



YEAR 3 YIL / NO 35 SAYI / EYLÜL 2011 SEPTEMBER / 10 TL (KDV dahil)

ISSN 1309-4599

TermoKlima

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



Dosya konusu: Isıtma sistemleri

SODEX 
ANTALYA 2011
18 - 20 Kasım 2011
Cam Piramit
Sabancı Kongre ve Fuar Merkezi
 
 Tmmob
makina mühendisleri odası
antalya şubesi
www.sodexantalya.com

“HAVADAN SUDAN KONUŞALIM”

restherma

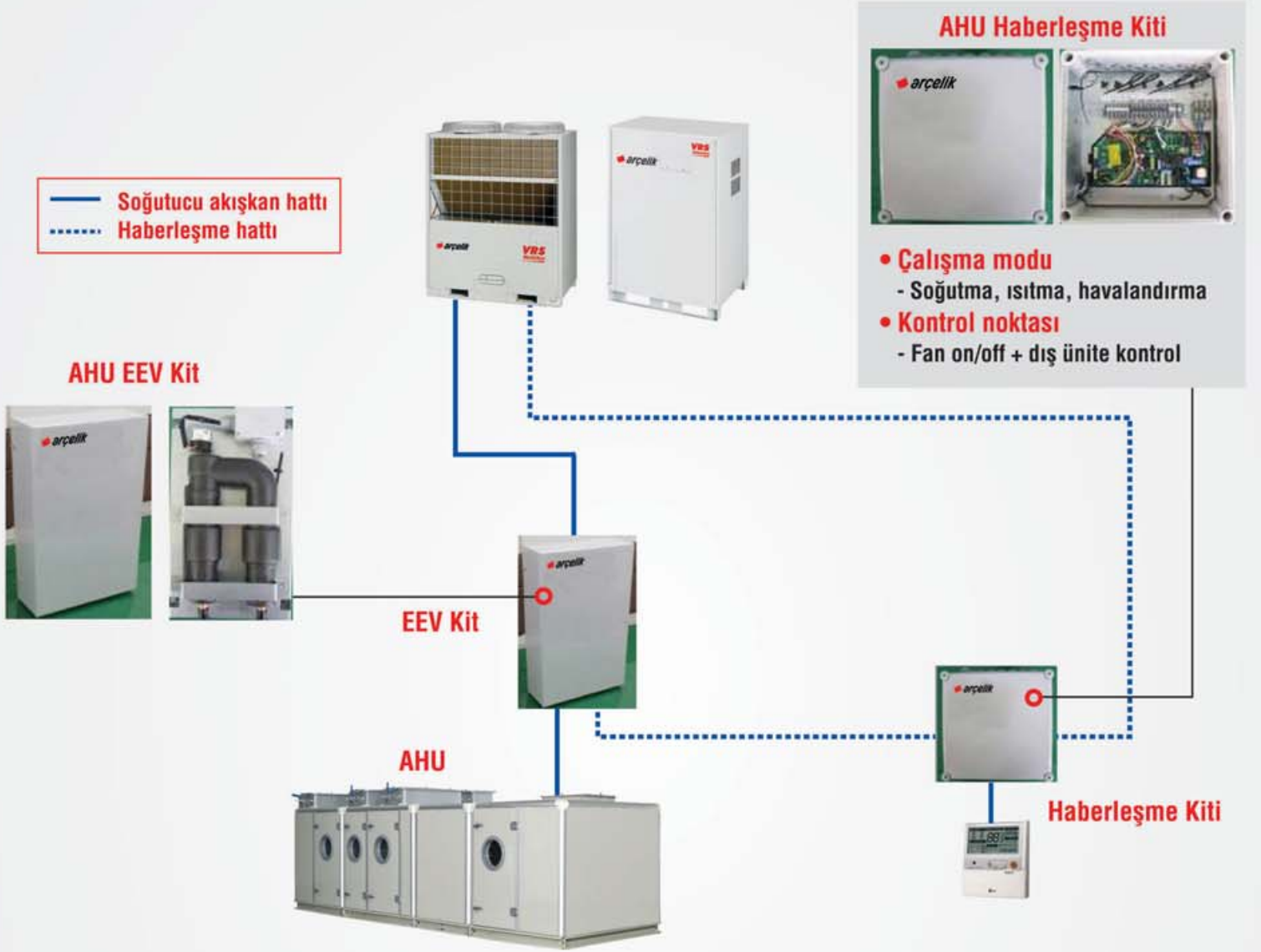
Havadan Suya Isı Pompaları
Sudan Suya Isı Pompaları

Ekonomik ve Doğadan Enerji alan Isıtma Soğutma sistemleri ile tanışmak için sizleri RES SHOWROOM ve Bayilerine davet ediyoruz.

www.resenerji.com



ARÇELİK VRS SİSTEMLERİ İLE KLİMA SANTRALİ UYGULAMASI



- VRS sistem dış üniteler ile klima santrali dx batarya beslemesi
- Hava soğutmalı ya da su soğutmalı dış üniteler ile uygulama imkânı
- 1.000-50.000 m³/h hava debisinde klima santrali çalıştırma
- 100% taze havalı, karışım havalı, ısı geri kazanımlı santraller ile çalışabilme
- Konfor ve hijyen kullanımına uygun çözümler
- LEV sayesinde oransal kapasite kontrolü
- Yük değişimlerine hızlı uyum sağlayabilme
- Inverter kontrol sayesinde maks. enerji tasarrufu
- VRS sistem iç üniteler ile klima santralini tek dış üniteden besleme imkânı
- Gelişmiş haberleşme kitine bağlanan CO₂ sensörü ile ortamın taze hava miktarını ayarlar, duman dedektörü ile de ortamdaki dumanı tahliye eder.

Konvansiyonel sistemlere göre; daha az alan ihtiyacı, pompa, tesisat boruları gibi ilave ekipmanlar ve bakımları konusunda daha az maliyet, gelişmiş otomasyon ile optimum uygulama kolaylığı sağlar.



[Yüksek verimli ve ekonomik merkezi sistem çözümleri]



Buderus Üflemlili Brülörlü Çelik Kazanlar

- Her kapasitede ekonomik ve verimli ısıtma çözümleri
- Merkezi ısıtma sistemleri, ticari binalar ve endüstri tesislerinde kullanım imkanı
- 120-1850 kW aralığında 14 farklı kapasite
- Çoklu sistemlerde 8 kazan ile 14,8 MW'a ulaşan toplam kapasite
- 80 mm izolasyon ve yalıtımlı özel ön kapak sayesinde minimize edilmiş durma ve işletme kayıpları
- Yer tipi yoğuşmalı ve duvar tip kaskad sistemler ile entegrasyon imkanı
- Ayarlanabilir tek yöne açılır ön kapak sayesinde brülörü çıkartmadan kazan içerisine ulaşma imkanı
- Kolay bakım ve temizlik

Amnoliz C.S.

Buderus

Buderus Yoğuşma Teknolojisi ile geleceğinizi şekillendirin!

Duvarda tek kazanla
100 kW
Kaskad sistemle
2.500 kW

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



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

Çok Düşük Yakıt Tüketimi

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

Kendini Kanıtlamış Tasarım

- Buderus Yoğuşmalı Kazan ve Kombiler 1981 yılından beri geliştirilerek üretilmektedir. Kendini kanıtlamış, yıllardır denenmiş cihazlardır.
- Buderus'un 280 yıllık teknolojik deneyimi ile üretilmektedir.

Çok Sessiz Çalışma

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

Türkiye Şartlarına Uygunluk

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

Kaskad

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

Çok Uzun Ömür

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

Tam Emniyet

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

Doğru Çözüm, Uygun Maliyet

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

Kompakt ve Estetik Yapı

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

Buderus

buhar çözümlerinde ilk tercih: **Spirax Intervalf**



Spirax Intervalf mühendisleri fabrikasını ziyaret için hazırdır

Spirax Intervalf, buhar sisteminizle ilgili her türlü sorunuza cevaplayacak, tavsiyelerde bulunabilecek, deneyimli bir mühendis kadrosuna sahiptir.

Dünyada "Buhar Okulu" olarak bilinen Spirax Sarco'nun Türkiye şirketi Spirax Intervalf,
► geniş ürün grupları,
► enerji geri kazanım seçenekleri,

► hızlı ve yerinde servis,
► özel yayınlar ve
► eğitim çalışmaları ile buhar sistemleri konusunda en kapsamlı hizmeti sunuyor.

spirax
sarco
INTERVALF

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.
Kuruyol Cad. Kocağa Sok.
No: 9 K: 3 D: 32
Çorlu/TEKİRDAĞ
Tel - Fax: (0282) 651 20 76
trakya@tr.spiraxsarco.com

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

GAZİANTEP BÖLGE MÜD.
GSM: (0533) 775 70 13
gaziantep@tr.spiraxsarco.com

ADANA BÖLGE MÜD.
GSM: (0533) 667 73 54
adana@tr.spiraxsarco.com

Nemlendirici ürün gamında eşsiz ve eksiksiz seri

CAREL

humiSteam

Daldırma elektrotlu buharlı nemlendirici

compactSteam

Daldırma elektrotlu kompakt buharlı nemlendirici

heaterSteam

Elektrik rezistans ısıtıcı buharlı nemlendirici

gaSteam

Doğal gazlı ısıtıcı buharlı nemlendirici

humiFog

Yüksek basınç atomize su nemlendirici

humiDisk 65

Santrifüj nemlendirici

mc

Hava/Su atomize su nemlendirici

Nemlendirme Kontrolü için Başarılı Çözümler

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

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



humidification for life

CFM Soğutma ve Otomasyon Sanayi Ticaret Ltd.

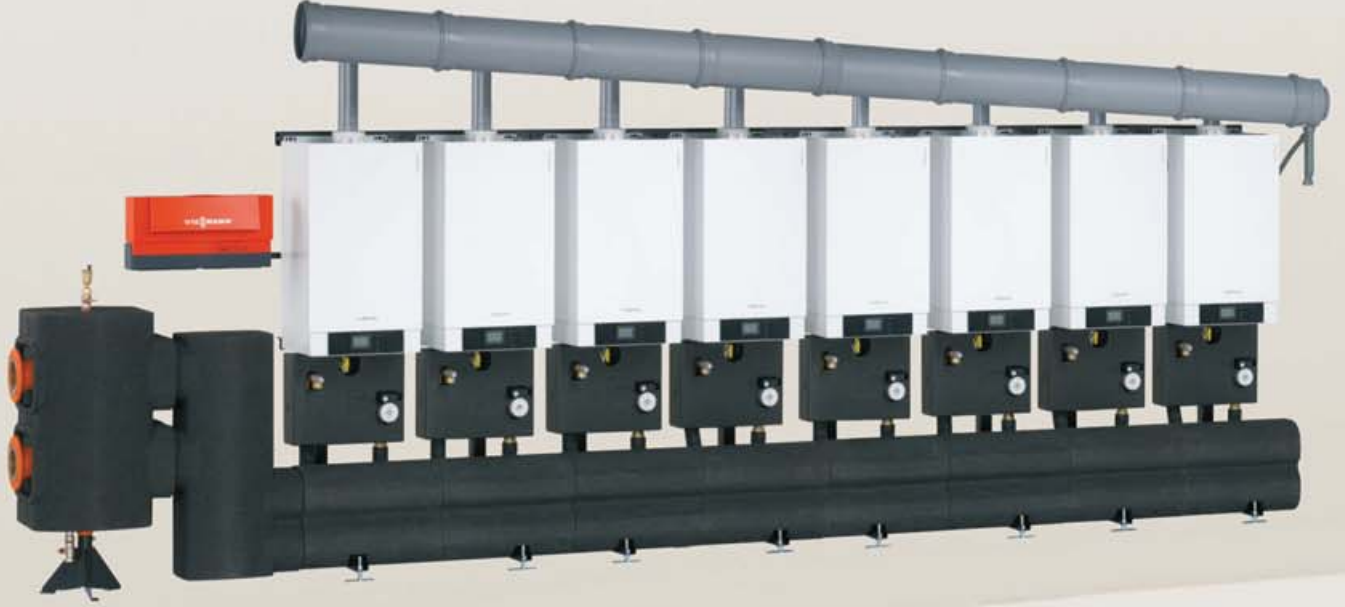
1004 SOK. A BLOK NO: Z-11 TESİSAT İŞ MERKEZİ YENİŞEHİR İZMİR TÜRKİYE

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

www.carel.com

Duvar Tipi Yoğuşmalı Kaskad Sistemler ile Merkezi Isıtma Çözümleri

17 – 1890 kW ısıtma gücü aralığı



Viessmann duvar tipi yoğuşmalı kaskad sistemler ile yerden tasarruflu, kolay taşınabilen ve monte edilebilen, yüksek verimli ve işletme emniyetli merkezi sistem uygulamaları yapılabilmektedir. Kaskad kontrol paneli Vitotronic 300-K ile dış hava sıcaklığına göre kaskad kazan kontrolü, ayrıca 1 boiler ve opsiyonel olarak 2 adete kadar karışım vanalı ısıtma devresi kontrolü yapmak mümkündür. Viessmann Vitodens 200-W yoğuşmalı duvar tipi cihazlar, Inox-Radial paslanmaz çelik ısıtma yüzeyi, MatriX-brülör ve Lambda Pro Control yanma kalitesi kontrol sistemi sayesinde enerji tasarruflu, çevreci ve uzun ömürlü işletme sağlamaktadırlar.

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.

Editör'den



Bireysel-Merkezi arasında ortak yaşam kültürümüz

Bu ayki dosya konumuz için Baymak Pazarlama Müdürü F. Umut Ertür'le yaptığımız söyleşide bireysel sistemlerin nasıl ön plana çıktığını konuşurken sarf ettiği "şehirlerin köylerden göçlerle yeni gelişen bölgelerinde ortak yaşam kültürünün çok fazla oluşmadığı için, insanların bir apartman içerisindeki aidatlar konusunda profesyonel yönetimlerle aşamadıklarından dolayı bireysel sistemlere yöneliyorlar." cümlesi beni bu konuda yazmaya itti. Söyleşi sonrasında "Google Ana'da kısa bir göç olgusu araştırması yapınca rakamların söyledikleri gerçekten dehşet. 1927'de kent nüfusu % 24, kır nüfusu % 76 iken 1997'de bu oran kentte % 65, kırdaki % 35 olarak gerçekleşmiş. Yani, 70 yılda kent nüfusu % 40 oranında artarken, kır nüfusu aynı oranda azalmış. Sonra İstanbul'daki Anadolu adlı internet sitesinde şöyle bir habere rastladım. "Sosyal bilimciler İstanbul'un en büyük problemleri arasında birinci derecede göç olgusuna dikkat çekiyorlar. Prof. Dr. Saadettin Öktem, bu durumu Türkiye'deki geleneksel ataerkil tarım toplumundan, sanayi toplumuna geçişle açıklıyor ve sanayileşmenin "Avrupa'dan ihraç edilirken" bunun arkasında yatan insan mantalitesinin kavranamadığına dikkat çekiyor ve ekliyor: Bunun için gereği gibi bir kent kültürü oluşmamıştır. Prof. Dr. Saadettin Öktem, Anadolu'dan gelen insanların kent yaşamı konusunda bilinçlendirilmesi gerektiğine inanıyor. Bunun için de küçük gruplar halinde vatandaşlara eğitim verilmesini savunuyor."

Niyetim sosyolojik bir tahlil yapmak değil. O tahlili yapacak birçok sosyoloğumuz var. Zaten bu tahliller de yapılıyor. Sadece bir basın çalışanı olarak soru sormak.

Bugün herhangi bir yerde, bir çay içimi süresince kiminle konuşsanız memleketindeki birlik beraberlikten, komşuluk ilişkilerinden, imecedan, iyilikten güzellikten bahsedebilir bulursunuz. Oysa bugün birçok akademisyen, göçlerle şehirlerin dışında oluşan bölgelerde suç oranlarının yüksekliğinden bahsediyor. Peki ne oluyor da bu insanlar İstanbul'a gelince bütün o güzellikleri unutup bir başkası oluyorlar. Kapı komşusunun tanımıyor, ortak yaşam kültürü oluşturmuyor? Birbirlerine güvenemiyorlar, en küçük sorunda bıçaklarla, silahlarla kavgaya tutuşuyorlar. Trafikte yol verdin, vermedin tartışmasından silah çekiliyor ve insanlar ölüyor...

Umarım merkezi sistemler devlet eliyle ve haklı olarak ön plana çıkartılırken daha önce ısıtmada bireyselle geçiş sebepleri yeniden hortlamaz.

Sağlıklı ve mutlu günler dileğiyle...

Mehmet ÖREN
mehmetoren@termo-klima.net



İÇİNDEKİLER

34 SEKTÖR GÜNDEMİ

- 34- İMSAD: MB'nın politika değişikliği gayrimenkul sektörüne yarar, ancak dışarıya dikkat!
- 42- Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı Teknik Eğitim Programı
- 50- İMSAD ve TOBB İşbirliğiyle ilk "İnşaat Kurultayı" 2012'de!
- 52- İZODER'den dünya kenti İstanbul için yeni proje
- 54- Ofis, otel ve hastanelerdeki havalandırma cihazlarına dikkat!

62 GÜNDEM

- 62- Her şirket bir enerji şirketidir; değilse bile yakında olacaktır
- 66- Esen Çağlar: Yeni bir OSB politikasının zamanı geldi, geçiyor
- 72- Mürşat Özkaya: Mürşat GES, RES, HES, e PES!

74 YENİ PAZARLAMA

Dr. Zeki Yüksekbilgili: Hınzır Pazarlama (Mischievous Marketing)

77 AYIN DOSYASI

- 77- BEP Yönetmeliği sonrasında Merkezi ve Bireysel Isıtma Sistemlerinin Durumu
- 78- Dr. Burak Olgun: Isıtma sistemleri ve yasal zorunluluklar
- 88- Baymak Pazarlama Müdürü F. Umut Ertür: Önemli olan ihtiyacın kadar enerji kullan mesajını iletmektir
- 92- Daikin Genel Müdür Yardımcısı Zeki Özen: Şu anda kullanılan birçok kombi ile %18'lik bir verimi bacayla beraber dışarı atıyoruz
- 96- E-Gaz Pazarlama Müdürü Zafer Sağlam: BEP Yönetmeliği ile merkezi sistem kullanım oranları ciddi oranda artmaya başladı
- 98- KlimaPlus Genel Müdürü Yenal Altaç: "Klimamızın ısıtma garantisini de verebiliyoruz"
- 100-Hartmut HENRICH: Konut ısıtmada konfor kontrol, kazan - güneş kolektörü bağlantılı enerji tasarrufu bireysel merkezi ısıtma karşılaştırma



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.



İÇİNDEKİLER

108 SEKTÖREL SÖYLEŞİ

MÜSİAD Başkanı ve Çukurova Isı Genel Müdürü
Ömer Cihad Vardan: Türkiye’de iklimlendirme-tesisat
sektörü için gerekli altyapı artık oluştu



114 PROJE

114- Çığır açan enerji konseptine sahip
yüksek özellikli apartman kompleksi
Berlin’de Matrix Living

118- CentraLine İş Ortağı Konsepti
Uluslararası başarı sağlamış bir model

122- Honeywell Identipoint™ erişim kontrol
sistemi, zekayı ağ tarafına taşıyor



128 AR-GE NOTLARI

Mak. Müh. Dr. Süleyman Tokay:
Ar-Ge pazarlama ortak çalışması

130 EĞİTİM GÜNDEMİ

Azize Gökmen: Katsayı engelinin kaldırılmasının
mesleki ve teknik eğitime etkileri



135 TEKNİK

136- Makale
Güneş enerjisinden elektrik üretimi-II

144- Teknik Tanıtım
Trane Adyabatik Soğutma, elverişsiz koşullarda
çalışan hava soğutmalı sistemlere artırılmış
güvenilirlik ve verimlilik sunuyor

145- Teknik Tanıtım
Isı geri kazanımlı klima santrali uygulamaları

147 KÜLTÜR-SANAT

Ayın sanat gündeminden sizin için seçtiklerimiz

154 GEZİ

Selçuklu armağanı şehir



Hassas Teknoloji Güven İster

Bilişim sektöründe server odaları, bilgi işlem kontrol merkezleri gibi hassas teknolojinin bulunduğu ortamlarda İklimlendirme Uzmanı Üntes'i tercih edin, teknolojinizin geleceğini güvence altına alın.

Yüksek Yoğunluklu Soğutma Sistemleri

- Hassas Kontrollü Klimalar
- Freecooling Soğutma Grupları
- Yükseltilmiş Döşeme

UNIFLAIR™



Active Floor



Perimeter Units



AFPS



Cool Pool



Modular Access Floor



Master Control



Free Cooling Chillers

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®

İSITMA KLİMA SOĞUTMA HAVALANDIRMA

"İklimlendirme Uzmanı"

www.untes.com.tr

CONTENTS

34 INDUSTRY'S AGENDA

34- İMSAD: The change of Cental Bank's policy is good for real estate sector, but be careful about the outside!

54- Be careful about the ventilation devices in the offices, hotels and hospitals!

62 AGENDA

62-Each company is an energy company if not, will be soon

66-Esen Çağlar: It has been the time for a new OSB (Organized Industrial Zone) policy, even becoming late.

77 FILE OF THE MONTH

78-Dr. Burak Olgun: "Heating systems and statutory obligations"

88-Marketing Manager - Baymak, F. Umut Ertür:
The important point is to deliver the message "use the energy according to your needs."

92-Daikin Airfel, Zeki Özen: We are throwing out 18% efficiency through chimney by the use of current combi boilers

98-General Manager - KlimaPlus, Yenal Altaç:
"We also guarantee de heating of our air-conditions"

INDUSTRIAL INTERVIEW 108

President of MÜSİAD and General Manager of Çukurova Heating, Ömer Cihad Vardan:

Required infrastructure conditions has occurred for air-conditioning and installation sectors in Turkey.

R&D NOTES 128

Dr. Süleyman TOKAY:
Joint Working of R&D and Marketing

TECHNICS 135

Article - 136

Assist. Prof. Dr. Reşat Selbaş Assist.
Prof. Dr. Arzu Şencan Şahin, Fatih Yılmaz,
Ahmet Özdemir, Assistant İhsan Dostuçok:
Generation of electricity from solar energy-II

Trane Adyabatik Refrigeration: - 144
is offering increased reliability and efficiency for the air-cooled systems which work under unsuitable conditions

Clima central practices which: - 145
results in heating-recovery

TRAVEL 154

The city which is the gift of Seljuk

REKLAM İNDEKSİ

3 S NORM	75	ERBAY	57	ÖZFRİGO TEKNİK	39-41
AIR TRADE CENTRE	107	ES-KON	133	PAMSAN	63
AIRFEL	23	EZİNÇ	A.K.İ.	PINAR SOĞUTMA	71
ALARKO	13	FLEXIVA	69	RENEX 2011	73
ALDAĞ	61	FORM	35	RES ENERJİ	Ö.K.İ.
ALUMUR	31	GES TEKNİK	49	SODEX ANTALYA 2011	9
ARÇELİK	1	GÜÇTAY	117	SODEX ERBİL 2011	87
ASHGABAT EXPOBUILD 2012	146	HAVAK	65	SPIRAX INTERVALF	4
ASTEKNIK	121	ISK-SODEX 2012	76	STANDART POMPA	15
ASTRAL	160	ISKAV TAB	55	STEP MÜHENDİSLİK	37
BAHÇIVAN	134	İKLİMSA	21	TERMO DİNAMİK	83
BAYMAK	17	İMEKSAN	59	TESTO	51
BOSCH TERMOTEKNİK	2-3, A.K.	İNKA	103	TOROS SOĞUTMA	101
CFM SOĞUTMA	5	KARYER	67	TROTEC	27
ÇUKUROVA ISI	29	KLİMAPLUS	25	TROX	33
DEMSAN	129	LG	81	ÜNTES	11
DİPAZ	127	MAKRO TEKNİK	95	VAILLANT	19
DOĞAL JEOTERMAL	53	METRANS	105	VALFTEK	123
EKİN ENDÜSTRİYEL	115	MGT FİLTRE	125	VISSMANN	6
EKİP HAVALANDIRMA	131	OVENTROP	43	VİRA VALF	119

Apartman yöneticileri daha iyi transfer yapıyor!



Alman ekolünün iki yıldızı aynı takımda buluştu!

Yılın transferi Wolf yoğunmalı kazanlar, dar alanda büyük işler başarmaya devam ederken, apartman yöneticileri bir transfer bombası daha patlatmaya hazırlanıyor: Wolf güneş kolektörleri. Bu yeni transfer, bireysel yeteneklerinin yanında, kazanlarla sağladığı büyük uyumla, takıma büyük katkı sağlayacak. Apartman yöneticileri, bu yeni transferlerle kulüp yöneticilerine ilham kaynağı olacak.

Alarko kalite ve güvencesiyle...

www.facebook.com/alarkocarrier

ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İSTANBUL Gebze Organize Sanayi Bölgesi, Şahabettin Bilgisu Cad. 41480 Gebze - KOCAELİ
ANKARA Sedat Simavi Sok. No: 48 06550 Çankaya - ANKARA
İZMİR Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat: 13 35210 Pasaport - İZMİR
ADANA Ziyapaşa Bulvarı Çelik Apt. No: 25 / 5-6 01130 - ADANA
ANTALYA Mehmetçik Mah. Aspendos Bulvarı No: 79 / 5 - ANTALYA

Tel: (0262) 648 60 00
Tel: (0312) 409 52 00
Tel: (0232) 483 25 60
Tel: (0322) 457 62 23
Tel: (0242) 322 00 29

MÜŞTERİ DANIŞMA HATTI

444 0 128



ALARKO



www.alarko-carrier.com.tr



Prof. Dr. Hasan A. Heperkan

Net sıfır enerjili binalar nZEB



ilimsel çalışmalar küresel ısınma sonucu meydana gelen ortalama sıcaklık artışının, endüstri devrimi öncesi sıcaklıklara göre

2°C ile sınırlanması gerektiğine işaret ediyor. Eğer dünya genelinde bir önlem alınmazsa, bu artış 2050 de 2°C yi 2100 de 4°C yi rahatça aşabilir. Bu artışları önlemek için bütün ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltması gerekiyor, ancak özellikle gelişmiş ülkeler bu konuda diğer ülkelere baskı yapmak yerine kendileri örnek olmalı ve 2050 ye kadar emisyonlarını 1990 seviyesinin %80-%95 altına indirmelidirler. Dünyadaki toplam emisyonların sadece yaklaşık %10 u kendisine ait olmakla birlikte, Avrupa sorumlu davranmış ve Avrupa Parlamentosu bu hedefi bir Avrupa hedefi olarak kabul etmiştir. Diğer ülkelerin de %80 i benzer davranış içersinde Kopenhag antlaşmasına göre kendilerine uygun ulusal hedefler belirlemişlerdir.

Avrupa sadece yenilenebilir enerjiyi kucaklamakla kalmamıştır; aynı zamanda emisyonlarla ilgili hedefleri de geçmeye azimlidir. 2012 hedefini tutturmakla yetinmeyerek 2020 hedefini geçme yolunda ilerlemektedir. Yeni hedef, 2050 de toplam emisyonları %80 azaltmaktır. Avrupa Birliği 8 Mart 2011 de bir yol haritası hazırlayarak 2050 de düşük karbon ekonomisi kurabilmek için gerekli anahtar unsurları tespit etmiştir. Aslında gerçek hedefleri, sera gazı emisyonlarını %95 oranında azaltmaktır.

Fosil yakıtların kullanılması, karbondioksit gazı biçiminde karbon açığa çıkmasına yol açar. Karbondioksit ise iklim değişikliği yaratan insan etkinliklerinin yaydığı en önemli sera gazıdır. Bugün, özellikle kuraklıklar, seller ve rekor kıran sıcaklıklar yüzünden mercanların ağarması ve kutupların erimesi gibi iklim değişikliği etkilerine tüm dünya tanık olmaktadır. Bu nedenle en kısa zamanda enerjiyi daha etkin kullanarak ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelerek, acilen karbondioksit yayılımını azaltmaya ve fosil yakıtlardan vazgeçmeye başlamak zorundayız.

Diğer taraftan, 1986 yılında ozon tabakasında keşfedilen delik kloroflorokarbonların (CFCs) yasaklanmasını zorunlu kıldığı zaman, onlar kadar etkili olmayan hidrokloroflorokarbonlar (HCFCs) ve hidrokloroflorokarbonlar (HFCs) kullanılmaya baş

landı. Ancak bugün hem HCFC, hem de HFC lerin de güçlü sera gazı etkisine sahip olduğu bilinmektedir. İlim değişikliği, çağımızın en önemli sorunlarından birisi olarak, özellikle 1990'lı yıllardan itibaren hemen hemen bütün vre koruma ve sürdürülebilir kalkınma girişimlerinin odağında yer almıştır.

Birleşmiş Milletler İlim Değişikliği erve Sözleşmesi (UNFCCC), atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başlamak amacıyla 21 Mart 1994 tarihinde yrrlde girmiştir. Sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik uluslararası ve yaptırım gücüne sahip ilk adım olarak kurgulanan Kyoto Protokolü ise 16 şubat 2005 tarihinde yrrlde girmiştir.

Küresel ısınmaya yönelik en etkili çözümler, temiz, yenilenebilir enerjiler, enerji verimliliği ve vresel açıdan sağlıklı teknolojilerdir. Bu çözümlerin uygulanması, insanların özveride bulunmasını ya da yaşam kalitesini düşürmesini gerektirmez. Aksine bu çözümler, insanların, ekonomik büyüme, yeni iş alanları, teknolojik yenilikler ve en önemlisi de vresel koruma sağlayacak yeni bir döneme geçişini mümkün kılar. Dünya iklim sisteminde değişikliklere neden olan küresel ısınmanın ve ekolojik sorunların yarattığı olumsuzluklarda yapı sektörü de önemli bir rol oynamaktadır. Konutlarda daha sağlıklı, doğa ile uyumlu ve yaşam kalitesinin st düzeyde olduğu bir yaşam ihtiyaının dengeli ve kaliteli bir şekilde karşılanması, yapı sektörünün doğal vre üzerindeki etkilerinin bina ölçeğinde değerlendirilmesi ile sağlanabilecektir. Bu noktada binanın enerji performansı son derece kritik bir yer arz etmektedir.

Net sıfır enerjili binalar, nSEB veya nZEB (net zero energy buildings) kavramı için hala açık bir tanım olmamakla birlikte EPBD, Energy Performance of Buildings Directive, Binalarda Enerji Performansı Direktifi'nde binaların enerji performansını hesaplamak için ortak bir metodoloji tanımlanmıştır. Binalar kullandıkları primer enerjiye göre sınıflandırılmaktadır. Bu tanım eksikliğinden dolayı bugün birçok bina sıfır enerjili bina olduklarını beyan etmektedirler. Aslında sıfır enerjiyi sağlıyor görünmek çok da zor değildir. Bütün enerji akışları dikkate alınmaz, yüksek iç ısı kazançları alınır, birak PV panel kulla-

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

görüş

nılır ve cihazların elektrik tüketimi göz ardı edilirse şartlar sağlanmış gözükabilir. Bu konuda bir tanım birliği sağlamak amacıyla REHVA, Avrupa Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme Dernekleri Federasyonu devreye girmiştir. Bu konu "Towards Net Zero Energy Buildings and Building Labeling", Net Sıfır Enerjili Binalar ve Bina Etiketlenmesi adı altında 19-21 Mayıs 2011 tarihlerinde Estonya'nın başkenti Tallinn'deki konferansta tartışılmıştır.

Yapılan çalışmalar sonunda, ortak bazı kavramların oturtulması yanında uluslara da bazı esneklikler sağlanmıştır. Net sıfır enerjili ticari bina yapmak teknik olarak mümkündür, getireceği maliyet artışı ise %10 civarında olacaktır (yerinde kurulu yenilenebilir enerji, PV paneli gibi). Konutlarda ise daha da kolaydır ve neredeyse hiç maliyet farkı getirmeyebilir. Burada sadece kullanılan bileşenler değil, sistemin bir bütün olarak kendisi de önemlidir. Pasif unsurları da içeren entegre bir tasarım ve uygulama gerekecektir. Sistemin çok karmaşık olması ve aşırı kontrol edilmesi de istenmez, çünkü neticede bu binayı birileri inşa edecek ve birileri kullanacaktır ve bu kişilerin çok teknik insanlar olması da beklenmemelidir. Genellikle en büyük sorun aşırı ısınma veya bina içerisinde bazı bölgelerdeki dengesiz ısınma veya soğutmadır.

Net sıfır enerjili bina, nZEB, yıllık primer enerji kullanımı 0 kWh/m² olan bir bina-dır. Burada çeşitli enerji ağları tarafından binaya verilen net enerji, binadan bu enerji ağlarına iletilen enerjiyle dengelenmektedir. Bu da ancak bina sınırları içerisinde yenilenebilir enerji üretilmesiyle gerçekleşebilir. Yani net sıfır enerjili bina şartlar uygun olduğunda enerji üretir ve diğer zamanlarda verilen enerjiyi kullanır. Yaklaşık net sıfır enerjili bina için ise yıllık primer enerji tüketimi > 0 kWh/m² dir. EN 15316-1, 2007 ye göre binanın enerji performansı, binanın normal kullanımı sırasında ısıtılması, soğutulması, havalandırılması, kullanım sıcak suyu ısıtılması, aydınlatılması ve cihazların çalıştırılması için gerekli primer enerjidir. Bu değer, çeşitli enerji taşıyıcıları için tanımlanmış primer enerji faktörleri temel alınarak hesaplanır. Bu faktörler ulusal veya bölgesel ortalamalara göre belirlenebilir ve yerinde üretilen enerji için özel bir değer kullanılabilir. Primer enerji, yenilenebilir

veya yenilenemeyen kaynaklardan gelen ve hiçbir dönüşüm sürecinden geçmemiş ham enerji olarak tanımlanır.

İlk olarak 4 Ocak 2003 tarihinde yürürlüğe giren Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin Binalarda Enerji Performansı Direktifi, EPBD (2002/91/EC), Avrupa'da, hem mevcut hem de yeni yapılacak binalarda, enerji performansı değerlendirmesine ilişkin belirli standartlar ve ortak bir yöntem getirmenin yanı sıra, düzenli bir denetim ve değerlendirme mekanizması kurarak, binalarda enerjinin daha verimli kullanılmasını sağlamayı amaçlamıştır. Ancak zaman içerisinde karşılaşılan sorunlar ve ihtiyaçlar bir revizyonu gerektirmiştir. EPBD, Bina enerji performansı direktifindeki değişiklik, 9 Temmuz 2010 da yürürlüğe girmiştir. Üye ülkeler burada belirtilen hususları yerine getirmek üzere gerekli yasa, yönetmelik, düzenleme, vb. faaliyetleri 9 Temmuz 2012 ye kadar çıkarmakla yükümlüdür. Direktife göre üye ülkeler 31 Aralık 2020 ye kadar yeni binaların tamamının yaklaşık net sıfır enerjili bina olmasını ve 31 Aralık 2018 den sonra yapılacak veya kullanılacak kamuya ait binaların yaklaşık net sıfır enerjili binalar, nZEB olmasını taahhüt etmektedirler. Bu amaçla ülkeler diğer konular arasında, aşağıdaki hususları da içeren ulusal planlar yayınlamakla yükümlüdür.

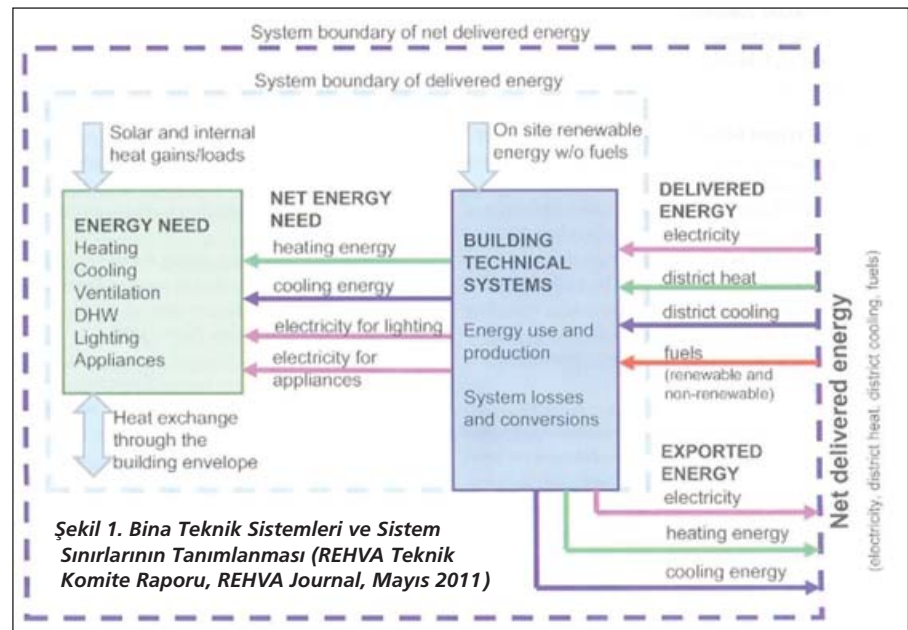
- Yaklaşık net sıfır enerjili binalar için yerel, ulusal ve bölgesel unsurları da dikkate alan ve yıllık kWh/m² primer enerji tüketimi için sayısal bir değer veren bir tanım geliştirilmelidir. Primer enerji hesap-

larında kullanılacak faktörler, çarpanlar, ulusal veya bölgesel ortalamaları ve geçerli Avrupa Standartlarını temel alınabilir.

- Yeni binaların enerji performansı için 2015 e kadar ara hedefler koyulmalıdır.
- Yaklaşık net sıfır enerjili binaları teşvik için oluşturulan finansal ve diğer politikalar açıklanmalıdır.

REHVA teknik komitesi tarafından teklif edilen yaklaşık net sıfır enerjili bina tanımı, EPBD ve EN 15603, 2008 i temel alır. Net giren enerji, her bir enerji taşıyıcı için binaya giren ve harici enerji ağlarına verilen enerji arasındaki farktır. Binanın sistem olarak sınırları Şekil 1 de gösterilmektedir. Sınırların tanımı EN standardından farklı olarak, binada kullanılan cihazların kullandıkları enerjiyi de içermektedir. Bu durumda binayı ısıtmak, soğutmak, havalandırmak, kullanım sıcak suyunu ısıtmak, aydınlatmak için gereken enerji yanında, kullanılan cihazların çektikleri enerji de dikkate alınır, dolayısıyla, dinamik bir değerlendirme gerekir. Binaya verilen net enerji için EN 15603, 2008, enerji hesaplamalarında veri girişi için EN 15251, 2007, enerji hesaplarında kullanılan referans yıl için ISO 15927-4, 2005, enerji taşıyıcılarının primer enerji faktörü için EN 15603, 2008 esas alınır. Bazı kararlar ise ekonomikliğe ve harici primer enerji üretimindeki yenilenebilir payına göre ulusal bazda alınır.

Sistem sınırlarının tanımında temel ayrılık binayı kullanan şahıslara ait cihazların çektiği enerjinin dahil edilip edilmediğidir. EPBD için bu enerji şart değildir, ancak



Şekil 1. Bina Teknik Sistemleri ve Sistem Sınırlarının Tanımlanması (REHVA Teknik Komite Raporu, REHVA Journal, Mayıs 2011)

Yoğuşmalı Kombi Satışında Lider* baymak

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



Yoğuşmalı Kombiler

Luna³ Duo Tec kombilerde premix yanma teknolojisi

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

Luna HT duvar tipi kazanlarda;

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

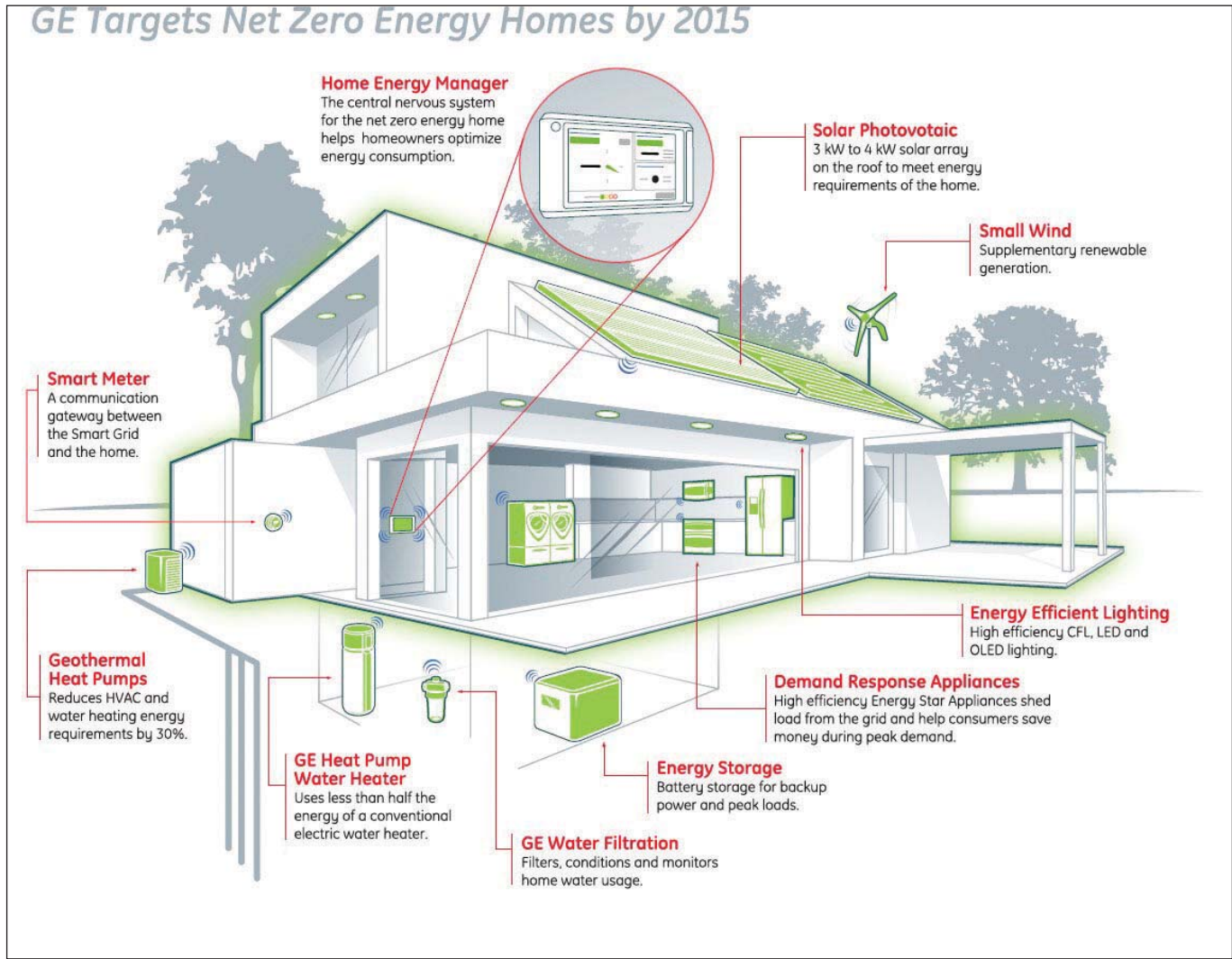
Luna³ Avant 3 eşanjörlü yoğuşmalı kombilerde %103,14 verim

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

* 2007-2008-2009-2010 yıllarında toplam 94.380 adet yoğuşmalı kombi satışı gerçekleşmiştir.

** Buharı yoğuşturan teknoloji sayesinde ısı bacadan geri kazanıldığı için %107,5 (Luna HT yoğuşmalı duvar tipi kazanlarda, Nuvola³ Comfort HT ve Luna³ Duo Tec premix kombilerde TSE EN 677 normunda %30 kısmi yükte %107,5, DIN 4702-T8 normuna göre %109,8) verim değeri alınmaktadır.





REHVA komite teklifine göre dahil edilmelidir. Bina sınırları içersindeki sistem kayıpları açıkça belirtilmelidir. Sınırların dıŖındaki kayıplar ise primer enerji çevrim faktörü içersinde dolaylı olarak ele alınır. Aktif gneŖ ve rüzgar sistemlerinde sadece üretilen enerji ve yardımcı ekipmanın kullandığı enerji dikkate alınır. Rüzgarın kinetik enerjisi, örneğin hesaba katılmaz. EPBD de yapılan düzenlemede bina sınırları içersinde üretilen yenilenebilir enerji, sisteme giren enerji içersinde sayılmaz. Aslında binada kullanılan cihazların yaydığı ısı i kazan olarak hesaba katıldığından, bunların çektiği enerji de dikkate alınmalıdır.

Bina teknik sistemleri, ısıtma, soğutma ve elektrik için gereken net enerjiyi sağlar. Bu fonksiyonu yerine getirirken kendileri de enerji kullanır, bazı kayıpları olur ve dnŖm geçirirler (ısı pompaları, yakıt hücreleri gibi). Kullanılan enerji binadaki yenilenebilir kaynaklardan da temin edi-

lebilir. Binaya giren enerji, elektrik, bölgesel ısıtma veya soğutma, yenilenebilir ve yenilenemeyen yakıtlar olabilir. Bina içersindeki yenilenebilir enerji üretimine aktif gneŖ, rüzgar ve varsa hidro dahildir. Yenilenebilir yakıtlar giren enerji olarak değerlendirilir. Isı pompaları da yenilenebilir enerji olarak kabul edilir, ancak enerjinin ne kadarının ısı kaynağından sağlandığı bilinmelidir. Binada üretilen yenilenebilir enerji doğrudan Ŗebekeye de verilebilir. O zaman harici enerji ağlarına iletilen enerji olarak hesaba katılır.

REHVA (Seppanen ve Goeders, 2010) tarafından yapılan, EPBD 2002 nin uygulanması ile ilgili bir alıŖma, teknik düzenlemelerde ulusal seviyede büyük farklılıklar olduğunu gstermiŖtir. Bu durum, bina sektöründe faaliyet gösteren, üretici, satıcı, tasarımcı, müteahhit ve uygulayıcıları yakından etkilemektedir. YaklaŖık net sıfır enerjili bina tanımında en can alıcı iki unsur, enerji akımlarının

nasıl tanımlandığı ve binanın enerji sınırlarının nasıl izildiğidir.

Avrupa Birliği'ne üyelik sürecinde olan ülkemiz açısından da net sıfır enerjili binalar ve yaklaŖık net sıfır enerjili binalar önümüzdeki yıllarda öncelikli konular arasında yer alacaktır. Bu sürec içersinde, hazırlanmakta olan bina enerji performansı, BEP-TR alıŖmalarına da dahil edilmesinde yarar vardır.

Kaynaklar

1. Binalarda Enerji Verimliliği Performansı Yönetmeliği, Sayı 1, 27075, Resmi Gazete, 5 Aralık 2008.
2. How to Define Nearly Net Zero energy Buildings, Rehva Journal, Mayıs 2011.
3. EPBD Directive 2010/31/EU, Recast, 19 Mayıs 2010.
4. Seppanen ve Goeders, Benchmarking Regulations on Energy efficiency of Buildings, Rehva Journal, Mayıs 2010.
5. <http://ec.europa.eu/clima/documentation/roadmap>

İleri Teknoloji Sistem Çözümlerinde Lider



Gaz Yakıtlı Cihazlar

Kombinin ve şöbenin 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

TOBB İklimlendirme Meclisi AFS'yi ziyaret etti

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) İklimlendirme Meclisi üyeleri, İvedik OSB'de yer alan AFS tesislerini ziyaret etti.

Ziyaret kapsamında, AFS'nin Ar-Ge laboratuvarı gezilerek AFS teknolojisi konusunda bilgilendirilen Meclis üyelerine ayrıca, AFS'nin iç ortam hava kalitesi konusundaki çalışmaları hakkında da kısa bir sunum yapıldı. TOBB İklimlendirme Meclisi Başkanı ve AFS Yönetim Kurulu Başkanı Zeki Poyraz, yaşanan iç ortam hava kalitesinin önemine değinerek, sektörün bu konuya gereken önemi vermesi gerektiğini vurguladı.

Konuklara daha sonra bir AFS geleneği olan Kayseri mantısı ikram edilerek, Kayseri yöresinin lezzetleri sunuldu.



Söz konusu ziyarete, MÜSİAD Genel Başkanı Ömer Cihad Vardan, TTMD Başkanı Gürkan Arı, İSKİD Başkanı Levent Aydın,

ISKAV Başkanı Metin Duruk, Ahmet Gökşin, Rıza Durdu, Atilla Büyükoğlu, Raşit Özkan, Akın Kayacan, Cengiz Önder,

Erdal Akbulut, Murat Demirtaş, Bayram Kömürcü, Selman Ölmez, Kemal Yaman ve Mehmet Şanal katıldı.

Eziç'ten sektörde bir ilk daha



Ülkemizde kamu kurumları en önemli gider kalemleri arasında yer alan enerji giderlerinin azaltılması konularında ciddi çalışmalar yapmaktadırlar. Bu çalışmalardan biriside yenilenebilir enerji kaynaklarının maksimum düzeyde kullanılmasıdır. Bu kullanım değişik alanlarda (sıcak su ısıtma, mekân ısıtma, mekân soğutma, aydınlatma ve elektrik giderleri vs.) yaygınlaşarak devam etmektedir. Eziç A.Ş. 27 yıldır kamu sektörüne bu konuda çözümler sunmaktadır. İhtiyaçların çeşitliğine göre çözümlerin oluşturulması konusunda yoğun Ar-Ge ve proje çalış-

maları ile işletmelere en uygun çözümler sunulmaktadır. Eziç A.Ş.'nin geçtiğimiz yıllar itibarıyla üretimini gerçekleştirdiği ve yurt dışı pazarlarında satışını yaptığı, Low Flow akışlı, Superline XL FSB Meander (Kıvrımlı Tek Kanallı Absorberli) güneş kolektörünü ilk olarak Trabzon'da yapımı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen Trabzon 2000 kişilik öğrenci yurdu projesinde kullanıldı. Türkiye'de bu tip bir kolektör bu büyüklükteki bir işte ilk defa kullanılmıştır. Superline XL FSB Meander selektif yüzeyli güneş kolektörü, klasik selektif yüzeyli

bakır borulu güneş kolektörlerden farklı olarak, içerisinde bulunan ısı taşıyıcı bakır boru dağılımında değişiklikler göstermektedir. Öyle ki klasik güneş kolektörlerinde paralel izgara şeklinde dağıtımı gerçekleştirilen ısı taşıyıcı boruları, Superline XL FSB Meander güneş kolektöründe ise kıvrımlı ve tek kanal bakır boru şeklinde (serpantin şeklinde) bulunmaktadır. Bu özellik düşük ısıtım miktarına ve güneşlenme süresine sahip yerlerde örneğin ülkemizin kuzey bölgelerinde low Flow (Düşük Akışlı) işletim şeklinde yüksek verimlerin alınmasını sağlamaktadır. Bu kolektörlerin Low Flow (düşük akışlı) işletme şeklinde 1 m²'den geçmesi gereken minimum 15 litre / h m², maksimum debi miktarı 30 litre / h m² olarak belirlenmiştir. Bu özelliklerinden dolayı Trabzon'daki projede bu tip bir güneş kolektörü kullanıldı. Proje genelinde 762 m² (274 adet) Superline XL FSB Meander Güneş Kolektörü kullanılmış olup, sistemin üreteceği yıllık hedeflenen ısı enerjisi miktarı 698 MWh/yıl şeklindedir. Ayrıca sistemden yıllık hedeflenen 55 °C'de sıcak su üretimi miktarı 15.964.336 litre/yıl olarak ön görülmektedir. Sistemin yıllık sağlayacağı yakıt tasarrufu ise 77.921 m³ /yıl doğalgaz miktarı olarak planlanmaktadır. Eziç A.Ş., bu ve bunun gibi daha büyük projelerde yenilikçi ve bölgesel şartlara uygun çözümler üreterek çalışmalarına devam edecektir.

iklimsa

Türkiye'nin İklimlendirme Merkezi

iklimsa.com

4445546
iklim



24.000
BTU/h



GERÇEK SERİNLİK İKLİMSA'DA!

Dondurma 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

Makro Teknik "Kapsamlı Hizmeti"ni yurt dışına taşıyor

Makro Teknik, 2000'li yılların başında belirlediği yeni stratejisini planladığı şekilde başarıyla uygulamaya devam ediyor. Makro Teknik Express sistemi bu stratejinin önemli bir bölümünü oluşturuyor. 2010 yılında öncelikle Türkiye içinde yapılandırılan sistem, karşılıklı kazan-kazan mantığı ile çalışıyor. Havalandırma ve yalıtım sektörünün tüm paydaşları bu pazar içinde ve entegre olarak hareket ediyor. Makro Teknik tedarikçileri, müşterileri, Makro Express ve Makro Proaktif'leri ile Makro Teknik kendi üretim kabiliyetiyle birlikte kurulan sistem düzenli şekilde çalışıyor.

Yurt içindeki Makro Express sistemi ile hem Türkiye'nin her noktasında müşteriye hizmet verme olanağı yaratılıyor, hem çeşitli üreticilerin mallarının o noktalara ulaşması sağlanıyor, hem de o coğrafyada başarılarıyla kendini fark ettiren firmalar Makro Express olarak daha avantajlı koşullara sahip oluyorlar.

Bu anlamda Makro Express sistemi "Kapsamlı Hizmet" olarak yeni bir kategori açıyor. Makro Teknik Kurucusu Nurettin Özdemir, "Makro Teknik olarak yenilik peşindeyiz. Biz kendimiz için sürekli farklı yollar yaratıyoruz. Bu noktada cesaretimiz var, yılmıyoruz. Bizimle birlikte yola çıkan paydaşlarımızla daha da güçleniyoruz. Çünkü, yola çıktığınızda yalnız olabilirsiniz ama yola devam ederken birlik olmak zorundasınız. Bütünlüğü korumak



sadece firmanın kendine karşı sorumluluğu değil aynı zamanda sektöre karşı bir görevidir diye düşünüyoruz. Büyümek, birlikte başarılan bir süreçtir." diyerek aslında sistemin karmaşık olmayan, kurumları ezmeyen yapısını açıklıyor. Bu sisteme katılan firmalar diğer yöntemlerden farklı olarak kendi kurumsal kimliklerini geliştiriyor, farklılaşmayı sağlıyor, bilgi zenginliğini entelektüel zenginliğini artırıyor. Zaten, bölgelerinde güçlerini ortaya çıkaran kurumsal kimliklerini terk etmelerinin iyi bir başarı kriteri olmadığı düşünülüyor.

Makro Teknik, yurt içinde başladığı sistemi 2011 yılı itibarıyla planladığı gibi yurt dışına taşıdı. Gürcistan ve Irak'ta sistem çalışmaya başladı. Azerbaycan, Romanya ve İngiltere'de start alıyor. Pek çok ülke ile görüşmeler devam ederken fizibilite çalışmaları yapılıyor.

Sürdürülebilir bir başarı hedefleyen Makro Teknik alt yapı hazırlıklarını sürdürüyor. Sistemin dünyada başarısı için 50'yi aşkın ülkede marka tescil yaptırdı. Maraton koşusu olarak tabir edilen bu süreç stratejik plana uygun olarak ilerliyor.

Eskişehir Özdelek AVM güvenlik ve konfor için; DEVI'yi tercih etti



40 milyon dolar yatırımla, 67.000 m² alanda inşaatına başlanan Özdelek AVM ve Residence kompleksinin; garaj rampalarında, Residence ve AVM girişlerinde ve çatılarında oluşması müm-

kün kar buz birikimini engellemek için DEVI Isıtma Kablosu Çözümleri kullanılacak.

Kış aylarının soğuk ve sert geçtiği yerlerde, konut ve işyeri çatılarında oluşan

kar-buz birikintileri ve yollarda oluşan buzlanmalar nedeniyle çok sık kazalar meydana gelmektedir. Eskişehir Özdelek AVM ve Residence'da buzlanmaya karşı insan ve araç güvenliği DEVI ürünleri ile sağlanacak ve yaşam konforu arttırılacak.

Avrupa'nın Pazar Lideri

DEVI, 1942 yılında Danimarka'da kurulduğu günden bugüne, sadece Isıtma Kablosu Çözümleri alanında faaliyet göstermektedir. DEVI, Isıtma Kablosu Çözümlerinde Avrupa'nın pazar lideridir. DEVI ürünleri, Danfoss güvencesi ile Avrupa'da üretilmekte ve Danfoss Isıtma Çözümleri Türkiye ofisi tarafından ithal edilmektedir. DEVI ürünleri başta oteller olmak üzere; seçkin AVM, Residence ve Ofis projeleri tarafından tercih edilmektedir.



AIRFEL

İLERİ İKLİM TEKNOLOJİLERİ

YENİ YOĞUŞMALI AIRFEL PREMIX KOMBİ İLE BUHAR SUYA, SU ISIYA, **PARANIZ CEBİNİZE DÖNER !**



DIGIFEL PREMIX

% 108 VERİM*

Airfel
GENİŞ ÜRÜN YELPAZESİYLE
2 kW' tan 20.000 kW'a kadar Isıtma Çözümleri Sunar

3
YIL
GARANTİ

YAYGIN
SERVİS

%100
MÜŞTERİ
MEMNUNİYETİ

444 999 0
ÇAĞRI
MERKEZİ



GENEL MÜDÜRLÜK İSTANBUL 0216 453 27 00 • ANKARA BÖLGE 0312 472 75 70 • ANTALYA BÖLGE 0242 313 34 61 • İZMİR BÖLGE 0232 449 10 15 • GAZİANTEP BÖLGE 0342 338 18 00

* 3 Yıl Garantis (Ecofel, Digifel, digifel Duo kombiler için geçerlidir) * Verim 50/30 °C

www.airfel.com • 444 999 0

Üntes, HVAC sektöründe ilk



belgeli firma oldu

Turqum, Orta Anadolu İhracatçı Birliği'nin uluslararası pazarlarda "Kaliteli Türk Makinesi" imajını güçlendirmek amacıyla makine sektörüne yönelik Ürün Uygunluk Markası yaratma projesidir.

Bir ürün uygunluk markası olan Turqum, ürünün önceden belirlenmiş olan yüksek nitelikli ürün standartlarına ve teknik şartlara uygunluğunun belgelendirme süreci sonunda onaylanması ile ürüne iliştilen bir markadır. Bu markanın işleyiş mekanizması sadece son ürünün test ve kontrolüne yönelik bir sistem olmayıp, aynı zamanda üreticinin tüm üretim sisteminin üst düzeyde bir yeterlilik ve kalitede olmasını öngören tarafsız ve sistematik bir yak-

laşımdır. Turqum Markası; firma ve üretim sistemi yeterliliğini, Kalite Yönetim Sistemine uygun üretim yapıldığını, ürün güvenliğini, ürün kalitesini, servis ve satış sonrası hizmetlerini, sürekli gözetimi kapsayan bir ürün belgelendirmesidir.

Üntes, üretici ve ihracatçı kimliği ile Orta Anadolu İhracatçı Birliği'ne yaptığı başvuru sonrasında, gerekli ön şartları sağlayıp, üretim yerinde yapılan denetimden tüm makine grupları içerisinde ilk seferde tam not alarak, Ağustos / 2011 tarihi itibarı ile bu markayı HVAC Sektöründe kullanım hakkını elde eden ilk firma olmuştur. Üntes aynı zamanda İklimlendirme, Soğutma, Klima Cihazları şartna-

mesinin hazırlanması safhasında da komisyona uzun yıllara dayalı teknik bilgisi ile geniş katkılarda bulunmuştur.

Üntes, Turqum markası ile birlikte, kalitesi ile olumlu yönde farklılık yaratarak dünya genelindeki müşterileri tarafından kolaylıkla tanınan, tercih edilen, adresi belli, güvenilir ürün imajını daha da güçlendirmiş, ürünlerinde yüksek kalite düzeyini de garanti etmiş bulunmaktadır.

Üntes, kaliteye verdiği önemi bu kez de OAİB nezdinde tescil etmiş, üretimden itibaren satış sonrası hizmetleri de kapsayan geniş bir yelpazede tüketiciye ürün güvencesi taahhüt etmiştir.

Termodinamik'ten Öğretmenlere "Gaz Yakıcı Cihazların Montaj Bakım ve Onarımı Eğitimi"

Termodinamik, Milli Eğitim Bakanlığı ile ortak olarak yürüttüğü "Gaz Yakıcı Cihazların Montaj Bakım Onarım" konulu eğitim programını başarı ile tamamladı. Tesisat teknolojisi ve iklimlendirme alanı, atölye ve meslek dersleri öğretmenlerinin ve gaz yakıcı cihazların bakım ve onarımı konularında çalışacak öğretmenlerin katıldığı eğitimde, ısıtma sektöründe kullanılan gaz yakıcı cihazların bakım onarımını yapacak olan servis elemanlarının yetiştirilmesi ve amacına uygun şekilde kullanılabilmesi için gerekli alt yapının oluşturulabilmesine olanak sağlayacak şekilde öğretmenlere destek

sağlamak amaçlanmaktadır. Öğretmenlerin, atölye ve sanayi işbirliği çalışmalarında teknik becerilerinin gelişmesini sağlamak ve gaz yakıcı cihazların bakım onarımlarının standartlara uygun olarak yapabilmeye yeterliliklerini kazandırmak hedeflenmektedir.

Termodinamik Eğitim Salonu ve üretim tesislerinde düzenlenen, Türkiye'nin her yerinden 17 eğitimcinin katıldığı programda, yanma teorisi, yakıt türleri, baca çeşitleri, baca imalatı, ölçüm kontrol cihazları, dış ortam hissedicileri, ısı kontrol cihazları, gaz yakıcı cihazların proses bağlantıları ve devreye alma kontrolleri ve



kombi montaj, bakım ve onarımı konularında teorik ve uygulamalı olarak ayrıntılı bir eğitim verildi. Yoğun ve etkili geçen eğitim programının ardından, Termodinamik yetkilileri tarafından katılımcı öğretmenlere İzmir'in tarihi yerlerini gezdirerek, şehir hakkında bilgilendirme yapıldı.

Termodinamik ailesinden bir ramazan geleneği

500 bayisi, 250 teknik servisi, tedarikçi ve müşterileri ile büyük bir aile olan Termodinamik İklimlendirme Sistemleri, geleneksel hale getirdiği iftar yemeğinde yine bu yıl da, bayileri, teknik servisleri, Ege'de iş dünyasının önde gelen isimleri ile bir araya geldi. Eski ramazan geceleri geleneğinin yaşatıldığı, fasıl, neyzen ve semazen eşliğinde iftar yemeğinin yenildiği seçkin misafirlerin katılımıyla İzmir Arena'da görkemli bir şekilde gerçekleşen İftar Yemeği'nde Termodinamik Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Güran, göreve geldiği günden bu yana geçen süreçte yaşanan gelişmeleri anlattı. Yerli sermaye ile bölgesel bir firmadan ulusal bir marka yaratıklarını, durmadan dinamik bir yapıda ilerlediklerini belirten Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Güran,



hedefler, yabancı ortaklıklar ve pazara yeni sürülen ürünler hakkında bilgi verdi. TÜBİTAK ile ortak çalışma yürüttüklerini de kaydeden Mehmet Güran, kurdukları robot hattıyla üretimi arttırdıklarını belirtti. İstanbul ve Ankara'da olmak üzere iki ayrı noktada açacakları bölge müdürlükleri bilgisini bayileri ile paylaşan Güran,

2013 yılında Manisa Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyete geçecek olan fabrikalarında üretime devam edeceklerini, daha fazla kişiye iş imkanı sağlayacaklarını belirtti. 700 katılımcının yer aldığı görkemli gece keyifli dakikalara sahne olurken, Termodinamik en başarılı bayilerini de plaket ile onurlandırdı.

SİZİN İÇİN HAVA HOŞ!

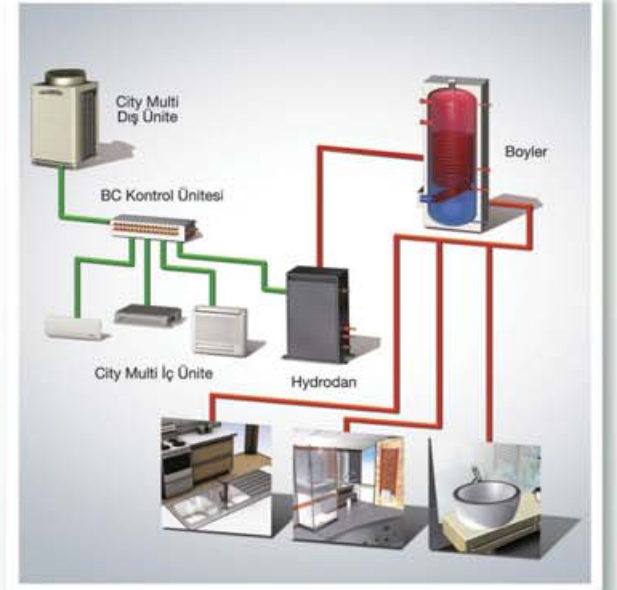
Sıradan klimalar ortamı soğuturken, ortaya çıkan ısı dışarı atılır. Mitsubishi Electric City Multi sistemine bağlanan **Hydrodan Sıcak Su Üreticisi** ile ortam soğutulurken, ortaya çıkan bu **atık ısı sıcak su üretiminde kullanılır.**

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

MITSUBISHI ELECTRIC HYDRODAN

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

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



Hydrodan+

Ankara konut projelerinde Alarko-Carrier imzası

İklimlendirme sektörünün öncü kuruluşu Alarko Carrier, Ankara'nın büyük konut projelerine imzasını attı. TOKİ Yaprıcak Konutları, Crystal Towers ve Bağlıca Ufuk Yapı Kooperatifi, Alarko Carrier kalitesi ve deneyimini seçti.

TOKİ tarafından Ankara'nın batısında kurulan ve bittiğinde yaklaşık 40 bin kişinin yaşayacağı bir uydu kent haline gelecek olan, yaklaşık 10 bin konutluk Yaprıcak Konutları'nın ısıtma sistemlerinde, Alarko-Wolf duvar tipi yoğuşmalı kazanları tercih edildi. Projede toplam 313 adet Wolf markalı CGB 100 yoğuşmalı kazan ve otomasyon malzemeleri kullanıldı.

Ankara'nın en seçkin yerleşim yerlerinden biri olan Yaşamkent'te bulunan, toplam



256 dairelik bir proje olarak tasarlanan ve akıllı evleriyle dikkat çeken Crystal Towers projesinde de, ısıtma ve sıcak su sistemlerinde Alarko-Carrier ürünleri tercih edildi. Bu projede, 9 adet üç geçişli ACK 3 tip çelik kazan, 9 adet modülasyonlu doğalgaz brülörü, 22 adet genişleme tankı, 6 adet hidrafor, 35 adet sirkülasyon pompası ve 12 adet akümülayon tankı kullanıldı.

Ankara'nın batısında yeni yerleşim yeri olarak ön plana çıkan Bağlıca'da bulunan Ufuk Yapı Kooperatifi'nin villaları ise ısıtma sistemi ürünleri için yine Alarko Carrier ürünlerini seçti. 65 adet triplex villanın bulunduğu sitede, 65 adet ATAQ Q 38 S yoğuşmalı kazan, 65 adet ASB 1 - 100 boyler ve 1100 adet PKKP tip panel radyatör kullanıldı.



Dünyanın en büyük klima ve kompresör üreticilerinden Panasonic, yaz günlerinde tasarruf yaparak serinlemek isteyenlere Panasonic Etherea ve YE serilerinde geçerli olan 12 ay taksit kampanyasını sunuyor. Kampanya, ağustos ayı boyunca Panasonic'in dayanıklı, akıllı ve tasarruflu klimalarına tüm banka kartları için geçerli

12 ay taksitle Panasonic klima sahibi olun!

olmak üzere 12 ay taksitle sahip olma imkanı sağlıyor.

Hayatı kolaylaştırmak için ürünler sunan Panasonic, Panasonic Etherea ve YE serilerinde geçerli olan 12 ay taksit kampanyasıyla tasarruf yaparak serinlemek isteyen tüketicilerin yüzünü güldürüyor. Kampanyaya dahil olan Etherea serisinden 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. Elektrik giderlerinde %30'a kadar tasarruf sağlayan Eco Navi özellikli Etherea ürünleri, böylece daha fazla konfor ve daha hesaplı bir çözüm sunuyor.

Etherea ürünlerinde bulunan e-iyon hava arıtma sistemi 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 arıtma fonksiyonu devre bırakıldığında klima kapalı olsa bile 24 saat boyunca havadaki kir oranını izliyor. Havanın kirlendiği durumlarda iyonları havaya bırakıyor ve sonra da hepsini toplayarak filtreye hapsediyor. Etherea serisi klimalar, hem hava temizleyicisi hem de yüksek performanslı bir klima olarak işlev görüyor. Zararlı virüs, bakteri ve küf ortadan kaldıran Etherea klimalar çocuklar ve yetişkinler için sağlıklı bir ortam oluşturuyor.

İlyada İletişim, EİE'nin düzenlediği EVİP Yarışması'nı kazandı

Enerji israfı ve verimlilik bugüne kadar çok konuşuldu, çok tartışıldı. Başbakan da enerji verimliliğinin önemini her fırsatta dile getirdi, hatta 2008 yılı "Enerji Verimliliği Yılı" ilan edildi. Konuyla ilgili bazı bilinçlendirme çalışmaları da yapıldı ama Türkiye'nin artık çok daha geniş çaplı bir kampanyaya ihtiyaç duyduğu ortadaydı. İşte bu noktada Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE) harekete geçti ve Türkiye'nin Enerji Verimliliği İletişim Planı'nın (EVİP) hazırlanması için bir yarışma düzenledi. Üç yıl sürecek kapsamlı bir bilinçlendirme kampanyasını içeren EVİP

Yarışması'nı İlyada İletişim kazandı.

İlyada İletişim'in planladığı EVİP, genel olarak "Enerji tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi" ve "Daha verimli ürün, uygulama, yöntem ve sistemlerin kullanılması" ana teması üzerine kurgulandı. Bu tema ile yanlış enerji kullanım alışkanlıklarına dikkat çekilerek, enerjiyi verimli kullanma konusunda farkındalık yaratılması, duyarlılığın artırılması ve bu paralelde enerji tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi hedeflendi.

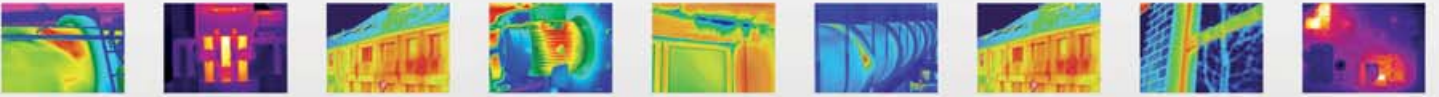
İletişim danışmanlığı alanında 12 yıldır faaliyet gösteren İlyada İletişim, sektörde

İLYADA
İletişim Yayın Danışmanlık

çeşitli firma ve sivil toplum kuruluşlarına verdiği nitelikli hizmetin yanı sıra Avrupa Birliği ve Dünya Bankası projelerindeki başarıları ile de tanınıyor. İlyada, daha önce de İZODER'in, "Yalıtım Yatırımı" kampanyasını, yine EİE adına yürütülen enverİPAB (Binalarda Enerji Verimliliğine Yönelik Toplum Bilincinin Artırılması) adlı AB projesinin iletişim faaliyetlerini planlamış ve gerçekleştirmişti.



Endüstriyel uygulamalar, İnşaat ve Yapı Kontrolleri için Termal Kameralar



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, termal kameralar konusunda uluslararası lider kuruluşlardan biridir.

Kapsamlı ürün programımızda çeşitli sabit ve mobil termal görüntüleme sistemleri bulunmaktadır; Yapı ve bina termografisi, elektrotermografi, bina güvenliği ve güvenlik kontrolleri için özel kızılötesi termal kameralar sunmaktayız.

Termal kameraya mı ihtiyacınız var?
Çözüm bizde!

(+90) 0212 438 56 55
 www.trotec24.com.tr

Termografi için ölçüm cihazları · İklim ve emisyon ölçme cihazları · Hat takibi ve tespiti · Sızıntı tespiti · Hepsini 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 mağazamızı ziyaret ediniz.



Airfel, Ortadoğu'nun en önemli fuarları arasında yer alan 11. Confair Uluslararası Yapı ve Yapı Malzemeleri Fuarı'na katıldı. Açılışını İran Çalışma ve Sosyal Bakanı Dr. Abdolreza Sheikholeslami'nin yaptığı yoğun ilgi gören fuarda Airfel, ileri teknoloji kullanılan yeni ürünlerini fuar katılımcılarının beğenisine sundu.

Türkiye'de iklimlendirme sektörünün öncüleri arasında yer alan Airfel, İran'ın başkenti Tahran'da düzenlenen ve İran'ın en önemli yapı fuarı olarak tanımlanan 11'inci Uluslararası Yapı ve Yapı Malzemeleri Fuarı Confair'de yeni ürünlerini ve yenilenmiş tasarımlarını sergiledi. 26 – 29 Temmuz tarihlerinde gerçekleşen fuara İran'dan 1000 firma ile 37 ülkeden 400 firma katıldı. Türkiye'nin yanı sıra Al-

Airfel yeni ürünleriyle 11. Confair Uluslararası Yapı ve Yapı Malzemeleri Fuarı'na katıldı

manya, Fransa, İtalya, İngiltere, Brezilya, Avustralya, Çin Japonya, Malezya ve Suriye gibi ülkelerin yer aldığı fuar, ziyaretçiler tarafından büyük ilgi gördü.

