes bu yola çıksın. Çünkü bu bize rekabette getirecektir, daha düzgün işler yapma isteği verecektir, gittiğimiz yol başkalarına da ışık tutacaktır. Örneğin biz elektrik tasarrufunun yüzde 2’sini yaptık. Bir rakip çıktı yüzde 3’ünü diğer bir rakip yüzde 5’ini yaptı. Bu böyle devam edecektir. Böylece de hem Türk vatandaşı olarak kendi ülkemize hem de

dünya vatandaşı olarak yaşadığımız evrene olan sorumluluğumuzu yerine getirmiş olacağız.

Sektörün sponsorluk konusunda oldukça aktif firmaları arasında yer alıyorsunuz. Önümüzdeki dönemde Cantek, Everest ekspedisyonunda kurduğu birlikteliği farklı bir projeye taşıyabilir ya da bambaşka bir projeye sponsor olabilir mi?

Cantek Firması 15 yıldan beri Antalya’daki Makine Mühendisleri Odası’nın ana sponsoru. Ayrıca Antalya Yelken Kulübü’nün ana sponsoruyum. Böyle pek çok projeye dahiliz ama artık biz kendi şehrimizden çıkıp uluslararası ve ulusal projelere destek vermek istiyoruz. Biz ekstrem şartları seviyoruz. Başka türlü kendimizi ifade edemeyeceğimizi düşünüyoruz.

İddialı söylemlerde bulunmak ve yapmak bunu da bu tür organizasyonlarla göstermek gibi bir tarzım olduğunu söyleyebilirim. Tabi ki buna da devam edeceğim. Bu konuyu biz Nasuh ile gayet güzel de götürüyoruz. Anlaşan bir takımız da. Yaşlarımız bir, vizyonumuz bir, Nasuh’un hayata bakış açısı, tarzı kuvveti dengesi bizim çalışma tarzımıza uyuyor. O yüzden bundan sonrada bu projeler devam ettirilebilir. Böyle şeylerden hoşlanıyoruz. Daha öncede ifade ettiğim gibi Türk insanın içinde bir elektrik olduğunu ama bir türlü de gösteremediğini hissediyorum. Bunlar aynı zamanda kötü giden bazı şeylere bir itiraz metodudur da. Bu sebeple ben de şahsım ve şirketim adına bu tür organizasyonlara katılacağım ve sponsor olacağım.





Mak. Müh. Dr. Süleyman TOKAY,
Ar-Ge Yöneticisi

Bir Ar-Ge organizasyonu için gerekli unsurlar

Bir Ar-Ge Organizasyonu için gerekli temel unsurlar; İNSAN, FİKİR, SERMAYE ve KÜLTÜREL FAKTÖR' lerdir. Bu dört temel madde yüksek performans ve mükemmelliği sağlamak için Ar-Ge organizasyonunun yönetimi ile koordine edilmek zorundadır. Bu makalede bu temel maddeleri içeren konuları tanımlamayacağız. Öncelikle belirtmek gerekirse en önemli unsur yaratıcı insanlardır. Bu tip insanlar parlak fikirlere sahiptir ve yararlı ürünler için araştırma ve araştırma sonuçlarının tercümesini çok rahat bir şekilde yapabilirler. Bununla birlikte, bu insanlar genel yapı içinde tüm sistemi çok kolayca organize edebilirler. Organizasyonel çalışmalarda iyi bir karışım oluşturmak ve bu karışımı düzenli bir şekilde koordine etmek önemlidir. Ve çalışmaların başarısı için önemlidir. Düğün işleyen bir organizasyonu sağlamak için, inançlar, normlar, değerler ve yaratıcılık ve yenilikçilik lehine olacak bir örgüt kültürü değeri gereklidir. En son olarak bir kaynak ihtiyacı vardır.

İNSANLAR

Ar-Ge Bölümünde çalışan mühendislerle ilgili dört farklı kişilik özelliği mevcuttur; **Yaratıcı Tip;** Yaratıcı tipler fikir üreticileridir, soyut olarak problemleri çözme konusunda rahatlar ve genellikle tek başlarına çalışmayı tercih ederler.

Girişimci Tip; Girişimci bireyler bir ürün ya da projenin öncelikli olarak karlılığı ile uğraşırken riski almak ve yönetmek konusunda da çalışırlar.

Analitik Tip; Analitik insanlar karmaşık yapıları iyi bir şekilde çözer ve risklerden kaçınarak düzenin ve organizasyonun olmasını da tercih eder.

Gelişimci Tip; Gelişim odaklı kişilikler ekip projelerine doğru hareket etmede ve diğerleri ile işbirliği halinde yüksek enerji seviyelerini koruma konusunda uzmandırlar.

Çalışanların kişiliklerini tanımak ve bu şekilde verimli bir iş gücünü elde etmek, hem bireylerin ve hem de firmanın / organizasyonun çıkarlarına uygun bir davranıştır. Bir Ar-Ge Organizasyonunda başarılı olmak isteyen kişiler; analitik, meraklı, bağımsız, entelektüel, içe dönük, bilimsel ve matematiksel aktiviteleri seven insanlardır. Bu tür insanlar aynı zamanda karmaşık, esnek, kendi kendine yeten, görev odaklı ve belirsizlik durumunda hoşgörülü olma eğilimindedir. Bu durumda özerklik, değişim ve saygıya yönelik büyük ihtiyaçları vardır. Dabackere, Buyens ve Vandenbossche' nin 1997 yılında 2.157 araştırmacı ile ilgili yapmış oldukları bir araştırmada, Ar-Ge uzmanlarının geleneksel yönetim hiyerarşisine dayalı bir temelden ziyade " bilgi merdiveni" sisteminin yapı içinde daha iyi bir anıt bulduğu sonucuna ulaşılar. Ar-Ge uzmanları organizasyon hiyerarşisi içindeki tanıtımla daha az ilgili iken kendi uzmanlık alanlarındaki yetkinlik ve uzmanlık konularının kabul edilmesi noktası ile daha çok ilgilidirler. Ar-Ge Organizasyonları, araştırmacıların Ar-Ge sürecine teknik yeterlilik ve uzmanlık temelinde nasıl bir katkıda bulunduğu temelinden hareketle ödüllendirmeye ihtiyaç duyar. Yüksek Lisans derecesine sahip bir kişi muhtemelen zaten yukarıdaki tanımlarda listelenen özelliklerin pek çoğuna sahiptir. Diğer önemli özellikleri eksik olabilir. Örneğin, özerklik ve değişim için gerekli olan beklentiler ve belirsizlik durumunda kişisel toleransların dikkatli bir şekilde organize edilmesi zorunludur. İç standartlara sahip ve özgüven sahibi insanlar

Ar-Ge organizasyonlarında oldukça gereklidirler. Çünkü, pek çok durumda proje sonuçları cesaret kırıcı olabilir. Kolayca cesareti kırılmayan, hedeflerinden emin olan ya da onlara nasıl ulaşabileceğini bilen kişilerin devam etme olasılığı daha yüksektir. Bunun yanında en ufak bir tökezlemede cesareti kırılan kişiler hedeflerinden emin de olsalar projeye devam edemezler. Aynı veya benzer işi yapanlarla olan etkileşim de önemlidir. Pek çok yeni fikir literatür okuyarak değil fakat benzer problemlerle uğraşan kişilerle konuşarak ortaya çıkar. Sonuç olarak, ki bu durum kuşkusuz alaycı bir yaklaşımdır, başarılı bilim adamlarına " kötü bir yönetim " göstermiş olsa dahi tolerans gösterilmesi gerekir. Eğer yönetim araştırma ortamıyla anlaşmanın mümkün olmadığı durumda kişilerin kendi ihtiyaçlarına duyarsız olundığında, insanlar kolayca alt üst olabilirler. Pek çok yönetici teknik insandır ve zaten diğerlerini yönetmektense araştırmalarla ilgilenirler, bu durumda onların en uygun işi daha az yapması olasıdır.

Friedman, farklı yönetsel seviyelerdeki Ar-Ge Yöneticileri ile ilgili birincil etkinlikleri belirlemiştir. Kırk sekiz farklı görev yöneticiler tarafından analiz edildi. Sonuç olarak üç adet birincil aktivite belirlendi: proje yönetimi, çalışanlar (kadro) ve stratejik planlama. Stratejik Planlama; mantıksal akıl yürütme, özgünlük, fikirlerin akıcılığı, iletişim becerileri ve diğer iki birincil aktivite için gerekli olduğundan oylanmıştır. Ar-Ge Bölümlerinde Stratejik Planlama çok önemli bir faaliyettir.

Özet olarak belirtmek gerekirse; etkili bir bilim adamı kendi iç standartlarına sahip, öz güven sahibi, istikrarlı ve bireyci olmayı ve doğru bir organizasyon içinde çalışıyor olmayı gerektirir. Uygun olmayan bir ortam içinde çalışıyor olmak yaratıcılığı olumsuz yönde etkilediği için çok önem verilmesi gereken bir nokta olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı şekilde yaratıcılık, kişi ve ortam özelliklerine bağlıdır. Eğer bu etkilerden biri kaybolursa, yaratıcılık yok olabilir. Bir Ar-Ge Yöneticisi farklı, bağımsız aktiviteleri ve yetenekli kişileri entegre edebilmeli ve eldeki aktivitelerle Ar-Ge Proje Yönetimini, kadroyu ve stratejik planlamayı ilişkili bir program halinde çalıştırabilmelidir.

Ar-Ge Konusunda çeşitli göstergelerden faydalanabilmekteyiz. Çok farklı girdilerin sonucu olarak Avrupa Komisyonu raporu da bu göstergelerden birini oluşturmak-

Gösterge	Kaynak
İNSAN KAYNAKLARI	
1.1.1 Yeni doktora mezunu sayısı / 25-35 yaşındakiler / 1.000 kişi başına	Eurostat
1.1.2 Yüksek öğrenimini tamamlamış 30 – 34 yaşındaki nüfus yüzdesi	Eurostat
1.1.3 En az lise düzeyinde eğitim almış 20 – 24 yaşındaki genç yüzdesi	Eurostat
AÇIK, MÜKEMMEL VE ÇEKİCİ ARAŞTIRMA SİSTEMLERİ	
1.2.1 Milyon kişi başına düşen uluslararası bilimsel işbirliği yayınların adedi	Thomson/Scopus
1.2.2 Dünya çapındaki en üst % 10 listelenmiş yayın organlarında yayınlanmış bilimsel yayınların toplam bilimsel yayınların yüzdesi	Thomson/Scopus
1.2.3 Milyon kişi başına AB üyesi olmayan doktora öğrencilerinin adedi	Eurostat/OECD
FİNANS VE DESTEK	
1.3.1 Kamu Ar-Ge harcamaları (GSYİH' nin %' si)	Eurostat
1.3.2 Risk Sermayesi (GSYİH' nin %' si)	Eurostat
FİRMA AKTİVİTELERİ	
Firma Yatırımları	
2.1.1 Firma Ar-Ge Harcamaları (GSYİH' nin %' si)	Eurostat
2.1.2 Ar-Ge Harici Yenilik Harcamaları (Cironun %' si)	Eurostat
BAĞLANTILAR VE GİRİŞİMCİLİK	
2.2.1 Kendi işyerinde yenilik yapan KOBİ' ler (Tüm KOBİ' lere %)	Eurostat
2.2.2 Başkalarıyla işbirliği yapan yenilikçi KOBİ' ler (Tüm KOBİ' lere %)	Eurostat
2.2.3 Milyon kişi başına kamu-özel sektör ortak yayın sayısı	Thomson/Scopus
FİKRİ VARLIKLAR	
2.3.1 Milyar kişi başına PCT patent uygulamaları	Eurostat
2.3.2 Milyar GSYİH başına sosyal uygulamalara ait PCT patent sayısı	OECD
2.3.3 Milyar GSYİH Başına Ticari Marka Sayısı	OHIM/Eurostat
2.3.4 Milyar GSYİH Başına Topluluk tasarımları	OHIM/Eurostat
ÇIKTILAR	
Yenilikçiler	
3.1.1 10' dan fazla çalışanı olan ve ürün ve süreç yeniliği getiren KOBİ' lerin %' si	Eurostat
3.1.2 10' dan fazla çalışanı olan ve tanıtım, pazarlama ya da organizasyonel yenilik yapan KOBİ' lerin %' si	Eurostat
3.1.3 10' dan fazla çalışanı olan ve yüksek büyüme sağlayan işletmelerin tüm işletmeler içindeki %' si	Eurostat
Ekonomik Etkiler	
3.2.1 Bilgi – Yoğun Aktivitelerde İstihdam' ın (imalat ve hizmet) toplam istihdama oranı	Eurostat
3.2.2 Orta ve İleri teknolojiye sahip üretim ihracatının toplam ihracata oranı	UN/ Eurostat
3.2.3 Bilgi – Yoğun Hizmet ihracatının toplam ihracata oranı	UN/ Eurostat
3.2.4 Cironun %' si olarak Pazar için yeni ve firma inovasyonları için yeni ürünlerin satışı	Eurostat
3.2.5 GSYİH' nin yüzdesi olarak Yurtdışından Lisans ve Patent gelirleri	Eurostat

tadır. Bu yeni yaklaşım Ar-Ge Bölümleri için farklı bir çalışma sistematığı de getirmektedir. Avrupa Komisyonu, 2010 yılında yayınladığı son raporunda yeni bir gösterge tablosuna geçişi açıklamıştır. Bu göstergeler Araştırma ve Geliştirme ve İnovasyon konularında Türkiye' nin de içinde olduğu ülkeleri yakından ilgilendirmektedir.

Liste, İnovasyon Birliği' nin izlemesinin bir parçası olarak yıllık performans puan tabelası için temelleri göstermektedir. En son uygun istatistiksel raporları kullanan

veri Avrupa Birliği için her bir Üye Ülke ve üye olmayan ülkeleri içermektedir. Bu istatistik rapor 2020 yılına kadar aynı şekilde yayınlanacaktır. Avrupa Komisyonu ayrıca ek göstergeleri de bu tabloya ekleyebilecektir.

Bu raporun detaylarına daha sonraki makalelerde de değinilecektir. Ancak buradaki asıl amaç özellikle yüksek katma değerine sahip ürünlerin ihracatını sağlamaktan geçmektedir. Bunun temelinde yatan en önemli etken ise Ar-Ge konusuna çok daha fazla önem verilmesi ve

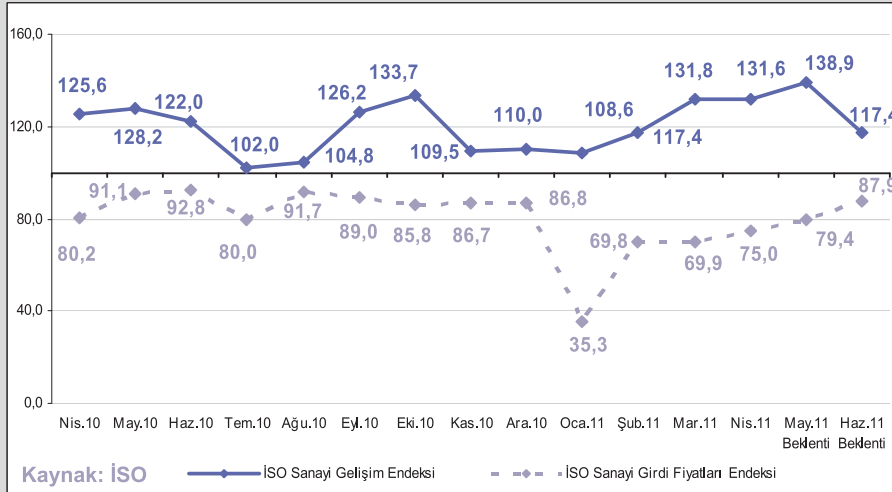
Üniversite – Sanayi işbirliği' nin geliştirilmesidir.

Kaynaklar:

“ Communication From The Commission To The European parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The committee Of The Regions ”, European Commission, Brüksel 6.10.2010

“ Managing Research, Development, and Innovation ”, Ravi K. Jain, Harry C. Triandis, Cynthia W. Weick ”, 2010

Meslek Komiteleri Aylık Durum Tespit Anketi kapsamında, İSO Sanayi Gelişim Endeksi ve İSO Girdi Fiyatları Endeksi-Haziran 2011



İSO Sanayi Gelişim ve Girdi Fiyatları Endeksi

İSO Araştırma Şubesi tarafından yapılmakta olan Meslek Komiteleri Aylık Durum Tespit Anketi kapsamında, İSO Sanayi Gelişim Endeksi ve İSO Girdi Fiyatları Endeksi hesaplanmaktadır. Endeksin 100'den büyük olması olumlu gelişmeye, 100'den küçük olması olumsuz gelişmeye, 100 olması ise ne olumlu, ne de olumsuz bir duruma işaret etmektedir. İSO Sanayi Gelişim Endeksi, üretim, iç satış, ihracat ve istihdam endeksleri toplamının aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Aralık 2009'da 94,4 olan endeks, izleyen aylarda inişli çıkışlı bir eğilim izlemiş ve Aralık 2010 ayını 110 endeks değeri ile kapatmıştır. Ocak 2011'de 108,6'ya gerileyen endeks, Şubat 2011'de 117,4'e, Mart 2011'de 131,8'e yükselmiş, Nisan 2011'de 131,6 ile fazla değişmemiştir. Meslek Komitelerinin Mayıs 2011 endeks beklenti değeri 138,9 ile daha olumlu iken, Haziran 2011 endeks beklenti değeri 117,4'ie oldukça önemli bir düşüş göstermiştir. Bu düşüşte seçim ortamının yarattığı belirsizliğin etkili olduğu düşünülmektedir. İSO Sanayi Girdi Fiyatları Endeksi, hammadde, hizmet girdileri, ticari kredi faizleri ve işçi ücretleri endeksleri toplamının aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Aralık 2009'da 89,5 seviyesinde olan endeks, Aralık 2010 ayını 86,8 ile kapatmıştır. Ocak 2011'de girdi fiyatlarının tümünde görülen yüksek oranlı ar-

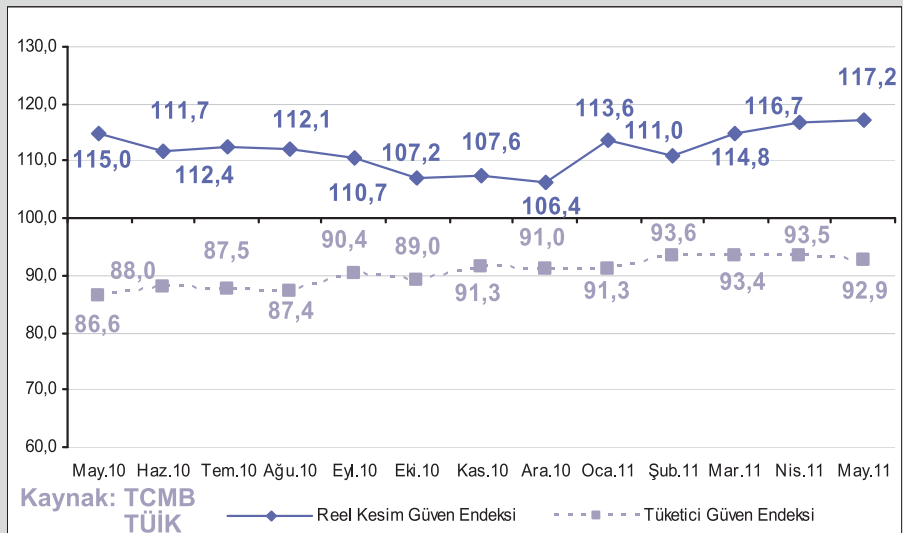
tışların etkisiyle 35,3 ile çalışmanın yapıl-maya başlandığı 2002 yılından itibaren en düşük değerine gerileyen endeks, Şubat 2011'de 69,8'e, Mart 2011'de 69,9'a, Nisan 2011'de 76'ya yükselmiştir. Meslek Komitelerinin Mayıs 2011 endeks beklenti değeri 79,4 ile Haziran 2011 endeks beklenti değeri 87,9 ile daha olumlu bir seyir izlemektedir.

Reel Kesim ve Tüketici Güven Endeksi
TCMB tarafından yapılmakta olan İktisadi Yönelim Anketi kapsamında Reel Kesim Güven Endeksi, TÜİK ve TCMB işbirliği ile yürütülen Aylık Tüketici Eğilim Anketi kapsamında Tüketici Güven Endeksi hesaplanmaktadır. Her iki endekste de, endeks değerinin 100'den büyük olması

iyimser durum, 100'den küçük olması kötümser durum, 100 olması ise ne iyimser ne de kötümser durum olduğunu göstermektedir.

2009 yılını Aralık ayındaki 92,1 değeri ile tamamlayan Reel Kesim Güven Endeksi, Nisan 2010'da 119,3'e kadar yükselmiştir. Daha sonraki aylarda nispi bir düşüş eğilimi gösteren endeks, Aralık 2010 ayında 106,4'e gerilemiştir.

Ocak 2011'de 113,6'ya yükselen endeks, Şubat 2011'de 111'e gerilemiş, Mart 2011'de 114,8, Nisan 2011'de 116,7 seviyesine çıkmıştır. Artış eğilimini sürdüren endeks Mayıs 2011 ayında bir önceki aya göre 0,5 puan artarak 117,2'ye yükselmiştir. Bu yükselişte, son üç aydaki toplam sipariş miktarı, mevcut mamul mal stok miktarı ve mevcut toplam sipariş miktarına ilişkin değerlendirmelerin iyileşmesi etkili olmuştur. Aralık 2009'da 78,8 olan Tüketici Güven Endeksi, 2010 yılının ilk altı ayında sürekli olarak artarak, Haziran 2010 ayında 88 değerine kadar yükselmiştir. Daha sonraki aylarda inişli çıkışlı bir eğilim gösteren endeks, 2010 yılını 91 endeks değeri ile tamamlamıştır. Ocak 2011 ayında 91,3 olan endeks, Şubat 2011 ayında 93,6'ya yükselmiş, Mart 2011 ayında 93,4, Nisan 2011 ayında 93,5 ile fazla değişmemiştir. Mayıs 2011 ayında ise bir önceki aya göre 0,6 puan azalarak 92,9 olmuştur. Tüketici güven endeksindeki düşüş, tüketicilerin gelecek dönem satın alma gücü, mevcut



dönemin dayanıklı tüketim malı satın almak için uygunluğu durumlarına ve gelecek dönem genel ekonomik duruma ait değerlendirmelerinin kötüleşmesinden kaynaklanmaktadır.

