



YEAR 3 YIL / NO 36 SAYI / EKİM 2011 OCTOBER / 10 TL (KDV dahil)

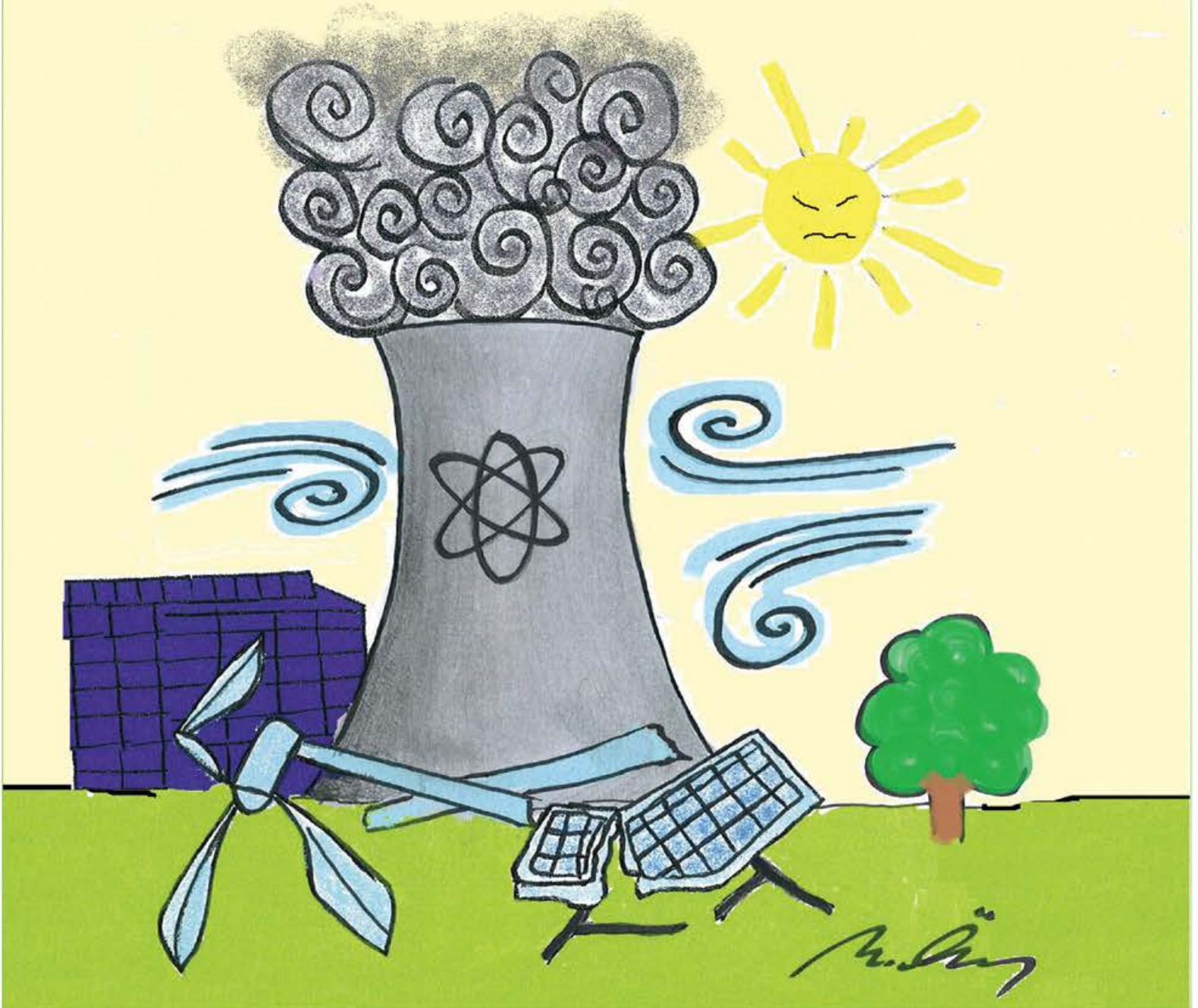
ISSN 1309-4599

TermoKlima

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

- Yenilenebilir enerji sistemleri
- Enerji verimliliği
- Isı pompaları

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



Avanta Pro

24/28 kW

Quinta Pro

45/65/90/115 kW

YENİ

**Konfor,
Güç,
Verim,
Tasarruf.
Remeha.**

Duvar tipi yoğuşmalı kazanda
dünyanın öncü markalarından
REMEHA, RES ENERJİ ile
artık Türkiye'de...



remeha

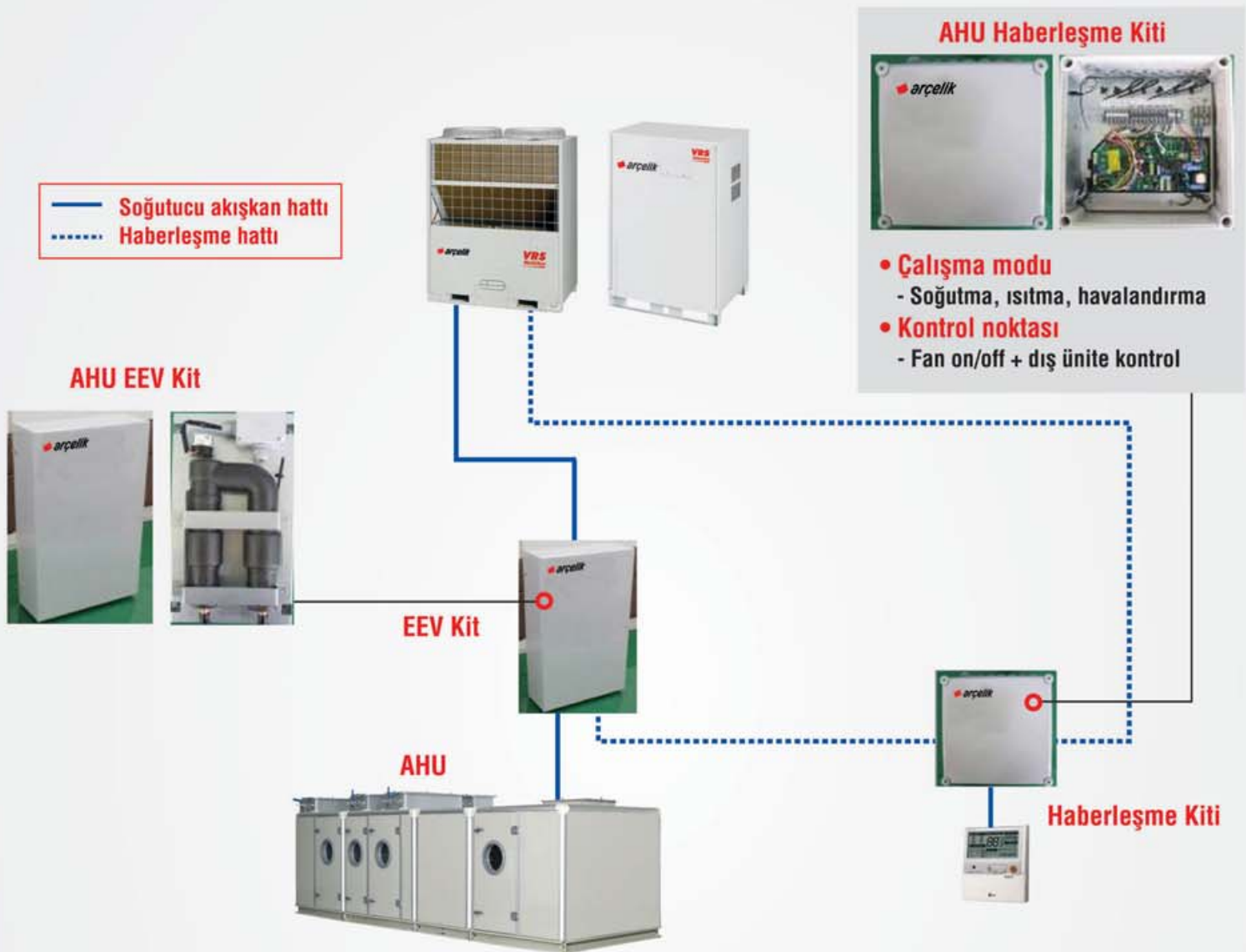
RES
ENERJİ SİSTEMLERİ A.Ş.

Merkez : Barbaros Bulvarı No:52/B 34349 Beşiktaş/İSTANBUL
Bursa Bölge : Üç Evler Mah. Nilüfer Ticaret Merkezi, Düzen Ay Sk. No:3 Nilüfer/BURSA
Antalya Bölge : Meydan Kavağı Mah. İsmail Cem Cd. (12. Cadde) No: 44/1 ANTALYA

Tel.:(0212) 356 06 33 Faks:(0212) 275 00 62
Tel.:(0224) 441 05 95 Faks:(0224) 441 11 92
Tel.:(0242) 311 61 40 Faks:(0242) 311 61 39

Info@resenerji.com
bursa@resenerji.com
antalya@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.

Geniş kapasite aralığı ile esnek çözümler sunan, yüksek verimli, çevre dostu sistemler

! 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.



Logavent ve Logatherm ısı pompası sistemleri

Logavent ve Logatherm Su Kaynaklı (WSHP) ısı Pompası Sistemleri

Isıtma ve soğutma yapabilen su kaynaklı ısı pompaları, kaynak tarafından kule/kazan destekli uygulamalar, dikey veya yatay toprak ısı değiştiricileri veya açık devre plakalı eşanjörlü yeraltı/yüzey suları ile farklı tasarım çözümleri sunarlar. Su kaynağının, ısı pompası çalışma döneminde uygun sıcaklıklarda olması veya tutulabilmesi ile yüksek COP ve EER değerlerine ulaşılabilir. Yeni nesil R410A soğutucu akışkan sayesinde, yüksek performans ve düşük ses seviyeleri elde edilir. Soğutucu akışkan miktarının düşük olması kompakt yapıyı ve esnek çalışma özelliklerini beraberinde getirir.

Buderus Logatherm Sudan Suya (WSHP) ısı Pompaları, 8 - 100 kW kapasite aralığında modüler cihazlardır. Standart ısıtma ve soğutma özellikleri ile fan-coil, yerden ısıtma, klima santrali gibi devrelerde sulu ısıtma ve soğutma sistemlerinde yüksek verimli işletim imkanı sunarlar. Toprak ve yeraltı suyu kaynaklı olarak kullanım mümkündür.

Buderus Logavent Sudan Havaya (WSHP) ısı Pompaları, 2 - 100 kW aralığında ısıtma ve soğutma yapabilen yatık ve dik tip cihazlardır. AVM, Endüstriyel Tesisler, Ofis vb. gibi orta ve büyük ölçekli sistemlerde, yüksek verimli ve esnek sistem çözümleri sunarlar. Bağımsız ısıtma ve soğutma özellikleriyle, kullanım alanına bağlı olarak farklı şartlandırma gerektiren mekanlar arasında kolaylıkla ısı geri kazanımı sağlarlar.

Uygulama Alanları

Alışveriş Merkezi, Otel, Fabrika, Endüstriyel Tesis, Sosyal Tesis, Ofis, Hastane, Restoran, Sinema, Kafeterya, Spor Salonu, Süper Market, Banka, Mağaza ve Müze.

280yıl
1731'den beri

Isıtma Bizim İşimiz!

Buderus

[Hava]

[Su]

[Toprak]

[Buderus]

Buderus Güneş Enerjisi Sistemleri



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



Buderus Güneş Enerjisi Sistemleri

- Özel malzemelerden üretilmiş olup, çok uzun ömürlü, dayanıklı ve çevre dostudur.
- Kolektörler toz ve nem gibi dış ortam şartlarından etkilenmeyen sızdırmaz bir yapıya sahiptir.
- Kolektörlerin %85'e varan yüksek verimi, ömrü boyunca korunur.
- Çatı üstü, çatı içi ve düz çatı montaj setleri ile hızlı, kolay ve problemsiz montaj yapılır.
- Termos özelliğine sahip boylerler çok düşük ısı kaybı ile suyun sıcaklığını uzun süre korur.
- Buderus DuoCLEAN güneş enerjisi boylerinde kullanım suyunun temas ettiği tüm yüzeyler cam esaslı termoglasür kaplıdır. Bu sayede son derece sağlıklı ve hijyenik bir depolama sağlanır.
- Oransal pompa kontrolü ile kısa sürede sıcak su sağlayan sistemler, yüksek düzeyde enerji ekonomisi sağlar.
- Güneş Enerjisi Sistemleri kullanım suyunun yanında evinizin ve havuzunuzun ısınmasına da destek verir.

280yıl
1731'den beri

Isıtma Bizim İşimiz!

Buderus

buhar çözümlerinde ilk tercih: **Spirax Intervalf**



Spirax Intervalf mühendisleri fabrikasını ziyaret için hazırdır

Spirax Intervalf, buhar sisteminizle ilgili her türlü sorunuzu 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.

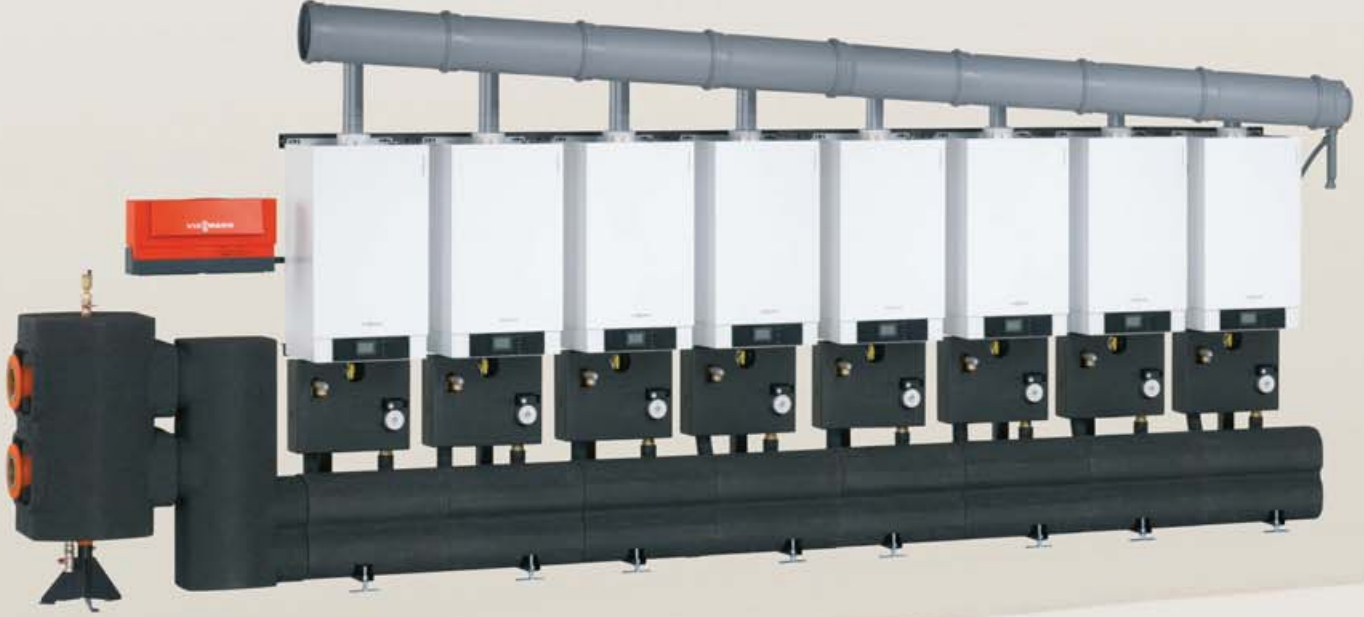
1004 SOK. A BLOK NO: Z-11 TESİSAT İŞ MERKEZİ YENİŞEHİR İZMİR TÜRKİYE

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 tasarruf sağlayan, kolay taşınabilen, 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

ENİS KURTCU
enis Kurtcu@termo-klima.net

NAZLI BOZDAĞ DEMİREL
nazlibozdag@termo-klima.net

ABONE
info@termo-klima.net

BASKI
STİL MATBAACILIK
İbrahim Karaoğlu Caddesi
Yayıncılar Sokak Stil Binası
Seyrantepe - 4. Levent / İstanbul
Tel: 0212 281 92 81 (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



RENEX FUARI'NDAYIZ

Yine bir Renex Fuarı sayısıyla karşınızdayız. Bu sayımızda da Renex Fuarı kapsamında yenilenebilir enerjiler, enerji verimliliği ve ısı pompaları konularını ele aldık. Renex Fuarı'na katılan firmaların haberleriyle de zenginleştirdik.

Yenilenebilir enerjiler konusunda sektörün beklentilerinin yetkililerce karşılanmamasına rağmen gerçekleştirilen organizasyonlar sektörün bu işin peşini bırakmayacağını bir göstergesi. Yıl boyunca seminerler, sergiler, sempozyumlar düzenlendi, düzenlenmeye de devam edecek. Bundan iki yıl önce bir Renex Fuarı sonrasında hazırladığımız güneş enerjisi sayısında "Güneş Yakar Türk Bakar (mı?)!" başlığı altında şunları dile getirmişiz. "... Renex Fuarı'nda bir kez daha gördük, güneş enerjisi selinin önünde daha fazla durulamayacağı da kesin. Teorilerdeki lobiler ne kadar sıkı çalışırlarsa çalışsınlar, milletin önünde durmak kolay değil. Güneş her zamanki gibi yakıyor, Türk Milleti bakmayacağını gösteriyor." O zaman güneş enerjisi özelinde yenilenebilir enerjiler için yazdıklarımız bugünde geçerliliğini koruyor.

Yenilenebilir enerjileri bir fuar mantığında ele alan, ziyaretçilerine yenilenebilir enerjiler alanında yeni işbirliği fırsatları sunan Renex, bu yılda sektöre umut açılıyor. Biz orada olacağız. Sizi de bekleriz.

İKLİMLENDİRME – TESİSAT SEKTÖRÜNE ÖZEL SERİ İLANLAR TERMO-KLİMA'DA

Termo Klima dergisi olarak sektörde bir ilki daha gerçekleştiriyoruz. Termo-Klima dergisi sektörümüzde faaliyet gösteren firmaları eleman ihtiyaçlarına ve de sektörde çalışmak isteyenlere yönelik olarak seri ilan sayfaları açıyor. Kasım sayımızdan itibaren Seri İlan sayfalarımızda 20 kelimeyi geçmeyen eleman ilanlarınız ücretsiz olarak yayımlanacak. İş arayanlar – eleman arayanlar bu sayfalarla bir araya gelecekler. Bu sayfalarda sektörümüzü yakında ilgilendiren organizasyonları da bu sayfalar vasıtası ile tüm sektöre duyurabilirsiniz.

Mehmet ÖREN
mehmetoren@termo-klima.net



İÇİNDEKİLER

26 SEKTÖR GÜNDEMİ

- 26- İMSAD: Sektörümüz Arap dünyasındaki Türkiye popülaritesini değerlendirmeli
- 34- İSKİD-Hava Kanal Komisyonu Ankara ve İstanbul'da gerçekleştirdiği seminerler ile faaliyetlerine devam ediyor
- 36- TOBB İklimlendirme Meclisi Başkanı Zeki Poyraz: "Sektörümüz birlik ve beraberlik içinde geliyor"
- 38- Daikin Türkiye'nin havasını değiştirmeye geldi
- 42- Ofislerde solunan hava, çalışan verimliliğini etkiliyor
- 44- Kombiler ekonomik kullanılmıyor

50 GÜNDEM

- 50- Sanayi üretiminde artış trendi sürüyor
- 52- Sektörel dernek başkanları ve yayıncılar, KOSGEB Başkanı ile proje desteklerini değerlendirdi
- 54- Ham çelik üretimindeki artış hız kesmiyor
- 56- Mürşat Özkaya: Rise of Biofuels (Game Over'dan Second Level'a)

60 YENİ PAZARLAMA

Dr. Zeki Yüksekbilgili: İnternet için basın bülteni hazırlama ipuçları

63 AYIN DOSYASI

- 63- Yine yeni yeniden yenilenebilir enerjiler
- 64- Yenilenebilir enerji kaynakları - Türkiye'de alternatif enerji kaynakları ve uygulanabilirliği
- 78- RES Yenilenebilir Enerji Sistemleri Yönetim Kurulu Başkanı Nurettin Küçükçalı: Teşvikler çıkmasa bile yenilenebilir enerjiler konusunda Türkiye artık iyiye gidiyor
- 84- Escon Energy Savings Consultancy Genel Müdürü Onur Ünlü: Enerji verimliliği iki ampulden birini söndürmek değildir
- 88- H. Emin Ergüven: "Doğal Jeotermal Enerji müşteri memnuniyetini "en iyi olmak" sloganıyla sağlamaktadır."

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

104 MERKEZİ ISITMA

106-Erensan Satış Pazarlama ve Taahhüt Müdürü
Veysel Kahraman: Merkezi ısıtmada teknolojik gelişmeler enerji verimliliği ile birlikte geliyor

108-Önmetal-Rima Yurtiçi Satış ve Pazarlama Müdürü
Ergün Erensoy: Artık merkezi sistemde de ne kadar ısıniyorsan o kadar ödeyebiliyorsun

112-Üret Makine Yöneticisi Ayşem Başoğlu: Kullanılan sistem belirlenirken yakıtın otomasyona yatkınlığı yedek parça ve servis yeterliliği göz önünde bulundurulmalıdır

120 FABRİKA GEZİSİ

Vira Valf A.Ş. Satış Müdürü Mak. Müh. Ayhan Yılmaz:
Vira Valf olarak yeni pazarlarda yeni fırsatlara hazırlıklıyız

124 AR-GE NOTLARI

Mak. Müh. Dr. Süleyman Tokay:
PatentTeknoloji Sarmalı

128 ARAMIZDAKİ PROFESYONELLER

Ayvaz Hikmet Bey!