78 bin m²'lik bir alanda kurulan fuarda firmalar, son teknolojiye sahip ürünlerinin tanıtımını gerçekleştirdi. Katılımın oldukça yüksek olduğu fuarın açılışı 150 bin ziyaretçi ile gerçekleştirildi. 120 bin satın almacı, 30 bin genel ziyaretçi ile 1500 yabancı ziyaretçinin katıldığı fuarda yılın inovasyonu olarak depremde uyarı veren ve ısıtmada yenilenebilir enerji sistemi kullanan binalar seçildi.

Fuarla ilgili bilgi veren Airfel Genel Müdür Yardımcısı Zeki Özen, "Dünya pazarlarında ülkemizi başarı ile temsil ediyoruz. İran pazarında da güvenilen ve talep edilen bir markayız. Airfel olarak fuarın en büyük ve en geniş kapsamlı ürün yelpazesine sahip standlarından biri ile fuara katıldık, markamız katılımcılar tarafından da büyük ilgi gördü. Bu fuar sayesinde de her geçen yıl İran pazarında olan varlığımızı, farklı bölgelerinden gelen potansiyel müşterilerine ulaşıp genişletme fırsatı buluyoruz ve önemli bağlantılar kuruyoruz." dedi.

Isıtma soğutma havalandırma sektöründe başarılı projelere imza atan ve giderek bir dünya markası olma yolunda emin adımlarla ilerleyen Airfel, bundan öncede katılmış olduğu İran'ın en önemli yapı fuarı olarak tanımlanan Uluslararası Yapı ve Yapı Malzemeleri Fuarı Confair'de Hendek'te kurulu modern tesislerinde üretilen Airfel Digifel Premix yoğuşmalı kombilerini, tüm kapasitedeki Airfel ConAplasma klimalarını, Panel Radyatör ve Infrared Isıtıcılarını sergiledi.

Airfel
Gn. Md.
Yardımcısı
Zeki Özen



Artema'dan, kombi dostu yeni bir seri: C-Line...



Artema, açıldığı zaman kombiyi çalıştırarak sıcak su tüketimi ve enerji masraflarını en aza indiren yeni C-Line serisini sunuyor. İlkleri imza atan C-Line serisi, modern tasarımı ve özel çevre

dostu kartuşuyla, kullanıcılar için ideal çözümler yaratıyor. Armatür, 90° sola hareket edebilen ısı ve debi limitörlü kartuşu sayesinde; orta konumda açıldığında kombiyi çalıştırmıyor, enerjiden

tasarruf ettiriyor. Su sıcaklığını sabitleyen özel seramik kartuş, üzerindeki mil ayar sistemiyle, armatür sonuna kadar açıldığında bile harcanan su miktarını kısıtlıyor, %90'a varan su tasarrufu sağlıyor. Özel debi regülatörüyle suyun tasarruflu kullanılmasını sağlayan bataryalar; gizli perlatörlerle su ve havayı karıştırarak yumuşak ve dolgun bir akış sağlıyor, kireç oluşumundan kaynaklanan tıkanmaları engelliyor. Gövdeyi tezgah veya lava-boyla birleştiren konik rozet tasarımı, ayarlılara gösterilen özeni yansıtıyor.

C-Line'ın özgün çizgisi, eviye, banyo ve duş bataryalarında kendini gösteriyor. Banyo bataryalarında kullanılan özel gizli perlatör, estetik bir görünüm sağlıyor. Yüksek duruşu, ince ve yuvarlak hatlarıyla; tezgah üzeri çanak lavabolarla uyumlu lavabo bataryası, serinin en zarif üyesi olarak göze çarpıyor. Kuğu borulu eviye bataryasınının 360 derece dönebilen yüksek çıkış ucu, hareket alanı kısıtlı mekanlarda rahat ve pratik kullanım sağlanıyor.



ÇUKUROVA ISI SİSTEMLERİ



**ENDÜSTRİYEL ALAN
ISITMA SİSTEMLERİ**



**PROSES YAKMA
SİSTEMLERİ**



**KAFE, RESTORAN
ISITMA SİSTEMLERİ**



**STADYUM
ISITMA SİSTEMLERİ**



Gebze Plastikçiler Organize Sanayi Bölgesi, Atatürk Bulvarı, No: 28 41400 Gebze - Kocaeli / TÜRKİYE
Tel: +90 262 751 33 66 Fax: +90 262 751 33 88
e-mail: info@cukurovaisi.com • www.cukurovaisi.com • www.goldsun.com.tr



“Klimaplus, Hospitality Summit’de!”

KlimaPlus, Mitsubishi Electric City Multi Sisteme bağlanabilen Hydrodan ve bireysel kullanıma yönelik split ürünleriyle, Turkey Hospitality Summit’e katılıyor. Mitsubishi Electric Klima Sistemleri’nin Türkiye’deki tek yetkili distribütörü olan KlimaPlus, 21-22 Eylül 2011 tarihlerinde, İstanbul’da düzenlenen Turkey Hospitality Summit’e katılıyor. Sheraton Otel’de gerçekleştirilecek olan organizasyona, Türkiye’de hayata geçirilecek otel yatırım

projeleriyle ilgilenen otelci, mimar, proje geliştirme uzmanı, danışman ve hükümet yetkililerinden oluşan ziyaretçi grubu katılacaktır. Önde gelen ticari enformasyon şirketi Naseba tarafından, Türkiye Turizm Yatırımcıları Derneği ile TUOFED’in (Türk Otelciler Federasyonu) desteğiyle gerçekleştirilen Turkey Hospitality Summit kapsamında çeşitli konferansların yanı sıra, sektörün önde gelenleriyle birebir toplantılar ve interaktif paneller de düzenlenecek.

İki gün sürecek organizasyonda, KlimaPlus, City Multi Sisteme bağlanabilen, ısı geri kazanımlı Hydrodan teknolojisini profesyonellerle buluşturacak. Turizm sektörünün ihtiyaçlarına yönelik en yeni teknoloji, ürün ve hizmetlerin sergilenacağı panelde, KlimaPlus A.Ş. Genel Müdürü Yenal Altaç; Hydrodan’ı tanıtan ve Mitsubishi Electric cihazlarıyla çözülmüş bir otel projesinin enerji tüketim analizini içeren bir sunum gerçekleştirecek.

Viessmann’dan “Isıtma Sektöründe Başarılı Firma Yönetimi” semineri

Viessmann Haziran ayı içerisinde 8 ayrı bölge müdürlüğünde toplam 92 firmanın katıldığı “Isıtma Sektöründe Başarılı Firma Yönetimi” seminerini gerçekleştirdi. Alman danışmanlık firması ITO tarafından hazırlanan 2’şer günlük toplam 13 seminere katılan Viessmann bayileri, sektöre yönelik oluşturulmuş olan iyileştirme projeleri ve önerileriyle ilgili bilgi aldılar. Seminerin sunuşunda ayrıca ENR Eğitim ve Yönetim Danışmanlığı firması görev aldı. Yurtdışında 1.000’in üzerinde ısıtma firmasının katılımıyla uygulamaları yapılmış olan seminer, sistematik çalışma ve iyi bir yönetimin ısıtma pazarında en önemli rekabet avantajı haline gelmiş olmasından yola çıkarak hazırlanmıştır. “Zaman yönetimi ve şirket idaresi” ile “pazarda sistematik çalışma” modüllerinden oluşan seminere katılan firmalar, satış görüşmelerini optimize etmek, profesyonel teklif hazırlamak, teklif sunumu ve takibi konularında çok kapsamlı araş-



tırmalar sonucu elde edilmiş olan verileri edinme imkanı yakaladılar. Bu proje ile partnerlerinin gelişimini desteklediği Vi-

essmann’ın eğitim ve seminerleri, oluşan talepler doğrultusunda önümüzdeki dönemlerde de devam edecek.

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



ATC Air Trade Centre – Aermec yeni bir ürünü daha pazara sundu



NSH : Yeni vidalı kompresörlü,R134a gazlı Hava Soğutmalı Heat-Pump özellikli Su Soğutma Grubu

Aermec'in hava soğutmalı heat-pump su soğutma grubu serilerinden, yeni vidalı kompresörlü,R134a gazlı NSH serisi dış uygulama için oluşturulmuş olup, genel ve endüstriyel kullanıma uygundur.Sıcak veya soğuk suyu elde etmek için dış havaya ihtiyaç duyarak , havayı enerji kaynağı olarak kullanılır.

NSH serisi tasarımı, enerji verimliliği alanında önemli bir artış elde etmek için op-

timize edilmiştir.Bu bağlamda, seriye yüksek verimli shell&tube evaporator ve ekonomizer dahil edilmiş, elektronik genişleme vanası da standart olarak getirilmiştir.

Hava soğutmalı,heat-pump NSH serisinde bahsedilen enerji verimliliğindeki artış, önceki serilerde ESEER de mevsimsel soğuk su üretimindeki verimlilik %30 artış ile vurgulanır. Enerji verimliliğindeki artış, elektrik faturalarına yansiyarak net tasarrufu gösterir.

Güç çıkışı, %40-%100 sürekli modülas-

yonu düzenleyerek verimli ve sessiz çalışan optimum bir konfor sağlar. Yüksek verim sürümleri için dış hava sıcaklığı çalışma aralığı çok geniş olup, -7° ile +48° arasında değişerek ,bu aralığın dışındaki sıcaklıklar için de cihazın gelişmiş kapasitesi kontrol modunda çalışır.Üretilen sıcak suyun maksimum sıcaklığı 55° de yüksek verim sürümleri için eşittir.

NSH serisi, özellikle gerekli genel sıcak kullanım suyu üretimi ve havuz sularının ısıtılmasında uygundur ve kullanılan suların tüm yıl boyunca ısıtılması için garanti verir. NSH serisinin sessizliği, vidalı kompresör kullanımı ile her kompresör konutuna yapılan akustik ses yalıtımı kutusu ve invertör ekleme fanları sayesinde azaltılmış gürültü ile sağlanmaktadır. Daha büyük bir ses azaltma için ise susturucu versiyonları teslimatta akışkan dinamik bir susturucu ile donatılmaktadır. Hava soğutmalı heat-pump özellikli su soğutma grubundaki, yeni vidalı kompresörlü,R134a gazlı NSH serisi 275 ile 812 kW arasında değişen nominal ısıtma kapasitesi sağlar.

Kolay ve rahat bir montaj için özellikle dikkat gerektiren hususlar : Evaporatör su bağlantıları pratik Victaulic tiptir. Pompalama ünitesi veyoğuşma ısı geri kazanım versiyonları da dahil olmak üzere daha yüksek genel verimlilik içinde kullanılabilir.

Estetik tasarım, yüksek performans ve ileri teknoloji Ariston Next Hermetik Şofben'de buluştu

Ev ve endüstriyel alanların ısıtma ve sıcak su ihtiyacına entegre çözümler sunan yenilenebilir enerji teknolojileri, kombi ve termosifon ürünleri ile pazarın güçlü üreticileri arasında yer alan Ariston Thermo Group, yeni nesil ürünü NEXT hermetik şofbeni Avrupa ile eş zamanda Türkiye'de de satışa sundu.

11 ve 14 litre kapasitelerde 2 farklı modeli bulunan NEXT hermetik şofbene komutlar, pratik kullanım özelliğine sahip DIGITAL ekranı üzerinden veriliyor. NEXT hermetik şofben, sıcak su ihtiyacına en yüksek performansla yanıt verirken, su aşırı basınç valfi, donmaya karşı koruma, alev emniyet sensörü ve aşırı ısınma sen-

sörü ile maksimum seviyede emniyetli kullanım sunuyor.

Enerjiyi %90'ın üzerinde verimli kullanarak düşük gaz tüketimiyle yüksek verim sağlayan ürün, güneş enerji sistemi ile de kullanıma uyumlu. Akıllı şofben, alevin sönmesi durumunda otomatik olarak gazı kesiyor, suyun aşırı basınçlı olması durumunda ise basınç valfi devreye girerek basıncı kontrol altına alıyor.

Yüksek teknolojik özelliklerle donatılan Next hermetik şofben kullanılacak suyun sıcaklığını, belirlenen sıcaklık ayarına ulaştıktan sonra sabitliyor. Bu sistem, suyun istenilen sıcaklık seviyesinde kesintisiz olarak kullanılmasına imkân veriyor.



Mimari özgürlük



Cam cepheli ve düşük kat yüksekliğine sahip binalar için döşeme tipi indüksiyon üniteleri

- Bina cephesinin iç yüzeyinde biriken ısıyı hava ceryanı oluşturmadan dağıtır
- Cephede soğuk hava düşmesini engeller
- Yaz çalışma modunda güneşten gelen radyasyon etkisini minimize eder
- Asma tavan veya parapet gerektirmediği için mimari özgürlük sağlar
- Cam önünden lineer taze hava dağıtımı ile homojen ortamlar sağlar

Avrupa Yatırım Bankası, Lüksemburg
Mimar: Ingenhoven und Partner

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

İMSAD: MB'nın politika değişikliği gayrimenkul sektörüne yarar, ancak dışarıya dikkat!

İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği'nin (İMSAD) yayınladığı Türkiye'nin ilk detaylı aylık inşaat sektörü değerlendirme raporunda son küresel gelişmeler ve Merkez Bankası'nın politika değişikliği ele alındı.

TÜRKİYE EKONOMİSİ

Dünya ekonomisinde meydana gelen denge değişiklikleri Türkiye ekonomisinde de görünümün farklılaşmasına neden olmaktadır. Buna göre global ekonomide meydana gelen yeni kriz ortamına paralel olarak önümüzdeki dönemde ekonomide daralma olasılığı yeniden gündeme gelmiştir. Buna bağlı olarak ekonomi yönetimi strateji değişikliğine gitmiş, ekonomiyi soğutma çabalarını terse çevirmiştir. Dolayısıyla Türkiye ekonomisi açısından da bir kırılma noktasında olduğumuzun altını çizmek gerekmektedir. Bununla birlikte bu kırılmanın makro verilere yansımaların zaman alacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle şu ana kadar açıklanan ekonomik verilere yönelik analizlerin o dönemi yansıttığı göz önünde bulundurulmalıdır. Haziran sanayi üretimi bir önceki yılın aynı ayına göre %6,7 ile %8 olan piyasa beklentisinin altında bir artış kaydetmiştir. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış sanayi üretim endeksi de, Şubat'tan

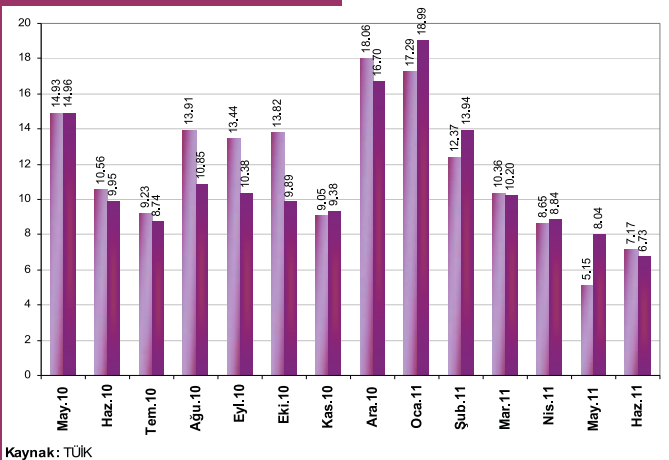
bu yana devam ettiği aydan aya düşüş trendini Haziran'da da sürdürerek %0,9'luk bir daralma göstermiştir. Sanayi üretimine katkı açısından bakıldığında, ağırlık olarak toplamın üçte ikisini oluşturan ara malı, sermaye malı ve enerji üretiminin sağladığı katkı paylarında 2011 başından bu yana devam eden azalma eğiliminde bir değişiklik olmadığı ve buna paralel olarak sırasıyla %1,6, %2,33 ve %0,47 puana gerilediği gözlenmektedir.

Ağırlık olarak bir diğer önemli kalem olan dayanıksız tüketim malı üretiminin sağladığı katkı son birkaç aydan beri artsa da, diğer gruplardaki trend ekonomik aktivitedeki yavaşlamanın sürdüğünü ortaya koyan bir göstergedir.

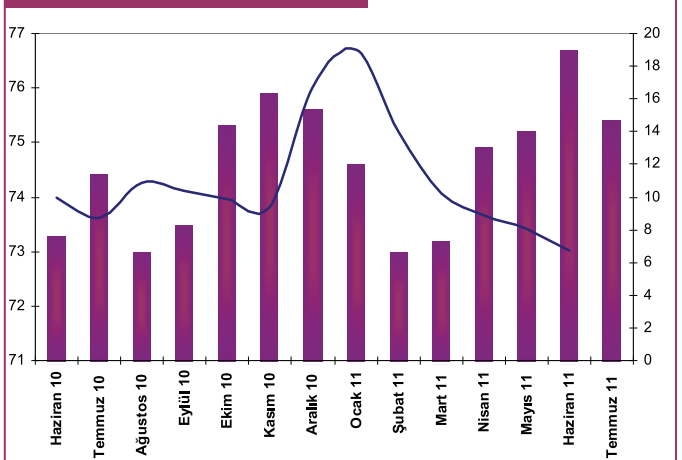
Dolayısıyla sanayi üretiminin ekonomi yönetiminin yılın başında aldığı önlemlere paralel olarak güç kaybettiği görülmektedir.



SANAYİ ÜRETİMİ



KAPASİTE KULLANIM-SANAYİ



45 yıllık FORM Tecrübesi, CLIVET ürünleriyle sizlerle!

"4 borulu sistem uygulamalarında devrim"

SPINSAVER



INNOVATIVE
PRODUCT

- Aynı anda hem sıcak hem de soğuk su üretimi
- 4 Borulu fan coil sistemleri için ideal
- Patentli ısı geri kazanım sistemi
- Cop:8 (aynı anda ısıtma/soğutma yükü maksimum iken)
- 170-500kW ısıtma/soğutma kapasite aralığı

"taze hava uygulamasında son teknoloji"

- %100 taze hava temininde yenilikçi bir yaklaşım
- 16.000m³/h'e kadar iklimlendirilmiş taze hava (Heat Pump çalışma)
- Enerji versiyonu ile aynı zamanda bina ısıtma/soğutmasına ek destek
- Termodinamik ısı geri kazanım ile COP: 7.6
- Elektronik filtre ile yüksek verimli filtreleme



INNOVATIVE
PRODUCT

ZEPHİR

Hava Soğutmalı gruplarda 1500 kW, Su Soğutmalı gruplarda
1700 kW'a kadar geniş ürün yelpazesi



İstanbul
(0212) 286 18 38
info@formgroup.com

İzmir
(0232) 459 02 70
izmir@formgroup.com

Antalya
(0242) 317 11 20
antalya@formgroup.com

Ankara
(0312) 220 10 30
ankara@formgroup.com

Bursa
(0224) 249 95 26
bursa@formgroup.com

Adana
(0322) 881 00 11
adana@formgroup.com

www.formgroup.com



sektör gündemi

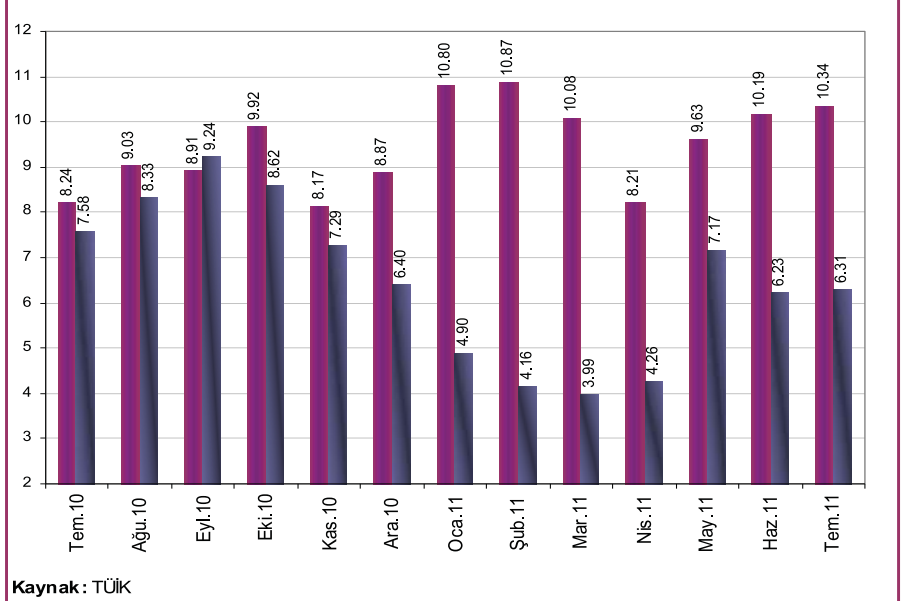
İmalat sanayi kapasite kullanım oranı Temmuz ayında geçen yılın aynı ayına göre 1 puan yükselerek %75,4 olmuştur. Diğer taraftan aylık bazda kapasite kullanım oranı 1,3 puan azalmıştır. Bu oran iktisadi faaliyetlerin güçlü seyrettiğini gösterirken sınırlı da olsa enflasyonist baskıların varlığına da işaret etmektedir. Kapasite kullanım oranındaki aylık bazdaki azalış iktisadi faaliyetlerin soğumaya başladığını işaret etse de güçlü görünümünü korumaktadır. Soğumaya başlayan iktisadi faaliyetler ve daralan kredi kullanımını Türkiye'nin aşırı ısındığına yönelik yorumları ortadan kaldıracak ve enflasyon beklentilerinin de dengelenmesine yardımcı olacaktır. Bununla birlikte konjonktürün değiştiğini belirtmek gerekmektedir. Buna göre global ekonomide yeni bir kriz ortamının oluşması genel stratejinin değişmesini gündeme getirebilecektir. Nitekim, bu yılın başından beri ekonomiyi soğutmak için adımlar atan Merkez Bankası, geri adım atmıştır. Buna göre son olarak Merkez Bankası'nın yabancı para zorunlu karşılık oranlarını uzun vadeli yükümlülükler için azalttığı ve günlük döviz alım ihalelerine ara verdiğini duyurmuştur. Buna ek olarak döviz satım ihalelerine başlanmıştır. Yine gösterge faizlerde indirim yapılmıştır. Dolayısıyla Türkiye ekonomisine yönelik yönetim modelinde değişikliğe gidilmiştir.

Türkiye'nin karşı karşıya bulunduğu en önemli sorun cari açık sorunudur. Bu sorunun temelini ise dış ticaret açığı oluşturmaktadır. Son açıklanan rakamlara göre Haziran ayında dış ticaret açığı yıllık bazda %79,2 artışla 5,7 milyar dolardan 10,2 milyar dolara çıkmıştır.

Bu dönemde ihracatın ithalatı karşılama oranı %62,6'dan %52,8'e gerilemiştir. İhracat 2011 yılının ilk 6 ayında geçen yılın aynı dönemine göre %19,9 artışla 65,6 milyar dolara yükselirken, ithalat %43,4 artışla 119,6 milyar dolara ulaşmıştır. Böylece dış ticaret açığı % 88,2 artarak 54 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. Yılın ilk 6 ayında ihracatın ithalatı karşılama oranı ise %54,9'a gerilemiştir.

Haziran ayında tüketici güven endeksi bir önceki aya oranla %3,84 artarak 96,42 seviyesine yükselmiştir. Endeksin tanımı gereği tüketici güven endeksinin 100'den büyük olması tüketici güveninde iyimser durum, 100'den küçük olması tüketici güveninde kötümser durum olduğunu göstermektedir. Haziran endeksindeki artış tüketicilerin mevcut ve gelecek dönem satın alma gücü, gelecek dönem genel ekonomik durum, gelecek dönem

ENFLASYON (YILLIK)



Kaynak: TÜİK

iş bulma olanakları ile mevcut dönemin dayanıklı tüketim malı satın almak için uygunluğu durumlarına ait değerlendirmelerinin iyileşmesinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla Haziran ayına ait bu veriler tüketicinin harcama potansiyelinin o ay içinde arttığına işaret etmektedir. Ancak bu görünümün Temmuz-Ağustos aylarında değiştiği görüşündeyiz. Özellikle global ekonomiye yönelik olumsuz beklentilerin güçlenmesi nedeniyle tüketici güveninde sert bir geri çekilme meydana geldiği görülebilecektir.

Tüketici fiyatları Temmuz'da önceki aya göre %0,41 düşerken, bu düşüş %-0,08 seviyesindeki piyasa beklentisinden daha sert olmuştur. Yıllık bazdaki enflasyon ise Haziran'daki %6,24'ten baz etkisi nedeniyle %6,31'e yükselmiştir. Detaylara bakıldığında, gıda grubu fiyatlarının Temmuz'da önceki aya göre %1,18 düşüşü ve aylık enflasyona 0,33 puan düşüş

yönünde katkı yaptığı gözlenmektedir. Diğer yandan, mevsimsel nedenlerle geçtiğimiz aya göre %4,84 gerileyen giyim fiyatları manşet enflasyondan 0,36 puan sılmıştır. Aylık veriler incelendiğinde döviz kurundan enflasyona geçişgenliğinin Temmuz'da düşük kaldığı gözlenmektedir. Örneğin, ev eşyası gurubunda fiyatlar Haziran'a göre sadece %0,28 artarken, ulaştırma araçlarında fiyatlar Haziran'a göre yatay bir seyir izlemiştir. Döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkilerinin önümüzdeki aylarda artması beklenmelidir. Bununla birlikte döviz kurundaki artışın tüketici talebi üzerindeki olumsuz etkisi göz önünde bulundurulduğunda fiyatlardaki artışın daha sınırlı olması beklenmelidir. Mayıs ayında işsizlik oranı %9,4, tarım dışı işsizlik %12 olarak gerçekleşerek gerilemesini sürdürmüştür.

İşsizlik oranı geçen yılın aynı döneminde %11, tarım dışı işsizlik ise %13,8'di. Böy-

İŞSİZLİK ORANI



Kaynak: TÜİK

Profesyonellerin ilk tercihi...

Mükemmel sıcaklık kontrolü ile yüksek enerji tasarrufu...



Square VAV Diffusers



Round VAV Diffusers



Linear VAV Diffusers



Accessories



Pressure Control



Duct Heater



AL-KO

SLT

MINIB

Cootherm

LTG

Rycroft

VOLTA

T

GILBERTS

CABERO

GEDHARDT

SL

SBK

Wärmer Funken

PRICE

brakel

STEP

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



bydirector.com

sektör gündemi

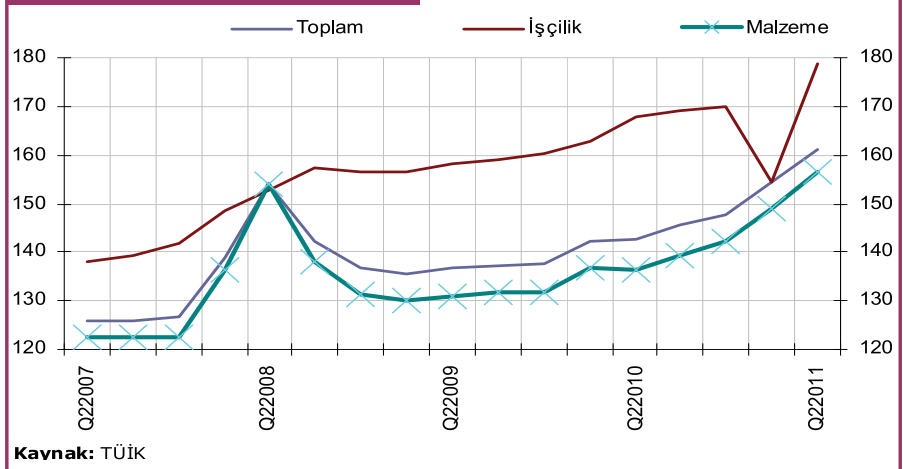
İçeride işsizlik oranı Haziran 2008'den bu yana en düşük düzeye inmiştir. Bu gerilemede mevsimselliğin etkili olduğu görülmektedir. Mevsimsel etkilerden arındırılmış verilerle bakıldığında ise, 2010 yılının Mayıs ayında %11,9 olan işsizlik oranının bu yılın aynı ayında %10,3'e gerilediği görülmektedir. Mevsim etkilerinden arındırılmış işsizlik oranı bir önceki ayda ise %10,1 olarak gerçekleşmiştir. Buna göre mevsimsellikten arındırılmış işsizlik oranının Mart döneminden sonra artmakta olduğu görülmektedir. Bu da işsizlik oranındaki iyileşmenin daha çok mevsimsel etkilerden kaynaklandığını ve gerçekte geçen yıla göre gerileme olsa da bu yılın ilk beş ayında önemli bir iyileşme olmadığını göstermektedir. Küresel krizin yeniden alevlendiği bu ortamda işsizlik oranında yeniden yükseliş yaşanması beklenmelidir.

Makro verilerin gecikmeli açıklanması nedeniyle son unsurları ortaya koymadığı görülmektedir. Buna göre Avrupa ülkelerindeki kamu borcu sorunu ve küresel büyümeye ilişkin endişelerin giderek derinleştiği global ortamın yansımaları piyasaya ayağından analiz edilmelidir. Bu açıdan bakıldığında, global ekonomiye yönelik endişeler ile birlikte yaşanan sıcak para çıkışına bağlı olarak dolar kuru son 10 yılın en kritik seviyelerine dayanmış, 1,80'i zorlar konuma gelmiştir. Piyasalarındaki hareketliliği göz önünde bulunduran Merkez Bankası harekete geçmiş, ekonomiyi soğutmak için aldığı tedbirleri yumuşatma yoluna gitmiştir. Yine döviz piyasalarının hızını kesmek için döviz alım ihalelerini durdurarak döviz satım ihalelerine devreye sokmuştur. Alınan bu tedbirler karşın piyasaların halen dengeye kavuşmadığı görülmektedir. Dolayısıyla piyasaların yanı sıra ekonomik dengelerin sağlığı için önümüzdeki dönemde ek tedbirler alındığı görülebilecektir.

TÜRKİYE İNŞAAT SEKTÖRÜ

Türkiye'de inşaat sektörü girişimcinin özgüveni ve sürekli kalitesi artan işgücü ile hızlı bir ivmelenme yaşamaktadır. Bunun bir sonucu olarak küresel krizin etkileri bu sektörde daha sınırlı hissedilmektedir. Bununla birlikte global ölçekte yeni bir krizin gündeme gelmesi bu sektörü de olağan bir şekilde olumsuz etkileyebilecek bir unsur olarak durmaktadır. Bu noktaya yönelik olası olumsuzluklar ve fırsatlar daha sonrasında ay içinde açıklanan kritik verilerden inşaat malzemeleri rakamı ele alınmalıdır. Emtia fiyatlarında meydana gelen artışa paralel olarak yukarı eğilimini koruyan

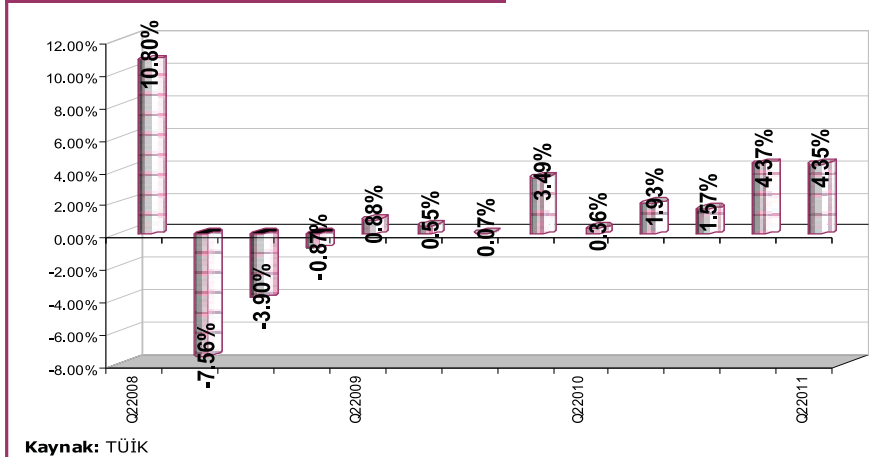
İNŞAAT MALİYET ENDEKSİ



yapı malzemelerine ilişkin fiyatlar 2011 yılının ilk çeyreğinde de çıkış kaydetmiştir. Buna göre inşaat malzemesi fiyatlarında 2011'in ikinci çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %4,96 artış yaşanmıştır. Daha önceki raporlarımızda da dikkat çektiğimiz üzere genel maliyetlerle, malzeme fiyatları arasındaki korelasyon oldukça yüksektir. Bunun nedeni bina üretimi sürecinde inşaat malzemeleri maliyetlerinin ağırlığının yüksek olmasıdır. Bu durum İnşaat Maliyeti Endeksi Grafiği'nde net bir şekilde görülmektedir. İnşaat malzemesinin maliyet yapısında emtia fiyatlarının ağırlığı düşünüldüğünde sektöre ilişkin maliyet analizinde emtianın önemi göze çarpmaktadır. 2011 yılının ikinci çeyreği bu açıdan fiyatlara yukarı yönde yansımıştır. Avrupa ve ABD ekonomisine yönelik oluşan güvensizlik "paraya olan güvenin" kaybolmasına neden olmuştur. Bunun bir sonucu olarak para tutma eğilimi azalmış, emtiaya yönelim başlamıştır. Bunun en somut örneği altında yaşanmıştır. Yine diğer emtialar da bu değerlenme sürecinden nasibini almıştır. Emtia fiyatlarındaki bu yükselme eğiliminin sürmesi durumunda yapı mal-

zemeleri fiyatlarının yukarı yönlü seyrete-meye devam etmesi beklenmelidir. Arka arkaya küresel ölçekteki olumsuz havaya bağlı olarak yüksek seyreden malzeme fiyatları inşaat üretiminin maliyetini yükseltmiştir. Buna göre inşaat malzemesi fiyatlarında 2011'in ikinci çeyreğinde bir önceki çeyreğe göre %4,96, bir önceki yılın aynı dönemine göre ise %14,76 oranında artış kaydedilmiştir. Genel inşaat maliyetlerindeki artış oranı ise %4,35 düzeyinde oluşmuştur. İşçilik maliyetlerindeki artış ise dikkat çekicidir. Buna göre işçilik fiyatlarında 2010 yılının 2. çeyreğinde yaşanan sert artış sonrasında geçtiğimiz yılın üçüncü ve dördüncü çeyreğinde ivmelenme hız kesmiştir. 2011'in birinci çeyreğinde %9,26 gerileyen işçilik maliyetleri, ikinci çeyrek rakamlarına göre %15,76 artış göstermiştir. Baz etkisinin hissedildiği işçilik maliyetlerindeki mevsimsellik burada görülmektedir. Nitekim bir önceki yılın aynı dönemi ile karşılaştırıldığında bu artış %6,49 düzeyinde kalmıştır. İnşaat üretimi maliyetlerindeki artış eğilimi grafikten de görülmektedir. 2008 yılının ilk dilimindeki artış oranlarına ulaşmasa da fiyatların yükseliş eğiliminde olduğu tespit

GENEL İNŞAAT MALİYETİ (DEĞİŞİM)





OLEFINI®

Klima ve Hava Perdeleri



*33 yıldır
sizlerle...*



sektör gündemi

edilmektedir. Özellikle emtia fiyatlarında meydana gelen artış, maliyetlerde tetikleyici unsur olarak dikkat çekmektedir.

Son üç dönemdir malzeme fiyatlarının bir önceki çeyreğe göre değişimleri sırasıyla %1,94, %4,91 ve %4,96 olmuştur. Özellikle emtia fiyatlarındaki yükselişe bağlı olarak artan yapı malzemeleri fiyatlarının önümüzdeki dönemde gayrimenkul projelerinin fiyatlarına yansımaya devam etmesi beklenmelidir. Ancak sektörü hareketli tutmak için inşaat sektörü oyuncularının gösterdiği çaba; yani maliyetlerdeki artışı kar marjlarını azaltarak sınırlandırma çabası, bu etkinin düşük bir düzeyde gerçekleşmesine neden olacaktır.

2011 yılının ilk iki çeyreğinde inşaat sektörü yeni konut projeleri ile büyümesini sürdürmüştür. Bununla birlikte gayrimenkul satışları yine istenen düzeyde gerçekleşmemiştir. Gayrimenkul fiyatlarının yüksek bir düzeyde seyretmesi konut satışlarının istenen bir düzeyde gerçekleşmemesine neden olmuştur. İnşaat maliyetlerindeki artış gayrimenkul fiyatlarındaki yükselişin sürmesine neden olacaktır.

Yine inşaat malzemeleri konusunda izlenen rakamlardan olan metalik olmayan diğer mineral ürünlerinde ise fiyatlar yükseliş eğilimindedir. TÜİK'in açıkladığı üretici fiyatları endeksinin bir alt başlığı olan metalik olmayan diğer mineral ürünler fiyat endeksi Temmuz ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre %7,04 oranında yükseliş kaydetmiştir. İnşaat malzemeleri fiyatlarında 2. çeyrekte yaşanan artışının 3. çeyreğin başında devam edeceği bu rakamlarda görülebilmektedir. Yine metalik olmayan diğer mineral ürünleri imalatında ise ivme kaybı yaşandığı görülmektedir.

Sanayi üretimi başlığı altında inşaat malzemeleri sanayisine yönelik bilgi veren bu rakam 2011 yılının Ocak ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre %23,13'lük artış kaydetmiştir. Şubat ayında %16,69'luk artış gösteren veri Mart ayında ise %6,64 olarak gerçekleşmiştir. Buna göre metalik olmayan diğer mineral ürünlerinin üretiminde 2010 yılının Haziran ayından beri ilk kez Mart ayında tek haneli büyüme yaşanmıştır. Üretim hızındaki ivme kaybı Nisan ayında sürmüş ve değişim %2,95 düzeyinde gerçekleşmiştir. Mayıs ve son açıklanan Haziran ayı rakamlarında bu değişimler sırasıyla %5,86 ve %5,39 düzeyinde oluşmuştur. Artış oranının sınırlanmasında özellikle baz etkisi ve mevsimsellik belirleyici olmuştur. Bununla birlikte yeni inşaat projesi üretme hızının yavaşlaması da burada bir etken olarak ön plana çıkmaktadır.

Tüketici ayağında ise konuta yatırım yapma eğiliminin yataya yöneldiği görülmektedir. Bunda T.C. Merkez Bankası'nın kredi hacmi üzerinde uyguladığı baskının etkili olduğunu düşünüyoruz. Ağustos ayı öncesinde Merkez Bankası'nın gösterge faizi aşağı çekmeye devam etmesine karşın bankaları zorunlu karşılık oranlarıyla sıkıştırması tüketicinin konut alma/inşa ettirme ihtimalini zayıflatmıştır. Buna göre konut inşaa etme/alma isteği Temmuz ayında bir önceki aya göre %0,61'lik gerileme göstermiştir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, T.C. Merkez Bankası'nın ekonomiyi soğutma çalışmalarını şimdilik kenara koymasıdır. Özellikle faizleri indirerek ekonomi üzerindeki riskleri azaltmaya çalışan Merkez Bankası'nın bu adımı özellikle yılın son çeyreğinde tüketici güvenine olumlu yansıyabilir.

Konut talebi konusunda izlenmesi gereken kalemlerin başında kredi miktarı gelmektedir. Bu noktada konut kredisi kullanımlarına dikkat edilmelidir. Nitekim, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında kredi kullanımı sırasıyla %2,73, %2,74 ve %3,1 oranında artış kaydetmiştir. Yani konut kredisi kullanma eğilimi devam etmiş, Merkez Bankası'nın kredi hacmini sınırlama politikası krediler üzerinde sınırlı rol oynamıştır. Merkez Bankası'nın politika değişikliği burada da etkili olacaktır. Nitekim, yılın ilk yarısında kredi hacmi üzerinde baskı kuran Merkez Bankası küresel krizin yeniden gündeme gelmesi ile birlikte bu stratejisinden vazgeçmiş, tam tersi bir pozisyon olarak faiz indirimi ve zorunlu karşılıkları artırma yoluyla ekonomiyi rahatlatma yoluna gitmiştir. Bununla birlikte kredilerin vade yapısı önem arz etmektedir. Merkez Bankası'nın takip ettiği vade yapısındaki dağılım ise olumlu görünmektedir. Buna göre mevcut durumda vade dağılımında 5-10 yıllık ve 3-5 yıllık kredilerde payların sırasıyla %50 ve %30 civarında olduğu görülmektedir. Dolayısıyla konut finansmanında uzun vadeli kredinin tercih edildiği görülmektedir. Ancak bankaların mevduat yapısının halen 1 aya yakın bir ortalama ile seyretmesi

Konut Kredisi Faizleri

Banka	Faiz
Denizbank	%1.02
DD Mortgage	%1.03
Yapı Kredi	%1.09
TEB	%1.10
HSBC	%1.11
İş Bankası	%1.12
Vakıfbank	%1.12
Ziraat Bankası	%1.12
Akbank	%1.13
Albaraka Türk	%1.13
Citibank	%1.13
Tekstilbank	%1.14
Garanti Bankası	%1.14
Finansbank	%1.14
Halkbank	%1.15
Anadolubank	%1.19
ING Bank	%1.19
Türkiye Finans	%1.24
Kuveyt Türk	%1.26
Abank	%1.27
Şekerbank	%1.34
Bank Pozitif	%1.66

* 01.08.2011 ve rileridir

** 120 aylık kredi içindir

bankacılık sektörü açısından bir risk faktörü olarak ön plana çıkmaktadır.

Dikkat çekici bir diğer unsur Merkez Bankası'nın daha önceden uzun vadeye yöneltilme amacıyla aldığı kararların faiz tablosuna etkisidir. Ağustos ayı öncesinde attığı adımlar uzun vadeli faizleri yukarı yönelten Merkez'in adımları sonrasında 10 yıllık kredilere yönelik faizler %1'in üzerine çıkmıştır. Ancak Merkez Bankası'nın faiz indirim sürecine girmesi bu tabloyu değiştirebilecektir.

Önümüzdeki dönemde küresel krize yönelik belirsizlik ekonomide belirleyici olmaya devam edecektir. Merkez Bankası'nın ekonomiyi soğutmak için attığı adımları yumuşatması orta vadede inşaat sektörüne olumlu yansıyacaktır. Ancak bu noktada Avrupa ve ABD'deki sorunun ne kadar süreceği belirleyici olacaktır. Buna göre kısa vadede Avrupa'da kamu borcunun ödemesine ilişkin sorunların çözülememesi durumunda uzun vadeli küresel ölçekli problemler meydana gelebilir. Böyle bir durumda tüketicilerin gayrimenkul yatırımlarını öteledikleri görülebilir. Dolayısıyla gayrimenkul sektörünün geleceği önümüzdeki aylarda daha fazla netlik kazanacaktır. Bu noktada inşaat sektörü oyuncularının fazla risk almadan yoluna devam etmeleri sağlıklı olacaktır.



Kapalı havuzlara, sosyal tesislere uygun, korozyona karşı korumalı, yüksek performanslı ve şık tasarımlı 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.

ISITMA SOĞUTMA KLİMA ARAŞTIRMA VE EĞİTİM VAKFI TEKNİK EĞİTİM PROGRAMI



Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı'nın düzenlediği teknik eğitim programını katılımınız için bilgilerinize sunarız. ISKAV'ın akademisyen, teknik eğitimci ve sektör firma temsilcilerinin görüşleriyle hazırlanan genel katılıma açık programında, sektör çalışanlarının teorik ve uygulamalı bilgi seviyesinin artırılması hedeflendi. Eğitimlerin konu ve içerikleri,

Ankara'da Mesleki Yeterlilik Kurumu'nda onayda bulunan iklimlendirme, soğutma ve tesisat meslek standartlarına uygun olarak hazırlandı. Mesleğinde kendini geliştirmek isteyen herkese açık olan eğitimlerin bir kısmı ISKAV'ın YTÜ Meslek Yüksekokulu Maslak'taki eğitim salonunda yapılacak. Alarko-Carrier, Friterm, Grundfos, HSK, Intervalf firmalarında ya-

pılacak eğitimlere Maslak'tan kaldırılacak servis araçlarıyla ulaşım sağlanacaktır. Katılımcılara eğitimden elde ettikleri kazanımı işyerinde uygulamalarını sağlayacak eğitim CD'si, ders notları ve Yıldız Teknik Üniversitesi logolu katılım belgesi verilmektedir. ISKAV Vakfı'nı arayarak eğitimlere katılabilirsiniz.

ISKAV EĞİTİMLERİ KATILIM FORMU

Kayıt için, 1 günlük eğitime katılım ücreti olan 120 TL üzerinden %18 Kdv ilave edilerek hesaplanacak tutar Türkiye İş Bankası Karaköy Şubesi'ndeki IBAN: TR12 0006 4000 0011 0280 4950 81 no.'lu Isıtma Soğutma Klima hesabına ödendikten sonra aşağıdaki katılımcı bilgilerini lütfen ISKAV'a bildiriniz. Tüm eğitimlerde öğle yemeği ve ders notları, firmalarda yapılacak eğitimlerde ulaşım dahildir. Katılımcılara her eğitimin sonunda ISKAV Vakfı ve Yıldız Teknik Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu'nun "Eğitime Katılım Belgesi" verilmektedir. Eğitimlerin size ve kurumunuza yararlı olması umuduyla esenlikler dileriz. Ayrıntılı bilgi için bizi arayabilirsiniz.

Katılımcının

Adı Soyadı :

Çalıştığı Kurum (Firma) adı :

Çalıştığı yerdeki görevi :

Tel. :

E-mail :

Katılacağı Eğitim Program(lar)ının Adı :

İletişim

ISKAV-Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı

Yıldız Teknik Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Büyükdere Cad. No:69 Maslak / İSTANBUL

Tel: 0 212 285 00 40 Fax: 0 212 285 00 29

iskav@iskav.org.tr www.iskav.org.tr

*Daha iyi enerji
verimliliği için*

MADE IN
GERMANY

Isıtma, Klima, Sıhhi Tesisat için Sistem Uzmanlığı

Oventrop felsefesi:

Armatürleri, kontrol ürünlerini ve diğer elemanları bir bütün olarak konut ve bina teknolojisinin tüm alanları için ekonomik, tasarruf eden ve ekolojik bir sistem olarak birleştirmektedir.

Talepler; teknolojik gelişim, enerji performans direktifleri ve yasal talimatlardan dolayı artmıştır. Oventrop; bu yeni şartlar doğrultusunda hareket etmeye kendisini sorumlu tutar ve bu talepleri yerine getiren üstün nitelikli çözümler sunar.

F.W. OVENTROP GmbH & Co. KG
Türkiye İrtibat Bürosu

Zümrütevler Mah. Nil Caddesi
Hukukçular ve İdareciler Sitesi
V Blok Daire:11 Maltepe - İstanbul

Telefon (0216) 427 43 56
Telefax (0216) 427 43 57
Internet www.oventrop.com.tr
eMail mail@oventrop.com.tr



ISITMA SOĞUTMA KLİMA ARAŞTIRMA VE EĞİTİM VAKFI TEKNİK EĞİTİM PROGRAMI

Programın				
Adı	Tarihi	Saati	Yeri	Eğitimci Adı
Soğutmanın Temel İlkeleri	10 Ekim 2011 <i>Pazartesi</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Kadir İSA
<u>İklimlendirme</u> Sistemlerinde Otomatik Kontrol	11-12 Ekim 2011 <i>Salı, Çarşamba</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Hüseyin BULGURCU
<u>Tekstil</u> İklimlendirmesi	17 Ekim 2011 <i>Pazartesi</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Mustafa BİLGE
Soğutma Sistemlerinde Otomatik Kontrol	18-19 Ekim 2011 <i>Salı, Çarşamba</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Hüseyin ONBAŞIOĞLU
Kombiler (Bacalı, Hermetik, Yoğuşmalı) Montajı, İşletmeye Alınması ve Bakımı	20-21 Ekim 2011 <i>Perşembe, Cuma</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ALARKO-CARRIER Gebze	ALARKO CARRIER eğitimcileri
Hastane İklimlendirmesi	24 Ekim 2011 <i>Pazartesi</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Naime ÖZTÜRK
Soğutma Sistemlerinde Sızdırmazlık Testi, Vakuma Alma ve Şarj Yöntemleri Soğutucu Akışkanlar ve Geri Kazanımı	25-26 Ekim 2011 <i>Salı, Çarşamba</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Hüseyin BULGURCU
Buhar Tesisatları ve Buhar Cihazları, Bakım Onarım İşletmeye Alma ve Buhar Tesisatlarında Verim	27-28 Ekim 2011 <i>Perşembe, Cuma</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	INTERVALF Buhar Akademi-Maltepe	Cafer ÜNLÜ, Dilşad BAYSAN
Yüksek Verimli Motorlar, DC ve EC (Elektronik kontrollü DC) Uygulamaları ve bunlara yönelik Otomatik Kontrol	27 Ekim 2011 <i>Perşembe</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Alparslan TEMUR (Akantel)
Soğutma Sistemlerinde Bakır Boru Kesme, Bükme, Havşalama ve Sert Lehimleme Yöntemleri	31 Ekim 2011 <i>Pazartesi</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	FRİTERM Akademi Tuzla	Dr. Kadir İSA
Sulu sistemlerin Tasarımı ve Pompa-Hidrofor Seçimleri	2 Kasım 2011 <i>Çarşamba</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	GRUNDFOS Akademi Gebze	Derya ÇUHA, Barbaros DEMİRALP
Taşıt İklimlendirmesi	4 Kasım 2011 <i>Cuma</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Tek.Öğr.Tahsin USLU

Programın				
Adı	Tarihi	Saati	Yeri	Eğitimci Adı
Evsel ve Ticari Soğutma Sistemlerinde Bakım Arıza Bulma ve Servis İşlemleri	14-15 Kasım 2011 <i>Pazartesi, Salı</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Hüseyin BULGURCU
Sıhhi Tesisat Teknolojisi ve Sistem Uygulamaları	16-17 Kasım 2011 <i>Çarşamba, Perşembe</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Ömer KANTAROĞLU
Su Soğutma Grupları <i>(koşul: 1 nolu eğitimi almak veya kendini yeterli görmek)</i>	21 Kasım 2011 <i>Pazartesi</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Kadir İSA
Merkezi İklimlendirme Sistemleri ve Klima Santralleri	24 Kasım 2011 <i>Perşembe</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	HSK Hadımköy Fabrikası	İzzet TANYOL, Sefa BULUT, M.ÜNVEREN
Endüstriyel Soğutma Sistemlerinde Bakım Arıza Bulma ve Servis İşlemleri	28-29 Kasım 2011 <i>Pazartesi, Salı</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Mehmet ERTANI
İklimlendirme ve Soğutma Sistemlerinde Enerji Verimliliği	30 Kasım 2011 <i>Çarşamba</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Hasan ACÜL
Soğutma Sistemlerinde Periyodik Bakım	1 Aralık 2011 <i>Perşembe</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Uğur ERTAŞ
İklimlendirme ve Soğutma Sistemlerinde Elektrik Kumanda Devreleri	5-6 Aralık 2011 <i>Pazartesi, Salı</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Hüseyin BULGURCU
Fanlar ve Havalandırma Sistemlerinin Tanımlanması, Kanal Standartları	7 Aralık 2011 <i>Çarşamba</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Ayhan ONAT, M. GÜRDALLAR
Bina Otomasyonu ve Açık Protokoller	8 Aralık 2011 <i>Perşembe</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Ümit ÇALLI
Temel Psikrometrik İşlemler	12 Aralık 2011 <i>Pazartesi</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Kadir İSA
Bireysel (Split, Kanallı) ve Değişken Debili (VRF) Klima Sistemleri, Montaj Prensipleri ve Uygulamaları	13-14 Aralık 2011 <i>Salı, Çarşamba</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ALARKO-CARRIER Gebze	ALARKO CARRIER eğitimcileri
İklimlendirme-Soğutma Elektrigi	19-20 Aralık 2011 <i>Pazartesi, Salı</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Hüseyin BULGURCU
Soğuk Odalarda Soğutma Yüğü Hesabı ve Sistem Tasarımı	21-22 Aralık 2011 <i>Çarşamba, Perşembe</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	Dr. Hüseyin ONBAŞIOĞLU
İklimlendirme ve Soğutma Sistemlerinde Yalıtım	23 Aralık 2011 <i>Cuma</i>	10 ⁰⁰ 16 ⁵⁰	ISKAV Maslak	İZODER eğitimcileri



Yenilenebilir enerji sektörünün büyük buluşması **RENEX**

20 - 23 Kasım 2011 tarihleri arasında İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy/ 1. Salon'da düzenlenecek olan 3. RENEX 2011 Fuarı, yenilenebilir enerji konusundaki dünya devlerini üçüncü kez bir araya getiriyor.



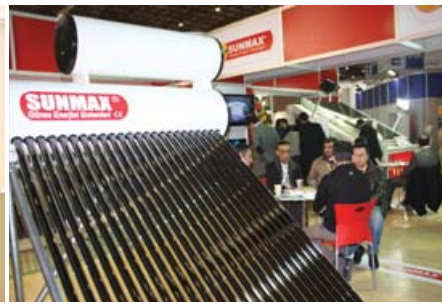
Bu yıl üçüncüsü gerçekleştirilecek olan RENEX Fuarı enerjisi dışa bağımlı ülkemiz için fırsatlar sunan yenilenebilir enerji kaynaklarını gündemde tutmaya devam ediyor. Uzun zamandan beri ülke gündeminde olan yenilenebilir enerji kaynakları sektöründe ürün ve hizmet sunan firmaların büyük buluşması olarak organize edilen Renex Fuarı bu yıl da yerli ve yabancı profesyonelleri bir araya getirecek. Bayındırlık ve İskân Bakanı Mustafa Demir'in katılımıyla açılan RENEX 2010 Fuarı'nda 4 gün süresince 241 firma ürün ve hizmetlerini sergilemiş, fuarı toplam 15.426 kişi ziyaret etmişti.

SERGİLENECEK ÜRÜN GRUPLARI

20 - 23 Kasım 2011 tarihleri arasında düzenlenecek olan Renex 2001'de güneş enerjisi sistemleri, rüzgâr enerjisi sistemleri, jeotermal sistemler, ısı pompaları, bio-yakıt, arıtma sistemleri, su ve akışkan kontrolü teknolojileri, enerjiyi verimli kullanan sistemler, kojenerasyon sistemleri, atık su arıtma, geri kazanım ve çevre teknolojileri, test ve kontrol cihazları konularında ürün ve hizmetler sergilenecek.

ULUSLARARASI KATILIM

Geçtiğimiz yıl Aralık ayında düzenlenen RENEX Fuarı, 12.000 m² alanda kurulan 197 standta 241 firmanın ürünlerini ser-



gilediği yenilenebilir enerji teknolojisi üreticisi firmaların müşterileriyle buluşma noktası olmuştu. Almanya, Amerika, Avusturya, Çin, Japonya, Kore ve Yunanistan'dan firmaların yer aldığı fuara Alman Devleti önceki fuarlarda olduğu gibi yine büyük destek veriyor. Fuarda Almanya'dan farklı eyaletlerden firmaların yer aldığı ülke standı yer alacak.

6. TÜRK- ALMAN ENERJİ SEMPOZYUMU FUARLA BİRLİKTE EŞ ZAMANLI GERÇEKLEŞTİRİLDİ

Alman-Türk Ticaret ve Sanayi Odası, NRW International GmbH adına, EnergieAgentur NRW ve Köln Ticaret ve Sanayi Odası işbirliği ile 20 – 21 Ekim 2011 tarihinde “Yenilenebilir Enerjiler ve Verimli Enerji Kullanımı” konulu bir sempozyum düzenlemektedir. Etkinlik RENEX 2011 Fuarı kapsamında İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy’nde, gerçekleşecek. Sempozyumun akabinde, 21 Ekim’de Kuzey Ren-Vestfalya Eyaleti’nden şirketlerin katıldığı “İşbirliği Görüşmeleri” düzenlenecek. Bu proje Kuzey Ren Vestfalya Eyaletinin Ekonomi, Orta Sınıf ve Enerji Bakanlığı tarafından destekleniyor.

Alman firmalarının Yenilenebilir Enerjiler ve Verimli Enerji Kullanımı hakkında sahip oldukları know-how dünya çapında büyük talep görüyor. 2010 yılında gerçekleştirilen RENEX Fuarı 300’ü aşkın

uluslararası katılımcı firma ve 17.000’i aşkın ihtisas ziyaretçisiyle büyük başarı elde etmişti.

Sempozyum, 20 - 21 Ekim tarihlerinde 1. Hol, 2. Kat, “Dünya” Salonu’nda gerçekleşecek. Kuzey Ren-Vestfalya Eyaleti’nden gelen, Yenilenebilir Enerjiler ve Enerji Verimliliği alanında faaliyet gösteren seçkin firmalar son derece önemli sunumlar ile uzmanı oldukları bu konudaki bilgileri paylaşacaklar. Sempozyumun ağırlıklı konularını jeotermal enerji, güneş, rüzgar enerjisi ve biyokütle oluşturacak.

İşbirliği Görüşmeleri, 21 Ekim Cuma Günü saat 14:30-18:30 arası 1. Hol, 2. Kat, “Dünya” Salonu’nda gerçekleşecektir. Burada iki ülkeden gelen firmalar arasında ilk bağlantı kurma, varolan bağlantıları pekiştirme ve somut enerji projelerini başlatma fırsatı doğacak. başlatma fırsatı doğdu.



“NRW goes to Turkey” İşadamları Gezisi 17- 22 Ekim 2011

Türkiye geçtiğimiz 10 yılda Avrupa ülkelerine kıyasla benzersiz bir ekonomik gelişme kaydetti. Ayrıca Dünya Bankası verilerine göre Türkiye – diğer Avrupa ülkelerine kıyasla - küresel ekonomik ve finansal krizin de çok daha rahat üstesinden geldi. AB-standartlarına uyum sağlanmakta olması, yeniliklere açık ulusal ekonominin – istatistiklere göre - 72 milyon dolayında genç, dinamik ve teknolojiye yatkın bir nüfusa dayanması ve ülkenin komşu bölgelerle ekonomik bir köprü işlevi üstlenmiş olması Türkiye pazarına daha fazla ilgi gösterilmesi, ticari olanakların araştırılması, yeni temaslara kurulması veya mevcut ilişkilerin derinleştirilmesi için en önemli nedenleri oluşturuyor. 17 – 22 Ekim 2011 tarihleri arasında düzenlenecek olan “NRW goes to Turkey” işadamları gezisi bu açıdan kusursuz bir platform oluşturuyor. Kuzey Ren-Vestfalya Eyaleti’nden 16 Sanayi ve Ticaret Odası, NRW International GmbH ve ortak kuruluşlar, özellikle makine üretimi/metal sanayi, otomotiv yan sanayi, elektroteknik ve yenilenebilir enerjiler gibi yatırım malları sektörlerinde faaliyet göstermekte olan Alman firmaları için hedef gruplarına yönelik olarak tasarlanmış cazip bir gezi programı organize ediyor. Karşılıklı görüşmeleri, firma ziyaretleri, uzmanlarla sohbetler ve işbirliği borsalarının yer aldığı gezi programıyla katılımcılara gereksinimlerine göre tasarlanmış bir hizmet sunulmasının yanı sıra Ankara, Marmara Bölgesi ve İstanbul’daki firmalarla yoğun temaslarda bulunma olanağı sağlanıyor. Ayrıca yenilenebilir enerjiler sektöründen gelecek Alman firmalarına katılımcı veya ziyaretçi olarak RENEX Fuarı’na ve fuara paralel olarak düzenlenecek Kuzey Ren-Vestfalya İhtisas Sempozyumu’na katılma olanağı veriliyor. İşadamları gezisi Türkiye’de Alman-Türk Ticaret ve Sanayi Odası tarafından organize edilecek.

Türkiye programı için orkan.hatipoglu@dti-ihk.de ile temas kurabilirsiniz.

İMSAD: Zaman yok!

Ok yaydan çıkmadan yapamıyorsa yıkalım

Radikal kararlar alarak depreme dayanıksız ve hasarlı binaların iyileştirilemiyorsa yıkılması gerektiğini savunan İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (İMSAD), yaptığı basın açıklamasında Marmara depreminin üzerinden tam 12 yıl geçmesine rağmen deprem bilinci konusunda yapı güvenliğiyle ilgili gerekli çalışmaların yetersizliğine dikkat çekti. İMSAD, şuana kadar atılan en somut adımlardan biri olan 'Ulusal Deprem Stratejisi Eylem Planı 2023' ile çalışmaların olumlu bir ivme kazanmasını beklediklerini açıkladı.



İMSAD
Yönetim Kurulu
Başkanı
Hüseyin Bilmaç

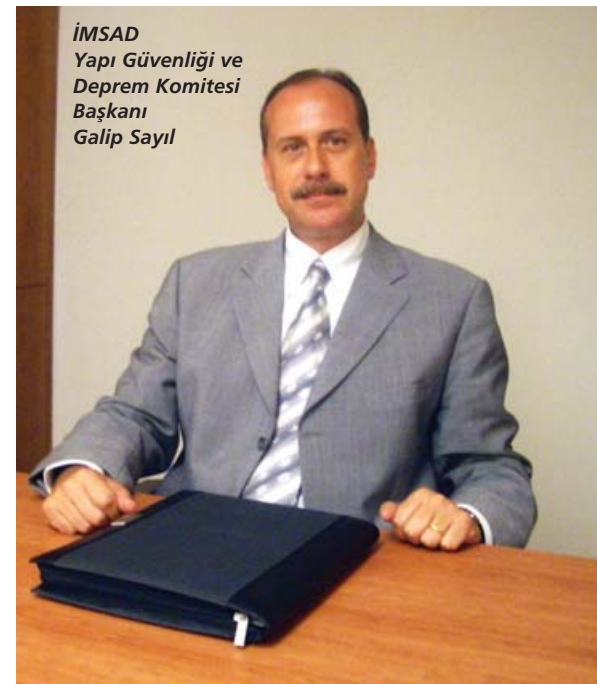
İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (İMSAD) tarafından yapılan yazılı açıklamada Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Bilmaç, dünyanın en aktif deprem bölgelerinden birinde bulunan Türkiye'de Marmara depreminin üzerinden tam 12 yıl geçmesine rağmen binaların çoğunun depreme karşı savunmasız olduğuna dikkat çekti. Deprem bilinci konusunda kamu ve özel sektörün işbirliği sağlayamadığını vurgulayan Bilmaç; "Yapı güvenliği konusunda somut adımlar atılmadı ve kaynaklar verimli bir şekilde kullanılmadı. Türkiye'de yaşayan herkesin depreme karşı güvenli yapılarda oturmaya hakkı olduğu kanaatindeyim. Mühendislik, müşavirlik, yapı malzemesi ve müteahhitlik hizmetlerinde lider ülkemizde mevcut yapı stoğu için harekete geçmeliyiz. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi

Başkanlığı'yla işbirliği içinde çalışıyor ve çalışmalarını önemsiyoruz. Açıklanan yeni Ulusal Deprem Stratejisi Eylem Planını bu yönde atılmış önemli bir adım olmasını diliyoruz" dedi.

İMSAD Yapı Güvenliği ve Deprem Komitesinin Çalışmaları Başladı; İlk hedef "Güvenli Yapı Kavramını Ülke Gündemine Taşıyarak, Bu Bilinci Yaratmak"

İMSAD Yapı Güvenliği ve Deprem Komitesi Başkanı Galip Sayıl; Mevcut yapıların büyük çoğunluğunun afet ve imar kanunlarına uygun olmadığını ve yeni yapıların belli kısmında ise kayıt dışı üretimin devam ettiğini belirtti. İnşaat sanayisi olarak deprem ve yapı güvenliği konusunun tartışılması, alınması gereken önlemler ve çözüm önerilerinin oluşturulması, planlı ve aktif bir çalışma yürütmek amacıyla Yapı Güvenliği ve Deprem Komitemizi

kurduk. Komite mevcut yapıların güçlendirilmesi ile kentsel dönüşüm ve yeni yapıların depreme dayanıklı inşası için geniş bir platform oluşturmayı hedefliyor. Komite tüm yapı gruplarını ve yapı sektörü içinde güvenliği doğrudan etkileyen bileşenlerin üretimini, tasarımı ve denetimini yapan gerçek ve tüzel, özel ve remi tüm muhatapların içinde olacağı geniş bir platform oluşturmak için kolları sıvadı. Sivil toplum kuruluşu olarak bizlere bu hayati konuya çözüm sağlanması için yapılacak eylemlerde büyük görev ve sorumluluk düşüyor. Deprem konusu bugün herkes tarafından bilinen bir gerçek... Artık bu konuda kamuoyunun daha somut adımlar beklediğini görebiliyoruz. Halen yapılan birçok projede bina maliyetini düşürmek ve ucuza mal etmek için kalitesiz, kayıt dışı malzemeler kullanılıyor. Kayıt dışı üretim ve haksız rekabet nedeniyle inşaat sektörü ciddi sıkıntılar yaşıyor. Tüm bu yapılan hatalar ve denetimsizlik neticesinde can kayıpları gibi üzücü sonuçlar doğuyor" dedi.



İMSAD
Yapı Güvenliği ve
Deprem Komitesi
Başkanı
Galip Sayıl

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

İMSAD ve TOBB İşbirliğiyle ilk "İnşaat Kurultayı" 2012'de!



Türkiye'nin lider sanayicilerinin ve sektör derneklerinin üyesi olduğu İMSAD'ın İstanbul-TOBB Plaza'da 15 Eylül Perşembe günü düzenlediği 3. Ekonomi Toplantısı'nda Türkiye ekonomisi ve iş dünyasını bekleyen riskler-fırsatlar konusu masaya yatırıldı. Toplantıya özel konuşmacı olarak TOBB Başkanı M.Rifat Hisarcıklioğlu katıldı.

İnşaat sektörünün önde gelen isimlerinin bir araya geldiği toplantıda açılış konuşması yapan İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Bilmaç, TOBB'un liderliğinde "İnşaat Kurultayı" gerçekleştirmeyi hedeflediklerini dile getirdi.

Son 5 yılda yıllık ortalamada Türk inşaat malzemesi sanayisinde ihracat artış hızı %15 olurken, ülkemizin inşaat malzemeleri ihracatı yapan ülkeler arasında 7'nci sıraya yerleştiğini, üretimde ise Türkiye, %11,5 büyüme oranıyla inşaat malzemeleri sanayisinde dünyada ilk 5 ülke arasına girdiğini ifade eden Hüseyin Bilmaç konuşmasını şöyle sürdürdü: "Sektörümüzde 2011-2015 yıllarında ortalama %14,5 oranında büyüme yaşanacağını öngörüyoruz. 2015 yılında inşaat malzemeleri ihracatımızın %17,5 oranında bir büyüme kaydetmesini hedefliyor, yine aynı yıl inşaat malzemeleri

ihracat hacmimizin yaklaşık 40 milyar dolar seviyesine ulaşacağını öngörüyoruz. Ülkemiz için stratejik önem taşıyan inşaat sektörünün daha da büyümesi ve inşaat malzemesi sanayisinin belirlenen hedeflere ulaşabilmesi için TOBB ile birlikte çalışmayı istiyoruz. Ayrıca İMSAD'ın gündemindeki; binalarda enerji verimliliğinin ülke politikası haline gelmesi ve desteklenmesi, sektörde kalite ve inovasyon kabiliyetinin artması, mevcut yapı stoğunun deprem tehlikesine karşı iyileştirilmesi, modern ve alt yapısı güçlü yeni yerleşimlerin yapılandırılması ve benzeri başlıkların ilgili TOBB sektör meclislerinde ve kurulmasını beklediğimiz Türk İnşaat Malzemesi Sanayisi Platformu'nda da ele alınmasını ve sizin de öncülüğünüzde bu başlıkların ülke gündemine yerleşmesini arzu ediyoruz."

TOBB Başkanı Rifat Hisarcıklioğlu:
"Özel sektör vergi ve prim borçları için devlete 10 milyar lira verdi."

Dünya ekonomisinde yaşanan gelişmeleri değerlendiren TOBB Başkanı Rifat Hisarcıklioğlu, siyasi ve ekonomik sorunları olan bir dünyanın içinde Türk özel sektörünün çalışmalarının aralıksız sürdüğünü belirtti. Haziran-Temmuz-Ağustos aylarında vergi ve prim borçlarının yeniden

İMSAD, Türk ekonomisi ve inşaat sektöründeki son gelişmeleri değerlendirmek üzere "2011'den 2012'ye Türkiye Ekonomisi ve İş Dünyasını Bekleyen Riskler-Fırsatlar" başlıklı ekonomi toplantısı düzenledi. Toplantının özel konuşmacısı olan TOBB Başkanı M. Rifat Hisarcıklioğlu; 2012 yılında İMSAD ile birlikte inşaat sektörünün sorunlarını ve çözümlerini kapsayan bir İnşaat Kurultayı gerçekleştireceklerini açıkladı.

İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Bilmaç, toplantının açılışında yaptığı konuşmada, "Türk inşaat malzemeleri sanayisi birçok kategoride dünya lideri. İhracat rakamlarına göre, sektör olarak 2011 yılı ilk 7 ay sonunda 11.5 milyar dolara yaklaşan bir performans yakaladık. Hedefimiz, bu performansı artırmak için TOBB liderliğinde İnşaat Kurultayı gerçekleştirmek" açıklamasında bulundu.

yapılanması kapsamında özel sektör olarak devlete 10 milyar lira para verdiklerini de vurguladı.

Türkiye ekonomisindeki risklere de dikkat çeken Hisarcıklioğlu, "Cari açık tarihi seviyelere geldi. Bunu finanse ettiğimiz sürece problem yok. Şu anda finanse edebiliyoruz ama finansman kalitesinde bozulma var. Önümüzdeki dönemde risk unsurlarından biri bu cari açık" dedi. Kurun 1,4'ten 1,7'ye yükselmesinin Türkiye'ye enerjiye 12 milyar lira ek yük anlamına geldiğine işaret eden Hisarcıklioğlu, özel sektörün döviz cinsinden borçlarının da risk unsuru olduğunu vurguladı.

İşadamlarına ihracat pazarlarını çeşitlendirmeleri konusunda çağrıda bulunan Hisarcıklioğlu, "Arap baharının yarattığı yatırım ve turizm fırsatlarını değerlendirilim. Hedeflerimizi doğru belirleyip olmadığımız pazarlara girelim. Karamsar olmaya gerek yok. İşadamları olarak günlük meselelere takılıp kalmayalım. Büyük resme bakmamız lazım. Güneş tekrar doğudan doğmaya başladı. Avrupa, Asya, Ortadoğu ve Orta Asya bölgesinin en hızlı büyüyen en dinamik ülkesiyiz" diye konuştu.



Gelecek için hazırız



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

Daha fazla görün: Testo termal kameralar.

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

MADE IN GERMANY

İZODER'den dünya kenti İstanbul için yeni proje

İZODER, İstanbul Kalkınma Ajansı tarafından desteklenen “Yalıtım Sektöründe Kalite Altyapısının Geliştirilmesi ve Piyasa Gözetim Denetimi Etkinliğinin Arttırılması” projesi ile İstanbul’da pilot bir çalışmanın temellerini attı.

Yalıtımın önemine vurgu yaparak, enerji tasarrufu konusunda halkı bilinçlendiren ve yalıtım malzemeleri sektörünün gelişmesini hedefleyen Isı Ses Su ve Yangın Yalıtımcıları Derneği İZODER; yalıtım sektöründe kalite altyapısının geliştirilmesine ve Piyasa Gözetim ve Denetimi’nde yapılması gerekenlere ve farklı alanlardaki etkilerine dair bilgileri aktardı. İZODER, temmuz ayında İstanbul’da başlattığı ve 12 ay boyunca sürdüreceği pilot çalışmasıyla yalıtım sektöründe AB normlarına ulaşmayı hedeflediğini belirtti. Bütçesi 1,061.000 TL. olarak belirlenen projenin ana hedefleri arasında; piyasa gözetimi ve denetimi mekanizmalarını güçlendirmek, güvenli yapılaşmaya yönelik politika ve stratejilere yön vermek, nihai kullanıcıların haklarını koruyarak kaliteli ve güvenilir ürünlere kavuşmalarını sağlamak ve küresel ısınma konusunda artı değer yaratacak çözümlere destek vermek olduğunu açıkladı.

Toplantının açılış konuşmasında İZODER Genel Koordinatörü Ertuğrul ŞEN, İstanbul’da pazara sunulan ısı ve su yalıtım



malzemelerinin performans ölçümlerini yaparak, Piyasa Gözetimi Denetimi’ne destek sağlamayı amaçladıklarını söyledi. Açıklamalarına devam eden Ertuğrul ŞEN; “Projenin genel hedefleri arasında, dünya genelinde yaşanan rekabette ve AB’ye uyum sürecinde Türkiye için artı bir değer yaratmayı amaçlıyoruz. Bu proje için İstanbul’u pilot bölge olarak seçmemizdeki ana neden, bir dünya kenti olan İstanbul’un yalıtım sektöründe küresel rekabet edebilirlik potansiyelinin yüksek olması büyük rol oynuyor. Yalıtım sektöründe kalite altyapısının geliştirilmesi ve Piyasa Gözetim Denetimi uygulamaları sayesinde de İstanbul’un küresel rekabet edebilirlik düzeyinin yükselmesine katkı sağlayacağız.” dedi.