Büyüme

TÜİK tarafından açıklanan milli gelir istatistiklerine göre, küresel krizin olumsuz etkileri doğrultusunda 2008 yılı son çeyreği ve 2009 yılı ilk üç çeyreğinde değişen oranlarda küçülen GSYİH, 2009 yılı son çeyreğinden itibaren beş çeyrektir büyümektedir. 2010 yılı ilk çeyreğinde %12, ikinci çeyreğinde %10,3, üçüncü çeyreğinde %5,2 oranında büyüyen GSYİH, yılın son çeyreğinde %9,2 gibi yüksek oranlı bir artış göstermiştir. Bu sonuçlara göre 2010 yılındaki yıllık artış oranı ise %8,9 olarak gerçekleşmiştir.

İktisadi Faaliyet Kollarına Göre GSYİH Değişim Oranları (%)

	2010				
	I. Çey.	II. Çey.	III. Çey.	IV. Çey.	Yıllık
Tar. Avc. Or.	0,6	1,3	-0,1	4,3	1,2
Balıkçılık	4,7	15,7	13,0	18,4	14,2
Madencilik	6,1	14,2	0,1	0,9	4,7
İmalat Sn.	21,4	15,7	7,6	11,3	13,6
Enerji	2,4	8,3	11,4	6,5	7,3
Hizmetler	9,0	9,2	6,3	9,4	8,5
GSYİH	12,0	10,3	5,2	9,2	8,9

Kaynak: TÜİK

Küresel krizin olumsuz etkisiyle 2009 yılında %4,8 oranında daralan Türkiye ekonomisi, 2010 yılında %8,9 oranında büyüyerek krizin olumsuz etkilerini büyük ölçüde telafi etmiş gibi gözükmektedir. 2010 yılında özellikle yılın son çeyreğinde beklentilerin üzerinde gerçekleşen büyümenin etkisiyle tüm alt sektörlerde önemli artışlar söz konusudur. 2010 yılında tarım sektörü katma değeri %1,2 oranında büyütürken, ekonominin ana sektörü olan imalat sanayi katma değeri %13,6 oranında artış göstermiştir. Diğer alt sektörlerden inşaat %17,1, toptan ve perakende ticaret %13,3, ulaştırma %10,5, mali kuruluşlar %7,2 oranında büyümüştür.

2010 yılında yerleşik hanehalkı tüketim harcamaları %6,6 oranında artmıştır. İç talepteki bu gelişme, GSYİH büyümesine olumlu katkı sağlarken, sanayi üretimindeki artışta da belirleyici rol oynamaktadır. Devletin nihai tüketim harcamalarındaki artış ise sadece %2'dir. 2010 yılında özel tüketim harcamalarındaki artışın yanı sıra özel sektör yatırım harcamalarındaki yüksek oranlı artışlar da dikkat çekmektedir. 2010 yılında özel sektör yatırım harcamaları %33,5 oranında artış göstermiştir.

Özel sektör makine ve teçhizat yatırım harcamalarında da 2010 yılında %43 gibi oldukça yüksek oranlı bir artış söz konusudur.

Harcamalar Yöntemiyle GSYİH Değişim Oranları (%)

	2010				
	I. Çey.	II. Çey.	III. Çey.	IV. Çey.	Yıllık
Yrl. Han. Tük.	7,5	3,3	6,5	9,0	6,6
Dev. Nih. Tük.	0,6	4,7	-0,9	3,2	2,0
G.S. Srm. Ol.	16,8	28,4	30,0	42,1	29,0
-Kamu	13,6	15,5	13,5	17,1	15,1
-Özel	17,3	31,4	34,2	49,5	33,5
Mal ve Hzm.lhr.	-0,9	12,5	-1,6	4,3	3,4
Mal ve Hzm.lth.	22,0	19,2	16,2	25,4	20,7
GSYİH	12,0	10,3	5,2	9,2	8,9

Kaynak: TÜİK

Fiyatlar

TÜİK tarafından yayımlanan fiyat endekslerine göre Mayıs 2011 ayında ÜFE %0,15 oranında artarken, bu artışın Mayıs 2010'daki %1,15'lik düşüşün altında olması nedeniyle Nisan 2011'de %8,21 olan yıllık ÜFE artışı, Mayıs 2011'de %9,63'e yükselmiştir. 2011 yılı Mayıs ayında %0,15 oranında

Üretici Fiyatları Endeksi Değişim Oranları (%)

ÜFE	Mayıs 2010	Mayıs 2011
Bir önceki aya göre değişim oranı	-1,15	0,15
Bir önceki yılın Aralık ayına göre değişim oranı	5,47	6,20
Bir önceki yılın aynı ayına göre değişim oranı	9,21	9,63
12 aylık ortalamalara göre değişim oranı	3,50	9,21

Kaynak: TÜİK

artan ÜFE altsektörler itibarıyla incelendiğinde, tarım sektöründe %1,93, elektrik, gaz ve su sektöründeki %4,47'lik düşüşe karşılık, imalat sanayinde %1,16, madencilikte %0,84'lük artışlar yaşanmıştır. Sanayi sektöründeki aylık ÜFE fiyat artışı da %0,61 olmuştur.

Mayıs 2011'de TÜFE %2,42 oranında ar-

Üretici Fiyatları Endeksi Değişim Oranları (%)

	Mayıs 2011	Mayıs 2011/ Aralık 2010	Yıllık Değişim	12 Aylık Ort. Göre Deg.
Genel	0,15	6,20	9,63	9,21
Tarım	-1,93	7,37	8,73	14,93
Sanayi	0,61	5,95	9,84	7,97
Madencilik	0,84	10,93	14,00	10,77
İmalat San.	1,16	7,65	11,27	7,54
Enerji	-4,47	-9,56	-3,40	11,31

Kaynak: TÜİK

tarken, bu artışın Mayıs 2010'daki %0,36'lık düşüşün üzerinde olması nedeniyle Nisan 2011'de %4,26 olan yıllık TÜFE artışı Mayıs 2011'de %7,17'ye yükselmiştir. Mayıs 2011'deki %2,42'lik artış, 2005 yılından bu yana aylık bazdaki en yüksek artış olarak dikkat çekmektedir.

Tüketici Fiyatları Endeksi Değişim Oranları (%)

TÜFE	Mayıs 2010	Mayıs 2011
Bir önceki aya göre değişim oranı	-0,36	2,42
Bir önceki yılın Aralık ayına göre değişim oranı	4,17	4,93
Bir önceki yılın aynı ayına göre değişim oranı	9,10	7,17
12 aylık ortalamalara göre değişim oranı	7,20	6,64

Kaynak: TÜİK

TÜFE'yi ana harcama grupları itibarıyla inceleyecek olursak, Mayıs 2011'de haberleşme %0,47, alkollü içecekler ve tütün %0,01 oranında düşüş gösterirken, diğer tüm alt sektörlerde ise değişen oranlarda artışlar söz konusudur. En yüksek oranlı artışlarının gerçekleştiği grup, %11,68 ile giyim ve ayakkabı harcamaları olurken, bu grubu %4,71 ile gıda ve alkolsüz içecekler, 1,47 ile çeşitli mal ve hizmetler, %1,14 ile eğitim harcamaları takip etmektedir.

Sanayi Üretim Endeksi

TÜİK tarafından yayımlanan 2005=100 bazlı aylık sanayi üretim endeksi sonuçlarına göre, Nisan 2011 ayında bir önceki yılın aynı ayına göre sanayi üretimi %8,3, imalat sanayi üretimi %8,6 oranında artış göstermiştir. Bu artışların, Nisan 2010 ayında sanayi üretiminde %16,9, imalat sanayi üretiminde %18,5 olan artışların üzerine gerçekleşmesi oldukça olumlu bir gelişmedir. Yine Aralık 2010 ayında başlayan yüksek oranlı artışların, Ocak, Şubat, Mart ve Nisan 2011 aylarında da devam etmesi diğer olumlu bir gelişme olarak dikkat çekmektedir.

Aylık Sanayi Üretim Endeksi Değişim Oranları (%) (2005=100) (Arındırılmamış)

	Nisan		Ocak-Nisan	
	2010	2011	2010	2011
Sanayi	16,9	8,3	17,2	12,6
İmalat Sanayi	18,5	8,6	19,6	13,1
-Gıda	11,0	5,8	13,4	5,3
-Tekstil	20,6	-2,3	22,9	2,8
-Giyim	17,0	-2,9	11,0	0,2
-Kimya	21,1	13,3	29,4	12,9
-Ana Metal	8,9	7,7	6,5	11,9
-Elekt. Teçhizat	45,9	11,2	38,5	23,7
-B.y.s. Mak. ve Ekp.	36,4	23,9	29,2	32,3
-Taşıt Araçları	30,0	26,6	58,9	28,5
Madencilik	4,2	1,6	5,6	6,0
Elkt., Gaz, Buh.ve İkt. Ürt. ve Dağ.	9,6	8,7	6,2	11,2

Kaynak: TÜİK

Ocak-Nisan 2011 döneminde ise sanayi sektörü üretimi %12,6, imalat sanayi üretimi %13,1 oranında artış göstermiştir. Bu artışların da 2010 yılı aynı dönemindeki %17,2 ve %19,6'lık artışların üzerine gerçekleştiği unutulmamalıdır. Nisan 2011 ayında mal grupları itibarıyla üretim endeksi incelendiğinde, ara malı imalatının %6, dayanıklı tüketim malı

inceleme

imalatının %12,1, dayanıksız tüketim malı imalatının %2,8 ve sermaye malı imalatının %21,7 oranında arttığı görülmektedir.

Nisan 2011 ayında en fazla üretim artışı yaşanan imalat sanayi alt sektörleri %26,6 ile taşıt araçları imalatı, %25,7 ile kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması, %23,9 ile başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı sektörleri olmuştur. Aynı ayda üretimi en yüksek oranda azalan sektörler ise %19,9 ile diğer ulaşım araçları, %16,4 ile tütün ürünleri olurken; tekstil, giyim eşyası, deri, bilgisayar, elektronik ve optik ürünlerin imalatında da düşüşler görülmektedir.

Nisan 2011 ayında bir önceki aya göre değişim oranları incelendiğinde, sanayi üretiminin %3,8, imalat sanayi üretiminin %3,4 oranında azaldığı görülmektedir. Sanayi üretiminde Ekim ve Aralık ayları hariç Temmuz 2010 ayından itibaren bir önceki aya göre değişen oranlarda yaşanan düşüşler, Mart 2011 ayındaki artışın ardından Nisan 2011 ayında tekrar görülmüştür.

Arındırılmamış sonuçlara göre aylık sanayi üretim endeksinde bu gelişmeler yaşanırken, takvim etkisinden arındırılmış sonuçlara göre Nisan 2011 ayında bir önceki yılın aynı ayına göre sanayi üretimi %8,4, imalat sanayi üretimi %8,7 oranında artmıştır. Takvim ve mevsim etkilerinden arındırılmış sonuçlara göre ise Nisan 2011 ayında bir önceki aya göre sanayi üretimi %0,6, imalat sanayi üretimi %0,4 oranında azalış göstermiştir.

Aylık Sanayi Üretim Endeksi Değişim Oranları (%)
(2005=100) (Arındırılmış)

Nisan 2011	Takvim Etkisinden Arındırılmış		Mevsim ve Takvim Etkisinden Arındırılmış	
	Endeks	Değişim (Yıllık)	Endeks	Değişim (Aylık)
Sanayi	121,0	8,4	124,2	-0,6
İmalat Sanayi	119,9	8,7	122,4	-0,4
Madencilik	117,2	1,6	128,9	-2,8
Elkt., Gaz, Buh.ve İkl. Ürt. ve Dağ.	131,4	8,7	140,2	0,4

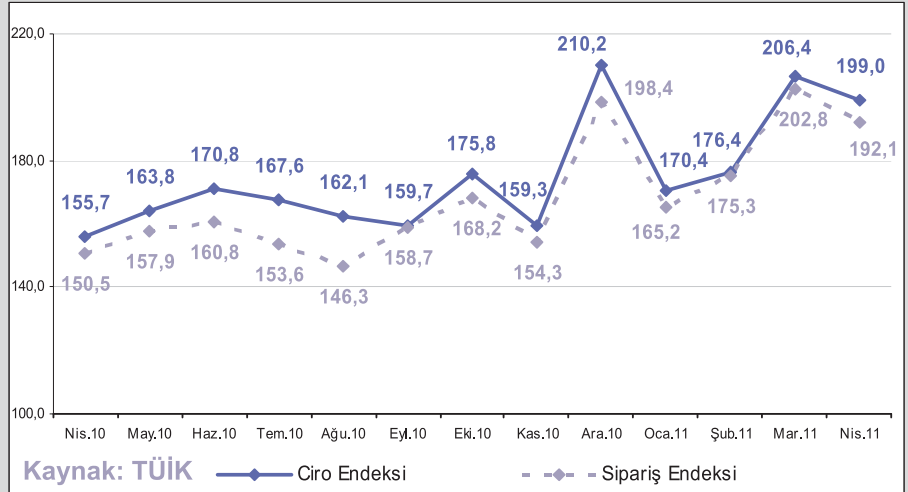
Kaynak: TÜİK

2011 yılı ilk dört ayında sanayi üretiminde yaşanan olumlu gelişmeler, 2011 yılı sanayi sektörü katma değeri için ekonomik programda öngörülen %4,5'lik büyüme oranının aşılabacağına işaret etmektedir. Ayrıca sermaye malı imalatında görülen büyük oranlı artışlar da yatırımlar açısından olumlu bir gelişmeyi ortaya koymaktadır.

İmalat Sanayi Ciro ve Sipariş Endeksi

TÜİK tarafından yapılmakta olan sanayi üretim anketi kapsamında imalat sanayi ile madencilik ve taşocaklığı sektörle-

İmalat Sanayi Ciro ve Sipariş Endeksi (2005=100)



Kaynak: TÜİK

—●— Ciro Endeksi

- - - - - Sipariş Endeksi

rinde faaliyet gösteren kuruluşların verilerinden yararlanılarak 2005=100 bazlı Sanayi Ciro Endeksi hesaplanmaktadır. 2009 yılının son ayından itibaren bir önceki yılın aynı ayına göre sürekli olarak artış gösteren sanayi ciro endeksi, Nisan 2011 ayında %27,8'lik artışla 199 olmuştur. Sanayi ciro endeksinde bir önceki aya göre de %3,6'lık azalış söz konusudur. Sanayinin alt sektörleri incelendiğinde, 2011 yılı Nisan ayında, bir önceki yılın aynı ayına göre; madencilik ve taşocaklığı endeksi %17,6 oranında artarak 261,4'e, imalat sanayi endeksi ise %28,1 oranında artarak 197,6'ya yükselmiştir. Nisan 2011'de bir önceki yılın aynı ayına göre en yüksek oranlı ciro artışlarının görüldüğü imalat sanayi alt sektörleri; %160,8 ile diğer ulaşım araçları imalatı, %46,3 ile makine ve ekipman imalatı, %45,8 ile kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı olmuştur. Aynı ayda ciro azalmasının görüldüğü tek sektör ise %7,4 ile temel eczacılık ürünleri imalatıdır.

Sanayi ciro endeksinin yanı sıra sanayi üretim anketi kapsamında yer alan ve imalat sanayi faaliyet kolunda sipariş ile çalışan kuruluşların verilerinden yararlanılarak İmalat Sanayi Sipariş Endeksi de hesaplanmaktadır. Aralık 2009 ayından itibaren bir önceki yılın aynı ayına göre sürekli olarak artış gösteren imalat sanayi sipariş endeksi, Nisan 2011 ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %27,7 oranında artarak 192,1 değerine yükselirken, bir önceki aya göre de %5,3'lük azalış söz konusudur. Nisan 2011'de bir önceki yılın aynı ayına göre temel eczacılık ürünleri imalatı %5,1 ile sipariş azalışının gerçekleştiği tek sektör olurken, en yüksek sipariş artışının gerçekleştiği sektörler %43,6 ile motorlu kara taşıtları imalatı, %39,8 ile makine ve ekipman imalatı, %33,1 ile ana metal sanayi imalatı olmuştur.

Kapasite Kullanım Oranı

TCMB tarafından yayımlanmakta olan aylık imalat sanayi kapasite kullanım anketi sonuçlarına göre, Mayıs 2011 ayında imalat sanayi kapasite kullanım oranı %75,2 olarak gerçekleşmiştir. Mayıs 2011 ayında kapasite kullanım oranı bir önceki yılın aynı ayına göre 1,9 puan, Nisan 2011 ayına göre 0,3 puan artış göstermiştir.

Mayıs 2011 ayında mevsimsel etkilere arındırılmış imalat sanayi kapasite kullanım oranı ise %74,8 olarak gerçekleşmiştir. Mevsimsel etkilere arındırılmış kapasite kullanım oranı da bir önceki yılın aynı ayına göre 1,9 puan artarken, bir önceki aya göre 1 puan azalmıştır. Bu oran, ağırlıklı ortalama kapasite kullanım oranının altındadır. 2011 yılında %70'lerin üzerinde seyreden kapasite kullanım oranı, sanayi üretimindeki artışın devam edeceğini göstermektedir. İhracatın lokomotif olan motorlu kara taşıtları sanayinde, 2010 yılı Mayıs ayında %70 olan kapasite kullanım oranı, bir yıl sonra 5,5 puan artarak %75,5 olmuştur. Mayıs 2011 ayında en yüksek kapasite kullanım oranlarına sahip alt sektörler %86,8 ile kimyasal ürünler, %78,9 ile

İmalat Sanayi Aylık Kapasite Kullanım Oranları (%)

	Ağırlıklı Ortalama (Arındırılmamış)		Mevsimsel Etkilerden Arındırılmış	
	2010	2011	2010	2011
Ocak	68,6	74,6	71,0	77,0
Şubat	67,8	73,0	70,8	76,0
Mart	67,3	73,2	70,3	76,2
Nisan	72,7	74,9	73,6	75,8
Mayıs	73,3	75,2	72,9	74,8
Haziran	73,3		71,4	
Temmuz	74,4		72,1	
Ağustos	73,0		71,2	
Eylül	73,5		72,1	
Ekim	75,3		73,5	
Kasım	75,9		74,6	
Aralık	75,6		76,9	

Kaynak: TCMB

diğer metalik olmayan ürünler imalatı ve %78 ile de tekstil ürünleri imalatı sanayileridir. Mayıs 2011 ayında en düşük kapasite kullanım oranlarına sahip alt sektörler ise %57,7 ile diğer imalatlar, %65,2 ile içecekler imalatı ve %67,3 ile de tütün ürünleri imalatı sektörleridir.

İstihdam

TÜİK tarafından yayımlanan hane halkı işgücü anketi sonuçlarına göre, Mart 2011 döneminde mevsim etkilerinden arındırılmamış temel işgücü göstergelerine göre işsiz sayısı 2.816.000 kişi iken, bu döneme ait işsizlik oranı %10,8'dir. 2010 yılı Mart döneminde ise işsiz sayısı 3.438.000 kişi iken, işsizlik oranı %13,7 idi. Görüldüğü gibi 2011 yılı Mart döneminde işsiz sayısı 622.000 kişi, işsizlik oranı da 2,9 puan azalmıştır.

Mevsim Etkilerinden Arındırılmamış Temel İşgücü Göstergeleri		
Türkiye	Mar.10 Dönemi	Mar.11 Dönemi
Kurumsal olmayan nüfus (000)	71.105	72.014
15 ve daha yukarı yaştaki nüfus (000)	52.287	53.242
İşgücü (000)	25.179	26.103
İstihdam (000)	21.741	23.286
İşsiz (000)	3.438	2.816
İşgücüne katılma oranı (%)	48,2	49,0
İstihdam oranı (%)	41,6	43,7
İşsizlik oranı (%)	13,7	10,8
Tarım dışı işsizlik oranı (%)	16,7	13,4
Genç nüfusta işsizlik oranı ⁽¹⁾ (%)	24,6	19,3
İşgücüne dahil olmayanlar (000)	27.108	27.139

Kaynak: TÜİK

Mevsim etkilerinden arındırılmış temel işgücü göstergelerine göre ise Mart 2011 döneminde işsiz sayısı 2.619.000 kişi, işsizlik oranı ise %9,9'dur. Görüldüğü gibi mevsim etkilerinden arındırılmış verilere göre işsiz sayısı ve işsizlik oranı daha düşüktür. Mart 2011 döneminde mevsimsel etkilerden arındırılmamış işsizlik oranına iş aramayıp çalışmaya hazır olanlar ve mevsimlik çalışanlar oranları dâhil edildiğinde gerçek işsizlik oranı %18'e yükselmektedir. Mart 2011 döneminde kayıt dışı istihdam oranı %41,3 iken, geçen yıl aynı döneme göre 0,8 puanlık bir azalış söz konusu olmuştur. Bu azalmaya rağmen, istihdamın yarısına yakın bir bölümünün sosyal güvenlik şemsiyesinin dışında olması oldukça düşündürücüdür. Türkiye'nin en büyük sorunu istihdamdır. OECD ülkeleri ve AB ülkeleri çalışabilir nüfusunun %70'ine yakını istihdam ederken, Türkiye mevsimsel etkilerden arındırılmamış verilere göre %43,7'sini istihdam edebilmektedir. Bu nedenle de ülkenin üretim ve gelir seviyesi istenen seviyelere çıkarılamamaktadır.