133 TEKNİK

134- Makale
Dr. Burak Olgun:
Doğal gaz yakıtlı kazanlarda yanma verimi ve yanma gazı analizi

138- Makale
Doç. Dr. Reşat Selbaş:
Güneş enerjisinden elektrik üretimi-III

147- Teknik Tanıtım
Actionair marka "Fire Shield" model yangın damperleri

148- Teknik Tanıtım
Daikin'den küçük işletmelere endüstriyel konfor

149 KÜLTÜR-SANAT

Ayın sanat gündeminden sizin için seçtiklerimiz

Alarko Seradens Tam Yoğuşmalı Kombi

İsrafı sevmeyenler, nasıl ki tabağında tek lokma bırakmaz, işte Alarko Tam Yoğuşmalı Kombi de, kullandığı yakıtın tek kuruşunu bile israf etmez, düşük yakıt tüketimi ile paranız cebinizden uçup gitmez!



www.facebook.com/alarkocarrier

ALARKO



www.alarko-carrier.com.tr

MÜŞTERİ DANIŞMA HATTI **444 0 128**



ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İSTANBUL Gebze Organize Sanayi Bölgesi, Şahabettin Bilgisi Cad. 41480 Gebze - KOCAELİ Tel: (0262) 648 60 00
ANKARA Sedat Simavi Sok. No: 4B 06550 Çankaya - ANKARA Tel: (0312) 409 52 00
İZMİR Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat: 13 35210 Pasaport - İZMİR Tel: (0232) 483 25 60
ADANA Ziyapaşa Bulvarı Çelik Apt. No: 25 / 5-6 01130 - ADANA Tel: (0322) 457 62 23
ANTALYA Mehmetçik Mahallesi, Aspendos Bulvarı No: 79/5 - ANTALYA Tel: (0242) 322 00 29

ALARKO **YOĞUŞMALI
KOMBİ**

GERÇEK KOMBİ, GERÇEK KONFOR

CONTENTS

26 INDUSTRY'S AGENDA

26- İMSAD :Our sector should evaluate the Turkish popularity in the Arab World

36- TOBB Air Conditioning Assembly President, Zeki Poyraz : "Our sector is improving in the unity and collaboration"

42- The air breathed in the offices, effects the performance of employees

FABRIC TOUR 120

Sales Manager of Vira Valf A.Ş Mechanical Engineer, Ayhan Yılmaz; We as Vira Valf, are prepared to the new opportunities in the new markets

R&D NOTES 124

Dr. Süleyman TOKAY:
Patent – Spiral of Technology

63 FILE OF THE MONTH

63-Renewable energys

64-File Renewable Energy Resources, Alternative Energy Resources in Turkey and applicability of them

78-Chairman of RES Renewable Energy Systems, Nurettin Küçükçalı: Turkey is getting better about the subject of renewable energy sector although the sector has problems about the incentive

88-Doğal Geothermal H. Emin Ergüven:
"Doğal Geothermal Energy provides customer satisfaction by the slogan of "being the best"

PROFESSIONAL AMONG US 128

Mr. Hikmet Temel from Ayvaz!

TECHNICS 133

Article -134

Dr. Burak Olgun:

Combustion efficiency of the natural gas-fired boilers and combustion gas analysis

Article -138

Assist. Prof. Dr. Reşat Selbaş Assist.

Prof. Dr. Arzu Şencan Şahin, Fatih Yılmaz,

Ahmet Özdemir, Assistant İhsan Dostuçok:

Generation of electricity from solar energy-III

REKLAM İNDEKSİ

3 S NORM	83	EKİP HAVALANDIRMA	113	METRANS	41
AIRONN	89	ERA SOLAR	143	MGT FİLTRE	87
AKANTEL	23	ERBAY	57	ÖZFRİGO TEKNİK	43-45
ALARKO	11	ES-KON	111	PAMSAN	39
ALDAĞ	59	EZİNÇ	A.K.İ.	PINAR SOĞUTMA	75
ALFEN	55	FANEX FAN	109	POOL EXPO 2012	118
ALUMUR	37	FERROLI	33	RAM ÖLÇÜ	125
ALP KANAL	51	FLEXIVA	61	REHAU	35
ARÇELİK	1	FRİGODUMAN	91	RES ENERJİ	Ö.K.İ.
ASHGABAT EXPOBUILD 2012	148	FRİTERM	53	SODEX ANTALYA 2011	9
ASTEKNIK	97	GES TEKNİK	47	SODEX ERBİL 2011	105
ASTRAL	119	GÜÇTAY	117	SPIRAX INTERVALF	4
BAHÇIVAN	132	HSK	73	STANDART POMPA	13
BAYMAK	15	ISIMAS	67	TERMO DİNAMİK	29
BOSCH TERMOTEKNİK	2-3, A.K.	ISK-SODEX 2012	62	TESTO	49
CFM SOĞUTMA	5	ISKAV TAB	147	TOROS SOĞUTMA	115
ÇUKUROVA ISI	25	İKLİMSA	21	TROTEC	77
DAIKIN	21	İMCO	81	TROX	31
DİPAZ	95	İMEKSAN	71	TTMD SEMPOZYUM	145
DOĞAL JEOTERMAL	65	İNKA	103	VAILLANT	17
DOĞUŞ TEKNİK	127	KARYER	69	VISSMANN	6-19
DUYAR VANA	160	KLİMAPLUS	27	VİRA VALF	99
EKİN ENDÜSTRİYEL	93	MAKRO TEKNİK	107	VİS VANA	101

öncelikleriniz geleceğinizi belirler...

Performans / fiyat oranları ile size en yüksek faydayı sunan UL 448 ve FM 1319-1311 sertifikalarına sahip Standart Pompa yangın pompaları, yangından korunma güvenliğinizi sağlarken işletme maliyetlerinizin de düşürülmesine katkıda bulunur. Yangın güvenliğinizde önceliklerinizi belirlerken, 55 yıllık tecrübesi ve müşteri odaklı yaklaşımları ile Standart Pompa daima yanınızda...

Standart
POMPA ve MAKİNA SANAYİ TİC. AŞ.



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
www.standartpompa.com



Prof. Dr. Hasan A. Heperkan

Binaların enerji performansı ısı pompalarının yeri

Dünyamız aslında enerji bakımından zengindir, sorun enerjinin nerede ve hangi sıcaklıkta bulunduğudur. Termodinamik olarak, enerjinin yüksek sıcaklıkta bulunması durumunda işe çevrilebilir potansiyeli vardır. Tesisat sektörü için, sanayiye veya binalarda kullanılsın, önemli olan doğru enerji kaynağının doğru yerde bulunması ve en verimli şekilde kullanılmasıdır. Isı pompaları, başka türlü işe yaramayan, toprak, su ve havada depolanmış düşük sıcaklıktaki enerjiden, çok küçük miktarda yardımcı enerji kullanarak faydalanabilmemizi sağlar. Bir bakıma genelde büyük sorun teşkil eden ısı depolamayı doğal olarak gerçekleştirir. Örneğin, toprak kaynaklı ısı pompaları, yazın soğutma işlemi sırasında toprağa verdiği (depoladığı) enerjiyi kışın ısıtma işleminde geri alır. Bir anlamda ısıyı ters yönde akıtır, soğuk ortamdaki sıcak ortama aktarır. Tabii termodinamiğin ikinci yasası gereği bir iş verilmelidir. Yardımcı

enerji burada kullanılır. Sistemin verimi ne kadar fazlaysa (COP ne kadar büyükse) yardımcı enerji o kadar azalır.

Isı pompalarının ısıtma işlemi sırasında toprak, su ve havadan kazandığı ilave ısı'nın yenilenebilir olup olmadığı yıllarca tartışma konusu olmuştur. Bu sorun, ısı pompalarının AB'nin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımının Teşvik ve Desteklenmesi Direktifi (2009/28/EC, RES Directive, Article 2) ve Binaların Enerji Performansı Direktifi'ne (2010/31/EU, Article 2) dahil edilmesiyle çözülmüş oldu. Avrupa Birliği yenilenebilir enerji kullanım oranını 2020 yılına kadar %20'ye yükseltmeyi hedeflemektedir. Bu hedefe ulaşmakta çok büyük bir potansiyel olan ısı pompalarının yenilenebilir enerji kaynağı kullanan sistemler sınıfına kabul edilmesi sonunda gerçekleşmiştir. Avrupa Komisyonu yenilenebilir enerji kaynakları tanımına hava, su ve topraktan kazanılan ısıyı da almıştır.

Isı pompası teknolojisi zaten iyi bilinen bir teknoloji olup, Avrupa Isı Pompası Birliği verilerine göre 2005 ile 2010 yılları arasında 2 640 000 adet cihaz satılmıştır. Pazar büyümesi, 2003 yılından beri ortalama %30 olarak gerçekleşmiştir. Uluslararası Enerji Ajansı, IEA, pazar hacminin 2050 yılına kadar 3.6 milyara ulaşacağını tahmin etmektedir.

Yine bu kapsamda, Bina Enerji Performansı Direktifi, EPBD, 2021 yılından sonra bütün yeni binaların yaklaşık sıfır enerjili bina olmasını istemektedir. İlave-ten, yenilenen binalar için de benzer talepler olacaktır. Özellikle eski binalarda yaklaşık sıfır enerjili bina elde etmede ısı pompaları çok etkili olacaktır.

AB'nin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımının Teşvik ve Desteklenmesi Direktifi (2009/28/EC, RES Directive, Article 2) yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımlarken bazı yeni kavramlar kullanmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerji, rüzgar, güneş, aerotermal, jeotermal, hidrotermal ve okyanus kaynaklı enerji, hidrolik, biyokütle, gömülü çöplerden elde edilen gaz, arıtma tesislerinde üretilen gaz ve biyogaz gibi fosil yakıtlara dayanmayan enerjidir. Aerotermal enerji, havada ısı şeklinde depolanan, jeotermal enerji, yer yüzeyinin altında ısı şeklinde depolanan enerji (bu enerji eski tanımlamada da vardı), hidrotermal enerji ise yüzey sularında ısı şeklinde depolanan enerjidir.

Diğer taraftan, Binaların Enerji Performansı Direktifi (2010/31/EU, Article 2) ise

ısı pompasını, yenilenebilir enerji kullanan sistemler sınıfına sokmak için bazı değişiklikler yapmıştır. Isı pompası, hava, su veya toprak gibi doğal ortamdaki ısıyı, ısı'nın yüksek sıcaklıktan düşük sıcaklığa doğru doğal akışını tersine çevirerek, bina veya endüstriyel bir uygulamaya ileten makina, cihaz veya kurulu sisteme verilen isimdir. Bu tanım yeniliklere ve geliştirilecek yeni teknolojilere açık bir ifadedir.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, ısı pompasını çalıştırmak için gereken enerjinin (elektrik veya fosil yakıtlarla çalışan bir motor olabilir) yenilenebilir olmadığıdır. AB'nin Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımının Teşvik ve Desteklenmesi Direktifi'nin (2009/28/EC, RES Directive) 3. maddesinde bu konuya değinilmiş ve ısı pompasını çalıştırmak için gereken enerjinin toplam aktarılan ısıdan çıkarılması gerektiği ifade edilmiştir. Sadece, aktardığı enerji kullandığı yenilenemeyen birincil enerjiden belirgin miktarda fazla olan ısı pompaları dikkate alınmalıdır. Bilindiği gibi ısı pompalarının etkinliği, COP değeri, ısı kaynağının sıcaklığı ile değişir. Hava soğudukça verim düşer. Özellikle hava kaynaklı ısı pompaları dış hava sıcaklık değişikliklerinden fazla etkilenir. Sistemin değişen dış hava sıcaklıklarına göre hesaplanan COP değerleri kullanılarak gerçek performans bulunmalıdır. Hesapla ilgili bir yöntem, binaların enerji performansını değerlendiren DIN 18599 da ve eski adıyla Bayındırlık Bakanlığı tarafından hazırlanan BEP-Tr yazılımı metodolojisinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Isı Pompaları

Düşük sıcaklıktaki bir ortamdaki yüksek sıcaklıktaki bir ortama ısı enerjisi aktaran bir sistemdir (Şekil 1).

Soğutma makineleri ve ısı pompaları aynı çevrime göre çalışırlar fakat kullanım amaçları farklıdır. Bir soğutma makinesinin kullanım amacı, soğutulan ortamdaki ısı çekerek bu ortamın düşük sıcaklıkta tutulmasını sağlamaktır. Düşük sıcaklıktaki ortamdaki ısıyı yüksek sıcaklıktaki ortama aktarılması burada bir amaç değil, çevrimin tamamlanmasının gereğidir. Buna karşın, bir ısı pompasının kullanım amacı, ısıtılan ortamın yüksek sıcaklıkta tutulmasını sağlamaktır. Bu amaç, kuyu suyu veya kışın dışarıdaki soğuk hava gibi düşük sıcaklıktaki bir ortamdaki ısı çekilerek, evin içi gibi yüksek sıcaklıktaki ısıtılmak istenen ortama aktarılmasıyla gerçekleştirilir.

Üstün Alman Teknolojisi **Kazandırır!**



[Brötje Heizung, Almanya'da sanayi üretimi alanında kalitenin esas alındığı Sehrgut (çok iyi) ödülüne 3 kez layık görülmüştür.]

LOGOBLOC

3 geçişli düşük sıcaklık kazanı

- Düşük sıcak su teknolojisi ile yüksek norm kullanma ısı verimi (%94)
 - 3 tam geçiş ile düşük emisyon değerleri, çevre dostu
 - Eliptik kazan yapısı ile tüm kapılardan geçebilme
 - Termomix teknolojisi ile kazan içerisinde yoğunlaşma oluşmaz
- Çift katmanlı sökülebilir davlumbaz ile sessiz çalışma, düşük ısı kaybı
 - FIN teknolojisi ile anti kondens özelliği
- Dikişsiz ve standartların üzerinde boru kalınlıkları ile uzun ömür
 - Sessiz çalışma
- Düşük kazan su çıkışlarında çalışabilme (gaz ile min: 48°C, motorin ile min: 38°C kazan çıkış suyu sıcaklığı) özelliği ile kazan durma kayıpları ve ısı kayıplarının minimum olması sayesinde kullanılan yıllık enerji sarfiyatından tasarruf



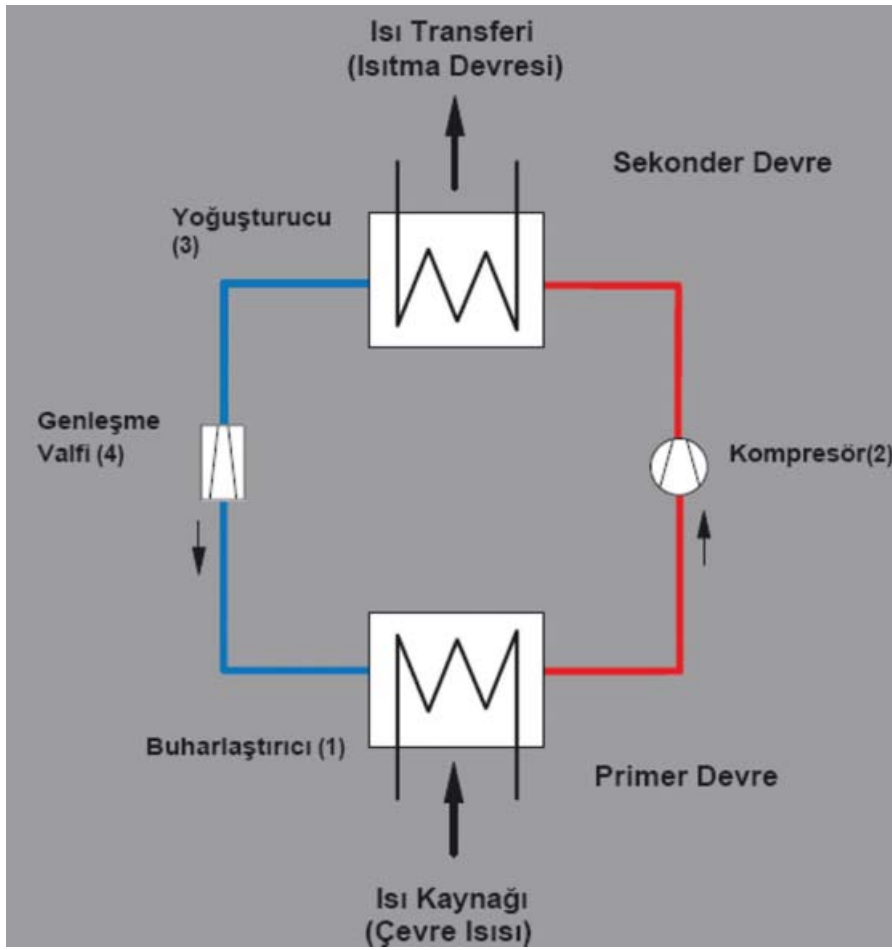
BRÖTJE
HEIZUNG



baymak

prestijin yarattığı mucize

görüŖ



Şekil 1 Isı Pompasının Çalışma Prensipleri

Isı pompaları, ısıyı çekmek için bir kaynağa ihtiyaç duyarlar. Isı kaynağına göre ısı pompalarının uygulamaları ve sınıflandırılmaları değişmektedir. Isı kaynağı olarak toprak, yeraltı ve yer üstü suları, çevre havası veya atık ısı kaynakları kullanılabilir. Hangi enerji kaynağının kullanılacağı ısıtılacak mahalin yerleşimine, kaynağın elverişliliğine ve sürekliliğine bağlıdır.

Enerji kaynağı ile ısıtma sistemi arasındaki sıcaklık farkı ne kadar küçük olursa, kompresörü tahrik etmek için gerekli olan güç de o kadar küçük olacaktır. Bu nedenle sistemin daha az enerji harcıyıp daha çok ısıtma sağlaması mümkün olacak, etkinliği, COP değeri artacaktır.

Toprak kaynaklı ısı pompası, uygulama alanı sağlandığı takdirde en çok tercih edilen ısı kaynağıdır. Toprak kaynaklı ısı pompaları ısıtmadaki yüksek performansından ötürü tek başına ısıtma sistemlerinde yardımcı bir sisteme gerek duymadan çalışabilmektedir.

Su kaynaklı ısı pompalarında su kaynağının su kalitesi ve özellikleri önemlidir. Genel olarak yüksek verimli oldukları

dan yardımcı ısıtma sistemine ihtiyaç duymadan çalışabilmektedir.

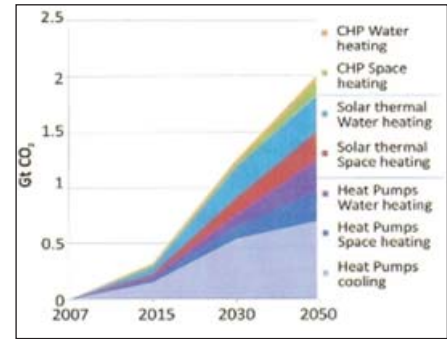
Atık ısı kaynaklı ısı pompaları, atık ısı kaynağı kolaylıkla bulunabilir olduğunda uygulama alanları geniş olmasına rağmen atık ısı miktarı ve sıcaklık seviyelerinin elverişsiz olması sebeplerinden ötürü pek tercih edilen sistemler değildir.

Hava kaynaklı ısı pompasında hava, kolaylıkla bulunabilen bir ısı kaynağıdır. İlk yatırım maliyeti düşüktür. Yedekli sistemler için uygun bir ısı kaynağı olarak belirtilebilir. Düşük hava sıcaklıklarında performansı azalmaktadır. Hava kaynaklı ısı pompalarında hava kullanımı enerjinin ucuz bir şekilde elde edilmesini sağlamaktadır. Modern hava kaynaklı ısı pompaları -20°C dış hava şartlarında bile ısıtma yapabilmektedirler. Ancak sıcaklık farklarından ötürü tüm ısıtmayı sağlayamayabilirler. Günün soğuk olduğu dönemlerde ısı pompası tarafından yapılmış olan ısıtma suyu ikincil bir sistem yardımı ile istenilen sıcaklığa getirilebilir.

Isı pompaları, müstakil evler, apartmanlar, oteller, iş merkezleri, okullar, hastaneler gibi yeni ve mevcut binaların ısıtması için

uygundur. Düşük enerji evleri için ısı pompası sistemleri talepleri karşılayabilmektedir. Bu bakımdan sıfır ve yaklaşık sıfır enerjili bina uygulamaları için idealdir.

Uluslararası Enerji Ajansı, IEA, binaların enerji kullanımı sonucu oluşan CO₂ emisyonunu, Avrupa Birliği'nin 2050 hedefleri doğrultusunda, nasıl azaltacağını saptamak üzere bir yol haritası oluşturmuştur. "BLUE Map" senaryosu olarak adlandırılan bu planda, Şekil 2, ısı pompaları anahtar rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalar, ek önlemler alınmadığı takdirde binalardan kaynaklanan (elektrik kullanımı da içerisinde) CO₂ miktarının, 8.2 gigatondan, 2050 yılında 15.2 gigatona çıkacağını işaret etmektedir. "BLUE Map" senaryosu uygulanırsa bu değer 12.6 gigaton azaltılabilecektir. Bu miktar içinde Şekil 2 den görüldüğü gibi 6.8 gigatonu ısı pompaları yardımıyla sağlanabilmektedir.



Şekil 2 "BLUE Map" senaryosuna göre CO₂ emisyonundaki azalma

Isı pompaları çizilen tabloda önemli bir aktör olarak öne çıkmaktadır. Zaten son yıllarda özellikle ısı pompalarının verimlerini artırma için yapılan ARGE çalışmalarında, ayrılan fonlarda ve desteklenen projelerde gözle görülür bir artış vardır. Isı pompaları hem bilim dünyası, hem de projecisi, üreticisi ve uygulayıcısıyla, tesisat sektörü için cazip bir potansiyel sergilemektedir.