Piyasa Gözetim ve Denetimi sayesinde, AB üyesi ülkeler arasında tek bir pazar oluşturmak, sınır kontrollerini kaldırmak ve malların serbest dolaşımını sağlamak daha kolay bir hale gelecek. Ayrıca Piyasa Gözetim ve Denetimi sayesinde; piyasaya

sunulan ürünlerin, teknik mevzuata uygun olup olmadığının denetlenmesiyle, tüketicilerin sağlık ve güvenliklerine etki edecek olumsuz durumlar da önlenecek. Piyasa Gözetim ve Denetimi insan sağlığını, can güvenliğini ve çevreyi korurken, ekonomik anlamda da ülkemize önemli yararlar sağlayacaktır.

Yalıtım Sektöründe Kalite Altyapısının Geliştirilmesi ve Piyasa Gözetim Denetimi Etkinliğinin Arttırılması ile;

- Yalıtım sektörünün kalite yapısının iyileştirilmesi,
- Yerel üreticilerin geliştirmiş oldukları ısı yalıtım malzemelerinin performansının ölçülmesine yönelik laboratuvar alt yapısının oluşturulması,
- Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesi,
- Ar-Ge için yurt dışına aktarılan finansmanın ülke ekonomisine kazandırılması sağlanması,
- Küresel rekabet edilebilirlik gücünün arttırılması,
- Sera gazları ile mücadele politikalarına destek olunması,
- Ürün performansının düzenli olarak tetkik edilmesiyle enerji verimliliğinin arttırılması,
- Nihai kullanıcıların fiyat ve kalite açısından korunmasının sağlanması,
- Yapı malzemeleri yönetmeliği kapsamında piyasaya güvenli ürün arz edilmesine katkıda bulunulması,
- Kamuoyunda yalıtımın önemi, enerji verimliliği ve güvenli yapı teminine dair bilincin arttırılmasına yönelik çalışmaların desteklenmesi hedeflenmektedir.



DOĞAL

JEOTERMAL ENERJİ SİSTEMLERİ

“Bu enerji çok doğal”

RENEX

Yenilenebilir Enerji Teknolojileri ve Enerji Verimliliği Fuarı

İSTANBUL FUAR MERKEZİ / CNR EXPO

1. SALON / HALL 1 - D17

20-23 EKİM 2011

Sizleri bekliyoruz!

A new generation of heat pumps
DESIGNED FOR EARTH

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



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



“Leb-İ Derya Loft Zonguldak projesi 22.000 m²
Hava - Su Kaynaklı Isı Pompası.”



İstanbul, Acarlar villa
Toprak Kaynaklı Isı Pompası



Adana, Meridien Residence
Toprak Kaynaklı Isı Pompası



Antalya, Maritim Pine Beach Otel
Toprak Kaynaklı Isı Pompası



İstanbul, Audi - WW Showroom
Su 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

NIBE

www.nibeturkey.com



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

Ofis, otel ve hastanelerdeki havalandırma cihazlarına dikkat!

Yapılan araştırmalar hava ile bulaşan hastalıkların toplumlarda en sık görülen hastalıklar olduğunu gösteriyor. Kızamık, Kızamıkçık, Suçiçeği, Kabakulak bu hastalıklardan sadece birkaçı. Özellikle kapalı alanlarda soluduğumuz havanın sağlıklı olması bu hastalıklara yakalanma riskimizi de azaltıyor. Özellikle hastane, otel ve ofislerde sağlıklı hava solumak için "kompakt konfor modülü" kullanımı, sağlık açısından önem taşıyor.



Hepimiz belirli nedenlerle gün boyu kapalı alanlarda vakit geçirmek zorundayız. Ancak evimizin dışındaki kapalı alanlarda soluduğumuz hava yeterince sağlıklı mı? Türkiye’de Akcor Havalandırma sistemleri distribütörlüğünde bulunan Swegon, kurduğu "Air Academy" ile tüm dünyada iklimlendirme ve havalandırma üzerine araştırmalar yapıyor.

Dünyanın dört bir yanında eğitim ve seminerlere katılarak sektörün gelişimine katkıda bulunan Swegon Air Academy, profesör ve mühendislerin yer aldığı akademisinde hiç bir pazarlama emeli olmadan, insan kaynağının gelişimini destekliyor. Swegon Air Academy’nin son dönem araştırmaları ise, kapalı alanlarda solunan havanın kalitesi ile ilgili. Toplumda en sık görülen hastalıkları oluşturan, kış aylarında yakalanılması çok daha kolay olan, organizmanın direncini düşüren solunum

yolu hastalıklarını önlemenin yolu, temiz hava solumaktan geçiyor. Swegon, bu alanlardaki havanın kalitesini artırmak için özel çalışmalarda bulunuyor. Otel, ofis ve hastanelerin havalandırma sistemlerine yenilikçi çözümler getiren Swegon, Paragon isimli yeni modülü ile minimum maliyetle maksimum konfor ve sağlık sağlıyor.

Hastane, Ofis ve Otel Odalarında En İyi Çözüm

Paragon otel odalarında, hastane odalarında ve ofislerde havalandırma, soğutma ve ısıtma amaçlı kullanılan kompakt konfor modülüne verilen isim. Ünitenin düşük yüksekliği yerden maksimum şekilde faydalanılmasını sağlıyor. Havalandırma merkezden sağlandığı için kapalı alanlardaki ses seviyesi de minimum oranda tutuluyor. PARAGON’un içinde filtre veya fan bulunmadığından servis ih-

tiyacı çok düşük ve dolayısı ile bakım gereksinimi artı bir maliyet oluşturmuyor. Hastane ve benzer odalar için PARAGON, yoğunlaşma sıcaklığının üzerinde soğutma yapan ve böylece kuru çalışan çok özel bir sistem. Sistemde drenaj hattı olmadığından bakteri üreme riski ortadan kalkıyor. Düşük hava hızı ve yüksek karışım oranında yapılan dağıtım, kapalı ortamlardaki toz ve kirlerin havadaki sirkülasyonunu minimum düzeyde tutuyor ve konfor seviyesini yükseltiyor.

PARAGON, CONDUCTOR oda kontrol sistemi ile birlikte otel odaları için en uygun çözümdür. Kart, anahtar tutucuya yerleştirildiğinde, hava akışı ekonomik düşük akıştan normal akışa geçerken sıcaklık konfor seviyesi ayarlanır. Oda boşken, havalandırma ekonomik düşük akışa geri döner.

Türkiye’de Paragon ve Parasol uygulamalarının kullanıldığı bazı binalar;

Ciner Yayın Holding
Ode Yalıtım Genel Müdürlük
Holiday Inn
Crown Plaza
Ora Eğlence Merkezi
İsviçre Bayındır Hastaneleri



Mükemmeliyetçi misiniz?

- ✓ Çalışanlarınızın verimliliğinin, iç hava kalitenizden kaynaklanan sıkıntılar sebebiyle %40'lara kadar düşebileceğini biliyor musunuz?
- ✓ Müşteri memnuniyeti amacıyla yapılan anketlerden en çok sıkıntı yaşanan durumlardan birisinin iç hava kalitesi sorunu olduğunu biliyor musunuz?
- ✓ Tasarım ve Uygulama arasındaki farkların giderilmesi için en etkili çözümün **TEST-AYAR-BALANS (TAB)** olduğunu biliyor musunuz?
- ✓ ISKAV sadece çalışanlarınızı ve müşterilerinizi düşünmüyor! Aldığınız **TAB** hizmeti sayesinde projeye uygun çalışması sağlanan mekanik tesisatınız **daha az enerji tüketerek çevre dostu oluyor, hem de maliyetlerinizi düşürerek faturalarınıza yansıtıyor!**

*Bağımsız, tarafsız ve sektörün öncü kuruluşu olan ISKAV, deneyimli ve uzman **TAB** Ekibi ile iç hava kalitesi konusunda çözüm ortağınız. ISKAV **TAB** ekibinin sunduğu hizmet sayesinde iklimlendirme sisteminizin enerjisini en iyi kullanan, çevreye ve faturalarınıza dost sistemlere dönüştürebilirsiniz.*

TAB Nedir?

TAB hizmeti; başta endüstriyel sanayi sistemleri, hastahaneler, ilaç fabrikaları, üretim tesisleri, temiz odalar ve yönetim binaları olmak üzere mekanik tesisat sistemlerinin projelerine ve şartnamelerine uygunluğunun test edilmesini, ayarlarının yapılmasını, balanslanmasını, işletmeye alınmasını ve tüm bu işlemlerin uluslararası standartlara göre raporlanmasını içerir.

OKSB'de yapılan değişiklikler sanayiciyi rahatlattı



Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tarafından, belli performans ve güvenilirlik kriterlerini yerine getiren dış ticaretle ilgili firmalara verilen, gümrük ve dış ticaret işlemlerinde bazı kolaylıklar getiren ve gümrük işlemlerini hızlandıran Onaylanmış Kişi Statüsü Belgesi (OKSB) hakkında yapılan değişiklikler ihracat yapan sanayiciyi rahatlattı.

Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu (YOİKK) -Dış Ticaret ve Gümrükler Teknik Komitesi Eş Başkanı Salih Zeki Poyraz, yatırım ortamının iyileştirilmesi amacı ile onaylanmış kişi statü belgesi başvuru ve değerlendirme süreçlerinin yeniden düzenlendiğini, yapılan değişiklikler ile özellikle kobilerin onaylanmış kişi statüsü belgesi temininde rahatladığını ifade etti. Yapılan değişiklikler ile, OKSB ön incelemesinin yetkilendirilmiş gümrük müşavirlerine devredildiğini, C sınıfı onaylanmış kişi statüsü için imalatçı olma koşulunun kaldırıldığını, götürü teminat uygulamasından faydalanma hakkının C sınıfı onaylanmış kişilere de tanınmasının sağlandığını söyleyen Poyraz, sözlerine şöyle devam etti, " Onaylanmış kişi statü belgesi başvuruları artık doğrudan gümrük ve ticaret bölge müdürlüklerine yapılmayacak olup, öncelikle yetkilendirilmiş gümrük müşavirine

başvurulacak, yetkilendirilmiş gümrük müşaviri tarafından yapılan değerlendirme olumlu görüşle rapora bağlandıktan sonra söz konusu raporla birlikte ilgili gümrük ve ticaret bölge müdürlüğüne başvurulacak. Böylelikle yarattığı iş yükü nedeniyle onaylanmış kişi statü belgesi başvurularının değerlendirilmesi süresinin uzamasına sebep olan ön inceleme aşaması çok daha hızlı bir şekilde sonuçlandırılacak, başvurunun değerlendirme süresi de azaltılmış olacak. Bu sayede belge almak için başvuran kişi, gümrük ve ticaret bölge müdürlüğüne başvurduğu andan itibaren 15 iş günü içerisinde, aranan koşulları yerine getirmiş olması şartıyla, onaylanmış kişi statü belgesini alabilecek. Ayrıca C Sınıfı onaylanmış kişi statüsü için başvuruda bulunan kişilerin müracaat tarihinden geriye dönük 2 yıl içinde, 12'şer aylık iki dönem ayrı ayrı olmak üzere, herhangi bir dönem içerisinde asgari 1 milyon dolar tutarında ihracat yapmış olması; gerçekleştirilen ithalat ve fiili ihracat toplamının asgari 6 milyon dolar olması; yapılan sabit yatırım tutarının asgari 15 milyon dolar olması; müracaat tarihinden geriye dönük 1 ay içinde en az 15 sigortalı işçi

istihdam edilmesi şartlarından en az birini yerine getirmesi yeterli olacak."

"Kobiler de mavi hatta"

Küçük ve orta ölçekli firmaların ihracatlarını daha hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirebilmesi için, kati ihracatta eşyanın belge kontrolüne ve muayeneye tabi tutulmadığı hat olan mavi hattın yararlanma yetkisinin C sınıfı onaylanmış kişi statü belgesi sahiplerine de tanındığına dikkat çeken Poyraz, böylelikle ihracat işlemlerinin hızlandırılmasının sağlandığını ifade etti. Öte yandan bir yıl içerisinde 100 adet A.TR dolaşım belgesi düzenlemiş olma koşulundaki A.TR dolaşım belgesi sayısının C sınıfı onaylanmış kişiler için 50 adete düşürüldüğünü de belirten Poyraz, böylelikle küçük ve orta ölçekli firmaların bu yetkiyi almalarının kolaylaştırılarak bu firmaların Gümrük Birliği kapsamındaki ihracatlarının hızlandırılmış, maliyetlerinin azaltılmış ve sürecin genel olarak kolaylaştırılmış olduğunu söyledi. Poyraz, yapılan tüm bu değişiklikler ile bu sistemden yararlanan firma sayısı artırılarak toplam ithalat ve ihracatın yüzde 80'inin bu firmalarca gerçekleştirilmesinin sağlanmış olacağını sözlerine ekledi.

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

Süpermarketler sürdürülebilir soğutmayı savunuyor

Eurammon Başkanı Mark Bulmer: “Yerel şartlara bağlı olmak koşuluyla her süpermarket için doğal soğutucularla bireysel bir çözüm yaratılması mümkün. Amonyak ve karbondioksit gibi doğal soğutucular artık bütün dünyada süpermarketlerin soğutucu alanlarında kullanılıyor.”

Perakende gıda sektörü sayıları giderek artan doğal soğutucuları kullanıyor

Günümüzde tüketiciler alım davranışlarında artık sadece kalite ve fiyata bakmıyorlar. Alman IBH perakende danışmanları tarafından Aralık 2010’da yapılan araştırmaya katılanların % 60’ı günlük iş uygulamaları için toplumun artan taleplerine sürdürülebilir uygulamalar getirebilen firmalara olan ilgilerinin alım kararlarını etkilediğini belirtmiş. Yine araştırmaya göre süpermarket zincirleri de karbon tüketimlerini azaltmak için düşük emisyonlu çevre dostu konseptleri tercih etmeye başlamışlar.

Perakende gıda sektöründe soğutucu sistemler enerji tüketimi açısından büyük gider oluşturuyorlar. Sürdürülebilir bir yaklaşıma uygun bir soğutucu tercih edilmesi daha mantıklıdır. Eurammon Başkanı Mark Bulmer’a göre yerel şartlara bağlı olmak koşuluyla her süpermarket için doğal soğutucularla bireysel bir çözüm yaratılması mümkün. Amonyak ve karbondioksit gibi doğal soğutucular artık bütün dünyada süpermarketlerin soğutucu alanlarında kullanılıyor. Bunların kullanılması için iki iyi sebep var: ilki bunlar ya hiç ya da önemsiz derece az küresel ısınmayı artırıcı katkı sağlamaları, ikincisi ise, doğal soğutucularla oluşturulmuş süpermarket soğutucu sistemleri uygulama anlamında enerji verimliliği sağlıyor olmaları.

Bu sistem coğrafi bölgeler ve iklimsel koşullar değerlendirildiğinde diğerleri arasında belirli süpermarketler için geçerlidir. 26 santigrat dereceden yüksek olan sıcaklıklar karbondioksitin sıvılaşmasını önler, çünkü yüksek basıncıdaki soğutucu sıcakta tehlike oluşturabilecek derecenin bile üzerinde olur. Bu tür kritik karbondioksit çözümleri daha çok Kanada, İskandinavya ya da Merkez Avrupa gibi ılıman



iklim bölgelerinde kullanıldığını belirtiyor Bulmer. Diğer yandan amonyak-karbondioksit kaskad sistemleri, sıcak bölgelerde çevre dostu ve etkili bir soğutma oluşturabiliyor. Amonyakın, en enerji verimli soğutucu olduğu kabul ediliyor.

Karbondioksit ile Sürdürülebilir Dondurma ve Soğutma

SSP Katteplaner AG Spreitenbach İsviçre’deki Tivioli alışveriş merkezindeki Migros süpermarket için tamamen yeni bir soğutucu sistem geliştirdi. Modern soğutma çözümü süpermarket soğutma sistemi genel yerel şartlara optimum önemi verirken, sermaye artırımı ve enerji talebi konuları da gözetilen bir soğutma çözümü sundu.

Yeni sistem 2 adet 150 kw ve kombine edilmiş soğutma için ünite ve bir adet 53 kw dondurma için güçlendirilmiş ve kombine edilmiş ünitelerden oluşuyor. Soğutma için 8 pistonlu Bitzer kompresör, diğer 4 pistonlu Bitzer kompresör ile güçlendirici kombine ünitenin içinde yer aldı. Çevre

dostu doğal soğutucunun karbondioksitin direk buharlaşması, soğutma dağıtımı ve dondurmadan sorumlu. İki sistemde gerekli olan her anda alt kritik aralığında çalışıyor.

Dışarıdaki yüksek sıcaklık altında ya da açık sıcaklık ortaya çıktığında kombine edilmiş soğutma üniteleri 92 bara kadar yükselen süper kritik bir aralıkta çalışıyorlar.

Daha fazla enerji tasarrufu, ısı geri kazanımı ile sağlanabilir. Bir ısı pompası süpermarket ve bitişindeki restoran için sıcak proses suyu ve sıcaklığı sağlamak için kullanılır. Geri kalan ısı çatıdaki bir gaz radyatörü ya da kondansatör yolu ile dışarıya tahliye edilir.

Güney Afrika’da Amonyak ve Karbondioksitli Doğal Soğutuculara Geçiş

Günümüzde, Güney Afrika’daki birçok süpermarketteki soğutma sisteminde, yüksek küresel ısınma potansiyeli yaratan ve hatta bazı durumlarda ozon tabakasında incelmeye sebep olabilecek soğutucular kullanılmaktadır. Doğal soğutucuların



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





süpermarketlerde kullanılması Güney Afrika'da halen yabancı ve test edilmesi zor bir konu.

Bazı durumlarda enerji gider maliyetlerinin %20'den bile daha fazla artması sonucu, Güney Afrika'daki süpermarketleri doğal soğutuculara yönlendirmiştir.

Örneğin 2009'da GEA Grup Güney Afrika'daki çeşitli süpermarketlere NH3-CO2 kaskad sistemler için kompresörler temin etti. Amonyak ve glikol çözeltisi soğutucu kısmında ve sıcaklığı 0 ve 2 derece arasında olan ve süt ve şarküteri ürünlerini barındıran dolaplar ile frigofrik dolaplardaki ürünleri saklamak için kullanılıyordu. Derin dondurucu devresi, dondurulmuş gıda ve dondurma sergilenmesi için direkt olarak karbondioksit buharlaşması prensibi ile çalışır. Bunun yanında amonyak sisteminden elde edilen atık ısı, süpermarketin ısıtma sisteminde enerji tasarrufu sağlamak için kullanıldı.

Çeşitli süpermarketlerde yer alan birçok Grasso kompresörü, 285 kw ile 860 kw aralığında oluşan amonyak devresinin soğutma kapasitesinden oluşur. Dahası bir süpermarket kompresörün bir bölümünü tesisin havalandırma sisteminin soğuk su depolama tanklarını beslemek için kullanılmaktadır.

Bu amaçla glikol döngü depolama tankındaki su toplanır ve dondurur. En yoğun zamanlar dışında bütün kompresörler, süpermarket soğutma devrelerinin maliyetsiz şekilde klima sisteminin beslenmesi için aynı emme kapasitesi ile çalışır.

İşletmeciler, süpermarket soğutması için daha fazla florlu sera gazına dönmek zorunda değiller diyor Mark Bulmer. Doğal soğutucular ile olan uygulamalar iyi birer alternatiftirler. Geçmiş yıllardaki araştırma ve gelişmelerin ışığında, doğal soğutucu-

lar birçok alanda enerji verimliliği ile çalışabilme imkânı sunmaktadırlar.

Ürünün ömrüne bağlı olarak, sistemdeki yüksek yatırımlar, düşük işletme giderleri ile toparlandı, düşük enerji harcamaları ve soğutuculara daha az harcama ile toparlandı.

Amonyak (NH3)

Amonyak endüstriyel soğutma makinelerinde 100 yılı aşkın bir süredir soğutucu olarak kullanılmaktadır. Renksiz, basınç altında sıvılaşabilen ve keskin kokulu bir gazdır. Soğutma sıvısı teknolojisinde amonyak, R717 (r=refrigerant) olarak bilinir ve soğutucuda kullanılması için sentetik olarak üretilmiştir.

Amonyak ozon inceltici potansiyele sahip değildir ve direkt olarak küresel ısınmaya katkısı yoktur. Yüksek verimliliği sayesinde dolaylı olarak küresel ısınmaya katkı potansiyeli de düşüktür. Amonyak yanıcıdır. Fakat ateşleme enerjisi doğal gazdan 50 kat daha fazladır ve destekleyici bir alev olmadan yanmaz.

Atmosferik nem ile amonyağın ilişkisinden dolayı, amonyak hemen hemen hiç yanıcı değildir. Amonyak zehirlidir. Fakat karakteristik ve keskin kokusu, havadaki 3mg/m3 te yer alan amonyağın kokusunu anlamamız konusunda uyarıcıdır. Bu, amonyağın sağlık açısından tehlike oluşturabilecek seviyelere ya da daha fazlasına ulaştığında belirgin olduğu anlamına gelir. Dahası amonyak havadan daha hafiftir ve buna bağlı olarak çok çabuk yükselir.

Karbondioksit (CO2)

Karbondioksit soğutma teknolojisinde R744 olarak bilinir ve 19.yy'a dayanan uzun bir tarihi vardır. Renksiz, basınç altında sıvılaşan bir gazdır. Hafif asidik bir

kokusu ve tadı vardır. Karbondioksit ozon inceltme potansiyeline sahip değildir ve kapalı alanlarda soğutucu olarak kullanıldığında göz ardı edilebilir bir küresel ısınmaya sebep olma potansiyeline sahiptir. Yanıcı değildir. Kimyasal olarak duranıdır ve havadan hafiftir. Karbondioksit yüksek konsantrasyonlarda uyuşturucu ve boğucu etkiye sahiptir. Karbondioksit doğal yollarla bolca oluşur.

Ozon inceltme Potansiyeli

Ozon tabakası klor ve bromun bileşiklerindeki katalitik etkisi ile düşük sıcaklıklarda UV ışınlarına maruz kaldığı zaman zarar görür. Bir bileşiğin ozon inceltme potansiyeli R11 eşdeğer olarak gösterilir.

Küresel Isınmaya Katkı Potansiyeli

Sera etkisi atmosferdeki materyallerin dünya tarafından yayılan ve tekrar dünyaya gönderilen ısının tekrar yansıtılmasından oluşur. Bir bileşiğin küresel ısınma potansiyeli CO2 eşdeğer ile gösterilir.

eurammon
refrigerants delivered by mother nature

Eurammon Hakkında

Eurammon doğal soğutucuların daha yaygın kullanımının artırılmasını savunan firmalar, kurumlar ve bireylerden oluşan bir ortak Avrupa girişimidir. Bu girişim, doğal soğutucuların, soğutma mühendisliği alanında kullanımı için bir bilgi havuzu gibi hareket ederek konuyla ilgili bilgi paylaşımı, halk bilgilendirilmesi ve doğal soğutucuların kabul edilmesi konusunda vekil olarak görülür. Amacı, sağlıklı bir çevre için doğal soğutucuların kullanımının desteklenmesini sağlamak ve bunun yanında soğutma mühendisliğinde sürdürülebilir bir yaklaşımı desteklemektir. Eurammon, doğal soğutucularla ilgili tüm konularda uzmanlara, politikacılara ve geniş kitlelere kapsamlı bilgiler sunar, konu ile ilgilenen herkese kalifiye bilgiler sağlar.

Soğutucu kullanıcı ve tasarımcılarının projeleri özel proje deneyimi olduğu için Eurammon'a iletilir. Eurammon, konu ile ilgili planlama, lisans ve soğutucu fabrikalarının kurulumu konusunda her türlü tavsiyede bulunur. Girişim 1996'da kuruldu ve araştırmacılar, bilim insanları gibi bireylerin yanı sıra, doğal soğutucularla ilgilenen Avrupa firmaları ve kurumlarına açıldı. Web:www.eurammon.com

ALDAPOOL

Havuz Tipi Nem Alıcı Klima Santralleri

HEAT-PIPE ve KARIŞIM HAVALI ISI GERİ KAZANIM SİSTEMİ ile %82'ye varan enerji tasarrufu



Carel PCO 3 microprosesör ile 150 m²'ye kadar ilave ekranla kablolu kumanda yapabile imkanı ve BMS sisteme bağlanabilirlik

*dayanmada esneklik
enerjide tasarruf
üretimde kalite
hizmette müşteri mutluluğu*

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

Kapalı yüzme havuzları, kurutma prosesleri, nem alma ihtiyacı duyulan özel mekanların nem alınması ve iklimlendirilmesi için geliştirilmiş özel klima santralleri,

Aspiratör, vantilatör, ısı geri kazanım bataryası, direkt expansion, soğutucu ve ısıtıcı, sıcak sulu son ısıtıcı ve elektrikli rezistans tipi ısıtıcı bölümlerinden oluşur. Nem alma ve soğutma çeviriminin kademeli olarak sağlanması için sessiz hermetik kompresörler bulunur.

Cihaz; nem alma çevrimi için özel olarak hazırlanmış kontrol programını içeren elektronik panel ve seri koruma kilitlemeleri ile donatılmış, elektrik kumanda sistemi cihaz bünyesine yerleştirilmiş ve elektrik bağlantıları yapılmış vaziyette teslim edilir.

Kapalı havuz yüzeyleri gözönünde bulundurularak 8 ayrı tip ve kapasitede (50 m²-500 m² için, 11 kg/h - 200 kg/h nem alır) seri ve modüler olarak paket halinde üretilir.

Konvansiyonel nem alma santrallerinde 1 Kw/h Toplam santral gücü ile 1,628 Kg/h nem alınabilirken, ALDAĞ - ALP/HPIGS sistemli santrallerle 1 Kw/h Toplam santral gücü ile 2,955 Kg/h Nem alınabilmektedir.



www.aldag.com.tr



Her şirket bir enerji şirketidir; değilse bile yakında olacaktır

“Bir şirketin tükettiği enerji hakkındaki bilinçsizliği, bir kişinin süpermarkette içinde ne olduğunu ve fiyatını bilmeden ağzına kadar doldurduğu bir alışveriş sepetinin parasını ödemesine benzer.”

Deloitte tarafından enerji ve sürdürülebilirlik konularına farklı bir bakış açısının getirildiği “Her Şirket Bir Enerji Şirketidir; Değilse Bile, Yakında Olacaktır” başlıklı raporu yayımladı. Rapor, dünyada giderek daha çok önem kazanan ve bilinen enerji ile sürdürülebilirlik konularını birçok açıdan masaya yatırıyor ve farklı öner-

meler getiriyor. Rapora göre her şirket bir enerji şirketi. Bu ifade çoğu kişiye şaşırtıcı gelse de rapora göre bundan 10 yıl sonra “enerji ve sürdürülebilirlik” departmanı olmayan bir şirket, insan kaynakları departmanı olmayan bir şirket kadar nadir görülecek ve bu şirketler rekabette saf dışı kalacak.

ŞİRKET MALİYETLERİNİN %5 – 20’Sİ ENERJİ TÜKETİMİNDEN GELİRKEN İYİ BİR OPERASYON YÖNETİMİ İÇİN BU MALİYETİ YÖNETMEK ŞART

Kimi zaman görünür olmasa da enerji tüketiminin bir işletmenin harcamasında önemli bir ağırlığa sahip olduğuna ve normal bir şirketin maliyetlerinin %5-

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

gündem

20'sini enerji tüketiminin oluşturduğuna dikkat çekilen raporda, "Bir şirketin tükettiği enerji hakkındaki bilinçsizliği, bir kişinin süpermarkette içindekileri ve fiyatını bilmeden ağızına kadar doldurduğu bir alışveriş sepetinin parasını ödemesine benzer. Bu yaklaşım, ürün ve hizmetlerin maliyetlerinin giderek arttığı bir dönemde başarılı bir operasyon yöntemi değildir. Her şirketin bir iş stratejisi; bir risk yönetimi stratejisi; pazarını büyülemek için bir stratejisi, insan kaynaklarını yönetmek için bir stratejisi ve diğer başka stratejileri vardır. Fakat hâlâ birçok şirketin bırakın su, toprak ve diğer kaynakların kullanımının yönetilmesi için geniş bir sürdürülebilirlik stratejisini, bir enerji stratejisi bile yoktur" deniliyor.

"ENERJİ VE KAYNAK KULLANIMI STRATEJİSİ OLUŞTURMANIN ZAMANI GELDİ"

Deloitte Enerji ve Doğal Kaynaklar Endüstrisi Sorumlu Ortağı Sibel Çetinkaya, rapora ilişkin şunları söyledi: "Artık şirketlerin bir enerji ve kaynak kullanımı stratejisi oluşturmalarının zamanı geldi. Enerji yönetimi en basit anlatımla şirketlerin enerjiyi tedarik etme ve kullanma yaklaşımlarını kendilerinin ve nihayetinde toplumun faydasına olacak şekilde yeniden tasarlamalarını ifade ediyor. Şirketler bir enerji ve kaynak kullanımı stratejisi geliştirmek suretiyle ihtiyaçlarına en uygun enerji tedarik yapısını kurgulamalı, operasyonlarını enerji tüketimlerini optimize edecek şekilde iyileştirmeli ve nihayetinde karlılıktan taviz vermeksizin enerji maliyetlerini minimize etmek durumundadır." Sibel Çetinkaya sözlerine şöyle devam etti: "Şirketler aynı zamanda enerji ve kaynak kullanımında toplumun faydasını da gözetmek durumundadır. Bizce bir enerji stratejisi geliştirmek sadece koruma alanında küçük bir girişim olarak kalmamalı, bir şirketin ve toplumun kârını artıracak olumlu bir girişim rolü oynamalıdır. Aynı şekilde moda olandan da kaçınmalıdır. Bu sadece çevreye duyarlı gibi davranmak ya da 'şık yeşil' olmakla ilgili değildir. Enerji ve sürdürülebilirlik stratejileri, en zorlu iş kararlarıyla ilgilidir, kaynakları ve kaynak kullanımını yönetmenin temellerine inmekle ilgilidir. Kıtık, kârlılığın azalması anlamına gelebilir ve uzun vadede işin sağlığını tehlikeye düşürebilir. Sonuç olarak şirketler ve devletler fosil yakıtların baskın olduğu şu anki dönemden temiz enerjinin temel enerji kaynağı olacağı gelecek döneme bir geçiş yapmanın yolunu bulmalıdırlar. Bu bir ya da iki kuşak boyunca sürdürülecek bir mücadele olacaktır. Bu raporla

birlikte buna yönelik önerilerimizi kamuoyunun dikkatine sunuyoruz."

Enerji yönetimi ve sürdürülebilirliğin ön plana çıkan meslekleri ise raporda şöyle sıralanıyor:

- Enerji verimliliği uzmanları, mühendisler, strateji uzmanları ve yöneticilerin hepsi karbon fiyatı yükselirse şirketler için giderek artan bir öneme sahip olacak.
- Kurum genelinde enerji kullanımından sorumlu enerji yöneticiliği, teknoloji, davranışsal değişim, uyumluluk ve satın alma gibi konularda deneyim gerektirir.
- Kurumların yasalar ve diğer prosedürlerle uyumluluğunu sağlayan çevre yöneticileri.
- Şirketin karbon ayak izini izleyen ve en aza indiren tedarik zinciri uzmanları.
- Yazılım geliştiriciler, veri yöneticileri, sistem yöneticileri ve kontrol mühendisleri

ENERJİ KULLANIMI VİCDANİ BİR DAVRANIŞ

Günümüzde her yerde vatandaşlar ve kurumların uyanmış olduğu ve yetkiyi ele al-

dığı belirtilen raporda, "Enerji kullanımı artık bilinçli bir hareket ve vicdani bir davranış. Bu bilinçli davranış, ekonomik gücün ve sürdürülebilirliğin temeli. Bu davranış erdemli olmayla, kârlı olmayla ilgili ve yanında erdem karşılıksız elde ediliyor." ifadelerine yer veriliyor.

BİNALARDAKİ ENERJİ KULLANIMINI %15 AZALTABİLSEK 295 MİLYAR DOLAR TASARRUF EDECEĞİZ

Politik bir çözüm veya temiz enerji teknolojisi yönünde büyük bir değişim olmadığı sürece, sahip olunan enerjiyi yönetmek en önemli öncelik haline geliyor. Daha az kaynakla daha fazla şey yapabilmenin önemi artıyor. Örneğin, enerji tüketimini ortalama %30 – 50 oranında azaltan yeşil binalar dünyada yaygınlaşıyor. Binalardaki sadece %15 oranında daha az enerji tüketimi, tüm dünyada 295 milyar dolarlık enerji tasarruf anlamına geliyor. Rapora göre kurumların enerji yönetimi ve sürdürülebilirlik stratejilerinde tasarruf potansiyellerini de göz önünde bulundurmaları gerekiyor.





Nemlendirme ve Nem Alma Sistemleri

Elektrot Boylerli Nemlendiriciler

- 2-90 kg/h cihaz seçeneği
- 7 ünite birbirine bağlanabilme özelliği ile 630 kg/h kapasite



Hazır Buhar Kullanan Nemlendiriciler

- Kompakt paslanmaz çelik
- Her proje için özel tasarım ve üretim
- Mikroprosesör kontrollü



Atomizer Nemlendiriciler

- Paslanmaz çelik nozul
- Nozul kapasitesi 1-7 kg/h arası otomatik ayarlama imkanı



Ultrasonik Nemlendiriciler

- 0,44 - 25,2 kg/h arası kapasite seçenekleri
- Mikroprosesör kontrollü



Evaporatif Nemlendiriciler

- Nemlendirme ve evaporatif soğutma özelliği
- Modüler sistem ile yüksek debilere uygun tasarım



Kurutucu Rotorlu (Kimyasal) Nem Alıcılar

- 0,72-175 kg/h kapasite seçenekleri
- 18.000 m³/h debiye kadar tek cihaz



DX Soğutmalı Nem Alıcılar

- Cu/Al veya Cu/Cu DX serpantin
- 18.000 m³/h debi ve 45 kg/h kapasiteye kadar standart üretim



Oda Tipi Nem Alıcılar

- 12 lt/gün-16 lt/gün kapasite seçenekleri
- Ayarlanabilir nem kontrolü
- Sessiz çalışma





Esen Çağlar

Yeni bir OSB politikasının zamanı geldi, geçiyor



Geçtiğimiz günlerde Türkiye'de ilk kurulan Organize Sanayi Bölgesi (OSB) olan Bursa OSB'nin 50. kuruluş yılı kutlandı. Planlı ekonomiye geçiş süreciyle birlikte bir Dünya Bankası kredisiyle başlayan, yarım asırlık OSB serüveni, ülkemiz sanayinin bugünkü noktaya gelmesine çok önemli katkılar sundu. Artık neredeyse her ilimizde en az bir OSB bulunuyor ve sanayicisinden sıradan vatandaşına herkes o ildeki OSB'nin nerede olduğu, neye benzediği konusunda bir fikir sahibi. Pek fikir sahibi olmadığımız konu ise OSB'lerin ülkemiz ekonomisindeki işlevinin nereye doğru evrilmesi gerektiği. Bence bu sorunun cevabı, Türkiye'nin sanayi politikasını da, cari açıkla mücadele stratejisini de yakından ilgilendiriyor.

Konuyu tartışmaya başlarken, Türkiye'deki başarılı örneklerin de ötesine geçip, dünya ekonomisinin yükselen ve

hızla sanayileşen ülkelerinde neler olup bitiyor bakmak lazım. Dünya Bankası tam da bu konu üzerine, dünyadaki özel ekonomik bölgelerin bugüne kadarki başarılarını, eksikliklerini ve gelecekte gidecekleri yönü tartışmaya açan yeni bir rapor yayınladı. [1]

Bu raporda ilk dikkatimi çeken, bizler 250'den fazla OSB kurmuş olmakla övünürken, Banka'nın Türkiye'nin bu alandaki 50 yıllık tecrübesine hiç yer ayırmamış olması oldu. İkinci dikkat çekici şey ise, OSB deyince biz Türklerin aklına gelenle, Doğu Asya ülkelerinin özel ekonomik bölgeleri arasındaki farklılıklar. Bunu sanırım biraz daha açmakta fayda var.

Türkiye'deki OSB olgusu, ülkemizde sanayi yatırımı yapmanın önündeki muhtelif engelleri bertaraf etmek için geliştirilen ve Sanayi Bakanlığı tarafından başarıyla uygulanan çok zekice bir mekanizma aslında. Açıkça söylemek gerekirse, sanayiciler belediyelerimizin "yatırımcı-dostu" (!) uygulamalarıyla cebelleşmeden, yüksek nitelikli sanayi arsalarına erişip, kaliteli altyapı hizmetlerini daha ucuza alsınlar, birbirlerine ve yerel/küresel pazarlara daha erişebilir olsunlar, ruhsat ve izinlerini öngörülebilir zamanda/maliyette edinsinler diye geliştirilmiş bir mekanizma. Sanayi üretimi potansiyeli bulunan illerimizde, 1 ile 56 kilometrekare arasında değişen alanlar, OSB'ler için ayrılmış. Mesela, Gaziantep'teki OSB, 2370 hektarlık yani 23,7 kilometrekarelik bir alanda 658 firmaya ev sahipliği yapıp, 71.000 kişiye istihdam sağlıyor. Kayseri OSB'de 50.000, Bursa OSB'de 35.000, Eskişehir OSB'de de 24.000 kişi çalışıyor. Türkiye'nin genelindeki OSB istihdam rakamı 1 milyona yaklaşıyor. [2]

Bizler, 1960'larda tasarladığımız, 1980'lerde yaygınlaştırdığımız bu OSB modelini giderek mükemmelleştirmeye çalışırken, başka ülkeler çok daha farklı bölge modelleri deniyor. Türkiye'de, şehirlerden ayrılan, hatta belediyelerden bir nebze özerkleşmiş bir yapı ortaya çıkarken, dünyanın doğusunda, OSB'lerin kendileri ayrı birer şehir haline geliyor. Daha büyük coğrafi alanları kapsayan bu modelde, sanayi altyapısına ek olarak, liman, havaalanı, meslek okulları ve üniversiteler, yerleşim/konut alanları, turistik alanlar hep birlikte tasarlanıp yönetiliyor. Biz OSB'lerde daha yeni yeni meslek okulları açmaya başlamışken, teknoparklara ve lojistik merkezlere

sahip OSB'lerin sayısı Türkiye'de bir elin parmağını geçmezken, Doğu Asya ülkelerindeki sanayi bölgeleri üretim işlevlerinin çok ötesinde, artık birer yaşam ve çekim merkezi haline geliyor.

Çin ve Singapur tarafından ortaklaşa geliştirilen Suzhou Sanayi Bölgesi (<http://www.sipac.gov.cn/>), Güney Kore'de geliştirilen Incheon Sanayi Bölgesi (<http://ifez.go.kr/>) bu bahsetmeye çalıştığım yeni modeli çok iyi tasvir eden örnekler. 1980'lerde İngiltere'de geliştirilen sistemden ilham alan bu bölgeler, bizdeki en büyük OSB'nin en az 10 katı büyüklüğünde bir coğrafi alana yayılıyor. Hepsi birer yaşam, üretim, eğitim, teknoloji ve lojistik merkezi olarak tasarlanmışlar. Bu bölgelerin bir ortak noktası da yönetim modellerinin bir hayli gelişmiş olması; bölge yönetimi özel sektör tarafından yapılırken, bir kamu idaresi de etkin biçimde denetimi sağlıyor, fren-denge mekanizmaları işliyor. Bizdeki yapıda ise izin verenlerle izin alanlar aynı kişilerden oluşabiliyor. [3]

Bizle diğerleri arasındaki farkı daha da merak ediyorsanız, önce yukarıda verdiğim web sitelerine bir bakın, sonra da önde gelen Türk OSB'lerinin web sitelerine bir göz atın

(Gebze: www.gosb.com.tr;

Bursa: www.bosb.com.tr;

Manisa: www.mosb.org.tr vb.)

Bu farklılıklar ve Türkiye'de OSB'lerin sorunları üzerine sayfalarca yazılabilir. Ama benim esas derdim, bugünün koşullarında başarıyla işleyen OSB modelinin dışında da farklı modellerin var olabileceğini hatırlatmak. Türkiye için farklı modelleri tartışmaya açarken, aşağıdaki üç öneri belki bir başlangıç noktası olabilir:

Türkiye'deki OSB programını kapsamlı biçimde değerlendirmek gerekiyor. 50 yılda nereye geldik? OSB'lerin, bu bölgelerde faaliyet gösteren firmaların üretim/ihracat/yenilikçilik performansına katkısı nedir? OSB'lerin sanayi kümelenmelerinin oluşumunda ve gelişimindeki işlevi nedir? Doğrudan yabancı yatırımcı çekme kapasiteleri ne durumda? Gelişmiş yerlerde uygulanan rejimle, sanayi faaliyeti henüz gelişmemiş yerlerdeki OSB uygulamaları nasıl farklılaşmalı? Bugünkü yönetim modeli, geleceğin sorunlarına ne ölçüde cevap verebilir? Eskiden arsa ofisinin başarıyla yaptığı sanayi arsası üretme işlevini bugün TOKİ,

gündem

yeni bir şehircilik anlayışıyla birlikte, nasıl devam ettirebilir? Birçok yerde birbirine düşman olan OSB'lerle belediyeler, aralarında nasıl bir kazan-kazan ilişkisine kavuşabilir? OSB'lerdeki üretimden sağlanan vergi gelirlerinden, sadece büyük kentlerin değil de, OSB çevresindeki yerel yönetimlerin faydalanması nasıl sağlanabilir? Bu ve diğer kritik konuları bütüncül biçimde ele alacak bir OSB değerlendirme çalışması olmadan, yarının yol haritasını çizmek pek gerçekçi olmayabilir. [4]

Yeni bir OSB yaklaşımını test etmeye başlayabiliriz. Türkiye'deki OSB'lerin hepsini birden yukarıda kısaca bahsettiğim Doğu Asya modeline dönüştürmek elbette imkansız. Ayrıca, bu modelin Türkiye'de işleyip işlemeyeceğini şu anda bilemiyoruz. Bence bir pilot uygulamayla, entegre çözümlerin performansını test etmeye başlayabiliriz. 1990'larda konuşulmaya başlanan, ancak henüz hayata geçmeyen "Bilişim Vadisi Projesi" yönetim modeli açısından sorunları olsa da bu dediğim yeni yaklaşıma çok benzer bir mantıkla tasarlanmış aslında. Sanayi ve teknoloji altyapısına, yaşam kalitesiyle birlikte odaklanan bir başka pilotu, Marmara Bölgesi dışında bir yerde uygulamak iyi

bir başlangıç olabilir. Projenin ilk 5 sene-deki başarı durumuna göre, program kapsamının genişletilmesi ve yaygınlaştırılması düşünülebilir. Şunu da unutmayalım; bu bölgeleri, yeni ekonomi politikalarının ve ikinci nesil reformların test edilmesi amaçlı olarak da kullanabiliriz. Örneğin, YÖK reformuna ve üniversite özerkliğine, böyle bir pilot bölge içindeki üniversitede başlanabilir. Aynı şekilde, vergi reformu da bu bölgeden başlayabilir. Mevcut hukuksal sistemimiz ise böyle bir yeni modelin, özellikle de ideal yönetim yapısının gelişmesinin önündeki en büyük kısıt. Öte yandan, tam da yeni Anayasa'nın içeriğini tartışmaya başlamışken, bu yeni modeli de hesaba katabilir ve yeni hukuksal sistemimizde yer açabiliriz.

50 yıllık OSB tecrübesini başka ülkelere daha organize biçimde aktarmanın da zamanı geldi. Türkiye'nin bugün ulaştığı olduğu sanayi üretim yapısından ve OSB tecrübesinden, etrafımızdaki ülkelerin ve hatta çok daha geniş bir coğrafyanın öğrenebileceği çok şey var. Türk özel sektörü tarafından, başka ülkelerde kurulacak OSB'ler, yerel ekonomiye katkılarının yanında, Türk sanayi yatırımlarının değer zincirlerinin bu ülkelere yayılmasına da büyük

bir katkı sağlayabilir. Bu yolla, bu ülkelerdeki iş yapma ortamı, Türk yatırımcılar için daha elverişli hale getirilebilir. Bu şartları yerine getiren projelere kamu tarafından teşvik sağlanması konusunu yeni OSB tartışmasına dahil etmekte fayda var. Örneğin Çin devleti, Çinli sanayi şirketlerinin küreselleşmesine katkı sağlamak amacıyla, Çinli şirketler tarafından Afrika, Ortadoğu ve Asya'da yapılacak 50 adet OSB projesinin yatırım maliyetinin yüzde 30'unu karşılama kararı almış. Biz de, en azından kendi doğal hinterlandımız için geç kalmamak iyi olur.

Sanayimizin, dolayısıyla da ekonomimizin bir üst lige sıçrama yapması için artık farklı bir büyüme modelini benimsememiz gerekiyor. Yeni bir OSB politikası da bu büyüme modelinin önemli bir parçası olmalı. Misyonları yeniden tanımlanan yeni bakanlıklar, özellikle de Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve de Ekonomi Bakanlığı bu açıdan önemli bir fırsata sahip. Yeni Anayasa süreci ise OSB'lerin ikinci elli yılını planlayabilmek için belki de en önemli fırsat. Umarım Türkiye bu treni kaçırmaz.

TEPAV Köşe Yazıları



En sağlıklı çözüm!



* 2011 yılında yapılan araştırmalarda, solunabilir camyünü lifleri
kanserojen etki yapan maddeler listesine eklenmiştir.

* EPA 2011 Sağlık Etkileri Kılavuzları: Solunabilir lifli moleküllerin kombine kronik Toksikite/Kanserojenlik Testi, Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı.
http://www.epa.gov/oppts/pubs/frs/publications/Test_Guidelines/seriesB



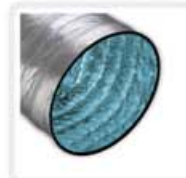
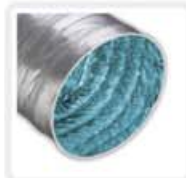
artist

Tam Laminasyonlu
Esnek Havalandırma Kanalı
Dünyada İlk ve Tek



Flexiva
hygienic

Antimikrobiyal
Tam Laminasyonlu
Esnek Havalandırma Kanalı
Dünyada İlk ve Tek





Müşteri memnuniyetinde Kobi'ler için en etkili araç: Kalite yönetim çevrimi

Müşteri memnuniyeti denince kalite esastır. Şirketiniz "neyi" herkesten daha iyi yapar? Kalite, bunu keşfetmeye odaklanmanız, bu keşfi gerçekleştirmeye kendinizi adanmanızdır. Kısaca herkesten daha iyisini yapmaktır. Kalite, insanların ve sistemlerin en üst düzeyde bütünleşmesidir. Kârlarla ilgilidir, müşterilerle ilgilidir, rekabet gücüyle ilgilidir, büyümeyle ilgilidir, etkiyle ilgilidir...

Kalite, müşterilerinizle başlar, müşterilerinizle biter... Dinamik bir süreçtir. Çünkü insanların beklentileri karşılandığında yükselme eğilimine girer. Peki, bu dinamizm nasıl yönetilir? Özgür Kaşifler İş Geliştirme Koçları, "Kalite Yönetim Çevrimi" konusunu E-Myth Uсталık Kazanma Programı'nın Müşteri Memnuniyeti modülünden iş sahipleri için derledi.

Kalite Sürecindeki Temel Adımlar

Kaliteyi tanımlama ve gerçekleştirmeyi başarma yolunuz dört adımdan oluşur. Bu yolu itina ile kat ettiğinizde sonunda müşteri memnuniyeti ve sadakati vardır.

- İlk adım, müşterilerinizin ihtiyaçlarını belirlemektir.
- İkinci adım, bu ihtiyacı giderecek bir vaatle onlara nasıl ulaşabileceğinizi belirlemektir.
- Üçüncü adım, "her zaman, tam zamanında, aynen söz verildiği gibi" teslim etmektir.
- Son adım ise, alışılmış beklentilerin ötesine geçmektir.

İşletmeniz için "kalite" müşterileriniz tarafından belirlense de, kaliteye erişip erişemediğinizin en son kararı müşterileriniz tarafından verilse de kalite üretiminin gerçek sorumluluğu sizin ve çalışanlarınızın üzerindedir.

İşinizin bir bölümünün mükemmel çalışıyor olması yeterli değildir. Bu bütünsel bir pakettir. Kalite ürün veya hizmet mükemmel bir şekilde entegre olmuş bir işletme operasyonunun sonucudur. Sol el, sağ elin ne yaptığını bilmek zorundadır. Net iletişim ve işbirliği gereklidir.

KOBİ'lerde Müşteri Memnuniyetinin Devamlılığının Sağlanması İçin En Etkili Araç: Kalite Yönetim Çevrimi

Kalite yönetim çevrimi, sizin kalite yönetim sisteminizdir. İş geliştirmenin bütününde olduğu gibi, bu da bir çevrimdir. Yani tek bir kerelik bir olay değildir. Müşteri memnuniyetinin sürekliliğini sağlamaya çalışmak kaliteye odaklanmanızı canlı tutar.

Kalite yönetiminin bir döngü olmasından dolayı, bir başlangıç veya son yoktur. Her defasında gelişerek, tekrar eder. Uygulama aşamalarına gelince:

1. Müşterilerinizin deneyimini gözlemekle başlayın. Müşterilerinizin ürününüze olan tepkileri ve ürününüzün onlar üzerindeki etkileri hakkında biraz anlayış ve bilgiye sahip olmak zorundasınız. Anlayışınız ne kadar derinlemesine ve objektif ise o kadar daha iyidir.
2. Bu bilgiyi müşterilerinizin aradığı kalite özelliklerini tanımlamak için kullanın.
3. Müşterilerinize göre hangi özelliklerin en önemli olduğunu bilerek faaliyetlerinizdeki kalite kaldracı noktalarını tanımlayın.
4. Kalite kilit göstergelerinin ve bu göstergelerin içindeki hedeflediğiniz spesifik standartların tanımlanmasını yapın.
5. Mevcut sistemlerinize gözden geçirin. Çünkü kalite standartlarını daha iyi yakalayabilmenin yolu müşteri memnuniyeti sis-

temlerinizi yenilemekten geçmektedir.

6. Kalite kontrol sistemlerini yenileyin.

7. Kalite sonuçlarını ölçüp, değerlendirin.

8. Son olarak sonuçlardan tatmin olduğunuzda sistemlerinizi uyumlulaştırıp, uygulayın.

Mümkün olan en iyi kararları alabilmeniz için gereken objektiviteyi kalite göstergelerini ölçümleyerek ve izleyerek elde edebilirsiniz. Rakamlar, kalite kontrolden, müşteri memnuniyeti üretiminden, teslimat ve müşteri hizmetlerinden ve müşterilerin kendilerinden günlük olarak size akmalıdır.

Bu rakamlardan, düzenli kalite yönetimi raporları üretmeniz gerekir. Bir KOBİ sahibi/yöneticisi olarak bu raporlar sayesinde değerlendirme yapabileceğiniz bilgilere sahip olursunuz. Bu noktadan hareketle vermeniz gereken kararları bilgiye dayalı olarak rahatlıkla verebilirsiniz. Örneğin prosesin değiştirilmeye ihtiyacı var mı? Nerede tam anlamıyla kesintiye uğruyor? Daha fazla eğitim gerekiyor mu? vb...

KOBİ'lerin çoğunda, kalite bilgisinin izlenmesi, ölçülmesi ve raporlanması konusunda fark edilir bir boşluk vardır. Kararlar çoğunlukla, kişisel kapris veya "içgüdüsel duygular"a dayalı olarak alınır. Bu alanda yapılan yenilikler gerçek doğrunun ne olduğu hakkında bilgi olmaksızın uygulandığında, karanlıkta çalışıyorsunuz demektir.

"Kalite geliştirme asla sona ermeyecek bir seyahattir" diyen ünü yönetim gurusu Thomas J. Peters, kalite yönetim çevriminin sürekliliğini vurgulamaya çalışmıştır.

www.ozgurkasifler.com

Elitech

elit teknoloji

Teknolojinin geleceğine dokunun



Elektrik Panosu



Dijital Termostat



Dijital Termo-Higrometre



Gaz Kaçak Dedektörü



Dijital Termometre

Elitech, Çin hükümeti tarafından tanınan Ulusal Yüksek Teknoloji Girişimcisi oldu. Asya'nın en büyük AR-GE merkezi haline geldi. Bu merkez 6 farklı bölüm ile 70 üzerinde uzman ve mühendis kadrosuyla hizmet vermektedir. Yıllık cirosunun %10'u araştırma ve geliştirmeye ayrılmıştır. Yeni ürünlerin %40'ından fazlası dünya piyasasına sunulmaktadır. Elitech, sıcaklık kontrol alanında daha fazla başarılar elde ederek en iyi hizmeti sunmayı hedeflemiştir.



Elitech KI&BNT

CE ISO9001: 2008 ISO14001: 2004 OHSAS18001: 2001

Pınar

www.pinarsogutma.com.tr



Mürşat Özkaya
Kimya Yüksek Mühendisi

GES, RES, HES, e PES!



amamen temiz bir enerji kaynağı yoktuuuur” cümlesini herkes anlayana kadar her seferinde yazmak gerekiyor galiba. Yal-

nız bu cümlelerin anlamını sadece bu siteyi takip edenlere, bu yazıyı okuyanlara değil de, sanırım bütün halkımıza anlatmak gerekiyor.

Geçenlerde bir televizyon kanalında izlediğim bir program bana tekrar gösterdi ki, elektrik santralleri (başta hidroelektrik) ile ilgili bizler gibi bu işten az çok anlayan kişiler bile nasıl farklı düşünüyorsa, ister bilgisizlikten deyin ister alakasızlıktan deyin kafaları gerçekten çok karışık olan halkımız da o denli farklı düşünüyor.

Programın içeriği, Karadeniz’in bir köyüne giden bir ekibin yörede kurulacak hidroelektrik santral ile ilgili halkın düşüncesini

öğrenmeye yönelik. Meydana kurulan bir kürsüye çıkan halk konuyla ilgili kafasına gelen her şeyi anlatıyor. Kısacası atış serbest! Birazdan yazacağım görüşlerden de göreceğiniz gibi bölgesine enerji santrali kurulacak vatandaşımız olaydan haberdar ama maalesef bilgi ve araştırma eksikliğinden dolayı bütün yorumlar maç sonrası futbolcu veya taraftar yorumları gibi yüzeysel kalıyor. Aslında kimbilir belki de ihtiyacımız olan şey, görmemiz gereken şey, hep gözümüzün önündedir de, bu yüzeysel görüşler bize yardımcı olur. Belki en doğrusunu halkımız biliyordur, biz teknik insanlar hiçbir şey bilmiyoruzdur.

Öncelikle santrallere yönelik olumlu görüşlere bakalım isterseniz. Örneğin bir vatandaş -sanırım muhtar veya ihtiyar heyetinden- dinleyenlerine diyor ki “hem iş istiyorsunuz, çocuklarımız gurbete gitmesin diyorsunuz, sonra da bu barajlara hayır diyorsunuz, bu iş aş kaynağına olmaz diyorsunuz, e daha devlet size ne yapsın”. Diğeri de “bölgemizde bir sürü taş ocağı var, ona hayır demiyorsunuz da bu barajlara niye bağırıp çağırıyorsunuz arkadaşlar” diye kendi arkadaşlarına bağırıyor.

Doğal olarak fazla olan olumsuz görüşlere gelelim. Ahaliden yaşlıca bir sözcü “bu baraj çayımıza zarar veriyor, suyumuzu kirletiyor, mahsulümüz az oluyor, durdurun bu inşaatı” diyor. Beri ki “doğayı bedava kaynak görmeyin, ağaçları kesiyorsunuz, etrafa zarar vermeden yapın kardeşim” diye serzenişte bulunuyor. Öbürü ise gariptir “memleketi hep yabancılara peşkeş çektiniz, bu ormanları kestiren hep Amerika” diye olayı uzaklara götürüyor. Bu programda değil ama bir diğer arkadaş termik santrallerle ilgili öyle garip bir şey diyor ki, “kardeşim burada kömür santrali yapacaklarmış, o bacadan çıkacak kül mezarlarımıza yağacak, bu seferde onları temizlemek için devamlı para vereceğiz, olmaz böyle şey” diye öbür tarafı düşünüyor.

En enteresan görüşü ise geçenlerde okudum. Hatırlarsınız, geçen hafta Erzurum’da bir ayı saldırısı oldu ve maalesef iki vatandaşımız hayatını kaybetti. Bu saldırıyı araştıranlardan! bazılarının ise bu saldırıyı bölgedeki bir HES inşaatına bağladı. Sant-

ral inşaatı dolayısıyla ayıların yuvalarının bozulduğunu, dolayısıyla ayıların şehre indiğini ve halka saldırdığını yazan birkaç haber ve yorum etrafta dolaşmaya başladı.

Programın en başında gösterilen yaşlı bir karı koca ise oldukça manidar konuşmalar yapmışlardı. Bölgenin kendi yuvaları olduğunu, başka bir yerde yaşayamayacaklarını, buranın eskisi gibi korunması gerektiğini söylüyorlardı. Eskiden bu bölgede havanın daha temiz olduğunu, daha çok ağaç olduğunu, derelerde daha çok su aktığını, bunun en azından aynı kalması gerektiğini yaşlı gözlerle dile getiriyorlardı. Bizim buraları mahvederek elektrik üretip koca koca şehirlerde kullanıyorsunuz diyorlardı. Buraya kadar amcanın ve teyzenin söyledikleri kesinlikle çok doğru, hatta diğer arkadaşların söyledikleri de kendi çaplarında doğru ama kimsenin görmediği veya yanından sıyırıldığı (o yaşlı çiftin de görmediği gibi) bir konu var. Aynı bizim gibi, o köhne ama sıcak ahşap evlerinde eskiden sahip olmadıkları ve kendileri için hayatı kolaylaştıran elektrikli alet ve edevatın elektriğinin ne şekilde sağlandığı! Kimse yanı başında bir santral istemiyor, doğal olarak kimisi çayını, kimisi ormanını, kimisi yaylasını, kimisi plajını düşünüyor ama hayatını kolaylaştırırken ihtiyacı olan o kötü! elektriğin ne şekilde üretildiğini/üretilebileceğini hiç düşünmüyor. İşte olay da burada kopuyor zaten.

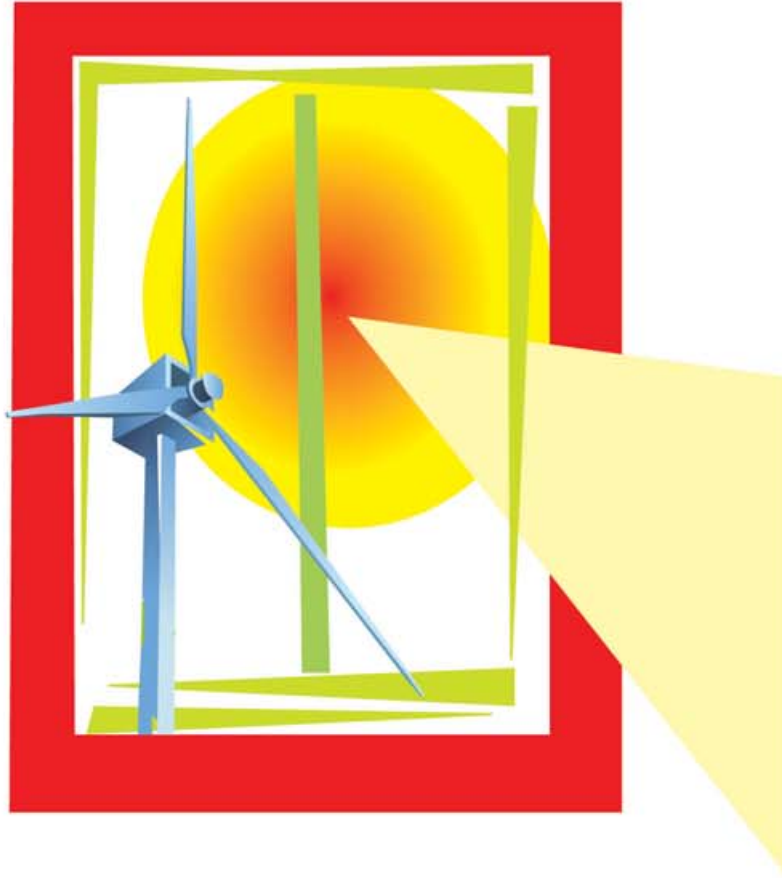
Sonuç olarak, yorumlardan da görüldüğü gibi, eğitim şart!, ama köydeki için de şehirdeki için de. En doğru bilgiye sahip olmak için, en doğru yorumu yapabilmek için, hayatın gerçeklerini hesaba katarak, bencilce düşünmeyerek, çevreyi ve insanlığı tehlikeye atmadan hareket etmek için eğitim şart!. Hatta televizyoncularımıza bile eğitim şart!. Nedense toplum için aydınlatıcı olan bu çevre programlarını hep yazın tatil sezonunda, neredeyse bütün programların tekrar yayınına geçtiği yaz ekranlarında yapıyorlar. Kitap, gazete, dergi alışkanlığımız olmadığı için, elimizdeki tek kaynak olan televizyonlar içerisinde, eğitim seviyemizi bir nebze arttıracak ve bilgilenmemizi sağlayacak yegane kaynak olarak gördüğümüz haber kanallarımız başta olmak üzere!

RENEX

Yenilenebilir Enerji Teknolojileri ve Enerji Verimliliği Fuarı

20 - 23 EKİM 2011

İSTANBUL FUAR MERKEZİ - CNR EXPO / HALL 1



Düzenleyen



Deutsche Messe
Worldwide

Hannover-Messe
Sodeks Fuarçılık A.Ş.

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

Sektörel Basın Sponsoru





azarlama; kişisel ve örgütsel amaçlara ulaşmayı sağlayacak değişimleri (değiş-tokuşu) gerçekleştirmek üzere; fikirlerin, çözümlerin, malların ve hizmetlerin geliştirilmesi, fiyatlandırılması, dağıtılması ve tutundurulması için yapılan işletme faaliyetleri sistemi olarak tanımlanabilir. Bir başka kaynakta ise pazarlama, fiyat dışındaki faktörler ile nasıl mücadele edileceğinin cevabı olarak tanımlanmıştır.

Üretim olanaklarının artması, tüketicilerdeki değişim ve işletmelerin kuruluş amaçlarının değişmesi, pazarlama anlayışının da sürekli olarak değişmesine sebep olmuştur. 1930 öncesinde tamamen üretime odaklı olan pazarlama, günümüzde tüketicinin istek ve ihtiyaçlarına yönelmiştir. Pazarlamadaki bu değişim ve gelişme, pazarlamanın odak noktasının ticari işlemlerin yürütülmesi yerine müşteri ilişkilerine doğru kaymasını sağlamıştır. Bu dönem içerisinde işlemler değil ilişkiler önemli hale gelmiştir. Pazarlamadaki bu değişimler, yeni bir çok pazarlama stratejisinin oluşmasına sebebiyet vermektedir. Bunlardan bir tanesi ise Ray Simon tarafından ortaya atılan ve "hassas bir şekilde hedef alınmış muhtemel müşterilere ulaşmak için uygulanan, geleneksel olmayan, çoğu kez cesur, gözü pek, atılgan, ekseriya nükteli, neşeli ve bazen meşru sınırları zorlayan pazarlama stratejileri" olarak tanımlanan hınzır pazarlamadır.

Hınzır pazarlama, özellikle son yıllarda birçok farklı ürün ve hizmetin pazarlamasında etkin olarak kullanılmış bir pazarlama stratejisidir.

Hınzır pazarlamaya örnek olabilecek uygulamalardan biri Netscape olarak gösterilebilir. Netscape, internet tarayıcısını piyasaya sürme döneminde pazarın tek hakimi Microsoft ile rekabet etmek zorunda kalmıştır. Microsoft, ücretli Internet Explorer ile pazarın tek hakimi durumundayken, Netscape ismini duyurabilmek ve ürününü tanıtabilmek için bir hınzır pazarlama stratejisi uygulamıştır. Ürününü piyasaya sürer sürmez, Microsoft'u rekabete aykırı olarak monopol oluşturduğuna dair dava etmiştir. Bu davanın açılması ile birlikte, Netscape ismi tüm potansiyel kullanıcılar tarafından duyulmuştur.

Blair Cadısı Projesi (Blair Witch Project) yine harika bir hınzır pazarlama örneğidir. 1994 yılında Maryland ormanında kaybolan üç amatör belgesel sinemacının haberiyle başlayan ve bir sene sonra izleri bulunan bu kayıpların çektikleri video görüntülerinden oluştuğu söylenen film seyirciyi "Acaba bunlar gerçekten oldu mu?" gibi kuşkulu sorulara sevk etmiş bir yapımdır. Tabi ki, filmin gösterime girmesinden yaklaşık bir yıl sonra, tüm bunların filmin pazarlanması için planlanmış hareketler olduğu ortaya çıkmıştır. Filmin tüm dünya hasılatı da \$248,639,099 olarak gerçekleşmiştir, toplam film bütçesinin \$500,000 - \$750,000 arasında olduğu düşünüldüğünde, filmin ne kadar ciddi bir başarı kazandığı ortaya çıkmaktadır. Örneklerde de görüldüğü gibi, bu pazarlama stratejisinin iki önemli unsuru farklı olmak ve sürpriz yapmak olarak tanımlanabilir. Hınzır pazarlamada aslında amaç "vaaay!" dedirtmektir.



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

Hınzır Pazarlama (Mischievous Marketing)



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



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



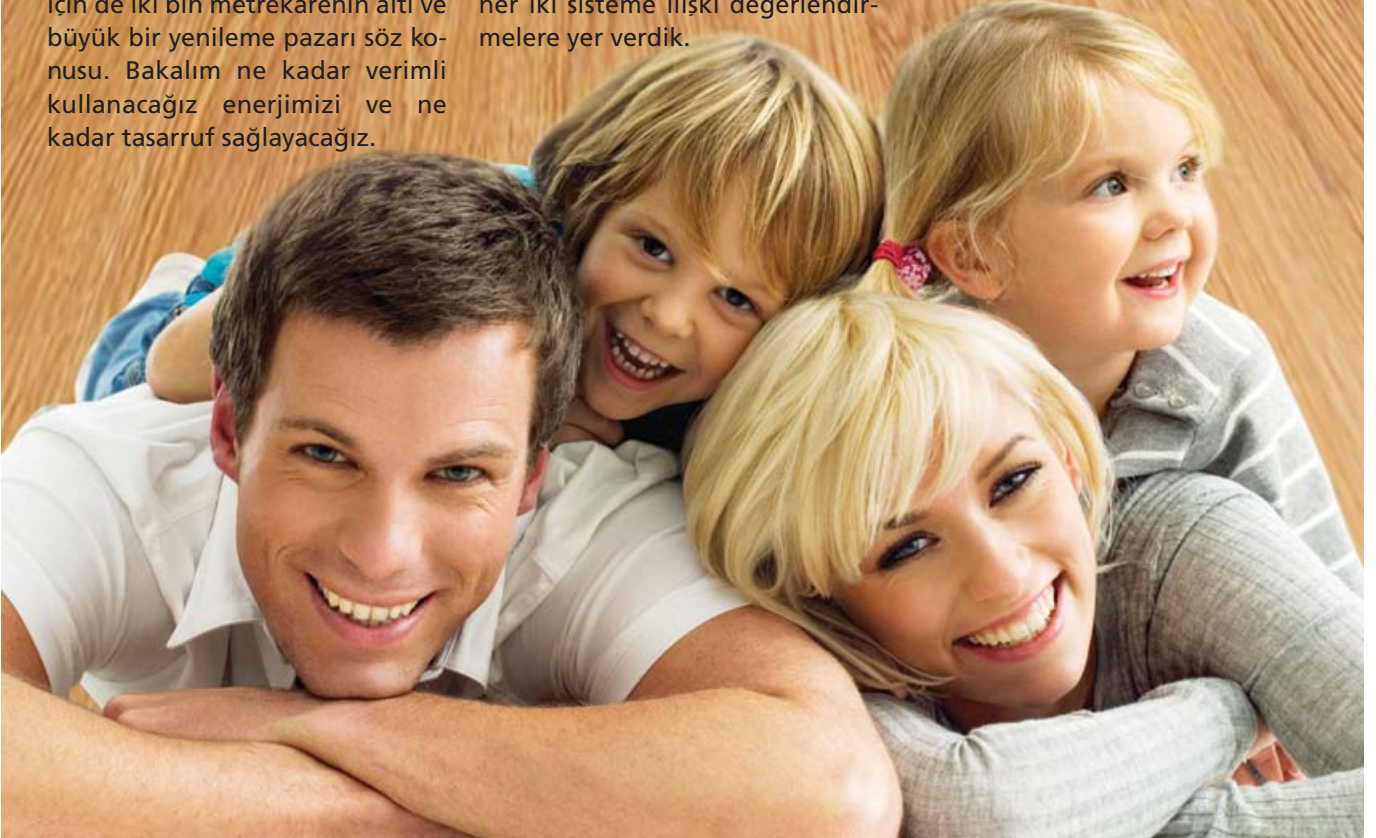
BEP Yönetmeliği sonrasında Merkezi ve Bireysel Isıtma Sistemlerinin Durumu



BEP Yönetmeliği çerçevesinde Merkezi ve Bireysel Isıtma Sistemleri çok tartışıldı. Yönetmelikte kimi maddeler değiştirildi. “İki bin metrekare” şimdilik tartışmalara nokta koydu gibi... Bu yıl başından itibaren verilen inşaat ruhsatlarıyla birlikte uygulama başladı. Yavaş yavaş merkezi sistem uygulamaları hayata geçiriliyor. Pazar hareketlenmeye başladı. Bireysel sistemler için de iki bin metrekarenin altı ve büyük bir yenileme pazarı söz konusu. Bakalım ne kadar verimli kullanacağız enerjimizi ve ne kadar tasarruf sağlayacağız.

Bu dosyayı hazırlarken kesinlikle Merkezi Isıtma Sistemi – Bireysel Isıtma Sistemi arasında bir tartışma çıkarma hevesinde olmadık. Çünkü önemli olan enerji verimliliği ve enerji tasarrufu ekseninde var olan projeye en uygun ısıtma sisteminin uygulanması. Bu nedenle ki yılın başında bu aya ilişkin “Merkezi Isıtma Sistemleri” dosya konusu başlığını değiştirerek her iki sisteme ilişki değerlendirmelere yer verdik.

Bu nedenledir ki görüşüp söyleşi yaptığımız firmalar da her iki sistemi de satıyor ve uyguluyorlar. Umarız hazırladığımız bu dosya toplumun bilinç düzeyin arttırılmasında katkı sağlar.





Isıtma sistemleri ve yasal zorunluluklar

Dr. Burak Olgun

Mak.Yük.Müh.

burak@zetabt.com

Prof. Dr. Eralp Özil

Mak.Yük.Müh.

eralp@zetabt.com

Zeta Bilgi Teknolojileri Yatırım Danışmanlığı
Proje Araştırma Eğitim İç ve Dış Tic.Ltd.Şti.
Kuyubaşı, Kadıköy, İSTANBUL
Tel: (0216) 449 29 38 • Faks: (0216) 414 16 45
www.zetabt.com

1. ISITMA İHTİYACI

Ateşin bulunmasından sonra insanoğlu ateşten çeşitli yerlerde yararlanmıştır; bunlardan birisi de ısınma amacı ile kullanım olmuştur. İnsanlar ısınma ihtiyaçla-

rını karşılamak için ateşin keşfinden sonra ilk önce yer ocaklarında odun yakarak ısınmışlar, 10. yüzyılın ardından da kapalı ocak sistemine geçilmiş, bu sistemde bir baca ile yanma sonucu oluşan atık gazın dışarı atılması yoluna gidilmiştir. Zaman içinde kapalı ocaklar, taş ve kil sobalara, 14. yüzyılda bir kademe daha geliştirilip yaşam ortamlarına daha uyum sağlayabilen ve daha verimli olan çini sobalara dönüştürülmüştür. Daha sonra 17. yüzyılda üretimi yapılan demir sobalarının üzerinde yapılan çalışmalar ve yenilikler neticesinde bugün kullanılan sobalar üretilmiştir. Yeni yapılan sobalarda, görünümün yanı sıra verimli yanma verimi de dikkate alınarak elde edilen ısı enerjiden

en fazla şekilde yararlanmayı sağlayacak uygulamalar ön plana çıkmıştır.

İnsanlar bireysel ısıtmanın ardından merkezi ısıtma düşüncesini ortaya atmış ve bu düşünce ilk defa antik Roma döneminde pratik olarak uygulanmıştır. İlk başlarda Roma hamamlarında yapılan bu uygulama, yapının alt kısmındaki ocakta yakılan odun ya da odun kömürünün gazının bir veya birden fazla kanal yardımı yapı duvarları içerisinden dolaştırılarak yapının ısıtılması prensibine dayanır.