Dış Ticaret

TÜİK tarafından yayımlanan dış ticaret istatistiklerine göre Nisan 2011 ayında ihracat %26,5, ithalat %40,2, dış ticaret açığı %63,4 oranında artmıştır. Ocak-Nisan 2011 döneminde ise ihracat %22,4, ithalat, %44,1 oranında artarken, dış ticaret açığı %86,7 gibi oldukça yüksek oranlı bir artış göstermiştir. Dış ticaret açığında görülen bu yüksek oranlı artışlar, cari işlemler açığının da hızla büyümesine neden olmaktadır. Fasıllar itibarıyla ihracat incelendiğinde, Nisan 2011'de 1.431,9 milyon dolar ile motorlu kara taşıtları, 1.102,9 milyon dolar ile demir çelik, 1.015,7 milyon dolarla da kazan, makine ve cihazlar ihracatı ilk sıralarda bulunmaktadır. Ocak-Nisan 2011 döneminde ise motorlu kara taşıtları 5.323,4 milyon dolar ile açık ara ilk sırada yer almaktadır.

Mal gruplarına göre ithalat incelendiğinde ise Nisan 2011'de sermaye malı ithalatının %56,2, ara malı ithalatının %37,2 ve tüketim malı ithalatının da %39,4 oranında arttığı görülmektedir. Ocak-Nisan 2011 döneminde ise sermaye malı ithalatı %52,6, ara malı ithalatı %42,5, tüketim malı ithalatı %42 artmıştır. Ara malı ithalatının toplam ithalat içindeki payı %70'lerin üzerinde seyretmektedir. Bu durum, iç üreticisi ve istihdamı olumsuz yönde etkilemeye devam etmektedir. Ülke grupları itibarıyla ihracatın dağılımı incelendiğinde Ocak-Nisan 2010'da %47,5 olan AB ülkelerinin toplam ihracat içindeki payı, 2011 yılı aynı döneminde %48,5'e yükselmiştir. Bu ülke grubuna yönelik ihracat artışı %25 ile genel ihracat artışının üzerindedir. Aynı dönemde Asya ülkelerinin payı %26,9'dan %27,2'ye yükselirken, Afrika ülkelerinin payı %9,2'dan %6,9'a gerilemiştir.

Dış Ticaret (Milyon \$)				
	İhracat		İthalat	
	Değer	Değ. (%)	Değer	Değ. (%)
Oca.-Nis.11	43.337	22,4	77.007	44,1
Nis.11	11.898	26,5	20.950	40,2
Mar.11	11.819	19,5	21.638	44,0
Şub.11	10.067	21,7	17.515	48,7
Oca.11	9.553	21,9	16.903	44,6
2010	113.979	11,6	185.541	31,7
2009	102.143	-22,6	140.928	-30,2
2008	132.027	23,1	201.964	18,8
2007	107.272	25,4	170.063	21,8
2006	85.535	16,4	139.576	19,5
2005	73.476	16,3	116.774	19,7
2004	63.167	33,7	97.540	40,7
2003	47.253	31,0	69.340	34,5
2002	36.059	15,1	51.554	24,5
2001	31.334	12,8	41.399	-24,0
2000	27.775	4,5	54.503	34,0

Kaynak: TÜİK

Dış Ticaret Endeksleri

TÜİK tarafından açıklanan dış ticaret endekslerine göre, Nisan 2011 ayında bir önceki yılın aynı ayına göre ihracat miktar endeksi %9,6, ihracat birim endeksi %15,5 oranında artmıştır. Aynı ayda ithalat miktar endeksi %19,1, ithalat birim endeksi %17,7 ile daha yüksek oranda artış göstermiştir. 2011 yılı ilk dört ayında ihracat miktar olarak giderek azalırken, Nisan ayında artışın tekrar %9,6 olması, iç talep yanında ihracatın da büyümeye olumlu bir katkıda bulunacağını göstermektedir. İhracat miktar endeksindeki artışların yanı sıra ihracat birim değeri endeksinin artması, 2011 yılının ihracat açısından olumlu başladığına işaret ederken, ithalattaki gelişmeler 2011 yılında yeni bir dış ticaret ve cari işlemler açığı ile karşılaşılabilceğini ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra ithalattaki birim değeri artışı, enflasyonu da olumsuz yönde etkileyecektir.

Dış Ticaret Endeksleri Değişim Oranları (%) (2003=100)				
	Miktar Endeksi		Birim Değer Endeksi	
	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat
Nis.11	9,6	19,1	15,5	17,7
Mar.11	4,8	23,8	14,2	16,4
Şub.11	9,3	29,5	12,0	14,8
Oca.11	14,0	31,3	7,1	9,9
Ara.10	13,8	26,8	3,5	8,1
Kas.10	3,1	27,1	2,2	6,8
Eki.10	4,9	26,7	3,6	7,1
Eyl.10	4,4	18,2	0,6	6,0
Ağu.10	8,1	13,3	0,8	6,3
Tem.10	2,7	16,2	2,9	7,6
Haz.10	12,6	12,8	1,6	8,0
May.10	25,0	18,4	6,6	14,4
Nis.10	12,4	25,9	10,5	17,3
2010	6,3	20,8	4,9	9,0
2009	-7,2	-12,7	-16,6	-20,1

Kaynak: TÜİK

İhracat Kayıtları

Türkiye İhracatçıları Meclisi'nin ihracat kayıtlarına göre, Ekim 2008-Eylül 2009 dönemindeki tüm aylarda negatif değerler alan ihracat değişim oranları, Ekim 2009'dan itibaren sürekli olarak artmış göstermiştir. 2010 yılında %11,3 oranında artarak 113,7 milyar dolara yükselen ihracat kayıtları, 2011 yılı ilk beş ayında da yükselişini sürdürmüştür. Ocak'ta %21,9, Şubat'ta %21,7, Mart'ta %19,5, Nisan'da %26,5, Mayıs'ta %21,7 oranında artan ihracat kayıtları, 2011 yılı ilk beş ayında %20,3'lük artışla 54,4 milyar dolara yükselmiştir.

Merkezi Yönetim Bütçesi

Ocak-Mayıs 2011 döneminde merkezi yönetim bütçe gelirleri %16,3 oranında

inceleme

artarak 119,4 milyar TL'ye, bütçe giderleri %6,2'lik artışla 119,6 milyar TL'ye yükselmiştir. Böylece Ocak-Mayıs 2010 döneminde 10 milyar TL olan bütçe açığı, 2011 yılı aynı döneminde 0,2 milyar TL'ye gerilemiştir. Faiz dışı denge ise geçen yıl aynı dönemde 14,2 milyar TL iken, bu yıl 20,6 milyar TL'yi aşmıştır.

Merkezi Yönetim Bütçe Gerçekleşmeleri (Milyon TL)				
	Oca.-May.10	Oca.-May.11	Değ. (%)	Gerç./Prog. Hedefi (%)
Harcamalar	112.600	119.618	6,2	38,3
1-Faiz Hariç Harcama	88.384	98.744	11,7	37,3
Personel Giderleri	26.514	30.723	15,9	42,5
Sos.Güv.Kur. Dv.Pr.	4.484	5.311	18,4	41,7
Mal ve Hiz. Al.	8.556	9.684	13,2	32,2
Cari Transferler	42.126	45.481	8,0	39,3
Sğ., Em. ve Sos. Yrd.	22.653	23.095	2,0	37,0
Sermaye Giderleri	3.638	4.827	32,7	22,2
Sermaye Transferleri	901	1.355	50,3	31,5
Borç Verme	2.164	1.363	-37,0	21,2
2-Faiz Harcamaları	24.216	20.874	-13,8	43,9
Gelirler	102.617	119.385	16,3	42,8
1-Genel Bütçe Gel.	98.893	115.188	16,5	42,4
Vergi Gelirleri	82.783	100.025	20,8	43,1
Teş. ve Mülk. Gel.	5.651	5.397	-4,5	74,0
Al.Bğ.ve Yrd.-Öz.Gl.	618	572	-7,4	46,2
Faizler, Payl.ve Cez.	8.689	7.670	-11,7	37,1
Sermaye Gelirleri	1.063	1.412	32,8	14,1
Alacaklardan Tah.	89	112	25,6	51,3
2-Özel Bt. İd.Öz. Gel.	2.463	2.827	14,8	51,6
3-Düz.ve Den.Kr.Gel.	1.261	1.370	8,6	72,4
Bütçe Dengesi	-9.984	-233	-97,7	0,7
Faiz Dışı Denge	14.233	20.641	45,0	147,9

Kaynak: Maliye Bakanlığı

Ocak-Mayıs 2011 döneminde faiz hariç harcamalar %11,7 oranında artarak 98,7 milyar TL'ye ulaşırken, faiz harcamaları %13,8'lik azalışla 20,9 milyar TL'ye gerilemiştir. Bütçe giderleri içinde en büyük paya sahip olan cari transferler ise %8'lik artışla 45,5 milyar TL'ye yaklaşmıştır. Cari transferler içinde önemli bir paya sahip olan Sağlık, Emeklilik ve Sosyal Yardım Giderleri de aynı dönemde %2 oranında artarak 23,1 milyar TL'ye yükselmiştir. Ocak-Mayıs 2011 ayında bütçe gelirlerinin %83,8'sini oluşturan vergi gelirleri geçen yılın aynı dönemine göre %20,8'lik artışla 100 milyar TL'ye yükselmiştir. Vergi türleri itibarıyla Ocak-Mayıs 2011 ayı gerçekleşmelerine bakıldığında; tüm vergi türlerinde artışlar yaşandığı görülmektedir. Böylece Ocak-Mayıs 2010 döneminde %91,1 olan bütçe gelirlerinin bütçe giderleri karşılama oranı, Ocak-Mayıs 2011 döneminde %99,8'e yükselmiştir.

Ödemeler Dengesi

TCMB tarafından açıklanan ödemeler dengesi istatistiklerine göre, Nisan 2010 ayında 4.339 milyon dolar açık veren cari

işlemler dengesi, Nisan 2011 ayında %77 oranında artarak 7.680 milyon dolar açık vermiştir. 2010 yılı ilk dört ayında ise cari işlemler açığı bir önceki yılın aynı dönemine göre %113,8 oranında artarak 29,6 milyar dolara yükselmiştir. 2011 yılı için öngörülen cari işlemler açığı 42,2 milyar dolar olup, öngörülen açığın %70,1'i ilk dört ayda gerçekleşmiştir. Bu durum, 2011 yılında yeni bir cari işlemler açığı rekorunun sinyalini vermektedir.

Ödemeler Dengesi Gelişmeleri (Milyon \$)			
	Ocak-Nisan 2010	Ocak-Nisan 2011	Değişim (%)
İhracat (FOB)	35.403	43.337	22,4
İthalat (CIF)	53.438	77.007	44,1
Dış Ticaret Açığı	-18.035	-33.670	86,7
Öd. Deng. Tan. Göre Dış Tic. Aç.	-12.926	-28.313	119,0
Cari İşl. Dengesi	-13.863	-29.642	113,8

Kaynak: TCMB

Cari işlemler açığının bu kadar yüksek oranda artış göstermesinin en önemli nedeni, dış ticaret açığında yaşanan artışlardır. Ocak-Nisan 2010 döneminde 12.926 milyon dolar açık veren ödemeler dengesi tanımına göre dış ticaret dengesi, 2011 yılı aynı döneminde %119 oranında artarak 28.313 milyon dolara yükselmiştir. Finans hesabı alt kalemlerinden olan doğrudan yatırımlar incelendiğinde, yurt dışında yerleşik kişilerin Türkiye'de gerçekleştirdikleri gayrimenkul yatırımlarını da içeren net yatırımlarının Ocak-Nisan 2011 döneminde 4.677 milyon dolar olduğu görülmektedir. 2010 yılı aynı döneminde bu tutar 2.065 milyon dolar seviyelerinde gerçekleşmişti. Yurt içinde yerleşik kişilerin, yurt dışında yaptıkları doğrudan yatırımlar ise aynı dönemde 534 milyon dolardan, 1.061 milyon dolara yükselmiştir. Sonuç olarak doğrudan yatırımlar kaleminde, Ocak-Nisan 2010 döneminde 1.531 milyon dolar olarak gerçekleşen net doğrudan yatırım girişi, Ocak-Nisan 2011 döneminde %136,2 oranında azalarak 3.616 milyon dolara yükselmiştir. Portföy yatırımlarında ise Ocak-Nisan 2010 döneminde 7.195 milyon dolar olan net giriş, 2011 yılı aynı döneminde 14.868 milyon dolara yükselmiştir. Ayrıca 2011 yılı ilk dört ayında cari açığın 4 milyar doları net hata ve noksan kalemi ile fonlanmıştır. Fonlamanın büyük bir boyutta nereden kaynaklandığının bilinmemesi dikkat çekici bir husustur.

İç Borçlar

Hazine Müsteşarlığı verilerine göre, kriz yılı olan 2001 yılı sonunda 122,2 milyar TL olan iç borç stoku, 2010 yılı sonu iti-

barıyla 2,9 kat artarak 352,8 milyar TL'ye yükselmiştir. Nisan 2011 sonunda iç borçlar 2010 yılı sonuna göre %2,6 oranında artarak 362 milyar TL olmuştur.

İç Borç Stoku (Milyon TL)			
	Devlet Tahvili	Hazine Bonosu	Genel Toplam
2004 Aralık Sonu	194.211	30.272	224.483
2005 Aralık Sonu	226.964	17.818	244.782
2006 Aralık Sonu	241.876	9.594	251.470
2007 Aralık Sonu	249.176	6.134	255.310
2008 Aralık Sonu	260.849	13.978	274.827
2009 Aralık Sonu	315.969	14.036	330.005
2010 Aralık Sonu	343.317	9.525	352.841
2011 Ocak Sonu	345.496	7.790	353.286
2011 Şubat Sonu	349.663	7.790	357.453
2011 Mart Sonu	353.325	6.575	359.900
2011 Nisan Sonu	355.379	6.575	361.953

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

Hazine Müsteşarlığı'nın verilerine göre, Nisan 2011 sonunda 362 milyar TL olan iç borçların 355,4 milyar TL'lik bölümünü tahviller oluşturmaktadır. Nisan 2011 sonunda nakit tahvil stoku 352,9 milyar TL, nakit dışı tahvil stoku ise 2,5 milyar TL düzeyinde bulunmaktadır. İç borçların 6,6 milyar TL'lik kısmını ise bono borçları meydana getirmektedir. Toplam iç borç stoku içinde tahvillerin payı 2010 yılı sonunda %97,3 iken, bonoların payı %2,7'dir. Nisan 2011 sonunda da tahvillerin payı %98,2, bonoların payı %1,8'dir. İç borçların vade yapısı incelendiğinde 2010 yılı sonunda 43,8 ay olan borçlanmanın ortalama vadesi, Nisan 2011 sonunda 52,7 ay olmuştur.

Dış Borçlar

Türkiye'nin dış borç stoku, 2010 sonu itibarıyla 290,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemde dış borç stoku, 2009 sonuna göre %8 oranında artmıştır. Aynı dönemde kısa vadeli borçlar 28,9 milyar dolar artarak 78,6 milyar dolara yükselirken, uzun vadeli borçlar 7,3 milyar dolar azalarak 211,7 milyar dolar olmuştur. Kısa vadeli dış borçların dış borç stoku içindeki payı %27,1 iken, uzun vadeli borçların payı %72,9 oranındadır. 2010 yılında özel sektör borçlarının toplam dış borç stoku içerisindeki payı 189,6 milyar dolar ile %65,3 oranında iken, kamu kesimi borçlarının payı 88,9 milyar dolar ile %30,6 düzeyindedir. T.C. Merkez Bankası borçlarının toplam borç stoku içerisindeki payı ise 11,8 milyar dolar ile %4,1'dir. 2010 yılında özel borçlar 17,6 milyar dolar, kamu borçları 5,5 milyar dolar artarken, T.C. Merkez Bankası borçları ise 1,5 milyar dolar azalmıştır. Bilindiği gibi dış borç istatistiklerinde uluslararası standart, büyüklüklerin ABD

Dış Borç Stoku (Milyar \$)

	2009	2010- I.Çey.	2010- II.Çey.	2010- III.Çey.	2010- IV.Çey.
Dış Borç Stoku	268,8	267,1	265,4	283,0	290,4
Kısa Vade	49,7	54,5	61,1	68,7	78,6
Kamu	3,6	4,7	5,7	7,0	4,4
TCMB	1,8	1,7	1,5	1,6	1,6
Özel	44,3	48,2	53,9	60,0	72,7
Uzun Vade	219,0	212,6	204,3	214,3	211,7
Kamu	79,9	80,3	79,2	84,3	84,6
TCMB	11,5	10,9	9,9	10,7	10,3
Özel (*)	127,7	121,4	115,3	119,3	116,9
Kamu Sektörü	83,5	85,0	84,8	91,4	88,9
Kısa Vade	3,6	4,7	5,7	7,0	4,4
Uzun Vade	79,9	80,3	79,2	84,3	84,6
TCMB	13,3	12,5	11,4	12,3	11,8
Kısa Vade	1,8	1,7	1,5	1,6	1,6
Uzun Vade	11,5	10,9	9,9	10,7	10,3
Özel Sektör	172,0	169,5	169,2	179,3	189,6
Kısa Vade	44,3	48,2	53,9	60,0	72,7
Uzun Vade (*)	127,7	121,4	115,3	119,3	116,9

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

(*) 01.10.2001 tarihinden itibaren TCMB tarafından izlenmektedir.

Doları cinsinden ifade edilmesidir. Bu durum, dış borç büyüklüklerinin çapraz kurlarda gerçekleşen hareketlerden etkilenmesine yol açmaktadır. Eylül 2010-Aralık 2010 döneminde dış borç stoku, döviz kuru değişikliklerinden dolayı yaklaşık 4 milyar dolar azalmıştır.

Yatırım Teşvik Belgeleri

Ocak-Nisan 2011 döneminde yatırım teşvik belgesine bağlanan yatırımların toplam tutarı, bir önceki yılın aynı ayına göre %35,8 oranında azalarak 15,8 milyar TL olmuştur. Bu yatırımlar gerçekleştirildiği takdirde, 42.085 kişiye istihdam yaratılması öngörülmektedir.

Yatırım Teşvik Belgelerinin Sektörel Dağılımı (%)

	2008	2009	2010	Oca.- Nis.10	Oca.- Nis.11
Tarım	1,3	2,0	5,1	2,6	5,1
Madencilik	2,5	4,1	3,5	1,5	3,0
İmalat	36,2	39,4	57,9	78,1	53,9
Enerji	30,5	22,9	11,8	7,8	19,9
Hizmetler	29,6	31,6	21,8	10,0	18,1
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

Ocak-Nisan 2011 döneminde en yüksek tutarda yatırım %53,9'luk pay ile imalat sanayine yapılmıştır. İmalat sanayinde teşvike bağlanan yatırımlar, bir önceki yılın aynı ayına göre %55,7 oranında azalarak 8,5 milyar TL'ye gerilemiştir. Aynı dönemde %19,9'luk pay ile ikinci sırada yer alan enerji sektörüne yönelik teşvikli yatırımlar ise %64 oranında artarak 3,1 milyar TL'ye ulaşmıştır. Toplam teşvikli yatırımlar içinde %18,1'lik paya sahip olan hizmetler sektörüne yönelik teşvikli yatırımlar ise %15,6 oranında artarak 2,9

milyar TL'ye yükselmiştir. Bu sektörlerin dışında tarım sektörüne verilen teşvikler 815 milyon TL, madencilik sektörüne verilen teşvikler ise 482,7 milyon TL civarında gerçekleşmiştir.

Kredi Stoku

Kredi stokunda 2005-2008 döneminde oldukça yüksek oranlı artışlar yaşanırken, 2009 yılındaki artış %8,5 ile nispeten sınırlı kalmıştır. 2010 yılında ise kredi stoku %42,7 oranında artarak 435,8 milyar TL'ye ulaşmıştır. 27 Mayıs 2011 tarihli verilere göre ise 2011 yılının ilk beş ayında kredi stoku %15,4 oranında artarak 502,8 milyar TL'ye yaklaşmıştır.

Yurtiçi Kredi Gelişmeleri (Milyon TL)

	Aralık 2010	Mayıs 2011	Değişim (%)
Kredi Stoku	435.765,1	502.797,6	15,4
Tüm Banka Kredileri	435.765,1	502.797,6	15,4
Mevduat Bankaları	420.642,9	485.196,0	15,3
Kalkınma ve Yat. Bank.	15.122,2	17.601,7	16,4

Kaynak: ANKA Ekonomi Bülteni

Mevduat

2008'de %26,1 ile oldukça yüksek oranlı artış gösteren mevduat hacmi, 2009 yılında %11,8 ile nispeten sınırlı bir artışa konu olmuştur. 2010 yılında ise toplam mevduat hacmi %17,8'lik artışla 536,1 milyar TL'ye yükselmiştir. 27 Mayıs 2011 tarihli verilere göre ise 2011 yılının ilk beş ayında toplam mevduat hacmi %7,6 oranında artarak 576,6 milyar TL'ye yükselmiştir.

Mevduattaki Gelişmeler (Milyon TL)

	Aralık 2010	Mayıs 2011	Değişim (%)
Toplam Mevduat	536.070,1	576.620,8	7,6
Yurtiçi Yerl. Mevd.	525.306,6	564.702,6	7,5
TL Mevduat	380.516,6	408.925,3	7,5
YP Mevduat	144.790,0	155.777,3	7,6
Yurtdışı Yerl. Mevd.	10.763,5	11.918,2	10,7

Kaynak: ANKA Ekonomi Bülteni

Parasal Gelişmeler

27 Mayıs 2011 tarihli verilere göre, 2011 yılının ilk beş ayında parasal büyüklüklerden M-1 %1,9, M-2 %6,9, M-3 %7,8 oranında artış göstermiştir.

Döviz Kurları ve İMKB

Ulusal 100-Bileşik Endeksi

2008 yılında küresel piyasalarda yaşanan dalgalanmalar nedeniyle kurlarda önemli artışlar gerçekleşmiştir. 2009 yılı sonunda ise dolar kuru düşüş eğilimi gösterirken, Euro kuru artış göstermiştir. 2010 yılında

ise kurlarda nispi bir düşüş görülürken, aylar itibarıyla inişli çıkışlı bir eğilim söz konusudur. 2010 yılı sonuna doğru kurlarda bir hareketlenme görülmektedir.