Kaynaklar

1. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımının Teşvik ve Desteklenmesi Direktifi'nin (2009/28/EC, RES Directive)
2. Binaların Enerji Performansı Direktifi, EPBD Directive 2010/31/EU, Recast, 19 Mayıs 2010.
3. <http://ec.europa.eu/clima/documentation/roadmap>
4. M. Taylor, Role of Heat Pumps, Rehva Journal, Vol 48, Issue 4, Ağustos 2011.

Neden Vaillant?

Çünkü yaşam konforu için, her mekana ayrı özel çözümler sunar.



Sistem Çözümlerinde İleri Teknoloji

ecoCRAFT Yer Tipi ve ecoTEC Duvar Tipi Yoğuşmalı Kazanlar

- Yoğuşmalı yer tipi ve duvar tipi kazanlar ile merkezi sistem çözümlerinde yüksek tasarruf ve konfor.
- 80/120/160/200/240/280 kw ısıtma kapasiteleri ile 6 farklı model
- 37/46/65/80/100/120 kw ısıtma kapasiteleri ile 6 farklı model
- Kaskad bağlantı imkanı ile 2.240 kw yüksek ısı gücü.
- En geniş modülasyon aralığında çalışma (%17-%100 arasında) ve %109'a kadar verim ile yüksek tasarruf. (DIN 4702'ye göre)
- e-BUS kontrol sistemi
- Turbolux 500 lt kapasiteli actoSTOR boyler bağlantısı ile 3.000 lt/h'e kadar yüksek sıcak su konforu

Made in Germany kalitesi

Çözüm Merkezi 444 2 888 www.vaillant.com.tr bilgi@vaillant.com.tr

■ Isıtma ■ Klima ■ Yenilenebilir Enerji

Vaillant geleceğinizi düşünür.



ecoCRAFT
Yoğuşmalı Kazan
Yer Tipi



ecoTEC
Yoğuşmalı Kazan
Duvar Tipi



ecoVIT
Yoğuşmalı Kazan
Villa Tipi



geoTHERM
Isı Pompası Cihazları
(Toprak, su, hava
kaynaklı)



auroTHERM
Solar Kolektörler



uniSTOR
Çift Serpantinli
Solar Boylerler



actoSTOR
Turbolux
Süper Boylerler

BACADER 2. Olağanüstü Genel Kurulu yapıldı

Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği Yönetim Kurulu'nun Ağustos ayı içinde yaptığı Yönetim Kurulu toplantısında yönetim organlarının yeniden seçilmesi için olağanüstü genel kurul kararı almasının ardından 2. Olağanüstü Genel Kurul toplantısı 10 Eylül 2011 tarihinde İstanbul Kartal Titanic Otel'de gerçekleştirdi. Divan Başkanlığına Bacader Hukuk Müşaviri Av. Kutlu Çoban, Başkan Yardımcılığına Ümit Erturhan ve Gökhan Hoş'un seçildiği Genel Kurulda Yönetim Kurulu faaliyet raporlarının okunması ve ibrasının ardından Olağanüstü Genel Kurul'un tek maddelik gündemi olan yönetim organlarının seçimine geçildi. Toplantıda Olağan Genel Kurul tarihi olan Mart 2012'e kadar görev yapacak yeni yönetim ve denetim kurulları seçildi.

Seçilen yeni yönetim kurulu üyeleri 19 Eylül 2011 tarihinde yaptığı ilk toplantıda başkanlığa Sudi Yıldırım, Başkan Yardımcılığı görevine Ahmet Deniz, Muhasip

Üyeliğe ise Ali Dumanlı seçildi. Yeni yönetim kurulu üyeleri şu isimlerden oluşuyor;

BACADER 2. Dönem Yönetim Kurulu Üyeleri

- | | | |
|------------------|------------------|------------------------|
| 1. Sudi YILDIRIM | - Ekol Baca | - Yönt. Kur. Başk. |
| 2. Ahmet DENİZ | - Tubest Baca | - Yönt. Kur. Başk.Yrd. |
| 3. Ali DUMANLI | - Poujoulat Baca | - Sayman |
| 4. Erkan ÖZTÜRK | - Mitano Baca | - Üye |
| 5. Ergün AKIN | - DBS Baca | - Üye |
| 6. Fuat AKTAŞ | - Frencke Baca | - Üye |
| 7. Nail EFE | - Eraslan Baca | - Üye |

BACADER Kurucu üyelerinden olan Sudi Yıldırım önceki yönetim kurullarında da farklı görevlerde bulundu. Sudi Yıldırım halen EKOL Baca Sistemleri firmasında Genel Müdür olarak görev yapıyor.

BACADER'DE KAN DEĞİŞİMİ

BACADER 2. Olağanüstü Genel Kurulunda başkanlığa seçilen Sudi Yıldırım yaptığı açıklamada BACADER'in kuruluşundan bu yana geçen 4 yıllık süre zarfında kendisinin de yönetim kurullarında



görev aldığını ve BACADER olarak sektörün tek temsilcisi olarak yaptığımız çalışmalar ile tüm Türkiye'de baca konusunda referans noktası haline getirdikleri ifade etti. 2010 yılı itibarıyla dernekte profesyonelleşme sürecine girdiklerini ve 2010 ve 2011 yılı itibarı ile BACADER olarak birçok faaliyete imza attıklarını belirtti. En önemli faaliyet konularından olan Bacacı eğitimleri konusunda önemli bir yere geldiklerini belirten Sudi Yıldırım, 2012 yılının Mart ayında yapılacak olana genel kurula kadar BACADER kurumsallaşma çalışmalarına devam edileceğini, eğitimleri konusunda yurt dışı ve yurt içi işbirlikleriyle daha profesyonel hale gelineceğini, piyasa gözetimi ve denetimi konularında faaliyetler yapılacağını belirtti.

BACADER yeni yönetimi ilk ziyaretini EPDK'ya yaptı



10 Eylül 2011 tarihinde göreve gelen BACADER Yönetim Kurulu ilk ziyaretlerini EPDK Doğalgaz Dairesi ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı Malzemeleri Daire Başkanlığı'na yaptı. 27 Eylül 2011 tarihinde gerçekleştirilen ziyaretlerde EPDK Doğalgaz Dairesi Sertifikasyon Grup Başkanı Metin Korkçak ve Uzman Coşkun Güven yerlerinde ziyaret edildi. Yeni Yönetim Kurulu EPDK'nın yaptığı çalışma ve düzenlemelerden duydukları memnuniyeti belirterek özellikle iç tesisat ve baca konusunda gösterilen hassasiyet için ayrıca teşekkürlerini bildirerek BACADER'in yeni dönemde yapacağı faaliyetler hakkında bilgiler aktarıldı. Ziyarete BACADER adına Yönetim Kurulu

Başkanı Sudi Yıldırım, Başkan Yardımcısı Ahmet Deniz, Muhasip Üye Ali Dumanlı, Üye Nail Efe ve Genel Koordinatör Ümit Erturhan katıldılar. EPDK ziyaretinin ardından Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı Malzemeleri Daire Başkanı Taşkın Nar makamında ziyaret edildi. Ziyarete yeni yönetimin çalışmalarını hakkında bilgi verilirken yapı malzemeleri ve özellikle de bacalar konusunda yapılacak olan piyasa gözetim ve denetim faaliyetleri hakkında bilgi alışverişinde bulunuldu. Bu hususta yapılacak olan piyasa gözetim ve denetim faaliyetlerinin sektörde haksız rekabetin önlenmesi ve can güvenliklerinin daha yukarılara çekilmesi adına çok önemli olduğu vurgulandı. Bu hususta Taşkın NAR BACADER'in yapacağı faaliyetlere destek olacağını belirtirken, sektörde daha fazla sayıda baca test laboratuvarlarına ihtiyaç olduğunun altını çizdi.

Bosch Isı Grubu'na baca eğitimi



17 Eylül 2011 tarihinde 20 kişilik BOSCH Isı Grubu çalışan mühendis ve teknik personellerine BACADER tarafından Genel Baca Bilgisi eğitimi verildi. BACADER adına Eğitim Sorumlusu Gökhan Hoş ve Genel Koordinatör Ümit Erturhan tarafından verilen eğitim İSİSAN AKADEMİ'de gerçekleştirildi. Eğitimde Genel Baca bilgisi, baca standartları ve mevzuatları ile güncel baca uygulamaları hakkında bilgilendirmeler yapıldı. Eğitim ile ilgili değerlendirmelerde bulunan Genel Koordinatör Ümit Erturhan "Eğitim talebinin BOSCH grubu tarafından gelmesi bizi oldukça memnun etti. Yapılan eğitimde eğitim öncesi ve

sonrası yaptığımız bilgi seviyesi ölçme değerlendirme sınavlarına göre eğitim sonunda katılımcıların baca konularında ki bilgi düzeylerinde önemli derecede iyileşme olduğunu gözlemledik. Eğitimde hem bacalar konusunda teknik bilgiler aktarıldı, hem de eğitime katılan arkadaşların saha uygulamalarında ve projelerde yaşadığı problemler üzerinden bilgi paylaşımı yapıldı." açıklamasında bulundu. Isıtma sisteminin önemli parçalarından biri olan bacadan ısıtma sistemlerinde çalışan personelleri tarafından iyi bilinmesi gerektiğini belirten Erturhan, aynı hassasiyeti diğer firmalardan da beklediklerini belirtti.

Merkezi Sistemde Bireysel Konfor Viessmann Logotherm Isı İstasyonları



Merkezi sistemde ısıtma ve sıcak su üretimi giderlerini tek ısı sayacı ile paylaşılma imkanı sunan konut sıcak su istasyonu gün geçtikçe daha fazla tercih edilmeye başlanmıştır.

Konut sıcak su istasyonunda dairenin ısıtma sistemi dağıtımı ve ısı ölçümü, sıcak su üretimi ve ısı ölçümü, soğuk kullanım suyu dağıtımı ve ölçümü, sulu soğutma sistemi varsa bunun da dağıtımı ve ısı ölçümü gerçekleştirilebilmektedir.

Viessmann gerek ısı üretim tarafındaki ürün programıyla, gerekse dağıtım ve ölçüm sistemleriyle birbiriyle uyumlu çalışan komponentler ile verimli sistemler ve çözümler sunmaktadır.

Viessmann verimli ve uyumlu bir sistem elde edebilmek için kazan, brülör, akümülayon tankı, konut sıcak su istasyonu ve otomasyon sistemini eksiksiz olarak sağlayabilmektedir.

Logotherm ısı istasyonu ile birlikte Rosswainer ısı ve su sayacı temin edilebilmektedir. İstasyon içine monte edilen sayacılar M-BUS, RF veya görsel okumaya uygun olarak seçilebilir.

Tüm enerji kaynakları ve kullanım alanları için verimli sistemlerle özel çözümler.



**Efficiency
Plus**

VIESSMANN

climate of innovation

UGETAM TBMM’de

UGETAM yönetiminden, Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Sayın Ümit Doğay ARINÇ ve Genel Müdür Sayın Serkan KELEŞER başta olmak üzere, Stratejik Planlama ve Kurumsal İletişim Müdürü Sayın Hüseyin BULUNDU, Eğitim ve İş Geliştirme Müdürü Sayın Selim Serkan SAY ve Muhasebe ve İnsan Kaynakları Müdürü Sayın Ali ŞEN, TBMM’de (Türkiye Büyük Millet Meclisi), T.C. Sanayi Ticaret Enerji Tabii Kaynaklar Bilgi ve Teknoloji Komisyonu Başkanı Ak Parti Millet Vekili Sayın Mücait FINDIKLI’yi makamında ziyaret etti.

Heyet, UGETAM hakkında bilgi verirken, Komisyon Başkanı Sayın Mücait FINDIKLI da



komisyonun yürüttüğü çalışmalar hakkında bilgi verdi. UGETAM Yönetim Kurulu Başkanı Sayın ARINÇ, UGETAM’ın Türkiye Doğalgaz Piyasası ve bölge ülkeler içinde hizmetlerini anlattı ve Enerji Sektöründe

öncü rol oynayan UGETAM’ın faaliyet kapsamı içinde yer alan her türlü konuda gerekli desteğe hazır olduklarını belirtti. Ayrıca Sayın Mücait FINDIKLI gitmiş oldukları ülkelerde UGETAM’ı tanıtacaklarını ifade etti.



UGETAM’ın EPDK ile birlikte 22 ve 23 Eylül 2011 tarihlerinde, Kartal Titanic Business Otel’de gerçekleştirdiği çalıştay doğal gaz sektörünü bir araya getirdi. Çalıştaya UGETAM AŞ Genel Müdürü Serkan KELEŞER, UGETAM AŞ Stratejik Planlama ve Kurumsal İletişim Müdürü Hüseyin BULUNDU, UGETAM AŞ Eğitim Uzmanı Selami BALCI; Gaz Dağıtım Şirketlerinden AKSA, AGDAŞ, BAŞKENTGAZ, BURSAGAZ, ÇORUMGAZ, ENERGAZ,

İGDAŞ, İZGAZ, İZMİRGAZ, KAYSERİGAZ, KIRGAZ, PALGAZ, POLGAZ, SÜRMELİGAZ, TOROSGAZ, TRAKYA GAZDAŞ, İNGAZ ve KARGAZ, Proje Firmaları ve Proje Kontrol Firmalarından A-KARE Mühendislik, Arz Mühendislik, Zorlu Enerji Grubu, GAZBİR, PEGİ Teknik, Promet yetkilileri başta olmak üzere toplam 70 kişi katıldı. UGETAM’ın teknik anlamda destek sağladığı çalıştay, EPDK tarafından temel teknik kriterler bünyesinde oluşturu-

lulan; Doğalgaz Dağıtım Şebekesinin Her Türlü Tasarım ve Projelendirilmesi, Halihazır Harita Yapımı, Altyapı Bilgi Sistemleri ve GIS uygulamaları konularında gaz dağıtım şirketlerinin yapmış olduğu çalışmalar ve güncel gelişmeler göz önüne alınarak ortak bir standart oluşturulması amacıyla düzenlendi.

Sabah ve akşam oturumları olmak üzere toplam dört oturum şeklinde gerçekleşen çalıştayın ilk günü, EPDK’nın istekleri konusunda Ugetam AŞ, Doğalgaz Dağıtım Şirketleri, Proje Firmaları ve Proje Kontrol Firmaları arasında ön görüşme şeklinde gerçekleşti.

EPDK Doğalgaz Daire Başkanlığı Grup Başkanı Ömer Bilge KAAAN, Enerji Uzmanı Hayati İRKİÇATAL, EPDK Enerji Uzmanı Ulvi ÇANKAYA, EPDK Enerji Uzman Yardımcıları Taha KOTAN ve Nezih Enes EVREN ise çalıştayın ikinci gününe katıldılar.



The Welding Institute’ nün(TWI) daveti üzerine 25-27 Eylül 2011 tarihleri arasında UGETAM adına Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Ümit Doğay ARINÇ, Eğitim ve İş Geliştirme Müdürü Selim Serkan SAY, Stratejik Planlama ve Kurumsal İletişim Müdürü Hüseyin BULUNDU, Eğitim ve İş Geliştirme Şefi Mehmet AYDIN-

UGETAM’dan bir uluslar arası işbirliği projesi daha

GÜLÜ tarafından Eğitim ve kültür şehri Cambridge’de bulunan TWI yerleşkesi ziyaret edilmiştir. Yapılan ziyaret sırasında başta Eğitim ve Belgelendirme hizmetleri olmak üzere beraber yapılabilecek çalışmalarla ilgili görüşme ve değerlendirmeler yapılmıştır.

TWI 1946 yılında kamu şirketi olarak kurulmuş 1980’lerin sonunda özelleştirilmiş olan araştırma-geliştirme, Eğitim, Mühendislik ve Danışmanlık şirkettir. Bu gün için Birleşik Krallık içerisinde 700 personeliyle 100’ün üzerinde standardın yazımından ve geliştirilmesinden sorumlu olan bir kurum olmasının yanında 70 ül-

kede 2000’in üzerinde üyesi bulunan ve tüm dünyaya hizmet veren ticari bir organizasyondur.

İki kurumun kendi faaliyet alanlarıyla ilgili olarak görüş alışverişinde bulunulmuştur. Yapılan görüşmeler neticesinde başta NDT ve kaynakçı belgelendirmesi olmak üzere; muayene, eğitim, ürün belgelendirme vb. konularda çalışılabileceği karşılıklı olarak teyit edilmiştir.

Konuyla ilgili protokol çalışması yapılmış olup UGETAM adına Prof. Ümit Doğay ARINÇ (Başkan) TWI adına Aamir KHALID (Director, Technology) tarafından karşılıklı imza altına alınmıştır.

DAIKIN

Dünyanın bir numarası,
dev yatırımlarla Türkiye’de!

DAIKIN

Daikin, dünyanın bir numaralı iklimlendirme markası*. Dünya çapında 41,569 çalışanıyla 14 milyon \$ ciro yapıyor. Daikin grup şirketleri, tam 162 ülkede faaliyet gösteriyor. **Airfel****, Türkiye iklimlendirme sektörünün öncülerinden. 480 çalışanı ile, 4 üretim tesisinde, yurt içinde 500 satış noktası ve yurt dışında 44 ülke için üretim yapıyor. Bugün, dünya devi Daikin Türkiye’ye büyük bir yatırım yapıyor; global gücüne Airfel’in tüm gücünü ekleyerek dev bir adım atıyor. Bu adım, Türkiye’nin ötesinde, tüm bölgenin havasını tamamen değiştirecek.

- Daikin ve Airfel’in, klima, ısıtma ve havalandırma pazarlarında, birbirini tamamlayıcı güçleri ve yetenekleri birleşecek.
- Daikin, Airfel’in Türkiye deneyimi, üretim tesisleri, satış noktaları, geniş bayi ve servis ağı üzerinden büyüyecek.
- Dünyaya sayısız ileri iklimlendirme teknolojisi kazandıran Daikin, yenilikçi ürünlerini, yüksek Daikin standardı ile Türkiye’de üretecek.

- Türkiye, Daikin’in dünyadaki üretim ve ARGE merkezleri arasında en önemlilerinden biri olacak.
- Daikin, Airfel markası ile ilk kez konvansiyonel ısıtma pazarına girecek; böylelikle Avrupa, Ortadoğu ve Afrika’yı içeren EMEA pazarına sunduğu ürünleri çeşitlendirecek.
- Daikin markası sadece Türkiye’nin değil, çevresindeki büyük coğrafyanın lider markası olacak.

- Türkiye, iklimlendirme konusunda da bölgenin lideri konumuna gelecek.
- Daikin, bu yatırımları sonucunda, klimadan kombiye uzanan ürünleriyle, Türkiye Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme sektörünün tüm ihtiyaçlarını karşılayacak altyapı ve çeşitliliğe ulaşacak.
- Daikin, sadece Türkiye iç pazarının değil, yapacağı ihracat ile Avrupa, Ortadoğu ve Afrika bölgelerinin de en önemli oyuncusu olacak.

* 2010 yılı global satış rakamlarına göre.
** Airfel A.Ş. bir Daikin grup şirkettir.



► KLİMA • ISITMA • HAVALANDIRMA ◀

DAIKIN

www.daikin.com.tr • www.facebook.com/daikin.turkiye

Nish İstanbul'u, AFS havalandırıyor



Havalandırma alanının lider kuruluşu AFS, Torunlar GYO ve Özyazıcı İnşaat tarafından inşa edilen Nish İstanbul projesinin hava kanalı ürünlerini temin etti. 250 milyon dolar büyüklüğünde, konut, AVM ve işyerlerinden oluşan İstanbul'un en prestijli projelerinden Nish İstanbul projesinde, AFS tarafından üretimi yapılan alüminyum flexible hava kanalları ile AFS'nin Türkiye distribütörlüğünü yaptığı İspanyol S&P firmasının fanları kullanıldı. AFS Genel Müdür Yardımcısı Bahadırhan Tari, AFS'nin Türkiye ve dünya üzerindeki prestijli konutlarda çözüm ortağı olarak her zaman yerini aldığını ifade ederek, bundan sonra da aranan, tercih edilen bir marka olmaya devam edeceklerini vurguladı.

Havalandırma alanında, geniş ürün yelpazesi ile AFS'nin lider bir firma olduğuna dikkat çeken Tari, " AFS, havalandırma alanında yüzlerce çeşit ürünü tek çatı altında toplayan tek firma. Flexible hava kanallarından fanlara, hava perdelerinden montaj elemanlarına kadar pek çok ürünü, hızlı bir şekilde temin edebilme kapasitesine sahibiz. Müşteri gözü ile görerek, onların talepleri doğrultusunda hareket ederek müşteri memnuniyetini maksimum düzeyde tutmak bizim en önemli hedeflerimiz arasında yer almaktadır. AFS, bugüne kadar yer aldığı projelerde kaliteli ve güvenilir bir çözüm ortağı olduğunu ispatlamıştır. Sektördeki ulusal ve uluslararası başarılarımız da bunun bir kanıtıdır. Gerek yeni ürünlerimiz gerekse distribütörlüğünü yaptığımız uluslararası markalar ile her zaman müşterilerimizin vazgeçilmez çözüm ortağı olma konusunda büyük bir enerji ile yolumuza devam edeceğiz. Kaliteden ve teknolojik yeniliklerden asla taviz vermeyeceğiz." diye konuştu.