Bu aşamalardan sonra insanoğlu ısınma ihtiyacını karşılamak için buhardan yararlanmıştır. Bu yöntemin ilk uygulama alanı 1750'li yıllarda İngiltere'de görülmektedir.

Günümüzde halen geçerli olarak kullanılan sıcak su ile ısıtmanın ilk olarak uygulamasının görüldüğü yer ise 18. yüzyılda Fransa olmuştur. Sıcak sulu pompalı ısıtma sistemlerinin temeli ise 20. yüzyıl başlarında, sirkülasyon amacı ile tulum-baların kullanılmasına dayanır.

2. ISIL KONFOR

Konfor şartları genelde göreceli olmakla birlikte; bir mahal içindeki havanın sıcaklığı, nemi ve hızı ile ısınımla gerçekleşen ısı enerji transferi optimum değerlerde ise ve bu mahaldeki insanlar, ortam havasından şikayet etmiyorsa bu ortamın ısı olarak konfora ulaştığı söylenebilir. İnsan rahatlığı ve konforu temel olarak üç etkene bağlıdır.

Bunlar:

- Kuru termometre sıcaklığı
 - Bağıl nem
 - Ortamdaki taze hava sirkülasyonu
- 'dır.

Yaşam ortamlarında binaların ısı ihtiyaçları karşılama için yapılan tesisatın planlanması ve projelendirilmesinde standartlara uygun yapılması ısı konforu iyileştirecek dolayısıyla insanda bedensel veya zihinsel olarak bir verim artışı olacaktır.

3. ISITMA SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Isıtma sistemleri çeşitli biçimlerde gruplandırılabilir. Boyutları bakımından ısıtma sistemlerini;

- Bireysel (lokal) ısıtma (Kat/Daire ısıtması)
 - Merkezi ısıtma (Bina bazında ısıtma)
 - Bölgesel ısıtma (Uzaktan ısıtma)
- olarak sınıflandırmak mümkündür.

Bölgesel ısıtma ise, kullanılan ısı transferinin yapıldığı akışkana göre:

- Sıcak su ile bölge ısıtması
 - Kaynar su ile bölge ısıtması
 - Buhar ile bölge ısıtması
- olarak sınıflandırılabilir.

Günümüz mekanik tesisat uygulamasında en önemli adım, sistem seçimidir. Gerek yatırım gerekse işletme maliyetleri, seçilen sisteme bağlıdır.

4. SİSTEM SEÇİM KRİTERLERİ

Sistem seçiminde göz önünde tutulacak pek çok kriter sıralanabilir. Bunların önemlileri aşağıda verilmiştir:

4.1. KONFOR

Isıtma tesisatının temel yapılış amacı konforu sağlamaktır. Dolayısı ile seçilecek sistem; iç ortamda beklenen şartları bütün değişen dış hava koşullarına bağlı olarak belirli sınırlar içerisinde tutabilmelidir.

Bu konfor şartları arasında;

- Sıcaklık,
- Nem,
- Taze hava miktarı,
- Gürültü vb.

gibi parametreler bulunmaktadır. Özellikle son yıllarda ısı konforunun yanı sıra, iç hava kalitesi, sağlanması gerekli temel faktörler arasına girmiştir.

4.2. İLK YATIRIM MALİYETİ

Günümüzün ekonomik koşulları, kısıtlı kaynaklara sahip yatırımcıyı ucuz yatırımlara yöneltmekte, belki bu nedenle kuruluş maliyetini diğer parametrelerin önüne geçirerek en önemli kriter haline getirmektedir.

Ancak asıl önemli olan maliyet kriterinin, toplam maliyet değeri olduğu göz ardı edilmemelidir. Dolayısı ile seçilen sistemin kullanım ömrü boyunca ki ekonomik ömür olarak da isimlendirilebilir, ihtiyaç duyacağı işletme ve bakım masrafları toplamının günümüz ekonomik koşulları altında değerlendirilmesi gerekmektedir.

4.3. İŞLETME MALİYETİ

Enerji maliyetlerinin her geçen gün artması, işletme maliyetlerini ön plana çıkarmıştır. Bu maliyet içinde yakıt, servis ve bakım giderleri sayılabilir. Sıklıkla rastlanılan bir durum olarak; seçilen sistemin sistem maliyeti ucuz, ancak işletme giderleri pahalı ise bu sistem, yanlış bir seçim olarak kabul edilmektedir. Yapılan detaylı bir toplam maliyet analizinde (örneğin NPV(net present value)) bu durum açıkça görülebilir. İşletme maliyetine doğrudan etki eden en önemli faktör verimdir. İlk yatırımı pahalı ancak verimi daha yüksek olan sistemlerin, verim değerlerinin yüksekliğine bağlı olarak, toplam maliyet açısından daha avantajlı duruma gelebildikleri dikkate alınmalıdır.

4.4. SERVİS PERİYODU VE KOLAYLIĞI

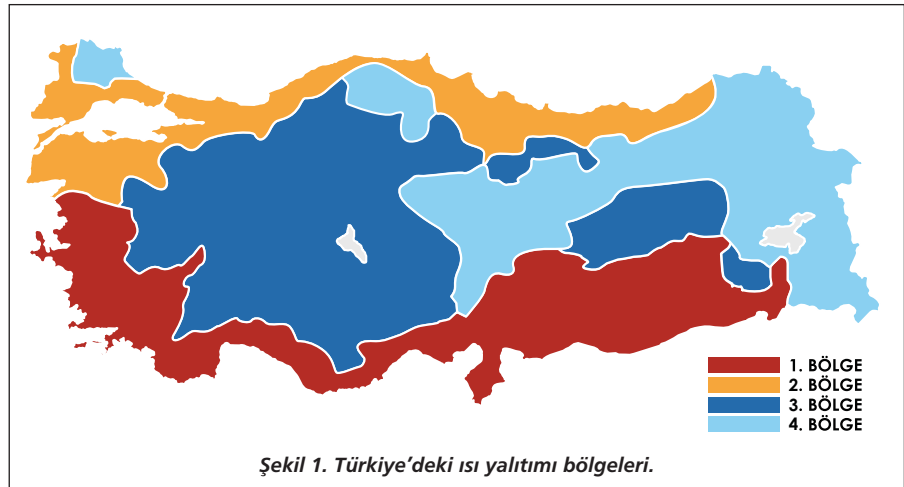
Sistem seçimi karar aşamasında, başlangıçta geri planda düşünülen bu etken ancak bir arıza anında ısı konforu kesintiye uğrattığı için sonradan önem kazanmaktadır. Sistem mümkün olduğu kadar basit olmalıdır. Genellikle karmaşık sistemlerden kaçınılmalıdır.

4.5. İŞLETME KOLAYLIĞI VE OTOMASYON

Sistemin işletilmesinin kolaylığı servis, bakım sıklığı ve kolaylığından farklı olarak düşünülmelidir. İnsan hatalarından korunabilmesi amacıyla imkanlar dahilinde otomasyon olanağı sağlanmalı; böylece insan müdahalesi en aza indirilmelidir.

4.6. ÇEVRE FAKTÖRÜ

Sistem seçiminde çevre faktörü, maalesef henüz belirleyici olmamakla birlikte, özel-



Şekil 1. Türkiye'deki ısı yalıtımı bölgeleri.

likle günümüzde artan çevre bilinci ve uluslararası mevzuata uyum çalışmaları adı altında yapılan yasal düzenlemeler çevre faktörünün önemini arttırmaktadır. 13.01.2005 tarih ve 25699 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” ile konut, toplu konut, kooperatif, site, okul, üniversite, hastane, resmi daireler, işyerleri, sosyal dinlenme tesisleri, sanayi ve benzeri yerlerde ısınma amaçlı kullanılan yakma tesislerinden kaynaklanan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halinde dış havaya atılan kirlleticilerin hava kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması ve denetlenmesi hedeflenmiştir. Ancak gerek etkin bir şekilde uygulanmayışı gerekse denetim mekanizmalarının etkin bir şekilde kullanılmayışı nedeniyle tartışmaya açık bir düzenlemedir.

4.7. SİSTEM SEÇİMİNDE YASAL ZORUNLULUKLAR

Konfor amacı ile ısıtılacak binaların, inşaat aşamasından mekanik tesisatının yapılıp çalışır duruma gelinceye, hatta iş-

letme şartlarının belirlenmesini dahi içeren bir dizi yasal zorunluluk bulunmaktadır.

4.7.1. BİNALARDA ISI YALITIMI YÖNETMELİĞİ (YÜRÜRLÜKTEN KALDIRILMIŞ, SADECE TS825 ESAS ALINMIŞTIR.)

Bu Yönetmeliğin amacı; binalardaki ısı kayıplarının azaltılmasına, enerji tasarrufu sağlanmasına ve uygulamaya dair usul ve esasları düzenlemektir. Bu Yönetmelik, 10/7/2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu kapsamındaki belediyeler dahil olmak üzere, bütün yerleşim birimlerindeki binalarda uygulanır. Türkiye’de binalarda ısı yalıtımı uygulamaları bakımından oluşturulan dört bölgede yer alan il ve ilçeler, Yönetmelik ekindeki Ek 1-’A’da listede ve Ek 1-B’de harita üzerinde gösterilmiştir (Şekil 1). Listede yer almayan belediyeler, bağlı oldukları ilçe değerlerini esas alır.

Bu yönetmelik; örneği Şekil 2’de verilen “Isı İhtiyacı Kimlik Belgesi”nin, yetkili ısı yalıtımı projecisi ve uygulamayı yapan makina mühendisleri tarafından doldurulup imzalandıktan ve Belediye veya Valilik

tarafından onaylandıktan sonra yapı kullanma izin belgesine eklenmesini, bina yöneticisinin dosyasında bulundurmasını ve bir kopyasının da bina girişine asılmasını hükmeder. Bu yönetmelik hükümleri uyarınca TS 825 standardında belirtilen hesap metoduna göre yetkili makina mühendisi tarafından mimari proje sistem detaylarına uygun olarak hazırlanan “ısı yalıtımı projesi” imar mevzuatı gereğince yapı ruhsatı verilmesi safhasında ısıtma/soğutma tesisat projesi ile birlikte ilgili idarelerce istenmelidir. Ayrıca inşaatın her safhasında ısı yalıtımı ile ilgili denetimlerin, 29.06.2001 tarihli ve 4708 sayılı Yapı Denetim Hakkında Kanun kapsamındaki illerde, yapı denetim kuruluşları ile beraber belediye sınırları ve mücavir alanlarda belediyeler; belediye ve mücavir alan sınırları dışında il özel idareleri ve ruhsat verme yetkisine sahip diğer idarelerce yapılacağı belirtilmiştir. Binanın ısı yalıtımının kontrolü ile ilgili teknik sorumlu; inşaatın taban, döşeme, duvar ve tavan yapımı safhalarında uygulanan yalıtımın, projede verilen detaylara uygunluğunun kontrolünü yaparak, belediye veya il özel idarelerine rapor vermekle yükümlüdür.

Yönetmeliğin, uygulamaya yönelik dikkat çeken bir maddesi de; dış duvarlara monte edilen radyatörlerin arkasına, üzeri yansıtıcı levha veya film kaplanmış yalıtım panelleri konulmasını zorunlu hale getiren 15. maddedir.

Bu yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden önce yapım işi ihalesi ilan edilmiş olan kamu binaları ve yapı ruhsatı alınmış özel binalar hakkında bu yönetmelik hükümlerinin uygulanmayacağı belirtilmektedir.

4.7.2. ENERJİ KAYNAKLARININ VE ENERJİNİN KULLANIMINDA VERİMLİLİĞİN ARTTIRILMASINA İLİŞKİN YÖNETMELİK

25.10.2008 tarih ve 27035 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiş olan bu yönetmeliğin amacı; enerjinin etkin kullanılması, enerji israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynakla-

ISI İHTİYACI KİMLİK BELGESİ		
Ada/Parsel	:	Şekil 2. Isı İhtiyacı Kimlik Belgesi
Binanın tanımı	:	
Cadde ve bina numarası	:	
Semt/İlçe/İl	:	
Kullanılacak yakıt türü	:	
	Müsaade edilen maksimum Yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı	Hesaplanan Yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı
Atop = m ² Vbrüt = m ³ A/V = m ⁻¹ An = m ²	Q ⁱ = kWh/m ³ Veya Q ⁱ = kWh/m ²	Q _{yıl} = kWh/m ³ veya Q _{yıl} = kWh/m ²
Birim hacim veya birim alan başına tüketilecek yakıt miktarı [kg, m³] $860 \times Q_{yıl} / (\text{Yakıtın kalorifik değeri} \times \text{Sistem verimi}) \text{ [Kcal/(kg, m}^3\text{)]} = \text{..... [kg veya m}^3\text{] yakıt}$ Önemli Not: Buradaki hesaplama sonucu elde edilen yakıt miktarı, binanın TS 825’deki kabullerine göre yalıtılması sonucu elde edilmektedir. Yerleşim birimlerindeki iklimsel koşullara göre değişiklik gösterebilecek olan bu değer her zaman gerçek tüketimi vermeyebilir. Atop : Dış duvar, tavan, taban/döşeme, pencere kapı vb. yapı bileşenlerinin ısı kaybeden yüzey Alanlarının toplamı olup, dış ölçülere göre bulunur. Birimi "m²" dir. Vbrüt: Binayı çevreleyen dış kabuğun ölçülerine göre hesaplanan hacimdir. Birimi "m³" tür. A/V : Isı kaybeden toplam yüzeyin (Atop) ısıtılmış yapı hacmine (Vbrüt) oranıdır. Birimi "m⁻¹" dir. Qⁱ : A/V oranına bağlı olarak müsaade edilen maksimum yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacıdır. Birimi kWh/m², kWh/m³ tür. Q_{yıl} : Bu bina için hesaplanmış olan yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı. Birimi "kWh/m², kWh/m³" tür. An : Binanın net kullanım alanıdır. (An = 0.32 x Vbrüt formülü ile hesaplanır).		
Binanın enerji verimliliği indeksi		
☐ C Tipi Bina	☐ B Tipi Bina	☐ A Tipi Bina
Normal enerji verimli bina	İyi enerji verimli bina	Süper enerji verimli bina
Not: Q_{yıl} ≤ 0.99 x Qⁱ ise C tipi bina Q_{yıl} ≤ 0.90 x Qⁱ ise B tipi bina Q_{yıl} ≤ 0.80 x Qⁱ ise A tipi bina bölümü işaretlenmelidir.		
Düzenleyenler		ONAY
Adı Soyadı,Unvanı:	Adı Soyadı,Unvanı:	
İmza:	İmza:	

MÜKEMMELLİĞİNİN SIRRI, İÇİNDE SAKLI.

Multi V III scroll kompresörün kalbinde yatan, ayırıştırılmış yağ ve soğutkan 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™
Soğutkanı 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.

rının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Yönetmelik; kurumların ve şirketlerin yetkilendirilmesi, denetimi, tesislerde enerji yönetim biriminin kurulması, eğitim ve sertifikalar, verimlilik arttırıcı projelerin desteklenmesi, talep tarafı yönetimi ile elektrik enerjisi üretimi, iletimi ve dağıtımında enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik uygulamalar hakkında düzenlemeler yapmaktadır.

Düzenleme ile endüstriyel işletmelerde enerji yöneticisi bulundurma sınırı yıllık toplam eşdeğer tüketimi 1000 Ton Eşdeğer Petrol (tep) olarak belirlenmiştir. Bu sınırın hesaplanmasında son üç yıla ait toplam enerji tüketimlerinin ortalaması esas olarak alınmaktadır. Ayrıca bu amaçla düzenleme ekinde; enerji kaynaklarının alt ısı değerlerine göre petrol eşdeğerlerine dönüşüm katsayılarını içeren bir tablo verilmiştir.

Bu yönetmelikle yapılan

bazı düzenlemeler:

- Toplam inşaat alanı en az 20.000 m² veya yıllık toplam enerji tüketimi 500 TEP ve üzeri olan ticarî binaların ve hizmet binalarının yönetimleri ile toplam inşaat alanı en az 10.000 m² veya yıllık toplam enerji tüketimi 250 tep ve üzeri olan kamu kesimi binalarının yönetimleri, yönetimlerin bulunmadığı hallerde bina sahipleri enerji yöneticisi görevlendirir veya şirketlerden veya enerji yöneticilerinden hizmet alır.
- Yıllık toplam enerji tüketimi 1000 tep'ten az olan endüstriyel işletmelere yönelik çalışmalar yapmak üzere, organize sanayi bölgelerinde enerji yöneticisinin sorumluluğunda enerji yönetim birimi kurulur. Bu birimlerde enerji yöneticisi dışında en az iki teknik eleman çalıştırılır.
- Kamu kesimi dışında kalan ve yıllık toplam enerji tüketimleri 50.000 tep ve üzeri olan endüstriyel işletmelerde enerji yöneticisinin sorumluluğunda enerji yönetim birimi kurulur. Bu birimlerde enerji yöneticisi dışında en az bir makina ve bir elektrik veya elektrik-elektronik mühendisi çalıştırılır.
- Endüstriyel işletmelerin ve organize sanayi bölgelerinin yönetimleri, binaların sahipleri veya yönetimleri, aşağıdaki sü-

relere uygun olarak enerji yöneticisi görevlendirir ve görevlendirdikleri enerji yöneticilerinin kimlik bilgileri ile özgeçmiş, adres ve iletişim bilgilerini;

- Kanunun yürürlüğe girdiği tarihte mevcut olan endüstriyel işletmeler organize sanayi bölgeleri, ticarî binalar, hizmet binaları ve kamu kesimi binaları için en geç 02.05.2009 tarihine kadar,

- 02.05.2009 tarihinden sonra yapı kullanma izni alınan ve toplam inşaat alanı yirmibin metrekarenin üzerinde olan ticarî binalar ve hizmet binaları ile toplam inşaat alanı onbin metrekarenin üzerinde olan kamu kesimi binaları için yapı kullanma izni alınmasını takip eden doksan gün içerisinde,

- 02.05.2009 tarihinden sonra yapı kullanma izni alınan veya faaliyete geçen veya kurulan, ticarî binalardan, hizmet binalarından, kamu kesimi binalarından ve endüstriyel işletmelerden sekizinci fıkra hükümlerine göre her yıl Ocak ayında yapılan hesaplamalar sonucu kapsama girerler ve organize sanayi bölgeleri için doksan gün içerisinde,

- Enerji yöneticisi değişikliklerini otuz gün içerisinde.

Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü'ne bildirir.

• Enerji etüdü, enerji tasarruf potansiyellerini, enerji atıklarını ve sera gazı emisyonlarını belirlemek, bunlarla ilgili geri kazandırıcı veya önleyici tedbirleri teknik ve ekonomik boyutları ile ortaya koymak amacıyla yapılır.

• Enerji etütleri kapsamında aşağıdaki etüt profilleri yıllık bazda ele alınır;

- Girdi Profili: İşletmeye veya binaya giren enerji türleri (doğal gaz, akaryakıt, kömür, elektrik, buhar/sıcak su, vb.), birim enerji büyüklükleri (girdilerin kWh cinsinden birim ağırlığının veya hacminin taşıdığı enerji miktarları), kullanım miktarı – zaman grafikleri.

- Atık Profili: Isıtma/soğutma sistemlerinden, enerji çevrim sistemlerinden veya üretim prosesinden çıkan değerlendirilebilir enerji atıklarının, türleri (baca gazı, sıcak gaz / su, buhar, vb), oluşum nedenleri, miktar – zaman grafikleri.

- Kayıp-Kaçak Profili: Binalardaki ve ekipmanlardaki ısı yalıtımı yetersizlikleri, ekip-

manlardaki buhar / gaz / su / yakıt kaçakları / sızıntıları ve elektrik sistemlerindeki uyumsuzluklar nedeniyle kaybedilen ve önlenmesi mümkün olan enerji miktarları.

- Verimsizlik Profili: Enerji verimsiz ekipman veya proses uygulaması nedeniyle boşa harcanan ve önlenmesi mümkün olan enerji miktarları.

- İsraf Profili: Isıtma, soğutma, aydınlatma, ofis ihtiyaçları ve benzeri alanlarda gereğinden fazla kullanılan, beklemede olan veya boşa çalışan ekipmanlar üzerinden israf edilen enerji miktarları.

- Emisyon Profili: Girdi profilindeki enerji türleri bazında sera gazı miktarları.

- Enerji Yönetim Profili: İşletmedeki enerji yöneticisinin/yönetim biriminin, uygulanan prosedürlerin, çalışanların bilinç düzeyinin ve enerji yönetimine üst yönetici bakışının yeterliliği.

• Enerji etüdü sürecinde aşağıdaki çalışmalar yapılır:

- Ön Etüt: İşletmedeki veya binadaki etüt profilleri, belgeler, görüşmeler, gözlemler ve gerektiğinde noktasal ölçümler yardımıyla analiz edilir. Önleme ve/veya geri kazanma potansiyelleri tahmin edilir. Bunlar için uygulanabilecek önlemler, yaklaşık maliyetleri ve geri kazanım süreleri ile birlikte belirlenir. Enerji yönetim profilinde gözlenen yetersizliklerin giderilmesi için öneriler geliştirilir. Detaylı etüt kapsamına alınması gerekli görülen çalışmalar ve çalışma programı tesbit edilir. Ön etüt çalışmaları ön etüt raporu ile birlikte en fazla on beş iş günü içerisinde tamamlanır.

- Ön Etüt Brifingi: İşletmenin üst yöneticisinin de aralarında bulunduğu yöneticilere ve üst yönetimin belirlediği çalışanlara bir gün süreyle ön etüt brifingi verilir. Bu brifingde; enerji verimliliğinin fayda ve maliyetleri ile birlikte genel tanıtımı, dünyadaki ve Türkiye'deki örnek uygulamalar, ön etüt sonuçları ve alınabilecek önlemler hakkında bilgiler verilir ve yararlı dokümanlar dağıtılır, brifinge katılanların soruları cevaplandırılır ve görüşleri alınır, detaylı etüde ihtiyaç duyulduğu ve bu etüdü sonuçlarına göre de VAP hazırlanabileceği belirtilir ve üst yönetimin kararı talep edilir.

DÜŞÜK SES TEKNOLOJİSİ



A Çok verimli

Mükemmel aerodinamik tasarımı sayesinde düşük bir ses seviyesiyle çalışan *TermoGreen* Duvar Tipi Inverter Klimalar, Termodinamik satış noktalarında sizleri bekliyor.

Daha Az Enerji, Daha Yüksek Konfor INVERTER...

- A Enerji Sınıfı • R410A Çevreci Soğutucu • Akıllı Uyku Modu • Özel Tasarım Yüksek Verimli Kompresör • Yüksek Isı Transfer Verimi • Düşük Ses Teknolojisi • Otomatik Arıza Teshisi • Akıllı Defrost • Ön Isıtma Fonksiyonu • Katalizör Teknolojili Yüksek Verimli Filtre • Akıllı Kontrol ve Kolay Kullanım • Kompakt Boyutlar • Basit ve Kolay Temizlik • Bol Yedek Parça ve Yaygın Servis Ağı • Estetik Dizayn



TERMODİNAMİK®

İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ

www.termodinamik.com.tr



A



- Enerji etüdü sürecinde aşağıdaki çalışmalar yapılır:

- Detaylı Etüt: Ön etüt sonuçlarına göre detaylı etüt kapsamına alınması uygun bulunan konularda işletme şartlarında ölçümler ve hesaplamalar yapılarak önleme ve/veya geri kazanma potansiyelleri en fazla $\pm \%10$ 'luk yanılma oranı ile tahmin edilir. Ön etüt ve detaylı etüt sonuçları kullanılarak uygulanabilecek önlem seçenekleri teknik ve ekonomik özellikleri ile analiz edilir. Bu kapsamda, en uygun önlemler seçilmek suretiyle daha sonra hazırlanabilecek verimlilik artırıcı projeleri yönlendirici bilgiler ortaya konulur.

- Raporlama: Ön etüt ve detaylı etüt raporlarının formatları Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü tarafından 06.02.2009 tarih ve 27133 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu Kapsamında Yapılacak Yetkilendirmeler, Sertifikalandırmalar, Raporlamalar ve Projeler Konusunda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ" ile belirlenmiştir.

4.7.3. BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ

05.12.2008 tarih ve 27075 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren bu yönetmeliğin amacı dış iklim şartlarını, iç mekan gereksinimlerini, mahalli şartları ve maliyet etkinliğini de dikkate alarak, bir binanın bütün enerji kullanımlarının değerlendirilmesini sağlayacak hesaplama kurallarının belirlenmesini, birincil enerji ve karbondioksit (CO₂) emisyonu açısından sınıflandırılmasını, yeni ve önemli oranda tadilat yapılacak mevcut binalar için minimum enerji performans gereklerinin belirlenmesini, yenilenebilir enerji kaynaklarının uygulanabilirliğinin değerlendirilmesini, ısıtma ve soğutma sistemlerinin kontrolünü, sera gazı emisyonlarının sınırlandırılmasını, binalarda performans kriterlerinin ve uygulama esaslarının belirlenmesini ve çevrenin korunmasını düzenlemektir.

Bu nedenle yönetmelik;

a) Mimari tasarım, mekanik tesisat, aydınlatma, elektrik tesisatı gibi binanın enerji kullanımını ilgilendiren konularda bina projelerinin ve enerji kimlik belgesi-

nin hazırlanmasına ve uygulanmasına ilişkin hesaplama metodlarına, standartlara, yöntemlere ve asgari performans kriterlerine,

b) Enerji kimlik belgesi düzenlenmesi, bina kontrolleri ve denetim faaliyetleri için yetkilendirmelere,

c) Enerji ihtiyacının, kojenerasyon sistemi ve yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmasına,

ç) Ülke genelindeki bina envanterinin oluşturulmasına ve güncel tutulmasına, toplumdaki enerji kültürü ve verimlilik bilincinin geliştirilmesine yönelik eğitim ve bilinçlendirme faaliyetlerine,

d) Korunması gerekli kültür varlığı olarak tescil edilen binalarda, enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik önlemler ve uygulamalar ile ilgili, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun görüşünün alınarak bu görüş doğrultusunda yapının özelliğini ve dış görüntüsünü etkilemeyecek biçimde enerji verimliliğini artırıcı uygulamaların yapılmasına ilişkin iş ve işlemleri kapsar.

Sanayi alanlarında üretim faaliyetleri yürütülen binalar, planlanan kullanım süresi iki yıldan az olan binalar, toplam kullanım alanı 50 m²'nin altında olan binalar, seralar, atölyeler ve münferit olarak inşa edilen ve ısıtılmasına ve soğutulmasına gerek duyulmayan depo, cephanelik, ardiye, ahır, ağıl gibi binalar bu Yönetmeliğin kapsamı dışındadır.

Yönetmelik hükümlerine göre yeni bina tasarımında, mevcut binaların proje değişikliği gerektiren esaslı onarım ve tadilat projelerinde, mekanik ve elektrik tesisat değişikliklerinde binanın özelliklerine göre bu düzenlemede öngörülen esaslar göz önüne alınır. Binanın mimari, mekanik ve elektrik projeleri, diğer yasal düzenlemeler yanında, enerji ekonomisi bakımından bu Yönetmelikte öngörülen şartlara uygun değil ise, ilgili idare tarafından yapı ruhsatı verilmez. Bu düzenlemenin esaslarına uygun projesine göre uygulama yapılmadığının tespiti halinde, tesbit edilen eksiklikler giderilinceye kadar binaya, ilgili idare tarafından yapı kullanım izin belgesi verilmez.

Yönetmelik bünyesinde yapılan diğer dikkat çekici düzenlemeler ise şu şekilde özetlenebilir:

- Yeni yapılacak binalarda; toplam kullanım alanının 1.000 m²'den büyük olması halinde merkezi ısıtma sistemi yapılır (Bu değer 01.04.2010 tarihinde yapılan değişiklikle 2000m²'ye çıkarılmıştır.).

- Merkezi ısıtma ve/veya kullanım alanı 250 m²'nin üstünde olup bireysel ısıtma sistemine sahip gaz yakıtı kullanılan binalarda; yoğunlaşmalı tip ısıtıcı cihazlar kullanılır.

- Merkezi ısıtma sistemi ile ısıtılan binalarda, sıcaklık kontrol ekipmanları ile ısı merkezinde iç ve/veya dış hava sıcaklığına bağlı kontrol ekipmanlarının kullanılması zorunludur. Merkezi ısıtma sistemlerinde, kazana geri dönüş su sıcaklığı ile dış hava sıcaklık kontrolünü yaparak sistem ekonomisi sağlayacak sistemlerin seçilmesi gerekir.

- Binaların ısıtma tesisatında kullanılan pompa grupları, zamana, basınca veya akışkan debisine göre değişken devirli seçilir.

- 500 kW ve üstü ısıtma kazanlarında, zaman içerisinde kazan ve tesisat içerisinde oluşan ve kazan verimliliğini düşüren kireçlenmeyi önlemek amacıyla su yumuşatma/şartlandırma sistemlerinin kurulması gerekir. (Isıtmaya yönelik olarak yapılan sistemlerde taze su ihtiyacı yoktur. Sistem içindeki su ile çalışır, ancak kaçak durumunda taze su ihtiyacı oluşur. Zaten taze su da, yola geçtiği korozyon nedeni ile istenmez. Sürekli taze su ihtiyacı olan buhar kazanı sistemlerin kullanılan ve maliyet içeren yumuşatma sisteminin, niye ısıtma tesisatında kullanımının zorunlu tutulduğu anlaşılmamıştır!)

- Isıtma sisteminde kullanılan katı yakıtlı kazanlardan 15 yılını, sıvı ve gaz yakıtlı kazanlardan 20 yılını dolduran kazanların değişimleri şarttır. Soğutma sisteminde kullanılan cihaz ve ekipmanlardan 20 yılını dolduran sistemlerin iyileştirilmesi veya değişimleri şarttır (Bu madde yapılan düzenleme ile kaldırılmıştır).

- Soğutma ihtiyacı 500 kW'dan ve soğutulacak toplam kullanım alanı 2000 m²'den büyük olan ticari ve hizmet amaçlı yeni yapılacak binalarda merkezi soğutma sistemi tasarımları yapılır (Bu maddedeki sınır değer olarak sadece 250 kW olarak değiştirilmiştir.).

- Kullanım alanı 1000 m²'nin üzerindeki

oteller (yapılan değişiklik ile 2000m²ye çıkarılmıştır), hastaneler, yurtlar ve benzeri konaklama amaçlı konut harici binalar ile spor merkezlerinde merkezi sıhhi sıcak su sisteminin planlanması şarttır.

- Merkezi kullanım sıhhi sıcak su hazırlama amaçlı planlanan sistemlerde, sıhhi sıcak suyun sıcaklığı 60°C'yi geçmeyecek şekilde tasarım yapılır.
- Merkezi sıhhi sıcak su hazırlama sistemlerindeki pompa grupları, zamana, basınca veya akışkan debisine göre değişken devirli seçilir.
- Merkezi sıhhi sıcak su hazırlama sistemlerinde, sistem ekonomisini sağlayacak ekipmanların kullanılması gerekir.
- Merkezi sıhhi sıcak su sistemlerinde

cihaz ve dağıtım hatları yalıtımlı olmalı ve her yıl bina işletmecisi tarafından kontrol ettirilerek raporlanmalıdır.

- Sıhhi sıcak suyun ısı kapasitesi minimum kazan modülasyon çalışma alt sınırının dışında kalması halinde yaz kullanımına yönelik ayrı bir sıcak su kazanı tesis edilir.
- Merkezi ısıtma ve/veya soğutma sistemine sahip binalar, her odanın sıcaklığını ayrı ayrı düzenleyecek otomatik cihazlarla donatılır. Konut olarak kullanılan binalar hariç olmak üzere binalarda, birbirinden ayrı mekanların farklı iç sıcaklıklara ayarlanabilmesine imkan sağlayacak merkezi otomatik kontrol sistemi kurulur.
- Konut olarak kullanılan binalarda, ka-

zanlar en az gidiş suyu kontrolü ve dış hava kompenzasyonu yapacak otomatik kontrol sistemleri ile donatılır.

- Konut olarak kullanılan binalar hariç olmak üzere binalarda, aydınlatma kontrolü zamana, gün ışığına ve kullanıma göre yapılır.
- Sıhhi sıcak su tesislerinde kullanılacak olan sirkülasyon pompaları, otomatik çalışmayı sağlayacak ekipmanlarla donatılır.
- Yeni yapılacak binalarda elektrik tesisatı, aydınlatma, ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemlerinin, bu sistemlerin tükettikleri enerjiler ayrı ayrı ölçülebilecek şekilde enerji analizörleri ve/veya pay ölçerler ile donatılarak ve basit bir yazılımla raporlanabilecek şekilde enerji izleme sistemi ve benzeri sistemler tesis edilmesi gerekir. Yakıtın da ayrıca ölçülerek bu sisteme bilgi vermesi sağlanmalıdır.

- Yeni yapılacak binalarda yenilenebilir enerji sistemleri için tesbit edilen ilk yatırım maliyeti enerji ekonomisi gözönünde bulundurulmak suretiyle, inşaat alanı 20.000 m²'ye kadar olan binalarda 10 yıl, inşaat alanı 20.000 m² ve daha büyük binalarda 15 yılda geri kazanılması durumunda bu sistemlerin yapılması zorunludur (Bu uygulama; "yatırım maliyeti binanın toplam maliyetinin en az 10'u olacak şekilde uygulanır" şeklinde değiştirilmiştir).

- Yeni yapılacak olan ve kullanım alanı 1.000 m²'nin üzerindeki oteller, hastaneler, yurtlar ve benzeri konaklama amaçlı konut harici binalar ile spor merkezlerindeki merkezi ısıtma ve sıhhi sıcak su sistemlerinde güneş enerjisi toplayıcıları ile sistemin desteklenmesi zorunludur (Bu madde yapılan düzenleme ile kaldırılmıştır).

- Enerji Kimlik Belgesi düzenleme tarihinden itibaren 10 yıl geçerlidir. Bu sürenin sonunda Enerji Kimlik Belgesi hazırlanacak bir rapor doğrultusunda yeniden düzenlenir.

- Enerji Kimlik Belgesi, binalar için yanda görülen formata göre düzenlenir.

- Enerji Kimlik Belgesi, enerji kimlik belgesi vermeye yetkili kuruluş tarafından hazırlanır ve ilgili idarece onaylanır. Bu belge, yeni binalar için yapı kullanma izin belgesinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Enerji Kimlik Belgesi, toplam kullanım alanı 1.000 m² ve üzerinde olan mevcut

Şekil 3. Enerji Kimlik Belgesi.



ENERJİ KİMLİK BELGESİ

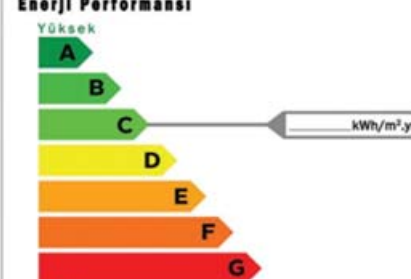
Binanın Resmi



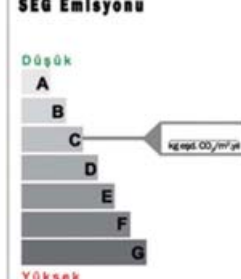
Binanın

Tipi :
İnşaat Yılı :
Kapalı Kullanma Alanı :
Ada, Parseli :
Adresi :
Bina Sahibinin
Adı Soyadı :
Adresi :
Müşterek Tesisatların Sahibi (gerekliyse)
Adı Soyadı :
Adresi :

Enerji Performansı



SEK Emisyonu



Yenilenebilir Enerji Kullanım Oranı

%



Enerji Kullanım Alanı	Kullanılan Sistem	Yıllık Enerji Tüketimleri			Sınıfı
		Nihai (kWh/yıl)	Birincil (kWh/yıl)	Kullanım Alanı Başına (kWh/m ² .yıl)	
TOPLAM					ABCDEF G
ISITMA					ABCDEF G
SİHİ SIKAK SU					ABCDEF G
SOĞUTMA					ABCDEF G
HAVALANDIRMA					ABCDEF G
AYDINLATMA					ABCDEF G

Açıklamalar

Belgenin

Numarası :
Veriliş Tarihi :
Son Geçerlilik Tarihi :

Belgeyi Düzenleyen

Adı Soyadı :
Firması :
Oda Sicil Nosu :

İmza

binalar ve işletmeye alınan yeni binalar için düzenlenir.

- Enerji Kimlik Belgesinin bir nüshası bina sahibi, yöneticisi, yönetim kurulu ve/veya enerji yöneticisince muhafaza edilir, bir nüshası da bina girişinde rahatlıkla görülebilecek bir yerde asılı bulundurulur. Ayrıca bina veya bağımsız bölüm satıldığında veya kiraya verildiğinde, mal sahibi tarafından alıcı veya kiracıya binanın Enerji Kimlik Belgesi de verilir.
- Enerji Kimlik Belgesi, binanın yıllık enerji ihtiyacının değişmesine yönelik herhangi bir uygulama yapılması halinde bu Yönetmeliğe uygun olacak şekilde yenilenir.
- Enerji Kimlik Belgesi, binanın tamamı için hazırlanabileceği gibi, isteğe bağlı olarak, kat mülkiyetini haiz her bir bağımsız bölüm veya farklı kullanım alanları için ayrı ayrı düzenlenebilir.
- Hesaplarda kullanılan yüzey alanlarının elde edilme yöntemi, enerji dönüşüm katsayıları, nihai enerjilerin birincil enerjiye dönüştürülmesi ve enerji tüketimleri ölçeği, nihai enerji tüketimleri, sera gazı emisyonlarına dönüştürme katsayıları ve karbondioksit emisyonu, Enerji Kimlik Belgesinin ekleri olarak proje kapsamında hazırlanır.
- Mevcut binalar ve inşaatı devam edip henüz yapı kullanım izni almamış binalar için Enerji Verimliliği Kanununun yayımı tarihinden itibaren on yıl içinde Enerji Kimlik Belgesi düzenlenir.

5. SONUÇ

Bir önceki bölümde verilen bu bilgiler, yönetmeliklerin ilk yayınlanmış şekli olup, daha sonra yönetmeliklerde kısmi düzenlemeler yapılmış ve yukarıda bilgi mahiyetinde verilen bazı maddeleri değiştirilerek iptal edilmiştir.

Özellikle "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" bu hali ile yayınlarak yürürlüğe girdikten sonra 01.04.2010, 30.06.2010, 19.02.2011, 20.4.2011 tarihlerinde kısmi düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemeler ile yönetmeliğin ilk hali içerisinde eksik bulunan tanımlamalara açıklık getirilmiştir.

Bu düzenlemelerden dikkat çeken bir tanesi de, 09 Ekim 2008 tarihinde yayınlanmış yönetmeliğin binanın bağımsız bölümleri arasında değeri yönetmelikte R

direnci en az 0,80m²K/w olan ısı yalıtımı uygulaması yapılması zorunluluğudur ki bu uygulama artık binaların dış ortam sınırlarının değil, dairelerin arasında bulunan sınırların yalıtılması anlamına gelmektedir. Bu uygulama bireysel ısıtmadaki enerji kayıplarının azaltılması anlamında önemli bir adım oluşturmaktadır. Ancak, merkezi ısıtmadaki kayıpların daha az oluşu nedeniyle verimin daha yüksek olduğu; diğer bir deyişle, merkezi ısıtma sistemlerinde enerjinin daha verimli ve etkin olarak kullanıldığı ve maliyetlerin daha düşük olduğu hususlara göz ardı edilmemelidir.

Diğer bir dikkat çekici düzenleme de ısıtma sistemlerinin verimlerinin tespitine ilişkin olarak en az yılda bir kez baca gazı analizinin yaptırılmasının zorunlu tutulmasıdır.

Dünyadaki birincil enerji kaynak rezervlerinin sınırlı olması nedeniyle, tüketime arz edilen enerjinin verimli ve etkin kullanılması ve genel enerji tüketiminin, üretimi ve yaşam konforunu etkilemeden en aza indirilmesi büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde bir birim katma değer yaratabilmek için birçok ülkeye göre daha çok enerji harcanmaktadır. Arz-talep istatistikleri ile üretim profilleri incelendiğinde, Türkiye'de enerjinin verimli ve etkin kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Türkiye'de enerji verimliliği ile ilgili yeterli bilinci oluşturabilmek amacı ile gerekli mevzuat çalışmaları yapılmaktadır. Bir kısım düzenleme yürürlüğe girmiş ve uygulamaya yönelik çalışmalar devam etmektedir.

Ancak yapılan düzenlemelere bakıldığında, yeni hazırlanmış bir yönetmeliğin maddelerinin bile yürürlüğe girdiği tarih itibari ile bir yılı bile doldurmadan iptal edildiği, bazı maddelerin değiştirildiği, konulan sayısal sınır değerlerinin tamamen değiştirildiği veya kaldırıldığı dikkate alınırsa bu çalışmaların plansız bir şekilde yapıldığı sonucu çıkmaktadır. Bunun daha da vahim bir sonucu olarak bina sahipleri ve/veya kat malikleri hangi yönetmelik şartlarına ne şekilde uymaları gerektiği bilgisine sahip olmadıkları gibi sürekli değişen mevzuat bu işin uygulanabilirliğini daha da zorlaştırmaktadır.

Kaynaklar:

1. Enerji Verimliliği Kanunu, Kanun No. 5627, Resmi Gazete, 2 Mayıs 2007.
2. Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği, Sayı: 27019, Resmi Gazete, 09 Ekim 2008 (Yürürlükten kaldırılmıştır).
3. Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Arttırılmasına İlişkin Yönetmelik, Sayı: 27035, Resmi Gazete, 25.10.2008.
4. Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği, Sayı: 27075, Resmi Gazete, 5 Aralık 2008ASHRAE, "Standard 62- 1989- Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality", American Society of Heating, Refrigerating and Air- Conditioning Engineers, Atlanta, 1989.
5. Olgun, B. Kurtuluş, O. Gültek, S. , Heperkan, H., "Enerji Verimliliği ve Türkiye'deki Mevzuat", IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 6-8 Mayıs 2009, İzmir.
6. ASHRAE, "Standard 62- 2001- Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality", American Society of Heating, Refrigerating and Air- Conditioning Engineers, Atlanta, 2001.
7. EN 1886, "Ventilation for Buildings– Air Handling Units–Mechanical Performance" , 1997
8. Heperkan, H., Olgun, B., "İç Ortam Hava Kalitesi ve Hasta Bina Sendromu", RVC-IST Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım, Pompa, Vana, Tesisat, Su Arıtma ve Güneş Enerjisi Sistemleri Dergisi, s.10-12, Kasım-Aralık 2008.
9. Heperkan, H., Olgun, B., Kurtuluş, O., "Binalarda Havalandırmanın Önemi ve Klima Santralleri", Termo-Klima Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım, Pompa, Vana, Tesisat, Su Arıtma ve Güneş Enerjisi Sistemleri Dergisi, 21, 16-19, Temmuz 2010.
10. Recknagel, Sprenger, Schramek (2005), "Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik 2005/2006", 72. Auflage, Oldenbourg Industrieverlag München, Germany
11. Heperkan, H. A., Olgun, B., "Enerji Verimliliği ve Türkiye'deki Mevzuat", Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım, Pompa, Vana, Tesisat, Su Arıtma ve Güneş Enerjisi Sistemleri Dergisi, Eylül-Ekim 2008.



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...



Önemli olan ihtiyacın kadar enerji kullan mesajını iletmektir

Baymak Pazarlama Müdürü F. Umut Ertür: "Bireysel sistem merkezi sisteme dönüştürüldüğü zaman tasarrufu garanti altına almak, merkezi sistemde de gelişen teknolojileri kullanmakla mümkün olabilir."

Isıtma sistemi ihtiyaçları hangi şartlara göre belirlenmelidir? Bireysel veya merkezi ısıtma sistemi kullanılması gerektiğine nasıl karar verilmelidir?

Merkezi kazan dairesi kullanılan yapılar, bireysel ısıtma sistemi kullanımına göre daha verimli ısınabilir ve ısıtma maliyetlerini makul ölçüde azaltabilirler. Ancak ısıtma sisteminin belirlenmesinde artık devlet öncülük etmektedir. Yasal olarak; iki bin metrekarenin üzerindeki konut veya bağımsız işyerlerinden oluşan binalar, merkezi ısıtma sistemleri ile ısıtılmak zorundadır. İkibin metre kareden daha az alana sahip binalar içinse bireysel veya merkezi ısıtma seçme hakkı bina sakinlerine bırakılmıştır. Bu noktada ise insanların tercihleri ortak yaşam kültürlerinin gelişmişlikleriyle değişmektedir. İstanbul'un aşırı göç alan bölgelerine bakıldığında zaman bireysel ısıtma sistemlerine olan talebin arttığı, merkezi sistemlerin tercih edilmediği görülür. Bu durumun altında yatan asıl neden ise, kırsal bölgelerden şehir merkezlerine göç eden insanlarda ortak yaşam kültürünün çok fazla oluşmadığı için, daire sahiplerinin apartman aidatları konusunda profesyonel apartman yönetimleri ile anlaşılmadıkları görülmektedir.

Merkezi sistemlerde daha ucuza ısınmak mümkündür. Ancak şu detayın unutulmaması gerekir; tasarrufu garanti altına almak, merkezi sistemde gelişen teknolojileri kullanmakla mümkün olabilir. Bugün artık bireysel ısıtma sistemlerinde yoğunlaşma teknolojisi kullanılan, yüksek verimli premiks teknolojili kombiler kullanılmaktadır.



Yüksek verimli kombiler bireysel sistem olmasına rağmen klasik bir kazan dairesine göre daha verimli olabilir. Merkezi sistemi avantaja dönüştürmek için üç geçişli düşük sıcaklık kazanları, yoğunlaşmalı doğalgaz kazanları tercih edilmeli ve bunlar için gerekli elektronik ekipmanlar ile birlikte kullanılmalıdır.

BEP Yönetmeliği sonrasında ısıtma sektörü nasıl şekillendi? İstenilen sonuç elde edildi mi?

Bu yönetmelikle birlikte insanların dikkati bütünüyle kullanılacak olan ısıtıcı cihazların seçimine yöneldi. Oysa bu konu yönetmelikteki parçalardan sadece bir tanesidir. Yönetmelik, yeni yapılan bir ko-

nutun güneş alma oranına varıncaya kadar, mimari projenin oturum alanını kapsıyor. Binaların enerjiyi verimli kullanabilmesi için, ısıtma ve soğutmadaki enerjileri muhafaza etmesi için bir takım izolasyon şartları getiriyor. Bu kapsam içerisinde de ısıtmada kullanılacak olan cihazların bireysel veya merkezi sistem olması, termostatik radyatör vanaları ile desteklenmesi, oda kontrol sistemleri veya dış hava sensörü gibi elektronik ekipmanların ısıtma sistemine dâhil olması gibi şartlar öngörüyor. Merkezi sistemle ısınacak olan binaları da insanlarda tasarruf bilinci oluşturabilmek için ısı pay ölçer sistemine yönlendiriyor. Bir bütün

içerisindeki ödeyeceğiniz payı, bir takım tedbirler ile azaltabileceğinizi hissederseniz bu durma yönelik bir takım tasarruf tedbirleri alabilirsiniz.

Eski binalarda pay ölçer sistemlerinin halka yaygın olarak kullanılmadığını görüyoruz. Bu sistemi uygulamak için verilen süre Mayıs ayında sona eriyor. Yetkililerin bu işin arkasında ne kadar duracağı, ya da ek bir süre verip vermeyeceği pazardaki önemli bir belirsizliği ortadan kaldıracaktır.

Yeni yapılan konutlarda merkezi sistem satışlarının artmasıyla birlikte taleplerde de artış yaşandı. Bu duruma bağlı olarak merkezi sistem içerisindeki teknolojiler de irdelenmeye başladı. "Duvar tipi yoğunlaşmalı kaskad sistemler mi, ek bir kazanda condense özelliğinin olması mı, çelik kazan alınacak ise düşük sıcaklık kazanı mı kullanılmalı?" gibi tüketicinin merkezi sistemlere yönelik arayışı ve daha gelişmiş olan teknolojiyi talep etmesindeki artışı gözlemliyoruz.

BEP yönetmeliğinin sektöre etkisinin olduğunu ancak alt yapı kurulmadığı için tam olarak etkisini gösteremediğini söyleyebiliriz. Merkezi sistem proje taleplerini karşılayacak mühendislik firmalarının da projelendirme ve uygulama konusunda alt yapı eksiklikleri var. Yasaların etkin denetlenmesi ile ilgili kamu kurumlarında alınacak tedbirlerin ve meslek odalarının da bir takım eksiklikleri var. Eksik olmayan husus şu ki; tüketicilerdeki merkezi sistem mi, bireysel sistem mi algısı net olarak oturmuş durumdadır.

BEP Yönetmeliği sonrasında hangi sistemler ön plana çıktı?

BEP Yönetmeliği ile beraber bina girişi istasyonları ile ilgili bir pazar oluştu. Eski binalarda her bir panel radyatörün üzerine odayla sıcaklık alışverişini ölçebilmek için konulan pay ölçerler ve bunların datalarını toplayan merkezi sistem istasyonlarından oluşan çözümler var.

İNSANLARI İHTİYAÇLARI KADAR ISITMAYA YÖNLENDİRMEK

Burada önemi olan ihtiyacın kadar enerji kullan mesajını iletmektir. Bu bireysel sistemler için de merkezi sistemler için de mümkündür. Fakat bireysel sistemlerin yatırım maliyetlerinin yüksek olması, işletim giderlerinin daha yüksek olması, daha fazla sayıda cihazın devrede olmasından

dolayı toplam riskin daha fazla olması nedenleriyle merkezi sistem belli bir metreka-
renin üzerindeki binalarda özendirilmekte ve yasal olarak da yönlendirilmektedir. Fakat merkezi sistemlerin de mutlaka gelişmiş kazan sistemleri, buna bağlı olarak pay ölçer sistemleri, dış hava sensörleri ve bunların yanında oda odatermostatları gibi insanları ihtiyaçları kadar ısıtmaya yönlendirmek gerekir.

İNSANLARA SADECE YOĞUŞMALI KOMBİ ALDIRMAKLA İŞİ ÇÖZEMEZSİNİZ

Sadece yoğunlaşmalı kombi kullanmakla veya sadece yüksek verimli bir merkezi sistem kazanı kullanmakla iş çözülmez. Binanın izolasyon durumu nasıl, mantolama ve çift cam yapılmış mı? Enerji sarfiyatını doğrudan etkileyen bu hususlara mutlaka dikkat edilmelidir. Aynı şekilde, evdeki mobilyaların dekorasyonunu yaparken ısı kaybını önleyecek ufak tedbirler alınabilir. Örneğin; mobilyaların panel

radyatörlerin önünü kapatmaması, radyatörlerin önüne kalın perde gelmemesi, arkasına yasatıcılar konulması, çamaşırların radyatörlerin üzerinde kurutulmaması gibi ufak tedbirler ile ısıyı daha tasarruflu elde edebilmemiz konusunda bilinçlenmek gerekir.

UYGULAMA FİRMALARININ DENETLENMELERİ GEREKİYOR

İnsanların bilgiye ulaşmaları çok önemlidir, bunun için de uygulama firmalarının bilinçlenmesini gerekir. Bu sebeple uygulama firmalarının bir takım meslek odalarıyla denetlenmeleri ve üretici firmalarla ilişkileri önem kazanır. Bugün baktığınızda ısıtma sektöründe faaliyet gösterecek bir firmanın ısıtma konusunda hiçbir yeterliliği olmasa bile doğalgaz firması adı altında bir işletme açılabilir. Bir takım müşavirlik hizmetlerini dışarıdan satın alarak, ürünleri üreticilerden veya piyasadaki ara satıcılardan tedarik edebi-



liyorlar. Tüketiciler markaya bakıp bir mühendislik firması olarak algılanmasına rağmen; yetki belgesi olmayan, işin ehli olmayan insanlarla muhatap olabiliyorlar. Bu da tüketicinin doğru bilgiye ulaşmasındaki en önemli problemdir. Bu durumda da üretici firmalar bilgilendirme faaliyetlerinde daha aktif rol üstlenmelidir. Fakat ısıtma alanında faaliyet gösteren her firmanın malesef böyle bir gayesi bulunmuyor.

BAYMAK ÜRÜNLERİNİN PEŞİNDEN KOŞARAK TÜKETİCİYİ BİLGİLENDİRMEYE ÇALIŞIR

Baymak'ta satış hizmetlerini veren firmalarla teknik servis hizmeti veren firmalar ayrılır. Baymak'ın 7/24 servis hizmeti veren servisleri de cihazı çalıştırmadan önce denetleyip uygunluğunu kontrol eder. Bu durum bazı müşterilerimizce sıkıntı olarak gösterilir ama servisin cihazı devreye almaması daha çok sistemin uygun olmamasından kaynaklanır ve amaç tüketiciyi korumaktır. Servis teşkilatımız ülke çapında satılmış olan tüm Baymak ürünlerinin peşinden koşarak tüketiciyi bilgilendirmeye çalışır.

Isıtma sistemleri konusunda tüketicilerin yeterli bilinç seviyesinde olduklarını düşünüyor musunuz?

Müşterileri de kendi içerisinde ayırt etmek lazım, A+ dediğimiz, alım gücü belli bir seviyenin üzerindeki tüketiciler zaten interneti çok etkin kullanan kişilerden oluşuyor ve forumlarda yazışarak, başkalarıyla fikir alışverişinde bulunarak, bayilerden bilgiler alıyor. Firmaların birçoğunun internet siteleri de bilgilendirme anlamında fayda sağlıyor. Fakat bir alt gelir seviyesindeki tüketiciler olan orta segmente gelindiğinde daha çok fiyat odaklı bir bakış açısı yer alıyor.

Sanırım asıl sorun yenileme pazarında!

Yılda yaklaşık 700.000 adet kombi satılıyor. Bunun %20'si ise değişim pazarında yer alıyor. İnsanlar artık ömrünü tamamlamış olan kombilerini değiştirmeye başladılar. Evlerde tesisat ve radyatörler aynı kalırken bir tek kombinin değişmesi gerekiyor. İnsanların yoğunlaşmış veya premix yoğunlaşmış kombiye yöneldiklerini görüyoruz. Bizim Baymak olarak bu noktada farklı bir duruşumuz var. 5 senedir yoğunlaşmış kombinin aslında orta düzey gelir grubundaki insanların ürünü olduğunu söylüyoruz. Türkiye'de bugün satılan yoğunlaşmış kombilerin %61'ini Baymak veya Baymak'ın markaları satıyor. Bu bizim başarımızdır. Tüketiciyi bilinçlendirme ve as-

“Sadece yoğunlaşmış kombi aldirmekle işi çözemezsiniz. Binanın mantolanması, çift cam sistemi, evin mobilyalarının dekorasyonu, yani radyatörlerin önüne mobilya konulmaması, arkasına yansıtıcıların konulması, kalın kadife perdelerin radyatörün üzerine gelmemesi ya da çamaşırların radyatörlerde kurutulmaması gibi gündelik hayatta ısıyı daha iyi ve tasarruflu nasıl elde edebileceğimiz konusunda bir bilinç oluşturulması gerekiyor.”

lında tasarrufun orta segmentin ihtiyacı olduğunu vurgulama çalışmamızdır. Dolayısıyla hem orta segmentin bilinç seviyesini yükseltiyoruz hem de onlara tasarrufu ve faydayı anlatarak yapmış olduğumuz satışlar neticesinde yapılan referanslı satışlarımızı artırıyoruz. Kriz şartlarından dolayı ötelenmiş ihtiyacın da bindiği, değişim pazarının beslediği, doğalgazın yaygınlaşmasıyla beraber talebin arttığı bir dönemi yaşıyoruz.

TÜKETİCİYİ BİLGİLENDİREREK SATIŞ YAPIYORUZ

Avrupa'nın en büyük çelik kazan fabrikasına sahip olan Baymak aynı zamanda Türkiye'nin lider kombi satıcısıdır. O yüzden binalarda enerji performans yönetmeliği için biz merkezi sistemi ve bireysel sistemi ayırmıyoruz. Tüketici için doğru, ortak yaşam kültüründen bina ihtiyaçlarına kadar mühendislik altyapısıyla maliyetleri de ön plana koyarak, tüketiciyi bilgilendirerek satış yapıyoruz. Merkezi sistemde 2,5 milyon kcal/h'e kadar kazanlar, duvar tipi yoğunlaşmış kaskad sistemleri, sıcak su boylerleri, panel radyatörler, termostatik vanalar, genleşme tankıyla, brülör ve kazan dairesi ekipmanları ile komple kazan dairesi Baymak ürün gamında bulunuyor. Bireysel ısıtmada konvansiyonel kombiden premix yoğunlaşmış kombiye kadar farklı kapasitelerde bütün cihazlar ürün gamımızda bulunuyor. O yüzden biz bu işin tam merkezindeyiz.

Bugün 2000 metrekaresinin üzerinde yapım aşamasında olup teslimatı kombiyle yapılacak çok konut var. Daha yeni yeni proje aşamasına getirilmiş yerlerde merkezi sistemlerle ilgili çalışmalar ciddi şekilde yapılıyor. Artık çok katlı yeni yapılan projeler için siparişler gelmeye başladı. Bu

noktada da bizim yapmış olduğumuz özel üretimlerde çok ciddi bir artış var. Dolayısıyla bu yasa yürürlüğe girdikten sonra etkileri hissedilecek ve merkezi sistemde bir artış olacak.

Fakat ısıtma sektörüne bakıldığında ağırlıklı olarak kombi tesisatını yapacak şekilde konumlanmış firmaların sayısı fazladır. Bugün merkezi sistem kazan dairesini A'dan Z'ye yapacak insanların finansman yapısı da çok müsait değildir. 500 bin'lik bir kazanı şantiyeye nakliye etmek için çoğu firmanın aracı bile yok. Biz Baymak olarak bu firmaları desteklemeye çalışıyoruz. Makine parkurundan elemana kadar bir değişim içerisinde olmalarını bekliyoruz.

Benim bir evim var ve ısıtma sistemi kuracağım. Özellikleri falan hiç katmadan izleyeceğim yolu bana tarif eder misiniz?

Isıtacağınız metrekaresi burada birinci derecede belirleyicidir. Önce metrekaresini bileceksiniz. Bu metrekaresine bağlı olarak binanın bulunduğu bölge de önem kazanıyor. Çünkü bu bölge kışın çok zayıf geçtiği bir bölge de olabilir. O zaman merkezi sistem klima sistemi ya da kombi... ama yerden ısıtma sistemi gibi, güneş enerjisinden destekli bir takım çözümler kullanılabilir. Ondan sonra bu konutun fiziki koşulları önemlidir. Kuzey cephe ya da güney cephe olması, çift cam, manto-lama gibi bir takım ısı koruma faktörlerine sahip olup olmaması, çatı katı gibi bir takım fiziksel ekstralara göre seçim kriterlerimiz değişir. Bu bilgiler ışığında bir ısı mühendisliği firmasına gidersiniz. ısı mühendisliği firması o konutun kuzeye bakan odanın ısı ihtiyacından başlayarak sistemi kurar.

Bu noktada piyasadaki yanlış bir algıdan da bahsetmek ve düzeltmek istiyorum.



İnsanlara küçük metrekaireli dairelerde yoğunlaşmalı kombi çalışmaz deniyor. 90 metrekairede yoğunlaşmalı kombinin verimini göremezsiniz diyorlar. Bunu bilgisizlikten söylüyorlar. Çünkü mantık şu, bugün yoğunlaşmalı kombide baca sıcaklığı 85 derece ile 55-65 derece arasında değişiyor. Bugün konvansiyonel bir kombide 135 derece baca sıcaklığı atıyorsunuz. Zaten yoğunlaşmalı kombi; radyatörden dönen suyun, baca gazının sıcaklığı ile bir ön ısıtılması, o atık ısının sisteme kazanılması, bu sırada baca sıcaklığının soğuması, soğuyan su içerisindeki su buharının da yoğunlaşarak cihazdan tahliye edilmesine mantığı ile çalışmaktadır.

Attığımız ısıdan yararlanıyoruz.

Evet, aynen, attığınız ısıdan yararlanıyorsunuz. 90 metrekairelik bir dairede de doğru tesisat ve doğru panel radyatörlerle düşük baca sıcaklığını yakalayabilirsiniz. Ama insanlar da, yoğunlaşmalı kombideki tasarrufu görmek istiyorsan 150-200 metrekaire olmalı düşüncesi var. Böyle bir şey yok. Bugün Avrupa'da ortalama konut büyüklüğü 80-90 metrekairedir ve birçok Avrupa ülkesinde yoğunlaşmalı kombinin haricindeki konvansiyonel kombinin kullanımı yasaktır. Açıkçası "Yoğunlaşmalı kombi ürün grubu bende yok, olsa da fiyat olarak rekabet edemem, o yüzden yoğunlaşmalı kombileri ben kötüleyeyim, iş konvansiyonel kombi pazarına dönsün." zihniyeti ne binada enerji performansı yönetmeliğine uyuyor, ne bu ülkenin insanı bunu hak ediyor ne de mühendislik alt yapısıyla uyuyor. Bu konuda biz bayilerimizle, elemanlarımızla bu teknik yanılgıların önüne geçmeye çalışı-

yoruz. Bu durum beş sene önce daha kronik bir durumdaydı. Bugün gelinen noktada en azından herkesi "yoğunlaşmalı kombi olmalı" noktasında kadar getirdik.

Yeni bir lansmanınız var. Ondan da biraz bahseder misiniz?

Biz kombi üretimi ile ilgili çok ciddi yatırımlar yaptık. Buna bağlı olarak konvansiyonel kombilerimiz ile birlikte yoğunlaşmalı kombilerimizin de premix modeli hariç tamamını Türkiye'de üretiyoruz. Diğer markalarımızla beraber yıllık yaklaşık 200 bin üretim gücüne sahibiz. Fabrikamız hali hazırda bu üretimi yapıyor. Tabi bu üretimi yaparken kalitemizin de yeni yatırımlarla birlikte çok yükseldiğini, her bir ürünün fabrikadan çıkmadan önce defalarca test edildiği bir sistemle beraber ürün kalitemize güvenimizin arttığını söyleyebiliriz. Burada çok sıra dışı garanti uygulamaları yapmaya başladık. Şu anda Baymak tarafından üretilen ya da Baymak tarafından ithalatı gerçekleştirilmiş bütün yoğunlaşmalı kombilerimize yedi yıl garanti veriyoruz. Bugün standart Sanayi Bakanlığı'nın şart koştuğu garantinin iki yıl olduğu, ekstra beş yıl garantinin de bizim gibi doğal gaz yakan cihazlarla yaklaşık 400-500TL bir maliyetinin olduğu düşünülürse Baymak şu anda bunu süs-pense edecek şekilde tüketicisine yoğunlaşmalı kombi almak için çok büyük bir fırsat sunuyor. Ayrıca cüzi ücretler karşısında ilave satış sonrası hizmetler tarafından üç yıllık ek garanti paketleri satın alabilirsiniz. Yani neredeyse çok küçük bir bedel daha ödeyerek cihazın ömür boyu garantisini sağlayabilirsiniz. Tabi ki biz, cihazlarımızın geri dönüş oranları, saha performansı, ci-

hazların üretiminde kullandığımız kompenetlerin kalitesi gibi etkenlerin tamamı sayesinde böyle bir kampanyayı yapabilecek bir durumda oluyoruz.

Gelecekte pazarın nasıl şekilleneceğine de değinmek lazım.

Öncelikle değişim pazarının öncülüğünde kombi pazarı, yoğunlaşmalı kombi üzerine devam edecektir. Baymak olarak %61'lik bir pazar payımız var, bunu çok önemsiyoruz. Aynı şekilde Binalarda enerji performans yönetmeliğiyle merkezi sistemlere olan talep de artacak. Bu konudaki gücümüz ise; mevcut olan en büyük çelik kazan fabrikasının Baymak'a ait olmasıdır. Kaskad sistemlerinde çok başarılı ürün gamına sahibiz. Duvar tipi yoğunlaşmalı kazanlar konusunda müşterimiz bir kazan dairesinin tamamını -genleşme tankı, boyleri, brolörü, pompası- Baymak'ta bulması mümkün. Teknik servis hizmeti konusunda 7/24 hizmet veriyoruz. Burada çok güçlü ve hizmet odaklıyız.

Bir başka önemli konu da alternatif enerji kaynakları...

Baymak çok uzun yıllardır termal güneş kolektörü, sıcak su elde etmeye yönelik sistemleri üretiyordu. Geçtiğimiz yıl içerisinde kurduğu lazer kaynak teknolojisiyle, şu anda Avrupa'nın birçok şirketine, birçok pazara ürün satan bir kaliteye ulaştı. Bunu kendi markalarımızla tüketiciye yaygınlaştırıyoruz. Yenilenebilir enerji kaynaklarındaki konusundaki mevcut çalışmaları Anel firmasıyla yaptığımız ortaklıkla genişlettik. Anel firması fotovoltaik güneş paneli, yani güneşten elektrik üreten sistemlerin Türkiye'deki tek üreticisidir. Büyük elektrik santralleri projelerini yapan Anel firması, nihai tüketicilere, firmalara, sanayiye uygulanabilecek, otellere uygulanabilecek projeler de yer almayacak, söz konusu projeler Baymak bayileri tarafından takip edilecektir. Bu konuda gerekli protokoller yapılmış, fiyat listeleri oluşturulmuştur. Şu anda fotovoltaik güneş panelleriyle ilgili yasal düzenleme takip edilmektedir. Yani güneşten elektrik üretiminin şebekeye satılacağı yeni yasal düzenlemeler içerisinde Türkiye'nin en büyük oyuncusu olacağız. Bununla ilgili dağıtım kanallarımızı hazırlıyoruz. Çalışmalarımız başladı, devam ediyor. Baymak yoğunlaşmalı kombi, merkezi sistem kazan, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla ilgili stratejimiz üç bacak üzerinde devam edecek. Tam bir enerji şirketi olan Baymak, sloganımızda da belirtildiği üzere "Pahalı enerjiye karşı Baymak" anlayışı ile çalışmaya devam edecektir.

Şu anda kullanılan birçok kombi ile %18'lik bir verimi bacayla beraber dışarı atıyoruz



Daikin Genel Müdür Yardımcısı Zeki Özen: “Bir mühendis olarak baktığım zaman, her eve yoğuşmalı kombi konulabilir. Diyelim ki kışın yoğuşmayı sağlamadı ama normal zamanda yaptığı tasarrufu bile buna yeter.”

Geçtiğimiz günlerde Daikin tarafından satın alınan Airfel, ısıtma konusunda hem bireysel hem de merkezi sistem ısıtma sistemleri konusunda ülkemizin önemli firmalarından birisi konumunda. Dolayısıyla her iki sisteme de eşit mesafede duruyor. Önemli olan enerji verimliliği ve enerji tasarrufu açısından tüketiciye uygun çözümün sunulması. Isıtma Sistemleri ile ilgili sorularımızı Daikin Genel Müdür Yardımcısı Zeki Özen cevaplandırdı.

Isıtma sistemlerine genel olarak baktığımızda; merkezi sistemler, bireysel sistemler ve bazı bölgelerimizde ısıtma amaçlı kullanıldığını düşünerek klimaları da ekleyebiliriz. Dolayısıyla bu üç sistem arasından tüketici binasının ısıtma ihtiyacını nasıl belirlemelidir?

Son çıkan kanunla 2 bin m²'den büyük yerlerde merkezi sistem zorunluluğu geldi. Eskiden TOKİ de, KİPTAŞ da 60 dairesi blokleri bile bireysel sistemlerle çözüyordu. Bireysel ısıtma sistemlerine geçişin de kendine göre sebepleri var; ben çeşitli yerlerde bina yönetimlerinde bulundum. 24 dairesi bir binada 22 kişi payını öder, 2 kişi ödemez. Bu iki kişiyle uğraşırsınız,

mahkemeye verirsiniz. -Artık Türkiye kanunları açısından da çok iyi duruma geldi. Aidatını ödemeyenin evini bile sattırabiliyorsunuz. - Millet bu tipteki insanlardan bıktığı için doğal gaz gelince bireysel ısıtma sistemlerine döndü. Hatta öyle bir dönüş oldu ki kazan üreticileri zor durumda kaldılar.

Bireysel sistemlerde enerji tasarrufu konusunda sıkıntıların olduğu kesin. Bu nedenle önce Enerji Verimliliği Kanunu yayımlandı. Ardından da Bina Enerji Performans Yönetmeliği çıkarıldı. Yalnız Bina Enerji Performansı uygulaması yeni binalar için geçerli, yani 2011'in başından itibaren yapılacak projeler için uygulanıyor. Yönetmelik eski projeler için bir şey söylemiyor. Binalar 2 bin m²'den büyük de olsalar bireysel ısıtma sistemleri ile çözülebiliyor.

Fakat bu senenin başından itibaren 2 bin m²'li alanlarda merkezi sistem ile çözülecek ki doğru olan da budur. Bu kararın neticesi önümüzdeki senelerde alınacak. Projelerde yönetmelik uygulanmaya başlandı.

Yönetmelikle birlikte başka bir alternatif daha gündeme geldi o da kaskad sistem-

ler. Eskiden kaskad sistemler bu kadar ön planda değildi. Normal şartlarda 150 bin'lik 200 bin'lik kazanlar kullanılıyordu. Ama artık binalarda yerler kıymetli, artık kazan daireleri sadece duvarlardan oluşmaya başladı. Duvar tipi yoğuşmalı kaskad kazanlar var artık. Dolayısıyla kanunun getirdiği zorlamayla birlikte merkezi sisteme dönüş başladı. Aynı durum klima için de geçerli. Klimalarda da merkezi sisteme geçiliyor. Bunlar güzel gelişmeler.

Şimdi bu anlattıklarınız 2000 metrekaresinin üzerindeki için. Altındakiler ne yapacak?

Bireysel kullanmaya devam edecekler. Fakat bu segmentte de bir takım gelişmeler var. İngiltere'de yoğuşmalı olmayan kombilere izin verilmiyor. Türkiye'de yavaş yavaş yoğuşmalı kombi ön plana çıkmaya başladı. Normal kombilerin verimi % 92-93. Yoğuşmalı kombilerin verimine baktığımızda, üç aşamalı eşanjörlü yarı yoğuşmalı dediğimiz tiplerde %103-104, gerçek yoğuşmalı kombiler ise %110'a kadar çıkıyor. Bu demektir ki şu anda kullanılan birçok kombi ile %18'lik bir verimi, bacayla beraber dışarı atıyoruz.

Eskiden yoğunmalı kombiyle normal kombi arasında çok fazla fiyat farkı vardı. Şimdi aradaki fiyat farkı %30'lara kadar düştü. Tüketici bu enerji tasarrufunu gördükten sonra tercihini de değiştiriyor. Fakat henüz kanunda bir zorlama yok. Türkiye'de bu işe tamamen tüketici karar veriyor. Yoğunmalı kombi konusunda da tüketicinin zorlanması lazım. Çünkü doğal gazımız ithal. İngiltere ve Hollanda nasıl yasaklıyorsa biz de yasaklayabiliriz. Ama yerli imalatçılar var, dizaynlarını yapmışlar, üretimlerini yapmışlar bu yüzden geçiş süresi birkaç sene sürebilir. Neticede 2015 yılında bunu yasaklar durumunda olmamız lazım diye düşünüyorum.

Yine bu noktada "Senin binanda yoğunmalı çalışmaz" veya "verimli olmaz, boşuna bunu kullanma" diye lanse ediliyor.

Yoğunmalı dediğimiz olay bacadan çıkan su buharındaki gizli ısının kazanılmasıdır aslında. Yoğunmalı kazanlarda 20.000 Kcal/hr litreye kadar olanlar var. Simülasyon yapan veya oransal kontrol yapan kazanlarda böyle bir problem yok. Radyatör seçimleri daha önce yapıldıysa, normalde yoğunmalı kazanlar 55 dereceye kadar ısıtma yapabiliyor, 55 dereceye kadar ısıttıktan sonra yoğunlaşma fonksiyonundan faydalanabiliyor. Dolayısıyla radyatörler küçükse, ısınabilmek için radyatörleri büyütmek gerekir.

Düşünün; bir odada 120 cm radyatör var ve 90 derece su sıcaklığı seçilmiş. Siz oraya doksan derece gönderdiğiniz zaman odayı rahatlıkla ısıtıyor ama 50 derece gönderdiğiniz zaman o odayı ısıtamaz. Suyun sıcaklığı 20 derece, odanın sıcaklığı 50 dereceyse Delta T azaldığı için ısıtma kapasitesi düşer. Isıtmayı artırabilmek için ya sıcaklığın yükseltilmesi ya da radyatörün büyütülmesi gerekiyor.

Bir mühendis olarak baktığım zaman, her eve yoğunmalı kombi konulabilir. Mevcut eski daireler de dâhil. İlkbahar sonbahar dönemlerinde o yoğunlaşmayı sağlar. Diyelim ki kışın yoğunlaşmayı sağlamadı ama normal zamanda yaptığı tasarrufu bile buna yeter. Bana sorarsanız normal kombi yoğunmalı kombi değişimi yapılabilir. Radyatörleri değiştirmedığınız için yüzde yüz verim sağlayamazsınız belki ama o çok soğuk günler için geçerlidir. Beş on gün sürer. Orada da normal kombi gibi çalışır.