Bu hareketlilik 2011 yılı ilk aylarında devam etmesine karşılık, Mart ayı ile birlikte düşüş eğilimi göstermiştir. Mayıs ayının son günlerinde ise kurlarda yine bir hareketlilik gözlenmektedir. 20 Haziran 2011 tarihli geçici verilere göre dolar alış kuru 1,6026 TL, Euro alış kuru 2,2803 TL olmuştur. Küresel piyasalardaki dalgalanmanın etkisiyle 2008 yılını 26.864 ile oldukça düşük bir seviyede kapatan İMKB 100 Endeksi, 2009 sonunda önemli ölçüde artarak 52.825 seviyesine yükselmiştir. 2010 yılında ise Şubat, Mayıs ve Haziran aylarındaki düşüşler dışında genel olarak yükseliş eğilimi göstermiştir. Ekim 2010 sonunda 68.760 ile yılın en yüksek seviyesine çıkan endeks, 2010 yılını 66.004 ile kapatmıştır. Ocak 2011 sonunda 63.278 değerine düşen endeks, Şubat 2011 sonunda 61.284'e gerilemiş, Mart 2011 sonunda 64.435'e, Nisan 2011 sonunda 69.250'ye yükselmiştir. Mayıs 2011 sonunda 63.046'ya gerileyen endeks, 20 Haziran 2011 tarihli geçici verilere göre 61.008 değeri ile düşüş eğilimini sürdürmüştür.

Kurlardaki Gelişmeler ve İMKB-100 Endeksi

	Dolar (*) (TL)	Euro (*) (TL)	Euro/ Dolar Paritesi (*)	İMKB 100 Endeksi (Dönem Sonu)
2007	1,1647	1,7102	1,4684	55.538
2008	1,5123	2,1408	1,4156	26.864
2009	1,5057	2,1603	1,4347	52.825
Oca.10	1,4850	2,0818	1,4019	54.651
Şub.10	1,5400	2,0774	1,3490	49.705
Mar.10	1,5215	2,0521	1,3489	56.538
Nis.10	1,4804	1,9601	1,3240	58.959
May.10	1,5514	1,9216	1,2386	54.385
Haz.10	1,5747	1,9217	1,2204	54.839
Tem.10	1,5032	1,9644	1,3068	59.867
Ağu.10	1,5153	1,9268	1,2716	59.973
Eyl.10	1,4512	1,9754	1,3612	65.774
Eki.10	1,4301	1,9746	1,3807	68.760
Kas.10	1,4863	1,9624	1,3203	65.351
Ara.10	1,5460	2,0491	1,3254	66.004
Oca.11	1,5833	2,1716	1,3716	63.278
Şub.11	1,5905	2,1948	1,3799	61.284
Mar.11	1,5483	2,1816	1,4090	64.435
Nis.11	1,5092	2,2380	1,4829	69.250
May.11	1,5939	2,2769	1,4285	63.046
20.Haz.11	1,6026	2,2803	1,4229	61.008

Kaynak: TCMB, İMKB

(*) Dönem sonu TCMB Döviz alış kurları kullanılmıştır.



Azize Gökmen
Bahçeşehir Üniversitesi Mesleki Teknik Eğitimi
Geliştirme Merkezi Başkanı

Küreselleşen dünyada üniversite sanayi işbirliğinin önemi



üreselleşen dünyada ülkelerin kalkınması, sadece ekonomik büyüme ve gelişimleri ile değil aynı zamanda insan kaynaklarının

bilgi, beceri ve eğitim düzeylerinin gelişimleri ile de değerlendirilmektedir. Günümüz iş dünyasında verimliliğin sağlanabilmesi için en önemli kaynak nitelikli insan gücüdür. İş dünyası, giderek daha ileri seviyede yetiştirilmiş insan gücüne ihtiyaç duymaktadır. Yetiştirilmiş insan gücü ise ancak mesleki eğitim ile geliştirilebilir. Çağcıl gelişmeler ve iş piyasası ihtiyaç analizleri göstermektedir ki, bugün ve yakın gelecekte, mesleki eğitim almış kişiler piyasada tercih edilmektedir ve edilecektir.

İş piyasasının ihtiyacı paralelinde düşüldüğünde öğrencilere verilecek mesleki eğitimin etkinliği ise; eğitim kurumları ile sektör temsilcileri arasındaki uyuma bağlı olacaktır.

Yıllardır hemen her platformda dile getirilen, Üniversite- Sanayi işbirliği konusu üzerinde yapılan tartışmalar ve üniversitelerin bu konu üzerindeki çalışmaları artarak devam etmektedir. Bu konuda pek çok panel, çalıştay ve sempozyum düzenlenmekte ve iş dünyası ile eğitim dünyası entegre edilmeye çalışılmaktadır. Buna rağmen sektör temsilcilerinin, eğitim dünyasının içerisine yeterli derecede nüfuz ettiğinden söz etmek mümkün değildir. Zira bu konuda emek vererek eğitime katkıda bulunacak olan işverenler, bu emeklerinin karşılığında bir çıktı elde edebileceklerine inanmamaktadırlar. Bu yaygın görüşün temel nedeni ise; eğitim

kurumundan mezun olan öğrencilerin, iş dünyasının ihtiyaç ve beklentilerine cevap veremiyor olmasıdır.

21. yüzyılda görev yapacak işgücünde aranan nitelikler, bugüne kadar aranınlardan oldukça farklıdır. Günümüzde, teknolojiyi etkin kullanabilen, en az bir yabancı dile ileri seviyede hâkim, iletişim becerileri güçlü, kaliteli mal/hizmet üretebilen işgücüne ihtiyaç bulunmaktadır. Peki, eğitim kurumlarında verilen eğitimin kendi ihtiyaçlarını karşılamadığı söyleminde olan iş dünyasının bu talebi nasıl karşılanacaktır?

Bahçeşehir Üniversitesi tarafından tespit edilmiş ve sektör tarafından da sürekli olarak dile getirilmekte olan bu ihtiyaçların karşılanması amacıyla 2008 yılında kurulan Mesleki Teknik Eğitimi Geliştirme Merkezi (METGEM), iş dünyasının ihtiyaçları ile uyumlu niteliklere haiz öğrenci yetiştiren bir kurumdur. METGEM'in hedefi; sektörün beklenti ve ihtiyaçlarına uygun nitelikte, farklı ölçeklerde faaliyet gösteren yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası işletmelere, yeterli bilgi, beceri ve eğitim donanımına sahip "nitelikli insan gücü"nü yetiştirmektir. Ayrıca, kaynakların nasıl planlandığını, örgütlendiğini, yönetildiğini ve denetimin nasıl gerçekleştirildiğini, kısacası tüm yönetsel fonksiyonların nasıl yürütüldüğünü kavramış nitelikli mezunları da sektörlere kazandırmaktır.

Geliştirmiş olduğu mesleki ve teknik eğitim stratejilerini öncelikle kendi bünyesindeki meslek yüksekokulunda hayata





geçiren METGEM; meslek yüksekokulundaki her bir program için, sektör temsilcilerinden oluşan bir sektör danışma kurulu oluşturmuştur. METGEM'in, eğitim-öğretim veren diğer eğitim kurumlarından en büyük farkı, öğrencilerini, sektör danışma kurulu ile ortak oluşturduğu müfredatlar çerçevesinde, iş hayatının beklentilerine uygun olarak yetiştiriyor olmasıdır.

Bunun yanı sıra, öğrencilerin katıldığı bir takım dersler sektörün önde gelen isimleri tarafından verilmekte ve "Markalı Dersler" adı verilen bu uygulama sayesinde öğrenciler iş hayatına, yine sektör işbirliğinde hazırlanmaktadır.

METGEM'in okulda iş - işte okul projesi kapsamında öğrenciler; 30 günlük zorunlu stajlarına ilave olarak, haftanın bir günü, eğitimleri süresince almakta oldukları teorik eğitimleri, işyerlerinde uygulamalı eğitim ile pekiştirmektedirler.

Üniversitenin sektör-sanayi ile olan bağlantısını ve işbirliğini güçlendirmek için bir köprü vazifesi üstlenmek suretiyle öğrencilerini, iş hayatının içerisindeki firmalar ve uzmanlarla biraraya getirmek, onların sektörde bilinirliği ile tercih edilirliliğini arttırmaya (staj ve iş olanakları) yönelik pek çok faaliyet yürütmek, mesleki vizyonlarının gelişimine katkıda bulunmak, çok yönlü birer birey olabilmeleri yönünde alternatifler sunmak, eğitim kurumlarının ödev ve sorumlulukları arasında yer almaktadır.

Bu görev bilinci ile çalışan METGEM, düzenlediği sertifika programları ile öğrencilerini iş hayatına hazırlamakla kalmayıp, yaptığı sektörel işbirlikleri sayesinde de, yine iş hayatı temsilcileri ile ortak gerçekleştirilen eğitimler ile hâlihazırda iş hayatının içerisinde bulunup bilgi ve becerilerini artırmak isteyen bireylere yönelik sertifika programları düzenlemektedir.

Geçmiş dönemlerde istihdam alanları son derece kısıtlı olan meslek yüksekokulu mezunlarının istihdam alanları, yukarıda sayılan ve daha sayılmayan pek çok çalışma sayesinde her geçen gün genişletilmektedir. Yapılan anketlere göre meslek yüksekokullarının öncelikle devlet ve sonrasında da toplum gözündeki algısı gün

geçtikçe artmaktadır ve artacaktır da. Buna rağmen halen lisans eğitimi almak isteyen öğrenciler düzenlenen dikey geçiş sınavı kursları ile lisans eğitimi için hazırlanmaktadır. Mesleki eğitimi her platformda destekleyen METGEM meslek yüksekokulunu tercih eden her meslek lisesi çıkışlı öğrenciyi, alan/dal fark etmeksizin, %25 mesleki eğitim bursu ile desteklemektedir. Meslek Yüksekokulundan kendi lisans programlarına geçen öğrenciler için de ayrıca burs olanakları sağlanmaktadır.

Mesleği ile ilgili temel ilkelerin ve çağdaş teknolojilerin önemini kavrayabilen, ilgili mevzuatları takip edebilen ve kavrayabilen, mesleği ile ilgili bilgi, belge ve teçhizatı kullanabilen, iş dünyasının etik kurallarını öğrenmiş, 1 yıl süresince İngilizce Hazırlık eğitimi ve akabinde alınan 2 yıllık mesleki İngilizce eğitimi sayesinde yabancı dil hakimiyeti yüksek mezunlar yetiştiren bu kurum, ülkemizin; ekonomi, endüstri ve sosyal alanlar başta olmak üzere diğer hizmet alanlarındaki özel ve resmi kuruluşlarının ihtiyaç duyduğu yüksek nitelikli iş gücünü yetiştirmek adına iş hayatı ile entegre çalışmalarına devam etmektedir.

Mesleki teknik eğitime gönül veren kişiler tarafından kurulan, aynı inanca sahip paydaşları tarafından desteklenen, ülkenin kaynaklarının doğru biçimde kullanılması adına her türlü fedakârlık yapmaya hazır olan METGEM, Türkiye'deki mesleki eğitim sorunları çözümlenmeden ve iş piyasasının nitelikli personel ihtiyacı karşılanmadan, kendisini çıkmış olduğu büyük maratonu tamamlamış olarak kabul etmeyecektir.



kanatlarımızla bahar esintisi

*spring breeze
with our wings*

**Kalitesiyle
Avrupalı
Fiyatıyla
Alçak gönüllü
O bir
Çevre dostu**

**satın alırken de
kullanırken de
daha az ödeyin**

BAHÇIVAN®

ELEKTRİK MOTOR SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Ömerli Köyü Kurtini Mevkii
No: 5 Burak Alüminyum Arkası
Hadımköy - İstanbul
Tel: +90 212 771 48 48
Fax: +90 212 771 48 42



teknik



Metin BAYKARA
Makine Mühendisi
UGETAM A.Ş. Teknolojik Hizmetler ve
Belgelendirme Müdürü

Doğal gazın ölçümünde elektronik hacim düzelticiler (korrektör) ve transmitter kalibrasyonlarının önemi

Bilindiği üzere, doğal gazın birim hacmindeki enerji, içeriğine ve bulunduğu koşullara göre değişkenlik gösterdiği için faturalandırma, hacimdeki hata düzeltildikten sonra yapılmak zorundadır. Düzeltme işleminden sonra düzeltilen hacim Sm³ (standart m³) birimiyle ifade edilir. Yürürlükteki mevzuata göre (Bkz. Doğal Gazın Faturalandırmaya Esas Satış Miktarının Tespiti ve Faturalandırılmasına İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ-31 Aralık 2002 tarih ve 24980 sayılı Resmi Gazete) 300 mbar üzerindeki basınçlarda EHD (Elektronik Hacim Düzeltici) cihazların kullanılması kanuni zorunluluktur. Hacim düzeltme cihazının hesapladığı düzeltme/dönüşüm faktörü (conversion

factor) özellikle basınç ve sıcaklık sensöründe meydana gelen sapmalardan etkilanmektedir. Doğal gaz tüketimi faturalandırması, 300 mbar ve üzeri basınçlarda gaz dağıtım şirketleri tarafından korrektör cihazı üzerindeki düzeltilmiş hacim endeksine göre yapılmaktadır. Böyle olunca, bu cihazda birden fazla faktör (basınç sensörü, sıcaklık sensörü, sayaktan gelen puls (darbe) sinyali, hesaplama metodu ve gaz komponentlerine bağlı sıkıştırılabilirlik faktörü) ile hesaplanan düzeltme katsayısı veya dönüşüm faktöründeki çok ufak sapmalar faturalandırmada önemli hatalara sebep olabilecektir. Yani sadece sayacın doğru ölçmesi, doğru gaz hacmi ölçümü için yeterli olmamakta, buna bağlı düzeltme işlemi yapan korrektör cihazının da doğru ölçüm yapması gerekmektedir.



Applicable ranges:

AGA8_12213	Normal applicable range	Extended applicable range
Line abs. pressure	0 – 120 bar	0 – 1400 bar
Temperature	-10 ... +65 oC	-130 ... +200 oC
Components	mol%	mol%
Methane	70 - 100	0 – 100
Nitrogen	0 - 20	0 – 100
Carbon-dioxid	0 - 20	0 – 100
Ethane	0 - 10	0 – 100
Propane	0 – 3.5	0 – 12
Water	0 – 0.015	0 – 1
Hydrogen-sulfid	0 – 0.02	0 – 100
Hydrogen	0 - 10	0 – 100
Carbon-monoxid	0 - 3	0 – 3
Oxygen	0	0 – 21
Summ of butanes (total)	0 – 1.5	0 – 6
Summ of pentanes (total)	0 – 0.5	0 – 4
n-Hexane	0 – 0.1	0 – 1
n-Heptane	0 – 0.05	0 – 1
Octane + Nonane + Decane	0 – 0.05	0 – 1
Helium	0 – 0.5	0 – 3
Argon	0	0 – 1

Elektronik/Otomatik Hacim Düzeltme cihazları, hacim düzeltmesi işlemini aşağıdaki formüle göre yapılmaktadır;

$$V_b ; CxV C ; \frac{P_{i(abs)}}{P_b} x \frac{t_b * 273,15}{t_i * 273,15} x \frac{Z_b}{Z_i}$$

Burada;

V_b : Referans şartlardaki hacim [m³]

V : Ölçüm şartlarındaki hacim

C : Dönüşüm Faktörü

P_{i(abs)} : Ölçüm şartlarındaki Gösterge Basıncı [bara]

P_b : Referans Şartlardaki Mutlak Basıncı [1,01325 bara]

t_i : Gösterge Sıcaklığı [°C]

t_b : Referans Şartlardaki Sıcaklık [15°C]

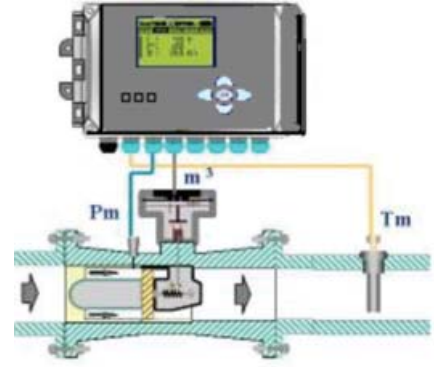
Hacim Düzeltici genellikle, AGA 8 DC 92 (Amerikan), AGA 8 G1,G2 (Amerikan), AGA NX19 (Amerikan), MGERG (Avrupa), SGERG 1,2,3,4 (Avrupa) ve benzeri hesap yöntemlerini kullanarak doğalgazın gerçek hacim değerini hesaplar. Bu sıkıştırılabilirlik faktörleri hesap metodları çok yakın değerler vermektedir. Ancak hesap metodunun, korrektörün kullanılacağı yerdeki gazın, basınç, sıcaklık, izafi yoğunluk, üst kalorifik değeri, gaz kompozisyon aralıklarına uygun olarak seçilmesi gerekmektedir. Bunlarla ilgili detaylar; ISO 12213-1/-2/-3 standartlarında belirlenmiştir. Bazı hesap metodlarına ait uygulanabilir aralıklar aşağıdaki tabloda verilmiştir:

AGA8_SGERG	Normal applicable range	Extended applicable range
Line abs. pressure	0 – 120 bar	0 – 120 bar
Temperature	-10 ... +65 oC	-23 ... +77 oC
Superior calorific value	30 – 45 MJ/m ³	20 – 48 MJ/m ³
Relative density	0.55 – 0.8	0.55 – 0.9
Carbon-dioxid	0 – 20 mol%	0 – 30
Hydrogen	0 – 10 mol%	0 – 10 mol%
Nitrogen	0 – 20 mol%	0 – 50 mol%

AGA_NX19mod	Normal applicable range	Extended applicable range
Line abs. pressure	0 – 30 bar	0 – 30 bar
Temperature	-23 ... +17 oC	-23 ... +17 oC
Relative density	0.5546 – 0.5812	0.5546 – 0.8303

Sayaçların kalibrasyonu kanuni olarak 10 yılda bir yapılması gerekmektedir. EHD cihazları ise MID (Measurement Instruments Directive): Ölçü Aletleri Yönetmeliğinde yer alan, legal metroloji sınıfına giren bir ölçüm (dönüşüm) cihazıdır. Bu yönetmelikte korrektörlerin müsaade edilebilir hata sınırları belirlenmiştir. GDF (Gaz De France) tarafından EHD (Elektronik Hacim Düzeltici) cihazlar, yılda en az bir kere periyodik kontrole tabi tutulmaktadır. Bunun yanında, genel teknik bir yaklaşım olarak basınç ve sıcaklık sensörleri için asgari 1 yıl periyodu, bütün sektörlerde tavsiye edilmekte ve uygulanmaktadır. Ayrıca "DKD-R 6-1-Guideline Calibration of Pressure Gauges" dokümanında da doğruluk değeri %0,5 e eşit veya daha düşük olan basınç transmitterlerinin kalibrasyon periyodu 1 yıl olarak tavsiye edilmektedir. Bununla birlikte, uygulanabilirlik açısından yılda bir defa ile başlanan kalibrasyon per-

yodu, iki yıl üst üste olumlu çıkmışsa kalibrasyon sıklığı 2 seneye çıkarılabilir. Hacim düzeltmesi, sayaçtan geçen hacmin basıncı, sıcaklığı, gazın kimyasal ve fiziksel özelliklerine göre yapılmaktadır. Dolayısı ile elektronik(otomatik) hacim düzeltici cihazlarının, üzerinde bütünleşik olarak bulunan basınç sensörü, sıcaklık sensörü ve hesaplayıcı ünite ile birlikte, gazın kimyasal ve fiziksel özellikleri, referans şartlar ve hesaplama metodu da dikkate alınarak sistem olarak laboratuvar ortamında kalibrasyonu yapılması gerekmektedir. Son derece hassas ölçüm yapan bu cihazların sahada yerinde kalibrasyonu kalibrasyon tekniği ve hassasiyeti açısından çok zordur. Çünkü korrektörün çalışır vaziyette iken sadece tek noktada doğrulaması yapılabilir. Kaldı ki bunun da istenen hassasiyette yapılması mümkün değildir. Korrektörler üzerindeki basınç ve sıcaklık sensörleri genellikle %0,2-0,25 FS doğruluğundadır. Bu sensörleri kalibre etmek için ise bunlardan en az 4 kat daha doğrulukla ölçüm yapmak gerekmektedir. Bu durumda %0,05 FS gibi bir doğrulukla ölçüm yapmak gerekmektedir. Saha şartlarında bu doğrulukla kalibrasyon yapma ihtimali çok zayıf olacaktır. Bu sebepler dikkate alındığında, en doğru ölçümün ancak laboratuvar şartlarında yapılabileceği görülecektir. Kalibrasyon işleminin EN 12405-1 standardının A.2. Referans şartlardaki doğruluk deneyi (Prosedür 1)'e göre yapılması kalibrasyonun hassasiyeti bakımından önemlidir.



Bu kalibrasyon prosedürü özetle şu şekildedir;

- 1) Korrektörün minimum çalışma sıcaklığında (kullanım şartlarına göre); artan yönde 5 basınç noktasında (kullanım basınç aralığında),
- 2) Korrektörün ortalama çalışma sıcaklık değerinde; azalan yönde 5 basınç noktasında,
- 3) Korrektörün maksimum kullanım sıcaklığında; artan yönde 5 basınç noktasında olmak üzere 15 noktada, korrektörün ölçtüğü, basınç, sıcaklık ve dönüşüm faktörü değerlerine karşılık ölçülen gerçek basınç, sıcaklık ve dönüşüm faktörü değerleri kaydedilir. Her bir ölçüm noktası için elde edilen ölçüm değerleri, yukarıda verilen dönüşüm faktörü formülü ile hesaplanarak korrektör ve referans (gerçek) dönüşüm faktörü arasındaki hata değeri hesaplanır. Hesaplanan dönüşüm faktörü hatası, standarda göre %0,5'i aşmamalıdır (Bkz. TS EN 12405-1-Sayfa 14)

Korrektörlerde basınç ve/veya sıcaklık sensöründeki standart dışı sapmalar akredite servis yazılımı sayesinde düzeltilebilmektedir.