Honeywell e-Katalog artık Türkçe

Honeywell Türkiye, Otomasyon ve Kontrol Ürünleri Bölümü önemli bir yeniliğe imza attı. Türkçe olarak hazırlanan ürün kataloğu web sitesi <http://products.ecc.emea.honeywell.com/turkey/> adresinde yayına başladı. Toplam olarak 3000'den fazla Honeywell ürünü içeren site, ziyaretçilerin aradıkları ürün hakkında ihtiyaç duydukları bilgilere kolayca ulaşabilecekleri, diledikleri ürünle ilgili teknik bilgi föyünü PDF formatında bilgisayarlarına indirebilecekleri, ürünlerin fotoğraflarını görebilecekleri katalog özelliklerinin yanı sıra vana seçimi, damper motorları ve sensör seçimi gibi pek çok faydalı araç da barındırıyor. Honeywell Türkiye e-katalog web sitesi bina kontrol, konut konfor ve su kontrol ürünlerini içeriyor. Üst menüde bulunan TXT seçeneği kullanılarak site içeriğinde bulunan tüm ürünler ürün kodu ve açıklaması ile birlikte listelenebiliyor. Ayrıca ziyaretçiler ürün kodlarıyla veya anahtar kelimelerle, arama motorunu kullanarak istenilen ürün sayfasına gidilebiliyor. Ürün sayfalarında ürün resimleri ve ilgili teknik dokümanları bulunuyor. Ürün resimleri düşük çözünürlükte siyah beyaz/renkli JPG formatında veya yüksek çözünürlükte renkli TIF formatında mevcut. Ürün sayfalarındaki PDF sembolüne tıklayarak doküman menüsüne geçiliyor. Dokümanlar arasında ürün bilgisi, kurulum kılavuzu ve kullanım klavuzu gibi ürüne ait dokümanlar bulunurken, birçok ürün için de CAD çizimleri mevcut. Site içerisinde bulunan tüm dokümanlar ve resimler ziyaretçiler tarafından kolaylıkla indirilebilir. Sitenin önemli bir diğer özelliği de ürün seçim menüsü ile bazı ürün gruplarında (rotary vanalar, lineer vanalar, aktüatörler, sensörler, vb.) istenilen özellikler doğrultusunda ürün seçimi yapmayı mümkün kılması. Seçilen ürünlerden listeler oluşturulabilir ve bu ürün listeleri Excel dosyalarına kopyalanabilir. Ayrıca su kontrol grubu ürünleri (filtreler, basınç düşürücüler, balans vanaları, vb.) için detaylı seçim ve hesaplama araçları bulunuyor. Ürün kataloğu Java Script fonksiyonu aktif olan Internet Explorer 5.0 veya daha yeni bir sürümle görüntülenebilir. Java script desteği bulunan farklı tarayıcılar da (Firefox, Chrome, vb.) kullanılabilir.

Eski kombi bakımı, yeni kombi sahibi yaptı

Ariston Thermo Group'un kombi bakımı yaptıran Ariston kombi sahipleri için düzenlediği çekiliş son buldu. Çekiliş sonucu Ariston model CLAS kombi kazanan 5 tarihli 29 Ağustos 2011'de belli oldu.

Kombi bakımı yaptıranlar Ariston Thermo Group'tan yeni kombi kazandılar
Ariston Thermo Group 20 Haziran – 20 Ağustos 2011 tarihleri arasında gerçekleştirdiği bir kampanya ile müşterilerine yeni kombi kazanma fırsatı sundu. Kampanya tarihleri süresince tüm kombi bakım fiyatlarını 50 TL'ye sabitleyen Ariston Thermo Group, bakım yaptıran Ariston kullanıcılarına çekilişe katılma hakkı kazandı. Ariston kombi sahipleri, Ariston yetkili servislerine kombilerinin bakımını yaptırarak CLAS kombi çekilişine katılmaya hak kazandı.

Kazanan talihliler Ariston Thermo Group'ta ağırlandı

30 Eylül 2011'de Ariston Thermo Group'ta yapılan özel bir tören ile talihlilere hediyeleri Ariston Pazarlama Müdürü Işıl Aksoy ve Ariston Satış Sonrası Hizmetler Müdürü Doğan Gündüz tarafından takdim edildi. Kazanan 5 şanslı talihliye (Nahide Koçak, Ruşen Bıçkı, Ferzende Aktoprak, Vahdettin Aydıralp

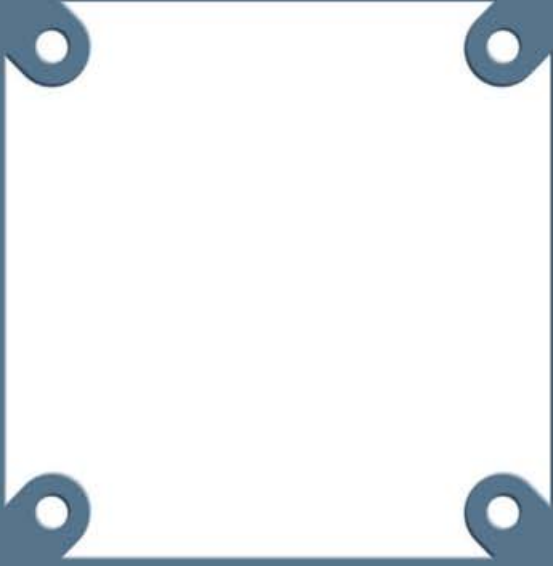


ve Cem Sönmez) hediyeleri takdim edilirken keyifli anlar yaşandı.

"Amacımız doğru ürün seçimini sağlamak ve enerji tasarrufunu desteklemek"

Ariston Thermo Group Pazarlama Müdürü Işıl Aksoy tören başında yaptığı konuşmada şu sözlerle Ariston'un müşterisine verdiği önemin altını çizdi. "Ariston Thermo Group Ailesi olarak bayilerimiz ve yetkili servislerimiz için yıl boyunca doğru ürün seçimini sağlamak ve enerji tasarrufunu desteklemek amacıyla bilgilendirme toplantıları düzenledik. Düzenlediğimiz bakım kampanyasıyla da müşteri ile birebir ilişki kurma ve bakım süresince müşteriye doğru tanıtım yapabilme fırsatı bulduk. Doğru tanıtım yapıldığında bakım talep eden kullanıcı sayısının arttığını görmek bizi mutlu etti. Kampanyanın gördüğü büyük ilgi doğrultusunda bu uygulamaları tekrarlama kararı aldık."

Olağanüstü dönüşüm



Örnek hesaplama:

Tipik bir süpermarketin sütük, reyon ve şişe tipi dolaplarında kullanılan 200 mm kanatlı (28° kanat açılı) 200 adet gölge kutuplu motorun IQ motorlar ile değiştirilmesi durumunda ortaya çıkan hesaplama aşağıdaki gibidir .



Güç harcamasındaki
azalma

%70

Enerji tüketimi
farkı / yıllık

38MWh

Elektrik maliyeti
farkı / yıllık

9.500,00 T.L.

Emisyon salınım
farkı / yıllık

22.6 ton CO₂

*Varsayım : Elektrik birim fiyatı 0.25 T.L. / kWh. 24 saat devamlı çalışma şartları altında.

Verimliliği arttırmak hiçbir zaman bu kadar basit olmamıştı. Ebmpapst EC teknolojisinin entegrasyonu ile yeni IQ motor sadece akıllı değil aynı zamanda daha uzun ömürlü ve geleneksel gölge kutuplu motordan %70 daha verimli hale geldi. Bu dönüşümün en güzel detayı ise, IQ motorun dışarıdan bakıldığında eskisinin aynısı olması. Ticari soğutma üniteleri başta olmak üzere birçok endüstriyel uygulamada milyonlarca adet kullanılan gölge kutuplu motorlar ile aynı montaj ölçüleri değişimi daha kolay hale getirmekte ve sadece motorun değiştirilmesi enerji tüketimini radikal şekilde düşürmektedir. Bu tip bir değişimin diğer avantajları için: www.eco.ebmpapst.com



akantel

10007 Sk. No:6 A.O.S.B. Çiğli - İZMİR

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

Partner of

ebmpapst



Termodinamik'ten dev atılım

Kurulduğu 1992'den beri müşteri sayısını arttırırken hizmet kalitesini de yükselten Termodinamik, bu düşünce ile İç Anadolu Bölge Müdürlüğü'nü hizmete açtı. Türkiye'nin ısıtma ve soğutma sistemi lideri Termodinamik'in faaliyete geçirdiği İç Anadolu Bölge Müdürlüğü'nün açılış tö-

reni, 28 Eylül 2011 tarihinde T.C. Sanayi ve Ticaret Eski Bakanı Ali Coşkun, Termodinamik Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Güran, Yönetim Kurulu Üyesi Adnan Güran ve şirket temsilcilerinin katılımlarıyla Ankara Balgat'ta bulunan bölge müdürlüğü binasında

gerçekleştirildi. Görkemli bir şekilde yapılan açılış töreninde bölgede faaliyet gösteren bayiler, yetkili servisler ve sektör temsilcileri bir araya geldi.

Her geçen gün artan müşteri portföyünü daha iyi yönetebilmek amacıyla ve günün gelişen ihtiyaçlarına göre Ankara'da bir bölge müdürlüğü açma ihtiyacı duyduklarını belirten Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Güran: "Üretim ve servisteki kalite anlayışı, teknoloji konusundaki yatırımları, çağdaş ve dinamik yapısı ile sektöründe liderliği hedefleyen Termodinamik'in, alanında deneyim sahibi uzman yöneticiler ve çalışanlardan oluşan güçlü ekibiyle bölgede daha da güçleneceğine inanıyorum. Termodinamik olarak Ankara'daki yeni bölge müdürlüğümüzle sadece bu bölgede değil komşu bölgelerde gücümüzü daha da pekiştireceğiz" dedi.

Ankara merkezli olarak hizmet verecek olan bölge müdürlüğü, Ankara merkez ve civar illere yönelik pazarlama ile satış sonrası hizmetler gibi bölümlerden oluşuyor.

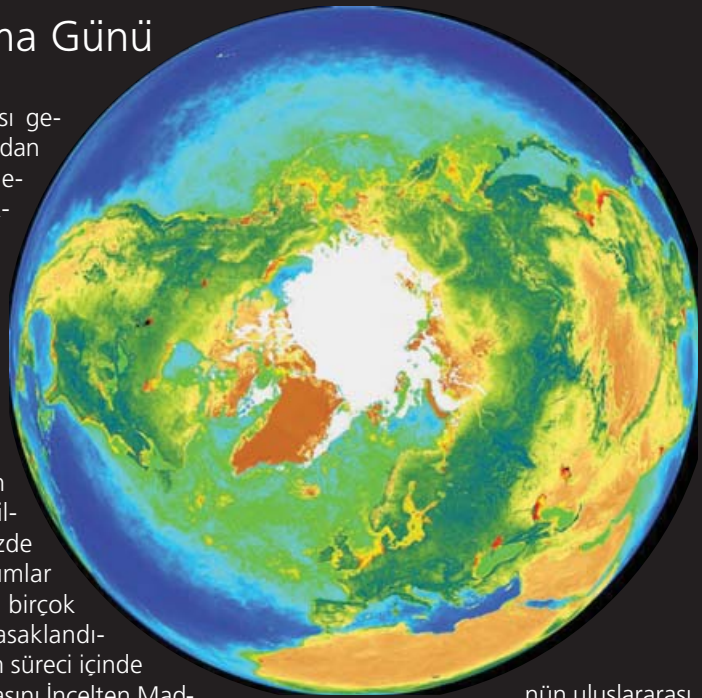
16 Eylül Ozon Tabakasını Koruma Günü

16 Eylül Uluslararası Ozon Tabakası'nın Korunması Günü nedeniyle dün Taksim Elite World Hotel'de "Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Sonlandırılması Yönetim Planı (HPMP), Soğutma ve İklimlendirme Sektörü Çalıştayı" düzenlendi. Çalıştayın açılışında konuşan Çevre Orman ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdür Yardımcısı Dr. Mustafa Şahin, Birleşmiş Milletler'in (BM) artan çevre sorunlarını özellikle 20. yüzyılın ikinci gündemine alındığını, bir takım protokoller yaptıklarını ve ülkelere uluslararası anlamda bazı sorumluluklar yüklendiğini söyledi. Şahin "Özellikle 1980'li yıllarda ozon tabakasının korunması, ozon tabakasını incelten maddelerin üretimi ve tüketimlerini kontrol altına almak, azaltma konusunda BM nezdinde Montreal Protokolü imzaya açılmıştır. 190'dan fazla ülkenin imzaladığı bu protokole ülkemiz 1991'de sözleşmeye taraf olmuştur." dedi.

Montreal Protokolü'nün ülkemizde en başarılı uygulanan protokol olduğunu vurgulayan Şahin, başarı nedenlerini

de uluslararası gelişmeleri yakından takip etme, gelişmeleri sektörel paylaşma, Bakanlığın çalışma ve denetlemeleri olarak sıraladı. Şahin, ozon tabakasını incelten maddeler ile ilgili ülkemizde önemli adımlar atıldığını, birçok maddenin yasaklandığını, AB uyum süreci içinde "Ozon Tabakasını İncelten Maddeler" ile ilgili bir yönetmeliğin hazırlandığını, bu alanda Bakanlığın çok sayıda projesinin de olduğunu kaydetti.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Ozon Tabakasının Korunması Şube Müdürü Pervin Doğan ise Montreal Protokolü-



nün uluslararası işbirliğinde en başarılı protololu olduğunu belirterek "Bu başarı küresel ısınmaya neden olan gazların azalmasıyla önemlidir. Ozon tabakasını incelten maddelerin azaltılmasına ilişkin çalışmalarımız sürmektedir" dedi.



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



İMSAD: Sektörümüz Arap dünyasındaki Türkiye popülaritesini değerlendirmeli

İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği'nin (İMSAD) yayınladığı Türkiye'nin ilk detaylı aylık inşaat sektörü değerlendirme raporunda inşaat sektörünün büyüme rakamları, Avrupa'nın borç sorunu ve Arap dünyasındaki gelişmelerin sektöre etkisi ele alındı.

EKONOMİDE VE İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SON BİR AY

Türkiye'nin kaydettiği %8,8'lik büyümede inşaat sektörünün etkisi net bir şekilde görülmektedir. İnşaat sektöründe müteahhitlik hizmeti veren şirketlerin sermaye yapısının güçlenmesi ve proje finansmanı konusunda tecrübe kazanmaları görece zayıf seyreden gayrimenkul talebine karşın inşaat sektörünün büyümesine neden olmaktadır. Son rakamlara göre %13,2'lik büyüme gösteren sektörün gelişimine devam ettiği görülmektedir. Büyük inşaat projeleriyle birlikte büyüme atağına geçen sektörün ekonomiye katkı

payı artış eğilimine girmiştir. Buna göre katkı payı 2009 yılının 3. çeyreğinde %4,6'yı gördükten sonra yeniden çıkışa geçmiştir. Son açıklanan rakamlara göre ekonomiye katkı payı %6'yı yakalamıştır. İnşaat sektörünün büyüklüğünde ise çeyreklik bazda cari fiyatlarla dikkat çektiğimiz 10 milyar TL'nin artık çok geride kaldığı görülmektedir. 2011 yılında artış ivmesini koruyan sektör büyüklüğü son olarak 15,3 milyar TL seviyesine ulaşmıştır. Yapı izinleri rakamları incelendiğinde inşaat sektörünün 'akıllı adımlar' attığı görülmektedir. Buna göre uzun vadeli adımları atmadan önce küresel gelişmelerin

netleşmesini bekleyen sektör, orta vadeli yatırımlarda ise hızlı hareket etmektedir. Buna göre yapı ruhsatları geçen yılın aynı dönemine göre Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında sırasıyla %32, %4,7 ve %14,4 düzeylerinde düşüş gösterirken, aynı dönemde yapı kullanım izinleri %10,6, %31,1 ve %44,1 düzeyinde artış kaydetmiştir.

TÜRKİYE EKONOMİSİ

Türkiye güçlü iç talebiyle yarattığı büyüme rakamları sonucunda global ölçekte dikkat çekmeye devam etmektedir. Türkiye ekonomisi bu yılın ikinci çeyreğinde geçen yıla göre %8,8 ile %6,4 olan piyasa beklentisi-

SİZİN İÇİN HAVA HOŞ!

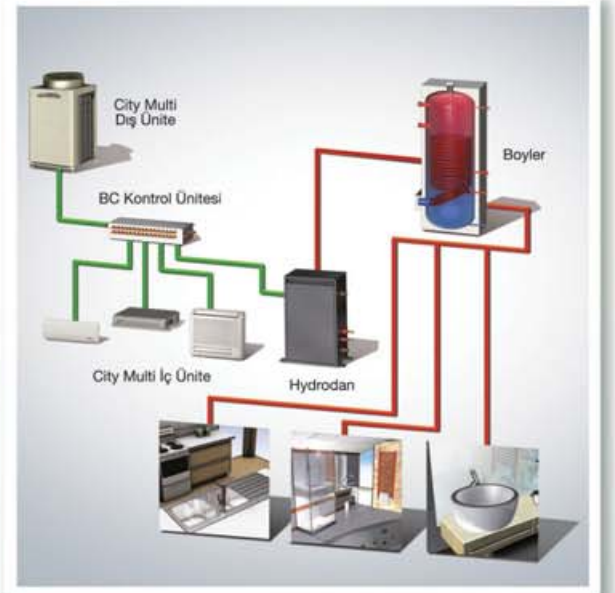
Sıradan klimalar ortamı soğuturken, ortaya çıkan ısı dışarı atılır. Mitsubishi Electric City Multi sistemine bağlanan **Hydrodan Sıcak Su Üreticisi** ile ortam soğutulurken, ortaya çıkan bu **atık ısı sıcak su üretiminde kullanılır.**

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+

sektör gündemi

ÖZET VERİLER			
RAKAMLARLA TÜRKİYE EKONOMİSİ			
		Dönem	Değişim
Büyüme	ÖD	2011 2.Çeyrek	%8.80
Sanayi Üretimi	ÖD	Temmuz	%6.90
Kapasite Kullanım Oranı	-	Ağustos	%76.10
İhracat	ÖA	Temmuz	%4.54
TÜFE	ÖA	Ağustos	%0.73
ÜFE	ÖA	Ağustos	%1.76
İşsizlik Oranı	-	Haziran	%9.20
RAKAMLARLA İNŞAAT SEKTÖRÜ			
		Dönem	Değişim
Gelişim Hızı	ÖD	2011 2.Çeyrek	%13.20
İnşaat Malzemeleri Fiyatları - TÜİK	ÖA	2011 2.Çeyrek	%4.96
İnşaat Malzemeleri Fiyatları - İTO	ÖA	Temmuz	%3.18
İnşaat Sektöründe Üretim	ÖD	2011 1.Çeyrek	%16.30
İnşaat Sektöründe Ciro	ÖD	2011 1.Çeyrek	%12.40
İnşaat Sektöründe İstihdam	ÖD	2011 2.Çeyrek	%4.60
İnşaat Sektöründe Çalışılan Saat	ÖD	2011 2.Çeyrek	%2.70
İnşaat Sektöründe Burüt Ücret-Maaş	ÖD	2011 2.Çeyrek	%14.90
Konut Satışları	ÖA	2011 2.Çeyrek	%17.83
Tüketicinin İnşaa Ettirme/Alma İhtimali	ÖA	Ağustos	%4.99
İstihdam Değişimi	ÖA	Haziran	%5.31
Konut Kredileri	ÖA	Temmuz	%1.38
Yapı Ruhsatları-Bina Sayısı	ÖD	Haziran	-%10.47
Yapı Ruhsatları-Yüzölçüm	ÖD	Haziran	-%14.35
Yapı Ruhsatları-Değer	ÖD	Haziran	-%2.20
Yapı Ruhsatları-Daire Sayısı	ÖD	Haziran	-%14.03
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Bina Sayısı	ÖD	Haziran	%34.28
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Yüzölçüm	ÖD	Haziran	%44.13
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Değer	ÖD	Haziran	%63.77
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Daire Sayısı	ÖD	Haziran	%44.00
ÖA= Bir önceki döneme göre, ÖD= Bir önceki yılın aynı dönemine göre			

nin oldukça üzerinde bir büyüme kaydetmiştir. Mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış verilere göre ise GSYH, 2010'un son çeyreğindeki %3,6 ve 2011'in ilk çeyreğindeki %1,7'nin ardından görece bir yavaşlamayla ikinci çeyrekte %1,3'lük bir büyüme yaşamıştır. Diğer yandan, TÜİK, %8.9 olan 2010 büyümesini %9'a, %11 olan ilk çeyrek büyümesini ise %11.6'ya revize etmiştir. Gayrisafi Yurtiçi Hasıla yıllık bazda bakıldığında 787 milyar dolara yükselmiştir. Türkiye ekonomisi devam eden iç talep büyümesi, mali ve parasal politikalar sayesinde yılın ikinci çeyreğinde de yüksek bir büyüme oranı yakalamıştır. Harcamalar tarafında ise, özel tüketim harcamalarının katkısı %6,3 puan ile ilk çeyrekteki %9 puana göre azalmakla birlikte güçlü kalmıştır. Özel sektör yatırımlarındaki seyrin de %6,6 puanlık katkıyla yavaşlamakla birlikte ivmesini koruduğu görülmektedir. Kamunun tüketim ve yatırım harcamaları toplamda sınırlı düzeyde %1 puanın altında katkı sağlarken, stoklardaki yenilenmenin katkısı ise pozitif olmuştur. Diğer yandan, bu yılın ilk çeyreğinde %7,4 puan ile 2004'ün 4. çeyreğinden bu yana gözlenen en yüksek seviyeye ulaşan itha-

latın büyümeye negatif katkısı %5,2 puana kısmi bir düşüş kaydetmiştir. Üretim tarafında, en fazla ağırlığa sahip olan imalat sanayinin %8 büyüyerek, toplam büyümeye katkısının %2,1 puan olarak gerçekleştiğini, ancak bu katkının ilk çeyrekteki %3,5 puanlık katkıya göre kısmen azaldığını görülmektedir. Bu rakamlar öncü gösterge niteliğindeki aylık sanayi üretimi verileri ile de uyumludur. Diğer sektörler içerisinde ticaret, ulaştırma ve haberleşme, mali aracılık ve inşaat sektörleri büyümeye yüksek katkı sağlarken, ekonomik aktivitedeki canlılığın sadece belirli sektörlerle sınırlı olmadığını ortaya koymuştur. Dikkat çekici bir diğer nokta ise, ikinci çeyrekte ilk çeyreğe göre ana sektörlerin büyümeye katkıları azalırken, mali aracılık faaliyetlerinin büyümeye katkısının %1,1'den %1,6'ya yükselmesidir. Haziran ayında sanayi üretimi bir önceki yılın dönemine göre %6,7 ile piyasa beklentisinin altında bir artış kaydetmiştir. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış sanayi üretim endeksi de, Şubat'tan bu yana devam ettiği aylık bazdaki 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 kalemler olan dayanıksız tüketim malı üretiminin sağladığı katkı son birkaç aydan beri artsa da, digger gruplardaki trend ekonomik aktivitedeki yavaşlamanın sürdüğünü ortaya koyan dikkat çekici bir göstergedir. İmalat sanayinin alt kalemlerinde ise yurtiçi tüketim talebine duyarlı en önemli sektörlerden olan kimyasal ürünler grubu ekonominin daraldığı 2009 yılının Temmuz ayından bu yana ilk defa eksiye dönerek -%0,25 olmuştur. Bu gelişme iç talepteki soğuma sürecinin sürdüğünü göstermektedir. İç talepten etkilenen digger sektörlerden makine ve teçhizat grubunun katkısı %1'den %0,89'a gerilerken, gıda ürünlerinin imalatında %0,64'ten %1,10'a, giyim eşyalarının imalatında ise %0,18'den %0,27'ye yükselmiştir. Diğer alt gruplardan, görece olarak yüksek ağırlığa sahip motorlu taşıt araçlarının sanayi üretimine yaptığı katkı %1,36 puandan %1,21'e küçük bir düşüş kaydetmiştir. Tekstil ürünlerinin katkısı ise % -0,16 ile negatif kalmaya devam etmiştir. İhracat içinde önemli bir paya sahip olan elektrikli teçhizat imalatının katkısı da Mayıs'ta %0,71 iken, zayıf dış talebin etkisiyle Şubat'ta başlayan aşağı yönlü trendini sürdürerek Haziran'da %0.37 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu gelişmelerin sanayi üretimindeki yavaşlama eğilimini teyit ettiğini, önümüzdeki dönemdeki veri akışının da yavaşlama yönünde sonuçlar vereceği görülmektedir.