Sizin açınızdan BEP Yönetmeliği'nden istenilen sonuç alındı mı?

Kesinlikle. Böyle bir uygulamaya geçilmesi çok doğru bir karar. Şu anda sahada henüz uygulanmadığı için kesin bir şey söyleyemiyoruz ama bunun olması lazımdı. Merkezi ısıtma sistemleri, sistem olarak daha iyi, daha verimli ve daha ucuza geliyor. Toplam maliyeti de düşük, tüketiciye maliyeti de düşük. Normalde kombiyle ısınanlar 250-300 TL öderken merkezi sistemle ısınanlar 150-200 TL ödüyor. Neredeyse yarı yarıya bir fark var. Bir de binanın balansı açısından da önemli. Binalarda bir daire yakıyor, bir daire yakmıyor. Yakmayanlar diğerlerinden çalmış oluyor ama merkezi sistemli kazanda bütün daireler en azından 18 dereceye kadar ısınmış olduğunda binanın ısı dengesi sağlanıyor. Bu arada termostatik vana kullanma zorunluluğu da geldi. O da %15 civarında enerji tasarrufu yapacak. Bundan sonraki binalarda artık enerji tasarrufu konusunda büyük bir gelişme olacak ve bu sahaya da yansımaya. Bu konu çıkmadan önce herkes kombi yapmaya çalışıyordu, kazancılarının durumu pekiyi değişti. Bu yasayla birlikte kazan sektöründe, brülör sektöründe bir canlanma oldu. Yeni pazarlar oluştu. Fakat kombiler için de yenileme pazarı var. On yıldan sonra kombiyi değiştirmek mantıklı. İstanbul, Ankara, Bursa ve Eskişehir'de takılan ilk kombiler on yılı çoktan geçti. İstanbul ve Ankara'da değişim pazarı hızlandı.

Buna bir de doğal gaz gitmemiş illerimiz var, onları da eklersek gerisi gelecek demektir.

Doğru ama İstanbul'un bir mahallesi birçok şehre bedel ama netice olarak doğal gaz köylere kadar gidecek. Doğal gazın köylere gelmesi de güzel bir şey. En azından odun yakılmayacak. Ormanlar kesilmeyecek. Vatandaş yaz kış sıcak suyu elde ederken problem yaşamayacak.

Airfel olarak, daha doğrusu Daikin Airfel olarak, tüketicilerin bilinçlendirilmesi konusunda yaptığınız çalışmalardan da bahsedebilir misiniz? Bir de diğer firmaların bunu yaptıklarını gözlemliyor musunuz?

Doğal gazla ilgili firmaların ortak olduğu DOSİDER var. Bu dernek tüketici ile ilgili tüm bilgileri bu firmalardan toplayıp kullanıcı el kitapları hazırlıyor -ki onun hazırlanmasında ben de katkı verdim. Bu

kitapçıkları hazırladık ve doğal gazın yayıldığı illerde tüketicilere dağıttık. Bireysel şirketler de o bölgeler de toplantılar, eğitimler yapıyorlar. Şu anda özellikle İstanbul'da İGDAŞ'ın DOSİDER ile beraber yaptığı mahalle toplantıları var. "Nasıl daha çok enerji tasarrufu yapılabilir, hangi güvenlik tedbiri alınabilir?" gibi konular konuşuluyor ki bunların bir kısmına zaman zaman ben de katılıyorum. O mahalledeki vatandaşlar toplanıyor. İGDAŞ sorumlusu, DOSİDER'den ve BACADER'den bir arkadaş ile beraber bir sempozyum şeklinde neler yapılması gerektiğini anlatıyorlar. Biz de bilgiler vermeye ve sorular geldikçe onları cevaplamaya çalışıyoruz. Bu şekilde tüketiciye güzel bilgiler akıyor. Şimdi belki de bütün şehirlerde bunun benzerinin yapılması gerekiyor. Özellikle de doğal gazın yeni geldiği yerlerde. Tüketici olarak bir işe karar verirken zaten muhakkak firmalarla görüşüyorlar. Firmalar da hem eğitim hem de bayiler açısından buna açık, yeterli desteği veriyorlar.

Kombiler arasında da çok büyük farklar kalmadı. Normal konvansiyonel kombilerde verimler %92-93 arasında değişir. Artık hepsinin TSE belgesi var, CE belgesi var, belli bir kontrolden geçiyorlar. Bir de yoğunmalı kombiler geldi. Benim tüketiciye tavsiyem eski de olsa yeni de olsa yoğunmalı kombi kullanması yönünde çünkü fiyat farkları azaldı. Bir de iş yapan firmanın arkasındaki servis teşkilatına da bakmalılar. Bu önemli bir nokta çünkü her an gaz kaçağı olabiliyor, kışın arıza olabiliyor, kışın soğukta iki gün bekleyemezsiniz. Bu yüzden cihaz seçerken servis teşkilatının verimliliğine de bakmak lazım.

Sizin firma olarak teknik servis konusunda diğer firmalardan farklı sunduğunuz bir hizmet var mı?

Yapılan şeyler genelde aynı. Çağrı merkezimiz var. Gaz açma konusunu aynı gün, en fazla ertesi gün çözümlüyoruz. Çağrı merkezinden bütün servislerin faaliyetleri birebir takip ediliyor. Ayrıca Türkiye genelinde en yaygın servis teşkilatına sahip firmalardan biriyiz. Tüm Türkiye'de 5600 adet ilköğretim okulunun teknoloji sınıfı var. Bu teknoloji sınıflarında bilgisayarlar olduğu için klima olması da gerekli. Biz 3 ay gibi bir sürede bütün okulların klimalarının montajını tamamladık. Tüm Türkiye'ye yayılan 5600 adet ilköğretim

okulunun servis hizmetini ve montajını vermek kolay değil. Türkiye’de bunu yapacak birkaç firma var. Bunlardan biri biziz. Servisler devamlı denetlenir. Yılın 52 haftası burada eğitimden geçirilir. İmtihandan yeterli puanı alırsa servis belgesi alır, puan alamazsa tekrar eğitime girmesi gerekir. Servisimizin bütün elemanları tek tek eğitimden geçiriliyor. Biz eğitime çok önem veriyoruz.

Merkezi sistemden bahsettiniz ama eski binalarda eski merkezi sistemleri kullananlar da var. Bu kadar teknolojik gelişmeden sonra bu binalardaki sistemlerin verim hesaplarının tekrar hesaplanması gerekmez mi? Bu konuda bir çalışma var mı?

O noktada, merkezi sistem olmasından dolayı bireysel sisteme göre zaten bir avantajı var. Bina enerji performansı ile ilgili yeni bir gelişme oldu; her daire radyatör sayısına göre değil kullandığı kadar ödeyecek. Eğer kolonlu sistemse ısı pay ölçerler kullanılıyor. Eğer yatay sistemse ısı sayaçlarıyla ölçülüyor dolayısıyla yaktığınızı ödediğiniz için tasarruf biraz daha artıyor. Bir de termostatik vana kullanma zorunluluğu var, oradan da % 15 tasarruf gelecek. Dolayısıyla toplam enerji sarfiyatında bayağı büyük bir azalma olacak. Eski binalarda şu anda o kazanları değiştirmeye gerek yok ama eski binalara doğal gaz geldiği zaman biz onları yoğunmalı duvar tipi kazanlarla kaskadla çözüyoruz. Şu anda özellikle Bostancı hattında çalışan brülörlü kazanlar var, onların değişmesine gerek yok. Onlar ısı pay ölçerlerle veya ısı sayaçlarıyla kullanılacaklar.

Neticede sürekli teknoloji geliştiriyorsunuz, firma olarak çok hızlı çalışan bir Ar-Ge’niz var. Sistemler gelişiyor, bir sürü ekstra malzemeler ortaya çıkıyor. Isı pay ölçerler bunlardan sadece bir tanesi.

Size Türkiye’de daha önce gündeme gelmeyen, Avrupa’da gündemde ve uygulama zorunluluğu olan farklı bir şey söyleyeyim; artık bu değişim enerjisinden de faydalanmak söz konusu. Daikin’in Altherma adında bir cihazı var. Dışarıdan aldığı enerjiyi içeriye veriyor, hem ısıtmada hem soğutmada kullanabiliyoruz. Bir ısı pompası suyu ısıtıyor veya soğutuyor. Sıcak suyu gönderiyor, ısıtıyor. Soğuk suyu gönderiyor, soğutuyor. Burada bunu güneş enerjisiyle kombine ediyoruz. Güneş varsa, oradan sıcak suyu alıyorsa

sistemi ona gönderiyoruz. Bu da yetmezse heat pump devreye girip sıcak su üretiyor. O da yetmezse, büyük sistemler için söylüyorum, merkezi kazan sistemi devreye girecek. Avrupa’da bu üçlüyü kullanma zorunluluğu geliyor. Diyecekler ki; kaynak güneş, önce güneşi kullanacaksın. Güneş yetmiyorsa heat pump, o da yetmiyorsa kazan yani artık bir sistemi sadece kazanla çözmeye Avrupa’da müsaade edilmeyecek. Zannediyorum bizde de 2015 yılından sonra bu tip uygulamalar başlayacak. Bunların başlaması lazım çünkü güneş sonsuz bir kaynak. Şu anda biz güneş enerjisi sektöründe de varız. Binaımızın lambaları güneş enerjisiyle yanıyor. Aydınlatmayı güneşten sağlıyoruz, 10 kilowattlık bir tesisimiz var. Ben sıcak suyu, kışın ısınmayı neden güneşten sağlamayayım? Daikin’in Rotex adında bir Alman firması var, bizim orada güneş panellerimiz var. Biz bütün bu çözümü yapabilecek güçteyiz. Belki villa gruplarında

bunları uygulamaya başlarız. Villa sahibine diyoruz ki; senin çatına bir panel koyuyoruz elektriğini hallet, heat pump koyuyoruz sıcak suyunu hallet, o da yetmezse kötü günler için bir de ufak kazan koyalım, sistemini kombine hale getirelim. Türkiye’de de enerjiyi başından kontrol edeceksin ki sonra onu kapatmak zorunda kalmayasın. Binaların ısı izolasyonu, camlar, bunlar da önemli. Esasında enerji tasarrufu mimariden gelecek sonrasında çok basit sistem çözümleriyle entegre edilecek. Türkiye de milyar dolarlar ödediği dış enerjiden yarı yarıya tasarruf etme şansını elde edecek. Isıtmada yarı yarıya tasarruf edebiliriz. Yeni yönetmelik geldi, binaların mantolaması, bu çok önemli bir konu. İçeride termostatik vana kullanılması, ısı pay ölçer kullanılması, yoğunmalı kazanların, heat pump’ın kullanılması, bunların hepsi enerjiyi daha az kullanıp daha fazla tasarruf edilen bir noktaya getiriyor ki bu çok önemli bir durum.



Bu dünya hepimizin!



MAKRO TEKNİK



Hava Kanalı Flanş ve Aksesuarları, Taşıyıcı L - U - C Perfore Profilleri ve Aksesuarları,
Siyahı Havalandırma Kanalları, Kauçuk Yalıtım Malzemeleri, Taş Yünü, Cam Yünü,
Yalıtım Tespitleme Malzemeleri, Yapıştırıcılar, Silikon,
Mastik, Doğal Gaz Boru Kelepçeleri,
Flexible Borular, Fanlar, Bantlar

Havalandırma ve Yalıtım Malzemeleri



A L O M K R
444 2 657

**MAKRO
TEKNİK**
Express

**MAKRO
TEKNİK**
Pro aktif

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

BEP Yönetmeliği ile merkezi sistem kullanım oranları ciddi oranda artmaya başladı

E-Gaz Pazarlama Müdürü Zafer Sağlam: “BEP Yönetmeliği’nin ardından hem yeni yapılan binalar hem de eski binaların ısıtma sistemleri renovasyonunda bireysel ısınmadan ziyade merkezi sistem yatırımları tercih edilir olmuştur. Bununla birlikte merkezi sistem konusunda faaliyet gösteren firmalar da yatırım projelerini yeniden gözden geçirmiş ve daha verimli sistem tasarımlarına ağırlık vermeye başlamışlardır.”

Isıtma sistemi ihtiyaçları hangi şartlara göre belirlenmeli? Hangi tip (bireysel veya merkezi) ısıtma sistemi kullanılacağına nasıl karar verilmeli?

Isıtma sistemi seçiminde önemli olan kriterler: kullanılacak yakıt ve tedarik şartları, bina büyüklüğü, binanın kullanım amacı ve ilk yatırım maliyetleridir. Bu değerlendirmeler yapıldıktan sonra, ilk yatırım maliyeti- yakıt tüketim bedelleri – bireysel/ortak yaşam kültür alışkanlığı, ısınma süreleri analizleri yapılarak sistemin, merkezi mi – bireysel mi, katı yakıt-sıvı yakıt-gaz yakıt yakıtlardan hangisinin kullanılacağına karar verilmelidir.

BEP Yönetmeliği sonrasında ısıtma sektörü nasıl şekillendi? İstenilen sonuç elde edildi mi?

BEP Yönetmeliği’nin ardından merkezi sistem kullanım oranları ciddi oranda artmaya başlamıştır. Hem yeni yapılan binalar hem de eski binaların ısıtma sistemleri renovasyonunda bireysel ısınmadan ziyade merkezi sistem yatırımları tercih edilir olmuştur. Bununla birlikte merkezi sistem konusunda faaliyet gösteren firmalar da yatırım projelerini yeniden gözden geçirmiş ve daha verimli (iki geçişli kazanlar yerine üç geçişli, konvansiyonel kazanlar yerine yoğuşmalı tip kazanlar) sistem tasarımlarına ağırlık vermeye başlamışlardır. Bireysel ağırlıklı çözüm sunan firmalar da merkezi sisteme yönelik alternatif çözümler konusunda etkin olmaya karar vermişlerdir. Tabi ki BEP Yönetmeliği ile sadece merkezi sistem ısınma değil – binaların komple en verimli şekilde ısıtılması amaçlandığı ve enerjinin verimli kullanılması amaçlandığı için, enerji verimliliğine odaklanmış diğer tamamlayıcı ürünler konusunda da ciddi talep artışları mevcuttur. Bunlar kalorimetre – ısı



pay ölçerler, termostatik radyatör vanaları ve dış hava kompanzasyon üniteleri şeklindedir. Çok hızlı olmamak kaydı ile BEP

Yönetmeliği’nden istenilen sonuçlar kademeli olarak 3-5 yıl içerisinde alınacağı kanısındayız.



BEP Yönetmeliği sonrasında hangi sistemler ön plana çıktı?

Merkezi ısıtma sistemleri ve kalorimetresini pay ölçer sistemleri ön plana çıkmaktadır.

Doğal gazın ülkemizin tüm bölgelerine ulaştırılması ile birlikte nasıl bir potansiyel ortaya çıktı?

Doğal gazın verimli – çevreci ve ekonomik olmasının yanında – özellikle binaların ısıtma sistemlerini doğal gaza çevirmeleri doğal gazlı ısıtma cihazlarının talebi konusunda ciddi bir potansiyel ortaya çıkmıştır. Doğal gazlı ısıtma sektörü büyüklüğü 2010 yılı için yaklaşık olarak 2 milyar Doları bulmuştur.

Doğal gazın gitmesi gereken bölgeler var mı?

Şu an itibarı ile doğal gaz ülkenin %80'ine ulaşmış durumda. Ana yerleşim / sanayi birimi olarak doğal gazın ulaşmadığı bir lokasyon yok. Sadece ilçeler bazında beklentiler mevcut.

Isıtma sistemleri konusunda tüketicilerin yeterli bilinç seviyesinde olduklarını düşünüyor musunuz?

Doğal gaz konusunda halkımız çok tecrübeye kazandı – yaklaşık 20 yıl öncesine dayanan bir başlangıç söz konusu. Bununla birlikte doğal gaz konusunda va-

tandaş sistem seçiminden önce ciddi araştırmalar yapıyor.

Tüketici bilinç seviyesinin yükseltilmesine yönelik olarak firmaya hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Firma olarak bizim ana müşteri gurubumuz doğal gaz taahhütçü firmalarıdır. Her yıl düzenli olarak gaz yakıcı sistemler ve doğal gaz komponentleri konusunda eğitim faaliyetleri düzenliyoruz. Ayrıca partneri olduğumuz İtalyan Riello ve Madas firmalarına teknik geziler düzenleyerek eğitime laboratuvar ortamı katkısı da sunuyoruz.

Isıtma sistemlerinde teknik servis hizmetleri ne kadar önemli?

Teknik servis konusu gerçekten en önemli husus - eğer mamulün etkin bir satış sonrası hizmeti yok ise ürünün hiçbir kalite değeri kalmaz. Çünkü doğal gazlı cihazlar tüketicilerin kendilerinin müdahale etmemeleri ve edemeyecekleri cihaz grubundadır.

Firmanızın ısıtma alanında sunduğu satış ve servis hizmetlerini kısaca anlatabilir misiniz?

Ana mamul grubumuz olan Riello brülörlerde Türkiye'nin her tarafından servis hizmeti veriyoruz. 65 adet yetkili servisi-miz mevcut ve bu servislerimizle hem ilk

çalıştırmalar ücretsiz olarak yapılmakta - hem de daha sonra oluşabilecek arızalar 24 saat içerisinde giderilmektedir.

BEP Yönetmeliği sonrasında merkezi ısıtma sistemleri sektörü nasıl etkilendi?

Merkezi sistem tercihleri ciddi oranda arttı. Yeni binaların tamamı ısıtma sistemlerini merkezi sistemden yana yapıyorlar. Sektörün önümüzdeki 5 yıl içerisinde %100'e yakın büyüyeceğini tahmin ediyoruz.

Merkezi ısıtma sistemlerinin sunduğu avantajlar nelerdir?

Öncelikle ilk yatırım maliyeti bireysel sistemlere göre çok daha ekonomiktir. Örneğin 20 daireli bir apartmanda bireysel kullanım için ilk yatırım yaklaşık 50.000 TL, merkezi sistem tercihi ise bu rakam 20.000 TL mertebelerine düşmektedir. Bunun haricinde yakıt tüketiminde kümülatifte %15-20'lere varan tasarruflara ulaşılmaktadır.

Merkezi ısıtma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Çelik kazan veya döküm kazanlarda üç geçişli daha yüksek verimli sistemler ön plana çıkmıştır. Bunla birlikte yoğunmalı kazan teknolojisi ve brülörde çok daha yüksek yanma verimine sahip premix yanma teknolojileri giderek etkin hale gelmektedir.

KlimaPlus Genel Müdürü Yenal Altaç: “Klimamızın ısıtma garantisini de verebiliyoruz”

Bu söyleşinin özeti “Klima ile kışın ısınmak mümkün mü?” sorusuna KlimaPlus Genel Müdürü Yenal Altaç tarafından verilen cevaptır. Ve o cevap; “Her geçen gün gelişen teknoloji ve COP değerlerinin artmasıyla artık klimalar günlük hayatımızda kullandığımız tüm cihazlarla rekabetçi hatta daha iyi noktalara gelmişlerdir. Tasarrufun yanında ortamdaki havayı filtre edebilmeleri, düşük ses seviyeleri ve daha az CO2 emisyonu özellikleri ile özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde klima kullanımı her geçen gün daha da artmaktadır.”

Gerçekten klima ile kış sezonu boyunca ekonomik bir şekilde ısıtma yapmak mümkün mü?

Klima temel olarak ısı pompası mantığına göre çalışan ve içinde bulundurduğu kompresörle enerji üretebilmek için şebekeden enerji çeken bir üründür. Kısacası elektrik ile çalışmaktadır. Fakat klima, infrared veya rezistanslı ısıtıcılar gibi elektrik enerjisini direkt olarak ısı enerjisine çeviren sistemlere göre daha az tüketime sahiptir. Bunu basit bir örnekle açıklamak gerekirse; elektrikli ısıtıcılar şebekeden 1 kW elektrik enerjisi tükettiklerinde 1 kW ısı enerjisi üretirler. Klimalar ise şebekeden 1 kW elektrik enerjisi tüketince 4 kW ısı enerjisi üretebilirler. Klimalar ısı pompası çevrimi gereği performans katsayıları oranında diğer elektrikli ısıtıcılardan daha verimlidir.

Ayrıca klimaları tüketim anlamında elektrik enerjisi dışındaki fosil yakıtlarla da



karşılaştırmak mümkündür. Her geçen gün gelişen teknoloji ve COP değerlerinin artmasıyla artık klimalar günlük hayatımızda kullandığımız tüm cihazlarla rekabetçi hatta daha iyi noktalara gelmişlerdir. Tasarrufun yanında ortamdaki havayı filtre edebilmeleri, düşük ses seviyeleri ve daha az CO2 emisyonu özellikleri ile özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde klima kullanımı her geçen gün daha da artmaktadır.

Inverter klimalar ısıtma kullanımında da fayda sağlıyorlar mı?

Geçmiş dönemlerde kullandığımız inverter olmayan klimalar ile ısıtma yapmak gerçekten maliyetli bir konfor getiriyordu. Ortam ısındığında klima duruyor, soğuktan sonra tekrar devreye giriyordu. Bu, kullanıcılar üzerinde hem konforsuzluk yaratıyor hem de yüksek elektrik faturaları ödenmesine sebep oluyordu.

Fakat inverter teknolojisinin hayatımıza girmesiyle klimalar enerji tüketimleri anlamında çoğu sistemle rekabet etmeye başlamıştır. İnverter sistemde kompresör, kapasitesini ortam istenilen sıcaklığa yaklaştıkça oransal olarak azaltır. Bu durumda düşük kapasiteli çalışmalarda düşük enerji tüketimi sağlanmış olur. Aynı zamanda ortam sıcaklığının sabit kalması sağlanır ve oda içindeki sıcaklık dalgalanmaları engellenir.

Klimaların ısıtma verimlerinden söz ederken, dış hava sıcaklığı, iç ortam ayar sıcaklığı ve ortam sıcaklığı gibi bazı kriterleri göz önünde bulundurmak gerekir. Çünkü verim değeri bu kriterlere göre değişkenlik gösterebilir. Klimalarda verim dediğimiz değer, ortama verdiğimiz kW cinsinden ısı miktarının, yine kW cinsinden tüketilen elektrik enerjisine oranıdır. Bu oran ısıtma için COP (Coefficient Of Performance) olarak adlandırılır. Mitsub-



bishi Electric klimalarda bu değer 5,33 seviyelerine kadar çıkmaktadır. Cihaz seçimleri her zaman en kötü şartlar altındaki kapasiteyi karşılamak üzere yapılır ve aslında cihazlar sezon boyunca kısmi yüklerde çalışmaktadır. Yukarıda bahsi geçen COP değerleri, klimalar tam yükte çalışırken elde edilen değerlerdir. Ancak klimaları sadece tam yükteki COP katsayıları ile değerlendirmek çok doğru bir yaklaşım olmaz. Çünkü iç ortamda her zaman tam yüke ihtiyaç olmaz, kısmi yüklerle geçildiğinde, inverter teknolojisi sayesinde ihtiyaca göre kapasite otomatik olarak düşer. Buna karşılık tüketilen enerji daha fazla oranda düşer ve çok daha yüksek (7-8'lere varan) COP değerlerine ulaşmak mümkün olur.

Klimalar, çok düşük dış hava sıcaklıklarında ısıtma yapabilirler mi? Kış koşullarının çetin geçtiği doğu illerimizde de klima ile ısıtma yapılabilir mi?

Isı pompası çevrimi mantığıyla çalışan klimalar, ısıtma yaparken, dış ortamdaki hava üzerindeki ısıyı soğutucu akışkan vasıtasıyla iç ortama aktarırlar. Klima dış ünitesi ile dış ortam havası üzerinden ısı çekilmesi, hava sıcaklığının düşmesi ile giderek zorlaşır. Bu nedenle iç ortama aktarılan ısı miktarı azalır. Birçok klima düşük sıcaklıklarda ciddi kapasite kayıpları yaşamaktadır. Bu da insanlarda "klima ile ısıtma yapılmaz" algısını yaratmaktadır. Mitsubishi Electric ZUBADAN serisi cihazlarda -15°C dış hava sıcaklığına kadar herhangi bir kapasite kaybı yaşanmamak-



tadır. Hatta -25°C dış ortam sıcaklığında bile rahatlıkla ısıtma yapabilmektedir. Üzülerek söylemek gerekir ki, markasız bazı klima cihazları geçmişte kullanıcıların defrost ile ilgili kötü tecrübeler yaşamasına sebep olmuştur. Uzun defrost süreleri, sık sık takip eden defrost moduna geçme ve cihazların defrost sonrası rejime geç girmeleri, iç ortamdaki insanlar üzerinde konforsuzluk yaratmıştır. Mitsubishi Electric klimalarda defrost aralıkları 2,5 saate kadar çıkarken, maksimum defrost süresi 3 dakika ile sınırlanmıştır. Bu sayede klima, iç ortamdaki konfor bozulmadan ısıtma yapmaya devam etmektedir. Kısaca bu tip yüksek kontrol özelliklerine sahip iyi bir ürün ile düşük sıcaklıklarda da klima ile rahatlıkla ısıtma yapabilirsiniz.

Isıtma yaparken klimamı kaç dereceye ayarlamalıyım?

Klimalardan en yüksek verimi elde edebilmek için, iç ortamda talep edilen ayar sıcaklığının da doğru belirlenmesi gerekir. Çok yüksek sıcaklık değerlerine ayarlanması durumunda, gereksiz yere enerji sarfiyatı, düşük sıcaklık değerlerine ayarlanması durumunda ise konforsuz bir ısınma durumu ortaya çıkabilir. Bugüne kadar edindiğimiz tecrübeler ve memnun müşterilerimizden aldığımız geri bildirimler ile, bu ayar sıcaklığının 21 °C olduğunu söyleyebiliriz. İç ortam sıcaklığının 1°C artması demek, enerji tüketiminin %10 artması, COP değerinin de %4 oranında düşmesi anlamına gelir.

Klima ile ısıtma yaparken, bulunduğunuz ortamın her noktasında aynı sıcaklığı yakalamak mümkün müdür?

Isıtmanın hava ile yapıldığı sistemlerde dizayn ve cihaz özellikleri oldukça önemlidir. Kış döneminde hava ile ısıtma yapan sistemlerde ısınan havanın yükselmesi prensibi gereği, ortam içerisinde farklı sıcaklık gradyanları görülebilir. Ayakta duran bir kişi sıcak hissederken, oturan

bir kişi 1-2°C soğuk hissedebilir. Mitsubishi Electric klimalar, özel dizayn edilmiş I-See sensörü sayesinde, sıcak havayı odanın her köşesine ulaştırır ve oda içinde sıcak havanın homojen olarak dağılmasını sağlar. I-See sensör ile klima cihazı odanın içini 150 derecelik bir açı ile tarayarak, sıcak havanın oda içinde tam ihtiyaç duyulan yere yönlendirilmesini sağlar. Bu gelişmiş algılama teknolojisi sayesinde, soldan sağa 150 derecelik geniş bir hava akımı ile odanın en uç noktalarına kadar konforlu bir ortam elde edilir. I-See sensör oda sıcaklığı ile birlikte duvar/döşeme sıcaklığını da ölçer. Ayrıca, "Bölge Ayarı" fonksiyonu ile odanın sağ, sol ya da tümünü seçmenize izin vererek verimli ve enerji tasarruflu ısıtma yapmaya imkân tanır. Bu sayede odada bulunanların tamamı eşit olarak ısınmış olur ve maksimum konfora ulaşılır.

Özellikle ısıtma öncelikli klima kullanımlarında ön plana çıkan Mitsubishi Electric MFZ serisi Döşeme tipi ürünler, iç ünite zemin seviyesine monte edilerek ve sıcak havanın odanın içerisine zeminden başlayarak yayılması sağlanır. Sadece ısıtma döneminde havayı üst ve alt noktalarından üfleyen bu tip bir ürünle ortam içerisinde daha iyi bir ısıtma konforuna ulaşılabilir.

Konforlu bir ısıtma için klima seçerken nelere dikkat edilmelidir?

Burada ilk olarak ön plana çıkan konu, alanın ısıtma ihtiyacı, yani ısıtma kapasitesini tayindir. Isıtılacak alanın büyüklüğüne, içeride bulunacak insan sayısına, binanın ve pencerelerin yalıtım durumuna, yönüne ve diğer bazı değişkenlere göre, ortamın ısıtma ihtiyacını doğru olarak belirlemek gerekir. KlimaPlus A.Ş. olarak konusunda uzman personelimiz ile istisnasız, talep eden tüm müşterilerimizi ziyaret ederek ücretsiz keşif hizmeti vermekteyiz. Bu sayede kapasiteyi doğru bir şekilde tayin edebiliyor, klimamızın ısıtma garantisini de verebiliyoruz.

Hartmut HENRICH

Konut ısıtmada konfor kontrol, kazan - güneş kolektörü bağlantılı enerji tasarrufu bireysel merkezi ısıtma karşılaştırma

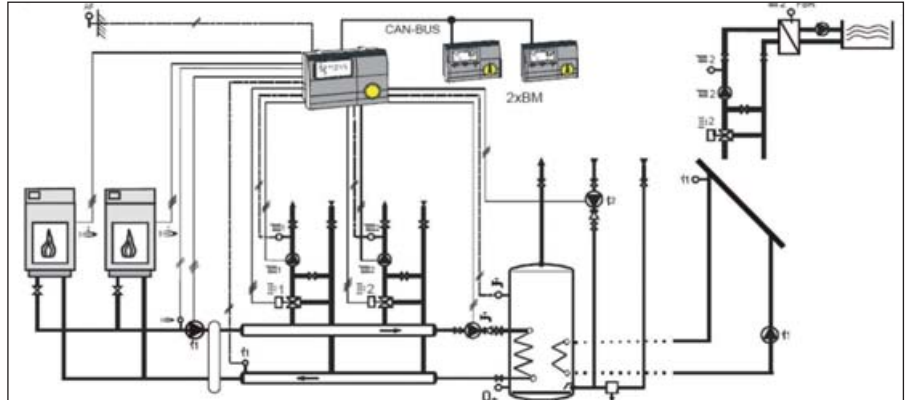
ÖZET

Binaların iyi bir ısı izolasyonu olduğu kabul edilse bile ısıtmada yapılacak ayarlamalarla konutlarda konforlu bir ısıtma paralelinde enerji tasarrufu da sağlamak mümkündür. Kombi ve kazanlarda uygulanan kazan suyu dönüş sıcaklığı, referans ortam sıcaklığı, dış hava sıcaklığı ve benzeri parametreler birleştirilerek optimal ısı ile tasarruflu konfor kontrol sağlamak mümkündür.

Enerji kaynaklarının sınırlı ve pahalı olduğu günümüzde yenilenebilir alternatif enerjilere yönelerek ısıtma maliyetlerini asgariye indirmek en akılcı toldur. Güneş enerjisi ve jeotermal enerjiyi konut ısıtmada doğalgazlı ısı kaynaklarına alternatif veya takviye amaçlı kullanmak yakıt ve enerji tasarrufuna destek olduğu gibi ısıtma maliyetlerini de asgariye düşürmektedir.

Güneş kolektörleri ve jeotermal enerjinin kazan-kombi ısıtıcılarına takviye olacak sistem ve ekipmanların tanıtımı ve uygulamaların incelenmesi enerji tasarrufu için bilgiler sunulacaktır.

Bireysel ve merkezi ısıtma sistemleri avantaj ve dezavantajları ile açıklanacaktır.



Şekil 1. İki Kademeli Isıtma Devresi

1. GİRİŞ

Günümüzde ısıtma sistemleri, otomatik kontrolünün yanlış uygulanmasından dolayı Türkiye ve hatta tüm dünyada bir enerji sıkıntısına yol açmaktadır.

Ayrıca konut ve işyeri ısıtması kontrolsüz yanmalar sonucunda yüksek maliyetlere sebep olmaktadır. Fakat otomatik kontrolle bu maliyet asgariye indirgenebilir. Eko panellerle konfor sıcaklığı günlük, haftalık, aylık, yıllık ve tatil programları yapılabildiği gibi günün belirli saatlerinde değişik sıcaklıklarda programlanabilir. Bu programlar sayesinde konforlu ısıtma ve enerji tasarrufu sağlanmış olur. Genel olarak ısı kontrol cihazları ve fonksiyonları hakkında bilgi edinelim.

2. İKİ KADEMELİ ISITMA DEVRESİ

Şekil 1'de gösterilen kontrol panelinde ısı üreticisi için iki kademeli bir kumanda sistemi, bir kullanım suyu hazırlama sistemi, karıştırılan iki ısı devresinin kumanda sistemi ve de aşağıdaki ek fonksiyonlar bulunur:

- 1 zaman kumandalı çıkış (sirkülasyon pompası)
- 1 sıcaklık kumandalı çıkış

Zaman kumandalı çıkışa aşağıdaki fonksiyonlar atanabilir; (sirkülasyon pompası, boiler çıkış pompası, solar panel bağlantısı, katı yakıt ısı üreticisi, geri dönüş artırma sistemi).

- Gerektiğinde sirkülasyon pompasının devreye sokulması
- Otomatik yaz-kış ayarı
- Sensör yapılandırmasına otomatik fonksiyon uyarlaması

a) ISITMA REGÜLASYONU

Ayarlanmış ısıtma eğrisi üzerinden ısı üreticisi veya ön çalışma sıcaklığı ölçülen dış hava sıcaklığına, referans odadaki doğru yerleştirilmiş ısıtma sistemi yaklaşık olarak ayarlanmış oda nazari sıcaklığı ayarlanacak şekilde belirlenir.

Hava durumuna göre regülasyon için, ısıtma eğrisinin hassas olarak ayarlanmış olması son derece önemlidir.

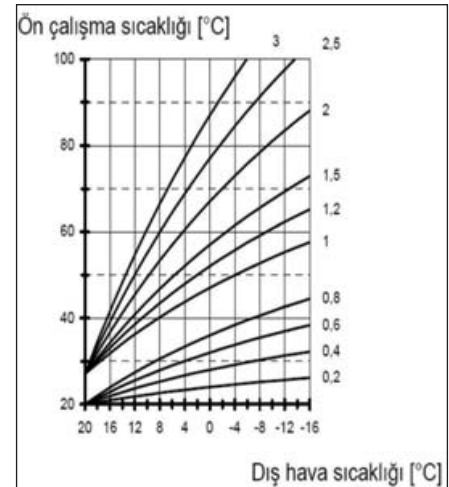
Sirkülasyon pompası hava durumuna göre kumanda edilir. Isı talebinde veya donmaya karşı koruma konumunda çalıştırılmaktadır.

b) ISITMA EĞRİSİ

Isı eğrisi dış hava sıcaklığının 1K artması veya düşmesi halinde ön çalışma sıcaklığının ne kadar değişmesi gerektiğini belirlemektedir.

Ayarlamak için düşük dış hava sıcaklıklarındaki çok düşük oda sıcaklığı durumunda ısıtma eğrisi yükseltilmeli (ve tam tersi) yüksek dış hava sıcaklıklarındaki (örn. 16°C) çok düşük oda sıcaklığı, odanın nazari değeri üzerinden ayarlanmalıdır.

Isı eğrisi 5°C' nin altındaki dış hava sıcaklıklarında yapılmalıdır. Isıtma eğrisinde yapılacak değişiklikler küçük adımlarla ve uzun zaman aralıklarında yapılmalıdır (en az 5 ila 6 saat), çünkü sistemin her değişiklikten sonra kendini yeni değerlerle ayarlaması gerekir.



Şekil 2. Isıtma Eğrisi

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.



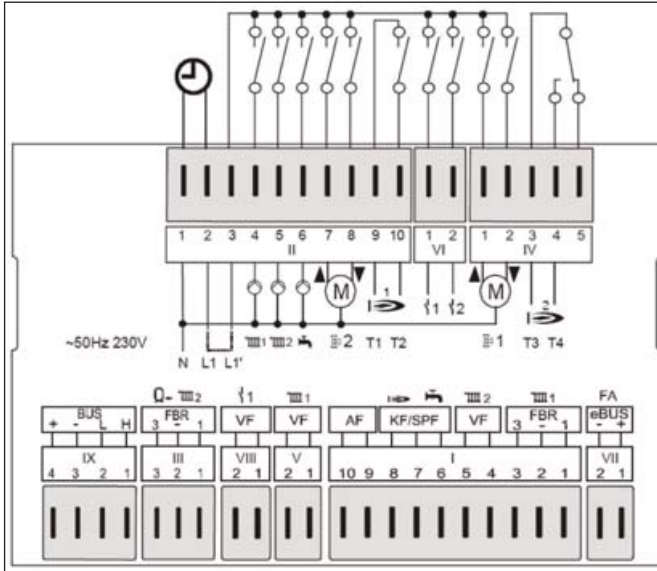
RGF®
ENVIRONMENTAL GROUP, INC.

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





Şekil 3. İki Kademeli Isıtma Devresi Kontrol Paneli Elektrik Bağlantıları

c) İKİ KADEMELİ ISITMA DEVRESİ KONTROL PANELİ ELEKTİRİK BAĞLANTILARI

Şekil 1'de gösterilen iki kademeli ısıtma devresinin kontrolü ile ilgili olarak kumanda paneli sensör ve cihaz bağlantıları gösterilmiştir.

Şekil 3'te ifade edilen bağlantıların açıklamaları aşağıda belirtildiği gibidir.

VII (1+2)	: eBUS (FA) veya eBUS - DCF
I (1-3)	: FBR2 (FBR1) 1. ısıtma devresi için
I (4+5)	: 2. ısıtma devresi ön çalışma sensörü
I (6+7)	: Boyler sensörü bağlantısı
I (7+8)	: Boyler sensörü
I (9+10)	: Dış hava sensörü
V (1+2)	: 1. ısıtma devresi ön çalışma sensörü
VIII (1+2)	: Çok fonksiyonlu röle sensörü 1
III (1-3)	: FBR2 (FBR1) 2. ısıtma devresi için
III (2+3)	: Depo sensör alt
IX (1+2)	: Ver hattı CAN-Bus
IX (3+4)	: Gerilim beslemesi CAN-Bus
II (1)	: Şebeke giriş nötr-(N) bağlantısı
II (2)	: Şebeke giriş Faz-(L) bağlantısı
II (3)	: Rölelerin şebeke bağlantısı
II (4)	: 1. ısıtma devresinin pompası
II (5)	: 2. ısıtma devresinin pompası bağlantısı
II (6)	: Depo pompası
II (7)	: 2. ısıtma devresi mikseri açık
II (8)	: 2. ısıtma devresi mikseri kapalı
II (9+10)	: 1. Brülör kademesi / 1. Isı üreticisi
VI (1)	: Çok fonksiyonlu röle sensörü 1
VI (2)	: Çok fonksiyonlu röle sensörü 2
IV (1)	: 1. ısıtma devresi mikseri açık
IV (2)	: 1. ısıtma devresi mikseri kapalı
IV (3+4)	: 2. Brülör kademesi / 2. Isı üreticisi

3. GÜNEŞ KOLEKTÖRÜ KONTROL PANELLERİ

Güneş kolektörü kontrolünde farklı sistem tiplerinin regülasyonunu sağlar

şöyle ki:

- Güneş enerjisi regülasyonu
- İki depo için katı yakıt yakacak kazanın regülasyonu
- Güneş enerjisi bağlantılı katı yakıt kazanı regülasyonu
- İki kolektörlü güneş enerjisi regülasyonu
- İki depolu güneş enerjisi regülasyonu - Valfli değiştirme
- İki depolu güneş enerjisi regülasyonu - 2 doldurma pompası
- Arkadan ısıtma fonksiyonlu güneş enerjisi regülasyonu
- Isıtma sisteminin

geri dönüş artırmalı güneş enerjisi regülasyonu

- Mikser üzerinden geri dönüş artırmalı katı yakıt kazanı regülasyonu
- Basamaklı bağlantıda 2 depolu güneş enerjisi regülasyonu
- 2 katman depolu güneş enerjisi regülasyonu
- 3 katman depolu güneş enerjisi regülasyonu

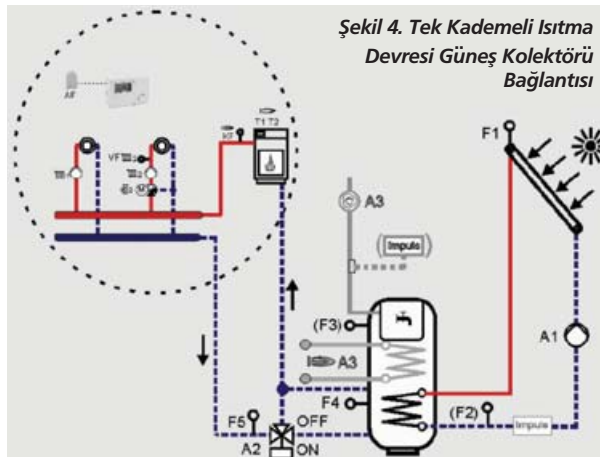
ı) TEK KADEMELİ BİR ISITMA DEVRESİNE GÜNEŞ KOLEKTÖRÜ ADAPTASYONU

Şekil 4'te gösterilen ısıtma devresi açıklaması Çıktılar:

A1 Kolektör pompası (devir regülasyonu)
A2 Değiştirme valfi - depo üzerinden ısıtıcı geri dönüşü A3 Ek röle, fonksiyon serbest atanabilir

Girişler:

F1 Kolektör
F4 Depo alt / azami sıcaklık denetimi A1 (F3 yoksa) F2 (ops.) ısı miktarı sayma geri dönüş



Şekil 4. Tek Kademeli Isıtma Devresi Güneş Kolektörü Bağlantısı

F3 (ops.) depo üst / azami sıcaklık denetimi A1 /sonradan ısıtmada referans sensör F5 Geri dönüş artırma için referans sensör

İmpuls (ops.) Debi sayacı için impuls verici veya impuls kumandalı sirkülasyon pompası

Bağlanma koşulları A1:

Isı aktarımı (depoya ve asgari sıcaklığa olan fark) ON: F1 - F4 > P30 ve F1 > P40
OFF: F1-F4 < P31 veya F1 < P41

Depo azami sıcaklığı: OFF: F3 (veya F4) > P50 ON: F3 (veya F4) < P50 - 5K

Kolektör azami sıcaklığı: OFF: F1 > P42 ON: F1 < P42 - 10K

Yukarıda bağlantıları ifade edilen ısıtma devresinde görüldüğü gibi doğalgaz yakan bir kazan sistemine güneş kolektörü bağlanarak doğal enerji kaynağının yararlanılmaktadır. Bu sistemde güneş enerjisi ile sıcak su kazanılan kolektör bir sıcak su tankını beslemekte ve sıcak su tankı çıkışı kazan geri dönüş suyunu besleyerek kazanın minimum adımda devreye girmesini sağlamaktadır.

SONUÇ

Isıtma devrelerinde kontrol panelleri kullanılarak maksimum enerji tasarrufu sağlandığı güneş kolektörleri ile yenilebilir enerji kaynaklarından yararlanarak çevre daha az kirletilmiş olmaktadır. Günümüzde yaşanan enerji sıkıntıları ve çevre kirliliği bu sistemler ile en aza indirgenmektedir.

KAYNAKLAR

- Elster Kromschöder Heating System CXE Technical Documentation
- Elster Kromschöder E8 Technical Documentation
- Elster Kromschöder Lago SD3 Technical Documentation

Hartmut HENRICH

11.02.1958 tarihinde Almanya'da doğdu. Mühendislik eğitimini Almanya'da Elektrotechnik üzerine tamamladı. 1982 yılında Kromschöder Isıtma Sistemleri ürün geliştirme departmanında göreve başladı. 1985 yılında müşteri destek ve satış departmanında görev aldı. 2008 yılından beri de Elster Kromschöder firmasında satış müdürü olarak görevine devam etmektedir.



06/08/2017

WEDNESDAY - Friday, Friday 06/08/2017


VOW KIDS
 Film, Animation, Comedy, Drama

VOW KIDS
 Film, Animation, Comedy

New Zealand

Wings, Rubber Duckies

New Zealand Children's Television, Public Television

WING TAP! BUCKLE UP! RUMOR HAS IT! WE'VE GOT A Z

Children's comedy 45 mins

New Zealand

English (English)

06/08/2017

Wings

Index	Program Title	Date	Time Slot	Event Category
Wings	Wings - 10:00 AM - 10:30 AM	06/08/2017	10:00 - 10:30	Wings
Wings	Wings - 10:30 AM - 11:00 AM	06/08/2017	10:30 - 11:00	Wings
Wings	Wings - 11:00 AM - 11:30 AM	06/08/2017	11:00 - 11:30	Wings
Wings	Wings - 11:30 AM - 12:00 PM	06/08/2017	11:30 - 12:00	Wings
Wings	Wings - 12:00 PM - 12:30 PM	06/08/2017	12:00 - 12:30	Wings
Wings	Wings - 12:30 PM - 1:00 PM	06/08/2017	12:30 - 1:00	Wings
Wings	Wings - 1:00 PM - 1:30 PM	06/08/2017	1:00 - 1:30	Wings
Wings	Wings - 1:30 PM - 2:00 PM	06/08/2017	1:30 - 2:00	Wings
Wings	Wings - 2:00 PM - 2:30 PM	06/08/2017	2:00 - 2:30	Wings
Wings	Wings - 2:30 PM - 3:00 PM	06/08/2017	2:30 - 3:00	Wings
Wings	Wings - 3:00 PM - 3:30 PM	06/08/2017	3:00 - 3:30	Wings
Wings	Wings - 3:30 PM - 4:00 PM	06/08/2017	3:30 - 4:00	Wings
Wings	Wings - 4:00 PM - 4:30 PM	06/08/2017	4:00 - 4:30	Wings
Wings	Wings - 4:30 PM - 5:00 PM	06/08/2017	4:30 - 5:00	Wings
Wings	Wings - 5:00 PM - 5:30 PM	06/08/2017	5:00 - 5:30	Wings
Wings	Wings - 5:30 PM - 6:00 PM	06/08/2017	5:30 - 6:00	Wings
Wings	Wings - 6:00 PM - 6:30 PM	06/08/2017	6:00 - 6:30	Wings
Wings	Wings - 6:30 PM - 7:00 PM	06/08/2017	6:30 - 7:00	Wings
Wings	Wings - 7:00 PM - 7:30 PM	06/08/2017	7:00 - 7:30	Wings
Wings	Wings - 7:30 PM - 8:00 PM	06/08/2017	7:30 - 8:00	Wings
Wings	Wings - 8:00 PM - 8:30 PM	06/08/2017	8:00 - 8:30	Wings
Wings	Wings - 8:30 PM - 9:00 PM	06/08/2017	8:30 - 9:00	Wings
Wings	Wings - 9:00 PM - 9:30 PM	06/08/2017	9:00 - 9:30	Wings
Wings	Wings - 9:30 PM - 10:00 PM	06/08/2017	9:30 - 10:00	Wings
Wings	Wings - 10:00 PM - 10:30 PM	06/08/2017	10:00 - 10:30	Wings
Wings	Wings - 10:30 PM - 11:00 PM	06/08/2017	10:30 - 11:00	Wings
Wings	Wings - 11:00 PM - 11:30 PM	06/08/2017	11:00 - 11:30	Wings
Wings	Wings - 11:30 PM - 12:00 AM	06/08/2017	11:30 - 12:00	Wings
Wings	Wings - 12:00 AM - 12:30 AM	06/08/2017	12:00 - 12:30	Wings
Wings	Wings - 12:30 AM - 1:00 AM	06/08/2017	12:30 - 1:00	Wings
Wings	Wings - 1:00 AM - 1:30 AM	06/08/2017	1:00 - 1:30	Wings
Wings	Wings - 1:30 AM - 2:00 AM	06/08/2017	1:30 - 2:00	Wings
Wings	Wings - 2:00 AM - 2:30 AM	06/08/2017	2:00 - 2:30	Wings
Wings	Wings - 2:30 AM - 3:00 AM	06/08/2017	2:30 - 3:00	Wings
Wings	Wings - 3:00 AM - 3:30 AM	06/08/2017	3:00 - 3:30	Wings
Wings	Wings - 3:30 AM - 4:00 AM	06/08/2017	3:30 - 4:00	Wings
Wings	Wings - 4:00 AM - 4:30 AM	06/08/2017	4:00 - 4:30	Wings
Wings	Wings - 4:30 AM - 5:00 AM	06/08/2017	4:30 - 5:00	Wings
Wings	Wings - 5:00 AM - 5:30 AM	06/08/2017	5:00 - 5:30	Wings
Wings	Wings - 5:30 AM - 6:00 AM	06/08/2017	5:30 - 6:00	Wings
Wings	Wings - 6:00 AM - 6:30 AM	06/08/2017	6:00 - 6:30	Wings
Wings	Wings - 6:30 AM - 7:00 AM	06/08/2017	6:30 - 7:00	Wings
Wings	Wings - 7:00 AM - 7:30 AM	06/08/2017	7:00 - 7:30	Wings
Wings	Wings - 7:30 AM - 8:00 AM	06/08/2017	7:30 - 8:00	Wings
Wings	Wings - 8:00 AM - 8:30 AM	06/08/2017	8:00 - 8:30	Wings
Wings	Wings - 8:30 AM - 9:00 AM	06/08/2017	8:30 - 9:00	Wings
Wings	Wings - 9:00 AM - 9:30 AM	06/08/2017	9:00 - 9:30	Wings
Wings	Wings - 9:30 AM - 10:00 AM	06/08/2017	9:30 - 10:00	Wings
Wings	Wings - 10:00 AM - 10:30 AM	06/08/2017	10:00 - 10:30	Wings

Wings (Continued)

Index	Program Title	Date	Time Slot	Event Category
Wings	Wings - 10:00 AM - 10:30 AM	06/08/2017	10:00 - 10:30	Wings
Wings	Wings - 10:30 AM - 11:00 AM	06/08/2017	10:30 - 11:00	Wings
Wings	Wings - 11:00 AM - 11:30 AM	06/08/2017	11:00 - 11:30	Wings
Wings	Wings - 11:30 AM - 12:00 PM	06/08/2017	11:30 - 12:00	Wings
Wings	Wings - 12:00 PM - 12:30 PM	06/08/2017	12:00 - 12:30	Wings
Wings	Wings - 12:30 PM - 1:00 PM	06/08/2017	12:30 - 1:00	Wings
Wings	Wings - 1:00 PM - 1:30 PM	06/08/2017	1:00 - 1:30	Wings
Wings	Wings - 1:30 PM - 2:00 PM	06/08/2017	1:30 - 2:00	Wings
Wings	Wings - 2:00 PM - 2:30 PM	06/08/2017	2:00 - 2:30	Wings
Wings	Wings - 2:30 PM - 3:00 PM	06/08/2017	2:30 - 3:00	Wings
Wings	Wings - 3:00 PM - 3:30 PM	06/08/2017	3:00 - 3:30	Wings
Wings	Wings - 3:30 PM - 4:00 PM	06/08/2017	3:30 - 4:00	Wings
Wings	Wings - 4:00 PM - 4:30 PM	06/08/2017	4:00 - 4:30	Wings
Wings	Wings - 4:30 PM - 5:00 PM	06/08/2017	4:30 - 5:00	Wings
Wings	Wings - 5:00 PM - 5:30 PM	06/08/2017	5:00 - 5:30	Wings
Wings	Wings - 5:30 PM - 6:00 PM	06/08/2017	5:30 - 6:00	Wings
Wings	Wings - 6:00 PM - 6:30 PM	06/08/2017	6:00 - 6:30	Wings
Wings	Wings - 6:30 PM - 7:00 PM	06/08/2017	6:30 - 7:00	Wings
Wings	Wings - 7:00 PM - 7:30 PM	06/08/2017	7:00 - 7:30	Wings
Wings	Wings - 7:30 PM - 8:00 PM	06/08/2017	7:30 - 8:00	Wings
Wings	Wings - 8:00 PM - 8:30 PM	06/08/2017	8:00 - 8:30	Wings
Wings	Wings - 8:30 PM - 9:00 PM	06/08/2017	8:30 - 9:00	Wings
Wings	Wings - 9:00 PM - 9:30 PM	06/08/2017	9:00 - 9:30	Wings
Wings	Wings - 9:30 PM - 10:00 PM	06/08/2017	9:30 - 10:00	Wings
Wings	Wings - 10:00 PM - 10:30 PM	06/08/2017	10:00 - 10:30	Wings
Wings	Wings - 10:30 PM - 11:00 PM	06/08/2017	10:30 - 11:00	Wings
Wings	Wings - 11:00 PM - 11:30 PM	06/08/2017	11:00 - 11:30	Wings
Wings	Wings - 11:30 PM - 12:00 AM	06/08/2017	11:30 - 12:00	Wings
Wings	Wings - 12:00 AM - 12:30 AM	06/08/2017	12:00 - 12:30	Wings
Wings	Wings - 12:30 AM - 1:00 AM	06/08/2017	12:30 - 1:00	Wings
Wings	Wings - 1:00 AM - 1:30 AM	06/08/2017	1:00 - 1:30	Wings
Wings	Wings - 1:30 AM - 2:00 AM	06/08/2017	1:30 - 2:00	Wings
Wings	Wings - 2:00 AM - 2:30 AM	06/08/2017	2:00 - 2:30	Wings
Wings	Wings - 2:30 AM - 3:00 AM	06/08/2017	2:30 - 3:00	Wings
Wings	Wings - 3:00 AM - 3:30 AM	06/08/2017	3:00 - 3:30	Wings
Wings	Wings - 3:30 AM - 4:00 AM	06/08/2017	3:30 - 4:00	Wings
Wings	Wings - 4:00 AM - 4:30 AM	06/08/2017	4:00 - 4:30	Wings
Wings	Wings - 4:30 AM - 5:00 AM	06/08/2017	4:30 - 5:00	Wings
Wings	Wings - 5:00 AM - 5:30 AM	06/08/2017	5:00 - 5:30	Wings
Wings	Wings - 5:30 AM - 6:00 AM	06/08/2017	5:30 - 6:00	Wings
Wings	Wings - 6:00 AM - 6:30 AM	06/08/2017	6:00 - 6:30	Wings
Wings	Wings - 6:30 AM - 7:00 AM	06/08/2017	6:30 - 7:00	Wings
Wings	Wings - 7:00 AM - 7:30 AM	06/08/2017	7:00 - 7:30	Wings
Wings	Wings - 7:30 AM - 8:00 AM	06/08/2017	7:30 - 8:00	Wings
Wings	Wings - 8:00 AM - 8:30 AM	06/08/2017	8:00 - 8:30	Wings
Wings	Wings - 8:30 AM - 9:00 AM	06/08/2017	8:30 - 9:00	Wings
Wings	Wings - 9:00 AM - 9:30 AM	06/08/2017	9:00 - 9:30	Wings
Wings	Wings - 9:30 AM - 10:00 AM	06/08/2017	9:30 - 10:00	Wings
Wings	Wings - 10:00 AM - 10:30 AM	06/08/2017	10:00 - 10:30	Wings

06/08/2017 06:00:00 AM

[illegible]

INKA
kalite & sorumluluk

Airfel'in yeni Digifel Premix yoğuşmalı kombileri tüketiciye yakıt tasarrufu sağlıyor

Isıtma-soğutma ve havalandırma sektörünün öncü firmalarından Airfel'in, Adapazarı Hendek'te 50 bin m² kapalı alana sahip tesislerinde son teknolojiyle ürettiği yoğuşmalı kombi modeli Digifel Premix, üstün özellikleri ile dikkat çekiyor.



Digifel Premix Yoğuşmalı Kombi, görme engelli ve yaşlı aile bireylerinin kullanımı için özel tasarlanmış kabartmalı kontrol paneli, LCD ekran kolaylığı, estetik görünümü, en üst düzeyde ısı verimi ve gerçek tasarrufu bir arada sunuyor.

İklimlendirme sektörünün yenilikçi markası Airfel, son teknolojiyle ürettiği yoğuşmalı kombi modeli Digifel Premix Yoğuşmalı Kombi ile tasarruf ve kullanım özellikleri bakımından dikkat çekiyor. Digifel Premix Yoğuşmalı Kombi, konvansi-

yonel cihazlara göre % 108 verim ile çalışarak tüketiciye ciddi oranda yakıt tasarrufu sağlıyor. Görme engelli ve yaşlı aile bireylerinin kullanımı için özel tasarlanmış kabartmalı kontrol paneli de bulunan Digifel Premix, 3 yıl garantiyle satışa sunuluyor.

İstenildiğinde dış hava sıcaklığına göre oda sıcaklığını kendi ayarlayabilen Digifel Yoğuşmalı Kombi, kullanıcılarına PrEN 13203 standardının en yüksek değeri olan 3 yıldızlı sıcak su konforu sunuyor. Digifel Premix Yoğuşmalı Kombiler, Türkiye'de üretilen yoğuşmalı kombiler içerisinde bir ilk olarak 15 adete kadar kaskad (çoklu kazan) uygulamasıyla ve harici bir modül ile güneş enerjisine de entegre çalışabiliyor.

Airfel Ceo'su Hasan Önder, "Kendi tesisimizde Türk mühendislerle geliştirdiğimiz Digifel Premix Yoğuşmalı Kombi'nin Avrupa standartlarında üretimini gerçekleştirdik. Tüketicilerin ısınma ve sıcak su ihtiyacını maksimum yakıt tasarrufuyla karşılamak amacıyla piyasaya hızlı bir giriş yapıyoruz" diyerek, kombinin son teknoloji ürünü olduğu belirtiyor.

Airfel'in Digifel Premix Yoğuşmalı Kombisi, düşük emisyon değerleri ile çevreci bir ürün olarak dikkat çekiyor. Digifel Premix, düşük karbonmonoksit ve düşük karbondioksit değerleri ile yanma sonucu oluşacak sera gazları salınımını minimize ederek, gelecekte daha temiz bir dünya için çalışıyor.



Baymak yoğuşmalı kombilerde 7 yıl garanti

Sahip olduğu modern üretim tesisleri ve AR-GE laboratuvarları ile pazarda güçlü oyuncularından biri olan Baymak, yüksek teknolojiye yoğuşmalı kombileri ile bir yandan enerji tasarrufu sağlarken diğer yandan tüketicilere 7 YIL garanti ile cebini rahatlatıyor.

Isıtma ve soğutma sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin, enerji tasarrufuna dayalı yeni teknolojiler geliştirmek için her yıl milyonlarca dolar yatırım gerçekleştirdikleri piyasada Baymak; yüksek enerji tasarrufu sağlayan ve kullanım kolaylığı ile dikkat çeken yüksek teknolojiye yoğuşmalı kombileri ile pazarda lider oldu ve satışını gerçekleştirdiği Baymak, Brötje, Falke, Lambert ve Dolcevita markalı Yoğuşmalı kombilerin tüm modellerine standart 7 YIL garanti veriliyor.

Yüksek verimliliği ile dikkat çeken Premix Teknolojili Yoğuşmalı Duvar Tipi (kaskad sistemleri) Luna HT Kazanlarda da 5 YIL standart garanti uygulaması yapılıyor.

Akışkan Transferinde Uzman Çözümler...



Mettrans Makina Uzmanlığı;

Akışkan transferi uygulamaları ve ekipmanları konusunda, dünya lideri firmaların ürünlerini, mühendislik, servis ve bakım desteğiyle birleştirerek sektörel çözümler üretmektedir.

MADENCİLİK UYGULAMALARI

Bor, Altın, Gümüş, Kurşun,
Bakır, Krom, Çinko,
Kömür, Feldspat, Kil, Kum,
Nikel, Kobalt...

GIDA ve HİJYEN UYGULAMALARI

Gıda Ürünleri, İlaç,
Kozmetik, Biyoteknoloji,
Alkollü-Alkolsüz İçecekler,
Süt ve Süt Ürünleri,
Et ve Balık, Hijyenik Kâğıt,
Gıda Makinaları İmalatı...

KİMYA UYGULAMALARI

Kimya, Boya, Seramik,
Patlayıcı, Cam, Otomotiv, Tekstil,
Kağıt, Akü Üretimi, Makine İmalatı,
Elektro Kaplama...

AKARYAKIT ve ENERJİ UYGULAMALARI

Rafineri, Tanker Dolum,
Uçak Akaryakıt İkmal,
Akaryakıt İkmal Tanker
Üretimi...

SU ve ÇEVRE UYGULAMALARI

Su İsale, Eysel ve
Endüstriyel Atık Arıtma,
Su Şartlandırma...

KİMYASAL PROSES UYGULAMALARI

Demir - Çelik, Petrokimya,
Rafineri, Gübre,
Güç Santralleri, Isı-Yalıtım,
Galvaniz, Gemi Sanayi,
Çimento, Yüzey İşlem...



Çözüm Ortaklarımız:

Abel, Almatec, Bredel (Watson Marlow), Carbovac, Cavotec, Civacon, Cla-Val, Dickow, Faudi, Friatec, Hoerbiger, Innoplane (Degremont), Isoil, Leistritz, Lewa, Lutz, Lutz-Jesco, Micropump, OPW, Pennsylvania Crusher, PF Pumpen (Johstadt), Protego, Titan Aviation, Todo, Uraca, VAG, Viking Pump, Warman (Weir Minerals), Wilden Pump

Mettrans Makina Endüstrisi Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.
Esenkent Mah, Baraj Yolu Cad, Karakaş Sk, No:17,
34775, Y. Dudullu, İstanbul
Tel: (0216) 540 67 67 / Faks: (0216) 540 56 96
www.mettrans.com.tr



Üstün teknolojik donanımı ile baca gazı içerisindeki su buharını yoğuşturarak,

Buderus yoğuşmalı kombilerle yakıttan tasarruf edin

gizli ısıdan faydalanan ve oda kumandası sayesinde günlük ve haftalık olarak programlanabilen Buderus GB012 BasicPlus yoğuşmalı kombiler; çok daha düşük yakıt tüketimi ve daha uzun ömrü ile kullanıcılarına tasarruf sağlıyor.

Üç tam modülasyon, paslanmaz çelik ana entegre eşanjör, hassas oda sıcaklığı kontrolü ve akıllı kumanda paneli sayesinde yakıttan tasarruf eden Buderus yoğuşmalı kombiler; baca gazı içerisindeki su buharını yoğuşturarak gizli ısıdan faydalıyor ve %103'e varan (50/30°C sistemde) norm kullanma verimlerine ulaşıyor.

80/60°C çalışmada 22.000 kcal/h olan ısıtma kapasitesi, 50/30°C çalışma durumunda 23.400 kcal/h'e ulaşarak en yüksek verimle maksimum kapasitede çalışan Buderus GB012 BasicPlus yoğuşmalı kombiler; sahip olduğu donma koruması, pompa sıkışmasını önleyen

anti-blokaj sistemi sayesinde ise arızasız olarak çalışıyor.

Atık gaz sıcaklık ve emniyet sensörleri, limit termostat, kullanım suyu devresinde sıcaklık sensörü, su seviye sensörü ve hız kontrolü için fan sensörü sayesinde tam emniyetli bir çalışma sağlayan Buderus GB012 BasicPlus yoğuşmalı kombiler; düşük gaz basınçlarında ve düşük voltajda bile sorunsuz olarak çalışmaya devam ederek kullanıcıyı hiçbir koşulda soğukta bırakmıyor.

Bir kütüphanede hedeflenen ses seviyesinin altında bir değer olan, 36 db(A) ses seviyesi ile tam kapasitede çok sessiz çalışan ve opsiyonel programlanabilir oda kumandası ile günlük ve haftalık olarak programlanabilen Buderus GB012 BasicPlus yoğuşmalı kombiler; kompakt ve şık tasarımıyla, monte edildiği yapılara da uyum sağlıyor.

Termodinamik Taurus Serisi Hermetik Kombi (24 kW, 28 kW)

Yüksek performansı, düşük gaz tüketimi ve emisyon değerleriyle maksimum ısıtma ve sıcak su konforu için tasarlanmış olan Termodinamik Taurus kombi, estetik ve kullanımı kolay LCD ekranlı kontrol paneli, standart zaman saati ve üstün emniyet fonksiyonlarıyla tüketicilere beğenisine sunulmuştur.

Şık görünümü, LCD ekranlı kullanıcı dostu kontrol paneliyle her türlü çalışma parametrelerinin kolaylıkla ayarlanabildiği Taurus Kombi, elektronik full modülasyonlu yanma sistemi sayesinde ayarlanan sıcaklık değerleri için gerekli minimum gaz tüketimiyle çalışır ve tüketicinin bütçesine katkı sağlar. Esnek ve çok yönlü parametre ayarına olanak sağlayan üstün yazılım özellikleri, kombinin farklı iklim, tesisat ve izolasyon durumlarında maksimum performansla çalışmasına olanak sağlar.

Ürünün dikkat çekici diğer özellikleri ise;

- Paslanmaz çelik plaka eşanjörüyle sabit sıcaklıkta kullanım suyu konforu,
- Oda termostatu kullanımıyla ayarlanan ortam sıcaklığına göre otomatik modülasyon (opsiyonel)
- Elektronik ateşleme sistemi, iyonizasyon kontrollü alev denetimi,
- Görünür sıcaklık ve gerçek sıcaklık ayarlama özelliği,
- Düşük ve yüksek su basıncı emniyetleri,
- Kademesiz full modülasyonlu yanmayla yüksek verim ve düşük gaz tüketimi,
- 3 yollu vana ve pompa anti-blokaj fonksiyonları,
- Aşırı ısıtma koruması,
- Alev sönme emniyeti,
- Donma koruması (anti-freeze),
- 3 kademeli sirkülasyon pompası,
- Otomatik by-pass sistemi,
- Baca çekışı emniyet sistemi,
- NTC kontrollü sıcaklık denetimi,



- Hermetik model,
- Montaj ve bakım kolaylığı,
- Bol yedek parça ve yaygın servis ağı.



Durable HVAC Solutions



“HVAC sistemleri için daima yüksek kalitede çözümler sunan ortağınız...”



Air Trade Centre Ltd Sti Turkey
İbrahim Karaoğlanoğlu Caddesi
No: 101
34418 Seyrantepe / İstanbul
Turkey
T +90 (0)212 283 45 10
F +90 (0)212 278 39 64
atc.turkey@airtradecentre.com
www.airtradecentre.com





Türkiye’de iklimlendirme - tesisat sektörü için gerekli altyapı artık oluştu

MÜSİAD Başkanı ve Çukurova Isı Genel Müdürü Ömer Cihad Vardan: “Ülkemize gelen iş adamlarına öyle bir imkân sunduk ki; artık Avrupa’ya gitmelerine ihtiyaçları yok. Uçakla 1,5-2 saatlik mesafeden Türkiye’ye geliyor, dünyanın 3. büyük fuarına katılıyor, istediği her şeyi bulabiliyor.”

Ömer Cihad Vardan 3,5 yıldır MÜSİAD başkanlığını yürütüyor fakat sektörde herkesin bildiği gibi Ömer Cihad Bey’in asıl işi Endüstriye Isıtma alanında faaliyet gösteren Çukurova Isı. Ömer Cihad Bey’le olan görüşmemize Hannover-Messe Sodeks Fuarcılık Genel Müdürü Murat Demirtaş da katılınca iki eski dostun iklimlendirme-tesisat sektörüne ve Türkiye’nin reel ekonomisine ilişkin sohbeti çıktı ortaya.

Kişisel geçmişinizle başlayalım. Bu sektöre girişinizden ve Çukurova Isı’dan bahsedermisiniz?

Ömer Cihad Vardan: 1973 yılında kurulmuş olan Çukurova İnşaat bizim ana firmamız. -Bu sene ve geçen sene dünyadaki en büyük müteahhit firmalar listesine girdi- Zaman içerisinde farklı konulara da girme ihtiyacı hissettik ve 1989-90 yıllarında üç tane ana konu üzerinde

yoğunlaştık. Şu an için çok normal gözüküyor ama o yıllarda bu konular Türkiye’de henüz gündeme bile gelmemişti. Bunlardan bir tanesi havuz sistemleriydi. Yine o yıllarda üzerinde çok fazla durduğumuz bir diğer konu ise araçlarda LPG kullanımıydı. Bu konuda her şeyi tamamlamış olmamıza rağmen mevzuata takıldık, çünkü Türkiye’de LPG için bir mevzuat yoktu. LPG’yi araçlara taksak dahi LPG’yi dolduracak istasyon yoktu. Diğer konu da Türkiye’de doğal gazın yaygınlaşmasıyla birlikte, doğal gazla çalışabilecek ve bu alanda hizmet edebilecek bir firma oluşturma fikriydi. Daha sonra Türkiye’de düzenlenen Kanada-Türk İş Günleri adlı bir fuarda Roberts Gordon firmasıyla tanıştık. Radyan ısıtma sistemleri bize çok ilginç geldi, Türkiye’de o zamanlar öyle bir şey yoktu. Sonrasında konuyu daha iyi incelemek üzere Kanada’ya ve Amerika’ya gittik, hem imalatı

hem tatbikatı gördük. Önümüzdeki yıllarda Türkiye’de yapılabilecek bir iş olarak algıladık, kafamıza yerleşti ve bünyemizde bulunan bir firmayı bu alana çekerek Çukurova Isı’yı kurduk. 20 seneyi aşkın bir zamandır Çukurova Isı, başta radyan ısıtma olmak üzere büyük alanların ısıtılmasına yönelik endüstriyel ısıtma bağlamında iş yapan bir firma. Zaman içerisinde ihtiyaca göre ürünler farklılaştı, gelişti, geliştirildi, sonrasında da endüstriyel ısıtmanın proses kısmına da girildi. Sadece alan ısıtmasıyla kalmadı, proses alanında da ısıtma konusunda hizmet verilmeye devam edildi. Proses ısıtmasına örnek vermemiz gerekirse, bisküvilerin pişirildiği fırınlarda kullanılan brülörler, metal ergitme alanında alüminyum, çelik, seramik fırınlarında kullanılan brülörler, pişirme, tavlama, boya kabinlerinde kurutma amaçlı kullanılan brülörler... Ayrıca ülkemizdeki birçok otomobil fabrikasında üretilen araçların boya kabinlerinde kullanılan brülörler diyebiliriz. Piyasa şartları bizi bu yöne itti. Çukurova Isı’yı nihai tüketici alanına sokmadık, devamlı endüstriyel alanda kaldık. Bu alanda uzmanlaştık. Belki çok büyük rakamlara ulaşmadık -çünkü pazar belirli bir ölçüde onu gerektiriyordu- ama kendi alanımızda en iyisini yapmaya gayret ettik. Başarılı olduğumuzu düşünüyoruz. Müşterilerimizi hiçbir şekilde gücendirmemeye gayret ettik. Onların işlerini kendi işimiz, sıkıntılarını kendi sıkıntımız gibi gördük. Baktığımız zaman firmamız kendi alanında saygın bir firma noktasına geldi. Sonuçta her şey para kazanmak değil, tabi ki yaptığınız hizmetler karşılığında para da kazanıyorsunuz ama dünyada paradan daha önemli konular da var. Biz de bu alanda itibarımızı muhafaza etmeye çalıştık, Allah’a şükür bugünlere kadar geldik. 20 seneyi aşkın bir zamandır Çukurova Isı bu piyasada.

Anladığım kadarıyla devamlılığın sağlanmasında sürekli yenilikler yapmanızın büyük bir katkısı var. Bu bağlamda inovasyon konusundaki düşüncelerinizi alabilir miyiz?

Ömer Cihad Vardan: Tabi ki, zaten bu sadece bizim için geçerli değil, şu anda biliyorsunuz MUSİAD’ın Genel Başkanlığını yürütüyorum, benim devamlı üyelerimize söylediğim konu bu. Eğer siz kendi işinizde, kendi çalışmalarınızda araştırmageliştirmeye, yenilikçiliğe önem vermezseniz zaman içerisinde farklılaşamazsınız. Mutlaka sizin yaptığınız işi çok daha iyi, çok daha kaliteli yapabilecek, hizmet ve fiyat konusunda da bunu daha iyi sunabilecek firmalar çıkacaktır ki bunu da

zaman içerisinde gördük. Çin’den, Kore’den geliyor ve bizim dükkânımızın önünde mal satıyorlar. Bunlarla karşılaşmamak için mutlaka kendi içinizde farklılaşmaya gitmelisiniz. Ben de kendi firmamda bunu yapmaya gayret ediyorum. Benim burada bulunduğum süreçte işe gitmem pek fazla mümkün olmamakla beraber ortaklarımızla beraber, ki onlar ayrıca benim dayılarımdır, bu mantıkeyi sürdürmeye gayret ediyoruz. Bu bağlamda zamanla yeniliklerin yanı sıra imalata da başlandı. Elektrikli infrared ısıtıcılar konusunda daha önceden ithal ettiğimiz ürünler vardı, onları biz çok sık, çok estetik, çok kaliteli bir şekilde Türkiye’de üretmeye başladık. Bu sektörde, siğara içme yasağıyla beraber bir patlama yaşadı. O alanın da özel ürünlerini üretiyoruz. Herkesin yaptığı standart ürünleri değil özel amaçlı ürünleri imal ediyoruz. Farklılaşma olmadan rekabet şansını sürdürebilmemiz mümkün değil.

İhracat var mı?