Doğruluk testi ayrıca korrektörün çalışmabasınç ve sıcaklık aralığının orta değerlerinde; Vb (Temel Şartlardaki Hacim) hatası için de yapılmalıdır. Bunun için en az 1000 darbelik ölçüm hacmi simüle edilerek bu 1000 darbe(puls) karşılığı hacim ölçüm hatası da ayrıca hesaplanır. Bu test sayesinde hem korrektörün puls-ları doğru sayıp saymadığı ve hem de buna göre yaptığı ölçüm hacminin doğruluğu tespit edilmiş olmaktadır (Bkz. TS EN 12405-1/Nisan 2008-Sayfa 21)



"DKD - R.6.1.Annex F Period of validity (recommended)

It is the user who is responsible for fixing, and complying with, an appropriate period for repeating the calibration. For the usual conditions of use, the following recalibration periods are recommended:

Pressure transmitters with electrical output > 0,5% of measurement span 2 years
Pressure transmitters with electrical output ≤ 0,5% of measurement span 1 year

Çizelge 2 - Tip 1 dönüşüm tertibatları için müsaade edilebilir azami hatalar (%)

Gösterim veya eleman	Referans şartlar	Beyan çalışma şartları
Temel gösterim	0,5	1

Çizelge 3 - Tip 2 dönüşüm tertibatları için müsaade edilebilir azami hatalar (%)

Gösterim veya eleman	Referans şartlar	Beyan çalışma şartları
Temel gösterim (e)	0,5	1
Hesaplama ünitesi (e_f)	0,2	0,3
Sıcaklık transdüseri (e_t)	0,1	0,2
Basınç transdüseri (e_p)	0,2	0,5

A.1.4.1.2.2 PT ve PTZ dönüşümü

Doğruluk deneyi Çizelge A.1'deki her noktada ve ölçme düzenlemesine göre (1 ila 15) gerçekleştirilmelidir. Ayrıca, hata, Çizelge A.1'deki 8. nokta için V_b 'de hesaplanmalıdır. Diğer bütün noktalar için, hata, dönüşüm faktörü C için belirlenmelidir.

Çizelge A.1

	$P_{en.az}$	P_2	P_3	P_4	$P_{en.fazla}$
$T_{en.az}$	1 ⇒	2 ⇒	3 ⇒	4 ⇒	5 ↓
T	↓ 10	← 9	← 8	← 7	← 6
$T_{en.fazla}$	11 ⇒	12 ⇒	13 ⇒	14 ⇒	15

Burada::

$$T \approx \frac{T_{max} + T_{min}}{2}$$

$$P_2 \approx \frac{3P_{min} + P_{max}}{4}$$

$$P_3 \approx \frac{P_{min} + P_{max}}{2}$$

$$P_4 \approx \frac{3P_{max} + P_{min}}{4}$$

Sıcaklık ve basınç ayar noktası, hesaplanan değerin ± 4 'ü içinde olmalıdır.

BASINÇ VE SICAKLIK TRANSMİTTERLERİ (İLETİCİLERİ-DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİ)

Özellikle RMS istasyonlarında ölçüm hat-tında yer alan sayaçtan geçen gazın anlık basınç ve sıcaklığını akış bilgisayarı (flow computer) na ileten basınç ve sıcaklık ile-ticileri ölçümün doğru yapılması bakımın-dan sayaçtan sonra en büyük öneme sahip ölçüm ekipmanlarıdır.

Burada özellikle basınç ve sıcaklık trans-mitterindeki ölçüm sapması yüksek tüke-timli sayaçlardan geçen gazın gerçek değerinin hesaplanmasında önemli hata-lara yol açmaktadır. Basınç transmitterin-den okunan basınç ve sıcaklık değerleri akış bilgisayarı içerisinde yer alan hesap-layıcı tarafından, yukarıda verilen dönü-şüm formülü ile hesaplanan bir düzeltme katsayısı "Conversion Factor" ile çarpıldıktan sonra gerçek değer olarak alınmakta ve fatura bu değere göre çıkmaktadır. Dolayısı ile algılanan basınç ve sıcaklıktaki çok küçük sapmalar bile bizim ölçümü yanlış yapmamıza sebep olacaktır.

$$C; \frac{P_{i(abs)}}{P_b} \times \frac{t_b * 273,15}{t_i * 273,15} \times \frac{Z_b}{Z_i} \quad (1)$$

$$V_b; CxV \quad (2)$$

Dönüşüm formülünden de görüleceği üzere ölçülen basınçın +sapması ve ölçülen sıcaklığın -sapması dönüşüm katsayısını +yönde artıracaktır. Bu da düzeltilmiş kü-mülatif hacim değerinin +yönde sapma-sına neden olacaktır. Yani fatura gaz alıcısı aleyhine kabarcaktır. Tabi ki bunun tam aksi veya farklı kombinasyonları da müm-

kündür. Bu tamamen kullanılan cihazların ölçüm doğrulukları ve belirsizlikleri ile ala-kalı bir durumdur. Yani kalibrasyon yapılmadan bu durum bilinemez.

BOTAŞ'ın genel kabulü; ölçüm hattında yer alan basınç ileticileri için +/- 0,04%FS ve sıcaklık ileticileri için +/- 0,10C dir.

Bu kabul sınırları çerçevesinde basınç ve sıcaklık değerlerindeki farklı sapmaların ölçümde ne mertebede bir parasal sap-maya yol açtığı konusunda bir fikir ver-mek bakımından aşağıda bazı hesaplama sonuçları örnek olarak verilmiştir. Burada 500 milyon m³/yıl yıllık tüketim varsayımı üzerinden hesaplar yapılmıştır. Farklı tü-ketimlerdeki maliyetlerin bu oranlara göre yaklaşık hesaplanması mümkündür.

Temel Şartlar:

Pb: Standart atmosfer basıncı=1,01325 bar
Tb: Standart şartlardaki sıcaklık=15 C

Sıkıştırılabilirlik faktörü hesap metodu
AGA8-SGERG-G2: Rel. Density-CO₂-N₂-H₂**Gaz bileşenleri**

Rel. Density	0,57	
Co ₂	%mol	0
N ₂	%mol	0,46
H ₂	%mol	0

Doğalgaz ortalama satış fiyatı: 0,6 TL/m³

Tablo 4'te, en alttan 2. Sıradaki şartta, transmitterlerin (+0,04 bar ve -0,08 oC) bir sapma yaptığını kabul edersek, gaz alan tarafın cebinden yılda 349.247 TL fazla çıkacak demektir. Burada şu söyle-nebilir; bu sapma değerleri zaten öngö-rülen azami hata sınırları içinde kalıyor, dolayısı ile bir sorun yok denilebilir mi acaba? Bu durumu aşağıdaki şekilde izah etmek gerekir:

TRANSMİTTER ÖLÇÜM SAPMALARI İLE GAZIN FİTURALANDIRMA MALİYETİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**Tablo 1: Sıcaklık sensöründe herhangi bir sapma yok iken, basınç sensöründe sapma olduğunda**

	P(abs) bara	Ti °C	Zi	Zb	C	C belirsizliği +/- %	V m3	Vb m3	Toplam TL	Fark (Hata) m3/yıl	Fark(Hata) TL/yıl
P<-, T:Sabit	64.94	20,00	0,8812	0.9979	71,341	0,130	7.000.000	499.384.400	312.686.546	- 518.126	- 324.421
	64.96	20,00	0,8811	0.9979	71,371	0,130	7.000.000	499.594.893	312.818.345	- 307.632	- 192.622
	64.98	20,00	0,8811	0.9979	71,393	0,130	7.000.000	499.748.710	312.914.656	- 153.816	- 96.311
Gerçek P, T	65.00	20,00	0,8811	0.9979	71,415	0,130	7.000.000	499.902.526	313.010.967	-	-
	65.02	20,00	0,8810	0.9979	71,445	0,130	7.000.000	500.113.102	313.142.818	210.576	131.851
P>-, T:Sabit	65.04	20,00	0,8810	0.9979	71,467	0,130	7.000.000	500.266.936	313.239.140	364.410	228.173
	65.06	20,00	0,8810	0.9979	71,489	0,130	7.000.000	500.420.769	313.335.462	518.243	324.495

Tablo 2: Basınç sensöründe herhangi bir sapma yok iken, sıcaklık sensöründe sapma olduğunda

	P(abs) bara	Ti °C	Zi	Zb	C	C belirsizliği +/- %	V m3	Vb m3	Toplam TL	Fark (Hata) m3/yıl	Fark(Hata) TL/yıl
P:sabit, Ti: -	65.00	19.88	0.8809	0.9979	71,460	0.130	7.000.000	500.220.788	313.210.245	318.262	199.278
	65.00	19.90	0.8809	0.9979	71,455	0.130	7.000.000	500.186.649	313.188.869	284.123	177.902
	65.00	19.92	0.8809	0.9979	71,450	0.130	7.000.000	500.152.514	313.167.496	249.989	156.529
Gerçek P, T	65.00	20.00	0.8811	0.9979	71,415	0.130	7.000.000	499.902.526	313.010.967	-	-
P:sabit, Ti: +	65.00	20.08	0.8812	0.9979	71,387	0.130	7.000.000	499.709.426	312.890.059	- 193.099	- 120.908
	65.00	20.10	0.8812	0.9979	71,382	0.130	7.000.000	499.675.346	312.868.720	- 227.180	- 142.247
	65.00	20.12	0.8813	0.9979	71,369	0.130	7.000.000	499.584.576	312.811.885	- 317.950	- 199.082

Tablo 3: Basınç ve sıcaklık sensörleri her ikisi birden + veya - yönde sapma yaptığında.

	P(abs) bara	Ti °C	Zi	Zb	C	C belirsizliği ± %	V m ³	Vb m ³	Toplam TL	Fark (Hata) m ³ /yıl	Fark(Hata) TL/yıl
P>-; Ti <-	64.94	19.88	0.8810	0.9979	71.386	0.130	7.000.000	499.702.319	312.885.609	- 200.207	- 125.358
	64.96	19.92	0.8810	0.9979	71.398	0.130	7.000.000	499.787.992	312.939.253	- 114.534	- 71.714
	64.98	19.96	0.8810	0.9979	71.411	0.130	7.000.000	499.873.642	312.992.882	- 28.884	- 18.085
Gerçek P, T	65.00	20.00	0.8811	0.9979	71.415	0.130	7.000.000	499.902.526	313.010.967	-	-
P>-; Ti>+	65.02	20.04	0.8811	0.9979	71.427	0.130	7.000.000	499.988.119	313.064.561	85.593	53.594
	65.04	20.08	0.8811	0.9979	71.439	0.130	7.000.000	500.073.689	313.118.140	171.163	107.173
	65.06	20.12	0.8812	0.9979	71.443	0.130	7.000.000	500.102.477	313.136.165	199.951	125.198

Tablo 4: Basınç ve sıcaklık sensörleri birbirine göre ters yönde sapma yaptığında.

	P(abs) bara	Ti °C	Zi	Zb	C	C belirsizliği ± %	V m ³	Vb m ³	Toplam TL	Fark (Hata) m ³ /yıl	Fark(Hata) TL/yıl
P±, Ti ±	64,94	20,12	0,8814	0,9979	71,295	0,130	7.000.000	499.966.792	312.487.678	- 835.733	- 523.289
	64,96	20,08	0,8813	0,9979	71,335	0,130	7.000.000	499.345.246	312.662.030	- 557.279	- 348.937
	64,98	20,04	0,8812	0,9979	71,375	0,130	7.000.000	499.623.824	312.836.460	- 278.702	- 174.507
Gençek P, T	65,00	20,00	0,8811	0,9979	71,415	0,130	7.000.000	499.902.526	313.010.967	-	-
P±, Ti±	65,02	19,96	0,8810	0,9979	71,454	0,130	7.000.000	500.181.351	313.185.552	278.825	174.585
	65,04	19,92	0,8809	0,9979	71,494	0,130	7.000.000	500.460.301	313.360.214	557.775	349.247
	65,06	19,88	0,8808	0,9979	71,534	0,130	7.000.000	500.739.374	313.534.955	836.848	523.987

Tablo 5: Basınç ve sıcaklık sensörleri birbirine göre ters yönde sapma yaptığında ve 15 C de, maks +/- %0,08 FS, +/-0,2 C sapmaya kadar.

	P(abs) bara	Ti °C	Zi	Zb	C	C belirsizliği ± %	V m ³	Vb m ³	Toplam TL	Fark (Hata) m ³ /yıl	Fark(Hata) TL/yıl
P±, Ti ±	64,92	15,20	0,8729	0,9979	73,195	0,130	7.000.000	512.366.983	320.815.512	12.464.457	- 802.507
	64,96	15,10	0,8727	0,9979	73,283	0,130	7.000.000	512.978.069	321.198.140	13.075.543	- 419.879
	65,00	15,00	0,8724	0,9979	73,378	0,130	7.000.000	513.648.649	321.618.020	13.746.123	-
Gençek P, T	65,00	15,00	0,8724	0,9979	73,378	0,130	7.000.000	513.648.649	321.618.020	13.746.123	-
P±, Ti±	65,04	14,90	0,8722	0,9979	73,466	0,130	7.000.000	514.261.965	322.001.480	14.358.539	383.461
	65,08	14,80	0,8719	0,9979	73,562	0,130	7.000.000	514.933.158	322.422.307	15.030.632	804.288

Bu tabloda;

Pi : Ölçüm hattındaki basınç (bara)

Zb : Temel şartlardaki gazın sıkıştırılabilirlik faktörü

V : Sayacıdan geçen düzeltilmemiş hacim

Ti : Ölçüm hattındaki gazın sıcaklığı (°C)

C : Conversion Factor-Dönüşüm Faktörü (Düzeltilme Katsayısı)

Vb : Sayacıdan geçen düzeltilmiş hacim

Zi : Ölçüm hattındaki gazın sıkıştırılabilirlik faktörü

1- Evet bu değerler transmittterlerin kabul edilebilir hata sınırları içinde ama sınırda yer almaktadır. Ancak transmittter gibi ölçüm cihazlarının uzun dönem stabilite değerleri zamanla değişebilir ve zamanla ölçüm hatası drift (kayma) yapılabilir. Söz konusu transmittterin yakın zamanda kabul sınırları dışına çıkması ihtimali yüksektir. Zaten bunun doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi için kalibrasyon sertifikasındaki belirsizlik değeri ile o noktadaki basınç sapması toplanarak toplam hata genişliği bulunduktan sonra yapılabilir. Böylece toplam hata genişliğinin kabul sınırlarının geçmemesi gerekir. Fakat maalesef bir çok kalibrasyon sertifikasında ölçüm belirsizliğinin belirtilmediğini görmekteyiz. Şu bilinmelidir ki, bütün ölçümlerin bir belirsizliği söz konusudur. Dolayısı ile kalibrasyon sertifikasında tam sınır değerinde bir sapma görüyorsak hiçbir hesap yapmadan bu noktada ölçüm belirsizliği de dikkate alınarak limitler dışına çıkma ihtimalinin çok yüksek olduğunu söyleyebiliriz ve bu noktada kesinlikle bir araya ihtiyaç bulunmaktadır. Tam sınıra yakın bir değerinde sapma olduğunda da yine uygunluğa karar verebilmek için ölçüm belirsizliğini bilmemiz gerekir. Örneğin; +0,04 bar sapma olduğunu varsayalım. Eğer burada yapılan ölçümün belirsizliği diyelim ki +/-0,02 bar ise, toplam hata genişliği mutlak olarak 0,04+0,02=0,06 bar olacaktır ve bu değer kabul limitimiz olan +/-0,04 bar değerini aşmaktadır.

2- Diğer yandan belirsizliği 0 kabul etmek bile (ki bu pratikte mümkün değildir) sapma değeri sınırlar içinde gözükmesine rağmen burada açıkça yaklaşık 350.000 TL/yıl gibi bir fazla maliyet söz konusudur.

3- Bu sapmayı asgariye indirmenin imkanı var mıdır?

Evet bu tip transmittterler span ayarı yapılabilen cihazlardır. Ayar işlemi ile sapma değeri 0 (sıfır) a yaklaştırılabilir. Çünkü transmittterlerin %FS doğrulukları verirken cihazın kullanım şartlarında verebileceği maksimum hatalar verilmektedir. Yani bu %0,04FS doğruluk değeri cihazın vermesi gereken en kötü sapma değeridir. Dolayısı ile bunun altına çekilebilir. Ancak bunun çok önemli bir şartı vardır. Bu trans-

mittterin iyi bir şekilde ayarlanabilmesi için belirsizliği mümkün olan en düşük cihazlarla kalibre edilmesi ve buradan elde edilecek sapma değerine göre gerekli zero-span ayarı yapılması, akabinde tekrar kalibrasyon yapılması elzemdir. Bu kalibrasyonun uluslar arası geçerli DKD veya Euramet metodlarına göre yapılması şarttır. Bu metotlara göre 0,04.FS doğruluğa sahip bir basınç transmittteri 10 noktada ve 3 çevrim (3 artan-3 azalan) olarak yapılması gerekir. Aksi takdirde yapılan kalibrasyon işlemi sağlıklı olmayacaktır.

Kaldı ki burada, transmittterin kabul edilebilir hata sınırları içerisindeki düzeltmeden bahsediyoruz. Her zaman bu transmittterlerin bu hata sınırları dışına çıkması ve çok daha büyük sapmalara yol açması mümkün olabilir. Bu sebeple bu transmittterlerin (direk ölçmeyi etkileyen) en az yılda 1 kez akredite veya standarda tam uygun kalibrasyon metodu uygulayan, SI ölçüm sistemlerine göre izlenebilir kalibrasyon işlemi yaptığından emin olunan kalibrasyon merkezlerinde kalibrasyon ve ayar yapılması şarttır. Bunun yanında, uygun bir yöntem bulunmak şartıyla, ara kontrol işlemi de ihmal edilmemesi gerekir (Ör: Ara kontrol aylık yapılabilir).

4- Burada bahsettiğimiz tüketim ve buna mukabil örnek verilen sapma değerinde ortaya çıkan mali kaybın sensör başına ne kadar düştüğü de bulunabilir. RMS'lerde bu tüketimin ölçüldüğü toplam sensör sayısı 12 olsun (basınç ve sıcaklık sensörlerinin toplam sayısı).

Bu durumda 350.000/12 =29.000 TL düşmektedir. Ancak burada hata değerlerinin kabul sınırlarında (maksimum sınır) olmasına göre bu hesap yapılmıştır. Tablolara bakıldığında bu sapma değerlerinin kabul sınırları dışına çıktığında, kayıp (hata) maliyetinin çok daha fazla arttığı görülecektir. Bu tip sensörlerin kalibrasyon fiyatı laboratuvarlara göre 350 – 1000 TL arasında değişebilir. Yani burada kalitesizliği veya hatayı önleme maliyetinin ölçüm hatası maliyetine oranla en az 30 kat düşük olduğu açıkça görülmektedir. Yukarıda izah edilen açıklama ve örnek hesaplamalardan da görüleceği üzere, aşağıdaki formülde

$$V_b ; CxV \quad (2)$$

makale

yer alan sayaç, ultrasonik, türbin tip sayaç veya orifimetreden ölçülen V (düzeltilmemiş hacim) ölçümündeki hata, doğru hacim ölçümünü belirleyen ana parametre olmakla birlikte C (dönüşüm/düzeltilme katsayısı)ndan gelen ölçüm hatası da ölçme doğruluğunu önemli ölçüde etkilemektedir. Dolayısı ile doğru gaz debisi ölçümü için sayaçların kalibrasyonu ve doğru ölçmesini sağlamak birinci şart ise 2. Şart da basınç ve sıcaklık transmittterlerinin doğru ölçtüğünün garanti altına alınması denilebilir.

Bunlar dışında ölçüm doğruluğunu etkileyen diğer bir parametrenin yukarıdaki (1) formülünden de görüleceği gibi, gazın sıkıştırılabilirlik faktörü (Z) olduğunu anlayabiliriz. Bu değer de bilindiği gibi gaz kromatograf cihazından gazın bileşim değerleri ve fiziksel özelliklerinin doğru ölçülmesi ve bunların akış bilgisayarı ve/veya korrektörlere doğru şekilde aktarılmasına bağlıdır. Dolayısı ile gaz kromatograf cihazlarının da uygun şekilde kalibrasyonları yapılmaktadır. Bildiğimiz kadarıyla ülkemizde gaz kromatograf cihazlarının kalibrasyonları sadece TÜBİTAK-UME bünyesinde yapılabilmektedir.

Bir transmittter, kalibrasyona gönderilmeden evvel şu hususlar dikkate alınmalıdır:

- Kalibrasyon yapacak laboratuvarın seçilmesi;
- Laboratuvarın mümkünse akredite olması,
- Akredite olsun veya olmasın laboratuvarın kullandığı referans cihazların izlenebilir olması,
- Beyan edilen en iyi ölçüm belirsizliğinin düşük olması,
- Kalibrasyon öncesi gönderilecek cihaza eşdeğer bir cihazın örnek kalibrasyon sertifikasının istenerek ölçüm kalitesi, belirsizliklerin gösterimi, sertifikanın standartlara uyumu bakımından fikir edinilmesi
- Sapma değerlerinin düzeltme ayarının yapıp yapılamayacağı sorulmalıdır.
- Transmittterler, kalibrasyona gönderileceği zaman ölçüm sisteminin devam etmesi için aynı tip transmittterin birer yedeğinin bulundurulması gerekir.
- Transmittterin kalibrasyon laboratuvarına hasar görmeyecek şekilde ya elden veya çok iyi koruyuculu bir ambalaj ile gönderilmesi gerekir. Bu ambalaj kabı içerisine konulan ölçüm cihazı (transmittter) silikon veya strofor köpük ile çok iyi bir şekilde sıkıştırılmış ve sarsıntılardan korunmuş olmalıdır.

Son söz: Bir ölçümün doğruluğundan söz edebilmemiz için ölçüm cihazımızın doğruluğundan emin olmamız gerekir. Bunun da ilk şartı kalibrasyon işleminin doğru yapılmış olmasıdır.