İşsizlik oranındaki iyileşme Haziran ayında da devam etmiş, oran %9,2'ye gerilemiştir. İşsizlik oranında özellikle 2011 yılının Ocak ayında başlayan gerileme eğiliminin devam etmesi olumlu bir gelişme olarak ele alınmalıdır. Ancak Türkiye'nin güçlü büyüme momentumunu dikkate aldığımızda bu oranın oldukça yüksek seviyelerde olduğunu belirtmek gerekmektedir. Türkiye'deki büyümenin güçlü seyretmesine rağmen işsizlik oranının yüksek seviyelerde olması Türkiye ekonomisindeki yapısal sorunlar, büyüme modeli ve artan ithalatlara bağlanabilir. Özellikle genç nüfus nedeniyle işgücüne katılımın yüksek bir düzeyde seyretmesi bunda etkili olmaktadır.

Cari açık Temmuz'da beklentiler doğrultusunda 5,3 milyar seviyesinde gerçekleşmiştir. 5,3 milyar dolar düzeyindeki cari açık geçtiğimiz senenin aynı ayındaki 3,6 milyar do-

İklimlendirmenin kalbi, Termodinamik'te atar...



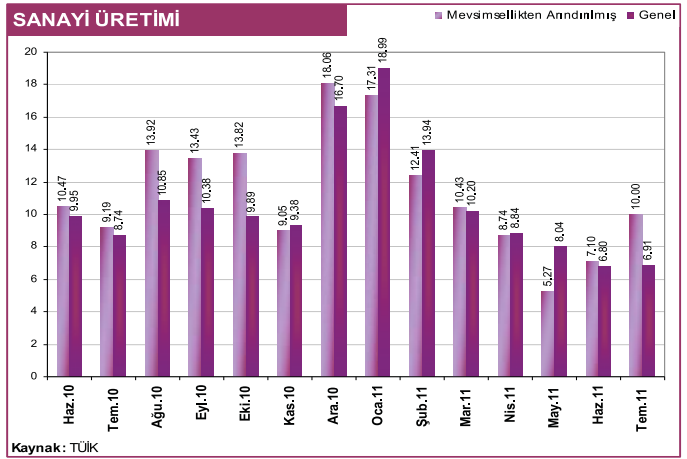
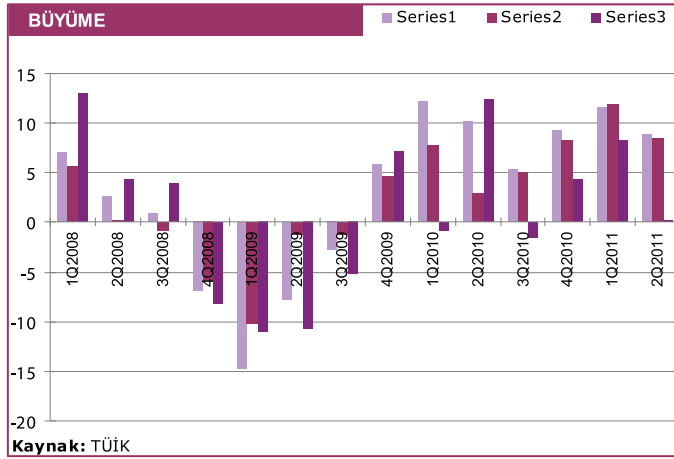
*TERMODİNAMİK, 900 m³ /h - 130.000 m³ /h
hava debisi aralığında
yeni nesil klima santrallerini sunar.*

TERMODİNAMİK®

İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ

www.termodinamik.com.tr

sektör gündemi



larlık açığın üzerindedir. Ayrıca 2011 yılının Ocak–Temmuz döneminde cari açık 50,7 milyar dolar seviyesine yükselmiştir. 2010 yılının aynı döneminde ise kümülatif cari açık rakamı 23,8 milyar dolar düzeyindeydi. Finansman tarafında, net portföy girişleri 2 milyar dolar ile ağırlığını devam ettirirken, bunun 1,7 milyar dolarlık bölümü borç senetlerine giriş olarak gerçekleşmiştir. Yurtiçi yerleşikler, yurtdışı bankalardaki mevduatlarını 4 milyar dolar artırırken, bunun 3,8 milyar dolarlık bölümü bankalar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Temmuz'da ilginç bir veri ise Merkez Bankası tarafından önemli bir bölümü enerji sektörü kaynaklı olduğu belirlenen oldukça yüksek doğrudan yabancı yatırım girişidir. Bu rakam 2,8 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. Net hata noksan kalemi, finansmana Temmuz'da 1,4 milyar dolar katkıda bulunurken, Merkez Bankası rezervleri söz konusu ayda 0,7 milyar dolar düşüş göstermiştir. Orta/uzun vadeli borç yenileme oranları ise Temmuz'da yılın ilk yarısına göre gerilemiştir. Bankalar için oran ilk yarıdaki %167'den %143'e gerilerken, diğer sektörlerin borç yenileme oranı %127'den %113'e düşmüştür. Orta/uzun vadeli net borçlanmanın finansman içerisindeki payı Temmuz'da 0,5 milyar dolar olmuştur.

Cari açığın yarattığı kırılganlık nedeniyle dikkatli takip dilen bütçe ayağında ise olumlu tablonun bulunduğu görülmektedir. Buna göre Ocak – Ağustos döneminde aylık sürede bütçe harcamaları %7,4 artarak 197 milyar TL olarak gerçekleşirken, bütçe gelirleri ise %17,7 artış göstererek 199,0 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Böylece bütçe dengesi bu dönemde %114,6 artarak 2,1 milyar TL fazla verirken, faiz dışı fazla da 33,8 milyar TL'ye yükselmiştir.

Avrupa ülkelerindeki kamu borcu sorunu ve küresel büyümeye ilişkin endişelerin makro verilere gecikmeli etki etmesi nedeniyle global ortamın yansımaları piyasa ayağından analiz edilmektedir. Bu açıdan

bakıldığında, Ağustos ayında 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. Para çıkışı Eylül ayının ilk yarısında durmuş, buna karşın dolar kurunda hızlı bir geri çekilme meydana gelmemiştir. Dolar kurunun bu seyri döviz ayağındaki toparlanmanın zaman alacağına işaret etmektedir. Bu gelişmeye bağlı olarak Türk firmalarının ihracatta fiyat avantajı yaşadığı bir dönem yaşanacaktır. Firmaların bu durumu pazar çeşitlendirerek kullanması yerinde olacaktır. Diğer yandan dolar kurunun yüksek seyretmesi ithalatı sınırlandırarak cari açık kaynaklı kırılganlığın zayıflamasına neden olacaktır.

TÜRKİYE İNŞAAT SEKTÖRÜ

Türkiye'nin kaydettiği %8,8'lik büyümede inşaat sektörünün etkisi net bir şekilde görülmektedir. İnşaat sektöründe müteahhitlik hizmeti veren şirketlerin sermaye yapısının güçlenmesi ve proje finansmanı konusunda tecrübe kazanmaları görece zayıf seyreden gayrimenkul talebine karşın inşaat sektörünün büyümesine neden olmaktadır. Son rakamlara göre %13,2'lik büyüme gösteren sektörün gelişimine hız keserek de olsa devam edeceği görülmektedir.

Burada dikkat edilmesi gereken bir diğer unsur sektördeki hızlı büyümenin ivme kaybetmeye başlamasıdır. Baz etkisinin yanı sıra mevsimselliğin bu noktada etkisini gösterdiği görülebilmektedir. Buna göre inşaat sektörünün büyümesi 2010 yılının ilk çeyreğinde %8,3 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu oran yılın 2. çeyreğinde %20,4, 3. çeyreğinde %22,1 ve 4. çeyreğinde %17,5 seviyesinde oluşmuştur. 2010 yılının tamamında yakalanan büyüme rakamı %17,1 olmuştur. 2011 yılının ilk çeyreğinde ise %14,8'lik artış yaşanırken, son çeyrekte ikinci çeyrekte rakam %13,2 düzeyinde gerçekleşmiştir.

Bu güçlenme eğilimi 2007-2009 arasında Türkiye ekonomisine katkısı zayıflayan inşaat sektöründe görünümün değişmesine neden olmuştur. Nitekim, inşaat sektörünün ekonomiye katkı payı 2007 yılından 2009 sonuna kadar aşağı yönlü bir trend izlemiştir. Bu dilimde inşaat sektörünün ekonomiye katkı payı 2007 yılında yakaladığı %6,7'den beri düşüş trendini korumuş, 2009 yılının üçüncü çeyreğinde %4,6 düzeyine kadar gerilemiştir. Ancak sektördeki bu ivme kaybının özellikle 2010 yılında farklılaştığı görülmektedir. Büyük inşaat projeleri ile birlikte büyüme atağına geçen sektörün ekonomiye katkı payı da artış eğilimine girmiştir. Buna göre ekonomiye katkı payı 2009 yılının 3. çeyreğinde %4,6'yı gördükten sonra yeniden çıkışa geçmiştir. Son açıklanan rakamlara göre ekonomiye katkı payı %6'yı yakalamıştır. İnşaat sektörünün büyüklüğünde ise çeyreklik bazda cari fiyatlarla dikkat çektiğimiz 10 milyar TL'nin artık çok geride kaldığı görülmektedir. 2009'un 3. çeyreğinde sektörün büyüklüğü 8,71 milyar TL'ye kadar geriledikten sonra bu rakamın 2009 yılının 4. çeyreğinde 9,32 milyar TL'ye, 2010'un birinci çeyreğinde ise 9,8 milyar TL'ye çıktığı görülmektedir. İnşaat sektöründe ivmelenme bu çeyrek sonrasında yaşanmıştır. Buna göre hızlı bir çıkış trendinin içine giren inşaat sektörünün büyüklüğü 2010 yılının 2. çeyreğinde 11,85 milyar TL, 3. Çeyreğinde 11,38 milyar TL, 4. çeyreğinde 12,12 milyar TL düzeyine yükselmiştir. 2011 yılında da ivmesini koruyan sektör ilk çeyrekte 12,83 milyar TL, son olarak ise 15,3 milyar TL seviyesine ulaşmıştır. Mevcut yatırımlar göz önünde bulundurulduğunda inşaat sektörünün büyüme potansiyeli görülmektedir. Ancak bu noktada global krizin olası etkilerine dikkat edilmelidir. İnşaat yatırımlarında özel-kamu ayrımına bakıldığında özel sektörün açık ara önde olduğu görülmektedir. Buna göre krizin etkili olduğu dönemlerde ekonomiyi canlı tut-

TROX 60 yıllık güvenin adı



EN 13501-3 standardında belirtilen sınıflandırmalar;

- E: Integrity – Bütünlük
- I: Insulation – Yalıtım
- S: Smoke Leakage – Duman Kaçağı

TROX FKA-EU tip yangın-duman damperlerinin yukarıdaki tüm sınıflara 2 saat dayanımı vardır (EIS 120).

TROX FKA-EU yangın damperleri

onlarca yıldır test edilerek güvenilirliği kanıtlanmış ürün.

- EN 1366-2 standardına göre test edilmiş
- EN 13501-3 standardına göre EI 120 (ve, ho) S dayanım sınıfına sahip
- Kalsiyum silikat damper kanadı sayesinde duman, ısı ve alev geçirmeyen yapı
- TROXNETCOM sayesinde merkezi bina yönetim sistemi (BMS) ile uyum

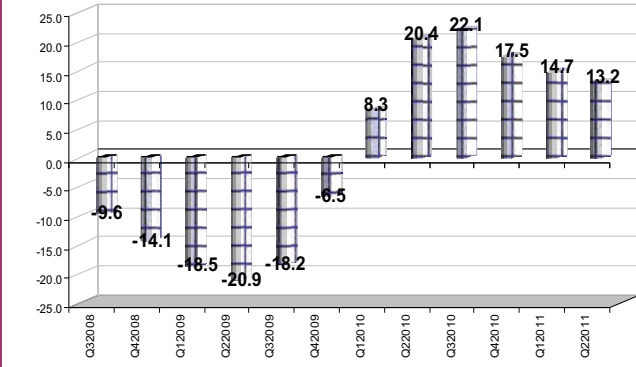
TROX® TECHNIK
The art of handling air

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

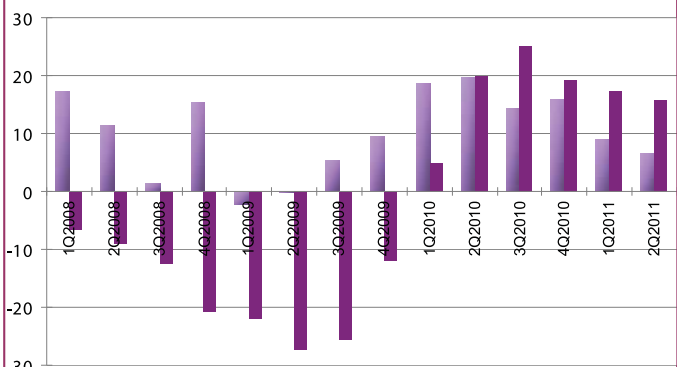
sektör gündemi

İNŞAAT SEKTÖRÜNÜN BÜYÜME HIZI



Kaynak: TÜİK

İNŞAAT YATIRIMLARI



Kaynak: TÜİK

mak için inşaat yatırımlarına ağırlık veren kamu sektörünün frene bastığı görülmektedir. Buna karşın özel sektörün inşaat yatırımlarında ivme kaybını daha sınırlı tuttuğu hissedilmektedir. Nitekim son açıklanan rakamlara göre inşaat yatırımları kamu sektöründe %6,5 artarken, özel sektörde bu oran %15,8 düzeyinde gerçekleşmiştir.

Yapı izinleri rakamları incelendiğinde inşaat sektörünün 'akıllı adımlar' attığı görülmektedir. Buna göre uzun vadeli adımları atmadan önce küresel gelişmelerin netleşmesini bekleyen sektör, orta vadeli yatırımlarda ise hızlı hareket etmektedir. Bunun sonucu olarak göre yapı ruhsatında geçen yıla göre bir düşüş yaşandığı görülürken, yapı kullanım izinlerinde artış oranları oldukça yüksek bir düzeyde gerçekleşmiştir. Buna göre yapı ruhsatları geçen yılın aynı dönemine göre Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında sırasıyla %32, %4,7 ve %14,4 düzeylerinde düşüş gösterirken, aynı dilimde yapı kullanım izinleri %10,6, %31,1 ve %44,1 düzeyinde artış kaydetmiştir. Buna bağlı olarak yılın 2. çeyreğinde 29 milyon m² yapı ruhsatı alınırken, 24,7 milyon m² yapı kullanım izni talep edilmiştir.

Yapı ruhsatı alımındaki dağılım incelendiğinde ise konutun ağırlığı görülmektedir. Buna göre yapı ruhsatları talebinde konutun payı %74,7 düzeyinde oluşmuştur. Yapı kullanım izinlerinde sektörlerin oransal dağılı-

mına baktığımızda konut sektörünün payının yeniden %70'in üstüne çıktığı görülmektedir. Bununla birlikte sektöre katma değer yaratan son dönemin moda yapısı alışveriş merkezlerinin yanı sıra ofis, hastane ve sanayi binalarının toplamdaki payı %20 düzeyinde kalmıştır.

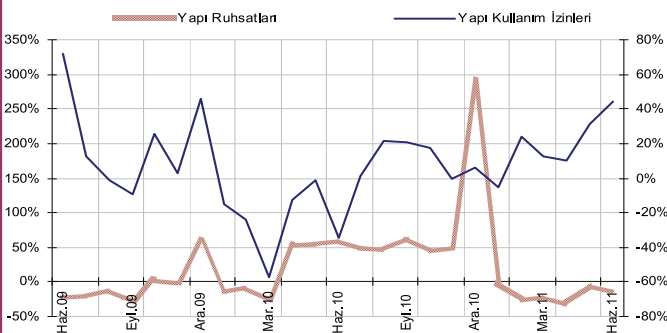
Alt başlıkları incelediğimizde konutta yapı kullanım izinleri ile yapı ruhsatı alımları arasındaki ayrışma net bir şekilde görülmektedir. Buna göre iki veya daha fazla daireli ikamet amaçlı binalarda Haziran ayında yapı ruhsatlarında %13,4'lük azalış yaşanırken, yapı kullanım izinlerinde %48,7'lik yükseliş kaydedilmiştir. Bu rakamlar yatırımcıların konut sektörüne mevcut durumda daha kısa vadeli baktığını göstermektedir.

Merkez Bankası'nın son aylarda krediler üzerindeki baskısını azaltması tüketicinin gayrimenkul talebine olumlu yansımıştır. Buna bağlı olarak tüketicinin konut inşa ettirme/alma isteği Temmuz ayında %0,61 gerileme kaydettikten sonra Ağustos ayında %4,99 artış yaşamıştır. Bu artışın konut talebine olumlu yansıması beklenmelidir.

Konut talebi konusunda izlenmesi gereken kalemlerin başında kredi miktarı gelmektedir. Bu noktada konut kredisi kullanımlarına dikkat edilmelidir. Nitekim, Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında konut kredisi kullanımı sırasıyla %2,74, %3,1 ve %1,38 oranında artış kaydetmiştir. Yani konut kredisi kullanma eğilimi devam etmiş, bununla

birlikte Merkez Bankası'nın kredi hacmini sınırlama politikasına paralel olarak Haziran ayında hız kaybetmiştir. Merkez Bankası'nın kredi hacmi üzerindeki baskısını kaldırması nedeniyle tüketicinin konut talebindeki artışın kredilerde de hissedilmesi beklenmelidir. İnşaat sektörünün malzeme ayağında ise daha temkinli hareket edilmektedir. Buna göre sanayi üretimi başlığı altında inşaat malzemeleri sanayisine yönelik bilgi veren metalik olmayan diğer mineral ürünleri imalatında artış hızı yavaşlamıştır. Nitekim 2011 yılının Ocak ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre %23,14'lük artış kaydeden sektör üretimindeki değişim Temmuz ayında %4,23'te kalmıştır. İnşaat sektörünün büyüme üzerindeki olumlu etkisi istihdam verilerinde de görülebilmektedir. Buna göre sektör istihdamı Haziran ayında %5,31 artış göstermiştir. Avrupa'daki borç sorunu nedeniyle küresel ölçekte oluşan belirsizliğe karşın genç nüfusu ile dinamik bir ekonomiye sahip olan Türkiye'de inşaat sektörünün büyümeye devam etmesi beklenmelidir. Ancak kısa vadeli finansal dalgalanmalar nedeniyle tüketici talebinde zaman zaman yaşanabilecek daralmalar göz önünde bulundurulmalı, proje finansmanı konusunda risk yönetimine önem gösterilmelidir. Yine özellikle Türkiye'nin popülaritesinin arttığı Arap dünyasında inşaat sektörü etkinliğini artırmalıdır.