Ömer Cihad Vardan: İhracata da başladık. İhracatı birkaç kanalda ürün grubuna bağlı olarak yapabilirsiniz. Birincisi burada kendi üretmiş olduğunuz ürünleri kendi pazarlama ağıyla birebir veya fuarlar vasıtasıyla direk satma yoluna gidebilirsiniz. İkincisi Türk müteahhitlerin yabancı ülkelerde yapmış oldukları müteahhitlik hizmetleri kapsamında sizin onlara verebileceğiniz hizmetler şeklinde olabilir. Biz bu her iki alanı da kullanıyoruz ama daha ziyade bizim alanımızda müteahhit firmalarla daha fazla iç içeyiz. Zaten bizim daha önceden mümessili olduğumuz firmaların ürünleriyle ilgili çevre ülkelere yapılan fabrika, depo, hangar gibi alanların ısınmasına yönelik yapmış olduğumuz çalışmalar vardı. Bizim sektörün ürünleri “al kardeşim ne yaparsan yap” diyebileceğimiz ürünler değildir, onların takip edilmesi lazım.

Türkiye’nin markaları olarak hem GOLD-SUN hem SILVERSUN diye iki markamız var, onları da Avrupa Birliği ülkelerine olsun, kuzey ülkelere olsun satmaya başlamış vaziyetteyiz. İhracat da bu şekilde devam ediyor.

Murat Demirtaş: Sektörümüze yurtdışından çok fazla ilgi var. Temsilcilik yapan firmalar temsilciliğini yaptığı firmalarla artık burada işbirliğine, imalata başladılar ve artık onların markalarıyla bütün dünyaya Türkiye’den satılıyor. Ya ortaklık kuruyorlar ya yurtdışındaki firma buraya gelip üretim yapıyor, bütün dünyaya mal satılıyor. Bu da biraz evvel saydığınız gibi ihra-

catın başka bir şekli ve marka satıyorsunuz. Bütün dünyaya mal satabilmek için yeni bir marka çıkartmak çok kolay değil. Bu şekilde Almanya’nın ünlü bir markası Türkiye’ye gelip bir firmayla ortak oluyor ya da satın alıyor, Türkiye’de üretilen ürün Alman markasıyla bütün dünyaya satılıyor.

Ömer Cihad Vardan: Aslında bizim sektörümüz Türkiye’nin gelişmesine paralel olarak gelişen bir sektör. Hatta 2-3 kat daha fazla geliştiğini de söyleyebiliriz. Bu noktada da müteahhitlik sektörü ve ona bağlı olan yan sektörler de gelişiyor. Türk insanının kabiliyeti ve ileriye dönük müteşebbis ruhu, hızlı hareket edebilmesi, yapılan işlerin kalitesi ve çalışma aşkı, imalat olarak düşündüğümüzde ise imalatın nispeten daha uygun fiyatlarla halledilebiliyor olması bu imkânı bize sağlıyor ama burada belki de en önemli nokta Türkiye’nin kendi marka değerinin farklılaşması, çok ileri gitmesi ve de ihtiyaçların belirgin ölçüde artması.

Bu konu önemli; 15-20 sene öncesine bugünü mukayese edecek olursak bina kalitelerinin, binalarda kullanılan malzemelerin kalitelerinin, oradaki işçiliğin kalitelerinin çok farklılaştığını rahatlıkla görüyoruz. İnsanlar da bunu istiyorlar. Biz sizinle yaklaşık 20 senedir tanışıyoruz. Sizin de söylediğiniz gibi şimdi 20 sene önce yapılan fuarlardaki ürünler ve ürün kaliteleri, daha ziyade mümessil şeklinde yurtdışından gelen ürünlerin bir kısmının benzer kalitede ve bir kısmının daha iyi kalitede tamamıyla yerli olarak yapıldığını görüyoruz. Bir kısmının da aynı markalar adı altında artık Türkiye’de imal edildiğini görüyoruz. Bu da Türkiye’ye karşı duyulan güvenin, Türkiye’deki pazar büyüklüğünün ve de imkânların getirdiği bir hadise ki bizim ülkemiz adına önemli bir gelişme. Bu sektör için önemli bir altyapı burada oluştu. Biz bu bilgileri de artık tüm dünyaya satıyoruz, bilgiyi de ihraç edecek durumdayız.

Murat Demirtaş: Bir de bizim sektörümüzün şansı, eğitim düzeyimizin çok yüksek olması ve bu sektördeki herkesin bir masada oturup konuşabilme yeteneğine sahip olması. Bunu diğer çalıştığımız sektörlerde de herkese örnek olarak veriyorum.

Ömer Cihad Vardan: Bu çok önemli. Hatırlarsınız 1990 yılından 1995 yılına kadar bu sektör canlı olduğu ve gelecek vaat ettiği için fuarlar yapılmaktaydı. Aynı sene içerisinde 3-4 tane fuarın olduğunu hatırlıyorum. Sektörün ileri gelenleri otur-



dular, konuştular ve bu böyle olmayacak dediler. Sonuç olarak biz iki senede bir ciddi bir fuar yapar hale geldik. Bunun sonucunda da bir ISH, bir Mostra Convegno gibi fuarlara rakip bir fuar yapabiliyoruz. Sektörde dünyanın 3. büyük fuarını yapar hale haline geldik. Bu bizim ülkemizdeki imalatçıların gelişmesi açısından, genel olarak sektörün gelişmesi açısından oldukça önemli.

TÜRKİYE 10-15 SENE ÖNCEKİ TÜRKİYE DEĞİL

Türkiye çevre ve komşu ülkeleriyle son zamanlarda muazzam bir işbirliği içerisinde girdi, ilişkileri düzeltti. Tabi Arap ülkeleriyle ilgili en son olan olaylar belki bugün bizi biraz sıkıntıya sokuyor ama önümüzdeki günlerde bunun olumlu etkilerini de göreceğiz. Sonuçta Türkiye 10-15 sene önceki Türkiye değil. İlişkiler farklı bir boyuta geldi. Bazı ülkelere vizeleri de kaldırdık. Oralardan ülkemize gelen iş adamlarına öyle bir imkân sunduk ki;

artık Avrupa'ya gitmelerine ihtiyaçları yok. Uçakla 1,5-2 saatlik mesafeden Türkiye'ye geliyor, dünyanın 3. büyük fuarına katılıyor, istediği her şeyi bulabiliyor. Ayrıca kültürel ve dini yakınlıklarından ve tarihi geçmişinden dolayı da çok rahat irtibat kurabiliyor. Kendi damak tadında yemek bulabiliyor.

Bu gelişmenin hızına ayak uydurup; ya önünde ya yanında, o da olmazsa en azından birazcık arkasında olmak lazım. Geride kalırsanız o zaman zaten başkası pastayı kapıp götürüyor. Buna dikkat etmemiz lazım. Yıllarca özel sektör hep devletin önünde gitti biz özel sektör olarak bunun sıkıntısını çektik. Şu an görüyoruz ki devlet öyle hızlı gidiyor ki özel sektör her alanda ona yetişemeyebiliyor. Tabi ki özel sektörün de çok ileride olduğu konular var ama sonuç olarak ilk defa böyle bir hızı yakaladık. İşte hepimizin görmüş olduğu gibi Sayın Cumhurbaşkanımız ve Başbakanımızın yaptığı gezilerin dışında sadece Ekonomi Bakanı

“Yıllarca özel sektör hep devletin önünde gitti biz özel sektör olarak bunun sıkıntısını çektik. Şu an görüyoruz ki devlet öyle hızlı gidiyor ki özel sektör her alanda ona yetişemeyebiliyor.”

mız Zafer Çağlayan'ın düzenlediği gezileri dahi tam anlamıyla takip edemiyoruz, hızına yetişemiyoruz. Bu da eğer çalışma ortamı güzel bir şekilde oluşturulursa, istikrar olursa, huzur olursa Türk halkının ne kadar güzel işler yapabileceğinin bir göstergesi. Yeterli mi? Henüz yeterli değil. Hedeflerimiz var; dünyanın en büyük 10 ekonomisinden biri olmak istiyoruz. Bunun için daha çok çalışmamız lazım. Türkiye kişi başına 2000-3000 dolar olan milli gelirlerden 10.000 dolara ulaştı. 10.000 dolarlardan 25.000 dolara gelmek ise hakikaten oldukça önemli bir meydan okumayı, önemli bir çalışmayı gerektiriyor. 2000 dolardan 10.000 dolara çıkmayı küçümseyemeyiz, bu oldukça önemli bir başarı fakat rekabet ettiğimiz ülkeler genellikle fakir ve gelir seviyesi düşük ülkelerdi. Onların teknolojileri daha düşük seviyedeydi. Biz onları yapmış olduğumuz ferasetli çalışmalar, hassas çalışmalar ve düzenli çalışmalarla geçebildik ama 10.000'den 25.000'e çıkmak istediğimizde rekabet edeceğimiz ülkeler ileri teknoloji üreten, yüksek katma değerli imalat ve ihracat yapan yüksek gelir sınıfındaki ülkeler. Buradaki rekabet bir önceki ürün grubuyla mukayese edildiğinde çok daha sert geçecek, bunun farkında olmamız lazım. Bunu da az önceki konuyla bağlayabiliriz; bu noktada araştırma-geliştirme ve yenilikçilik çok daha önem kazanıyor. Bunları yapacağız ama bunları yaparken firmalarımızı nasıl daha verimli hale getirebiliriz, neyi nasıl daha ucuz yapabiliriz, bunlara bakacağız ama bununla da yetinmeyip yeni ürün gruplarını geliştirmemiz gerek. Bunun başka yolu yok.

FARKINDALIK OLUŞTURMAMIZ LAZIM
2010 itibarıyla baktığımızda yaklaşık 15 milyon cep telefonunun Türkiye'ye ithal

edildiğini görüyoruz. Çok önemli bir rakam. Belki bundan 15 sene önce hiç kimse cep telefonundan bahsetmezdi ama sonuçta hepimiz bir veya iki tane telefonu kullanarak senede 15 milyon cep telefonu ithal eder hale geldik. Peki neden? Eğer siz o telefonu suya düşürmemişseniz veya bir tarafını kırmamışsanız, almış olduğunuz telefonun 4-5 sene size bugün hizmet ediyor olması lazım ki, ediyor da ama neden değiştirme ihtiyacı hissediyorsunuz? Telefonları üreten firmalar yeni ürünlerinde size öyle bir farkındalık oluşturuyor ki, siz o ürünü almak istiyorsunuz, bu benim için faydalı diyorsunuz. O zaman biz de kendi firmalarımızda, iklimlendirmede yapılan ürün gruplarında üretmiş olduğumuz hangi ürünün müşteri açısından daha faydalı olabileceğini, ona alternatif üreteceğini, soğutma yapıyorsak nasıl daha verimli ve ekonomik soğutma yapılabilir, hem yatırım hem de işletme açısından firmalara nasıl ekonomik çözümler sunabiliriz, bunun gibi birçok konu üzerine çok fazla düşünmemiz lazım, bu farkındalığı oluşturmamız lazım.

Murat Demirtaş: Ben de Ar-Ge konusunda bir şey söylemek istiyorum. Türkiye'nin genel bir derdi var; sermaye yetersizliği. Biz ilk başta üretimleri yaptık, herkes sermayesini tamamladı. İnsanlar birincil derecedeki ekonomik ihtiyaçlarını hallettiler. Bundan sonra Ar-Ge'ye ve yeniliğe ayrılacak paralar ufak ufak birikmeye başladı. Bugüne kadar biraz zordu ama rekabet edebilmek için bundan sonra daha da fazla para ayrılmalı. Bir de devletin bu konuda çok büyük desteği var, özellikle KOSGEB'in ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın Ar-Ge ve inovasyon konusunda müthiş destekleri var ve bu destekler çok rahat ulaşılabilir noktaya geldi. Aynı şekilde fuarlar da öyle. Eskiden bu destekleri almak çok zordu. Devlet artık vatandaşına güveniyor. Ben görüştüğümüz firmalara söylüyorum; firmanıza bu işle ilgilenecek bir kişi istihdam edin. Size bunun maliyeti vergileri dâhil maksimum 2000 lira olur ama siz bu 2000 lirayı inanın bir haftada çıkartırsınız. Gelecek olan desteklerle bunun kat kat fazlasını çıkarırsınız. Orada para duruyor, devlet desteği de duruyor ama insanların bundan haberi yok. Bunu rahatlıkla yapabilirler ve bu istihdam yaratır.

Ömer Cihad Vardan: Kesinlikle öyle. Belki daha önceki dönemlerde Türkiye'nin mevcut sanayileşme yapısı içerisinde insanlar bir şeyi kopya etmek, sermayesi ol-

madiği için oradan buradan küçük rakamlarla bir şey yapabilme metoduna yöneldiler. Tabi ki kurumsallaşmış firmalarda konu farklıydı ama genel yapıyı düşündüğümüzde durum bundan ibaretti. Türkiye'deki işletmelerin % 98-99'unun KOBİ'lerden oluştuğunu düşündüğümüz bir durumda bu firmaların gelişme yapısında sermaye oldukça önem sahibiydi. Bir şeyler ortaya çıkarabilmek önemliydi. Şimdi ise o önem farklılaştı yani şu an yapılagelen işlerle ilgili kalitede problem yok, sizler de söylediniz, ben Anadolu'nun her tarafını işim gereği geziyorum, orada firmaların gelişmesini görüyorum. Bugün bir bakıyorsunuz, Kayseri'den, Kahramanmaraş'dan, Çorum'dan, Malatya'dan firmalar öyle güzel ürünler yapıyor ki şaşırp kalıyorsunuz. Bundan sonra farklılaşmayı sağlayacak yapının oluşturulması gerekiyor. Devlet hakikaten son yıllarda bu konuda önemli destekler verdi ki bizim MÜSİAD olarak yapmış olduğumuz çalışmalarda da onları dile getiriyorduk. Hala daha bunun önemini hem firmalara hem devlete söylüyoruz. Bu arada Ar-Ge'ye ayrılan fonların miktarı da çok artırıldı. Bunları iyi incelemek lazım. TÜBİTAK'ın, KOSGEB'in, Ekonomi Bakanlığı'nın vs. vermiş oldukları fuar desteklerinden tutun her türlü desteği incelemek lazım. Artık yurtdışındaki fuarlar için uçak biletlerini, otel paralarını dahi veriyorlar. Yeter ki çalışın, üretin, ihracat yapın. Bu imkânları çok iyi inceleyip kullanmak lazım. Bu noktada bir iki adam istihdam etmenin hiçbir zararı yok. İncelesinler, başvurularını yapsınlar. Zaten yapmamız lazım, başka şansımız yok. Burada Ar-Ge yapmak durumundayız. Bu mantalitenin yerleşmesi lazım. Tabi sermaye tam anlamıyla oturdu diyemeyiz. Türkiye olarak hala sermaye konusunda eksikliklerimiz var. Zaten cari açığa sebep olan noktalardan bir tanesi de bu. Ancak sonuçta şu anda imkânlarımızı en iyi şekilde kullanmanın yolunu bulmamız gerekiyor. Bu noktada belki önemli bir not olarak da şunu söyleyebiliriz; şu ana kadar her ne kadar Ar-Ge'ye ayrılan fonlar artırılmış olsa da bunların da hesabının tutulması lazım. Mutlaka bu kaynakların iyi bir şekilde değerlendirildiğinin kanıtının ortaya konması lazım. Çok değişik projeler var. Sektör hızlı geliştiği için bizim sıkıntı duyduğumuz konulardan bir tanesi de meslek eğitimi konusunda eksikliklerin ortaya çıkmaya başlamasıydı.

Murat Demirtaş: Eskiden adama göre iş olurdu, şimdi mevcut işlere göre eleman yetiştirmemiz gerekiyor.

Ömer Cihad Vardan: Bu noktada meslek liseleri çok önem kazanıyor. Yine TOBB'un İŞKUR'la beraber sunduğu UMEM Projesi var yani aslında Türkiye'de çok şey değişti. Herkesin bunları sıkı takip etmesi lazım. Burada asıl önemli olan belki de devletin yani kamunun özel sektöre bakış tarzı değişti. İnsanlarda da kamuyla ilgili önyargılar değişmeye başladı.

Murat Demirtaş: Sivil toplum örgütleri ya da firmalar devletten bir yönetmelik isterse devlet siz hazırlayın, getirin, sizin için ne uygunsa bana da uygunsa ben zaten onu çıkartırım diyor.

Ömer Cihad Vardan: Bunlar teşvik edici hadiseler tabi. Şunu söyleyeyim; kamu ilk defa sorunların özel sektörle ortak çözülmesi yönünde irade ortaya koydu. Zaten 2008 yılının sonunda başlayıp 2009 yılında da devam eden, bütün dünyayı sarsan küresel ekonomik krizde de kamunun bu sorunun çözümüyle ilgili olarak özel sektörü yanına alması, ona danışması aslında bizim krizi kolay atlatmamıza vesile olan en önemli etkindir diye düşünüyorum. Çünkü kimse karnından konuşmadı. Herkes çıktı, ilgili bakanlıklarda, başkanlıkta, ekonomik sosyal konsey toplantılarında meseleye çözüm olmak için konuştu. Herkes kendi başının çaresine baksın denmedi. Sivil toplum kuruluşları olarak bizler de davet edildik ve her toplantıyı görüşlerimizi hazırlayarak, çalışmalarımızı yaparak gitmeye gayret ettik ki sorunun çözülmesinde bizim de bir payımız olsun. Tabi sonuçta ortak alınan kararlarla, yapılan işlerle birlikte ülkemiz bu sıkıntıları kolaylıkla atlattı. Eğer Türkiye 2011 yılının ilk çeyreğinde %11, ikinci çeyreğinde %8,8 ve 2011'in ilk yarısının tamamında ise %10,2 gibi bir oranla dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisi oluyorsa bu çalışmaların bunda çok fazla etkili olduğunu düşünüyorum.

Murat Demirtaş: 2008 yılında yaşadığımız krizde ben Türkiye'nin o krizden güçlenerek çıkacağını savunmuştum çünkü bütün dünya bu krize girmişti. Bizim üretim kabiliyetimizle Avrupa'daki ülkelerin ürünlerinin yüksek fiyatlarıyla daha kolay rekabet edeceğimizi söylemiştim. Basit de bir örnek vermiştim; diyelim ki Rusya'da yapılan bir inşaat 1000 birimlik bir Alman malı vardı, Türk malı 500 birimlik ama Rusya'daki çok para kazandığı için bu onun için hiç önemli değildi. Bu yüzden 1000 birimlik malı tercih ediyordu. Kriz döneminde Rusya'daki daha az para kazandığı için 500 birimlik Türk malını

sektörel söyleşi

tercih eder duruma geldi. Arada %5-10 kalite farkı olsa dahi bu göz ardı edilebilir duruma gelmişti. Bunların hepsi gerçekleşti. Teğet geçen krizde de bırakın teğet geçmeyi, Türkiye güçlenerek çıktı yine. Yine herkesin dile getirdiği bir kriz beklentisi var. Ben geçen hafta Fransa'ya gittim, havaalanından bir servis otobüsüne bindim. Servis otobüsü Otokar... Şoför bakın sizin ülkeden geldi dedi. Türkiye'nin bu üretim gücü olduğu sürece Türkiye'ye hiçbir şey olmaz. Şu anda kurun da biraz yükselmesinin cari açığımıza faydası olacak. Önümüzdeki günlerde herhangi bir sıkıntı yaşayacağımızı zannetmiyorum.

HUZUR VE İSTİKRARIN KORUNMASI GEREKİYOR

Ömer Cihad Vardan: Ben de sizlerle aynı görüşü paylaşıyorum. 2008 ve 2009 yıllarını önemli bir şekilde dirayetli geçirdik. Herkesin abandone olduğu durumda Türkiye ayakta kalmayı başardı. Ben tekrar öyle kötü bir durumla karşılaşacağımızı düşünmüyorum. Kaldı ki o ülkelerin birçoğu kendi alanlarımız açısından düşündüğümüzde bizim rakip ülkelerimiz. Tabi ki insanların kötü durumlarından istifade etmek hoş bir durum değil ama ortada bir gerçek var ki onlar bu durumdadılar. Onlar bu durumdayken bizim daha fazla ilerleyeceğimiz şeklinde bir düşünceye sahibim. Eğer biz bu noktada akıllı olursak, yapabileceğimiz stratejik dönüşümü gerçekleştirebilirsek, kendimizi yenedünya düzeyine adapte edip bu farklılaşmayı sağlayabilirsek işte o gelişmiş ülkelerin bugünkü sıkıntılı durumu aslında bizim için bir sıkıntı değil bir avantaj olacak ve krizi de fırsata çevirme şansı elimizde olacak. Bu noktada akıllı davranmamız lazım. Akıllı davranmak derken en önemli nokta, ülkemizdeki huzur ve istikrarın korunması... Bu çok önemli. Siz de sektörün içerisindesiniz, dışarıdan bir yatırımcı gelse veya Türkiye'deki bir yatırımcı tekrar bir yatırım yapmaya kalksa problem olan yere, kavga-dövüş olan yere, can korkusunun olduğu yere gidip yatırım yapar mı? Mümkün değil. Siz dışarıdan yatırım bekleyeceksiniz, öyle bir yere iş adamlarını çekmeye çalışacaksınız. Eğer can güvenliği yoksa üstüne para verseniz o iş adamı gelmez ama huzur varsa, istikrar varsa, herhangi bir şekilde piyasalarda çalkantı yoksa ürettiği malı hem Türkiye'de satıp hem yurtdışına ihraç edebiliyor ve bununla ilgili mevzuatlarda bir problem yoksa prosedürde problem yoksa adam rahat rahat gelir. Bizim bunu devam ettirmemiz gerekiyor.



İNSANIN EĞİTİMİYLE İLGİLİ BAŞLATILMIŞ OLAN REFORMUN MUTLAKA TAMAMLANMASI LAZIM

Bu noktada biz şunu söylüyoruz; ortada bir bina olabilir, makine olabilir ama sonuçta üretimi yapacak insandır. İnsanın eğitimiyle ilgili şu ana kadar başlatılmış olan reformun mutlaka tamamlanması lazım. Eğitim sistemini mutlaka elden geçirmemiz gerekiyor ki zaten buna başlandı. Bu konuda mesleki eğitimden tutun, mühendislik okulları, tıp okulları, geleceğe yönelik yapacağımız çalışmaları kapsayan hangi alanda olursa olsun genç nüfusumuzu ona göre yetiştirmemiz gerek. Bir diğer konu; kamu yönetiminin bu dönüşümle alakalı ulaşmak istediği hedeflere yönelik kendisini adapte etmesi lazım ki bunun da yapılmaya başlandığını görüyoruz. En son geçenlerde Ekonomi Bakanlığı ile Sağlık ve Tarım Bakanlığı ile yapmış olduğumuz görüşmede her bakanlığın kendi bünyesinde yeni bir dönüşüme girdiğini gördük. Bir de insanların mantalitesinin de buna göre değişmesi gerekiyor.

YARGI SİSTEMİNDEKİ REFORMUN TAMAMLANMASI GEREKİYOR

Üçüncü konu ise; dışarıdan yatırım gelmesini kolaylaştıracak ve Türkiye'deki yatırımcıların da gönlünü ve yaşam koşullarını

rahatlatacak, zihinlerdeki problemleri ortadan kaldıracak yargı sistemindeki reformun tamamlanması. Basit bir şey gibi görünse de bu çok önemli bir konu. Şu an için en büyük problem bu; adil ve hızlı yargılama sistemi. İnsanların aklında herhangi bir soru işaretine sebebiyet vermeyecek yargılama sisteminin oturması. Bunun da bir an önce tamamlanması lazım. Bunu yapabilmek için de 12 Haziran'da yapılan seçimden sonra oluşan meclis tablosu çok müsait. Ancak bütün partiler önyargılarını bir kenara bırakacaklar. Tek düşünceleri ülkenin menfaatleri olacak. Bu konuda herhangi birisi tek başına bir şey yapamayacağı için kolektif çalışmayı mutlaka oluşturabilmeleri lazım. Asgari müştereklerde birleşebiliriz. Eğer bunu halledebilsek iktidarıyla, muhalefetiyle ve tüm halkıyla sorunlara ortak çözüm olabiliriz diye düşünüyorum. Bu yargılama sistemini de bu ölçüde çözerek ülkenin 2023 yılına kendini hazırlaması noktasında bu fırsatı değerlendirmiş oluruz. Bütün bunları yaparsak krizi fırsata dönüştürme, diğer ülkeleri geçebilme, kişi başına düşen milli gelirimizi yükseltebilme imkânlarına sahip olacağımızı düşünüyorum.

Murat Demirtaş: Bir de sektörümüz açısından Türkiye'nin genel bir problemi var, o konuda da yorumunuzu almak isterim.

Üretim yerleri için arazinin maliyeti çok yüksek. Bu sıkıntıyı siz de yaşadınız. 10 dönüm yer aldığınızda üzerine binayı da yapamıyorsunuz, binayı yapsanız da içine makine alacak para kalmıyor.

Ömer Cihad Vardan: Evet bu konuda çok önemli. Bu aslında sadece bizim sektörümüz için değil Türkiye’de imalat yapan tüm sektörler için bir problem.

Murat Demirtaş: Devletin hem dışarıdan gelene hem de içerideki sanayiciye arsa arz etmesi gerekiyor.

Ömer Cihad Vardan: Bu maalesef Türkiye’nin çarpık gelişmesiyle de ortaya çıkan bir durum. Baktığınız zaman şu anda İstanbul ülkenin üretimini, ihracatını en çok yapan, dar bir alana sıkışmış boğazlarla beraber düşündüğünüzde de coğrafik olarak çok uygun olmayan bir yer. Burada sanayileşme ve firmaların artık 10.000 metrekaarelik alanlarda üretim yapma ihtiyacı başlayınca ortaya böyle önemli bir sorun çıktı. Bu şekilde dar alana sıkışmış bir bölgede sanayi alanlarının bulunması,

altyapısının hazırlanması ve bunun da uygun fiyatlarla verilmesi gerekiyor. Uygun fiyat nedir diye düşündüğümüzde; hiç kimse oraya yapılacak fabrikayı sırtına alıp götürmeyecek, arsanın bedelsiz olarak verilmesi çok uygun bir çözüm olacaktır ama tabi her yerde bu mümkün değil. Özellikle İstanbul, Ankara ve Marmara Bölgesi’nin diğer şehirlerinde olduğu gibi bunu yapmak mümkün değil ama sonuçta bunu yaymak mümkün. İstanbul’dan Ankara’ya olan hinterland veya İstanbul’dan kalkıp İzmir’e olan hinterlandta bunu yayabiliriz. Tabi sadece fabrikayı götürün demekle de iş bitmiyor, oradaki okuldu, sosyal yapıydı, iş gücünün nasıl temin edileceği konusuyla ilgili bütün altyapıyı da tesis etmeniz gerekiyor. Bu da zamanla olabilecek bir hadise ama biz bunu söylüyoruz; nasıl ülkemiz TOKİ diye bir efsane ortaya çıkardı. Hakkaten çok önemli bir projeydi bu. Geçtiğimiz 8-9 senede de 500.000 konut gibi önemli bir rakama imza atarak ihtiyaç sahiplerine konut imkânı sağlayabilmiş ise ki ülkenin hemen hemen her tarafında gerçekleştirildi bu, bunu benzer şekilde sanayimizin gelişmesine yönelik olarak İs-

tanbul gibi bölgelerde olmasa da ülkemizin ihtiyaç duyulan diğer bölgelerinde de böyle bir çalışma yapılabilir. Biz de buna TOSİ diyoruz, Toplu Sanayi İdaresi gibi. Böyle bir organizasyonla ihtiyacı olanların arsasını temin edebiliriz hatta binalarını yapabiliriz, bunları da uzun süreliğine kiralayabiliriz. En büyük sıkıntı şu; arsayı alıyorsunuz, yapabilirsiniz fabrikayı yapıyorsunuz ve paranız bitiyor. Asıl işletmeyi sağlayacak, ham maddenizi alacak, işçilerinize verecek, elektriğini, suyunuzu ödeyecek paranız kalmıyor.

Murat Demirtaş: Esasında İmes gibi çok da güzel örnekler var. Onun gibi küçük sanayi sitelerinin büyükleri yapılacak. Mesela 100 metrekaare, 200 metrekaare dükkân yerine 10 dönümlük, iki üç katlı binalar yapılacak ki yapılabilir. Çok daha az maliyetle yapılabilir.

Ömer Cihad Vardan: Ben Türkiye’nin önümüzdeki yıllardaki mega projelerinden birisinin bu olması gerektiğini düşünüyorum. Bu gibi projeler para kazandırır. Gayet düzenli yapılabilir. Bunların ısıtması, soğutması vs. merkezi yapılabilir. Daha ekonomik çözümlere ulaşılabilir. Sadece bu da değil lojistik de çok önemli. Siz 500 milyar dolar ihracatı nasıl yapacaksınız?

Murat Demirtaş: Mesela dün temeli atılan İzmir-İstanbul otoyolu da bir örnek. Ulaşım altyapısının mutlaka sağlanması lazım.

Ömer Cihad Vardan: Şu anda 130 milyar dolar olan ihracatı 10-12 sene içerisinde 500 milyar dolara çıkaracağız. İşte bu noktada konuştuğumuz TOSİ çok önemli, sanayi alanları çok önemli çünkü ihracatın o noktaya varması demek üretimin de aynı oranda hatta daha fazla artması demek. Bunun altyapısını da oluşturmanız lazım. İmalat alanlarıyla, makine teçhizatlarıyla, fabrika alanlarıyla, insanlarıyla ve lojistiğiyle hep beraber oluşturmanız lazım.

Murat Demirtaş: Başkanım esasında sanayi arsası arzının çıkması için bunun çok dillendirilmesi lazım, her yerde bunu dillendirelim, herkes dillendirsın.

Ömer Cihad Vardan: Eğri oturup doğru konuşmamız lazım; sanayi arsalarını bir kısım insanlar spekülâtif olarak aldılar. 10-15 sene geçti bina yapmadılar. Arsa değerlendirildi diye oradan para kazanma yoluna gittiler. Böyle olmaz, devlet zaten geçen bunların önünü kesti biliyorsunuz. Çantacıların ortadan kalkması lazım. Kim iş yapacaksa o alacak.



Çığır açan enerji konseptine sahip yüksek özellikli apartman kompleksi Berlin'de Matrix Living

Sıfır enerji tüketimi: 2019'dan sonraki binalar için koyulmuş hedef. Uzmanlar şu anda bu hedefe ulaşmak için çeşitli konseptler üzerinde çalışıyor. Berlin'deki yeni, yüksek değere sahip apartman kompleksi gelecekte geçerli olacak gereklilikleri karşılamaya bir adım daha yaklaşıyor. Yenilikçi enerji ve kontrol konseptlerinin sistematik bir şekilde uygulanması, işletim giderlerinin %40'a kadar azaltılabileceği anlamına geliyor. Bu yüksek değerli, sahibi tarafından kullanılan apartmanların alıcılarını memnun edecek birçok özellik vardır: azaltılmış işletim giderleri yatırım için (örneğin mülkün kendisini finanse etmek için) daha fazla para kалаcağı anlamına gelir.



Şekil 1: MATRIX-Living, yeşil bina teknolojileri ve yenilikçi enerji konseptini uygulayan yeni, beş katlı apartman binasıdır.

Yüksek verimlilik ve konfor standartlarına sahip modern yeni bina projesi

Geleceğe yönelik bir konut projesi olan MATRIX Living apartman kompleksi, Mayıs 2009 ve Ekim 2010 tarihleri arasında Berlin şehrinin tam ortasında, Kurfürstendamm ve Volkspark Wilmersdorf arasında inşa edilmiştir. Kompleks 43 konut, üç adet göz kamaştıran iş birimi, havalandırmaya sahip 1.200 m² büyüklüğünde yer altı garajı ve 800 m² büyüklüğünde açık alan ve yeşillendirilmiş çatı alanından oluşur. Yüksek pencerelere ve geniş, özel dış mekanlara (teras, balkon veya veranda) sahip, geniş apartmanlar (yaşam alanı: 3 ila 9 oda seçimi ile 88 ila 399 m² arasında) yer altından ısıtma, banyo radyatörleri, merkezi olmayan sıcak su kaynağı, yaşam alanlarında ısıtma ve soğutmanın yanı sıra optimize edilmiş hava aktarımı sayesinde odaları ayrı ayrı havalandırma özelliklerine sahiptir. Proje geliştiricileri, yapı projesinin bir parçası olarak, sürdürülebilirlik ilkelerini ve modern teknolojiyi uygulamak ve değerli doğal kaynakları korumak için yollar aradı. Özellikle enerji konsepti ve bina hizmetleri bu boyuttaki bir apartman kompleksi açısından benzersizdir.

Yenilikçi teknoloji son derece yüksek düzeylerde enerji tasarrufu sağlar

AB Binalarda Enerji Performansı Direktifi'nde (EPBD 2010) yapılan değişiklik 2010 yılında yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik 2019'dan itibaren tüm yeni binaların net sıfır enerji derecesine sahip olmasını gerektirir. Bu, 2019 yılından başlayarak tüm yeni binaların en az tükettikleri kadar enerji üretmeleri gerekeceği anlamına gelmektedir. Piyasada bu hedefin gerçekten ulaşılabilir olduğundan şüphe duyanlar vardır. Ancak, Matrix Projektgesellschaft GmbH, Direktif koşulunu son tarihten yıllar önce neredeyse tam olarak karşılayan bir proje sunmuştur. Apartman kompleksinin birincil enerji tüketimi (örn. bina tarafından üretilmeyen veya geri kazanılmayan enerji) yıllık olarak metre kare başına yalnızca 22,6 kilowatt/saattir. Ancak, yüksek konfor düzeyi garanti edilmektedir. Bu iddialı hedefe, gerektiğinde her apartman birimine enerji sağlanacak şekilde kontrol edilen alternatif ve geleneksel ısıtma cihazlarından oluşan akıllı bir ağ kullanılarak ulaşılmıştır. Apartman kompleksi, yenilikçi kontrol teknolojileri kullanılarak çok de-

ğerli kurulumlarda olağanüstü enerji tasarruflarının nasıl sağlanabileceğini gösteren mükemmel bir örnektir. Zorlu ekolojik ve ekonomik hedeflerin anlaşılmasına büyük katkıda bulunan kontrol teknolojisi ve yapı yönetimi sisteminin arkasında, CentraLine tarafından üretilmiş ve deneyimli bir CentraLine ortağı tarafından kurulmuş sistem çözümü bulunmaktadır.

MATRIX-Living'deki çok değerli ve şebekeli ısıtma konseptinin ana dayanak noktaları şunlardır:

- Çıkan havadan ısı kazanımı gerçekleştirilerek havadan suya ısı pompası teknolojisi aracılığıyla ısıtma
- Isıtma sisteminin yanında ısı güneş enerjisi sisteminin kullanımı
- Güneş enerjisi sistemi aracılığıyla yaz mevsiminde soğutma işlemine sahip yer altından ısıtma sistemi
- Kontrollü havalandırma
- Merkezi olmayan şebeke su kaynağı

Güneş enerjisi sistemi enerji konseptinin esas dayanağıdır ve kompleksin çatısına kurulmuş 126 toplayıcıdan oluşur; topla-



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 • Pastörizatörler

proje

yıcılar yaklaşık 300 m² genişliğinde bir alanı kapsar. Isıl enerji evde kullanılacak sıcak su kaynağı için, ısıtma sisteminde yedek olarak ve yaz mevsiminde yaşam alanlarının soğutulması için kullanılır.

Başka bir önemli faktör ise odaları ayrı ayrı havalandırmak için bilinçli olarak verilmiş merkezi havalandırmadan vazgeçme kararıdır. Bu, ayrı apartmanlardan gelen atık ısıyı kullanmayı da içerir. Bu atık ısı, kompleksin temel ısınma ihtiyaçlarını kapatmak için güneş enerjisi ile birlikte kullanılır. Beş havadan suya ısı pompası, atık ısıyı tampon depolama sistemine iletir. Sistem yaklaşık 26.500 litreye (2 x 9.000 litre güneş enerjisi + ısı pompaları + 2 x 3.000 litre soğutma + 1 x 2.500 litre hidrolik baypas) kadar depolayabilir. Toplam 329 kilowatt saatlik enerji talebiyle, soğutma suyu için yedek enerji sağlarken yeterli ısıtma ve evde kullanım için sıcak su olmasını garantiler. Sistem ısıtma pompalarının verimliliğinde önemli geliştirmeler sağlarken, yaz mevsiminde ihtiyaç fazlası güneş enerjisini kullanarak yer altı ısıtma/soğutma sistemi aracılığıyla yaşam alanlarının soğutulmasına yardımcı olur.

Beş havadan suya ısı pompası, çıkan havadan suya enerji aktaran ortak 15 m² evaporatör sistemine sahiptir. Dışarıdan (değişken sıcaklıklarda 55.000 m³/s), yer altı garajından (16°C'ta 25.000 m³/s) ve apartmanlardan (sabit 22°C'ta 20.000 m³/s) gelen hava hacmi hem ekolojik hem de ekonomik açıdan verimli işlemler sağlamak için kullanılır.

Bölgesel ısıtma, aşırı düşük kış sıcaklıklarında enerji tüketimindeki uç noktalarla baş edebilmek için yedek kaynak sağlar. Bağımsız olarak kontrol edilebilen 43 adet şebeke suyu istasyonu, talebe göre ayrı ayrı apartmanlara evde kullanım için sıcak su sağlar. Bu, Lejyonella riskini önemli derecede azaltır.

Akıllı bağımsız oda kontrolü en iyi hava kalitesini sağlar

Her apartmanda Centraline'in sağladığı PANTHER denetleyici bulunur. Bu, havalandırmayı kontrol ederek tüm yaşam alanında gereken şekilde etkili hava sirkülasyonu yapılmasını sağlar. Denetleyici binadaki merkezi elektrik dağıtım paneline entegre edilmiştir. Ayrıca, bina içi hava kontrol sistemi de ayrı ayrı apartmanlardan dışarı giden ısının kullanımını denetler. İhtiyaca ve havadaki neme bağlı olarak vantilatörler banyodan, mutfaktan ve tuvaletten çıkan havayı atık hava ka-



Şekil 2: Bina içi hava kontrol sistemi odalara gerektiğinde temiz hava sağlanmasını garantiler.

nalı aracılığıyla apartmanın dışına taşır. Bunun sonucunda, yaşam alanında hafif bir alçak basınç oluşur. Bu alçak basınç; dış duvar hava girişlerinden oturma odasına, yatak odalarına, çocuk odalarına ve diğer yaşam alanlarına temiz, filtrelenmiş hava girdiği anlamına gelir. Kapılardaki fazla akış aralıkları, doğrudan temiz hava gelen odalarla içerideki odalar arasında uygun havalandırma dengesi olmasını sağlar. Bu, sürekli temiz hava dolaşımı olduğu anlamına gelir: temiz hava önce dışarıdan yaşam alanına, ardından burada iç kısımlardaki odalara gelir. Hava girişleri rüzgar basıncı kilitleri ve akış hacmi sınır-

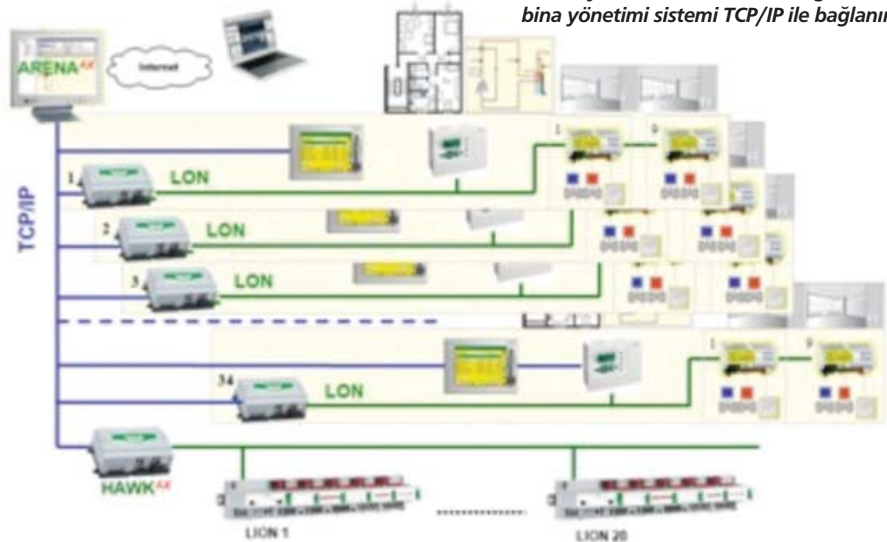
layıcıları olarak işlev görür ve bu nedenle cereyanı engeller.

Fanlara yönelik isteğe bağlı kontrol sistemi nem sıcaklık sensörüyle birlikte takılır. Bu kontrol sistemi fan ayarlarını havalandırma gereksinimlerine göre otomatik olarak ayarlar. Akış hacmi bağlı neme göre artar veya düşer. Apartman mümkün olduğu kadar az ve gerektiği kadar çok havalandırılır. Kontrol sistemi yalnızca mutfak ve banyodaki havalandırma ihtiyacını gidermekle kalmaz, aynı zamanda yaşam alanlarındaki havalandırma ihtiyacını da karşılayarak rutubet ve küf sorunlarını da önler. Otomatik mevsim düğmesi yaz mevsiminde veya geçiş mevsimlerinde fanı otomatik olarak en düşük ayara getirir ve ardından kış ayında tekrar rutubet kontrolü ayarına geri döner. Ayrıca, binadaki 440 odadan her biri yer altından ısıtma/soğutma sistemiyle ısıtma veya soğutma işlemine yönelik Centraline SERVAL bağımsız oda denetleyicilerine sahiptir. Bu denetleyici asma tavana takılır ve enerji tüketimini en aza indirirken yüksek konfor düzeyi sağlar.

Çıkan hava ısı pompaları aracılığıyla ısı kazanımı

Isıtma ve soğutmaya yönelik birincil enerji kaynağı güneş enerjisi toplayıcılarından, ısı pompalarından, çıkan hava sisteminde, depolama tamponlarından ve bölgesel ısıtma bağlantısından oluşur. Kullanıcı tarafından programlanabilen 28 adet modüler Centraline LION denetleyici, bu farklı yönleri verimli bir şekilde koordine eder ve denetler. Denetleyiciler

Şekil 3: Kontrol teknolojisinin ağ diyagramı. Apartman birimleri 1 ile 34 ve birincil sistem denetleyicisi LON ile birbirine bağlanır ve bina yönetimi sistemi TCP/IP ile bağlanır.



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 amacı ile 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.



proje

merkezi kompleks kumanda odasında kuruludur. Çıkan hava fanları, havayı çevreye normalde olduğu gibi çatıdan bırakmayan ana hava kanalına bağlıdır. MATRIXLiving apartman kompleksinde çıkan hava, ısıtma ve musluk suyu için sıcak su üreten ısı pompalarına iletilir. Sonuç olarak, çıkan havanın sıcaklığı ortalama 10 °C'ın üzerinde olduğu için ısı pompaları çok verimlidir (Verim Katsayısı (COP) 3,7 – 4,8). Başka bir avantajı, ısı kazanımının kullanıcıdan bağımsız olmasıdır. Isı kazanımına sahip geleneksel havalandırma sistemleri düşünüldüğünde, kullanıcının davranışlarının (örn. kiş mevsiminde pencere açmak) enerji tasarrufu açısından negatif bir etkisi olabilir. Isı kazanımına sahip normal bir çapraz akışlı ısı eşanjörü sistemi temiz havayı ısıtarak tepki verirdi. Bu, tam anlamıyla 'havayı ısıtarak', havalandırma sisteminin enerji tüketimini önemli derecede artırır. Tam tersine, ısı pompaları kullanılarak ısı kazanıldığında, hava tüm apartmanlardan çekilir. Aynı apartmanlardaki havalandırma cihazları, özellikle iç kısımdaki odalar (mutfak ve banyo) apartmandaki en sıcak odalar olduğundan, ısı pompalarının hava kanallarındaki tüm havanın çıkan hava sıcaklığını etkileyebilir.

Dokunmatik ekranları kullanarak ayrı ayrı denetim

Özellikle apartman kompleksi için üretilmiş bir çözüm, özel dokunmatik ekranlar ile kolay ve kullanıcı dostu işleme fırsatı sunar. Dokunmatik ekranlar her konutun giriş bölümünde takılıdır. Bina sakinleri, her odanın soğutulması ve ısıtılması için istedikleri sıcaklıkları ve zamanlama programlarını kaydetmek ve ayarlamak üzere ekranı kullanabilir. Ayrıca, binaya erişim de dokunmatik ekran kullanılarak kontrol edilir. Kullanıcı ayarları CentraLineAX sistem bileşenleri tarafından uygulanır. Bu, kullanıcıların yalnızca kendi konutlarına

erişebilmelerini sağlar. 46 yaşam ve iş biriminin her biri HAWK entegrasyon platformuna sahiptir. Kumanda odasındaki ARENAAX bina yönetimi sistemi, ayrı ayrı apartmanlar da dahil olmak üzere tüm sistemin çalışmasını izlemek ve enerji tüketimini kaydetmek için bu monitörü kullanır. HAWK, bina sakinlerinin apartmanlarındaki koşulları kontrol etmelerini ve ayarları İnternet üzerinden uzaktan değiştirmelerini sağlar. Bunu yapmak için bina sakinleri geçerli durumu görebilecekleri ve sıcaklık ayarını değiştirebilecekleri bir tarayıcıya HAWK sisteminin IP adresini girer.

MATRIX-Living'de ısıtma giderlerinde önemli ölçüde düşüş

Şebekeli ısıtma konsepti, yıllık olarak metre kare başına 22,6 kilowatt saat değerinde nihai enerji tüketimi rakamını (örn. kullanılan net enerji) veriyor. Geleneksel enerji konseptine sahip bir yerleşim kompleksiyle karşılaştırıldığında, apartmanın yeni sahipleri ve kiracıları gözle görülebilir ölçüde daha düşük gelecek ısıtma faturalarının tadını çıkaracaklar.

Isıtma ve sıcak su için aylık olarak metre kare başına 0,22 Euro ile, MATRIX-Living apartman binasının enerji tüketimi Almanya için ortalamanın yalnızca küçük bir bölümüdür (daha fazla bilgi için <http://www.mieterbund.de/service.html> adresini ziyaret edin). 120 m2 büyüklüğündeki bir apartman dairesinin olağan sahibi veya kiracısı, yılda metre kare başına 200 kilowatt'lık tüketimle tüm yıl boyunca ısıtma için 1.885 Euro harcar. MATRIXLiving apartmanı için bu yılda 313 Euro'ya denk gelir. Tasarruf edilen 1.572 Euro, dairenin sahibi tarafından mülkü finanse etmek için kullanılabilir.

Geleceğe Bakış

MATRIX-Living apartman kompleksinin enerji verimliliği düzeyleri, ısıtma, so-

ğutma ve evde kullanıma yönelik sıcak su konularında tüm karşılaştırmalara karşı koyabilir. Uzman ekip, bu mülkiyeti geliştirirken edindikleri deneyimi bir sonraki projede kullanmayı planlıyor. Bir sonraki yapı daha da az birincil enerji kullanacak ve bu yapı emlak pazarında yaşam alanının metre karesi başına 2.200 Euro fiyatıyla alınabilir durumda olacak. Binada tüketilen enerjiye eş değer enerji üretme hedefine gittikçe yaklaşıyor ve mümkünse 2019 yılına kadar bu hedefe ulaşmış olacak.

Uzman ekip:

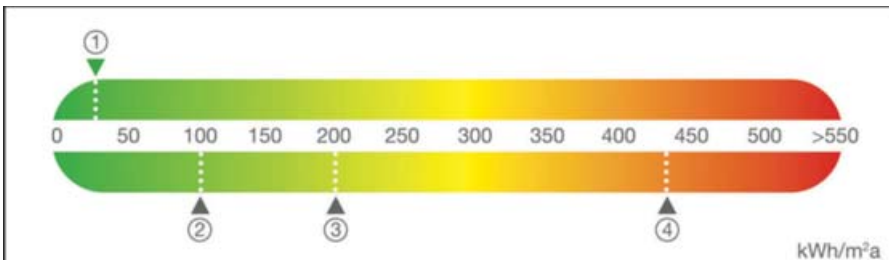
- Geliştirici: Matrix Projektentwicklungs GmbH, Berlin
- Mimarlar: Wiewiorra Hopp Architekten, Berlin
- Konut mühendisliği: Büro Karsten Kosubek, Velten
- Kontrol sistemi programlaması, kurulumu ve hizmete sokulması: CentraLine ortağı Industrie-Elektronik Brandenburg
- Kontrol teknolojisi, bina yönetimi sistemi, alan cihazları: CentraLine
- Güneş enerjisi toplayıcıları: Steyr, Avusturya'dan Solarfocus
- Isı pompaları: ITEC GmbH KÖNIG-Wärmepumpen, Elsterwerda
- Temiz su istasyonları: PAW, Hameln
- Alan havalandırması: Lunos, Berlin
- HVAC: WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG, Geisenfeld
- Arge Matrix (SHT Torgau / EAN Elektro Petzold / Öko Rein / IEB)
- Planlama yazılımı: liNear Gesellschaft für konstruktives Design mbH, Aachen

Kaynaklar:

1. MATRIX-Living web sitesi: <http://www.matrix-living.de>
2. Hava kanalındaki çapraz akışlı ısı eşanjörü (KWL) ile hava/su ısı pompalarına ısı kazanımı teknolojilerinin enerji karşılaştırması, Babelsberger Strasse Berlin Wilmersdorf konut kompleksi, Yazar: Karsten Kosubek
3. BV Babelsberger Straße, Berlin – havalandırma teknolojisinin açıklaması, yazar: Andreas Schulz, BSC Eng
4. König-Wärmepumpen'den basın bildirisi 100315, yazar: Manfred Kuhnle
5. Berlin'de MATRIX-Living, geleceğin apartman kompleksi, yazar: Ralf Herrmann Industrieelektronik Brandenburg
6. Mieterbund web sitesi: <http://www.mieterbund.de/service.html>

Fotoğraf kaynakları:

- Şekil 1 ve 4: MATRIX-Living
Şekil 2: Lunos
Şekil 3: CentraLine



Şekil 4: MATRIX-Living enerji performansı sertifikası- yasal kayıtlarla karşılaştırıldığında enerji tüketimi değerlendirme:

- 1 – MATRIX Living, yaklaşık 22,6 kWh/ m²a, CO2 emisyonu 7,5 kg/ m²a;
- 2 – Enerji Tasarrufu Yönetmeliği (aleman EnEv) yeni bina 100 kWh/m²a;
- 3 – Kısmen modernleştirilmiş eski bina 200 kWh/m²a;
- 4 – Modernleştirilmemiş eski bina 430 kWh/m²a.



Çözüme Ulaşmak...

Reaching the Solution...



SEPARATÖR



KAZAN OTOMASYONLARI



KELEBEK VANA



KÜRESEL VANA



PİSLİK TUTUCU

**SEVİYE
GÖSTERGESİ**



KOMPANSATÖR



SMARTTOP



ÇEK VANA



Metal İş Sanayi Sitesi 11.Blok
No:37-39 İkitelli/İSTANBUL

Tel :+90 212 549 57 70 (pbx)
Fax :+90 212 549 58 48

www.viravalf.com
info@viravalf.com

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



CentraLine İş Ortağı konsepti

2004 yılında Honeywell, CentraLine markasını özellikle binalardaki HVAC sistemlerinin otomasyon ağı için kurdu. CentraLine ürün yelpazesinin tamamı seçkin iş ortağı şirketleri barındıran bir ağ içinde özel olarak dağıtıldı. Bölgesel anlamda başarısı kanıtlanmış iş ortağı şirketler arasındaki yakın iletişimin sonucunda CentraLine hizmetlerini tek bir kaynaktan sunuyor. CentraLine iş ortakları deneyimli otomatik kontrol uzmanlarından oluşuyor. Bu ortaklar, teknik açıdan her zaman en güncel bilgilere sahip olmak amacıyla

düzenli olarak seminerlere katılma konusuna özen gösteriyorlar. Özel olarak kurulan danışmanlık ekibimiz de iş ortaklarını geliştirme, satış ve pazarlama alanlarında destekliyor.

www.centraline.com Web sitesindeki ilgili ülke sayfaları iş ortağı olan şirketleri listeliyor ve posta koduyla iş ortağı arama imkânı sunuyor. Hizmetler, standart HVAC çözümlerinden Web tabanlı denetimlere ve temel HVAC uygulamalarının ötesine geçen karmaşık bina entegrasyonlarına kadar çeşitlilik gösteriyor.

Avrupa CentraLine İş Ortağı ağı bu süreçte zarfında kapsamını 400 iş ortağı şirkete kadar genişletti ve bu iş ortaklarından beş tanesi şu anda Türkiye'de de faaliyet gösteriyor. İki yılda bir gerçekleştirilen Avrupa iş ortakları toplantısı kapsamında seçkin iş ortakları, sahip oldukları mesleki ve şahsi bilgileri ve deneyimleri birbirlerine aktarmak için bir araya geliyor. Son toplantıda en aktif ve başarılı iş ortaklarına özel CentraLine Ödülü takdim edildi. Bir sonraki Avrupa iş ortakları toplantısı 2012 yılında düzenlenecek.

Diyanet Camii, Ankara

Diyanet Camii binası bir çeşit "VIP camii"dir ve Türkiye'nin başkenti olan Ankara'da bulunur. Bina, 5000'den fazla kişinin aynı anda ibadet edebileceği alana sahip. En önemlisi, etrafında çok sayıda resmi makam bulunduğundan camii önemli dini günlerde hükümet üyelerinin ziyaretine uğruyor.

Proje gereksinimleri: Ziyaretçiler için sürekli ve konforlu iç mekan havalandırması sağlamak üzere uygun maliyetli ve enerji verimliliği sağlayan sınıfının en iyisi otomatik kontrol teknolojilerinden yararlanıldı. Yani, hem uzaktan kontrol edilebilen ve izlenebilen hem de üçüncü taraf sistemlerine entegre edilebilen bir sistem kuruldu. Otomatik kontrol teknolojisinin kurulumu Haziran 2011'de tamamlanmak üzere 2010 yılında başladı.

CentraLine çözümleri: Üçüncü taraflarca sağlanan sistemlere (değişken debili soğutucu akışkan sistemi [VRF], wattmetre,

paket tip kazanlar) entegre edebilmek için CentraLine HAWK entegrasyon platformuna CentraLine İş Ortağı Boss Bina Otomasyon Sistemleri kuruldu. Üçüncü taraf sistemler, HAWK'ın standart protokolleri arasında bulunan LON ve Modbus gibi çeşitli protokoller aracılığıyla iletişim kurduğundan sorunsuz bir şekilde okunabiliyor. On adet hava işleme ünitesi, onbir EF, üç kazan, iki soğutucu, 60 sirkülasyon pompası ve dört ısı eşanjörü, HAWK ve 25 BACnet-uyumlu LYNX denetleyiciler kullanılarak kontrol ediliyor. Bunun yanı sıra kurulum 180 saha cihazını da içeriyor.

Müşteri için avantajlar: Tüm ürünler tek bir kaynaktan tedarik edildiğinden hem müşteri hem de inşaat firması Boss Bina Otomasyon Sistemleri'nin CentraLine ile ortaklığından avantaj sağlıyor. Bunun sonucunda çeşitli bileşenler arasında köprü

oluşturmak için herhangi bir arayüz gerekmiyor. CentraLine ürünleri yüksek performans ve en gelişmiş teknolojiye sahip. Sistem kontrolündeki sorunlara kısa sürede müdahale edilmesi kendisi için son derece önemli olduğundan müşteri, en fazla uzaktan bakım özelliğinden yararlanıyor.

Müşteri tekli: "Boss Bina Otomasyon Sistemleri, yüksek kalite standartlarına sahip ve başarısı kanıtlanmış bir CentraLine İş Ortağı'dır. Faaliyete geçiren taraf olarak, tertibatın üstün yeterliliğe ve uzmanlığa sahip bir şirket tarafından gerçekleştirildiğinden son derece eminiz. Konu yeni sistemimize ilişkin sorular olduğunda yeterlilik sahibi ve güvenilir personele her zaman güvenebiliriz.

Honeywell tarafından sağlanan CentraLine, sektörde yüksek itibara sahiptir ve biz de kurulan teknolojiye son derece memnunuz."

Diyanet Camii, Ankara





VALFTEK®



BONETTI



Vana ve Teknik Tesisat Elemanları

WWW.VALFTEK.COM.TR

Genel Müdürlük & Fabrika: Bakırlı Mah. Suadiye Yolu No: 19 41010 Sarımeşe-Kartepe-Kocaeli
Tel: 0 (262) 371 61 62 (Pbx) • Fax: 0 (262) 371 61 72

İstanbul Bölge: Şerifali Mah. Turcan Cad. 55/6 34775 Ümraniye-İstanbul Tel: 0 (216) 415 40 20 • Fax: 0 (216) 415 40 21

Ankara Bölge: Tel: 0 (312) 311 50 61 • Adana Bölge Tel: 0 (322) 363 28 14 • İzmir Bölge Tel: 0 (232) 485 06 82

Bursa Bölge GSM: 0 (533) 629 97 75 • Trakya Bölge Tel: (0)282 654 07 72

e-mail: valftekt@valftekt.com.tr

Honeywell Identipoint™ erişim kontrol sistemi, zekayı ağ tarafına taşıyor

Akıllı Kart ve IP özellikli okuyucu arasındaki erişim kararları daha güvenli, esnek ve ölçeklenebilir bir sistem sunuyor

Honeywell (NYSE:HON), IdentIPoint™ erişim kontrol sistemini Türkiye'de bugün piyasaya sürdü. IdentIPoint, akıllı kart teknolojisini kullanarak zekayı kart okuyucuya taşıyan, IP tabanlı bir sistem. Merkezi erişim kontrolörlerine duyulan ihtiyacı ortadan kaldırırken, akıllı kart ve kart okuyucu arasındaki erişim kararlarının yerel ölçekte alınmasına imkan veriyor. Sonuç kurulumu ve bakımı daha basit, daha güvenli, esnek ve ölçeklenebilir bir sistem oluyor.

"IdentIPoint, bina operatörlerinin tesislerindeki erişim kontrolünü yönetme biçimlerinde gerçek bir değişimi temsil ediyor" diyor Honeywell Building Solutions başkanı Paul Orzeske. "Herhangi bir kapıdan, uzaktaki bir konumda birden çok kapıyla ilgilenen kontrolöre alçak gerilim kablosu çekmek yerine, okuyucu istenilen kapıya kurulabilecek ve en yakındaki ağ noktasına bağlanabilecek. Güvenlik bilgileri akıllı kart tarafından yönetildiği için, okuyucunun destekleyebileceği kart sahibi sayısı gerçekten de sınırsız olacak." Geleneksel erişim kontrol sistemleri, giriş noktalarında fiziksel erişimi yönetmek

için kart okuyuculara bağlı kontrolörlere dayalıdır. Kontrolörler, tipik olarak yönettikleri kart okuyuculardan çok uzağa yerleştirildiği için, hem kablolu hem de donanım açısından bu sistemlerin kurulması yüksek maliyet ve karmaşıklık getirmektedir. Ayrıca, bellek sınırlamaları tek bir kontrolörün destekleyebileceği kapı ve kart sahibi sayısını kısıtlamakta, yeni kapıların güvenliğinin sağlanması söz konusu olduğunda esnek olmayan bir mimariye neden olmaktadır.

IdentIPoint sistemi erişim hakları, izinleri ve varsa biyometrik şablon dahil olmak üzere tüm kart sahibi bilgilerini içeren bir akıllı karta sahiptir. Bu durum, sadece eşsiz bir numara değil, kullanıcıyı onaylamak için kullanılan bir yetki belgesi haline getirmektedir. Akıllı kart, ağa bağlı IdentIPoint kart okuyucuya gösterildiğinde, erişim kararı erişim kontrolörü yerine okuyucuda verilmektedir. Daha sonra işlem, içerdiği çekirdek bina teknolojisi sayesinde verimliliği artıran ve işletme maliyetlerini azaltan bir tesis yönetim platformu olan Honeywell Enterprise Buildings Integrator (EBI) tarafından kaydedilmektedir.

Kart sahibinin bilgilerini okumanın yanı sıra, IdentIPoint okuyucu akıllı karta doğrudan bilgi yazabilmekte, kart sahibinin kaydedilmesi ve güvenlik güncellemeleri gibi işlemleri büyük ölçüde kolaylaştırmaktadır. Kart sahipleri, belirlenen IdentIPoint kart okuyucuyu kullanarak sisteme kaydedilebilmekte ve bir kart sahibinin pozisyonu veya erişim haklarının değiştirilmesi gerektiğinde, güncellenen bilgiler akıllı karta otomatik olarak yazılabilmektedir. IdentIPoint, ayrıca, bina sahiplerinin ağ kullanılmayan durumlarda uzaktaki kapıların güvenliğini sağlamalarına da imkan vermektedir. Kart sahibi uzaktaki kapıya geldiğinde, bağımsız okuyucu erişim etkinliklerini akıllı karta yazabilmekte ve kart sahibi ağa bağlı bir okuyucuya geldikten hemen sonra işlemin otomatik olarak EBI'ya yüklenmesini sağlayabilmektedir.

Diğer özellikler ve avantajlar şöyle özetlenebilir:

- Zaman açısından kritik durumlara saniyeler içerisinde müdahale edilebilmesi için, bina operatörlerinin kart sahiplerinin tesise erişim haklarını yeniden düzenle-

Singapur'daki prestijli, çok uluslu şirketin ofis binasının sahipleri ve tesis yöneticileri için emniyet ve güvenlik çok önemlidir.

Honeywell Building Solutions'a tesis çapında maksimum güvenliği sağlayacak bir erişim kontrol sistemi hazırlama görevi verilmiştir. Honeywell, IdentIPoint™ Akıllı Kart Sistemini kullanarak esnek ve çok güvenli bir çözüm sunmuştur.





Tasarımı Tecrübeden Verimi Teknolojiden



Akçaburgaz Caddesi
Akçaburgaz Mah. No:91 Kiraç 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

proje

mesine imkan veren güvenlik tehdidi seviye yönetimi

- Ağ mimarisine üstün esneklik sağlayacak şekilde Ethernet Üzerinden Besleme (Power over Ethernet - PoE) ve WiFi 802.11.
- Üç seviyede şifreleme - DESFire® Kartları ve okuyucu arasında 3-DES; okuyucu ve EBI arasında 128 bit; IOM ve okuyucu arasında 3-DES
- Kurulum, konfigürasyon ve çalıştırmada büyük kolaylık sağlayan otomatik aygıt bulma araçları ve kablosuz taşınabilir aygıt
- Parmak izi kontrolü dahil olmak üzere dış ve iç mekan uygulamaları için kart okuyucular
- Sağlık tesisleri ve telsiz frekanslarına duyarlı diğer mekanların sistemi kullanmasına imkan veren CISPR 22 / FCC Sınıf B sertifikasyonu

Security Products dergisi, IdentIPoint'i Amerika Birleşik Devletleri'ndeki erişim kontrol sistemleri arasında 2010 Yılı Yeni Ürün Ödülüne layık görmüştür. Security Products ödülleri, en önemli ürün geliştirme başarılarına verilen ödüllerdir.

Honeywell, artık tüm dünya çapındaki müşterilere sunulan IdentIPoint erişim kontrol sisteminin kurulumuyla ilgili olarak müşterilerle işbirliği yapmaya başlamıştır. Daha fazla bilgi için, www.honeywellidentipoint.com

Erişim Kontrolü artık daha kolay

Singapur'daki prestijli, çok uluslu şirketin ofis binasının sahipleri ve tesis yöneticileri için emniyet ve güvenlik çok önemlidir. Honeywell Building Solutions'a tesis çapında maksimum güvenliği sağlayacak bir erişim kontrol sistemi hazırlama görevi verilmiştir. Honeywell, IdentIPoint™ Akıllı Kart Sistemini kullanarak esnek ve çok güvenli bir çözüm sunmuştur.

GÖREV

Müşterinin tesisinde zaten Honeywell'in hazırladığı geleneksel bir erişim kontrol sistemi vardı ve bu sistem yenileniyor ve yeniden yapılandırılıyordu. Çok katlı bir bina olduğundan, müşterinin personeli belirli katlarda hizmet verirken, tesisin geri kalanı diğer kiracılar tarafından kullanılıyordu. Yeniden yapılandırma, mevcut erişim kontrol sisteminin geliştirilmesini gerektirmiştir. Yeni erişim noktalarının yerleşimi ve dağılımı üzerinde yapılan çalışma, mevcut erişim kontrol sisteminin tanımlanan 35 erişim noktasına yerleştirilmesinin ek kablolama ihtiyacı nedeniyle masraflı olacağını, zaman alacağını ve karmaşıklık yaratacağını göstermiştir.

HONEYWELL ÇÖZÜMÜ Yaklaşımı, Yerel Faaliyetleri ve Deneyimi İçin Seçilmiştir

Honeywell'in yeni IdentIPoint™ Akıllı Kart Sistemi, erişim kontrol çözümlerinde köklü bir değişimdir ve müşteri tarafından sunduğu Kurulum Esnekliği ve Kolaylığı nedeniyle seçilmiştir. IdentIPoint, okuyucuyu "akıllı" kılarak teknolojiyi Ethernet ağına taşımakta, böylece geleneksel erişim kontrolörü ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır. Bunu, akıllı kartta "akıllı özellikler" kullanarak mümkün kılmaktadır. IdentIPoint sistemindeki akıllı kart kimlik bilgisinde; kart sahipleri ve onların erişim haklarıyla ilgili bilgileri, dijital onay sertifikalarını ve eğer varsa biyometrik şablonlarını saklamaktadır.

IdentIPoint doğrulamayı bir sonraki seviyeye çıkarmaktadır, çünkü kullanıcıları doğrulamak ve belirli bir zamanda belirli bir kapıdan geçme yetkisine sahip olup olmadıklarını teyit etmek için dijital onay sertifikasına güvenmektedir. Karar, yalnızca o okuyucu ve kart için geçerlidir. İşlem, daha sonra ağ üzerinden güvenli bir şekilde Honeywell'in ödüllü erişim kontrol yazılımı Enterprise Buildings Integrator'a (EBI) gönderilmektedir.

Diğer kilit özellikler ise:

- Geleneksel boydan boya kablolama üzerinden Kablololu/Kablosuz TCP/IP bağlantısı
- Ethernet üzerinden Güç
- Parmakla Biyometri desteği
- MIFARE Klasik ve DESFire desteği
- IT ekibi için yönetimi statik IP'den daha kolay olan DHCP İstemci desteği
- İç Mekan ve Dış Mekan erişim kontrolü (IP65 sınıfı Temel okuyucu)
- UL/CE/FCC uyumluluğu
- Bağımsız Okuyucu ekleme özelliği (uzaktaki kapılar için)
- Okuyucu başına geniş olay ara belleği (ağın sorun çıkarması durumunda faydalıdır)
- Kart ve okuyucu, okuyucu ve EBI ve okuyucu ve IOM arasında yüksek iletişim güvenliği seviyesi
- Can güvenliği ve HVAC kontrolleri gibi diğer sistemlerle birlikte çalışma

Emniyetli, Güvenli ve Sürdürülebilir Çözüm

Honeywell, müşterisinin erişim kontrol kurulumlarına yeni modülerite, güvenlik, esneklik seviyeleri sağlayan ve her şeyden önemlisi basitlik getiren IdentIPoint™ Akıllı Kart Sistemini sunmuştur. Sonuç olarak kurulum ve bakım açısından etkin maliyetli, daha güvenli, esnek ve ölçekle-

nebilir bir güvenlik sistemi elde edilmiştir. Yeni lokasyonlardaki IdentIPoint donanım kurulumu, okuyucular için Ethernet üzerinden Güç (PoE) özelliğine sahip Ethernet portlarının varlığı sayesinde çok kolay olmuştur. Bu durum kurulumda kullanılan işgücü ve malzemeleri minimuma indirmiştir. Ayrıca, IdentIPoint Ethernet uyumlu olduğu için, çözüm müşterinin IT departmanı tarafından da çok beğenilmiştir.

İŞ AVANTAJLARI

- Okuyucu ve Kontrolör, birlikte tek bir cihaz oluşturmakta, böylece birden çok okuyucuyu kontrol eden birden çok kapı kontrolörüne duyulan ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır. Okuyucu doğrudan Ethernet ağına yerleşmekte ve ana sunucuyla iletişime geçmektedir, böylece daha sorunsuz bir mimari ve önemli ölçüde tasarruf sağlanmaktadır.
- Her okuyucunun kendi yerleşik kontrolörü olduğu için, tek bir okuyucunun arızası sistemdeki diğer okuyucuların performansını etkilememekte, böylece çalışma süreleri artırılmaktadır.
- Minimum kablo kullanılması sayesinde önemli ölçüde tasarruf elde edilmiştir; IdentIPoint okuyucular, aynı zamanda okuyuculara güç vermek için ayrı kablo ihtiyacını ortadan kaldıran Ethernet üzerinden Güç (PoE) özelliğini desteklediğinden, okuyucuya bağlı olan bir CAT5 Ethernet kablosu gerekli görülen tek kablo olmuştur.
- IdentIPoint kolay kurulum, PDA araçlarını destekler ve nokta işaretlemenin yanı sıra EBI'deki okuyucuların otomatik olarak tespit edilmesine imkan verir, böylece işgücü ve malzeme açısından tasarruf sağlar.

Müşterinin Tesis Yöneticisi, Honeywell'in sunduğu uçtan uca güvenlik çözümünden duyduğu memnuniyeti şöyle dile getirmiştir: **"Çözümün tesisimize getirdiği kurulum kolaylığı ve esneklikten gerçekten çok etkilendim."**



Yüksek nem probleminin giderilmesinde doğru çözümler!

DİPAZ

Kurutuculu Nem Alma Cihazları



KULLANIM ALANLARI

- Nem düzeyi yüksek bölümler
- İlaç üretim ve depolama tesisleri
- Gıda ve şekerleme sanayi
- Kapalı yüzme havuzları
- Gemi ve uçak endüstrisi
- Metal boyama tesisleri
- Askeri teçhizat depolamada
- İnşaat-tadilat işlerinin kurululmasında
- Yangın söndürme sonrası kurutmada
- Kozmetik endüstrisi
- Soğuk oda uygulamalarında
- Depolama alanları
- Arşiv odaları
- Kütüphaneler
- Müzeler



ÖZELLİKLERİ

- Sorpsiyon tipi
- Zeolit + Silikajel rotoru
- Paslanmaz çelik konstrüksiyon
- Her sıcaklıkta çalışabilir
- Rotoru yıkanabilir
- Rotoru basınçlı hava ile temizlenebilir
- Uzun ömürlü
- Bol yedek parça



DİPAZ

MAKİNE SANAYİ VE TİCARETİ A.Ş.
İstanbul Caddesi Çelik Sokak No: 4
Gürpınar-Büyükcçekmece 34528 İstanbul
Tel: +90 212 855 95 80 Pbx
Fax: +90 212 855 95 84
dipaz@dipaz.com.tr • www.dipaz.com.tr



Mak. Müh. Dr. Süleyman TOKAY,
Ar-Ge Yöneticisi

Ar-Ge Pazarlama ortak çalışması



eleneksel şirketlerde iki bölüm ön plana çıkar: Üretim ve Satış. Her ikisi de sadece günü kurtarmak için çalışır. Peki bun-

dan 5 yıl sonra ne üretilcektir veya 5 yıl sonra ne satılacaktır? Şirket hangi yeni ürünlere girecektir veya hangi ürünleri ürün gamından çıkaracaktır. Bu iki sorunun cevabını kim bilebilir? Şirkette yeni ürünlere mutlaka girilecektir. Çünkü yenilikçilik artık şirketlerin yaşaması için gerekli olan en temel unsurdur. Geleceğe yatırım yapmak isteyen firmalar Ar-Ge ve Pazarlama etkinliği yüksek olan firmalardır. İnovatif olsun ya da olmasın herhangi bir ürün kendi kendini satamayacağına göre karlı satışların gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilir olması tabii ki, Ar-Ge ile Pazarlama birimlerinin yapacağı ortak çalışmanın sonucudur.

Küresel Pazarda şirketler, rekabetçi kalmaya (rekabet unsurunun sürdürülebilirliğine), pazardaki konumunu sağlamlaştırmaya, liderliklerini sürdürmeye ihtiyaç duyar. Geçmişte şirketler sıkça pazardaki başarı olasılıklarını

geliştirmek için müşterilerin ihtiyaçlarını karşılama amacıyla ürünler geliştirdiler, ancak bugün bu yeterli değildir. Bugün, müşteri ihtiyaçlarının yerine getirilmesi ürün geliştirme prosesinde temel stratejik yaklaşımlardan sadece biridir.

90'lı yılların başından itibaren endüstrinin dikkati daha stratejik bir vizyona ve üretimin sahip olduğu belirgin özelliklerin önemli olmadığı fikrine yönelmiştir. Ancak her zaman için ürün yaşam çevrimi kavramı pazarlama açısından önemli bir yer teşkil etmiştir. Ürün yaşam çevrimi pazarlamanın teknik birimlerle paylaşacağı ve şirketin ürün gamı ile ilgili verilerin yer aldığı önemli bir kaynaktır. Bu kaynak Ar-Ge gibi teknik özellikleri kendisinde barındıran ve bilgi kaynaklı mühendislik çalışmaları yapan bölümler tarafından titizlikle değerlendirilir. Ürün yaşam çevrimi; giriş – gelişme – olgunluk – düşüş olmak üzere dört evreden oluşur. Ancak Ürün yaşam çevrimi; mevcut ürünlere yeni kullanım alanları yaratılarak, mevcut ürünler için yeni yerli ve yabancı müşteriler bulunarak da uzatılabilir. Böyle bir çalışmanın yapılmadığı ve karı düşük ürünler satış listesinden çıkarılması en kolay ürünlerdir.