Inverter Teknolojisi

Inverter teknolojisi ortamda ihtiyaç duyulan kapasiteye göre çalışma yükünü otomatik ayarlama prensibi üzerine kurulmuş bir sistemdir. Enerji Tasarrufu Inverter teknolojisine sahip Airfel klimalar, ortamdaki ısıtma/soğutma ihtiyacına göre kompresör hızını kontrol etme imkanı sunar. Başlangıçta kompresör daha çok çalışarak ortam hızla istenen sıcaklığa getirilir. Daha sonra kompresör hızını ihtiyaca göre ayarlayarak ortam sıcaklığını dengede tutar. Inverter teknolojisine sahip klimalar geniş çalışma aralıkları ile çok düşük sıcaklıklarda bile ısıtma operasyonunu başarıyla sürdürebilir. Standart klimalar istenen ortam sıcaklığını yakalamak için kompresörlerini belirli aralıklarla durdurur ve çalıştırır. Bu duruş-kalkışlar esnasında çok fazla enerji kaybı yaşanır. Inverter klimalar dur-kalk yerine, kompresör hızını ihtiyaca göre artırıp azaltarak enerji kayıplarının önüne geçer. Böylece Standart klimalara göre %44 oranında enerji tasarrufu sağlar. Güçlü ısıtma performansına sahip Inverter klimalar, geniş çalışma aralıklarına da sahiptir. Inverter teknolojisine sahip klimalarız, -15 derecede bile sürdürülebilir ısıtma performansı sağlar. Bu ayarlama; Ortam sıcaklığı ve ayar sıcaklığı arasındaki fark-

tan oluşturulmuş bir bilgisayar algoritması sayesinde

kompresör çalışma hızını değiştirerek, sistemde dolaşan soğutucu akışkan miktarının kontrolü ile gerçekleştirilir. Kompresör hızlı veya yavaş sürekli çalışır. Ayrıca inverter teknolojisine sahip klimalar, 25 dBA iç ünite ses seviyesi ile normal klimalara göre çok daha sessizdir. Inverter teknolojisi ortamda ihtiyaç duyulan kapasiteye göre çalışma yükünü otomatik ayarlama prensibi üzerine kurulmuş bir sistemdir.

Bu ayarlama; Ortam sıcaklığı ve ayar sıcaklığı arasındaki farktan oluşturulmuş bir bilgisayar algoritması sayesinde kompresör çalışma hızını değiştirerek, sistemde dolaşan soğutucu akışkan miktarının kontrolü ile gerçekleştirilir.

Inverter Klimaların Avantajları

- Sistemin dur-kalk çalışmamasından dolayı düşük enerji tüketir,
- Sistemin dur-kalk çalışmamasından dolayı sistemin yıpranma payı azalır,
- Sistem sürekli çalıştığından ortam ha-



vasını istenilen ayar sıcaklığında daha hassas bir şekilde korur,

- Sistem ihtiyaç duyulan kapasiteye göre çalıştığı için ortamı daha hızlı ısıtıp soğutmaya çalışır. Böylece denge koşullarına ulaşmaya kadar görevini hızla tamamlayıp, parsiyel yüklerde enerji tasarrufunu artırır.

- Bu teknoloji kış şartlarında dış üniteye gereksiz soğumayı, dolayısı ile buzlanmayı engellediği için daha seyrek defrost işlemi gerçekleştirir, sistemin düşük sıcaklıklarda ısıtma performansını artırır. (-15°C)

AIRFEL INVERTER KLİMLAR

İklimlendirme sektörünün öncü markası Airfel, enerji tasarrufu ve yüksek performansı bir araya getiren Inverter Serisi klimalarıyla dört mevsim ısıtma ve soğutma ihtiyacını karşılıyor. A sınıfı enerji verimliliği sunan klimalar, % 30'a varan yüksek enerji tasarrufu sağlıyor. Klimalar havayı temizleyen gelişmiş filtreleri ile de dikkat çekiyor. Isıtma, soğutma ve havalandırma

sektörünün öncüleri arasında yer alan Airfel, kullanıcılarına ileri iklim teknolojileri ile bu yaz da vazgeçilmez bir serinlik sunmaya devam ediyor. Airfel Inverter Klimalar, yaz sıcaklarını hafifletmek isteyenleri bekliyor. Klimalar, inverter özelliği ile hem ısıtma hem soğutma amaçlı kullanımda A sınıfı cihazlardan daha fazla tasarruf imkânı sunuyor. % 30'a varan

oranlarda daha az enerji harcayan klimalar, R410A gaz kullanımı sonucunda çevreye karşı daha duyarlı.

Evinizin havası tertemiz

Airfel Inverter Klimalar, gelişmiş filtreleme özellikleri sayesinde kullanıldığı yaşam alanlarının havasını her zaman temiz tutuyor, ferah bir ortam sağlıyor. Yüksek

emiş gücüne sahip Karbon Filtre sistemiyle ortamdaki koku molekülleri, doğal yeşil çay esansından üretilen Catechine Filtre sistemi ile de havadaki kirleticiler filtreleniyor. Ayrıca filtrenin dayanıklı antibakteriyel yapıda olması daha uzun ömürlü kullanım imkânı sağlıyor.

Hızlı soğutma, hızlı ısıtma

Airfel Inverter Klimalar, turbo fonksiyonu ve inverter teknolojisinin birleşimiyle kullanıcılarına ortamları hızlı ısıtma ve hızlı soğutma imkânı veriyor. Ortamı arzu edilen konfora çok kısa sürede ulaştırıyor, ardından mekânın ihtiyaç duyduğu minimum kapasitede çalışarak enerji tasarrufu sağlıyor. Eksi 15 (-15) dereceye kadar olan dış ortam sıcaklıklarında ısıtma amaçlı kullanılabilen ürün, mevsim geçişlerinde de mükemmel performans sergiliyor.

Konforlu iklimlendirme

Açılma ve kapanma zamanının programlanabildiği timer zaman ayarı, elektrik kesin-



tilerinden sonra eski çalışma ayarlarında tekrar çalışması, ortam sıcaklığını 1'er saatlik iki dilimde değiştiren uyku fonksiyonu Airfel Inverter Klimaların diğer konfor özellikleri arasında yer alıyor. Fonksiyon geçişlerinde termal şoklardan koruyan kompresör koruma sistemi cihazın ömrünü uzatıyor; elektronik arıza teşhis sistemi, daha hızlı bir servis olanağı tanıyor.

Uzun ömürlü ve hijyenik iç ünite

Airfel Inverter Klimalar, sıradan cihazlara göre daha uzun ömürlü, daha hijyenik

bir iç ortama ve sessiz bir iç üniteye sahip konforlu tasarımlarıyla dikkat çekiyor.

Zorlu dış ortam koşullarına dayanıklı

Airfel Inverter Klima serisinin hem iç hem de dış ünite üretiminde kullanılan "Golden Fin" özel kaplama teknolojisi, sıradan cihazlara göre zorlu ortam koşullarında daha yüksek dayanıma sahip olmalarına olanak veriyor. Uygulanan kaplama teknolojisinin sağladığı pürüzsüz yüzey, kir, toz gibi verimi düşüren kirleticileri daha az tuttuğu için zaman içerisinde ürün verimini kaybetmiyor.



SPLIT KLİMA CİHAZLARININ MONTAJI ESNASINDA NELERE DİKKAT EDİLİR?

Klima almaya karar veren müşterilerin, öncelikle iklimlendirilecek mekana uygun kapasite ve tipte klima seçimi için ilgili firmanın yetkili servislerine keşif yaptırması gereklidir. Yanlış kapasite ve tipte seçilen bir klima, müşteriye beklediği konforu sağlamayacağı için memnuniyetsizliğine sebep olacaktır. Bu nedenle keşif yapılmadan alınan klimaların montajına geçilmeden önce, klimanın mekâna uygun olup olmadığı yetkili servis tarafından mutlaka kontrol edilmelidir. Montaj işleminde birinci adım olarak klimanın iç ve dış ünitesinin monte edileceği yerlerin tespiti yapılır. Klima kapasitesinin ortama uygunluğunun kontrol edilmesinin ardından hava sirkülasyonunun iyi bir şekilde sağlanabilmesi amacıyla cihazın montaj yapılacağı yer doğru seçilmelidir. Doğru kapasite tayini ve montaj yeri seçimi yapılamayan yerlerde cihaz verimi ile ilgili sorunlar yaşanabilmektedir. Yer tespitinde dış ünite, hava sirkülasyonu olan ve mümkün olduğunca direk güneş ışığına maruz kalmayan, ulaşılabilir bir yere monte edilmelidir. İç ünite ise üfleme havasının mekân içinde homojen bir şekilde dağılacağı bir yere takılmalıdır. Kli-

manın üflediği hava, insanlara ve diğer canlılara direk olarak gelmemelidir. Ayrıca iç üniteye yoğunlaşan suyun uzaklaştırılabilmesi için, iç ünite yakınında uygun bir giderin bulunmasına dikkat edilmelidir. Yer seçiminde önemli olan bir diğer husus, iç ve dış üniteyi birbirine bağlayan bakır boru tesisat uzunluğu, üreticilerin bildirdiği maksimum mesafeleri aşmamalıdır. Klimanın çektiği akıma uygun kesitte elektrik besleme kablosu, ehliyetli bir elektrikçiye çekirilmelidir. Topraklama bağlantısının mutlaka yapılması gerekmektedir. Montajla ilgili üretici firmanın teknik kılavuzlarında belirtilen diğer hususlar da göz önüne alınarak montaj işlemi gerçekleştirilmelidir. Airfel olarak, Türkiye'nin tüm bölgelerinde yaygın olarak bulunan yetkili servis personellerimizi, teknik ve idari eğitimlerle yetkilendirmekte ve her yıl yenilediğimiz eğitimler ile gelişimlerini sağlamaktayız.

Klima montajlarını neden yetkili servis yapmalıdır?

Klima montaj arıza ve bakım hizmetleri mutlaka üreticilerin eğitip yetkilendirdiği

yetkili servisler tarafından yapılmalıdır. Klimanın kalitesi ne kadar iyi olursa olsun, kurallara uyulmadan yetkisiz, uzman olmayan kişilerce yapılan montajlar, klimanın performansını olumsuz yönde etkileyerek klimanın arızalanmasına sebep olabilmektedir. Yetkili servisler bir üreticiye bağlı çalıştıkları için yaptıkları montajlar sürekli kontrol edilmekte ve denetlenmektedir. Yetkili servisler tarafından yapılabilecek herhangi hatalı bir montajdan kaynaklı müşteri mağduriyeti, üretici firmanın direk sorumluluğunda olup garanti şartları kapsamında ücretsiz telafi edilmektedir. Fakat özel bir servise yaptırılan montajdan kaynaklı bir hatada ise müşterinin karşısında kurumsal bir muhattap bulunmadığı için oluşan mağduriyet giderilemeyebilmektedir.

Bakım nedir? Nasıl yapılır, nelere dikkat edilir, hangi sıklıkta yapılmalıdır, filtreler nasıl temizlenmeli servis çağırmak şart mıdır? Bakım esnasında neden yetkili servis kullanılmalıdır?

Cihazın işletim şekli (Soğutma, Isıtma, vs.) ne olursa olsun bakım, en önemli unsur

teknik tanıtım

lardan biridir. Bakım, “Koruyucu hekimlik” gibidir, hastalığı tedavi etmekten ziyade hasta olmanızı önler. Doğru ve periyodik olarak yapılan bakımlar sistemin daha verimli çalışmasına ve daha uzun ömürlü olmasına olanak sağlar.

Klima sistemlerinde, periyodik bakım sayesinde klimaların iç ve dış ünitesinde bulunan ısı değiştiricilerinde, kirlilik nedeniyle oluşan verim düşüklükleri önlenmekte, bakımsızlıktan kaynaklanan elektrik sarfiyatı azaltılarak tasarruf sağlanabilmektedir. Yetkili servis personeli tarafından yapılan koruyucu bakım, arıza oluşma riskini azaltır. Ayrıca iç ünite drenaj tavaasında yoğunlaşan suyu depolayan tava ve gider hattında uzun süre bakım yapılamaz ise bakterilerin üremesine olanak sağlayan ortam koşulları oluşabilmektedir. Bu bakteriler, ortamdaki rahatsız edici kokuların kaynağı olabildiği gibi; özellikle alerjik hastalıkların önemli ölçüde nedenlerinden sayılabilmektedir.

Split klima sistemlerinde, sistemin verimli ve sağlıklı olarak kullanılabilmesi için aşağıda belirtilen kriterlere son kullanıcı tarafından dikkat edilmelidir.

Klimanın kullanım sıklığına ve kullanılan mekâna göre farklı periyotlarda toz filtreleri temizlenmelidir. Toz filtrelerinin temizliği, kullanım şekline göre ortalama 15 günde bir yapılmalıdır. Toz filtrelerinin temizliği yapılmadığı takdirde, hava sirkülasyonuna engel olacağından cihazın soğuma ve ısıtma verimi düşecek, bu durum düzeltilmez ise iç ünite üzerinde buzlanma başlayacak bu da likit soğutkan dönüşüne sebep olacağından cihazın çektiği akımın ve sarfiyatın artmasına sebep olacaktır. Toz filtresi, fiziksel olarak zarar görmediği sürece değiştirilmesine gerek yoktur.

Duvar tipi split klimalarda iki adet toz filtresi bulunur ve bu filtreler ön panel üzerindeki yuvadadır. Ön panelin altındaki tutaktan aşağı doğru çekildiğinde rahatlıkla çıkar. Temizliği yapıldıktan sonra çok rahat tekrar yerine takılabilir.

Toz filtrelerinin altında marka ve modele göre farklılık gösteren filtreler bulunabilmektedir. Örneğin; Karbon filtre (koku filtresi), Enzim ve bakteri filtreleri, vitamin filtre vb. Bu filtreler klimanın çalıştığı ortamın hava kalitesine bağlı olarak altı ay ile yılda bir olmak üzere yenisi ile değiştirilmelidir.

Klimanın kullanım sıklığına ve kullanılan mekâna göre (evlerde az kullanım olan yerlerde) yılda 1 defa sezon öncesi, (Ticari işletmelerde ve uzun süreli kirli hava şartlarının olduğu kullanımlarda) yılda 2 defa yetkili servise bakım yaptırılmalıdır.

Yetkili servisin bakımda yaptığı işlemler aşağıdaki gibidir.

- Evaporatör ve kondenserin, özel ısı eşanjör kimyasalı ve uygun basınçlı hava (ve/veya su) ile temizliği
- Soğutkanın yüksek ve alçak basınç değerlerinin kontrolü ve tamamlanması
- Elektrik tesisatı, V-otomatik sigorta, voltaj ve akım değerlerinin kontrolü
- Tüm soket bağlantılarının ve kablo bağlantı noktalarının tek tek kontrolü
- Drenaj tavaası ve hattının temizliği
- Tüm fan pervanelerinin kanatçıklarının temizliği
- Tüm döner aksam yataklarının kontrolü
- Hava filtrelerinin temizliği
- Duyu ile ses kontrolü

Estetik görüntü kontrolü ve klima kullanımı nasıl olmalıdır? Nelere dikkat edilmelidir?

Klimalar, yaşanan ortamın havasını filtre ederek sıcaklık ve nem parametrelerini konfor şartlarında tutmak amacıyla tasarlanmış cihazlardır. Klimaların, sağlık açısından büyük faydaları olduğu çeşitli sağlık kuruluşları ve bilimsel otoriteler tarafından kabul edilmektedir. Klimanın insan sağlığı üzerindeki olumlu etkilerinden faydalanabilmek için iklim ve ortam şartlarına uygun sıcaklıklarda ve sağlığını olumsuz etkilemeyecek şekilde kullanılması gerekmektedir. Bunun için, klimanın hava üfleme kanatlarının direkt insanlara ve ortamda bulunan diğer canlılara gelmemesi tavsiye edilmektedir.

İnsanların rahat ve verimli çalışma ortamı ile yaşam ortamları için konfor sıcaklıkları, yaz aylarında 25-27 °C, kış aylarında 20-22 °C nem miktarı ise %40-%60 önerilmektedir. Klimaların iç ve dış ünitelerinin çalıştığı ortamlarda cihaza yakın gaz, sprej vb. yanıcı maddeler kullanılmamalıdır. Verimli ve sorunsuz çalışma açısından iç ünite filtreleri ile iç ve dış ünite ısı değiştiricilerinin temizliği kontrol edilmelidir. Klimayı yazın soğutma modunda kullanırken, kullanıcıların ısı şoka uğramaması için dış hava sıcaklığı ile iç ortam hava sıcaklığı arasındaki farkın 8-10 °C den fazla olmaması önerilir.

Klimalardan neden kötü koku gelir ne yapılmalıdır?

Klima cihazları ile ilgili koku şikâyetleri incelendiğinde şikâyetlerin büyük bölümü-

nün, cihazın bulunduğu ortamdaki harici nedenlerden kaynaklandığı görülmektedir.

Bu şikâyet iki başlık altında incelenebilir.

-Klimanın bulunduğu ortamdaki kaynaklanan koku; iç ünitenin yakınındaki bir bitkinin yaydığı küf vb. bir koku, yemek, toz, ahşap mobilya, vs. olabileceği gibi ortamda aşırı şekilde kullanılan sprej, sigara vb. maddelerin klimanın plastik aksamına yapışmasından kaynaklanabilmektedir.

-Klimanın bakımsızlığından kaynaklı koku; filtre, drenaj tavaası ve eşanjör kirliliğinden kaynaklı olabilir. Filtrenin temizliği kullanıcı tarafından yapılmalıdır. Sorun giderilemez ise yetkili servisin gerekli incelemeyi yapmasından sonra kimyasal temizleyiciler ile bakım yapılması gerekebilir.

Klima kullanırken tasarruf sağlamak ve gerekli verimi alabilmek için ne yapılmalıdır?

Klima kullanımında tasarruf sağlanabilmesi için, harici ısı kaynaklarından mekâna gelen yükün azaltılması ve ısı kazançlarının önlenmesi gerekmektedir.

Bunun için aşağıdaki maddeler uygulanabilir.

- Elektrikle çalışan makine ve diğer cihazların (lamba, bilgisayar, ızgara, vs.) kullanılmadığı durumlarda kapatılması veya minimum güce düşürülmesi. Aksi halde kullanılmadığı halde çalışan cihazlar ısı üreterek klimanızın daha fazla çalışmasına yol açar.

- Klimanın iç ünitesinin bağlı bulunduğu odanın büyük bölümünün cam olması durumunda, güneş ışığından gelen ısı yükünden korunmak için güneşlik, panjur, tente, vb. kullanarak önlemler alınmalıdır. Bu sayede klima iç ortamı daha kısa sürede soğutarak odanın daha serin olmasını sağlayacaktır.

- Yazın, özellikle sıcaklığın yüksek olduğu saatlerde klima çalışırken pencere ve kapıları açmamaya çalışınız. Bu soğuk havanın dışarıya kaçmasına, sıcak havanın içeri girmesine yol açacaktır.

- Klima işletim maliyetinin azaltılmasındaki en etkili yöntemlerden biride cihazın ayar sıcaklığının çok düşük sıcaklıklarda kullanılmamasıdır. Termostat ayar sıcaklığı soğutmada 1°C veya daha fazla, ısıtmada ise 2°C veya daha düşük olarak kullanıldığında ortalama% 6'ya varan enerji tasarrufu sağlanabilmektedir. Klimadaki ekonomi modu da bu prensibe göre çalışmaktadır.

- Klima filtrelerinin ve cihazın belli periyotlar ile temizlik ve bakımının yapılması, cihaz verimi ve enerji tasarrufu bakımından çok önemlidir. Kirli filtreler ve bakımsızlık cihazın soğutma ve ısıtma performansını düşürür.

Trane Extended Start ilk günden itibaren HVAC sistem performansını optimize eder

Yeni bir ısıtma, havalandırma ve klima sisteminin tam potansiyel ile çalışabilmesi için doğru kurulum ve ilk yıl performansı çok önemlidir. Ingersoll Rand'ın bir markası ve iç mekan konfor sistemlerinde ve çözümlerinde lider bir global tedarikçi olan Trane, HVAC performansının devam ettirilmesinde ve sistem ömrünün uzatılmasında Trane Extended Start adı verilen yepyeni bir servis programı ile bina sahiplerine ve tesis yöneticilerine yardımcı olmaktadır.

PROAKTİF SERVİS SİSTEM PERFORMANSINI VE GÜVENİLİRLİĞİNİ SÜRDÜRÜR

Bir sistem ömrünün erken dönemlerinde meydana gelen çoğu HVAC arızaları ilk yıl problemleridir veya ilk yılda meydana gelen problemlerden kaynaklanmaktadır. Trane Extended Start'ın HVAC sistemlerini hemen kurulum sonrasında proaktif olarak optimize etmesinin sebebi de budur. Program özellikle sorunsuz çalışma, maksimum performans ve enerji verimliliği konularına odaklanmaktadır. Buradaki hedef, ilk çalışma yılında sisteme yerleşen verimsizlikleri veya aksaklıkları minimize ederek uzun süreli maksimum performans elde etmektir.

İLK GÜNDEN İTİBAREN EN YÜKSEK VERİM

Trane'nin Avrupa, Orta Doğu ve Afrika'daki ticari işlerinin servis ve parça lideri olan Jose Laloggia bu durumu "Bina yöneticileri, onarımdan ziyade önlemenin getirdiği işletimsel ve mali yararların çok önemli olduğunu bilmekte" şeklinde ifade etmektedir. "Trane Extended Start, bina yöneticilerinin HVAC sistemlerinden ilk günden itibaren en yüksek verimi almalarını ve standart garanti koşulları tarafından kapsanmayan rutin servis işlemlerinin sunulmasını temin etmektedir."

Trane Extended Start, kurulumun ve başlatmanın geçerli kılınması, kritik parametrelerin izlenmesi ve sistem ayarlarının yapılması için beş zorunlu ve üç opsiyonel servisi içermektedir.

ZORUNLU SERVİSLER:

1. Kurulum sonrası kontrol sahadaki HVAC sistemi performansının üreticinin teknik özelliklerini karşılayıp karşılamadığını doğrular.



2. Değerlendirme raporu ise ilerleyen yıllarda performansta meydana gelen değişimleri takip etmek için yeni sistemlerin çalışma özelliklerinin analiz edilmesini sağlar.