TÜM BİNALARI



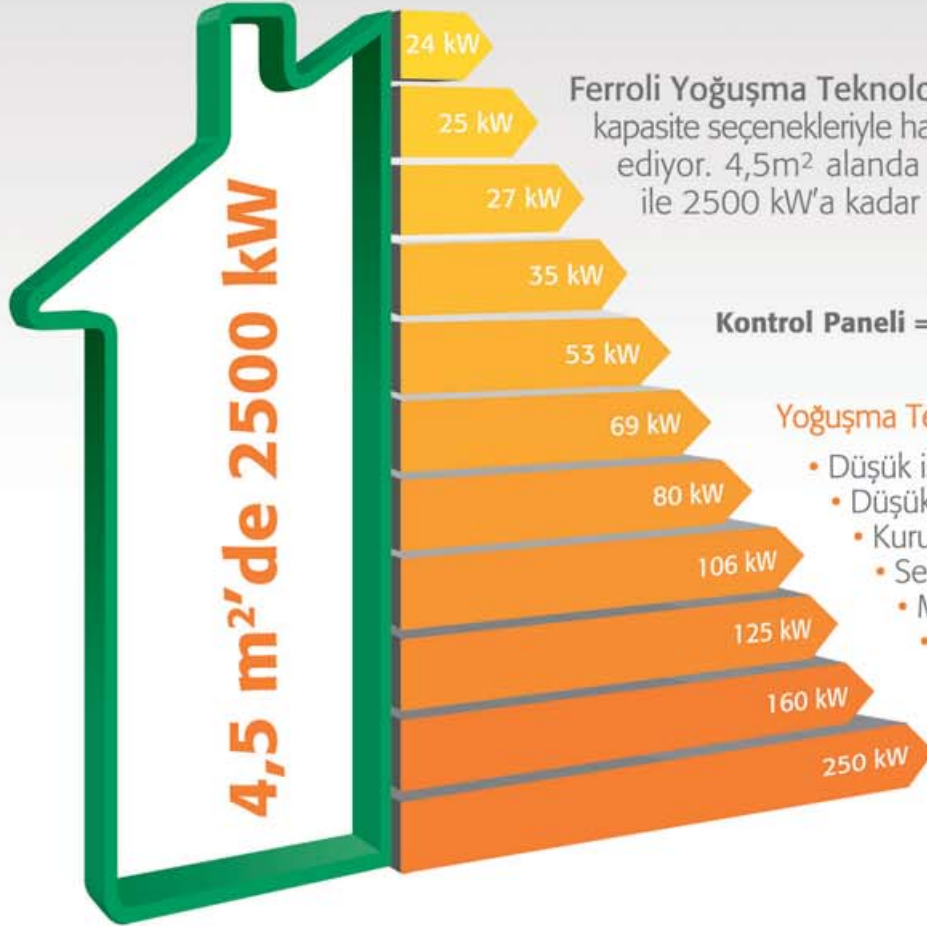
Kaynak: TCMB&TÜİK

İNŞAATTA İSTİHDAM DEĞİŞİMİ



Kaynak: TÜİK

DAR ALANDA, YÜKSEK KAPASİTEDE YOĞUŞMALI ÇÖZÜMLER FERROLI'DE!



Ferrolı Yoğuşma Teknolojisi, her türlü alana uygun kapasite seçenekleriyle hayatınızı kolaylaştırmaya devam ediyor. 4,5m² alanda yapacağınız kaskad bağlantı ile 2500 kW'a kadar kapasite seçeneği Ferrolı'de!

Kontrol Paneli = Kaskad + Zon Kontrol Paneli

Yoğuşma Teknolojisi

- Düşük işletme maliyeti
- Düşük yakıt tüketimi
- Kurulum yerinden tasarruf
- Sessiz çalışma
- Modern tasarım
- Uzun ömür
- Çevreyle dost



ECONCEPT 51A

ENERGY TOP W 80

ECONCEPT 51/101

ENERGY TOP B 80

(Duvar Tipi)

(Yer Tipi)



ferrolı
ısıtma ve soğutma çözümleri

www.ferrolı.com.tr





İSKİD-Hava Kanal Komisyonu Ankara ve İstanbul'da gerçekleştirdiği seminerler ile faaliyetlerine devam ediyor

TTMD-Türk Tesisat Mühendisleri Derneği Ankara Genel Merkezi tarafından ayda bir düzenlenen seminerler kapsamında 8 Eylül 2011 Cumartesi günü Ankara Plaza Otel'de, İSKİD bünyesinde faaliyet gösteren Hava Kanalı Komisyonu Başkanı Meftun Gürdallar, seminere konuşmacı olarak katılarak "BEP Yönetmeliği Kapsamında Hava Kanallarında Sızdırmazlık, Önlemler ve Tasarruf" konulu bir sunum yapmış ve komisyon çalışmaları ile İSKİD hakkında da bilgi aktardı.

Oturum başkanlığını Ethem Özbakır'ın yaptığı ve Ankara'da bulunan çeşitli firmalardan 35 projeci ve mühendisin katıldığı seminerin açılış konuşmasını TTMD yönetim Kurulu Başkanı Gürkan Arı yaptı. Seminerin içeriğinde Havalandırma ve Klima Gerekliliği, Konfor şartları, BEP Yönetmeliğinin Havalandırma ve Klimaya ilişkin maddeleri, Hava Kanalı Kaçakları ve Maliyeti, Kaçakların önlenmesi için yapılması gerekenler, Hava Kanalı Komisyonu tarafından hazırlanan kanal şartnameleri, Bayındırlık Bakanlığı 2011

Birim fiyatları kitabında gerçekleşen değişiklikler ve tanımlamalar gibi konular yer aldı.

Seminer sonunda TTMD adına Ankara il temsilcisi Sayın Züleyha Özcan tarafından Oturum Başkanı Ethem Özbakır ve Seminer konuşmacısı Sayın Meftun Gürdallar'a katılım sertifikası verildi.

İkinci olarak, Makina Mühendisleri Odası Bakırköy Temsilciliğinde, 10 Ekim 2011 Pazartesi günü, Enerji Performansı Yönetmeliği Kapsamında; Hava Kanallarında Kaçaklar ve Kayıpların Önlenmesi, Üretimde Yenilikler ve Mevzuatta Değişiklikler konulu Seminer düzenlenmiştir. Seminere konuşmacı olarak katılarak bir sunum yapan Sn. Meftun Gürdallar, komisyon çalışmaları ve İSKİD hakkında da bilgi aktarmıştır.

Seminere sektör firmalarından 41 Makine Mühendisi katılım sağlamıştır.

Seminerin içeriğinde Hava kanallarında kayıp ve kaçaklar, Sızdırmazlık testleri, BEP Yönetmeliği Hazırlanan kanal şartnameleri, Bayındırlık Bakanlığı 2011 Birim fiyat-

ları kitabında gerçekleşen değişiklikler ve tanımlamalar gibi konular yer almıştır. İSKİD-Hava Kanalı Komisyonu Başkanı Meftun Gürdallar'ın hazırlamış olduğu sunumda, katılımcıların da görüşlerini paylaşması ile faydalı bir seminer gerçekleştirilmiştir.



REHAU YERDEN ISITMA / SERİNLETME SİSTEMİ

Konforlu, Ekonomik, Güvenilir, Ekolojik

Üstün kaliteli sistem çözümleri...



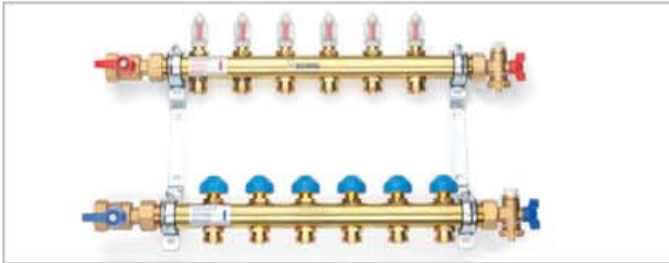
Pe-Xa Yerden Isıtma / Serinletme Borusu



Mantar başlı strafor-Noppenplatte



Otomasyon Sistemi



Kolektör

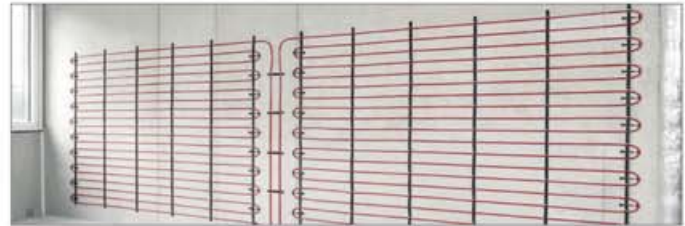


Teknik Planlama Desteği

Asırlık deneyim...



Konut Uygulamaları-Yerden Isıtma / Serinletme



Konut Uygulamaları-Duvardan Isıtma / Serinletme



Endüstriyel Yerden Isıtma / Serinletme



Çim Saha Isıtma

REHAU POLİMERİ KİMYA SAN. A.Ş.

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

TOBB İklimlendirme Meclisi Başkanı Zeki Poyraz:

“Sektörümüz birlik ve beraberlik içinde gelişiyor”

TOBB çatısı altında faaliyet gösteren 59 sektör meclisi, TOBB Birlik Merkezi’nde yapılan istişare toplantısında bir araya geldi. Toplantıya İklimlendirme Meclisi adına Meclis Başkanı Zeki Poyraz, Başkan Yardımcısı Metin Duruk ve Danışman Atilla Bıyıkoglu katıldı.

İklimlendirme Meclisi Başkanı Zeki Poyraz toplantıda yaptığı konuşmada TOBB Meclisleri’nin başarılı çalışmalara imza attığını vurgulayarak, TOBB Başkanı Rıfat Hiasarcıkloğlu’na İklimlendirme Sektörü Meclisi’nin kurulmasına imkân verdiği için teşekkür etti.

İklimlendirme Sektörü Meclisi’nin, sektörü bir arada tutan bir şemsiye görevi üstlendiğini, sektörün çatısı konumunda olduğunu ifade eden Poyraz, bu çatı altında birlik ve beraberlik içinde çalıştıklarını vurguladı.

İklimlendirme Sektörü’nün dernekleri ve vakfı ile örgütlenmesini tamamladığını söyleyen Poyraz, Meclis’in birçok başarılı faaliyete imza attığını belirterek, Meclis’in yaptığı faaliyetler konusunda şunları söyledi, “Mesleki Yeterlilik Kurumu’nun İklimlendirme Sektörü’nü bir meslek olarak tanımlarını sağladık ve mesleki standartlarımızı hazırladık. Mesleki etik kurallara sektör mensupları olarak imzamız attık. Sektörümüzün hedeflerini ve stratejilerini kapsayan Türkiye İklimlendirme Sektörü Hedefler ve Stratejiler Belgesi yayınlandı. Yine İklimlendirme Sektör Meclisi tarafından hazırlanan İklimlendirme Sektör Raporu’nun 2.’si baskı aşamasına geldi.

Sektör mensuplarını bakanlar ve üst düzey bürokratlar ile bir araya getirerek, sektörün sorunları ve çözüm önerileri ile alakalı olarak görüş alışverişinde bulunulmasını sağladık. Geçtiğimiz Mart ayında kamu ve İklimlendirme sanayicisini bir araya getiren ve birbirlerini daha iyi anlamalarını sağlayan bir panel düzenledik. Bu paneli artık iki senede bir düzenli olarak yapmaya karar verdik. Haksız rekabeti önlemek amacı ile piyasa denetim ve gözetiminin etkinleştirilmesini sağladık. Binalarda Enerji Performansı Yazılımı’nın (BEPTTR) kullanımında karşılaşılan zorluklar, programın eksiklikleri ve eksikliklerin



giderilmesi noktasında yapılması gerekenler hususunda Bayındırlık ve İskân Bakanlığı ile görüşmeler yaptık.

Bütün bu çalışma faaliyetlerinde bulunan sektörümüzün derneklerine, vakfına ve eski-yeni başkanları ile personeline, meclis üyelerine, çalışmalarımızda bize anlayış ve kolaylık gösteren tüm bakanlara, kamu kurum ve kuruluşlarına teşekkürü bir borç bilirim.”

“Sektörümüzün İhracatçılar Birliği’ne ihtiyacı var”

İklimlendirme Sektörü’nün büyük ve güçlü bir sektör olduğuna dikkat çeken Poyraz, sektörün bir İhracatçılar Birliği’ne ihtiyacı olduğunu söyledi. Sektörün tüm ihracat faaliyetlerini daha etkin ve verimli yapabilmesi için İhracatçılar Birliği kurulması yönünde çalışmalara başladıklarını

belirten Poyraz, “İklimlendirme sektörü dünya ile kucaklaşan bir sektör konuma geldi. Uluslararası pazarlarda daha ileriye gidebilmek için sektörün tüm örgütleri ile müşterek hareket ederek uluslararası paneller, sempozyumlar, fuarlar, ticaret heyetleri ve alım heyetleri düzenledik. Sektörün uluslararası pazarlarda tanınırlığının artırılması konusunda ciddi çalışmalar yaptık. Tüm bu çalışmaların meyvelerini alabilmek için sektörümüz ile alakalı mutlaka İhracatçılar Birliği’nin kurulması gerekiyor” diye konuştu. Sektörlerin ancak örgütlenmeleri ve dayanışma içinde oldukları zaman ileri gidebildiği değerlendirmesini de yapan Poyraz, yapılan çalışmalarda bireysel değil, tamamiyle birliktelik içinde hareket ettiklerini, sektörün ileri gitmesinin, sektör mensuplarını da ileri götüreceği inancında olduklarını sözlerine ekledi.

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





Daikin Türkiye'nin havasını değiştirmeye geldi

8 Temmuz 2011'de Türkiye'de ısıtma, soğutma, havalandırma sektörünün öncü şirketlerinden Airfel AŞ'nin %100 hissesini satın alan Japon klima devi Daikin, 13 Ekim'de Kuruçeşme Divan'da düzenlediği basın toplantısında Türkiye'yi Ar-Ge, üretim ve lojistik üssü olarak konumlandıracağını açıkladı.

Geçtiğimiz aylarda Airfel'i satın alarak Türk iklimlendirme sektörüne büyük yatırım yapan dünya klima sektörünün lideri Daikin, çalışmalarını, hedef ve planlarını düzenlediği bir basın toplantısıyla açıkladı. 13 Ekim Perşembe günü Kuruçeşme Divan'da yapılan toplantıda Daikin Türkiye CEO'su Hasan Önder ve Daikin Europe N.V. Başkanı Masatsugu Minaka basın mensuplarıyla bir araya geldi.

Toplantıda konuşan Daikin Türkiye CEO'su Hasan Önder, Airfel'in Daikin Avrupa'nın yaptığı en büyük, Daikin'in dünya çapında yaptığı ikinci büyük satın alma olduğunu belirterek, "Daikin Airfel'i bütün tesisleriyle; 90 bin m² arazi, 45 bin m² kapalı alan ve tüm satış ağı, bayi kanalıyla, markalarıyla 260 milyon dolara satın aldı. Satın almanın ardından şirketimiz Daikin Türkiye adı altında faaliyetlerini sürdürecektik" dedi.

Fabrika yatırımları planlanıyor

Satın alma sonucu Daikin Türkiye'nin Türkiye'de ısıtma-soğutma ve havalandırma

alanında en geniş ürün gamına sahip marka haline geldiğini aktaran Önder, "Bu satın alma ile Daikin sadece Türkiye pazarını değil, farklı pazarları da hedefliyor. Bu doğrultuda 2015 yılına kadar inverter split klima, fancoil ve klima santralleri fabrikaları yeni yatırımlarla büyüyecek" diye konuştu.

Daikin ısıtmada başrolü Airfel'e verdi

Daikin'in, Airfel'den gelen deneyim ve birikim ile ısıtma sektöründe elini güçlendireceğini ve tüm dünyada ısıtma alanında büyüyeceğini vurgulayan Önder, "Daikin'in ısıtma stratejisi, Airfel tecrübesiyle belirlenecek. Türkiye'yi üretim ve Ar-Ge üssü haline getirecek olan Daikin, dünyayı Türkiye üzerinden ısıtacak" diye bilgi verdi.

Daikin Türkiye'nin 2015 ciro hedefi 500 Milyon Euro

Temmuz 2011'de gerçekleşen satın almanın başarılarına ivme kazandırdığını belirten Daikin Türkiye CEO'su Hasan Önder,

2011 ciro büyümesinde hedeflerinin üstüne çıktıklarını söyledi: "Sektörümüz yaklaşık %10'luk bir büyüme gösterirken, 2011 yılı sonunda ciroda % 50 olan büyüme hedefimizi eylül ayında geçtik. Bu bağlamda 2011 yılını yaklaşık 140 milyon Euro ciro ile kapatacağız. Bu cironun 120 milyon Euro'su Türkiye pazarından 20 milyon Euro'su ihracattan geliyor. Şu anda Türk iklimlendirme pazarının büyüklüğü 1 milyar Euro ve pazarda %12'lik paya sahibiz. 2015 yılında pazarın 1,850 milyar Euro'ya çıkacağını tahmin ediyoruz. Bu süreçte Daikin Türkiye'nin cirosunun, 375 milyon Euro iç pazar, 125 milyon Euro ihracat ile 500 milyon Euro'ya yükseleceğini öngörüyoruz. Türkiye pazarında % 20'lik pazar payıyla sektör lideri olacağız. Aynı zamanda ihracatımızı da 4 yıl içinde 6 katına çıkarmayı hedefliyoruz."

162 ülkeye ihracat hedefliyoruz

Bugünlerde yeniden gündeme gelen olası global ekonomik krizin etkilerinin

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

sektör gündemi

minimumuna inmesinin beklendiği 2014 yılında, dünya iklimlendirme pazarındaki talebin 88 milyar dolara ulaşacağını tahmin edildiğini söyleyen Hasan Önder, "Türkiye'nin coğrafi fırsatları, Daikin'in ülkemizi lojistik üssü olarak konumlandırmasını sağladı. Daikin'in, Türkiye'nin potansiyeli doğrultusunda yaptığı bu yatırım, ihracat açısından ülke ekonomimize büyük katma değer sağlayacak. İhracatımız, satın alma öncesinde 44 ülke iken Daikin ile birlikte yeni pazarlara girme fırsatımız olacak. Daikin grup şirketleri 162 ülkede faaliyet gösteriyor ve bu bizlere yeni ihracat fırsatları doğuracak" diyerek ihracat potansiyeli hakkında bilgi verdi.

Daikin Türkiye'nin yurtiçinde de istikrarlı bir büyüme hedefi olduğunu aktaran Önder, "Tüketicilerin Daikin'e her yerden ulaşabilmesini sağlayacak çalışmalar yapıyoruz. Özel Daikin Showroom'lar açıyoruz, şu anda 64 tane Daikin Showroom ile hizmet veriyoruz. Bu rakamın Mart 2012'de 100'e ulaşmasını planlıyoruz. Bu arada yatırım yaptığımız bölgelerde istihdam yaratıyoruz. 2013 sonu itibariyle hedefimiz çalışan sayımızın 480'den 1000'e çıkması" diye konuştu. Türkiye, iklimlendirme sektöründe bölgesinin yıldızı olacak

Daikin Europe Başkanı Masatsugu Minaka da "Türkiye iklimlendirme pazarı bulunduğu coğrafyanın en önemli pazarı haline gelecek. Türkiye, eşsiz coğrafi konumu ve ekonomik performansıyla bölgedeki en önemli oyuncularından biri olacak. Bu sebeple, global ekonomik kriz beklentilerinin tartışıldığı dönemde, dünya klima sektörünün lideri olarak Türkiye'nin geleceğine güvendik ve Türkiye'ye çok önemli bir yatırım yaptık.

Daikin ve Airfel'in, ısıtma, soğutma ve havalandırma pazarlarında, birbirini tamamlayıcı güçlerini ve yeteneklerini birleştirdik" diyerek, Türkiye'yi tercih etme sebeplerini özetledi.

Minaka, "Daikin, Airfel'in Türkiye deneyimi, üretim tesisleri, satış noktaları, geniş bayi ve servis ağı üzerinden büyüyecek; iç pazara olduğu kadar ihracata da ağırlık verilecek. Daikin'in ihracat rotalarında hedefi Avrupa, Orta Doğu ve Afrika. Bu paralelde Türkiye'yi, Daikin'in en önemli Ar-Ge merkezlerinden biri haline getireceğiz. Türkiye'yi ana lojistik üssü haline getirmek için çalışıyoruz ve yatırımlarımızı buna göre şekillendiriyoruz. Avrupa, Af-



Daikin Europe N.V. Başkanı Masatsugu Minaka, Daikin Türkiye CEO'su Hasan Önder

rika ve Orta Doğu bölgesine uygun ürünleri Türkiye'de geliştireceğiz. Kalite ve inovasyon, Daikin felsefesinin temel taşlarını oluşturuyor. Dünya klima sektöründe

ilklerin öncüsü ve inovasyon lideri olarak, ileri teknoloji, kalite ve tasarımlarıyla fark yaratan ürünlerimizi Türkiye'de de üretmeye başlayacağız" diye bilgi verdi.

Daikin Türkiye Hakkında

Airfel faaliyetlerine 1999 yılında klima ekipmanları ithal ederek başladı. Türkiye'nin en büyük holdinglerinden Sanko Holding ile 2001 yılında birleşen Airfel, ısıtma, soğutma ve iklimlendirme sektöründe yatırımlarına başladı.

8 Temmuz 2011'de Japon klima devi Daikin Europe'un satın aldığı Airfel bugün kombi, klima üniteleri, infrared ısıtıcılar, panel radyatör, fancoil ve klima santralleri üretiyor. Daikin Türkiye 4 bölge müdürlüğü, 170 bayi ve 500 satış noktasından oluşan satış ağı ile 460 yetkili servisi ile Türk halkına hizmet ediyor. Ukrayna, Almanya ve Türkmenistan başta olmak üzere 44 ülkeye ihracat yapıyor.