Diğer bir konu "ürün konfigürasyonu" kavramıdır. Bu kavram farklı birçok aktivitenin gerçekleştirilmesi gerektiğini ortaya koyar ki, bu aktiviteler; gerek ticari konfigürasyonu ve gerekse mühendislik ya da teknik konfigürasyonu yardımcı olan pazarlama ve ürün geliştirme odaklı olabilir.

Bir Ar-Ge Organizasyonu için gerekli olan girdilerin çoğu Pazarlama Departmanından gelmelidir. Eğer Pazarlama gerekli olan kaynakları Ar-Ge Bölümüne sağlamaz ise Ar-Ge Bölümü sadece üretimin ihtiyaçlarını karşılayan bir alt birim olmaksızın öteye geçemez. Tabii bu kaynakların Pazarlama Bölümünden gelmesi Pazarlama Organizasyonunun uygun olarak çalışmasına bağlıdır. Ancak; Müşterilerin tüm ihtiyaçlarının belirlendiği, müşterinin sesinin dinlendiği, tüm parametrelerin ölçüldüğü vb. pazarlama birimi Ar-Ge Bölümüne gerekli girdileri sağlayabilir.

Sadece yıllık satış cirolarını % 100 sağlamakla uğraşan Satış ve Pazarlama Birimi gelecekle alakası olmayan bir organizasyondur. Sadece içinde bulunduğu yılı kurtarmaya çalışır. Geleceğe yatırım yapanlar

ise müşterilerin sesini sık periyotlarla Ar-Ge'ye aktarır. Bu etkileşimi sağlayan şirketler pazarla asla teması kesilmeyen ve bilgi-mühendislik temelli şirketlerdir. Asla yıkılmazlar ve kaybetmezler. Esnektiler ve Çeviktirler. Her türlü riske karşı bir yol haritaları vardır. Ortak çalışma yapmaktan çekinmezler.

Pek çok Pazarlama – Satış Organizasyonları içinde Pazarlama Faaliyetleri sadece katalog hazırlamaktan ibarettir. Ancak katalog hazırlanırken gerekli olan veriler Ar-Ge'den temin edilir. Bu durumda bu faaliyet Ar-Ge kapsamında da değerlendirilebilir. Ar-Ge Bölümü tarafından seri üretim aşamasına getirilen ve hatta belirli sayıda seri üretimi yapılan şirketin piyasaya sunacağı yeni bir ürün ya da geliştirdiği yeni ürünün pazara sunulması aşamasında pazarlama fonksiyonundan yoksun kişilerin yönlendirdiği satış organizasyonları sadece ürünün fiyatı ile ilgilendirilir. Bu ürünün müşterinin hangi problemini çözdüğü, şirkete nasıl bir katma değer sağladığı, nasıl bir istihdam yarattığı, ne tür fikri mülkiyet ile koruma altına alındığı, hangi standartlara uygun olduğu gibi pek çok pazarlama temelli sorudan çok kaçatıldığı, rakiplerinin fiyatlarıyla fiyat karşılaştırma konusu sorulur. Böyle bir durumda zaten kaçatıldığının da pek önemi yoktur. Çünkü her satış personeli hemen ürünü satıp parayı almak ister. Pazarlama temelli satış personeli müşteriye olan katkısını önce ispatlayıp müşterinin böyle bir ürüne ihtiyacı olduğunu ispatlar. İşte aradaki büyük fark budur.

Ürünün satışı sonrası müşteriye sunulacak hizmetler bitmez. Bu noktadan sonra satış sonrası hizmetler devreye girer. Bu durumda yine Ar-Ge Faaliyetleri devreye girer. Bu konuda teknik bir konudur. Ve pek çok satış personeli artık bu konularla ilgilenmez.

Tüketici tercihlerinin ve teknolojinin sürekli değiştiği günümüzde tüketici tercih ve ihtiyaçlarının iyi okunup değerlendirilmesi ve buna cevap verecek kişilere doğru aktarılması vazgeçilmezdir. Çünkü böyle bir ortamda sürekli aynı ürünlerin satılması imkansız veya karlı olmaktan uzaktır. Yeni bir ürünün üretilmesi ve pazara sunulması özellikle bilgi temelli organizasyonlarda uzun zaman alabilir. Tabii böyle bir durum Ar-Ge Bölümü ile

DEMSAN®

ELEKTRİK HAVALANDIRMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



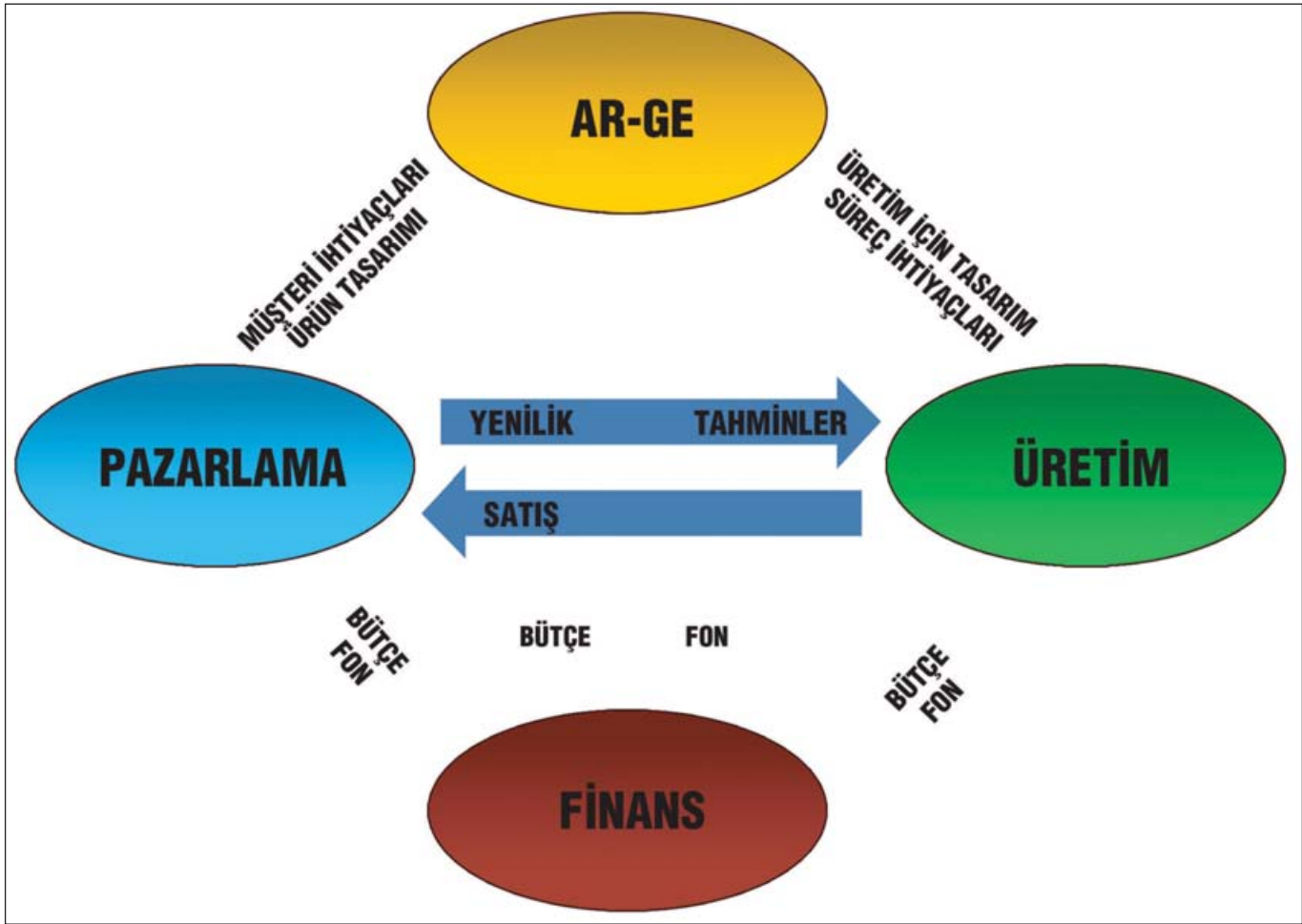
Fan teknolojilerinde 19 yıllık tecrübe...

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



ilgili çeşitli söylentilere yol açar. Nedense organizasyonda yer alan ve mühendislik bilimi ve şirket hedeflerinden uzak kişiler bu durumu kötüye kullanmakta çok maharet sahibidirler.

Philip Kotler, Günümüzde Pazarlamanın Temelleri isimli kitabında Pazarlama Yöneticileri için ideal becerileri şöyle sıralamıştır;

1. Pazarlama Yöneticilerinin klasik Pazar araştırması, ürün geliştirme ve yönetimi, fiyatlandırma, müzakere etme, iletişim kurma, satıcılık vb. becerilerine ihtiyaç vardır.
2. Pazarlama Yöneticilerinin yeni fırsatları fark edebilmek için, gittikçe daha küresel bir yönelime geçmeleri şarttır.
3. Pazarlama Yöneticileri, önerilen pazarlama stratejilerinin finansal etkisini öngörebilmek için mali analizden anlamak zorundadır.
4. Pazarlama Yöneticileri, interneti, veri tabanı pazarlamasını ve tele pazarlama becerilerini kullanabilmek için enformasyon teknolojisi ve araçlarıyla medya hakkında iyi bir kavrayış düzeyine ulaşmalıdır.

5. Pazarlama Yöneticilerinin bütünsel bir pazarlama iletişimini yürütebilmek için, çeşitli iletişim becerilerinin güçlü ve zayıf yönlerini bilmeleri gerekir.

6. Pazarlamacıların piyasa verileri ve oluşturmalarını yorumlayabilmek için; küme analizi, bileşik analiz, veri araştırmacılığı, satış karşılığı analizi, karma Pazar örneklemesi ve diğer teknikler gibi matematiksel ve istatistiksel yöntemleri daha geniş ölçüde öğrenmeleri gerekir.

7. Pazarlamacıların şirket için yeni gelir yolları geliştirmek amacıyla "dışarıdan bakarak yaratıcı düşünme" becerilerine ihtiyaçları vardır.

Ar-Ge Yöneticisinin ve Ar-Ge Personelinin olması gereken özellikleri daha önceki yazılarda değinmiş ve özellikle liderlik ve teknik özelliklerinden bahsetmiştik.

Şirketlerin büyümelerini ve gelişmelerini Ar-Ge Bölümü ve bu bölümün bilgiye dayalı kaynaklarının doğru kullanımı ile sağlandığı düşünülürse, Pazarlama Bölümünün de Ar-Ge Bölümüne yeterince destek olması gerektiği anlaşılmaktadır. Ar-Ge Bölü-

münün daha teknik olduğu bilinir. Teknik kişi olmak pazarlama faaliyetleri ile ilgilenemeyeceği anlamına gelmez. Herhangi bir pazarlama faaliyetinin olmadığı şirketlerde Ar-Ge Bölümü bir kısım pazarlama faaliyetini çok kolayca gerçekleştirebilir. Ama yukarıda bahsetmiş olduğum pazarlama faaliyetlerinden yoksun bir yönetim Ar-Ge Bölümü' ne asla yardımcı olamaz. Her iki yönlü etkileşimi şirketler gerçekleştirmek zorundadır. Pazarlama'dan Ar-Ge'ye ve Ar-Ge'den Pazarlama'ya doğru.

Sonuç olarak Ar-Ge Pazarlama ilişkisinin doğru olarak yönlendirilmesi için Ürün Geliştirme ve bu ürünün pazarlanması süreci "Yeni Ürün Geliştirme ve Lansman Süreci" olarak da adlandırılabilir. Ve Ar-Ge Personelinin Teknik bir kişi olması Pazarlama Fonksiyonlarını olumsuz etkilemez, ancak Pazarlama Fonksiyonlarından Habersiz Kişiler Ar-Ge Faaliyetlerine ve dolayısıyla şirkete zarar verebilirler.

Kaynaklar: " Soru ve Cevaplarla Günümüzde Pazarlamanın Temelleri " Philip KOTLER, Optimist Yayınları, 2007

Dikdörtgen hava kanalları:

Son teknoloji ile
tam ölçüde şekillendirme,
sızdırmazlık ve kolay montaj.



Spiro yuvarlak hava kanalları:

Çap100'den çap 1250'ye kadar
24 ayrı çapta ve her uzunlukta.



Hava kanalı fittingleri:

Sızdırmazlık özelliği sayesinde
maximum verim.



Dikdörtgen hava kanalları:

Montaj kolaylığı, yüksek basınçlarda uygulama



1500m² kapalı alanda üretim.



İMALATLARIMIZ

GALVANİZ ÇAKMA FLANŞLI HAVA KANALI
PASLANMAZ ÇAKMA FLANŞLI HAVA KANALI
GALVANİZ SİRO KANAL
PASLANMAZ SİRO KANAL

Link-Smithka flanşlı
Galvaniz-paslanmaz flanşlı
Contalı-contasız
Contalı-contasız

- Yuvarlak Hava Kanalı imalatlarımız SİRO marka ile yapılmaktadır.
- İmalatlarımız 100 mm-1500 mm arasındaki standart çaplarda yapılabilmektedir.
- İmalatlarımızdaki sac kalınlığı malzeme çapına göre SİRO standartlarındadır.
- İmalatlarımız isteğe bağlı olarak galvaniz ve paslanmaz olarak yapılabilmektedir.
- Fitting imalatlarımız SİRO SYSTEM sızdırmazlık contaları kullanılarak imal edilmektedir.
- 200 mm çap altındaki ürünler pres olarak stoklarımızda bulunmaktadır.
- Yuvarlak imalatlarımız istenen RAL boya kodunda boyanabilmektedir.
- İsteğe göre malzemeler içten veya dıştan (ısı-ses) izole edilebilir.

REFERANSLAR

Finans Kent / Alibeyköy
Autopia / Beylikdüzü
Metro Kent / İkitelli
Torium AVM / Esenyurt
Perla Vista AVM / Beylikdüzü
Ginza Corner / Beylikdüzü
Baumax / Haramidere
İstanbul Akvaryum / Florya
Florya AVM / Florya
Yorum Evleri / Bayrampaşa



Azize Gökmen
Bahçeşehir Üniversitesi Mesleki Teknik Eğitimi
Geliştirme Merkezi Başkanı

Katsayı engelinin kaldırılmasının mesleki ve teknik eğitime etkileri



eslek Lisesi mezunlarının uzun yıllardır mağduriyete yol açan katsayı engelinin kaldırılacağı, YÖK Genel Kurulu tarafından

alınan karar ile geçtiğimiz günlerde açıklanmıştır. Bu karar sayesinde artık meslek lisesinden mezun olan öğrenciler, genel liselerden mezun olanlar ile aynı puanlama sistemine dahil olacaklardır. Meslek liselerine olan talebi arttıracacağı düşünülen bu durum sayesinde, meslek lisesi mezunları hiçbir engelle takılmadan istedikleri bölüme yerleştirilmeleri hususunda çok daha avantajlı duruma geçmişlerdir. Zira, lise öğrenimi ile ilgili bir bölümü tercih edecek öğrencilere, kendi alanlarıyla ilgili yüksek öğrenime devam etmek istemeleri durumunda ek bir puan daha verilecektir.

Bu uygulama son derece adilane olmakla birlikte halihazırda yaşanmakta olan bir takım sorunları daha da derinleştirecektir. Meslek liselerinde okumakta olan öğrenciler, genel liselere göre – ki artık Anadolu Liseleri olarak genel bir grupta toplanmıştır- bazı temel bilimlere ait dersleri (matematik, fizik, kimya vs) daha kısıtlı zamanlar içerisinde görmektedirler. Dolayısıyla dersaneye gitme imkanı olmayan meslek lisesi mezunu öğrenciler, yine dersaneye gitmemiş bir genel lise mezununa göre daha az sayıda soruyu doğru olarak cevaplama şansına sahip olacaklardır.

Diğer bir ikilem ise kendi alanlarıyla ilgili tercih yaparak, mesleki eğitimine devam etmek isteyen ve öncelikli olarak mesleki yükseköğretime yerleşen öğrencilerin teorik ve pratik mesleki bilgilerinin genel lise mezunlarına göre çok daha iyi olmasıdır. Hem meslek yüksekokullarında, hem de mesleki eğitimin devamı niteliği taşıyan fakültelerde genel liselerden tercih yapmış ve bölüme yerleştirilmiş öğrenciler ile meslek liselerinden gelenlerin aynı sınıfta ders görmeye başlaması büyük bir sorun teşkil etmektedir.

Bahçeşehir Üniversitesi Mesleki Teknik Eğitimi Geliştirme Merkezi (METGEM),

kurulduğu günden bugüne kadar mesleki ve teknik eğitimle ilgili stratejiler üreten ve ürettiği stratejileri öncelikle kendi bünyesindeki meslek yüksekokulunda uygulamakta olup, uygulama sonuçlarını da tüm yetkili kurum ve kuruluşlar ile paylaşmakta olan öncü bir kurumdur. Hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin, sınıflardaki öğrencilerin bilgi ve becerilerinin homojen olmaması sebebiyle mesleki yükseköğrenimin özellikle ilk sınıfında yaşadıkları sıkıntıları gidermek amacıyla METGEM, yeni bir model önerisi üzerinde çalışmaktadır.

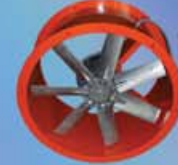
Bu model kapsamında, lise döneminde mesleki eğitim almış ancak akademik eğitim düzeyi düşük olan öğrencilerin akademik bilgi ile ilgili eksikliklerini gidermek, genel liselerden mezun olarak mesleki eğitimlerine devam etmek isteyen öğrencilerin ise mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmek üzere, yükseköğrenimin ilk yılında bir intibak eğitiminin verilmesi öngörülmektedir. Bu uygulama sayesinde, eğitim müfredatına göre ders notlarını hazırlamakta olan öğretim görevlilerinin, öğrencilerdeki seviye farklılıkları nedeniyle yaşadıkları sıkıntılar tamamen ortadan kalkacaktır. Öğrencilerin ise başarılarında gözle görünür bir artış olacağı tahmin edilmektedir.

Bu yeni uygulamanın lisans eğitimi veren fakültelere talebi artırarak meslek yüksekokullarına olan talebi düşürmesi beklenebilir ancak iş piyasası ihtiyaç analizinde yer alan verilere bakıldığında, gerçek iş gücü ihtiyacının 5. seviyede yani meslek yüksekokulları mezunlarında olduğu göz ardı edilmemelidir. Ayrıca dikey geçiş kontenjanlarında mesleki eğitim almış kişilere tanınan pozitif ayrımcılık ve dikey geçiş sınavlarındaki başarı oranları göz önüne alındığında meslek yüksekokulu mezunlarının her zaman için fakültelere geçebileceği unutulmamalıdır.

Kararın ülkemize ve mesleki ve teknik eğitimi alan gençlerimize hayırlı olmasını temenni ederim.

Eskon
Flexible
Üretimine Başladı

Es-Flex ile
Havanızın
Konforu
Şimdi Flexible'da



ES-KON

HAVANIZIN KONFORU...

www.es-kon.com | info@es-kon.com

Fabrika

İvedik Org. San. Bölge. 22. Cad.
691. Sok. No:3 Östüm/ANKARA
Tel :+ 90 312 395 54 93
Fax :+ 90 312 395 54 99

Ankara Satış Ofisi

8.cad 1326. Sok.No:6/5
Öveçler/ANKARA
Tel :+ 90 312 473 71 20
Fax:+ 90 312 473 71 22

İstanbul Satış Ofisi

İzzettin Çalışlar Cad. No:8/8
Bahçelievler/İSTANBUL
Tel :+ 90 212 502 03 94
Fax :+ 90 212 502 03 95

Adana Satış Ofisi

Gsm: + 90 533 963 46 06

Ukrayna Satış Ofisi

ООО "УКРЕСКОН"
02002, г. Киев, ул. Раисы ОКИПНОЙ, 4, оф. 84
тел./факс: 8 (044) 541 -19-12, 8 (044) 541-19-25
www.ukreskon.ua | ukreskon@mail.ru

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

Doç. Dr. Reşat Selbaş,
Doç. Dr. Arzu Şencan Şahin
 Süleyman Demirel Üniversitesi
 Teknoloji Fakültesi
 Enerji Sistemleri Mühendisliği

Fatih Yılmaz
Ahmet Özdemir
 Süleyman Demirel Üniversitesi
 Makine Eğitimi
 Yüksek Lisans Öğrencisi

Öğr. Gör. İhsan Dostuçok
 Süleyman Demirel Üniversitesi
 Keçiözümlü MYO.

Güneş enerjisinden elektrik üretimi-II

4. GÜNEŞ PİLLERİ

4.1. Güneş Pillerinin Tarihsel Gelişimi

Güneş enerjisinden istifade edebilmek için insanların yaptığı çalışmalar çok eski tarihlere dayanmaktadır. Kaynaklara göre ilk defa Sokrat (M.Ö. 400) evlerin güney yönüne fazla pencere konularak güneş ışınının içeri alınmasını belirtmiştir. M.Ö.212 de Yunanlı fizikçi Arşimet, aynalar yardımıyla odakladığı güneş ışınlarıyla 30-40m uzaklıktan Romalıların gemilerini yakarak, Sirakuza savunmasının başarıyla sonuçlanmasını sağlamıştır. 100. yılda ise İtalya'da Genç Pliny isimli bir kişi mimaride güneşi kullanarak mikadan yaptığı camlı bir odaya güneş ışığı yardımıyla daha az odun ateşiyle ısıtılmasını sağladı. Eski Roma'da ise Justinien kanunu ile kamu ve özel binalarda ilk kez güneş odaları yapılması zorunlu hale getirildi. Çalışmalar 1600'lü yıllarda Galileo'nun merceği bulmasıyla gelişme göstermiştir. A. Kircher'in (1601-1680) Arşimet'in yakıcı aynalar yöntemini odun yığınlarını tutuşturarak deneysel biçimde kanıtlaması güneş enerjisinin kullanılması için bir başlangıç noktası olmuştur. İlk olarak 1725 yılında Belidor tarafından güneş enerjisi ile çalışan bir su pompası geliştirilmiştir. 18. Yüzyılın sonlarına

kadar yakıcı aynalar ve merceklerle metalleri eritmeye dek uzanan pek çok deney yapılmıştır. 1774'te Joseph Priestley, cıva oksit üzerine odakladığı güneş ışınlarıyla oksijeni bulgulamıştır.

1870 yılında John Ericson, güneşli sıcak hava motoru yaparak patentini almıştır. 1872 de Kuzey Şili'de güneşli damıtma tesisi kurulmuştur. Tesisten, günde 23 m³ tatlı su elde edilmiştir. Asıl amacı sudan nitrat minerali elde etmek olan bu tesis, nitrat minerali tükeninceye kadar 40 yıl boyunca kullanılmıştır. 19. Yüzyılda buhar üretmek için güneş enerjisi kullanımına girilerek, Mouchout 1880 yılında ilk defa güneş enerjisi yardımı ile çalışan motorun patentini aldı.

1881 yılında kömür ihtiyacı krizinin İngiltere'yle yapılan anlaşma sonucu aşılması sağlandı. Bu durumda; Mouchout'a verilen ödeneğin kesilmesine neden oldu ve güneş ışınlarından faydalananak yapılan çalışmalar da sona erdi. Bu zamana kadar Fransa'nın güneyinde yer alan Montpelier'de 900 tane toplayıcı inşa edilmiştir. Mouchout'a bu durum karşısında akademiye geri döndü. 1885'te Charles Tellier isimli mühendis daha ucuz ve daha büyük bir sistem kurmayı başardı. Bu sistemde güneşli bir günde saate 1,150 litre su pompalayabiliyordu. Aynı sistemi daha ucuz ve daha birleştirerek Mouchout'ın bulunduğu soğutma sistemine uygulayarak Güney Afrika'da kullandı.

İngiliz William Adams aynı zamanda Hindistan da daha farklı bir sistem üzerinde çalışıyordu. Güneş güç kulesi sisteminin temelleri olan bu sistem yaptığı hesaplara göre aynaların odaklanma noktasında 649 °C lik sıcaklık elde ediliyordu. Sistem 43.18 cm ve 25.40 cm boyutlarında 72 adet aynadan oluşan bir yapıya sahipti. İlk olarak kurulan bu güneş güç kulesi sisteminin bir su dolu kapalı kaba odaklanmasıyla elde edilen güç 2,5 BG'ne eşitti. Bugün yapılan güneş güç kulesi sistemleri temel ilke olarak bu sistemi örnek almıştır. H. Buchberg ve J.R. Roulet adlı bilim adamları güneşi kolektörü ve deposu komple bir sistem yaparak maliyetleri azaltmak için çalışmalar yapmışlardır. Kurdukları sistemin fiziki olarak yeterliliklerini incelemişlerdir. Y.Jalurai ve S.K. Gupta adlı bilim adamları güneş enerjisi depolama teknikleri üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Normal bir çevre şartları altında depoda sirküler olan suyun depo içerisinde sıcaklık farkına neden olduğunu belirtmişlerdir. Bu yüzden deponun alt tabakasında daha soğuk, üst tabakasında ise daha sıcak su bulunmaktadır. Çalışma günümüzde de devam etmektedir.

1901 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde, Güney Pasadena'da güneşli buhar makinesiyle çalışan bir su pompası tesisi edildi. 1902-1911 yılları arasında bu tür tesislerin ABD'deki sayısı hızla arttı. 1913 de Mısır Meadi de, Nil suyunu pompalamak için, kurulu gücü 75kW (üretilebilir maksimum gücü 44kW) olan güneşli pompa tesisi inşa edildi.

1883 yılında Amerikalı kâşif Charles Fritts, selenyum tabakalardan yapılmış ilk güneş pilini tanımlamıştır. Benzer bir olay selenyum kristalleri üzerinde 1876 yılında G.W. Adams ve R.E.Day tarafından gerçekleştirilmiştir. Bunu izleyen yıllarda çalışmalar bakır oksit ve selenyuma dayalı foto diyotların, yaygın olarak fotoğrafçılık alanında ısı metrelerinde kullanılmasını beraberinde getirmiştir. Birinci dünya savaşı esnasında petrolün önem kazanması ile güneş enerjisine yönelik çalışmalar azalmıştır. 1914 yılında Fotovoltaik diyotların verimliliği %1 değerine ulaşmış ise de gerçek anlamda 1950'li yıllara gelinceye kadar çeşitli deneylerle Fotovoltaik etkilerin kanıtlanmasına ve rapor edilmesine devam edilmiştir. 1930 yılından itibaren ilgili çalışmalar artmışsa da fazla uygulama alanı bulamamıştır, çalışmalar araştırma kurumlarının dışına çıkmamıştır.

ABD de Massachusetts Institute of Technology (MIT) deki çalışmalar sonucunda 1949 yılında Dover de ilk güneş evi yapılmıştır. 1953 yılında Sovyetler Birliği Krzhivonosky Güç Enstitüsünde buhar üretimini amaçlayan çalışmalar yapılmıyordu. Aynı yıllarda Taşkent Helioteknik Laboratuvarında soğuruculu güneşli soğutucular geliştiriliyordu. 1957 ye kadar, ABD de yüksek sıcaklık elde etmek için 21 güneş fırını kurulduğu bilinmektedir. 1964 yılında Nimbug isimli uzay aracı 470 W'lık güneş pili ile uzaya gönderilmiştir. 1966 yılında ise 1KW'lık güneş pili sistemine sahip Orbiting Astronomik gözlemci yörüngeye oturmuştur. 1977 yılına gelindiğinde ise Amerika Birleşik Devletleri'nde ulusal yenilenebilir enerji laboratuvarı açılmıştır. 1982 yılında Dünya çapında güneş pili üretimi 21,3MW'a kadar yükselmiştir.

2000'li yıllara gelindiğinde ise Almanya'da 100.000 çatının güneş pilleri ile kaplanması için çalışma başlatılmıştır. Aynı dönemlerde Japonya'da 10.000 çatı programı başlatılmıştır. 2004 yılında, Almanya'nın Neustadt kentinde 2 MW kurulu güce sahip güneş fotovoltaik güç tesisi şebekeye bağlanmıştır. Tesis 70.000 m alan üzerine 7000 adet 300 W'lık panelden oluşmuştur. Yine Almanya da, Saarbrücken havaalanında 1,4 MW'lık güneş

pili tesisi Ocak ayında hizmete girmiştir. Tesis 40.000 m²'lik alan üzerine kurulmuştur. Tesisin yaklaşık kurulum maliyeti 6,5 milyon Euro olup 166 özel yatırımcı tarafından da desteklenmiştir. [3]

2004 yılı eylül ayında Türkiye'de Türkiye Büyük Millet Meclisi yeni bir yenilenebilir enerji yasasını çıkarmıştır. Bu yasa gelecek 5 yıllık dönemde 4-5 MW'lık bir yenilenebilir enerji kurulumunu desteklemektedir. [3] Güneş pillerinin yapımı ekonomik açıdan pahalı olduğundan, son yıllarda verim artırma çalışmaları hızlanmıştır. Bu çalışmalarla pek çok teknik problemlerin çözülmesiyle veriminin yükseltilmesi ve fiyatlarının azalması sağlanacaktır.

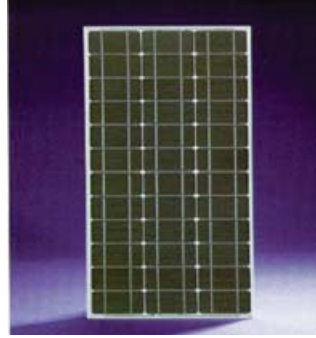
Güneş enerjisini elektrik enerjisine çevirmenin, basit, çevre dostu olan Fotovoltaik sistemlerin araştırılması ve geliştirilmesi, maliyetinin düşürülerek yaygınlaştırılması görevi uzun yıllar üniversitelerin yüklenildiği ve yürüttüğü bir görev olmuş ve bu nedenle kamuoyunda hep laboratuvarda kalan bir çalışma olarak kalmıştır. Ancak son yirmi yılda dünya genelinde çevre konusunda duyarlılığın artmasına bağlı olarak kamuoyundan gelen baskı, çok uluslu büyük şirketleri fosile dayalı olmayan yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları konusunda çalışmalar yapmaya zorlamışlardır. Büyük şirketlerin devreye girmesiyle Fotovoltaik piller konusundaki teknolojik gelişmeler ve güç sistemlerine artan talep ve buna bağlı olarak büyüyen üretim kapasitesi, maliyetlerin hızla düşmesini de beraberinde getirmiştir. Yakın geçmişe kadar alışıla gelmiş elektrik enerjisi üretim yöntemleri ile karşılaşıldığında çok pahalı olarak değerlendirilen Fotovoltaik güç sistemleri, artık yakın gelecekte güç üretimine katkı sağlayabilecek sistemler olarak değerlendirilmektedir. Özellikle elektrik enerjisi üretiminde hesaba katılmayan ve görünmeyen maliyet olarak değerlendirilebilecek 'sosyal maliyet' göz önüne alındığında, Fotovoltaik sistemler fosile dayalı sistemlerden daha ekonomik olarak değerlendirilebilir. [3]

4.2. Güneş Pillerinin Tanımı

Güneş pilleri (fotovoltaik piller), yüzeylerine gelen güneş ışığını doğrudan elektrik enerjisine dönüştüren yarıiletken maddelerdir. Yüzeyleri kare, dikdörtgen, daire şeklinde biçimlendirilen güneş pillerinin alanları genellikle 100 cm² civarında, kalınlıkları ise 0,2-0,4 mm arasındadır. [4] Güneş pilleri fotovoltaik ilkeye dayalı olarak çalışırlar, yani üzerlerine ışık düştüğü zaman uçlarında elektrik gerilimi oluşur. Pilin verdiği elektrik enerjisinin kaynağı, yüzeyine gelen güneş enerjisidir.

Güneş enerjisi, güneş pilinin yapısına bağlı olarak % 5 ile % 20 arasında bir verimle elektrik enerjisine çevrilebilir.

Güç çıkışı artırmak amacıyla çok sayıda güneş pili birbirine paralel ya da seri bağlanarak bir yüzey üzerine monte edilir, bu yapıya güneş pili modülü ya da fotovoltaik modül adı verilir. Güç talebine bağlı olarak modüller birbirlerine seri ya da paralel bağlanarak bir kaç Watt'tan megawatt'lara kadar sistem oluşturulur.



Şekil 4.1
Güneş Pili
Modülü[4]

4.3 Güneş Pillerinin Yapımında Kullanılan Malzemeler

Güneş pilleri pek çok farklı maddeden yararlanarak üretilebilir. Günümüzde en çok kullanılan maddeler şunlardır:

Kristal Silisyum: Önce büyütülüp daha sonra 200 mikron kalınlıkta ince tabakalar halinde dilimlenen Tekkristal Silisyum bloklardan üretilen güneş pillerinde laboratuvar şartlarında %24, ticari modüllerde ise %15'in üzerinde verim elde edilmektedir. Dökme silisyum bloklardan dilimlenerek elde edilen Çokkristal Silisyum güneş pilleri ise daha ucuza üretilmekte, ancak verim de daha düşük olmaktadır. Verim, laboratuvar şartlarında %18, ticari modüllerde ise %14 civarındadır. [5]

Galyum Arsenit (GaAs): Bu malzemeyle laboratuvar şartlarında %25 ve %28 (optik yoğunlaştırıcı) verim elde edilmektedir. Diğer yarıiletkenlerle birlikte oluşturulan çok eklemler GaAs pillerde %30 verim elde edilmiştir. GaAs güneş pilleri uzay uygulamalarında ve optik yoğunlaştırıcı sistemlerde kullanılmaktadır. [5]

Amorf Silisyum: Kristal yapı özelliği göstermeyen bu Si pillerden elde edilen verim %10 dolayında, ticari modüllerde ise %5-7 mertebesinde. Günümüzde daha çok küçük elektronik cihazların güç kaynağı olarak kullanılan amorf silisyum güneş pilinin bir başka önemli uygulama

sahasının, binalara entegre yarısaydam cam yüzeyler olarak, bina dış koruyucusu ve enerji üretici olarak kullanılabileceği tahmin edilmektedir. [5]

Kadmiyum Tellür (CdTe): Çokkristal yapıda bir malzeme olan CdTe ile güneş pili maliyetinin çok aşağılara çekileceği tahmin edilmektedir. Laboratuvar tipi küçük hücrelerde %16, ticari tip modüllerde ise %7 civarında verim elde edilmektedir.

Bakır İndiyum Diselenid (CuInSe₂): Bu çokkristal pilde laboratuvar şartlarında %17,7 ve enerji üretimi amaçlı geliştirilmiş olan prototip bir modülde ise %10,2 verim elde edilmiştir. .

Optik Yoğunlaştırıcı Hücreler: Gelen ışığı 10-500 kat oranlarda yoğunlaştıran mercekli veya yansıtıcı araçlarla modül verimi %17'nin, pil verimi ise %30'un üzerine çıkılabilmektedir. Yoğunlaştırıcılar basit ve ucuz plastik malzemeden yapılmaktadır.

4.4 Güneş Pillerinin Yapısı

Güneş pili hücreleri yarı iletken malzemelerden yapılır. Silikon en çok kullanılan yarı iletken malzemedir. Işık yarı iletken malzemeye ulaştığında malzeme tarafından emilir. Diğer bir anlatımla ışık enerjisi yarı iletken malzemeye geçer, malzemedeki elektron bağlarını zayıflatır ve bir yerden bir yere gitmesini sağlayarak elektrik akımını oluşturur. Yarı iletkenler üzerine koyulan metal kollektörler bu elektrik akımını toplarlar.

Tabi ki bu anlatım aslında çok basittir. Silikonun tek kristal halini incelemek gerekir. Silikon kristal halindeyken birçok kimyasal özelliğe sahiptir. Silikon atomunun 14 elektronu vardır. Üç halka şeklinde çekirdeğin etrafında hareket ederler. İlk halkada iki, ikinci halkada sekiz elektron çekirdeğe yakın şekilde hareket ederler. Son halkada 4 elektron vardır. Silikon son halkadaki 4 elektrona bir başka 4 elektron ekleyip son halkasındaki elektron sayısını 8'e çıkarmaya çalışır. Halkadaki 4 elektron yanı başındaki diğer silikon atomundaki 4 elektronla sanki el tutuşarak bağlanır. Bu bağlantı diğer komşu atomlarla devam eder ve silikon saf kristal yapısına kavuşmuş olur.

Bağlanacak elektronu kalmayan kristal silikon atomunun iletkenliği çok zayıflar. Çünkü elektronlar sıkıca birbirine bağlı olduğundan bağlanacak elektron arayışı son bulmuştur.[6]

makale

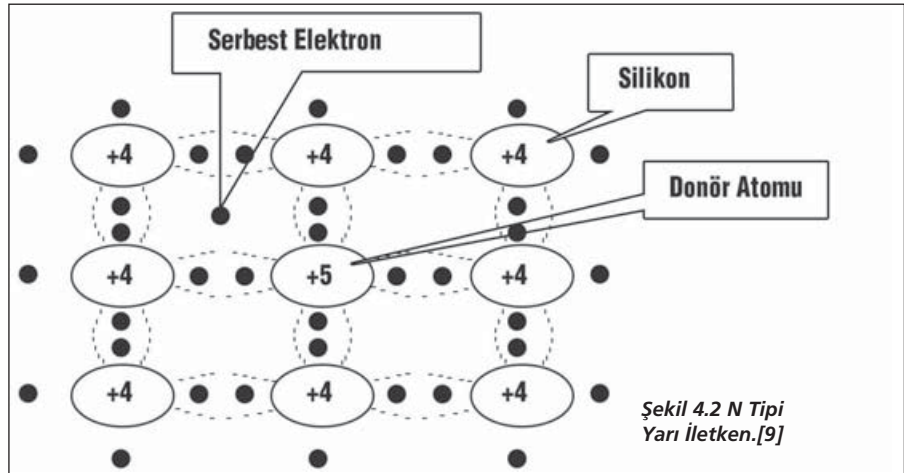
Saf silikona ısı verilirse, bu ısı enerjisi saf silikondaki bazı elektronların atom yapısından kopmasını sağlar, ancak bu saf silikonda çok azdır. Silikon, yapısında elektronu kopmuş yere başka bir elektron arar. Aynı şekilde yan atomdan kopan elektronu bu boşluğa yerleştirir. Bu boşluktan çıkan elektron da yerine gelen elektronun boşluğuna gider. Bu elektronların yer değiştirmesinden elektrik akımı oluşur. Ancak saf silikonda serbest kalabilen elektron çok azdır. Bunun için saf silikona enerji verildiğinde çok az elektrik akımı oluşur.

Enerji verildiğinde daha fazla elektronun kopup yer değiştirmesi için, saf silikonun içine bir madde ilave edilmelidir. Bu elektronlar yer değiştirirken de elektrik enerjisi üretecektir. Saf silikonun fosforla zenginleştirilmesine "katkılandırma" denir. Her bir milyon silikon atomunun içine, son halkasına 5 elektron olan bir adet fosfor atomu atıldığı düşünülürse, komşu silikon atomlarıyla bağlandığında fosfor atomunun çekirdeği tarafından sadece bir adet elektron tutulur. Bu durumda bir milyon silikon atomu birbirine bağlı ve bu bağ bir fosfor elektronları çok az bir enerjiye yer değiştirebilecek durumdadır. Bu durumdaki silikon yarı iletken haline dönüşmüştür. Fosforun silikona yapmış olduğu bu bağa negatif tip denir. Oluşturulan bu hücre bir yerde dururken, aynı metotla silikona boron'la zenginleştirir. Boron atomunun son halkasında 3 adet elektron vardır. Milyonlarca silikon atomu boron ile zenginleştirildiği zaman, yapıda 1 elektronluk boş bir delik olacaktır. Böylelikle bu yapıda pozitif tip olacaktır.[7]

4.5 Güneş Pillerinin Özellikleri

Güneş pilleri, yüzeylerine gelen güneş ışığını doğrudan elektrik enerjisine dönüştüren yarı iletken maddelerdir. Yüzeyleri kare, dikdörtgen, daire şeklinde biçimlendirilen güneş pillerinin alanları 100 cm² civarında, kalınlıkları özellikle en yaygın olan silisyum güneş pillerinde 0.2 – 0.4 mm arasındadır [8].

Güneş pilleri fotovoltaik ilkeye dayalı olarak çalışırlar, yani üzerine ışık düştüğü zaman uçlarında elektrik gerilimi oluşur. Pillerin verdiği elektrik enerjisinin kaynağı, yüzeyine gelen güneş enerjisidir. Deniz seviyesinde, parlak bulutsuz bir gündeki ışınım şiddeti maksimum 1000 W/m² civarındadır. Yöreyle ilgili olarak 1m²'ye düşen güneş enerjisi miktarı yılda 800-2600 KWh arasında değişir. Bu enerji, güneş pilinin yapısına bağlı olarak %5 - %70 arasında bir verimle elektrik enerjisine çevrilebilir. [8].



Güç çıkışını artırmak amacıyla çok sayıda güneş pili birbirine paralel ya da seri bağlanarak bir yüzey üzerine monte edilir. Bu yapıya güneş pili modülü ya da fotovoltaik modül adı verilir. Gerekirse bu modüller birbirlerine seri ya da paralel bağlanarak, fotovoltaik bir dizi oluşturabilir.

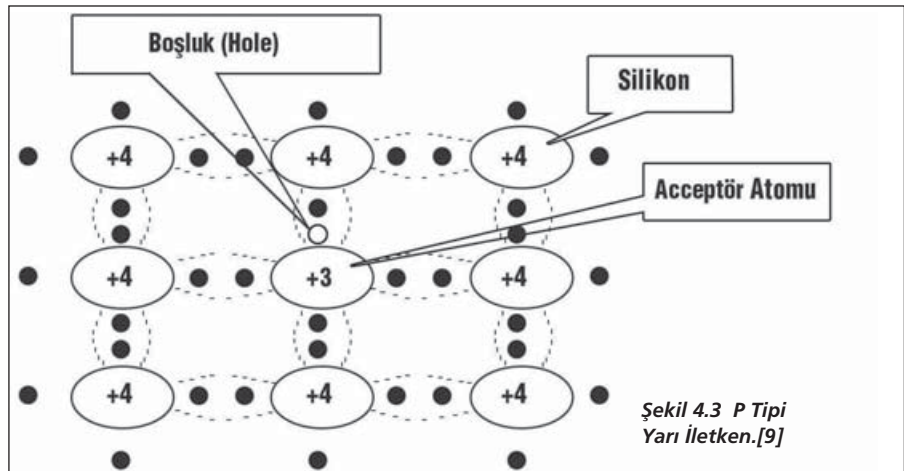
4.6 N Tipi Yarı İletken

İletkenlik tipini değiştirmek için Si ve Ge içine, periyodik cetvelin III ve V. Grup elementleri ilave edilir. Bunlar boş valans elektronu bulundurlar (Arsenik, Bor, Fosfor, Antimuan gibi).

Ergimiş halde bulunan Ge'a (milyonda bir) arsenik ilave edilirse, her arsenik atomu, bir Ge atomu yerini alacak ve 4 elektronuyla kovalent bağ teşkil edilecek, 5. Valans elektronu serbest kalıp iletkenliği temin edecektir. İletkenlik (-) yükü temin edildiği için N tipi yarı iletken ismini alır. Bu elektronlar, oda sıcaklığında, iletkenlik bandına ulaşır. (Şekil 4.2)

4.7 P Tipi Yarı İletken

Ergimiş germanyuma, III. gruptan üç valans elektronu bulunduran elementler ilave edilerek yapılır (İndium, Galyum, vb). Katılma sırasında indium atomları kristal örgü içinde Ge atomunun yerini alır.

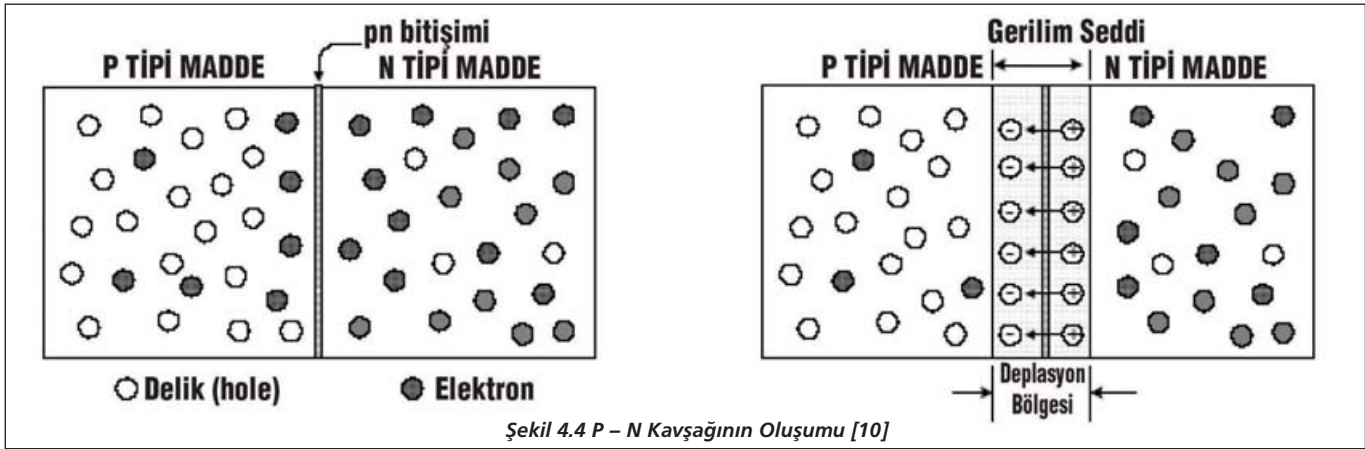


Kovalent bağ için 3 elektron mevcuttur ve komşu atomdan bir elektron kaparak bağ oluşturur. Komşu atomda bir boşluk oluşmuştur. Bu ise elektron hareketine sebep olur. Bir yarı iletkenin kullanılabilir maksimum sıcaklığı, aktivasyon enerjisiyle artar. Kullanılabilir maksimum frekansı, yük taşıyıcıların hareketliliği ile artar. (Şekil 4.3)

4.8 P – N Kavşağı

Bir monokristal yarı iletkenliğinin P tipinden N tipine geçiş bölgesidir. Bu bölgede kristalleşme sırasında oluşturulur. N bölgesinde, termik uyarımla azınlıkta olan boşluk ve çoğunlukta olan elektron yükleri ve (+) iyonize atomlar vardır. (Şekil 4.4)

P bölgesinde ise, negatif iyonize atom, termik uyarımla bulunabilen azınlık elektron ve çoğunluk elektron boşlukları vardır. İki eleman teması geçirildiğinde, N bölgesindeki elektronlar (çoğunluktur) P tipi bölgeye hareket eder. P bölgesindeki elektron boşlukları da N bölgesine hareket eder. Böylece N tipi bölgedeki atomlar (+), P tipi bölgedeki atomlar (-) olarak iyonlaşmış olur. Bunlar, kristal içinde sabit yük merkezleri oluştururlar. Kavşağın her iki yüzünde iyonize olmuş atomlar, kristal içinde, yönü N'den P'ye doğru olan bir elektrik alan meydana getirirler.



Şekil 4.4 P - N Kavşağının Oluşumu [10]

Bu bölge geçiş bölgesidir ve serbest yükler yoktur. Kavşaktaki bu potansiyel farkı, P'den N'ye geçecek boşluklar ve N'den P'ye geçecek elektronlar için bir potansiyel duvarı teşkil eder. N'den ayrılacak bir elektron, arkasında kendini geri çağıran bir boşluk bırakır ve önündeki P tipi bölgedeki (-) yükler elektronu püskürtür. [10]

4.9 Güneş Pili Eşdeğer Şeması

Bilindiği gibi, güneş pili bir yarı iletken düzendir. Çoğunluk yük taşıyıcıları elektronlardan oluşan N tipi ile çoğunluk yük taşıyıcıları oyuklardan oluşan P tipi yarı iletken yan yana getirilir. Işık enerjisi bu birleşme noktasına düşürülürse dış devreden bir akım geçebilmektedir. (Şekil 4.5)

P-N yarı iletken kavşağında, elektronlar P tipi bölgeye geçerek birleşme yüzeyine yakın bölgelerde boşluk yük taşıyıcısındaki elektron eksikliğini tamamlayıp (-) iyonlar oluştururken N tipi bölgede de (+) iyon duvarı oluşacaktır. Dış tesir olmazsa bu enerji duvarı akımın geçmesini önleyecektir. Işın demeti bu bölgeye düşerse, yük taşıyıcı elektronlar çok az oranlarda olduğundan, muhtemelen bir valans elektrona enerjisini bırakacak ve onu P

tipi bölgeye doğru itecektir. Dış devre akımı ise P'den N'ye doğru olacaktır.

Bir güneş pilinde N tipi bölgede elektron üreten bir elektromotor kuvveti düşünülebilir. Şekil'de fiziksel eşdeğer devre görülmektedir. Devre elemanları bir elektromotor kuvvet, bir iç diyot ve bir iç direnç şeklinde sembolize edilebilir.

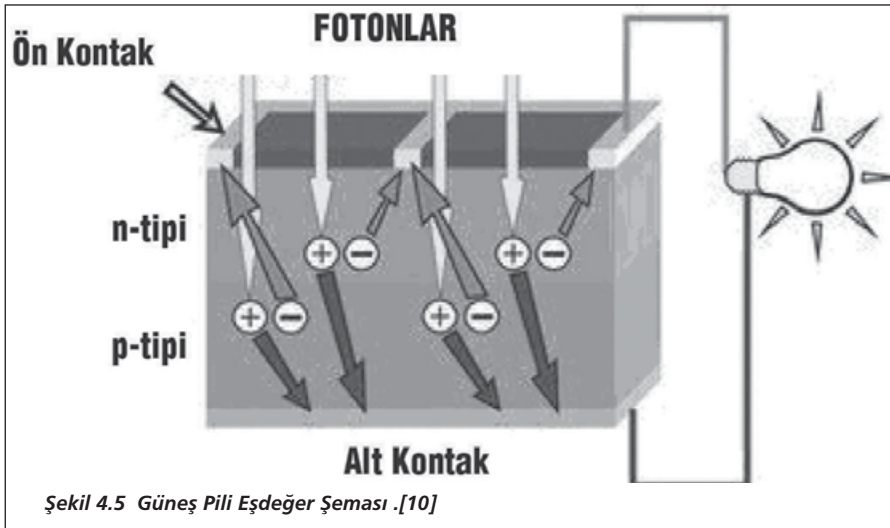
Güneş pilleri, belli güneşlenme şartlarında, birim alan başına belirli bir akım ve voltaj üretirler. İstenen bir enerji için bir çok pili seri ve paralel olarak bağlamak gerekir. Böylece güneş panelleri oluşturulur. Şekil de eşdeğer şeması verilen güneş pilinde dış devre akım şiddeti ve uçlardaki gerilim ölçülebilir.

4.10 Güneş Pillerinin Çalışma İlkeleri

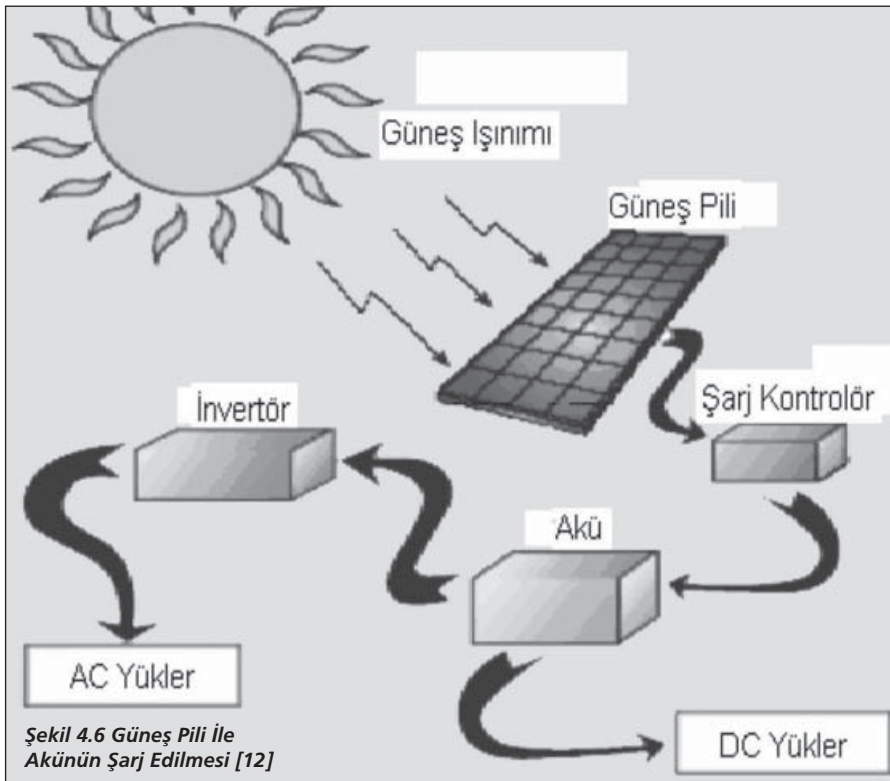
Başka malzemeler kullanılıyor olsa bile, günümüzde, pek çok güneş pili silisyumdan yapılmaktadır. Güneş pilinin üzerine güneş ışığı düştüğünde, silisyum atomunun son yörüngesindeki valans elektronu negatif yükler. Işık foton denilen enerji partiküllerinden oluşmuştur. Fotonları saf enerjiden oluşmuş bilardo toplarına benzetmek olasıdır ve bunlar bir atoma çarptıklarında tüm atom enerjilenir ve en kolay kopabilecek durumda olan son yö-

rüngedeki valans elektronu kopar. Serbest kalan bu elektronda, voltaj veya elektriksel basınç olarak isimlendirebileceğimiz potansiyel enerji ortaya çıkar. Bu enerji, bir aküyü şarj etmek veya bir elektrik motorunu çalıştırmak için kullanılabilir. Önemli olan nokta, bu serbest elektronları pil dışına alabilmektir. Üretim sırasında, pilin ön yüzüne yakın yerde bir iç elektrostatik bölge oluşturularak, bu elektronun serbest duruma geçmesi sağlanır. Silisyum kristali içine diğer elementler yerleştirilmiştir. Bu elementlerin kristal içinde bulunması, kristalin elektriksel olarak dengede olmasını önler. Işıkla karşılaşan malzemede, bu atomlar dengeyi bozar ve serbest elektronları diğer pile veya yüke gitmeleri için pilin yüzeyine doğru süpürürler. Milyonlarca foton pilin içine akar, enerji kazanıp bir üst seviyeye çıkar, elektronlarda pil içindeki elektrostatik bölgeye ve oradan da pil dışına akarlar. İşte bu oluşan akış elektrik akımıdır.

Tek kristalli silisyum güneş pilinin rengi koyu mavi olup, ağırlığı 10 gramdan azdır. Pilin üst yüzeyinde, pil tarafından üretilen akımı toplayacak ve malzemesi genellikle bakır olan ön kontaklar vardır. Bunlar negatif kontaklardır. Kontakların altında 150 mm kalınlığında, yansıma özelliği olmayan bir kaplama tabakası vardır. Bu tabaka olmazsa, silisyum, üzerine düşen ısıtımın üçte birine yakın kısmını yansıtacaktır. Bu kaplama tabakası, pil yüzeyinden olan yansımayı önler. Pilin ön yüzeyi, normal olarak yansıyan ışığın bir kısmını daha yakalayabilmek amacıyla, piramitler ve konikler şeklinde dizayn edilmiştir. Yansıtıcı olmayan kaplamanın altında, pilin elektrik akımının ortaya çıktığı yapı bulunur. Bu yapı, iki farklı katman halindedir. N-katmanı, fosfor atomları eklenmiş silisyumdan oluşan ve pilin negatif tarafını oluşturan katmandır. P-katmanı ise, bor atomları eklenmiş



Şekil 4.5 Güneş Pili Eşdeğer Şeması [10]



Şekil 4.6 Güneş Pili ile Akünün Şarj Edilmesi [12]

silisyumdan oluşmuş, pilin pozitif tarafıdır. İki katman arasında, P-N kavşağı denilen, pozitif ve negatif yüklü elektronların karşılaştığı bir bölge bulunur. Pilin arka yüzünde, elektronların girdiği pozitif kontak görevi gören arka kontak yer alır. [11] Tipik bir silisyum güneş pili, 0.5 volt kadar elektrik üretebilir. Pilleri birbirine seri bağlayarak üretilen gerilim değerini arttırmak olasıdır. Genellikle, 30-36 adet güneş pili, 15-17 voltluk bir çıkış gücü vermek için birlikte bağlanabilir, ki bu voltaj değeri de, 12 voltluk bir aküyü şarj etmek için yeterlidir. Farklı çıkış güçleri verecek şekilde imal edilmiş, farklı büyüklüklerde güneş pilleri bulmak olasıdır. Güneş pilinin kolayca kırılabilmesi ve ürettiği gerilimin çok düşük olması gibi, sakıncalarının giderilmesi gerekir. Pillerin birbirlerine bağlanması ile oluşan modüller koruyucu bir çerçeve içine alınmışlardır ve kullanılacak düzeyde gerilim üretirler. Modülde bulunan pil sayısı, çıkış gücünü belirler. Genellikle, 12 voltluk aküleri şarj etmek için 30-36 adet silisyum güneş pilinin bağlanması ile bir modül oluşsa bile, daha yüksek çıkış güçleri için daha büyük modüller yapılabilir. En basit sistem, bir modül ve buna bağlı bir akü veya elektrik motorundan oluşmuş bir sistemdir. (Şekil 4.6) (Bkz. Şekil 4. 11) [12]

4.11 Güneş Pili Çeşitleri

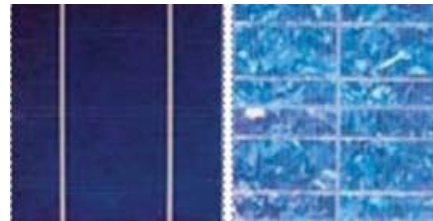
Güneş pili teknolojisi, kullanılan maddeler ve yapım türleri açısından son derece

zengindir. Güneş pili yapımı için şu anda kullanılmakta olan bir düzineden fazla maddenin yanı sıra, yüzlerce maddenin de üzerinde çalışılmaktadır. Belli başlı güneş pili türleri aşağıda anlatılmaktadır. [13]

4.11.1 Kristal Silisyum Güneş Pilleri

Silisyum yarı iletken özellikleri tipik olarak gösteren ve güneş pili yapımında en çok kullanılan bir maddedir ve uzun yıllarda bu konumunu koruyacak gibi görünmektedir. Fotovoltaik özellikleri daha üstün olan başka maddeler de olmakla birlikte, silisyum hem teknolojinin üstünlüğü nedeniyle hem de ekonomik nedenlerle tercih edilmektedir.

Şekil 4.7 Kristal Silisyum[14]



4.11.2 Monokristal Silisyum Güneş Pilleri

İlk ticari güneş pillerinde, chrozalski kristal çekme tekniği ile büyütülen tek kristal yapı silisyum kullanılmıştır. Fotovoltaik endüstride hala en çok kullanılan yöntem olan bu teknikte öncelikle ark fırınlarında silisyum oksit çeşitli kimyasal ve termal reaksiyonlardan geçirilerek saf silisyum elde edilir. Daha sonra silisyum eriyiğe çe-

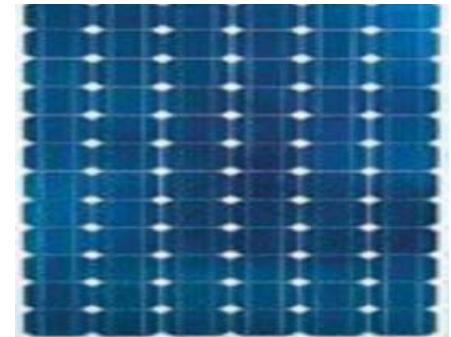
kirdek denen tek kristal yapı silisyum parçası batırılır. Bu çekirdek eriyikten çıkarıldığında soğuyan silisyum eriyik, çekirdeğin üzerine külçe şeklinde yığılmış olur. Bu silisyum külçe olur olmaz bir keski ile dilimlere ayrılır. Bu, iki aşamada olur. Önce külçe dikdörtgen bloklar şeklinde kesilir. Daha sonra bu bloklar dilimlere ayrılarak pil şeklinde işlenir. Verimleri %15 civarındadır. Yapım sırasında malzeme kaybının çok fazla olması bu pillerin dezavantajıdır. [14]



Şekil 4.8 Monokristal Silisyum Güneş Pilleri [14]

4.11.3 Semikristal (Yarıkristal) Silisyum Güneş Pilleri

Bu tip piller, sıvı silisyumun soğutulmasıyla elde edilen kümelenmiş küçük silisyum kristallerinden oluşur. Bu pillerin verimleri %14 civarında olup, kümelenmiş silisyum taneciklerinin sınırlarındaki kayıplara bağlıdır.



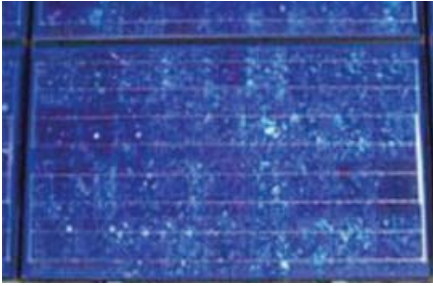
Şekil 4.9 Semikristal Silisyum Güneş pilleri [15]

4.11.4 Ribbon Silisyum Güneş Pilleri

Bu piller, malzeme kaybının azaltılması amacıyla levha halinde silisyum tabakalarından yapılırlar. Çeşitli yöntemlerle (Efg, Dendritik ağ) elde edilen bu piller, halen geliştirme aşamasındadır. Verimleri laboratuvar şartlarında %13-14 arasındadır.

4.11.5 Polikristal Silisyum Güneş Pilleri

Bu piller de ribbon silisyum teknolojisiyle yapılıp, yapıları polikristal özellik gösterir. Halen laboratuvar aşamasındaki bu pillerin verimleri %10'dur. Çok kristalli silisyum güneş pillerinin üretimi daha yoğundur.

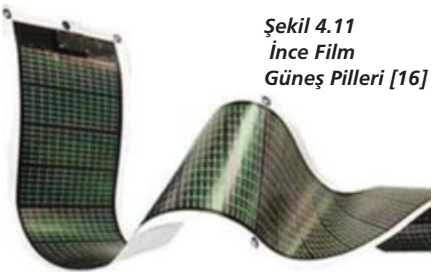


Şekil 4.10 Polikristal Silisyumlu Güneş Pilleri [15]

Bunun başlıca nedeni poli kristal üretiminin görece kolay ve ucuz olmasıdır. Erimiş yarı iletken silisyum kalıplara dökülür ve soğutulur. Sonrasında kare şeklinde kesilirler. 1950'lerden beri güvenle kullanılan bu yöntem verim olarak tek kristallilere oranla daha düşüktür.

4.11.6 İnce Film Güneş Pilleri

Bu teknikte, absorban özelliği daha iyi olan maddeler kullanılarak daha az kalınlıkta (tek kristalin 1-500'ü kalınlığında) güneş pilleri yapılır. Örneğin amorf silisyum güneş pillerinin absorpsiyon katsayısı kristal silisyum güneş pillerinin katsayısından daha fazladır. Dalga boyu katsayısı 0.7 mikrondan küçük bir bölgedeki güneş radyasyonu 1 mikron kalınlığında amorf silisyum ile absorblanabilirken, kristal silisyumda ise aynı radyasyonu absorblamak için 500 mikron kalınlıkta malzeme kullanılması gerekmektedir. Bu yüzden amorf yapılı güneş pillerinde daha az malzeme kullanılır ve montaj kolaylığı nedeniyle bir avantaj sağlar.



Şekil 4.11 İnce Film Güneş Pilleri [16]

4.11.7 Amorf Silisyum Güneş Pilleri

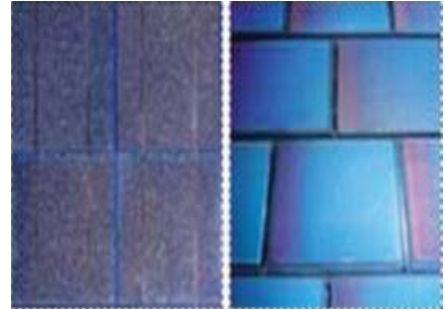
Amorf silisyum güneş pilleri (a-Si), ince film güneş pili teknolojisinin en önde gelen örneğidir. İlk yapılan a-Si piller Schottky bariyer yapısında iken, daha sonraları p-i-n yapıları geliştirilmiştir. P-i-n yapısındaki pillerin fabrikasyonu kalay oksitle kaplı iletken bir yüzeyin üzerine çöktürme yöntemi ile yapılır, bu yüzeyin arkası daha sonra metalle kaplanır.



Şekil 4.12 Amorf Silisyum Güneş Pilleri [16]

4.11.8 Bakır İndiyum Diselenoid Güneş Pilleri

Periyodik tablonun birinci, üçüncü ve altıncı gruptan elementlerin üçüncünün yada daha fazlasının bir araya gelmesi ile oluşan bu bileşik yarı-iletkenlerin soğurma katsayıları oldukça yüksek olup, yasak enerji aralıkları güneşin spektrumu ile ideal bir şekilde uyuşacak biçimde ayarlanabilir. Bakır indiyum ve selenyum dan yapılan üçlü bileşik yarı-iletkenle başlayan bu grup (CIS) güneş pilleri olarak anılır. CdTe güneş pillerine en yakın rakip olarak gözükmektedir. Bu gün CIS ince film güneş pillerinin çoğunluğu içerisinde Ga elementinin katılması ile daha yüksek verimlilikler elde edilir. Ancak yarı-iletkeni oluşturan element sayısı arttıkça gereken teknoloji ve malzemenin özelliklerinin denetimi de bir o kadar karmaşık duruma gelmektedir. Laboratuardaki küçük alan pillerin verimliliği %18'e kadar ulaşırken, 900cm² yüzey alana sahip modüllerin verimlilikleri ancak %15 dolayındadır. CIS pillerde uygulanan teknolojilerden iki tanesi öne çıkmıştır. Bunlardan birincisi, elementlerin eş zamanlı olarak vakumda buharlaştırılmasıdır. İkinci yöntem, herhangi bir yöntemle büyütülen bakır-indiyum ince film alaşımının uygun bir ortamda selenyumla tepkimeye sokulmasıdır (Selenizasyon). Her iki durumda da soğurucu olarak kullanılan CIS yarı-iletken, CdS ile bir araya getirilerek heteroeklem diyet oluşturulur. CdS tabakaların üretilmesinde ortaya çıkan yöntem CdTe tabakalarında olduğu gibi burada da kimyasal banyo yöntemidir. Metal elementlerin buharlaştırılmasının ardından selenizasyonu seçen ISET, Shell-Showa ve Siemens Solar gibi firmalardan Siemens Solar 5-10watt değerinde küçük modül üretiminde ABD başlamıştır. CIS tabakaların büyütülmesinde Stuttgart Üniversitesi (Almanya) tarafından geliştirilen ve yine bir alman



Şekil 4.13 Bakır İndiyum Diselenoid Güneş Pilleri [16]

firması olan ZSW tarafından üretime hazır hale getirilen eş zamanlı olarak vakumda buharlaştırma yöntemi üretim yöntemlerinden birisidir. Bu ince film güneş pillerinde test altındaki uzun dönem modül verimlilikleri %10 değerinin altında kalmaktadır.

4.11.9 Kadmiyum Tellür güneş pilleri

CdTe ince film güneş pilleri geçmiş en uzun olan güneş pilleridir. Ancak en çok kullanılan piller değildir. Uzun çalışmalar sonucu hücre verimliliği % 16 modül verimliliği %10 civarındadır. Yakın zaman içerisinde gelişmemeleri için hiçbir neden yoktur. CdTe tabanlı pillerin hikayesi engeller ve tuzaklarla doludur. CdS pillerde olduğu gibi CdTe piller de ilk kez tek kristallerle başlamıştır. RCA laboratuvarlarında indiyum n-tip CdTe kristallerle birleştirilmiş ancak % 2.1 verimlilik elde edilebilmiştir. Aynı zamanda USSR' DE CdTe pil verimlilikleri % 4 olarak bilimsel yayınlarda ifade edilmiştir. Cusano ilk ince pillerde CdS hücreleri kullandığını beyan etmiş ve % 6 verimlilik sağladığını belirtmiştir. Bu değer ilk denemede elde edilen en mükemmel değerdir. Cusano tarafından yapılan çalışmalardan 9 yıl sonra CdTe tabanlı piller CdS tabanlı pillerle kullanılarak % 6'yı aşamayan verimlilikler elde etmişlerdir.

Devam eden yıllar içerisinde CdTe yapısını içeren 10 değişik güneş pili tipi denenmiştir. 1982 yılında % 10 verimlilik sınırı aşılmıştır. Bu sınır Kodak laboratuvarlarında aşılmıştır. Kullanılan hücrede çok ince CdS katmanı mavi reaksiyonu geliştirmiştir. Çok ince CdS katmanı, ara katman olarak farklı yapılarla saydam iletken oksit kullanıldığında gelişmelerin önü açılmıştır. Güney Florida Üniversitesi laboratuvarlarında yapılan çalışmalar verimlilik sınırlarını % 16'ya kadar çıkarmıştır. Bu başarının altında oksijen ve bakır gibi yabanc maddeler yatmaktadır. CdTe piller



Şekil 4.14 Kadmiyum Tellür güneş pilleri[16]

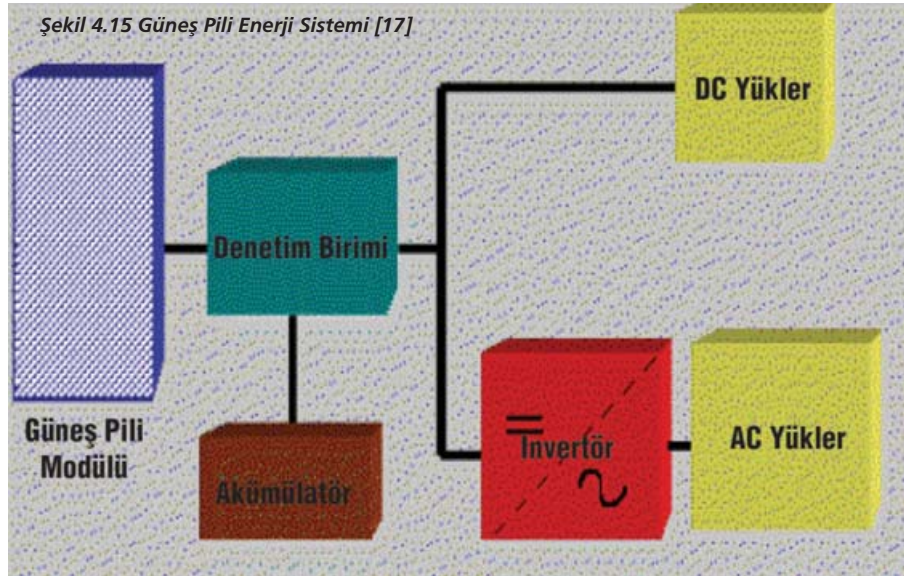
için çok değişik üretim yöntemleri kullanılmaktadır. Yüksek kalite ve verimlilik ekonomik üretimle karşı karşıya gelmektedir. Kapalı alan sublimasyon (CSS) yöntemi yüksek verimlilik için kullanılan yöntemdir. Sprey ve ekran yazdırma teknikleri de yüksek ekonomik potansiyeli olan yöntemlerdir. Hayret verici bir noktada yüksek verimlilik sağlayan CdTe aygıtlar tek kristal malzemeden ziyade polikristal malzemeden elde edilmektedir. Polikristal ince film PV aygıtların tek kristal ürünlerden neden daha verimli olduğu konusu temel sorun olarak sektör içerisinde karşımıza çıkmaktadır. Olası en iyi cevap, çekirdek boyutlarının, enerji üreten küçük elemanların gücünü yükseltmesidir. Çekirdek sınırlarında elektron engellerini belirten güçlü bilgiler mevcuttur. İkili ve 48 dörtlü bileşikler, üçlü ve beşli bileşiklerden daha az duyarlı enerji üreten küçük elemanlara sahiptir.

4.12 Güneş Pili Sistemleri ve Kullanım Alanları

Güneş pilleri, elektrik enerjisinin gerekli olduğu her uygulamada kullanılabilir. Güneş pili modülleri uygulamaya bağlı olarak, akümülatörler, invertörler, akü şarj denetim aygıtları ve çeşitli elektronik destek devreleri ile birlikte kullanılarak bir güneş pili sistemi (fotovoltaik sistem) oluştururlar. Bu sistemler, özellikle yerleşim yerlerinden uzak, elektrik şebekesi olmayan yörelerde, jeneratöre yakıt taşımının zor ve pahalı olduğu durumlarda kullanılırlar. Bunun dışında dizel jeneratörler ya da başka güç sistemleri ile birlikte karma olarak kullanılmaları da mümkündür.