3. Sağlık muayenesi kontrolü ile potansiyel arızalar belirlenir, ünite kontrol ayarları yapılır ve çalışmada oluşan sapmalar düzeltilir.

4. Chiller yağı analizi ise gelecekte arızalara ve arıza sürelerine neden olabilecek sapmaları ortaya çıkarır.

5. Filtre değişimleri akışı en üst seviyeye çıkarır ve sistemin verimli bir şekilde çalışmasını sağlar.



OPSİYONEL SERVİSLER:

1. Titreşim analizi ile shaftın yanlış hizalanması, yatak arızaları ve motor problemleri gibi ileride ortaya çıkabilecek arızaları belirlemek için temel bir titreşim imzası oluşturulur.

2. Bağlan özelliği ise kritik alarmların uzaktan izlenmesi, iletişim bağlantısının doğrulanması ve kritik alarm faaliyet kayıtlarının otomatik hale getirilmesini sağlar.

3. Yerinde operatör eğitimi yetkili bir teknisyen tarafından verilmekte olup, HVAC operatörlerinin en iyi işletim ve bakım uygulamalarını öğrenmelerini sağlar. Söz konusu eğitim HVAC güvenliğini, güvenilirliğini ve verimliliğini artırır.

Trane Extended Start müşterilerin güvenirliliği, verimliliği ve sahiplik maliyetini geliştirmesini sağlayan mevcut Trane servisleri yelpazesini tamamlamaktadır. Buna, sistem güncellemesi ve optimizasyonu için Trane Select ve Trane Kontrol öngörücü ve önleyici bakım programları ve Trane Care isteğe uyarlanmış servis çözümleri dâhildir.

RGF Guardian Air ürünleri



ABD Merkezli RGF firmasının 1980'lerde geliştirdiği, hava temizleme sistemlerinde devrim niteliğinde olan gelişmiş oksidasyon PHI (Photohydro-ionization) teknolojisi, havalandırma ve klima sistemlerinde kullanılarak kirli havanın meydana getirdiği birçok olumsuzlukları yok etmektedir.

Bu sistemi sağlayan PHI üniteleri, yüksek yoğunlukta UV dalgaları yayan bir lamba, onu çevreleyen QUAD metalik kafes, montaj plakası ve elektronik bir devreden oluşmaktadır. Klima santrali, kanallı rooftop, kanallı split klima ve orta / yüksek basınçlı fan coil cihazlarının üfleme kanallarıyla, yer/tavan ve salon tipi split klimalar ile yer/tavan tipi fan coil ünitelerine kolayca monte edilirler. UV lambanın yüksek yoğunlukta dalgalarına maruz kalan QUAD metalik kafesin bileşiminde bulunan Titanium sayesinde kanalın içinde bir oksidasyon plazması oluşturur. Bu plazma; Hydroperoxide, süperoxide ion, Hydroxide ion ve low level ozonide ion adlı dört bileşenden oluşur. Tamamen insan sağlığına uygun olan bu dost agresiv oksidasyonlar, hava ile sürüklenerek klimayla şartlandırılmış yaşam mahalline ulaşırlar, burada bulunan havadaki bakteri, virüs, küf ve mantarları yakalayıp oxide ederek, oksijen ve hidrojene dönüşürler.

Bu oksidasyonlar sadece havada serbest dolaşan bakteri, virüs, küf ve mantarları değil, aynı zamanda yüzeyde tutunan mikrobiyalara da son derece etkili olup, masa üstlerinde, kapı kollarında, elektrik düğmelerinde, fax/fotokopi cihazlarında vb. yerlerde bulunan bakteri ve virüsleri de oksidasyona tabi tutarak yok ederler. Ayrıca, PHI teknolojisi; koku, duman, kimyasal buharlara karşı son derece etkili bir oksidasyon sağlayarak, bu olumsuzluklara da engel olur. Günümüz enfeksiyon hastalıklarına sebep olan DOMUZ GRİBİ, KUŞ GRİBİ, MRSA, SARS, NORWALK, LISTERIA, E-COLI, BACILLUS SPP gibi virüslerin yok edilmesinde son derece etkili olduğunu belirten bağımsız laboratuvar ve üniversite raporları yayınlanmıştır. PHI teknolojisi, standart filtrelerle birlikte kullanıldığından partikül tutma özelliğine sahip değildir. Bunun için, yüksek partikül

tutma özelliğine sahip REME (Refletive Electro Magnetic Energy) üniteleri ve bu cihaza ait özel partikül filtrelerini kullanmak gerekir. Klima cihazlarının standart filtrelerinin yerine konulacak, bu filtreler, 3 mm s/s basınç kaybı ve 0.01 microna kadar partikül tutma özelliği ile HEPA ya çok iyi bir alternatif oluşturmaktadır. REME teknolojisi aynı PHI hücreleri gibi çalışır, buna ilaveten, sahip olduğu SPPM (Silent Plasma Propulsion Module) sayesinde oluşturulan plazmaları, rastgele olarak pozitif ve negatif şarjlı oksidasyonlara dönüştürür, havada bu şarj edilmiş oksidasyonlar tarafından yakalanan partiküller, birbirlerini çekerek birleşirler ve pozitif yüklü büyük partiküllere dönüşürler, dönüş havası ile sürüklenen bu partiküller, toprak hattı ile negatif bir yüzey oluşturan özel filtreye takılırlar. Bu filtreler yıkanarak defalarca kullanılabilir. Gelişmiş oksidasyon sistemli hava temizleme ile hiçbir kimyasal madde kullanılmadan ve çok az enerji tüketerek sağlıklı bir ortam havası elde edilir. Bu sistemle havalandırılan yaşam mahallerinde, taze hava ihtiyacı minimum seviyede olduğu için, çok yüksek enerji tasarrufu temin edilir. Gelişmiş Oksidasyon sistemi; havalandırılan ortamlarda, hasta bina sendromuna yol açan birçok olumsuzluğun önüne geçebildiği gibi, alerjik reaksiyonların tetiklendiği hava koşullarına da engel olmaktadır. Böylece, alerji sorunu olan kişilerin yaşam konforunu artırır. PHI takılı bir havalandırma sistemi ile temizlenen ortamlarda yapılan testler, hapsiran bir insanın ağzından yayılan virüslerin %78'inin bir metre mesafede yok edildiğini göstermiştir. Bu oran, REME teknolojisi ile özel filtresini kullanan sistemlerde %98'e çıkmaktadır. İnsanların yoğun olarak bulunduğu mekanlarda; ofisler, okullar, konutlar, hastaneler, klinikler, sinema ve tiyatro salonları, fitness merkezleri, bankalar, hayvan barınakları, veterinerler, berber ve kuaför salonları, askeri tesisler, devlet daireleri, mutfak ve restoranlar, toplu taşıma araçları (metro, otobüs, tren, vapur) vb. yerlerde enfeksiyon hastalıklarının yayılmasına, koku, küf, mantar ve allerjen partiküllerin oluşmasına engel olduğundan mutlaka kullanılması gerekmektedir.

PHI teknolojisi; havadaki küf ve mantarları da yok ettiğinden, soğuk depolardaki



sebze ve meyvelerin üzerinde oluşan çürümelere de engel olur, bu sebze ve meyvelerin soğuk depolarda daha uzun süre bozulmadan dayanmasını sağlar, aynı zamanda yiyecek işleme yerlerinde, salam sosu imalatında, et işleme yerlerinde, hazır yemek yapılan fabrikalarda, fırınların imalathanelerinde, hatta satış yerlerinde dahi bu yiyeceklerin küflenmeden daha uzun süre rafta kalmalarını sağlar. Amerikan FDA, FSIS ve USDA örgütleri PHI teknolojisinin yiyecek endüstrisinde kullanılmasını onaylamıştır.

GÜVENLİK

Yeni veya "çığır açan" bir teknoloji kullanan her üründe olduğu gibi, zararlı mikrobiyalleri yok etmede etkin olan, RGF'nin de güvenliğini sorgulamak normal bir durumdur.

RGF'nin ileri oksidasyon teknolojisiyle, düşük seviyede bir Gelişmiş Oksidasyon Plazması üretilir. Bu Gelişmiş Oksidasyon Plazması; havalandırma sistemi ve kanal içinde 0.01-0.02 ppm arasındaki yakıcı maddeleri çok düşük seviyede üreten hidro-Peroksitler, Süper Oksit İyonlar ve Hidroksit İyonların bileşimidir.

Hidro peroksitler 3,5 milyar yıldır çevremizin yaygın bir parçası olmuştur. Hidroksitler şu üç bileşen; oksijen molekülleri, su buharı ve (elektro manyetik) enerji bulunduğunda atmosferimizde meydana gelirler. Hidro-peroksitler iyonlaştığında, havadaki ve yüzeylerdeki zararlı mikrobiyalleri yok etmede çok etkilidir. İklimlendirilmiş bölgede bu işin yapılabilmesi için gereken hidro-peroksit miktarı dışarıda temiz havada yer alan miktarın da altındadır. Hidro-peroksitlerle ilgili, bu seviyelerde üretilip de sağlık sorununa yol açan herhangi bir olay görülmemiştir.

TOROS SOĞUTMA 2009 dan itibaren, Türkiye Distribütörü bulunduğu RGF Firmasının GUARDIAN AIR ürünlerinin tanıtım ve satışını gerçekleştirmektedir.

GELİŞMİŞ OKSİDASYON SİSTEMİNİ ONAYLAYAN KURULUŞLAR

27 Yıldır gelişmiş oksidasyon ürünleri üreten RGF'in, Dünya genelinde, güven-

lik ve sağlık ile ilgili konularda hiç şikayet almayan ve sorun çıkarmayan 1.000.000 dan fazla PHI ya da REME cihazları kullanılmaktadır.

Fortune 500 e girmiş birçok kuruluş tarafından; hastaneler, yiyecek hazırlama, askeri tesisler, konutlar, ticari binalar, gemi ve yatlar, okullar vb. yerlerde kullanılarak test edilip onaylanmıştır.

Bu kuruluşlar

- UL, ETL, TUV, EPA&CSA
- U.S. Military
- ÇİN HÜKÜMETİ
- JAPON HÜKÜMETİ (TV Comercial)
- CANADA HÜKÜMETİ
- U.S. HÜKÜMETİ – GSA
- AVRUPA BİRLİĞİ

TEST NETİCELERİ

Bağımsız üniversiteler ve laboratuvarların yaptıkları deneme ve test neticelerine göre.

- Yüzeydeki bakteri ve virüslerde %99.99 azalma.
- Kimyasal toksit buharda (VOC) %80 azalma.
- İnsanların hapsirmesinden ortaya saçılan mikroplarda 1 m. mesafede PHI ile %78 , REME ile.
- % 99 a kadar azalma.
- Havadaki bakterilerde %97 azalma.
- Ecoli, listeria, strep, kuş ve domuz gribi mikroplarında %99 azalma.
- Kokularda %85 azalma.
- Havadaki küf ve mantarda %97 azalma.

• Amerikan askeri birliği, mantardan hastanelerinin korunduğunu onaylamıştır.

• ABD ve Uluslararası hastaneler staph (MRSA) mikrobunun % 99 azaldığını onaylamıştır.

• Yiyeceklerin yüzeyindeki mikrobiyalarda %99 azalma.

• Başlıca okullar, devamsızlığın %20 azaldığını raporlamışlardır.

• Çin hükümeti, PHI sisteminin SARS virüsüne etkili olduğunu onaylamıştır.

• RGF in gelişmiş oksidasyon teknolojisi; FOX, ABC, CBS TV kanallarında anlatılmış ve popüler bilim dergilerinde makaleler yayınlanmıştır.



ATC Air Trade Centre, Aermec'den VXT serisi

gazlı jeotermal ısı pompaları

ATC Air Trade Centre, AERMEC VXT serisinden su soğutmalı ısı pompalarını müşterilerinin beğenilerine sunmuştur. VXT serisi, jeotermal uygulamalar için dizayn edilmiş olup, su plakalarındaki yoğunlaşmayı da sağlar.

VXT ısı pompası, bütünsel bir cihazdır ve kışın merkezi ısıtma ve evsel kullanım için sıcak su üreten boyler yerine geliştirilmiştir. Yazın klima için soğuk su üreten VXT, evsel kullanım için de sıcak su üretir.

Isı pompası sıcak suyu 55°C'ye kadar çıkarır. VXT serisi aynı zamanda solar ısı (güneş enerjisi) sistemi ile entegrasyona uygun olarak geliştirilmiştir.

Cihaz, mutfak mobilyası şeklinde kullanılmak üzere 560 x 560 mm ebatlarında, montajı mümkün olan en küçük boyutlarda dizayn edilmiştir. VXT'nin yüksekliği 2000 mm'dir.

Cihaz, iç mekan montajı için geliştirilmiş olup, sessiz çalışması için özen gösterilmiştir. Kompresör sessiz scroll tipli ve ses izoleli olup, doğru ve verimli çalışması için gerekli hidrolik parçalar ile donanımlı olarak tedarik edilmektedir.

Üç devirli sirkülasyon pompası , genleşme vanası ve emniyet vanası ısıtma/soğutma tarafına konulmuştur.

Sıcak kullanım suyu , soğutma çevriminin kondenzasyon sıcaklığından faydalanılarak üretilir.

Üretilen sıcak su, heat pump kabin içerisinde bulunan 180 litre tank'da saklanarak,

sıcak su üretimi sürekli olarak plakalı ısı eşanjörü içerisinde gerçekleşir.

Depolama tankı içerisindeki diğer parçalar:

- İki adet elektrikli ısıtıcı
 - Herbir plakalı eşanjörü korumak için üzerine monteli su filtresi
 - El ile ayarlı karışım vanası
 - Su kullanımı sırasında sıcak kullanım suyu pompasını aktive edecek debi metre
 - Güneş panellerinden su temini için hidrolik bağlantılar olarak sıralanabilir.
- Toprak kaynaklı ısı pompası olarak kullanım için topraktan ısı transferi sağlamak amacıyla, inverter veya faz kesintili ayarlı, değişken devirli pompa (kuyu veya jeotermal sensörlü) ikincil (dış toprak tarafındaki) devreye eklenebilir.

İki yollu ayarlı vana, su plakalı uygulamalar için eklenebilir.

Cihaz aynı zamanda;

- Sistem devresi ve jeotermal devre tarafındaki pompalar
 - Sıcak kullanım suyu için tank sıcaklık sensörü
 - Sistemdeki su ayar değerini sağlayacak, dış hava sıcaklık sensörü
 - Sistem karışım vanası
 - İki dış mekana kadar veya ilave modüllü 3 alana kadar dijital girişli sistem yönetimi
 - Solar (Güneş Enerjisi Sistemi) entegrasyon kiti
 - Yerden ısıtma sıcaklık ve nem sensörü
- kontrolleri yapabilen elektronik mikroislemci kontrolüne sahiptir.

kültür - sanat



CAZ KALPLİ İSTANBUL FESTİVALİ

İstanbul Kültür Sanat Vakfı tarafından bu yıl 14. kez düzenlenen 18. İstanbul Caz Festivali, 1-19 Temmuz tarihleri arasında gerçekleştirilecek

18. İstanbul Caz Festivali, 40'ın üzerinde konser, 300'ü aşkın yerli ve yabancı sanatçıyla yine İstanbul'un kalbini cazla dolduracak.

İstanbul Caz Festivali konserleri bu yıl Cemil Topuzlu Açık Hava Sahnesi, Arkeoloji Müzesi, Aya İrini Müzesi, İstanbul Modern, İstinyePark, Salon ve The Marmara Esma Sultan gibi klasikleşmiş mekânların yanı sıra ilk defa bir konser mekânı olarak kullanılacak olan Tersane Sahnesi ve santralistanbul Kıyı Amfi'de gerçekleşecek. Tünel Şenliği'ndeki mekânlar da dâhil olmak üzere toplam 25 farklı etkinlik mekânı ile festival şehrin farklı noktalarına yayılacak.

FESTİVALİN YAŞAM BOYU BAŞARI ÖDÜLÜ OKAY TEMİZ'E



İstanbul Caz Festivali'nin Yaşam Boyu Başarı Ödülü bu yıl, 50 yılı aşkın müzik kariyeri boyunca Anadolu'nun sesleri ve müziğini, caz ve güncel müzikler ile birleştiren yenilikçi çalışma ve albümleri ile ismini duyuran, dünyanın çeşitli yerlerindeki önemli festival ve mekânlarında konserler veren ve Türkiye'den de pek çok müzisyeni keşfedip uluslararası sahneye taşıyan bir ustaya, Okay Temiz'e verilecek.

FESTİVALDE USTA KADIN VOKALLERİN GEÇESİ: DIANNE REEVES, ANGELIQUE KIDJO VE LIZZ WRIGHT İLE "SING THE TRUTH"

2007 yılında, Nina Simone anısına başlatılan ve Nina Simone repertuarının ünlü sanatçılarınca seslendirildiği "Sing The Truth" projesi, farklı müzikal gelenekleri yaşatmak üzere devam ediyor. İstanbul Caz Festivali kapsamında 12 Temmuz Salı akşamı saat 21.00'de Cemil Topuzlu Açık Hava Sahnesi'nde gerçekleştirilecek "Sing the Truth" gecesinde caz, folk, R&B, gospel ve blues dünyasından büyük kadın şarkıcıların güçlü şarkıları yeniden hayat bulacak.

Yıldız vokaller Batı Afrika müziğini R&B, caz ve funk ile buluşturan Angelique Kidjo, Grammy ödülünü üst üste üç kere



almayı başaran tek kadın caz vokalisti olan Dianne Reeves ve 2003'teki ilk albümünden bu yana büyük ilgi toplayan Lizz Wright, bu özel konserde Afro-Amerikan kadın şarkıcı geleneğini parlak bir performansla sahneye taşıyacaklar.

Konserde, kısa süre önce yaşama veda eden efsanevi kadınlar, Miriam Makeba, Abbey Lincoln ve Odetta'nın yanı sıra Billie Holiday, Lauryn Hill, Tracey Chapman ve Aretha Franklin gibi Afro-Amerikan kadın şarkıcı geleneğinin önde gelen isimlerinin parçaları seslendirilecek. Kadın vokallerin "all-star" kadrosuna, piyanoda Geri Allen, davullarda aynı zamanda projenin müzik direktörü de olan Terri Lyne Carrington, basta James Genus ve gitarda Romero Lubambo eşlik edecek.

RANDY CRAWFORD & JOE SAMPLE VE NATALIE COLE UNUTULMAYAN ŞARKILARIYLA AÇIKHAVA SAHNESİ'NDE



İstanbul Caz Festivali seyircilerinin sabırsızlıkla beklediği ve pop-caz sahnesinin en sevilen ikililerinden olan Randy Crawford ve Joe Sample ile dünyanın en iyi caz şarkıcılarından biri olarak kabul edilen Natalie Cole, 13 Temmuz Çarşamba akşamı saat 21.00'de Açık Hava Sahnesi'ne konuk oluyor. İki bölümden oluşacak bu mükemmel caz gecesi, Randy Crawford ve Joe Sample'in ardından, Natalie Cole'nin konseriyle devam edecek.

AKDENİZİN USTA KADIN VOKALLERİNİ, MODERN FLAMENKO'NUN ÖNCÜLERİNDEN JAVIER LIMÓN'UN ŞARKILARIYLA AYNI SAHNEDE BULUŞTURACAK ÇOK ÖZEL BİR PROJE: "MUJERES DE AGUA" – "SUYUN KADINLARI"



İstanbul Caz Festivali'nde Akdenizli usta kadın sanatçıların aynı sahnede buluşacağı "Mujeres de Agua" yani "Suyun Kadınları" başlıklı konser, kuşkusuz Festivalin kaçırılmayacak gecelerinden biri olacak. Akdenizli 6 usta kadın sanatçı, modern flamenkonun öncülerinden kabul edilen, yapımcı, besteci ve gitarist Javier Limón'un şarkılarına getir-



dikleri çarpıcı yorumlarıyla, 15 Temmuz Cuma akşamı saat 21.00'de Açık Hava Sahnesi'nde. Konserde, Brezilya, Afrika-Küba müzikleri ve caz gibi türleri de kapsayan geniş yelpazeye sahip Javier Limón'un şarkılarını yorumlayacak şarkı-



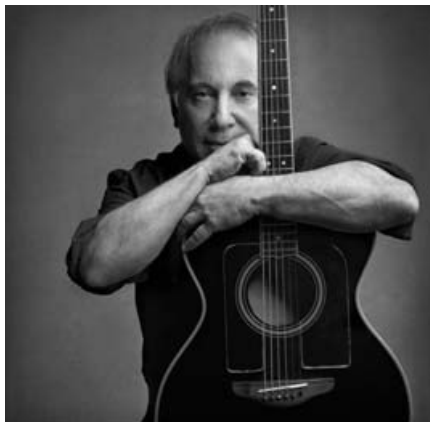
cılar arasında, etkileyici performansı ve buğulu sesiyle tanınan ünlü İspanyol sanatçı Buika, Türkiye'deki en güçlü seslerden biri olan Aynur, vokalleriyle dikkat çeken La Shica ve Sandra Carrasco, Yu-



nanistan'dan Glykeria ve İsrail'in en önemli kadın vokalistlerinden Rita da yer alıyor.

HAYRANLARININ YILLARDIR BEKLEDİĞİ, FOLK MÜZİĞİN EFSANE İSMİ PAUL SIMON İLK KEZ İSTANBUL'DA

Gelmiş geçmiş en büyük müzik efsanelerinden biri olarak kabul edilen, kült ikili Simon and Garfunkel'in itici gücü, ozan şarkıcı geleneğinin öncülerinden Paul Simon, İstanbul Caz Festivali'nin konuğu olarak ilk defa İstanbul'a gelerek hayran-



larının uzun süren bekleyişine son veriyor...

2011 yılının ilkbaharında yayımlanan yeni solo albümü *So Beautiful or So What* ile Avrupa turnesine çıkan Paul Simon, Rotterdam'da North Sea Jazz Festival'deki konserinin ardından ilk defa İstanbul'a gelerek hayranlarıyla buluşacak. Amerikan folk müziğinin efsane ismi Paul Simon, 19 Temmuz Salı akşamı saat 21.00'de Cemil Topuzlu Açık Hava Sahnesi'ndeki konserinde, yeni albümünden parçaların yanı sıra sevilen klasiklerini de seslendirecek.

SOUL VE R&B'NİN GENÇ VE YILDIZI JOSS STONE İLK KEZ İSTANBUL'DA!

İstanbul Caz Festivali'nin ilk kez İstanbul'da konser verecek bir diğer konuğu İngiliz soul ve R&B şarkıcısı, söz yazarı ve oyuncu Joss Stone... 28 Temmuz Perşembe akşamı, saat 21.00'de, santralis-
tambul Kıyı Amfi'de.

Dusty Springfield, Aretha Franklin gibi soul müzik yapan sanatçıları dinleyerek büyüyen Joss Stone, 2001 yılında henüz 13 yaşındayken, BBC Televizyonunda yayınlanan *Star for a Night* adlı yetenek programında bir Donna Summer klasiği olan "On the Radio" adlı şarkıyı seslendirerek dikkatleri üzerine çekti. 2004'te yayınlanan ikinci albümü *Mind, Body&Soul* ile İngiltere'de listelere 1 numaradan giriş yaptı. Böylelikle de İngiltere albüm listesine 1 numaradan giriş yapan En Genç Kadın Şarkıcı rekorunu kırarak tarihe geçti.



HERKESE OPERA!

2. ULUSLARARASI

*İstanbulOpera*festivali

1-21 TEMMUZ 2011

Tosca - Giacomo Puccini

4 Temmuz

Cemil Topuzlu Açık hava Tiyatrosu

Geçtiğimiz yıl ilki düzenlenen İstanbul Uluslararası Opera Festivali, 2. senesinde de yine zengin programıyla Opera'yı izleyicileriyle buluşturuyor.

Devlet Opera ve Balesi Genel Müdürlüğü tarafından düzenlenen festival, bu yıl 1- 21 Temmuz 2011 tarihlerinde yapılacak. Dünyaca ünlü sanatçı Elina Garanca'nın Aya İrini'de vereceği Gala Konser'in yanı sıra birbirinden seçkin 8 opera, 6 farklı mekânda toplam 18 kez sanatseverlerin karşısına çıkacak. Bu yıl "Herkes opera" sloganını kullanan festival için yine ünlü isimler objektif karşısına geçti.

Devlet Opera ve Balesi Genel Müdürlüğü Başrejisörü Yekta Kara'nın sanat yönetmenliğinde hayata geçen ve 3 hafta sürecek festivalde sanatseverler, 6 mekânda, 8 opera prodüksiyonuyla toplam 18 temsil ve bir Gala Konser ile unutulmaz anlar yaşayacak. Ankara, İstanbul, İzmir, Mersin, Antalya ve Samsun Devlet Opera ve Balesi yapımlarının yanı sıra Almanya'dan Münih Gartnerplatz Devlet Operası ve Karlsruhe Devlet Operası gibi dünyanın en prestijli sanat kurumları da festivalde konuk topluluk olarak operanın en güzel örneklerini sahneleyecek.





Bu yılki sürpriz: Elina Garanca

Festivalin bu yılki sürprizi ise festival kapsamında İstanbul'a gelecek olan dünyaca ünlü mezzosoprano Elina Garanca olacak. Opera dünyasının bu önemli sesi, Aya İrini'de Şef Karel Mark Chichon eşliğinde vereceği özel bir konserle festivale bu yıl ayrı bir renk katacak. Seyirciler öte yandan festival repertuarında yer alan Saraydan Kız Kaçırma, Fatih Sultan Mehmet, Zaide, IV. Murat gibi Türk kültürü ve yaşantısını konu alan operaları, orijinal tarihi dekorlarında izleme fırsatı bulacaklar. Bunun yanında, Giacomo Puccini'nin ünlü klasik eseri Tosca ile Halit Ziya Uşaklıgil'in sevilen eseri Aşk - ı Memnu da bu yıl festival kapsamında İstanbul'da ilk gösterimlerini gerçekleştirecek.

Herkese Opera!

2. Uluslararası İstanbul Opera Festivali'nin bu seneki sloganı ise "Herkese Opera!" oldu. Festival; sloganına da uygun olarak Opera'yı kapalı mekânların sınırlarından çıkartıp, şehrin içine getirerek yaz gecelerinde İstanbul'un büyüklü tarihi atmosferlerinde izleyiciyle buluşturuyor. 2. Uluslararası İstanbul Opera Festivali; programı ve içeriği ile her yaşta, her kesimden seyirciye ulaşarak İstanbullular ve İstanbul ziyaretçileriyle buluşuyor ve kentin sahip olduğu tarihsel mekânlarla bütünleşerek İstanbul'u dünya ölçeğinde benzersiz bir konuma yerleştirmeyi amaçlıyor. Festival; Yıldız Sarayı, Topkapı Sarayı, Rumeli Hisarı, Aya İrini, Sütlüce Halıcı Kongre Merkezi ve Cemil Topuzlu Açık-hava Tiyatrosu'nda gerçekleştirilecek.

Festivalin biletleri Biletix tarafından satılıyor. Bilet fiyatları ise 20 TL-300 TL arasında değişiyor.

Festivalden seçmeler;

AŞK-I MEMNU

İzmir Devlet Opera ve Balesi - 2 perde



Halit Ziya Uşaklıgil'in ünlü romanından sahneye uyarlanan, Türk besteci Selman Ada'nın beğenilen eseri Aşk-ı Memnu operası ilk kez İstanbullu sanatseverlerle festivalde buluşacak. 170 kişilik dev bir kadroyla sahnelenecek Festival'in tek yerli eseri, İzmir Devlet Opera ve Balesi yapımıdır.

Bilet Fiyatları: 100,00 TL, 75,00 TL, 50,00 TL

Yer: Yıldız Sarayı

Barbaros Bulvarı Yıldız Parkı, Beşiktaş-İstanbul

Tarih: 15-16-17 Temmuz 2011

Saat: 21:00

Bilet Satış Yerleri: Biletix

GALA KONSERİ: ELİNA GARANCA

"Günümüzün son Carmen'i" olarak nitelendirilen Elina Garanca 2. Uluslararası İstanbul Opera Festivali kapsamında İstanbul'a geliyor. Festivalin bu seneki sürprizi, dünyaca ünlü mezzosoprano ELINA GARANCA festival kapsamında bir gala konseri verecek. Opera dünyasının bu önemli sesi Aya İrini'de Şef KAREL MARC

CHICHON eşliğinde vereceği çok özel bir konserle festivale bu sene apayrı bir renk katacak. 1976 doğumlu Letonyalı mezzosoprano, müzik çalışmalarına 1996'da Letonya Müzik Akademisinde Sergej Martinov ile başladı. Viyana'da ve ABD'de çalışmalarına devam etti. Profesyonel kariyerine Almanya'nın Meiningen şehrinde, Söudthüringisches Staatstheater'da başlayan Garanca, daha sonra Frankfurt Opera'sında çalıştı. 1999'da Helsinki'de düzenlenen Mirjam Helin Şarkı Yarışmasını kazandı. Garanca, 2003 senesinde Salzburg Festivali'nde Annio performansı (La Clemenza di Tito) ile uluslararası üne kavuşmuş, 2008 senesinde Metropolitan operasında Rosina (Sevilla Berberi) ve 2010 senesinde Carmen rolleri ile opera seyircilerini büyülemeye devam etmiştir. Sanatçı 2010 senesinde çıkardığı albümü 'Habanera' ile müzik kariyerine bir başarı daha ekledi.

Bilet Fiyatları: 300,00 TL, 250,00 TL, 200,00 TL, 150,00 TL, 100TL ve 30 TL

Yer: Aya İrini Müzesi

Topkapı Sarayı 1. Avlu, Sultanahmet-İstanbul

Tarih: 13 Temmuz 2011 Çarşamba

Saat: 21:00

Bilet Satış Yerleri: Biletix



Yaz Konserleri Temmuz ayında Harbiye Açık hava'da izlenir...

Yılın en önemli yaz konserleri Temmuz ayında Harbiye Açık hava'da gerçekleşecek. PERA Organizasyon'un düzenleyeceği "Temmuz Yaz Konserleri 2011", 8 - 31 Temmuz tarihleri arasında birbirinden ünlü sanatçıları, müzikseverlerle bir araya getirecek.



Yılın en büyük organizasyonlarından biri olmaya aday "Temmuz Yaz Konserleri 2011", 8 - 31 Temmuz tarihleri arasında Cemil Topuzlu Harbiye Açık hava Tiyatrosu'nda gerçekleşecek. Gökhan Tepe, Feridun Düzağaç, Zuhal Olcay - Bülent Ortaçgil, Sertab Erener - Demir Demirkan, MFÖ 40. Yıl Özel Konseri, Gloria Gaynor - Enbe Orkestrası'nın yer alacağı "Tem-



muz Yaz Konserleri 2011" yerli ve yabancı birçok sanatçıyı bir araya getirerek yazın sıcak akşamlarında müzik şöleni yaşatacak.



6 muhteşem konserden oluşan program:
08 Temmuz 2011 Gökhan Tepe

09 Temmuz 2011 Feridun Düzağaç / İyilik Güzellikspor Konseri

10 Temmuz 2011 Zuhal Olcay / Bülent Ortaçgil

29 Temmuz 2011 Sertab Erener / Demir Demirkan

30 Temmuz 2011 MFÖ 40. Yıl Özel Konseri

31 Temmuz 2011 Gloria Gaynor / Enbe Orkestrası

Bilet Fiyatları:

1. Kategori: 150,00 TL-45 TL

Yer: Cemil Topuzlu Açık hava Sahnesi Harbiye İstanbul

Tarih: 31 Temmuz 2011 Pazar 21:00

Bilet Satış Yerleri: Biletix



Renee Fleming

Ünü kıtaları aşmış bir soprano, parıltısıyla göz kamaştıran bir yıldız, Renée Fleming İstanbul'da! Günümüzün "en olağanüstü seslerinden biri" olarak nitelendirilen, dünyanın en büyük opera sahnelerinde ve konser salonlarındaki performanslarıyla muhteşem bir kariyere sahip olan Amerikalı soprano, klasik müzik dışı alanlarda da elde ettiği başarılarıyla haklı bir üne kavuştu. Bir müzik elçisi olarak Renée Fleming, 2006 Nobel Barış Ödülü töreninden, Pekin'de gerçekleştirilen 2008 Olimpiyat Oyunları'na kadar sayısız performansı ile dünyanın en seçkin etkinliklerinin aranılan ismi haline geldi.

18 Ocak 2009'da Barack Obama'nın Lincoln Anıtı'nda gerçekleştirilen başkanlık kutlamasında da yer alan sanatçı, şimdiye kadar tam 12 defa Grammy'ye aday gösterildi, son kaydı "Verismo" ile "En İyi Klasik Vokal Performans" dalında üçüncü Grammy Ödülü'nün sahibi oldu. Sanatçı,



Strauss'un tüm yapıtlarını kapsayan "Daphne", caz albümü "Haunted Head", film müziği "Yüzüklerin Efendisi: Kralın Dönüşü" ve geçtiğimiz yıl Haziran ayında Decca ve Mercury'den çıkan Leonard Cohen ve Peter Gabriel'in şarkılarından oluşan "Dark Hope" adlı kayıtlarla çalışmalarını oldukça geniş bir yelpazede

sürdürüyor. Çağımızın en sevilen ve ünlü müzikal elçilerinden biri, soprano Renée Fleming Metropolitan Operası'nın 125 yıllık tarihinde solo konser vererek açılış gecesi galasını gerçekleştiren ilk kadın sanatçı olarak bir devrim yarattı.

Kusursuz yorumu, müzikal hâkimiyeti ve kariyerindeki üstün başarılarıyla eleştirmenlerin, sahnedeki çarpıcı karizmasıyla da müzikseverlerin gönlünü fethetmiş olan Fleming'e bu özel konserde şef Sasha Goetzel yönetiminde İKSV'nin sürekli orkestrası Borusan İstanbul Filarmoni Orkestrası eşlik edecek.

Borusan İstanbul Filarmoni Orkestrası

Sascha Goetzel: Şef

Renée Fleming: Soprano

Yer: Aya İrini Müzesi

* Topkapı Sarayı 1. Avlu

* SULTANAHMET / İstanbul

Tarih: 22 Temmuz 2011 Cuma 20:00

Bilet Satış Yerleri: Biletix

Şehrin yeni sanat geleneği "İstanbul Yaz Sergisi"ni kaçırmayın

Dünya'nın en prestijli sanat kuruluşlarından Royal Academy'nin desteğiyle, Time Out İstanbul ve Beyaz Art'ın organize ettiği "İstanbul Yaz Sergisi" Karaköy Sanat Limanı'nda sanatseverleri bekliyor.

Türk Çağdaş sanatının tüm dallarında çalışmalar yapan 300'e yakın sanatçıya ait 500'ü aşkın eseri bir araya getiren İstanbul Yaz Sergisi devam ediyor. İstanbul'da yeni bir sanat geleneği oluşturmayı amaçlayan sergi, "sanatta demokrasi" hedefiyle yola çıktı. Sergide genç, öğrenci, tanınmış farkı olmaksızın katılım gösteren eserler sergileniyor ve satışa sunuluyor. Resim, heykel, yerleştirme, fotoğraf dallarında eserlerin yanı sıra Türkiye'de ilk defa büyük çapta bir mimari sergi de İstanbul Yaz Sergisi'nin bünyesinde hayat buldu.

Time Out İstanbul Genel Yayın Yönetmeni Deniz Huysal, "Royal Academy'nin 250 yıldır yaptığı herkesin katılıma açık sergisini Türkiye'de de gelenekselleştirme fikri çok heyecan verici. Belki de ilk kez bir karma sergiye katılacak gençler ile tecrübeli sanatçıları

hiyerarşi olmadan bir araya getirmeyi; özellikle, galerilere giremeyen ve çok istedikleri halde sergi açamayan isimlere destek olmayı amaçladık" dedi.

Sanatseverler, sergi son bulmadan Karaköy Sanat Limanı'nda eserleri görebilirler.

İstanbul Yaz Sergisi'ne başvuran eserler; Baskı Sanatçısı ve Royal Academy Okulları Başkanı Eileen Cooper, Royal Akademisyeni Ressayam Stephen Chambers, Heykeltıraş Ann Christopher ve Fotoğraf Sanatçısı Tristan Hoare, mimar Gökhan Karakuş gibi sanatçıların oluşturduğu seçici kurul tarafından incelendi. Serginin onursal başkanları Dr. Charles Saumarez Smith (Royal Academy of Arts CEO'su - İstanbul Yaz Sergisi Onur-



sal Başkanı) ve Lady Barbara Judge (Benjamin West Group Başkanı- Royal Academy of Arts Yönetim Kurulu Üyesi - İstanbul Yaz Sergisi Onursal Başkanı). Organizatörler ise Deniz Huysal (Time Out İstanbul Genel Yayın Yönetmeni) ve Aziz Karadeniz (Beyaz Art Yönetim Kurulu Başkanı)

summary

ISKID Members warned about the excessive demand for air-conditioners in this past summer and invited everyone to take action without late: Air-Conditioning & Refrigeration Manufacturers Associations ISKID, "Be Early and Do not be helpless in the heat"



Record growth in the economy and the responses

The growth rate of the Turkish economy in the first quarter continued to increase. According to the Turkish Statistical Institute (TUIK), economy grew 11 percent in first quarter

Industrial Cooling Systems

www.sodex.com.tr

ISK-SODEX
İSTANBUL 2012

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

2-5 Mayıs 2012
İstanbul Fuar Merkezi / CNR Expo

Deutsche Messe
Hannover-Messe
Turkish Pavilion A.5

ayın özeti

Endüstriyel soğutma sektöründeki son teknolojik gelişmeler

Endüstriyel soğutma sektörünün sıkıntıları

Haksız rekabet

Ar-Ge çalışmaları

Enerji tasarrufu

Endüstriyel soğutmada uke potansiyeli

Endüstriyel Soğutma ve "soğuk zincir"

Yarı mamul açısından malzeme testleri

Endüstriyel soğutma sektöründe rekabet ortamı

Firmamızın dünya ile rekabet edilebilirliği için neler düşünüyoruz?

Endüstriyel soğutma sektöründe işletme maliyeti

Yurt dışı pazarlarına açılma

Lokal soğutma mı? Endüstriyel soğutma mı? Endüstriyel soğutma müşterisinin beklentileri

Yarı mamul malzeme malzeme testleri

Uluslararası sertifikasyon süreçlerinde sıkıntılar

Endüstriyel soğutma sektöründe "soğuk zincir" ve kumbarlar bu konuların çözümünde ne kadar etkililer?

Temmuz 2012 | Termoklima | 47



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

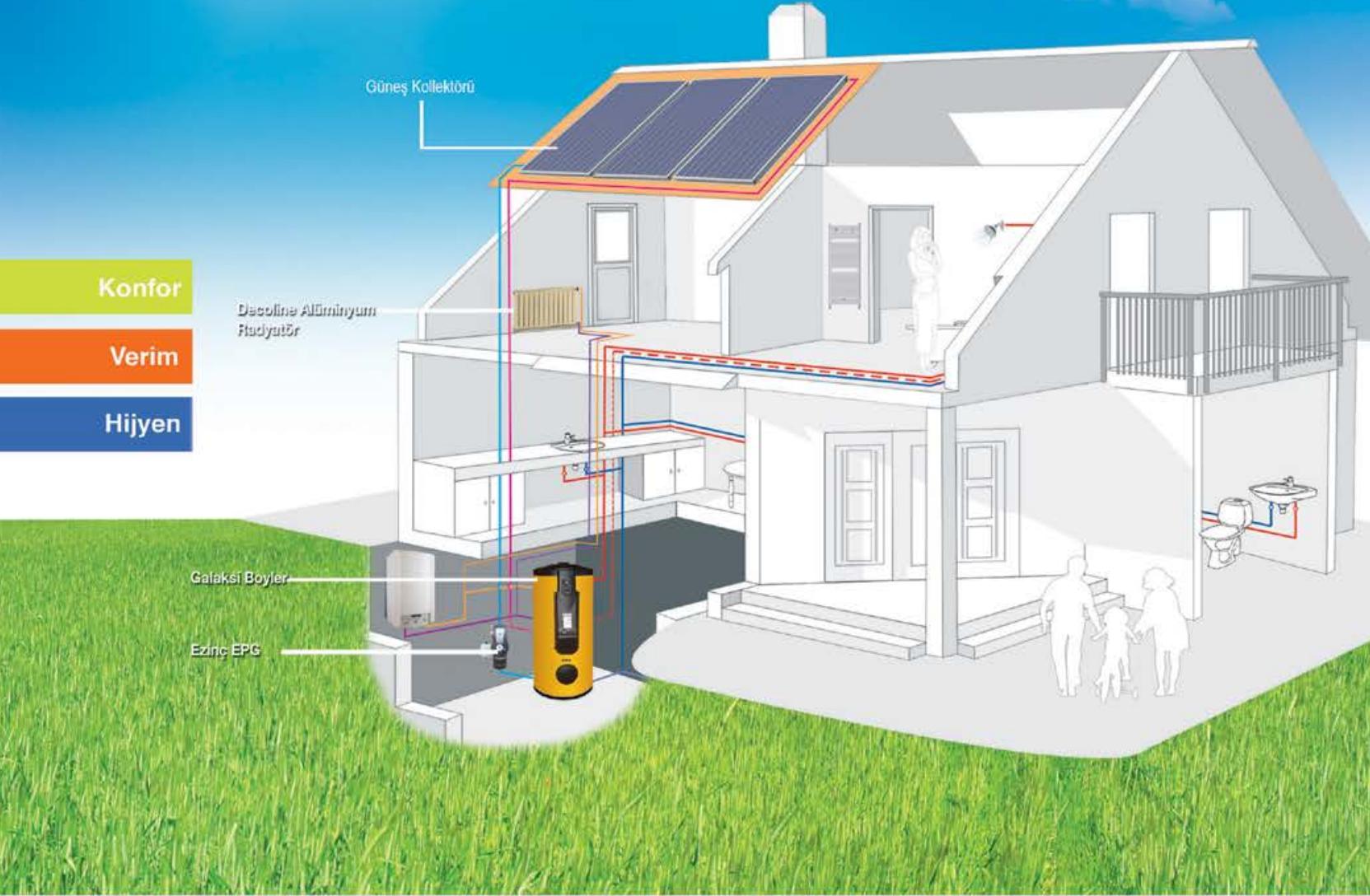
e-mail: info@astralhavuz.com.tr www.astralhavuz.com.tr

ASTRALPOOL



ezinc

Güneşe Ezinç'le dokunun...



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



Açıkta kalmak istemeyen,
kendini "serine" alır!



* 12x **155 TL'** DEN
BAŞLAYAN
ÖZEL
FİYATLARLA

İmmobiliz C.S.

"Daikin, 2010 yılı global satış tutarına göre dünyada en çok tercih edilen iklimlendirme firmasıdır."

Daikin'ın A sınıfı enerji etiketine sahip inverter klimaları çok düşük elektrik tüketirken, R410A akışkanı ile yüksek verim sağlar. Siz de yazın en sıcak günlerinde montaj sırası beklemeden, çok uygun koşullarla Daikin V Serisi inverter klimalardan birine sahip olun.

Kampanyayı kaçırmadan serinliğin keyfini çıkarın!



**HEMEN
TESLİM**

*Notlar: 1-) KDV dahildir. 2-) Tavsiye edilen satış fiyatıdır. 3-) Bonus, Maximum, Card Finans ile 12 taksit, World ile 6 taksit veya 3 ay erteleme imkanı sağlanır. 4-) 2,2 TL/EUR kur ile hesaplanmıştır. Satın alma tarihindeki TCMB döviz alış kurundan tekrar hesaplanacaktır. 5-) V serisi FTX20JV modelinin fiyatıdır. Diğer modellerimizin fiyatları için lütfen yetkili bayilerimize danışınız. 6-) Fiyatlarımıza devreye alma, montaj işçiliği ve 5 m bakır borulama dahildir.

Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret 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 04 85 • İzmir Bölge Müd.: 0232 274 81 00

İsisan Servis
www.isisan.com
www.isisanservis.com
444 5 474