Bu sistemlerde yeterli sayıda güneş pili modülü, enerji kaynağı olarak kullanılır. Güneşin yetersiz olduğu zamanlarda ya da özellikle gece süresince kullanılmak üzere genellikle sistemde akümülatör bu-

Şekil 4.15 Güneş Pili Enerji Sistemi [17]



lundurulur. Güneş pili modülleri gün boyunca elektrik enerjisi üreterek bunu akümülatörde depolar, yüke gerekli olan enerji akümülatörden alınır. Akünün aşırı şarj ve deşarj olarak zarar görmesini engellemek için kullanılan denetim birimi ise akünün durumuna göre, ya güneş pillerinden gelen akımı ya da yükün çektiği akımı keser. Şebeke uyumlu alternatif akım elektriğinin gerekli olduğu uygulamalarda, sisteme bir invertör eklenerek akümülatördeki DC gerilim, 220 V, 50 Hz.lik sinüs dalgasına dönüştürülür. Benzer şekilde, uygulamanın şekline göre çeşitli destek elektronik devreler sisteme katılabilir. Bazı sistemlerde, güneş pillerinin maksimum güç noktasında çalışmasını sağlayan maksimum güç noktası izleyici cihazı bulunur. Aşağıda şebekeden bağımsız bir güneş pili enerji sisteminin şeması verilmektedir. [17]

Şebeke bağlantılı güneş pili sistemleri yüksek güçte-satral boyutunda sistemler şeklinde olabileceği gibi daha çok görülen uygulaması binalarda küçük güçlü kullanım şeklindedir. Bu sistemlerde örneğin bir konutun elektrik gereksinimi karşılanırken, üretilen fazla enerji elektrik şebekesine satılır, yeterli enerjinin üretilmediği durumlarda ise şebekeden enerji alınır. Böyle bir sistemde enerji depolaması yapmaya gerek yoktur, yalnızca üretilen DC elektriğin, AC elektriğe çevrilmesi ve şebeke uyumlu olması yeterlidir.

Güneş pili sistemlerinin şebekeden bağımsız (stand-alone) olarak kullanıldığı tipik uygulama alanları aşağıda sıralanmıştır.

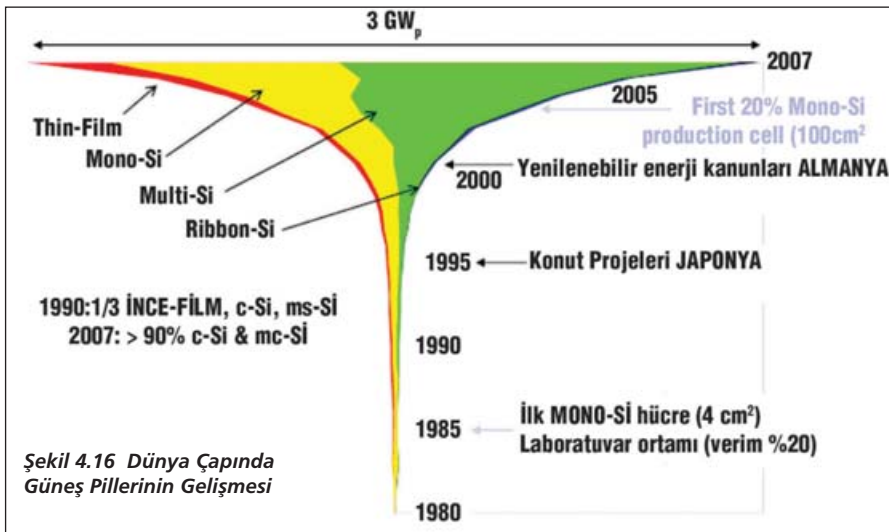
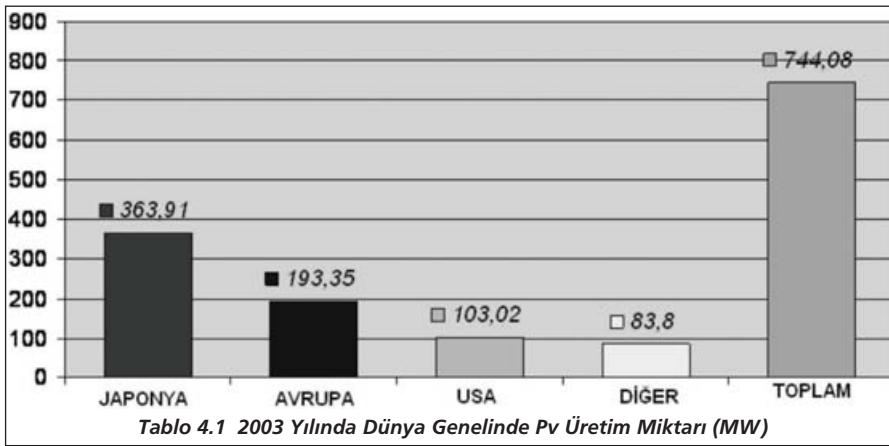
- Haberleşme istasyonları, kırsal radyo, telsiz ve telefon sistemleri

- Petrol boru hatlarının katodik koruması
- Metal yapıların (köprüler, kuleler vb) korozyondan koruması
- Elektrik ve su dağıtım sistemlerinde yapılan telemetrik ölçümler, hava gözlem istasyonları
- Bina içi ya da dışı aydınlatma
- Dağevleri ya da yerleşim yerlerinden uzaktaki evlerde TV, radyo, buzdolabı gibi elektrikli aygıtların çalıştırılması
- Tarımsal sulama ya da ev kullanımı amacıyla su pompajı
- Orman gözetleme kuleleri
- Deniz fenerleri
- İlk yardım, alarm ve güvenlik sistemleri
- Deprem ve hava gözlem istasyonları
- İlaç ve aşı soğutma

4.13 Dünya Geneline Yapılan Güneş Pili Uygulamaları

Gelişmekte olan ülkelerdeki kurulu sistemler başlıca, evlerde veya topluma ait binalarda (okullar, sağlık ocakları) kullanılırken, gelişmiş ülkelerde güvenlik, cadde ve tünel aydınlatmasında kullanılmaktadır. Onbinden fazla güneş pilleriyle çalışan su pompası sistemleri dünyanın çeşitli bölgelerinde çalışmakta ve alınan deneyimler başarılı olmaktadır. Diğer taraftan ikibin civarında güneş pilleriyle çalışan aşı soğutucusu sistemleri 5 yıldan beri kullanılmaktadır. Amerikadaki Güneş Enerjisi Araştırma Enstitüsü tarafından yapılan araştırmaya göre güneş pili sistemlerinin üretimi dünya çapında 1 MWp'den 35 MW'e ulaşmıştır. 2000 yılında 1000 MWp'e ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Güneş pillerinin üretimini yapan ülkelerin başını Japonlar çekmektedir (16.8 MW). ABD 14.8 MW ve Avrupa 10.2 MW güç kapasitesi ile bu ülkeyi izlemektedir. Diğer ülkeler, 4.9 MW üretimle Cezayir, Brezilya



ve Hindistan'dır. 1 MW'lık sistem uzun bir süreden beri Sicilya'da çalışmaktadır. 400 MW toplam kapasiteye sahip 9 adet güneş pili sistemi de Kaliforniya'da çalışmaktadır. Bu bağımsız sistemlerden başka, elektrik şebekesine bağlı güneş pili sistemleri dünya genelinde 33.6 MW civarındadır.

Bu sistemler sırasıyla aşağıdaki ülkelerde bulunmaktadır.

Belçika (63 kW), Almanya (990 kW), Yunanistan (150 kW), İrlanda (50 kW), İtalya (5500 kW), Japonya (610 kW) ve ABD (25000 kW). En büyük sistemler, Kaliforniya'da 5 MW ve İtalya'da 3MW dır. [18]

Almanya'da güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretimi amacıyla kullanılan sistemlerin kurulu gücü yaklaşık olarak 3,8 GWp'tır (3800 MWp). Dünya'da ise elektrik enerjisi üretimi için kurulan fotovoltaik güç sistemleri 10 GWp (10000 MWp) değerine ulaşmıştır. Güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretiminde çok gerilerde olan ülkemiz, sürdürülebilir bir gelecek için bu konuda bir teknoloji platformu oluşturmalı ve ilgili uluslararası kurumlarla yakın işbirliği içinde hareket etmelidir.

Almanya'da 110 Hektarlık alana kurulu olan Waldpolenz güneş parkında üretim tam kapasiteye ulaştığında 40.000 kw saat (40MW) enerji üretilcek.

Toplam Güç	4,8 kWp (90 adet)
Ortalama Yıllık Üretim	5600 kWh
Günlük üretim	15-18 kWh
Invertör	ASP Top Class Grid III/4000
Nominal ac güç	3500 W
Nominal dc Gerilim	96 V
Başlama Eşik değeri	25 W
Giriş gerilim Aralığı	72-145 V dc
Çıkış Gerilimi	195-256 V ac
Çıkış Frekansı	50 Hz
Maksimum Verim	% 94

Tablo 4.2 EİE Didim Şebekeye Bağlı Güneş Pili Sisteminin Özellikleri

Kurum	Üretilen güç
Orman Bakanlığı (Gözetleme istasyonları)	175 kW
Türk Telekom (Aktarma istasyonları)	135 kW
Karayolları imdat telefonları	150 kW
EİE demonstrasyon uygulamaları ve çeşitli araştırma kurumlarında	350 kW

Tablo 4.3 Türkiye'deki Güneş Pili Uygulamalarından Faydalanan Kurumlar

20 MW gücündeki Beneixama solar parkı İspanya'da bulunuyor. 500 bin metrekare alana kurulu parkta 100.000 güneş pili kullanılmış.

Kore'de bulunan Sinan Güneş Parkı 18MW gücünde. 109.000 güneş pilinden oluşan park tılda 20.000 ton karbondioksitin doğaya bırakılmasını engelliyor. 17 yılda yapımı tamamlanan "Nevada Solar One" güneş pilleri yerine parabolik kolektörler yardımıyla sıcak su üretiyor. 391 santigrat dereceye kadar sıcak sıvı oluşturabilen parkta 760 kolektör yaklaşık 180.00 aynadan oluşturulmuş. Platform 64 MW gücündeki jeneratörleri besliyor. Bu sayede 14.000 evin ihtiyacını karşılayacak enerji üretiyor. [18] (Şekil 4.16)

4.14 Türkiye'de Yapılan Güneş Pili Uygulamaları

Teknolojiyi izlemek açısından, 2 Haziran 1998'de ülkemizde ilk kez EİE İdaresi Genel Müdürlüğü Didim Güneş ve Rüzgar Enerjisi Araştırma Merkezinde 4.8 kW'lık, Ankara'da da 1.2 kW'lık şebeke bağlantılı güneş pili sistemleri kurulmuştur. Günlük üretilen ortalama enerji; bir kW'lık sistem için 5 kWh civarındadır. Aşağıda EİE Didim'de kurulan şebekeye bağlı güneş pili sisteminin özelliklerini gösteren Tablo 4.3'de yer almaktadır. [18]

Ayrıca ülkemizde birçok kurum ve kuruluşta güneş pili uygulamalarından faydalanılmaktadır. Tablo 4.3'de verilmiştir. [18]

Trane Adyabatik Soğutma, elverişsiz koşullarda çalışan hava soğutmalı sistemlere artırılmış güvenilirlik ve verimlilik sunuyor

Yeni sistemde, suyun soğutma özelliği kullanılmaktadır. Kondenser giriş havası sıcaklığında 20 C'ye kadar soğutma etkisi yaratılabilmektedir.



Tasarım parametreleri dışında işleyen soğutma sistemleri genellikle yüksek arıza riski, yüksek enerji maliyetleri ve düşük operasyonel verimliliği beraberinde getirmektedir. Global iç mekan konfor sistemleri ve çözümleri sağlayıcısı ve Ingersoll Rand'ın bir markası olan Trane şimdi bina sahiplerinin ve tesis yöneticilerinin optimum işletim performansı ve enerji tasarrufu değerleri elde edebilmelerine yardımcı olmak amacıyla Adyabatik Soğutmayı sunmaktadır.

Trane Adyabatik Soğutma serpentine giren havanın sıcaklığını düşürerek ısıtma, havalandırma ve klima (HVAC) sistemi güvenilirliğini ve verimliliğini daha iyi hale getirmektedir. Adyabatik soğutma ile kondenser giriş havası sıcaklığında 20 C'ye kadar soğutma etkisi yaratılabilmektedir. Sadece 10 C'lik sıcaklık düşmesi enerji tüketiminde ortalama yüzde 13'lük bir azalma meydana getirmektedir; bu da anında maliyet tasarrufu ve çevresel faydalar sunmaktadır.

Adyabatik Soğutma konsepti, serpantinlerin önündeki büyük bir gözde bulunan suyu aralıklı olarak buharlaştırarak suyun

soğutma özelliklerini kullanmaktadır ve bu esnada suyun fiilen serpentine ulaşmasını engellemektedir. Sonuç olarak, sı-

caklık, kondensere ulaşmadan önce düşmektedir.

Adyabatik Soğutma, HVAC verimliliğine doğrudan katkıda bulunmaktadır ve en yoğun sezonda bile sistemin tam yükü kaldırabilmesine yardımcı olmaktadır. Sistem dış ortam koşulları her ne olursa olsun her daim tam kapasite ile çalışırken binada yaşayanların konforu da yükselmektedir.

Adyabatik Soğutmanın uygulanması düşük gaz çıkış sıcaklığı ile birlikte düşük yağ ve motor sargısı sıcaklığını temin etmektedir. Söz konusu etkenler kompresöre ve genel sistem güvenilirliğine katkıda bulunmaktadır.

Avrupa, Orta Doğu, Hindistan ve Afrika'daki Trane Ticari işletmeler servis ve parça yöneticisi Jose Laloggia bu hususta "Trane Adyabatik Soğutma bir tesisin maksimum verimliliğe, güvenilirliğe ve konfora erişmesine engel olan işletim zorlukları ile başa çıkmalarında müşteri-



lere yardımcı olmaktadır,” ifadelerini kullandı. “Adyabatik Soğutma esnek olmak, kolaylıkla monte edilmek ve son derece sınırlı bakım gereklilikleri ile ekonomik olmak, böylelikle de HVAC sistemi performansının optimum seviyelere ulaşmasını sağlamak üzere tasarlandı.”

Adyabatik Soğutma, elverişsiz koşullarda çalışan sistemler ile bina sahiplerine ve tesis müdürlerine enerji yükünü hafifletme konusunda büyük destek sağlar. Örnekler arasında yüksek ortam sıcaklıkları, sıkça yaşanan kum veya toz fırtınaları ya da sınırlı güç kaynağı yer almaktadır. Ünitelerin montajı sırasında üniteler arasında gereğinden az boşluk bırakılması nedeniyle hava sirkülasyonunda sıkıntı çeken uygulamalarda bundan istifade edecektir. Diğer uygulamalara, ortam

hava sıcaklıklarını sınırlayan yüksek basınçlı R404a soğutucu akışkan ile retrofit işlemine tabi tutulmuş sistemler dahildir. Özel ağ yapısına sahip kullanılan perde, serpantinlere gölgeleme yapar ve güneş radyasyonu etkisini ortadan kaldırır. Aynı zamanda serpantinleri koruyan kendi kendini temizleyen bir filtre olarak da hareket eder. Dilimli göz tasarımı Adyabatik Soğutmanın mini-split'lerden soğutulmuş su sistemlerine kadar çok geniş yelpazedeki HVAC sistemlerine monte edilmesine imkan tanımaktadır.

Su püskürtme sistemi normal ana basınçlar ile çalışmaktadır; bir su pompasına veya su arıtmasına gerek duyulmamaktadır. Özel bir kontrol cihazı minimum su tüketimini temin etmektedir.

Trane Adyabatik Soğutma, verimliliği, gü-



venilirliği ve sahiplik maliyetini iyileştirmek amacıyla HVAC ürünleri ve sistemleri için öngörücü ve önleyici bakım, yönetim, izleme, onarım, retrofit, optimizasyon, yenileme ve geliştirme servisleri sunan Trane Care™ özelleştirilmiş servis çözümlerinin bir parçasıdır.

Isı geri kazanımlı klima santrali uygulamaları



Enerjinin efektif bir şekilde kullanımı hayatımızın her alanında olduğu gibi klima santralleri uygulamalarında da son derece önemlidir. HSK bu bilinçle üretim teknolojisi ve ürettiği klima santralleri ile her zaman enerjiyi en verimli şekilde kullanmayı amaçlamıştır.

İklimlendirme sistemlerinde mahal havasının istenen üretim veya konfor şartlarına gelebilmesi için, geçmiş olduğu termodinamik süreçler nedeniyle özelliğini yitirmesinden dolayı değiştirilmesi yani yerine temiz hava alınıp tekrar mahal şartlarına getirilmesi gerekmektedir. Bu durum sisteme ek bir yük getirmekte ve mahal havası atık ısı olarak dışarı atılmaktadır. Oysaki ısı geri kazanım sistemleri kullanarak atık ısıların %25 ile %90 arasındaki kısmının geri kazanılması müm-

kündür. HVAC sistemlerinde bu oran optimum çözümlü uygulamalar için %35 ile %80 aralığındadır.

Klima santralleri içerisinde enerjinin daha verimli bir şekilde kullanılabilmesi için klima santrallerinde ısı geri kazanım cihazı bulunması oldukça önemlidir.

İklimlendirme sistemlerinde kullanılan ısı geri kazanım cihazları, dış şartlarda alınan taze havanın egzoz havası yardımı ile ön ısıtılmasını (soğutulmasını) sağlayarak, taze havanın entalpi ve sıcaklığını, iç hacim şartlarına yaklaştırmaktadır. Ancak bu tip sistemlerde enerji başka bir sistemden alınırsa, ısı geri kazanımı olmaz. VDI 2071'e göre kütle transferi, ısı geri kazanımı değildir. Yani hava karıştırılarak ısı geri kazanımı yapılamaz.

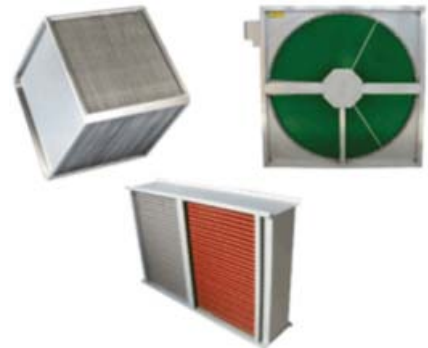
Isı geri kazanım ünitelerini genel olarak 2 ana kategoriye ayırabiliriz.

1- Reküperatif Sistemler

2- Rejeneratif Sistemler

- Döner tamburlu
- Sirkülasyonlu
- Isı borulu

HSK AR-GE departmanının enerji tasarrufu konusunda yoğun çalışmaları bulunmaktadır. Bu konunun başlıcalarından biri ise klima santrallerinde şartlara uygun olarak ısı geri sistemlerinin uygulanmasıdır. Bu durumda göz önünde bulundurulması gereken parametreler; basınç kayıpları, cihaz üzeri hava hızları, taze havaya dönüş havası karışıma (sızıntı) miktarları, duyulur-gizli ısı transfer miktarları, verimlilikleri, boyutlarının santrale ve kurulacağı mekana uygunluğu, maliyet, kullanım alanına uygunluğudur. Belgelendirme konusu da bu hususta önem arz etmektedir ve HSK ısı geri kazanımlı klima santralleri Eurovent tarafından en üst sınıflarda onaylanmış, belgelenmiştir.



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

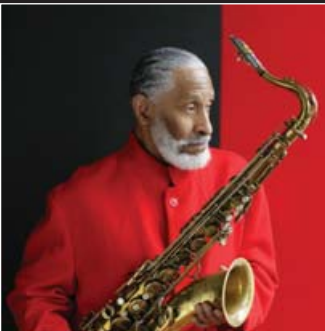
**Aşkabat Sergi Salonu
AŞKABAT, TÜRKMENİSTAN**



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

kültür - sanat





Yıldızlar ve ilkler 12. sezonunda yine İş Sanat'ta



İş Sanat Borusan İstanbul Filarmoni Orkestrası ve Efe Baltacıgil ile açılacak; Martha Graham, Paco De Lucia, Valery Gergiev, Julia Fischer'in da aralarında olduğu bir çok yıldızı ağırlayacak.



İş Sanat, 25 Ekim'de Borusan Filarmoni Orkestrası konseri ile açılacak. BİFO, ünü Türkiye sınırlarını aşan ve yakın zamanda Seattle Senfoni Orkestrası baş çellistiği görevini üstlenen Efe Baltacıgil'e eşlik edecek.

Klasikten caza, danstan çocuk etkinliklerine, şiir dinletilerinden dünya müziğine günümüzün başarılı sanatçıları ve ülkemize ilk kez konuk olacak dünyaca ünlü yıldızlar 12. sezonunda yine İş Sanat'ta. 12. sezonunu 25 Ekim'de açacak olan İş Sanat, yeni sezonda klasikten caza, dans-

tan çocuk oyunlarına, dünya müziğinden şiir dinletilerine uzanan kırk dokuz etkinlikle sanatseverleri buluşturacak.

Julia Fischer, Vilde Frang, Sergio Tiempo ve Souad Massi, Türk sanatseverler ile ilk kez İş Sanat'ta buluşacak.

İş Sanat 25 Ekim Salı günü sezonunu ülkemizin önde gelen orkestralarından Borusan İstanbul Filarmoni Orkestrası (BİFO) ile açacak. Şef Sascha Goetzel yönetimindeki BİFO, ünü Türkiye sınırlarını aşan ve yakın zamanda Seattle Senfoni Orkestrası baş çellistiği görevini üstlenen Efe Baltacıgil'e eşlik edecek.

Yeni sezonda 17 klasik müzik, 7 dünya müziği, 6 geleneksel müzik, 5 caz müziği, 3 dans gösterisi, 5 şiir dinletisi ve 6 çocuk gösterisi ile sanatseverleri ağırlayacaklarını belirten İş Sanat Yönetmeni Meriç Soylu; "Bu yıl sezonumuzu Kasım başı yerine Ekim sonunda açıyoruz. Bu sezonda yine ülkemizin önde gelen sanatçıları ve dünya yıldızlarını ağırlayacağız ve programımızda İş Sanat için özel oluşturulmuş projelere yer vereceğiz" dedi.

Kendi paketlerinizi oluşturun, indirimlerden yararlanın!

İş Sanat'ın Ekim-Kasım ayı etkinlikleri ve "Klasik, Caz, Dans" broşüründe yer alan toplam 21 etkinliğin biletleri öncelikli olarak 22 Eylül'de satışa çıkıyor. İş Sanat, bu sene de geçtiğimiz senelerde olduğu gibi sezonun tüm klasik müzik, caz konserleri ve dans gösterilerini indirimli olarak satışa sunuyor, ayrıca izleyicilerin paketlerini kendilerinin oluşturmalarına imkân sağlıyor. 5 etkinliğe bilet alan izleyiciler için %10, 10 etkinliğe bilet alan izleyiciler için %15, 15 etkinliğe bilet alan izleyiciler için %20 indirim imkânı sağlanıyor.

Öğrenciler için özel fiyat

İş Sanat bir yenilik olarak bu sezon öğrenciler için her konserde konserin fiyatı ne olursa olsun değişmeyecek olan bir öğrenci bileti kategorisi yarattı. Öğrenciler için sınırlı sayıda indirimli bilet İş Sanat Ana Gişe'de satışa sunulacak. Türk sanatseverlerle ilk kez buluşacak isimler Konuk ettiği isimler ile sanatseverleri her zaman şaşırtmayı başaran İş Sanat, Julia Fischer, Vilde Frang, Sergio Tiempo ve Souad Massi'nin Türkiye'deki ilk performanslarının da ev sahipliğini yapacak.

Klasik müziğin yıldızları

Dünyanın en saygın ve aranan şeflerinden Valery Gergiev Mariinsky Tiyatrosu Senfoni Orkestrası'nı yöneteceği konser ile İş Sanat'ta yer alacak.

İş Sanat klasik müziğin başarılı sanatçılarından izleyicilerle buluşturmaya devam ediyor. Bu sezon günümüzün en karizmatik şeflerinden Valery Gergiev yönetiminde gelecek olan Mariinsky Tiyatrosu Senfoni Orkestrası'nın vereceği konser sezona damgasını vuracak. Moskova Virtüözleri, Academy of St Martin in the Fields gibi bir çok ünlü oda orkestrası piyanist Andrei Gavrilov'dan çellist Mischa Maisky'ye kemancı Guiliano Carmignola'dan, trompetçi Alison Balsom'a bir çok ünlü sanatçıya eşlik edecek. Diğer bir ünlü, çellist Sol Gabetta ve kardeşi Andrés Gabetta'nın barok topluluğu Capella Gabetta da İş Sanat'ın konukları arasında.

Modern dansın Picasso'su iki muhteşem gösteriyle İş Sanat'ta

1926 yılında kurulan efsane dans topluluğu Martha Graham iki gösteri ile İş Sanat'ta olacak.

Dünyaca ünlü Martha Graham Dans Topluluğu İş Sanat'a ilk kez konuk oluyor.

Martha Graham'ın 1926 yılında kurduğu topluluk, Amerika'nın en eski ve köklü dans topluluğu olma özelliğini taşıyor. Dansa getirdiği yenilikler ve büyük etkilerinden dolayı "dansın Picasso'su" olarak anılan Graham, modern dansın hareket terminolojisini genişletmesiyle de tanınıyor. Bugün Martha Graham'ın öğretileri doğrultusunda yoluna devam eden topluluk, çağdaş dans sanatı platformunu genişletmek ve bu alanın takipçilerine daha çok ulaşabilmek için aktif olarak çalışıyor.

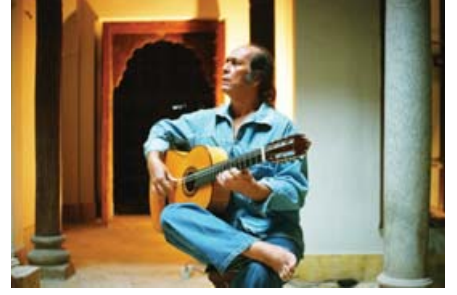
Cazın ustaları

İki Grammy ödüllü, A.B.D. Başkanı Barack Obama tarafından "Medal of Arts"a layık görülmüş tenor saksafonun 82 yaşındaki efsane ismi Sonny Rollins İstanbullularla İş Sanat'ta buluşacak.

İş Sanat, bu sezon da caz konserlerindeki iddiasını sürdürüyor. Cazın efsaneleşmiş isimleri İş Sanat'a konuk oluyor. İki Grammy ödüllü, A.B.D. Başkanı Barack Obama tarafından kendisine "Medal of Arts"a layık görülmüş tenor saksafonun 82 yaşındaki efsane ismi Sonny Rollins, kendine has tonu duyulduğunda tanınan ender müzisyenlerden biri. Brad Mehldau, Gonzalo Rubalcaba, WDR Köln Radyosu Big Band sezonun konukları arasında.

İçimizi kaynatacak kıpır kıpır melodiler

İş Sanat bu sezonki programında dünya müziğinin kıvrak ve eğlenceli melodilerine ev sahipliği yapacak. Dünya müziği programı kapsamında Paco De Lucia İstanbullularla İş Sanat'ta buluşacak. Flamenkonun yaşayan efsanesi haline gelen sanatçı, Joaquín Rodrigo'nun aynı isimli gitar konçertosunu ol-



Flamenkonun yaşayan efsanesi Paco de Lucia 29 Kasım'da İş Sanat'a konuk olacak.

dukça ritmik ve kendine has stiliyle yorumladı ve klasik müzikle flamenko arasında köprüler kurmayı başardı.



Eski Yunan ezgilerini ve Balkan müziklerini buluşturan genç topluluk Imam Baildi İstanbullularla İş Sanat'ta buluşacak.

Dünya müziği programının ilgi çekecek ve hafızalarda yer bırakacak gruplarından biri elektronik Balkan müziği performansları ile beğeni toplayan Imam Baildi. Altı müzisyen ve bir solist, toplam yedi kişiden oluşan Imam Baildi, büyüdükleri toprakların eski ezgilerini modern kulüp tonunda yorumlaması ve sahne performanslarında hep farklı bir vokalistle çalışması ile dikkat çeken bir grup.

Türkiye'nin yıldızları da İş Sanat'ta

İş Sanat çok özel bir projeye imza atacak. Dünyaca ünlü Amerikalı caz ve dünya müziği gitaristi Al Di Meola, ünlü Türkiye'nin sınırlarını aşan Zülfü Livaneli'nin 40. sanat yılını kuartetle birlikte muhteşem bir konserle onurlandıracak. Dünya müziğini caz ile harmanlayan çalışmalarla bir öncü olan Di Meola İş Sanat konserinde kendine özgün aranjmanlarıyla Livaneli'nin en sevilen bestelerine de yer verecek. Mor ve Ötesi, MFÖ, Arif Sağ ile Erdal Erzincan ve Tolga Sağ, Aşkın Nur Yengi ve Şeval Sam İş Sanat için özel olarak hazırladıkları projelerle programda yer alacaklar.

İş Sanat'ta Çocuklar için Notada Yazmayanlar ve bir yeni çocuk müzikali

İş Sanat'ın çocuklara klasik müziği tanıtmayı ve sevdirmeyi amaçladığı, çok sevilen ve ilgi gören, oyuncu Memet Ali Alibora ve piyanist Emir Gamsızoğlu projesi Çocuklar için Notada Yazmayanlar bu sezonda da devam edecek.

Yeni yılda Işıl Kasapoğlu'nun yönetiminde yeni bir çocuk müzikali, Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler'in İş Sanat'ta izlenebileceğini müjdeleyebiliriz.

“Hayal ve Hakikat” - Türkiye’den Modern ve Çağdaş Kadın Sanatçılar



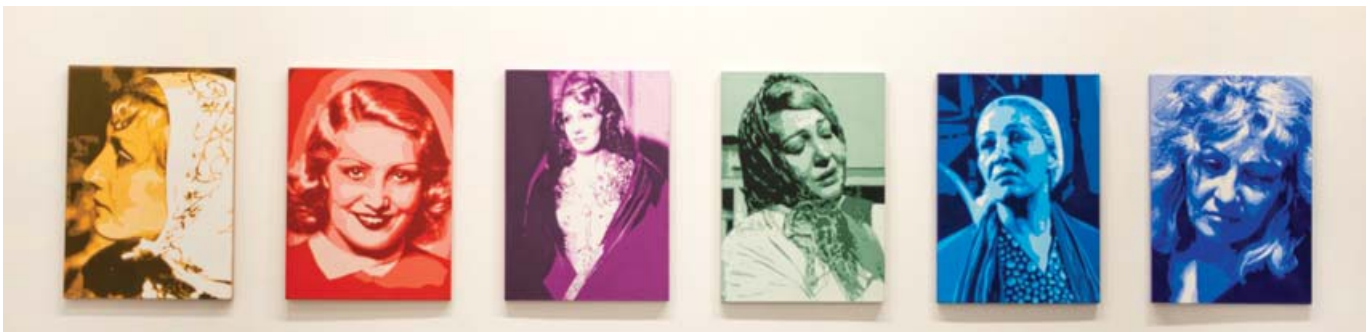
Sanatçılar: Mihri Müşfik, Melek Celal Sofu, Belkıs Mustafa, Güzin Duran, Nazlı Ecevit, Fahrelnissa Zeid, Aliye Berger, Bedia Güteryüz, Sabiha Rüştü Bozcalı, Nermin Faruki, Sabiha Ziya Bengütaş, Hale Asaf, Maide Arel, Şükriye Dikmen, Eren Eyüboğlu, Semiha Berksoy, Füreya, Frumet Tektaş, Zerrin Bölükbaşı, Leyla Gamsız, Naile Akıncı, Tiraje Dikmen, Bilge Civelekoğlu Friedlaender, Bilge Alkor, Candeğer Furtun, Tülay Tura Börtecene, Alev Ebüzziya Siesbye, Fusun Onur, Nil Yalter, Tomur Atagök, Neş’e Erdok, İpek Duben, Nur Koçak, Nevhiz, Seyhun Topuz, Meriç Hızal, Nancy Atakan, Gülsün Karamustafa, Canan Beykal,

Ayşe Erkmen, Azade Köker, Fatma Tülin, Hale Arpacioğlu, Canan Tolon, İnci Eviner, Kezban Arca Batıbeki, Handan Börüteçene, Canan Dağdelen, Hale Tenger, Selda Asal, Selma Gürbüz, Aydan Murtezaoğlu, Gül Ilgaz, Şükran Moral, Arzu Başaran, Gülay Semercioğlu, Mürüvvet Türkyılmaz, Neriman Polat, Canan, Neza-ket Ekici, Esra Ersen, Ebru Özseçen, Elif Çelebi, Leyla Gediz, Bengü Karaduman, Aslı Sungu, İnci Furni, Nilbar Güreş, Seda Hepsev, Ceren Oykut, Ekin Saçlıoğlu, Gözde İlkin, Güneş Terkol, Atılkunst

İstanbul Modern, 16 Eylül 2011 – 22 Ocak 2012 tarihleri arasında düzenlene-

cek “Hayal ve Hakikat - Türkiye’den Modern ve Çağdaş Kadın Sanatçılar” sergisi ile, Türkiye’nin toplumsal ve kültürel dönüşümünü kadın sanatçıların üretimleri üzerinden gündeme getirmeyi amaçlıyor. Modern ve çağdaş sanatta kadın sanatçıların öncü ve eleştirel pozisyonlarını merkez alan sergi, Türkiye’nin sosyokültürel tarihine yeni ve alternatif bir bakış sunuyor.

Küratörler Fatmagül Berktaş, Levent Çalıkoğlu, Zeynep İnankur ve Burcu Pelvanoğlu’nun oluşturduğu seçki, kadın sanatçıların 1900’lü yılların başından bugüne uzanan üretim sürecini kapsayarak,



Aydan Murtezaoglu



resimden videoya birçok farklı sanat disiplinine yer veriyor.

Aynı zamanda modern ve çağdaş Türk sanatı tarihinin özeti niteliğini taşıyan sergi, hayat hikayeleri ve üretimleri hakkında fazla bir bilgiye sahip olmadığımız ve artık adları unutulmaya yüz tutmuş öncü kadın sanatçıları, yeniden keşfedilen modernleri ve neredeyse son kırk yıldır çağdaş sanat ortamını düşünsel tavır ve pratik eylemleriyle yönlendiren yaklaşık 80 sanatçıyı birbirine bağlıyor.

Sergi, adını ilk Türk kadın romancı Fatma Aliye'nin Ahmet Midhat ile birlikte kaleme aldığı 1891 tarihli "Hayal ve Hakikat" adlı romanından alıyor. Bir aşk romanı olarak dönemin pek çok simgesel özelliğini bünyesinde barındıran iki bölümlü kitabın hayal olarak adlandırılan kısmını Fatma Aliye, hakikate vurgu yapan kısmını Ahmet Midhat yazar. Romanın kapağında Fatma Aliye sadece cinsiyetini belirten "Bir Kadın" mahlasıyla yer alır. Buna karşılık hakikatin sahibi ise erkektir.

"Hayal ve Hakikat" adlı romanı kendisine referans olarak alan sergi, kadın sanatçı-

ların hayallerini hakikate nasıl dönüştürdüklerini araştırarak, kadın sanatçıların üretimlerinde hakikatin farklı katmanlarıyla kurdukları ilişkinin bugünkü çağdaş sanat kültürü içindeki yerini görsel örnekleriyle anlatıyor.

Sergi, kadın sanatçıların üretimlerine dikkat çekerek, sanat tarihindeki konumlarını hatırlatırken, toplumsal alanda kadınların içinde bulundukları durumu ve sorunlarını da gündeme getiriyor. Bu konuda eleştirel bir tartışma platformu oluşturarak, kadın sanatçılarla farklı toplumsal grupların bir araya geleceği bir üretim ve düşünce alanı yaratmayı hedefliyor.

Sergiye paralel olarak düzenlenen panel, sempozyum ve atölye gibi etkinliklerde ise görsel sanatlar, müzik, sinema, edebiyat, tasarım kültürü gibi alanlarda üretimde bulunan kadın sanatçıların izleyicilerle buluşuyor ayrıca Türkiye'de kadın çalışmaları, feminist teori ve cinsiyet tartışmaları üzerinden konunun analizinin yapılması hedefleniyor.

Küratörler: Fatmagül Berktaş, Levent Çalıkoğlu, Zeynep İnankur, Burcu Pelvanoğlu

HAYAL VE HAKİKAT-DERYA ALABORA'DAN BİR FİLM SEÇKİSİ

İstanbul Modern Sinema, 22-30 Eylül tarihleri arasında Hayal ve Hakikat sergisine paralel bir film programı sunuyor. Program, Derya Alabora'nın Türk sinemasında dönüm noktası olarak değerlendirdiği kadın yönetmen, oyuncu veya sinema karakterlerinin yer aldığı bir seçkiden oluşuyor.

Sekiz filmin bulunduğu programa 29 Eylül, Perşembe günü saat 17.00'de "Türk Sinemasında Kadın Temsili" başlıklı bir söyleşi de eşlik edecek. Söyleşinin konukları Deniz Türkalı, Derya Alabora ve Melek Özman.

MASUMİYET

24 EYLÜL CUMARTESİ, 13.00
29 EYLÜL PERŞEMBE, 13.00

YAPIM YILI 1997

YÖNETMEN Zeki Demirkubuz
SÜRE 110'
MEDYA DVD

OYUNCULAR Derya Alabora, Haluk Bilginer, Güven Kıraç

1990'lar Türk sinemasının en iyi filmlerinden biri olarak kabul edilen Masumiyet kirlilikleri içinde "masum" olan bir grup karakterin öyküsünü anlatır. Tutunamayanların, yanmaktan korkmayanların rutubetli otel odalarında geçen filmidir. Merkezde 20 yıldır süregelen akıl almaz bir aşk üçgeni vardır. Umutsuz bir sevdanın kurbanları olan Bekir ile Uğur, suç bağımlısı Zagor ve hapisten yeni çıkmış, tesadüfen de olsa katıldığı bu denklemi temelden değiştirecek olan Yusuf gibi kahramanlarıyla Demirkubuz, Türkiye'den sahici ve panoramik bir resim çizer.

YAŞAMIN KIYISINDA

22 EYLÜL PERŞEMBE, 15.00
30 EYLÜL CUMA, 17.00

YAPIM YILI 2007

YÖNETMEN Fatih Akın

SÜRE 122'

MEDYA 35 mm

OYUNCULAR Nurgül Yeşilçay, Tuncel Kurtiz, Baki Davrak, Nursel Köse, Hanna Schygulla

Türk-Alman kültür buluşması/çatışmasını farklı karakterler üzerinden işleyen Yaşamın Kıyısında, farklı geçmişleri, bakış açılarını ve yaşam tarzlarını anlatan üç hikayeden oluşur: Emekli dul Ali, ölüm arifesindeyken fahişe Yeter ile karşılaşır. Film, yıllardır Almanya'da yaşayan bu iki karakterin yakınlaşmasıyla açılır ve Ali'nin ölümünden sonra oğlu Nejat'ın Yeter'in kızının peşine düşmesiyle devam eder. Bu arada Almanya'ya kaçmak zorunda kalan devrimci Ayten, orada bir Alman kıza aşık olur. Ancak Türkiye'ye geri dönmek zorunda kalır ve örgütle bağlantısı yüzünden hapse düşer. Alman sevgilisi de onu kurtarmak için peşinden gelir. Dingin akışı, geniş planlı anlatımı ile sosyal sıkışmışlık ve kimlik arayışı meselelerine giren, ancak izleyiciyi hikâyeden çok karakterlerine bağlayan bir Fatih Akın filmi Yaşamın Kıyısında.





BULUTLARI BEKLERKEN

23 EYLÜL CUMA, 15.00

25 EYLÜL PAZAR, 13.00

YAPIM YILI 2007

YÖNETMEN Yeşim Ustaoglu

SÜRE 92'

MEDYA 35 mm

OYUNCULAR Rüçhan Çalışkur,
Rıdvan Yağcı İsmail Baysan

Bulutları Beklerken, Karadeniz'in sislerle örülü yaylalarında 50 yıl boyunca sırtına yüklenen sırlarla yaşamak zorunda kalmış bir kadının hikayesini anlatır. Ayşe, doğup büyüdüğü topraklarda trajik bir biçimde kimliğini saklayarak yaşamaktadır. Savaş yıllarının yarattığı bir sürgün kurbanıdır. Artık yaşayıp yaşamadığını bilmediği erkek kardeşini sürgün yollarında terketmesinden duyduğu suçluluk 50 yıllık bir iç hesaplaşmanın ardından gerçek kimliğini üstlenmesiyle sonuçlanır. Gücünü Doğu Karadeniz kıyılarının doğal güzelliğinden ve gizeminden alan Bulutları Beklerken, minimal sinematografisi ve görsel kompozisyonuyla tarihin hapsedtiği insan dramına ve bir kadının gözünden yine kadınlara bakar. Filmin senaryosu Sundance/NHK Uluslararası Film Yapımcıları Ödülü'ne layık görülmüştür.

HİÇBİRYERDE

23 EYLÜL CUMA, 17.00

25 EYLÜL PAZAR, 15.00

YAPIM YILI 2007

YÖNETMEN Tayfun Pirselimoglu

SÜRE 90'

MEDYA DVD

OYUNCULAR Zuhal Olcay, Meral Okay
Devin Özgür, Ruhi Sarı



Şükran, Haydarpaşa garının gişesinde çalışan 40 yaşlarında bir kadındır. Oğlu Veyssel bir tel çekme atölyesinde çalışmaktadır. Ölmüş olan kocasının siyasal olaylara karışmasından dolayı çok acı çekmiş olan Şükran oğlunu bu tür olaylardan uzak tutmaya çalışır. Ama bir gün Veyssel kaybolur. Şükran oğlunu aramak için kapı kapı dolaşır, öldürüldüğüne ikna olmaz ve edindiği bilgiler doğrultusunda oğlunun peşinden Mardin'e gider. Tayfun Pirselimoglu bu ilk filminden sürprizli bir öykü sunmuş, Zuhal Olcay ise suçlara, bürokrasiye, ideolojilere aldırmaşızın çocuğunu arayan yalnız anneyi canlandırmaktaki başarısıyla İstanbul Film Festivali'nde "En İyi Kadın Oyuncu" ödülüne layık görülmüştür.

HAYATIMIN KADINISIN

23 EYLÜL CUMA, 13.00

25 EYLÜL PAZAR, 17.00

YAPIM YILI 2006

YÖNETMEN Uğur Yücel

SÜRE 88'

MEDYA DVD

OYUNCULAR Türkan Şoray, Uğur Yücel
Yıldırım Memişoğlu, Ezgi Mola

Asuman 80li yıllarda ünlenmiş, güzelliğiyle dillere destan olmuş eski bir şarkıcıdır. Nejdete ile evlendikten sonra Balat'ta mütevazı bir hayat yaşamaya başlar ve bir süre sonra kocasının alkol ve kumar alışkanlığıyla tanışır. Yıllar içinde kocasının gece hayatına da göz yummaya başlar. İlk evliliğinden olan kızı Ahu evi terketmiş, erkek arkadaşıyla bir otel odasında yaşayıp ünlü olma hayalleri kurmaktadır. Derken üst katına kiracı olarak yerleşen Tophaneli Tayfur Asuman'ın hayatında büyük bir yer edinir. Eskilerin özlemini duyan, yalnız ve sevdalı Tophaneli karakterine hayat veren Uğur Yücel, Türkan Şoray ile buluşarak izleyiciyi nostaljik bir yolculuğa davet eder. Yeşilçam'ı özleyenlerin kaçırmaması gereken bir film!

AHH BELİNDİ

22 EYLÜL PERŞEMBE, 13.00

29 EYLÜL PERŞEMBE, 15.00

YAPIM YILI 1986

YÖNETMEN Atıf Yılmaz

SÜRE 100'

MEDYA DVD

OYUNCULAR Yılmaz Zafer, Müjde Ar
Macit Koper

Tiyatro oyuncusu Serap, bir reklam filminde oynadıktan sonra birden gerçek kimliğini yitirip, iki çocuklu ev kadını Naciye olarak yeni ve tekdüze bir yaşamın içine düşer. Bu hayatındaki kocasını veya arkadaşlarını hiç tanımamaktadır. Gerçekle

düş arasında savaş veren tiyatrocusu Serap ile banka memuresi Naciye film boyunca çarpışır. Bağımsız ve özgür bir kadının trajik komik hikayesini anlatan Ahh Belinda, fantastik yapısı ve kara mizahıyla Türk sinemasına yeni bir boyut kazandırmış, çekildiği döneme damgasını vurmuş, Antalya Film Festivali'nde de En İyi Film, Yönetmen ve Kadın Oyuncu ödüllerini almıştı.

HAREM SUARE

22 EYLÜL PERŞEMBE, 17.00

30 EYLÜL CUMA, 13.00

YAPIM YILI 1999

YÖNETMEN Ferzan Özpetek

SÜRE 100'

MEDYA 35 mm

OYUNCULAR Marie Gillain, Alex Descas
Lucia Bosé, Haluk Bilginer
Serra Yılmaz, Pelin Batu

Ferzan Özpetek'in bu ikinci filmi izleyiciyi 1900'lerin başına götürür. Osmanlı'nın son demleridir ve çıkar kavgaları sarayın her yerine bulaşmıştır. Bunların en şiddetlisi ise II. Abdülhamit'in haremde yaşamaktadır: İtalyan kökenli Safiye, harem genç ağalarından Nadir ile bir ittifak yapar. Suç ortaklıklarının dışında ifade edemedikleri bir çekimle birbirlerine bağlanan ikili, Safiye'yi önce padişahın gözdesi, sonra da oğlunun anası yaparak iktidarı ele geçirmeyi hedefler. Son dönemde dizilerle yeniden gündeme gelen Osmanlı harem Harem Suare'de renkli, egzotik ve karmaşık bir melodramın sahnesidir.

SAKLI YÜZLER

22 EYLÜL PERŞEMBE, 19.00

30 EYLÜL CUMA, 15.00

YAPIM YILI 2007

YÖNETMEN Handan İpekçi

SÜRE 127'

MEDYA 35 mm

OYUNCULAR Şenay Aydın, İstar Gökseven
Cem Bender, Berk Hakman

Ailesinin hakkında ölüm kararı verdiği bir genç kız, olayı belgelemeye çalışan bir belgeselci ve kanlı bir takip... Beş yıldır Almanya'da yaşayan Ali, tesadüfen izlediği namus cinayetleri ile ilgili bir belgesel film sayesinde, beş yıl önce öldürüldüğünü sandığı yeğeni Zühre'nin hayatta olduğunu öğrenir ve yarım kalan işini tamamlamak üzere yola koyulur. Hikaye kurgusunu bozan bu karakter dramı duygu sömürsüne sığınmadan töre cinayetlerini ele alıyor. Saklı Yüzler, "film içinde film" formülüyle, arşiv görüntüleri kullanarak sosyal bir meseleyi stilize edilmiş ve sürükleyici bir sinema diliyle aktarıyor.

21.

akbank caz festivali

DOPDOLU GELİYOR



Arild Andersen Trio

Caz tutkunlarının her yıl heyecanla beklediği, Türkiye'nin en uzun soluklu festivallerinden biri olan Akbank 21. Caz Festivali, 21. yılında yine dopdolu. Bu yıl 13 Ekim - 3 Kasım 2011 tarihlerinde dünyaca ünlü caz sanatçılarını ülkemizde ağırlayacak olan Akbank 21. Caz Festivali, aynı zamanda genç ve başarılı sanatçılara da performanslarını sergileme imkânı sunacak. Pozitif tarafından organizasyonu gerçekleştirilecek olan Festival'in öne çıkan isimleri; Arild Andersen, Charles Lloyd, The Ray Gelato Giants ve ZAZ.

Akbank 21. Caz Festivali'nin açılışını Avrupa caz sahnesinin son dönemde göze çarpan trio'larından biri olan Arild Andersen Trio yapacak. 30 yıldır Avrupa'nın önde gelen kontrbasçılarından biri olan ve 2008 yılında Fransa'nın Academie de Jazz ödülleriyle yılın müzisyeni seçilen Arild Andersen'e performansında İskoçyalı efsanevi saksofon ustası Tommy Smith ve İtalyan asıllı davulcu Paolo Vinnaccia eşlik edecek.

60'lı yıllardaki çarpıcı çıkışından sonra yeniden doğuşlar, inziva dönemleri ve her seferinde bir üst basamaktan geri dönüş-

lerle dolu bir kariyer izleyen, efsane saksofoncu Charles Lloyd da Festival kapsamında Cemal Reşit Rey'de caz tutkunlarıyla buluşacak.

Akbank 21. Caz Festivali'nin bir diğer konusu ise İngiliz Kraliyet ailesi için konser veren ve Paul Mc Cartney'in düğününde sahne alan swing müziğinin efsane mastrosu Ray Gelato. Yüksek tempolu parçaları, fırtına gibi saksofon soloları ve orkestrasıyla her zaman müzikseverleri mutlu eden, klasik caz geleneğinin son temsilcilerinden Ray Gelato, 'Ray Gelato Salutes the Great Entertainers' albümünün tanıtım turnesi kapsamında İstanbul'da olacak.

Festival'in bir diğer önemli ismi ise ZAZ. Fransa'nın dünyaca ünlü iki yıldızı Fréhel ve Edith Piaf'ı hatırlatan buğulu sesiyle ve bestelediği şarkılarla, 2010 yılında Avrupa'da "En Beğenilen Fransız Şarkıcı" ünvanını alan ZAZ, Akbank 21. Caz Festivali kapsamında 22 Ekim 2011, Cumartesi günü Lutfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı'nda unutulmaz bir konser verecek.

Konserler dışında çeşitli atölye çalışmalarının ve panellerin de düzenleneceği Festival'in bu yılki mekânları; Lutfi Kırdar Kongre ve Sergi Sarayı, Cemal Reşit Rey Konser Salonu, Akbank Sanat Merkezi, Babylon, The Seed, Ghetto ve Nardis olacak.

Festival kapsamında bu yıl ilk kez gerçekleştirilecek "JAMZZ Akbank Caz Festivali Genç Yetenekler Yarışması" da 30 yaşını aşmamış amatör genç yeteneklere, Festival'in bir parçası olma ve profesyonel sanatçılarla birlikte sahnede Jam Session yapma imkanı sunacak. Yarışmaya katılmak isteyen adayların hazırladıkları bir demo CD, kısa öz geçmişleri, müzik tarzını anlatan ön yazı ve bir fotoğraflarını Akbank 21. Caz Festivali/JAMZZ konu başlığı ile 05 Ekim 2011, Çarşamba gününe kadar Akbank Sanat Beyoğlu adresine ulaştırmaları gerekiyor.

Akbank 21. Caz Festivali'nin bu seneki yeniliklerinden bir diğeri de "Akbank 21. Caz Festivali T-shirt'ünü Sen Tasarla" yarışması olacak. Cazseverler, kırmızı, siyah ve beyaz renkleri kullanarak yapacakları T-shirt tasarımlarını facebook.com/akbanksanat sayfasına yükleyecekler. En çok beğeni alan 10 tasarım finale kalacak. Finale kalan 10 tasarım arasından seçilecek birinci de 9 Eylül'de duyurulacak ve Akbank 21. Caz Festivali resmi t-shirt'ü olarak kullanılacak.

Akbank 21. Caz Festivali'nin en önemli etkinliklerinden biri olan "Kampüste Caz" ise, 24 Ekim- 03 Kasım tarihleri arasında tam 9 şehirde İstanbul, Eskişehir, Ankara, Trabzon, Erzurum, Van, Adana, Kayseri, Konya ve Bursa'da düzenlenecek etkinliklerde ünlü caz sanatçılarını üniversiteli gençlerle bir araya getirecek.

Akbank 21. Caz Festivali'nin en önemli etkinliklerinden biri olan "Kampüste Caz" ise, 24 Ekim- 03 Kasım tarihleri arasında tam 9 şehirde İstanbul, Eskişehir, Ankara, Trabzon, Erzurum, Van, Adana, Kayseri, Konya ve Bursa'da düzenlenecek etkinliklerde ünlü caz sanatçılarını üniversiteli gençlerle bir araya getirecek.



Charles Lloyd



ZAZ



Ray Gelato



Selçuklu armağanı şehir

Haber - Fotoğraf: Mehmet Ören - Hakan Akbulut

Ortakent'ten sonrasıyla devam edelim yazının ikinci bölümüne... Ortakent'ten – bir başka ismi daha var geçen sayıda zikretmediğim; Sisorta- Sivas'a gitme niyetindeyiz Hakan'la birlikte. Hakan bir Sivaslı, en azından nüfus cüzdanında öyle yazıyor ama daha önce Sivas'ı hiç görmemiş. Biraz da o nedenle Sivas'ı Hakan fotoğrafladı.

Sisorta Koyulhisar'a 44 km uzakta. Sonrasında Sivas'a uzanan 3 saatlik bir yolumuz var. Müdür Metin biraz hızlı kullanıyor arabayı, tozlu orman yolundan. Yetişmemiz lazım postaya...

POSTA HİKÂYESİ

Sivas, Koyulhisar'a epeyce uzak bir yerleşim yeri olunca, eskiden posta araçları gidermiş sadece. Ondandır bugün de hâlâ Koyulhisar-Sivas seferi yapan araçlara posta deniliyor. Tam kılı kılına yetiştik postaya derken, saat 10 oldu hâlâ kalkacak posta.

Posta arabası da gerçekten posta arabası, her yere uğrayarak gidiyor. Bu nedenle 3 saatlik yolu yaklaşık 5 saatte alabildik. Yolcuları evlerinden alıyor desem yeridir. Hastaneye uğrayıp yolcu alıyor, Suşehri'nden alınan ihtiyaç malzemesini götürüyor... En ilginç, geri dönüş için şoför anons yapınca yolculardan birinin şoföre, kendisini aramasını ve bulunduğu yerden gelip almasını söylemesi idi. Ne demişler; müşteri velinimetir.

SİVAS'IN UZAK İLÇESİ; KOYULHISAR

Hâkim bir tepede yine yaylalar, köknar ormanları arasındaki Koyulhisar'a ilişkin de bir şeyler söylemek gerekirse, en ilginç olanı ilçenin merkezinde yer alan anıt çeşme, bir de bu çeşmenin fotoğrafını gösterdiğim Koyulhisarlı arkadaşımız Ömür'ün "burası neresi" diye sormasıydı. Türk Ordusu'nun Koyulhisar halkına bir şükran borcu olarak yapılan bir anıt çeşme, 1916-1917 yıllarında Rusların Er-



Koyulhisar anıt çeşme

zincan Çardaklı Mevkii'ne kadar geldiklerinde Koyulhisar halkı tarihe geçecek bir fedakârlıkla 98 ton yiyecek maddesini ilçe halkı sırtlarında Suşehri'ne 24 saat gibi kısa bir sürede taşımalarına bir teşekkür ifadesi.



Buruciye Medresesi

...VE SİVAS ELLERİ

Yollarda hummalı çalışmalar var. Biraz da ondan uzun sürüyor. Posta işkencesinden sonra Nihayet Sivas... Aşık Veysel'in, Aşık Mahsuni ve diğer birçok aşığın memleketi, Gezinin son durağı... Postadan inince kısa bir yürüyüşle şehrin meydanına gelebiliyorsunuz.

Meydana geldiğinizde tarihi yapılar karşılıyor sizi, sağlam soltu tarihi binaları görmemiz mümkün. Hanlar, camiler ve külliye, kümbetler, çeşmeler, dikili taşlar... 360 derecelik bir panorama; tarihi vilayet binası, Jandarma gazinosu ve Sivas Kongre Binası'nın, Buruciye Medresesi, Kale Cami ve Çifte Minare'nin çevrelediği bir alan. Kale Cami, bu Selçuklu şehrindeki belki de en önemli Osmanlı eseri. Tarihle iç içe olan şehirleri daha çok seviyorum. Sanki zamanlar birleşmiş bir arada yaşıyor. Ulu caminin çeşmesinden su içmek, Buruciye Medresesi'nde nargile ve çay sonrası gökyüzüne dalmak ulu duvarların üzerinde...

Çoğunlukça bilinen, birçok gezi dergi ve kitabında yer alan eserleri tekrardan anlatacak değilim. Bu bilgileri kısa fotoğraf altı olarak vereceğim fakat belirtmeden edemeyeceğim. Bu nadide eserlere restorasyon yapılıyor. Ve maalesef "Birçoğuna keşke yapmasalarmış." dedim. Zaten birkaç önemli eseri de bu restorasyonlar sebebiyle yakından görme imkânı da bulamadım.

BURUCİYE MEDRESESİ

Büyük ihtişamlı kapıdan girince şehrin sesleri bir anda kesiliyor. Daha çok bir Osmanlı yeniçerisini andıran kıyafetleriyle plastik bir manken karşılıyor sizi. Medrese içerisinde yer alan odalar el sanatları atölyeleri ve dükkân olarak kullanılıyor. Ana salon ise üstü açık olması nedeniyle daha çok çay ve nargile salonu olarak kullanılıyor. Medresenin içinde bir de turizm danışma bürosu var. Görevli olarak da stajyer bir öğrenci koymuşlar. Bir pazartesi günü müzeyi gezmeyi önerdi bize...

SİVAS ULUCAMI

Selçuklular görkemli bir cami yapmış ve adını Ulu Cami koymuş. Sonra bizim insanımız ne yapmış? Hiç çekinmeden sırf restorasyon yapımına ön ayak oldu diye



Sivas Ulucami



Buruciye Medresesi Kapısı

bir başkasının ismini koymuş caminin kitabesine... gerçek kitabe de müzeye kaldırılmış.

İtalyanların Pizakulesi ne ise Ulu Cami'nin de minaresi o... dikkatli baktığınızda rahatlıkla görebiliyorsunuz minaredeki eğimi. Rivayet o ki, mevsime göre değişiyormuş eğimin açısı ve yönü... Tam bir

gezi



Sivas Ulu Camii

Selçuklu şaheseri. 50 adet yığma ayakla desteklenmiş, kubbeli camiler öncesi bir mimari eser.

GÖKMEDRESE

1271 yılında Sahip Ata Fahreddin Ali tarafından yaptırılmış. Taç kapısının yan sü-

Sivas Gökdere Medresesi



Sivas İnkılap Müzesi

tunca başlıkları üzerinde karşılıklı olarak yazılı imzaya göre Gök medresenin mimarı Konyalı Kaluyan. Gökmedrese'yi de dışından görme fırsatı buldum. İçerisindeki restorasyon devam ediyor. Taç kapısı üzerinde yapılan restorasyon! O bembeyaz mermerler konmak zorunda mıydı?

ANADOLU SİVİL MİMARİ ÖRNEKLERİ: AKAYLAR KONAĞI

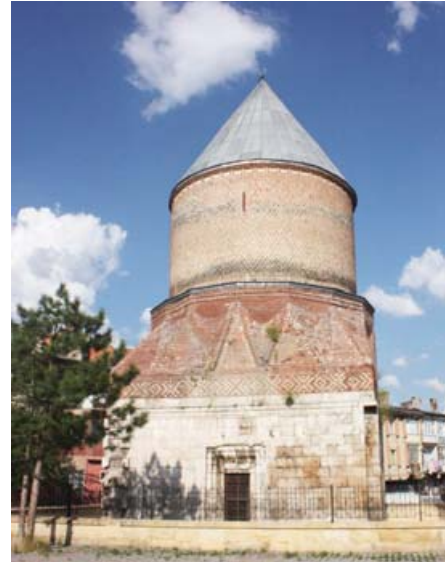
Sivil mimari konusunda da zengin bir varlığa sahip Sivas, İnönü Konağı, Osmanağa Konağı, Susamışlar Konağı, Akaylar Konağı bunlardan bazıları. Bu binalarda restorasyon geçirmişler. Kimisi restoran olarak hizmet etmeye devam ediyor. Gökmedrese'nin hemen arkasındaki Akaylar Konağı... Akaylar Konağı da restore edilmiş, üstelik akademisyenlerce ve fakat geniş bacanın ortasındaki emaye baca borusu da ne? Biraz sitemkâr diğer konakları görmek istemedim.

Divriği'ye de gitmek gerekiyordu aslında. Dünya kültür mirası olarak kabul edilmiş bir Cami ve külliye sahip Divriği ama gitmedim... Yine rivayet o ki; Japonya'dan gelen bazı araştırmacılar; "Bu eser bizde olsa bozulmaması için havayla temasını keser, bir cam fanusa koyardık." diyorlarmış.

Akaylar Konağı



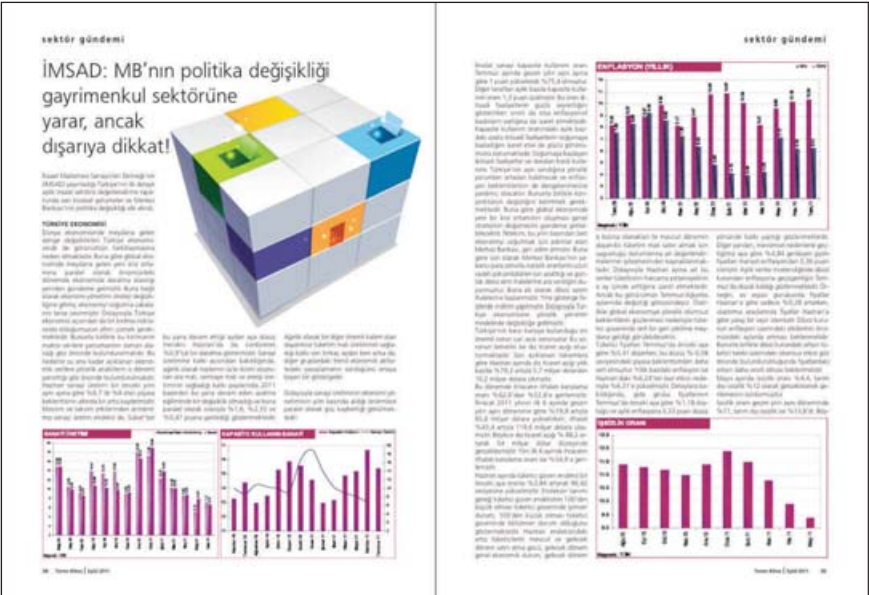
Kumbet



summary

İMSAD: The change of Cental Bank's policy is good for real estate sector, but be careful about the outside!

According to the detailed monthly report of construction sector evaluation that is published by İMSAD, the last global developments and Central Bank's change of its policy are considered.



Her şirket bir enerji şirketidir; değilse bile yakında olacaktır

"Bir şirketin tükettiği enerji hakkındaki bilincin, bir köyün süpermarketinde içinde ne olduğunu ve fiyatını bilmeden ağzına kadar doldurduğu bir alışveriş sepetinin parasını ödemesine benzer."

ENERJİ KULLANIMININ YENİ YÖNÜ

Her şirket bir enerji şirketidir; değilse bile yakında olacaktır. Enerji kullanımı, bir şirketin varlığını sürdürmesi için en önemli faktörlerden biridir. Enerji kullanımı, bir şirketin varlığını sürdürmesi için en önemli faktörlerden biridir. Enerji kullanımı, bir şirketin varlığını sürdürmesi için en önemli faktörlerden biridir.

Each company is an energy company if not, will be soon

The state of Central and Individual Heating Systems after the Regulations of Energy Performance in the Buildings

ISK-SODEX

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

BEP Yönetmeliği sonrasında Merkezi ve Bireysel Isıtma Sistemlerinin Durumu

Merkezi ve bireysel ısıtma sistemlerinin durumu, enerji verimliliği ve çevre dostu teknolojilerin kullanılmasıyla değişmektedir. Merkezi ısıtma sistemleri, enerji verimliliği ve çevre dostu teknolojilerin kullanılmasıyla değişmektedir. Bireysel ısıtma sistemleri, enerji verimliliği ve çevre dostu teknolojilerin kullanılmasıyla değişmektedir.



Türkiye'de iklimlendirme - tesisat sektörü için gerekli altyapı artık oluştu

MUSİAD Başkanı Çukurova'nın Genel Müdürü Omer Çelik Vardani: "Ülkemize gelen iş adamlarına özel bir imkân sunuldu ki; artık Avrupa'ya girmelerine ihtiyacı yok. Ülkemiz 1.5-2 trilyon mersadinde Türkiye'ye geliyor, danyarın 3. büyük İsva katiyol, istediği her şeyi bulabiliyor".

tersebut dengan kata "Dinamika" yang berarti "Tetapan". Kata "Dinamika" berasal dari bahasa Yunani, kata Yunani "Dinamika" berarti "gaya", "kekuatan" seperti yang terdapat dalam kata "dinamika" dalam bahasa Inggris. Kata Yunani "Dinamika" berasal dari kata Yunani "Dinamika" yang berarti "gaya", "kekuatan" seperti yang terdapat dalam kata "dinamika" dalam bahasa Inggris. Kata Yunani "Dinamika" berasal dari kata Yunani "Dinamika" yang berarti "gaya", "kekuatan" seperti yang terdapat dalam kata "dinamika" dalam bahasa Inggris.

to 1954, the National Institute of Health (NIH) was the only federal agency that had a formal policy on research involving human subjects. The NIH's policy was based on the principle of "do no harm" and was designed to protect the rights and welfare of human subjects. The NIH's policy was also based on the principle of "beneficence" and was designed to ensure that the benefits of research outweighed the risks. The NIH's policy was also based on the principle of "justice" and was designed to ensure that the benefits of research were distributed fairly. The NIH's policy was also based on the principle of "respect for persons" and was designed to ensure that human subjects were treated as individuals and not as mere objects of research. The NIH's policy was also based on the principle of "transparency" and was designed to ensure that the research process was open and accountable. The NIH's policy was also based on the principle of "integrity" and was designed to ensure that the research was conducted honestly and without bias. The NIH's policy was also based on the principle of "collaboration" and was designed to ensure that researchers worked together to advance the state of the science. The NIH's policy was also based on the principle of "education" and was designed to ensure that researchers were trained in the ethical aspects of research. The NIH's policy was also based on the principle of "monitoring" and was designed to ensure that the research was monitored for compliance with the policy. The NIH's policy was also based on the principle of "reporting" and was designed to ensure that the results of the research were reported to the public. The NIH's policy was also based on the principle of "review" and was designed to ensure that the research was reviewed by an independent body. The NIH's policy was also based on the principle of "approval" and was designed to ensure that the research was approved by a committee. The NIH's policy was also based on the principle of "consent" and was designed to ensure that human subjects gave their informed consent to participate in the research. The NIH's policy was also based on the principle of "withdrawal" and was designed to ensure that human subjects could withdraw from the research at any time. The NIH's policy was also based on the principle of "confidentiality" and was designed to ensure that the information provided by human subjects was kept confidential. The NIH's policy was also based on the principle of "data management" and was designed to ensure that the data from the research were managed properly. The NIH's policy was also based on the principle of "publication" and was designed to ensure that the results of the research were published in a timely and accessible manner. The NIH's policy was also based on the principle of "archiving" and was designed to ensure that the data from the research were archived for future use. The NIH's policy was also based on the principle of "access" and was designed to ensure that the data from the research were accessible to other researchers. The NIH's policy was also based on the principle of "sharing" and was designed to ensure that the results of the research were shared with the public. The NIH's policy was also based on the principle of "education" and was designed to ensure that the public was educated about the benefits and risks of research. The NIH's policy was also based on the principle of "transparency" and was designed to ensure that the research process was open and accountable. The NIH's policy was also based on the principle of "integrity" and was designed to ensure that the research was conducted honestly and without bias. The NIH's policy was also based on the principle of "collaboration" and was designed to ensure that researchers worked together to advance the state of the science. The NIH's policy was also based on the principle of "education" and was designed to ensure that researchers were trained in the ethical aspects of research. The NIH's policy was also based on the principle of "monitoring" and was designed to ensure that the research was monitored for compliance with the policy. The NIH's policy was also based on the principle of "reporting" and was designed to ensure that the results of the research were reported to the public. The NIH's policy was also based on the principle of "review" and was designed to ensure that the research was reviewed by an independent body. The NIH's policy was also based on the principle of "approval" and was designed to ensure that the research was approved by a committee. The NIH's policy was also based on the principle of "consent" and was designed to ensure that human subjects gave their informed consent to participate in the research. The NIH's policy was also based on the principle of "withdrawal" and was designed to ensure that human subjects could withdraw from the research at any time. The NIH's policy was also based on the principle of "confidentiality" and was designed to ensure that the information provided by human subjects was kept confidential. The NIH's policy was also based on the principle of "data management" and was designed to ensure that the data from the research were managed properly. The NIH's policy was also based on the principle of "publication" and was designed to ensure that the results of the research were published in a timely and accessible manner. The NIH's policy was also based on the principle of "archiving" and was designed to ensure that the data from the research were archived for future use. The NIH's policy was also based on the principle of "access" and was designed to ensure that the data from the research were accessible to other researchers. The NIH's policy was also based on the principle of "sharing" and was designed to ensure that the results of the research were shared with the public.

[illegible]

Required infrastructure conditions has occurred for air-conditioning and installation sectors in Turkey.

President of MUSİAD and the general manager of Çukurova Heating Ömer Cihad Vardan : "We offered an opportunity to the business people, there is no more need for them to go to Europe. After 1,5-2 hours flight distance to Turkey, they attend the worlds 3rd biggest exhibition and find everything they need.

**High quality building complex
with a magnificent energy
concept is in Berlin:
Matrix Living**

[illegible][illegible]

2000-2001-ci ilin ərzində Azərbaycanın
 iqtisadi inkişafı və yerli məhsuldarlığın
 artırılmasının əsas amili sayılır.
 Bakıda bir ilin ərzində 1000-dən çox
 yeni fəvvarələrdən istifadə edilən
 məhsuldarlıq artırılmışdır. Bu, Azərbaycanın
 iqtisadi inkişafının əsas göstəricisi
 hesab olunur. Azərbaycanın iqtisadi
 inkişafının əsas amili sayılır.

[illegible]

Selçuklu armağanı şehir

[illegible]

Un'immagine geografica non capta solo i dati, ma anche le emozioni. La cartografia, infatti, è un'attività che si svolge in un contesto culturale e sociale, e che è influenzata da fattori politici, economici e ideologici. La cartografia è un'attività che si svolge in un contesto culturale e sociale, e che è influenzata da fattori politici, economici e ideologici.



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'ten
Hava, Tortu ve Pislik Ayırıcı
YENİ ÜRÜNLER!**



EHS
(Hava Ayırıcı)

Tesisattaki mevcut havanın, sisteme vereceği korozyon, kavitasyon, ses gibi zararları önlemek amacıyla kullanılmaktadır.



ETS
(Tortu ve Pislik Ayırıcı)

Sistemden gelen su içerisindeki tortu, pislik, cürufaların aşınma, tıkanma ve arızaları önlemek amacıyla kullanılmaktadır.



EHTS
(Hava - Tortu ve Pislik Ayırıcı)

Isıtma ve soğutma sistemlerindeki, mevcut oluşan hava ve pisliklerin tek cihaz yardımı ile sistemden ayrıştırılmasında kullanılmaktadır.

EZİNC 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 www.ezinc.com.tr

4 4 4 8 6 3 7
44 GÜNEŞ


www.ezinc.com.tr



Akıllı Yatırım = [Ekonomi + Verimlilik] BUDERUS

Geleceğe doğru yatırımın vazgeçilmez formülü



Buderus GB012 Yoğuşmalı Kombi

Buderus Yoğuşmalı Kombi Kullanmanın Avantajları:

- Yoğuşma teknolojisi sayesinde %103'e varan yüksek norm kullanma verimi
- Üç tam modülasyon, paslanmaz çelik ana entegre eşanjör, Al-Mg-Si alaşımlı yoğuşma eşanjörü, hassas oda sıcaklığı kontrolü ve akıllı kumanda paneli sayesinde çok daha düşük yakıt tüketimi ve daha uzun ömür
- Oda sıcaklığına göre de modülasyon yaparak yakıt ekonomisi ve dolayısıyla enerji tasarrufu sağlarken oda sıcaklığını 0,5°C hassasiyetle sabit tutarak siz ve sevdikleriniz için konforlu ortamlar yaratır.
- Tam kapasitede 36 dB(A) ses seviyesi ile bir kütüphanede hedeflenen ses seviyesinin bile altında, çok sessiz çalışma özelliği
- Tam emniyet sistemi sayesinde evinizde güvenli işletim
- Düşük gaz basınçlarında (5 mbar) ve düşük voltajda (170 Volt) sorunsuz olarak çalışmaya devam edebilme
- Kompakt tasarım ve hafif yapısı sayesinde pratik ve kolay montaj imkanı
- Bağlantı kiti vasıtası ile güneş enerjisi sistemine entegre etme imkanı
- 80/60°C çalışmada 22.000 kcal/h olan ısıtma kapasitesi, 50/30°C çalışma durumunda 23.400 kcal/h'e ulaşarak en yüksek verimle maksimum kapasitede faydalanmanızı sağlar.
- Gelişmiş otomasyon sistemi
- Buderus'un 280 yıllık teknolojik deneyimi
- 28 yıl önce monte edilen Buderus Kombiler halen çalışmakta

Buderus

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

www.isisan.com
www.isisenservis.com