Daikin Hakkında

Osaka-Japonya'da 1924 yılında kurulan Daikin Industries Ltd. bugün 14 milyar doları aşan cirosu, 13,6 milyar dolar toplam varlıkları ve 41.569 çalışanıyla dünya ısıtma, soğutma, havalandırma ve flurokimyasal ürünler pazarlarının lideri haline geldi.

Tarihinde birçok icat ve teknolojik yeniliğe imza atan Daikin, 1950'lerde dünyanın ilk paket tipi klima ve ısı pompasından, 1960'larda ilk multi tip split klima sistemlerine; 1982'de VRV klima sisteminin icadından bugüne birçok yeniliğin öncüsü oldu. Daikin, ana teknolojisini kullanarak, sayısız pazar ve uygulama için yenilikçi ve enerji tasarrufu sağlayan ürünler üretebiliyor.

Daikin Europe NV, 1972 yılında Avrupa pazarına ürünlerini sunmak için Daikin Industries Ltd tarafından Belçika Oostende'de kuruldu. Daikin Industries Limited'in % 100 iştiraki olan Daikin Europe NV, konut, ticari ve endüstriyel iklimlendirme uygulamaları için müşterilerinin değişen ihtiyaçlarına uygun Daikin markalı klima, ısı pompası ve soğutma ekipmanları üretiyor ve Avrupa, Afrika ve Orta Doğu bölgelerinin satış organizasyonunu yürütüyor. Pazarın en yenilikçi oyuncularından biri olan Daikin Europe NV'nin şu anda Belçika, Çek Cumhuriyeti, Almanya, İtalya ve İngiltere'de üretim tesisleri bulunuyor.

Akışkan Transferinde Uzman Çözümler...



Metrans 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

Metrans 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.metrans.com.tr



Ofislerde solunan hava, çalışan verimliliğini etkiliyor

Swegon Air Academy, dünyanın her köşesinde iklimlendirme üzerine araştırmalar yapan, seminer ve eğitimler veren bağımsız bir grup. Swegon Air Academy, geçtiğimiz günlerde ilginç veriler elde ettiği ofislerde havalandırma sistemleri üzerine bir araştırma gerçekleştirdi. ABD’de 100 ayrı ofiste yapılan araştırmada her bir kişi için 83 metreküp temiz hava (yoğunluk) düşünüldü ve bu havanın yetersiz sağlandığı ofislerdeki hastalık-izne oranları araştırıldı. Hastalık ya da işe gelmeme oranı, bir binada insan başına düşen havalandırma oranı ile bağdaştırılarak geliştirildi. Birçok bulaşıcı solunum yolu hastalığının düşük havalandırma oranlarında daha fazla görüldüğü bir gerçek. Havalandırma,

filtrasyon olmadan (hava temizleme-filtreleme) ve partikül tortuları arındırılmadan gerçekleştirildiğinde, hastalıklara da davetiye çıkartıyor. İş verimliliğinin düşmesine de neden olan havalandırma bozuklukları, çalışanların sinirli, yorgun ve halsiz olmasına da yol açıyor.

HAVALANDIRMA ORANI VE PERFORMANS

Havalandırma oranı ile performans arasındaki ilişkiyi kurabilmek için Swegon Air Academy, mekân çalışmaları yapmış ve bu çalışmalardan elde edilen verileri kontrollü laboratuvar ortamında toplamış. ABD’de 100 ayrı ofiste yapılan araştırmada, temiz hava sağlanamayan ofis or-

Swegon Air Academy, geçtiğimiz günlerde önemli bir çalışmaya imza attı. Ofis ortamında çalışanlar üzerine yapılan araştırmada iç mekândaki havalandırma sistemlerinin, çalışan verimliliği ne derecede etkilediği üzerinde duruldu. ABD’de 100 ayrı ofiste yapılan araştırmada, temiz hava sağlanamayan ofis ortamlarında hastalık sebebiyle izne ayrılan kişi sayısının diğer ofislerden yüzde 65 daha fazla olduğu ortaya çıktı.

amlarında hastalık sebebiyle izne ayrılan kişi sayısının diğer ofislerden yüzde 65 daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Hissedilen hava kalitesinde değişimler ve iş yerindeki performans değişimleri arasında yüzde 65’lik belirgin bir oran artışı bulunmaktadır.

Ayrıca ısıtma ve soğutma etkisi de çalışan hayatını etkileyen diğer bir faktördür. 26 çalışmadan elde edilen 150 performans değerlendirmesi eş zamanlı olarak sıcaklık ve ölçülen performans açıklamaktadır. Burada türetilen değerler yükselen sıcaklıkla azalan performans göstermektedir. Yüzde 100 olan maksimum performans 21.6 °C’de sağlanabiliyorken, 30 °C sıcaklıkta performansın yüzde 20 daha azaldığı araştırma sonuçlarında elde edilmiştir.

Editöre Not: Latour Group bünyesinde yer alan, İskandinav ve dünya pazarının en önde gelen HVAC sistemleri üreticilerinden Swegon, Türkiye pazarına 2006 yılında Akcor ortaklığında adım attı. Toplam 1250 çalışanı bulunan Swegon’un yıllık cirosu 260 milyon Euro.



OLEFINI®

Klima ve Hava Perdeleri



*33 yıldır
sizlerle...*





Alarko Carrier “Kombi Kullanım Alışkanlıkları Araştırması”na göre “Kombiler ekonomik kullanılmıyor”

Alarko Carrier’ın ERA Research’e yaptırdığı araştırmanın sonuçlarına göre Türk Halkı’nın yalnızca %28’i kombilerini uzmanların tavsiye ettiği ekonomik şekilde kullanıyor. İklimlendirme sektörünün öncü ismi Alarko Carrier tarafından yapılan Kombi Kullanım Alışkanlıkları Araştırması Türk Halkı’nın kombi kullanımında yaptığı yanlışları gözler önüne seriyor.

Kombilerin kaç derecede çalıştırılacağı, hem konfor şartları hem de enerji ekonomisi açısından önem taşıyor. İklimlendirme sektörünün öncü ismi Alarko Carrier’ın gerçekleştirmiş olduğu “Kombi Kullanım Alışkanlıkları Araştırması”na göre Türk halkının yalnızca % 28’i kombilerini doğru ve ekonomik kullanıyor. ERA Research tarafından 815 kişi ile görüşerek yapılan araştırma sonuçları Türk halkının kombi kullanımı konusunda yaptığı yanlışları gözler önüne seriyor. Araştırmaya göre, kullanıcıların %24,9’u evdeyken ve evden çıkarken kombilerini normal ısı derecesinde açık tutuyor. %18,7’si, kombilerini evdeyken normal ısı derecesinde tutarken, dışarı çıkarken kapatıyor. Oysa kombilerin evde iken normal ısı derecesinde çalıştırılması, evde olunmadığı zaman ise ekonomi sıcaklığına getirilmesi tavsiye ediliyor. Araştırma, Türk halkının yalnızca % 28,1’inin kombilerini buna uygun, doğru ve ekonomik şekilde kullandığını gösteriyor.

Uykuda da ekonomik değiliz

Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların %61’i gece yatarken de kombilerini aynı ısı ayarında bırakırken, %39’u kombilerinin ısı

ayarlarını ekonomik seviyeye getiriyor. Ekonomik kullanım için ise tıpkı ev dışına çıkıldığında olduğu gibi gece yatarken de kombinin ısı ayarını düşürmek gerekiyor. Gece kombilerin tamamen kapatılmaması da gerekiyor. Gece, kombisi tamamen kapatılan bir evin, gündüz istenilen konfor sıcaklığına gelmesi için harcanarak enerji, gece evin ekonomi sıcaklığında tutulması için harcanacak enerjiden daha çok oluyor.

Asıl önemli olan kombinin ayar sıcaklığı değil oda sıcaklığıdır

Araştırma sonuçları, katılımcıların % 24,8’inin, kombilerini, 60 °C ve üzerinde çalıştığını gösteriyor. Kombin 60 °C ve üzerinde çalışması, evin yaklaşık 23-24 °C sıcaklıkta tutulduğu anlamına geliyor. Oturma/salon sıcaklığının 20 °C olması gerektiği göz önüne alındığında, 60 °C ve üzeri kullanım, %18-24 arasında fazla yakıt tüketildiğini ortaya koyuyor.

İdeal ve ekonomik kullanım sağlamak için kombinin, kullanıcı tarafından dış hava sıcaklığına göre her gün ayarının artırılması veya düşürülmesi ya da bir oda termostatu ya da radyatörlerde termostatik vana kullanılması öneriliyor. Eğer kullanılan kombi

yoğuşmalı ise yoğuşma ve yüksek verim elde edilmesi için kombinin 50 °C’nin altında çalıştırılması tavsiye ediliyor.

Kullanıcı profili

Araştırma sonuçlarına göre kombi kullananların %70’i evli iken, %23’ü bekar olduğu, ortalama hane halkı kişi sayısının ise 3 kişi ve üzeri olduğu ortaya çıkıyor. 25-55 yaş arasında kullanımın yoğun olduğu ve kadın kullanıcıların çoğunlukta olduğu görülüyor.

Kombi kullanımında doğru ve yanlışlar

- Kombiler, bireyler evde iken normal sıcaklıkta dışarıya çıktıklarında ya da gece yattıklarında ekonomik ayara getirilmelidir.
- Termostatik radyatör vanası istenilen sıcaklığa ayarlanarak belirtilen sıcaklığa geldiğinde sıcak su girişini kapatarak gereksiz enerji kullanımı önleyen bir cihazdır, enerji tasarrufu için kullanımı önerilmektedir.
- Modülasyon yapma özelliği bulunan oda termostatları oda ayarlanan sıcaklığa geldiğinde kombinin alev boyunu kısarak tasarruf sağlar. Enerji tasarrufu için kullanımı önerilmektedir.
- Dış hava sensörü hava sıcaklığına bağlı olarak kombi su sıcaklığını düşürerek hava ısındığında tasarruf sağlar.
- Tam yoğuşmalı kombiler 50°C ve altındaki kombi sıcaklıklarında baca gazındaki gizli ısıyı yoğuşturup konvansiyonel (geleneksel) kombilere göre % 15-20 oranında, 50°C üzerinde ise % 5-9 aralığında daha yüksek verime ulaşırlar.



AERIAL®

ALMAN NEM ALMA CİHAZLARI

Kütüphaneler, Müzeler, Arşiv Odaları, Sanat Galerileri, Bilgi İşlem Merkezleri, Kapalı Yüzme Havuzları, Spor Merkezlerindeki Duş ve Soyunma Odaları, Saunalar, Hamamlar, Depo ve Dükkanlar, Bodrum Katları ve Sudan Hasar Görmüş Mekanlar, Kiler, Gıda, Ahşap, Tarım ve Kağıt Endüstrisinde, İnşaatlarda ve Yeni Binaların Kurutulması, Elektrik Santralleri, Kontrol Merkezleri, Pompa İstasyonları, Su Arıtma Tesisleri, Nemden Kaynaklanan Paslanmaları Önlemek ve Sağlıklı Yaşam İçin Güvenle Kullanabileceğiniz Nem Alma Cihazları...

*33 yıldır
sizimle...*

Merkez

Tarlabası Bulvarı No:52
Taksim / İSTANBUL
Tel: 0212 297 22 22 Pbx
Fax: 0212 297 97 02
e-mail: info@ozfrigoteknik.com

Antalya Bölge Md.

Dr. Burhanettin Onat Cad.
Zerdalılık Mah. 72/10 ANTALYA
Tel: 0242 311 20 68
Fax: 0242 311 20 63
e-mail: antalya@ozfrigoteknik.com



Testo Elektronik yeni testo 350'yi bir seminerle tanıttı

Testo Elektronik tarafından Grand Cevahir Otel'de düzenlenen tanıtım seminerine birçok şehirden bayi ve firma temsilcileri katıldı.

Testo Elektronik, Yeni Testo 350 ürününün tanıtımı amacıyla 29 Eylül'de Grand Cevahir Otel'de bir seminer düzenledi. Semine birçok şehirden bayi ve firma temsilcileri katıldı. Seminer öncesinde Testo Elektronik Ltd. Genel Müdürü Selman Ölmez enerji verimliliği konusunda bilgiler verdi. Selman Ölmez'in kısa konuşmasının ardından Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Görevlisi Prof. Dr. Hasan Heperkan Yanma Proseslerinde Ölçüm Prensipleri ve Verimlilik Analizleri, Yanma Proseslerinin Enerji Verimliliği ve Çevre Kirliliği Kontrolü Üzerine etkileri, Yasal Mevzuat konularını içeren bir sunum yaptı. Hasan Prof. Dr. Heperkan'ın sunumunun ardından Testo AG Gaz&Partikül Departmanı Ürü Müdürü Stefanie Steger Yeni Testo 350'nin tanıtımını yaptı. Seminerin son bölümünde ise Testo Elektronik Ltd. Satış Koordinatörü

Özgür Küçükhuşeyin Enerji Mevzuatı ve Verimlilik Denetimi İçin Gerekli Ölçüm Cihazları ve Uygulama Alanları başlığı altında testo Saveris veri toplama, izleme ve analiz sistemini anlattı.

Testo Elektronik Ltd. Genel Müdürü Selman Ölmez: "Eğitimlerimizi Anadolu'nun şehirlerine kaydıracağız."

Seminer öncesinde bir konuşma yapan Testo Elektronik Ltd. Genel Müdürü Selman Ölmez, Testo'nun Türkiye'deki çalışmaları hakkında kısa bilgiler verdi. Selman Ölmez "Uzun yıllar temsilcilik olarak faaliyet gösterdikten sonra 2000 yılından itibaren Testo Türkiye'de ana ofis olarak faaliyet göstermeye başladı. İnaniyorum ki 1994 yılından Türkiye'de faaliyet göstermeye başlamasından bugüne kadar ölçüm sektörüne çok ciddi katkılarda bulundu. Bu katkılarının en başında da beni akademik geçmişim dola-

yısıyla eğitime verdiğimiz önem gelmektedir. İşin başından itibaren ciddi eğitim programları, seminerler gerçekleştirdik." dedi. Bundan sonra Testo'nun eğitimlerini son dönemlerde ekonomik anlamda büyük gelişmeler gösteren Anadolu'nun diğer şehirlerine kaydıracağını bilgisini verdi.

ENERJİ VERİMLİLİĞİNDE ÖNEMLİ MESAFELER ALINDI

Enerji verimliliği ile ilgili Türkiye'deki gelişmelerden kısa bilgiler veren Ölmez, enerji verimliliğinin Testo'nun da içerisinde yer aldığı aktif bir konu olduğunu, bu yasa ve yönetmeliklerde bir takım eksikliklerin olduğunu bu nedenle enerji verimliliği ile ilgili bir sinerji oluşturmak için Enerji Verimliliği Derneği'ni kurduklarını belirtti. Derneğin TOBB İklimlendirme Meclisi üyesi olduğunu belirten Ölmez, yasada bulunan eksikliklerle ilgili derneğin çalışmalarıyla önemli mesafeler alındığını söyledi. Ölmez konuşmasının devamında; "Elektrik İşleri Etüt İdaresi'nin Enerji Verimliliği Derneği'ni bu konudaki tek dernek olarak kabul edip bütün çalışmalarına davet ediyor. Yapılan bu çalışmalar neticesinde yönetmeliğin değişmesi söz konusu. Yeni eklemeler yapılması gerekiyor." açıklamasında bulundu.



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

Fusheng vidalı kompresörler en yeni modelleriyle Frigoduman çatısı altında



Fusheng Şirketler Grubu, 1953 yılından beri endüstriyel soğutma çözümleri üzerine Tayvan merkezli olarak dünya üzerinde beş farklı ülkede 20 fabrikası ve 14.159 çalışanı ile faaliyet gösteren vidalı soğutma kompresörleri, hava kompresörleri, santrifüj kompresörleri, elektronik ve döküm üzerine uzmanlaşmış, sektörümüzde dünyanın önde gelen firmalarına kompresör çözümleri konusunda destek veren gelenekçi kalite anlayışını, teknoloji ile birleştiren bir firma. Frigoduman A.Ş. Fusheng Grup firmasıyla distribütörlük anlaşması imzalayarak, firmanın farklı kullanım amaçlı ve kapasitedeki vidalı soğutma kompresörlerini Türk soğutma pazarının beğenisine sunuyor.

Fusheng vidalı kompresörler ISO 9001:2000 standartlarında son teknoloji cihaz ve üretim programı kullanılarak üretiliyor. Günümüzde üzerine en çok durulan konu olan enerji verimliliği ve güvenilirlik konusunda Fusheng firması da son derece hassas, yeni dizayn edilen rotorun erkek ve dişi yapısı sayesinde düşük enerji tüketimi sağlıyor.

Bunun dışında tamamen dökümden mamul rotor yapısı sayesinde son derece kusursuz vida yapısı ve yüksek hassasiyetli

rulmanlar ile son derece sessiz, titreşimsiz ve uzun ömürlü olarak sorunsuz performans elde ediliyor.

Tüm bunların yanında semi hermetik yapısı, kompresöre entegre edilecek komponent sayısının minimize edilmesine dolayısıyla devreye almanın da bir o kadar kolaylaşmasına ve müdahale gerekmesi halinde hızlı ve pratik işlem yapılmasına yardımcı oluyor.

Ayrıca Fusheng Ar-Ge departmanının uzun çalışmalar sonucunda geliştirmiş olduğu yeni BSR serisi vidalı kompresörler, geniş uygulama karakteristiği ile hava ve su soğutmalı sistemlerde tüm soğutucu akışkanlarla uyumlu olarak çalışabiliyor.

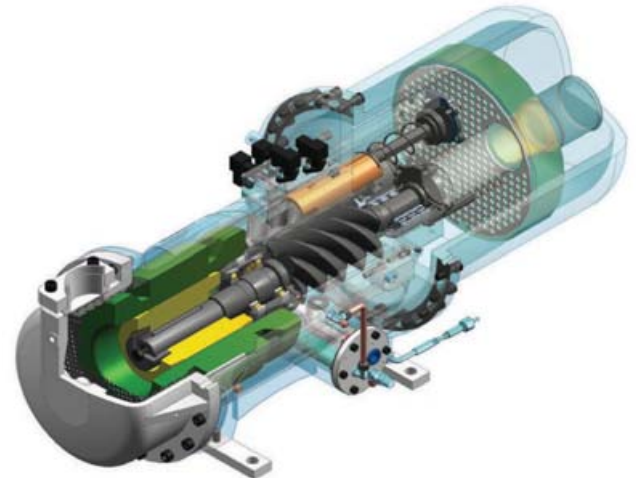
Fusheng BSR serisi vidalı kompresörler; R22, R134a, R404a, R407c soğutucu gazlarıyla çalışmaya uygun, 40 hp ile 400 hp ve +15°C / -30°C sıcaklık aralığında kesintisiz serisi ile sistem desinatörlerinin ve taahhüt firmalarının kompresör seçimlerinde şartlara en uygun modelin seçilmesine ve dolayısıyla enerjinin tam anlamıyla verimli kullanılmasına

fonksiyonel olarak da dolaylı bir etkisi olduğu da gözden kaçırılmamalıdır.

Fusheng firması, BSR serisi vidalı kompresörlerinin dışında SRT serisi çift kademe kompresörleri -30°C / -60°C sıcaklık aralığında firmanın genel prensibi olan verimlilik, uzun ömür ve sorunsuzluk ilkelerinden ödün vermeden derin soğutmada da kesin çözüm sağlıyor.

Fusheng firması ile Frigoduman A.Ş.'nin yapmış olduğu anlaşma ile Türkiye ve çevre ülkelerdeki satış ve destek faaliyetleri ile piyasa gereklerine göre sürekli gelişim içerisinde bulunan ürünlerin tanıtımı, sektörün bilgilendirilmesi ve çeşitli organizasyonlar Fusheng firmasının tam desteği ile distribütör ve temsilci sıfatıyla Frigoduman A.Ş. firması tarafından yürütülecek. Frigoduman A.Ş. ve Fusheng firmasının yapmış olduğu anlaşma gereğince Frigoduman A.Ş. tarafından düzenli aralıklarla mevcut kullanıcı kitlesi ile Fusheng firmasına teknik tetkik ve kurumsal inceleme amaçlı gezilerin de yapılması hedefleniyor.

Fusheng marka vidalı kompresörler tüm model ve yedek parça seçenekleri ile Frigoduman stoklarında tecrübeli teknik kadronun verdiği teknik destek hizmeti her zaman mevcut bulunmakta.





Gelecek için hazırız

Yeni testo 330 LL ölçüm verilerini grafik olarak görüntüler:

Bir bakışta baca gazı analizi sonuçlarını anlayın

YENİ

Baca gazı analizörü testo 330 LL
Avantajları:

- Yüksek çözünürlüklü renkli ekran, ölçüm prosedürlerinin grafiksel sunumu ile ısıtma sisteminizin analizini destekler.
- Kolay semboller ve grafikler ısıtma sisteminizin ölçüm verilerini optik olarak gösterir.
- Yeni ölçüm menüleri ile ısıtma sisteminizin montajı ve devreye alınması profesyonelce gerçekleştirilir.

L Cihaz ve problarda 4 yıl garanti



Şimdi özel fiyatıyla:

Kampanya setleri sizin için bir araya getirildi.

Kampanya sadece 01.10.2010-31.11.2010 tarihleri arasında geçerlidir

[www.testo.com.tr/testo330 LL](http://www.testo.com.tr/testo330LL)

Sanayi üretiminde artış trendi sürüyor

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Nihat Ergün, ağustos ayı sanayi üretim endeksinin, ekonominin planlarla ve tahminlerle uyumlu bir gidişat içinde olduğunu gösterdiğini bildirdi.



Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Ağustos ayı sanayi üretim endeksi sonuçlarını açıkladı. Buna göre, Sanayi üretim endeksi, 2011 yılı Ağustos ayında, geçen yılın aynı ayına göre yüzde 3,8 arttı. Geçen yılın Ağustos ayına göre, madencilik ve taşocaklığı sektörü endeksi yüzde 4 azalırken, imalat sanayi sektörü endeksi yüzde 4,9 arttı. Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü endeksinde de yüzde 0,4 azalış kaydedildi.

Takvim etkisinden arındırılmış endeks 2011 yılı Ağustos ayında bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 3,8 artarken, mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış sanayi üretim endeksi ise bir önceki aya göre yüzde 2,6 azaldı.

En yüksek artış dayanıklı tüketim malı imalatında

Ana Sanayi Grupları Sınıflamasına göre, ağustos ayında geçen yılın aynı ayına göre en yüksek artış yüzde 9,9 ile dayanıklı tüketim malı imalatında kaydedildi. Bunu yüzde 9,7 ile sermaye malı imalatı, yüzde 4,7 ile ara malı imalatı, yüzde 1,2 ile dayanıksız tüketim malı imalatı izledi. Enerji ise yüzde 0,8 azaldı.

İmalat sanayi alt sektörlerine bakıldığında artışta ilk sırayı yüzde 29,7 artışla mobilya imalatı aldı. Mobilya imalatı geçen yılın aynı ayında yüzde 4,6 azalmıştı. Mobilya imalatını yüzde 25,2 ile başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı, yüzde 21,9 ile ağaç, ağaç ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç) takip etti. Ağustos ayında diğer imalatlar yüzde 9,8, bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı yüzde 9,3 geriledi.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Nihat Ergün, ağustos ayı sanayi üretim endeksinin, ekonominin planlarla ve tahminlerle uyumlu bir gidişat içinde olduğunu gösterdiğini belirttiği değerlendirilmesinde: "Ağustos ayı sanayi üretim endeksi, ekonominin planlarımızla ve tahminlerimizle uyumlu bir gidişat içinde olduğunu göstermektedir. Bu yıl sonunda hem yüzde 7'nin üzerinde büyüme hedefimize ulaşmış olacağız, hem de cari açığı azaltmış olacağız" açıklamasında bulundu.

2011 Ağustos ayında Sanayi Üretim Endeksi'nin, bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 3,8 oranında arttığını kaydeden Ergün, Türkiye'nin, bu yılın ilk yarısında dünyada Çin ile birlikte en hızlı büyüyen

iki ekonomiden biri olduğunu hatırlattı. Ergün, yılın ikinci yarısında ise büyüme sürecinin yine devam edeceği, ancak daha ılımlı bir seyir izleyeceğinin beklendiğini ifade ederek, "Hatta hükümet olarak, cari açık riskini azaltmak için ekonominin hararetini azaltacak bazı önlemleri de almıştık. Ağustos ayı sanayi üretim endeksi, ekonominin planlarımızla ve tahminlerimizle uyumlu bir gidişat içinde olduğunu göstermektedir. Bu yıl sonunda hem yüzde 7'nin üzerinde büyüme hedefimize ulaşmış olacağız, hem de cari açığı azaltmış olacağız. Gelişmiş piyasalarda resesyon korkularının dolacağı günlerde, ağustos ayı üretiminin geçen yıla göre artması, ekonomimizin sağlam bir altyapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bizim ılımlı büyüme diye bahsettiğimiz rakamlar, henüz birçok Avrupa ülkesi için hayal gibidir." dedi.

Bakan Ergün, dünya ekonomisinde belirsizlikler devam ederken, Türkiye ekonomisine ilişkin olumlu haberlerin gelmeye devam ettiğini belirterek, son olarak, Standard and Poors'un, Türkiye'nin yerel para cinsinden notunu yatırım yapılabilir seviyeye çıkardığını hatırlattı. Aynı süreçte, önce Moody's'in İtalya'nın kredi notunu üç kademe düşürdüğünü, ardından Fitch'in, yine İtalya'nın ve İspanya'nın notunda indirim yaptığını kaydeden Ergün, Avrupa ekonomilerinde bütçe açıkları ve kamu borçlarından kaynaklanan ciddi risklerin bulunduğu işaret etti. Esas büyük riskin, ekonomik göstergelerden ziyade siyasilerden kaynaklandığını belirten Ergün, siyasilerin, ne yazık ki mevcut şartları düzelterek iradede yoksun göründüklerini söyledi.

Bakan Ergün, Türkiye'nin olaylar karşısında hızlı ve proaktif davranabilme yeteneğiyle, Avrupa piyasalarındaki belirsizliklerden en az seviyede etkilendiğini belirterek, önümüzdeki süreçte de büyüme eğilimini koruyacak olan Türkiye'nin, gerek sını ve ekonomik altyapısıyla, gerek de siyasi yapıyla Avrupa ekonomilerinden olumlu yönde ayrılmaya devam edeceğini bildirdi.



1 numara!

Sağlığınız için Ag-Ion teknolojili antimikrobiyal hava kanalları

ACIBADEM BODRUM

ATATÜRK EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTAHANESİ

BAYINDIR TIP MERKEZİ

EYÜP DEVLET HASTANESİ

UFUK ÜNİVERSİTESİ RIDVAN EGE

ANKARA ÜNİVERSİTESİ KÖK HÜCRE LABORATUVARI

KAYSERİ KADIN DOĞUM VE ACİL

ACIBADEM ANKARA

BALIKESİR VE ERDEK AĞIZ DIŞ SAĞLIK MERKEZİ

ANKARA SANATORYUM

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ LABORATUVARI

KVC AKIN SAĞLIK MERKEZİ



ALP active[®]
ANTIMICROBIAL

alp SYSTEM[®]

round SYSTEM[®]

flex SYSTEM[®]
active

in-safe SYSTEM[®]
active



Candida
albicans



Escherichia
coli



Legionella
pneumophila

ve daha birçok mikrop...

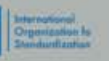
www.alpkanal.com

ALP KANAL SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.

Fabrika: Göktürk Caddesi No: 16

Organize Sanayi Bölgesi Sincan Ankara

T. +90 312 267 5 267 F. +90 312 267 2 019



U.S. Food and Drug Administration

Sektörel dernek başkanları ve yayıncılar, KOSGEB Başkanı ile proje desteklerini değerlendirdi

Sektörlerin KOSGEB proje destekleri konusunda bilgilendirilmesi için Sektörel Yayıncılar Derneği (SEYAD) tarafından düzenlenen ve KOSGEB Başkanı Mustafa Kaplan'ın konuşmacı olarak katıldığı toplantı, Yapı-Endüstri Merkezi'nde (YEM) gerçekleştirildi. Sektörel derneklerin başkanları ve sektörel yayın yönetmenleri ile bir araya gelen Kaplan, genel KOSGEB desteklerinin yanı sıra derneklerin çeşitli projelerine yönelik sundukları destek paketlerini açıkladı.

Toplantının açılış konuşmasını yapan Sektörel Yayıncılar Derneği (SEYAD) Başkanı Eser Oğuz, sektörel yayınların odaklarına aldıkları iş kollarının iletişim mecraları olduklarını, bu anlamda sorunlarını da yakından izlediklerini söyleyerek, düzenledikleri bu toplantıyla bazı sıkıntıların aşılmasında ön ayak olmak istediklerini belirtti.

KOSGEB DEĞİŞİYOR VE BU DEĞİŞİMDE SEKTÖREL DERNEKLERE İHTİYAÇ VAR

Eser Oğuz'un 'hoşgeldiniz' konuşmasından sonra kürsüye çıkan KOSGEB Başkanı Mustafa Kaplan, öncelikle KOBİ tanımının kapsamından ve Türkiye ekonomisindeki yerinden bahsetti, KOSGEB desteklerine değindi ve KOSGEB'in yenilenen vizyonu üzerinde durdu. "KOSGEB bir değişim ve dönüşüm geçiriyor; ancak bu yeni dönemin algılanmasında bazı sıkıntılar yaşanabiliyor" diyen Kaplan, "Artık öyle bir dönemdeyiz ki, rekabet stratejilerinde sektörel hamleler, güç birlikleri gittikçe daha da önem kazanıyor. Değişim ve dönüşümde özel rol oynayacak sektörel derneklere çok ihtiyacımız olduğunu düşünüyoruz" şeklinde konuştu. Çalışan sayısı 250'den az olan, yıllık bilançosu ya da net satış hasılatı 25



milyon TL'yi geçmeyen işletmeleri KOBİ olarak tanımlayan Kaplan, bunların, işletmelerin toplamı içindeki payının yüzde 99,77 olduğunu ve KOBİ'lerin yüzde 95'inin de mikro KOBİ'lerden oluştuğunu belirterek, bunun yeni ekonomik düzen içinde sürdürülemez bir tablo olduğunu, KOSGEB'in dönüşümünün motivasyonunu da bu farkındalığın oluşturduğunu söyledi. 68 ilde 75 hizmet merkezi müdürlüğü ve 27 teknoloji geliştirme merkezi (TEKMER) ile hizmet vermeye çalıştıklarını aktaran Kaplan, "Strateji planımızı değiştirdik ve ülke KOBİ'lerinin küresel pazarda söz sahibi olmasını sağlayan, KOBİ ve girişimcilik politikalarının belirlenmesinde etkin, dünyada örnek alınan bir kuruluş olma vizyonunu benimsedik. KOBİ'lerin yönetim becerilerini artırmak, ar-ge ve inovasyona dayalı faaliyetlerini teşvik etmek, girişimcilik kültürlerini geliştirmek ve KOSGEB'in de bu anlamda sürekli gelişimini sağlamak, stratejik amaçlarımız" dedi.

EN ÖNEMLİ DEĞİŞİKLİK DESTEK PROGRAMLARINDA

Kaplan, KOSGEB'in KOBİ'lere yönelik desteklerinin kapsamının hala çok net bilin-

mediğini anımsattığı konuşmasında, dört ana yönelimlerini destek programları, finansman destekleri (kredi faiz), laboratuvar hizmetleri, bilgilendirme, yönlendirme ve işbirlikleri olarak özetledi. "KOSGEB'de yaşanan en önemli değişiklik, destek programları konusunda oldu" diyen Kaplan, esnek bir yapılanma gerekliliğini gördüklerini, işletmeye, sektörüne, bölgesine, ölçeğine özel çözüm önerileri sunmayı hedeflediklerini söyledi. Kaplan, nitelikli KOBİ'lere nitelikli hizmet vermenin önünü açtıklarını, Destek Programları Yönetmeliği ile yatayda esnek bir yapı oluşturduklarına değindi ve 'KOBİ Proje Destek Programı', 'Ar-ge, İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama Destek Programı', 'Tematik Proje Destek Programı', 'Girişimcilik Destek Programı', 'Gelişen İşletmeler Piyasası KOBİ Destek Programı', 'Genel Destek Programı' hakkında detaylı bilgi verdi.

Yeni dönem vizyonlarını elektronik ortamda başvuru kolaylığı, kendilerini daha iyi anlatabilmek için yeni halkla ilişkiler ve iletişim stratejileri, yeni finansman modellerinin kullanımı, KOBİ rehberi sisteminin kurulması, öğretim üyeleri ve KOBİ işbirliğinin kurulması, yeni tematik alanların geliştirilmesi, bir 'girişimcilik konseyi'nin kurulması, başarılı KOBİ'lerin ve girişimciliğin ödüllendirilmesi gibi önemli konu başlıklarının oluşturduğunu vurgulayan Kaplan, artık hizmet alanlarını hizmet sektörünü de kapsayacak şekilde genişlettiklerini ve işletme, pazarlama, kurumsallaşma alanlarına yönelmek istediklerini sözlerine ekledi.



HVAC & R Ürünleri Zirvelerde Yaşamak İsteyenlerin Çözüm Ortağı

**Nasuh Mahruki
Yılmaz Sevgül**

2010 Everest Tırmanışı
Sponsoru Friterm



CO₂ Gaz Soğutucular ve Oda Soğutucular



Hava Soğutmalı Kondenserler ve Starbox Kondenser Ünitesi



OCİ Kanatlı Isı Değiştiriciler ve Buhar Bataryaları



Kuru ve Islak-Kuru Soğutucular



Endüstriyel - Standart Oda Soğutucuları ve Şok Dondurucular



Sıcak-Soğuk Su Bataryaları,
FRTCOILS V 2.4 Yazılımı



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



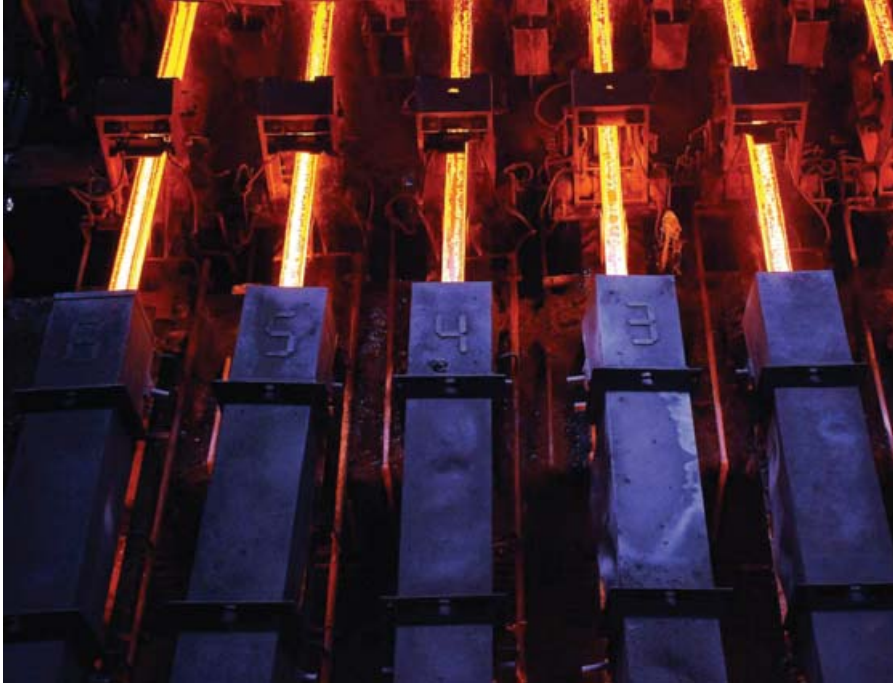
Merkez / Fabrika:

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

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

FRITERM
TERMİK CİHAZLAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Ham çelik üretimindeki artış hız kesmiyor



Türkiye, bu yılın ilk 7 ayında yüzde 21'lik üretim artışı ile büyük çelik üreticisi ülkeler arasında üretimini en fazla artıran ülke konumunu korudu. Türkiye Demir Çelik Üreticileri Derneği'nin verilerine göre, Haziran ayında 127,7 milyon tona ulaşan dünya ham çelik üretimi, Temmuz ayında geçen yılın aynı ayına kıyasla yüzde 11,5 oranında artışla, 127,5 milyon ton olarak gerçekleşti. Temmuz ayında yalnızca Afrika bölgesinde üretim düşüşü yaşanırken, diğer bölgelerin tamamında üretim artışı gözlemlendi.

Ocak-Temmuz döneminde ise dünya ham çelik üretimi de bir önceki yılın aynı dönemine göre 8,3 oranında artışla, 819 milyon tondan 887 milyon tona yükseldi. Yılın ilk 7 aylık döneminde Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı diğer Avrupa ve Güney Amerika bölgesinde çift haneli büyüme yaşandı. Yılın ilk 7 aylık döneminde Türkiye yüzde 21 oranındaki üretim artışı ile büyük çelik üreticisi ülkeler arasında üretimini en fazla artıran ülke konumunu sürdürerek, 10'uncu sırada yer aldı. Buna göre söz konusu dönemde Türkiye 19 milyon 262 bin tonluk ham çelik üretimi gerçekleştirdi. Türkiye, bir önceki yılın aynı döneminde 15 milyon 917 tonluk üretim gerçekleştirmişti. Türkiye'yi yüzde 19,2 oranındaki üretim artışı ile 12'nci sırada yer alan Tayvan ve yüzde 18,9 oranındaki üretim artışı ile de 6'ncı sırada yer alan Güney Kore takip

etti. Öte yandan üretim sıralamasında ilk sırada yer alan Çin'in ham çelik üretimi bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 10,3 oranında artarak 410 milyon tona yükseldi.

En büyük 15 çelik üreticisi arasında ikinci sırada yer alan ve deprem ile tsunamiden zarar gören Japonya'nın üretimi yüzde 1 oranında gerilerken, üçüncü sırada yer alan ABD'nin ham çelik üretiminde yüzde 5,2 oranında artış görüldü.

Temmuz ayı üretimi ile 9'uncu sıraya çıktık Temmuz ayında geçen yılın aynı ayına kıyasla üretimini yüzde 19,3 oranında artışla 2,4 milyon tondan 2,8 milyon tona yükselten Türkiye, Ukrayna'nın önüne geçerek, dünyanın en fazla ham çelik üreten 9'uncu ülkesi oldu. Temmuz'da en büyük 15 çelik üreticisi arasında Japonya, Kanada ve Fransa'da üretim düşüşü gözlenirken, Çin, ABD, Güney Kore, Türkiye, Ukrayna, İtalya, Tayvan ve Meksika'da çift haneli oranlarda üretim artışı yaşandı.

Çelik büyümeye en fazla destek veren sektörler arasında

Türkiye Demir Çelik Üreticileri Derneği (DÇÜD) Genel Sekreteri Veysel Yayan da ham çelik üretimine ilişkin değerlendirmesinde, yılın ilk çeyreğinde yüzde 11,6 oranındaki büyümenin ardından, Türkiye ekonomisinin ikinci çeyrekte de yüzde 8,8 ve yılın ilk yarısında yüzde 10,7 gibi oldukça yüksek bir büyüme performansı

göstererek dünyanın ikinci en hızlı büyüyen ekonomisi olduğunu hatırlattı.

Yılın ilk yarısında yüzde 10'un üzerinde büyüyen imalat ve inşaat sektörlerinin, ekonomideki büyümeye önemli bir katkı sağladığına işaret eden Yayan, "imalat sanayi içerisinde demir çelik sektörümüz ise yüzde 21,3 oranındaki büyüme ile ekonomideki toparlanmaya en fazla destek veren sektörler arasında yer aldı. Çelik sektörümüz söz konusu büyüme oranı ile dünyanın en büyük 15 çelik üreticisi ülkesi arasında en yüksek büyüme performansını sergileyen ülke olarak dikkatleri çekti" dedi. Bu sonucun ortaya çıkmasında en önemli payın 2008 yılından itibaren hareketlenmeye başlayan ve 2010 yılından itibaren hız kazanan yassı ürün üretimindeki artışa ait olduğunun anlaşıldığını belirten Yayan, şunları kaydetti: "Söz konusu üretim artışı sayesinde bir taraftan Türkiye'nin yassı ürün ithalatı azalırken, diğer taraftan da ihracatının hızla artmaya başladığı gözleniyor. Öyle ki 2010 yılının Ocak-Temmuz döneminde 617 bin ton seviyesinde bulunan Türkiye'nin yassı ürün ihracatı bu yılın aynı döneminde yüzde 162 oranında artışla 1 milyon 617 bin ton seviyesine yükselirken, yassı ürün ithalatı yüzde 13,6 oranında düşüşle, 4,3 milyon tondan 3,7 milyon tona gerilemiş ve bunun etkisi ile çelik ürünlerinde ihracatın ithalatı karşılama oranı yüzde 125'ten yüzde 141 seviyesine çıkmış bulunuyor. Önümüzdeki aylarda ve özellikle 2012 yılında, yeni kapasitelerin tam olarak kullanılabilir hale gelmesiyle dünya ekonomisindeki daralma beklentilerine ve çizilen karamsar tablolara rağmen, çelik sektörümüz gerek ihracata gerekse ülkemizin ekonomik büyümesine olan katkısını daha da artırması bekleniyor."

"Kurulu kapasite hala etkin bir şekilde kullanılmıyor"

Elde edilen tüm olumlu sonuçlara rağmen, çelik sektörünün hala kurulu kapasitesinin etkin bir şekilde kullanılmadığını savunan Yayan, söz konusu kapasitelerin ekonomiye kazandırılabilmesi için, çelik sektörünün üzerindeki yüklerin acilen kaldırılmasına ihtiyaç duyulduğunu ifade etti. Yayan, "ancak bu şekilde çelik sektörümüzün dış ticaret ve ödemeler dengesi açığının kapatılmasına olan katkısının maksimum seviyeye çıkabileceği değerlendiriliyor" dedi.

Gerektiği kadar hızlı...

Teknik danışmanlık - Doğru projelendirme - Kaliteli ürün

Uygun fiyat - Uygun ürün seçimi - Hızlı teslimat ve servis

Değişken hızlı frekans konvertörlü pompalarda

Türkiye'de ilk ve tek yerli üretim



**Enerji verimli ısınma konforu için
ALFEN Islak rotorlu sirkülasyon pompaları**

- Tek hızlı pompalar
 - Üç hızlı pompalar
 - Değişken hızlı frekans konvertörlü pompalar
- hem PN 6 hem de PN 10 normunda monte edilebilir.**

ALFEN
makina ve armatür sanayi a.ş.

Güngören Mah. Turgut Özal Bulvarı İzan Sok. No:17, 34785 Taşdelen / Çekmeköy / İstanbul / Türkiye
Tel: +90 216 312 11 28 pbx Fax: +90 216 312 79 30 E-mail: info@alfen.com.tr



bayilikler verilecektir



Mürşat Özkaya
Kimya Yüksek Mühendisi

Rise of Biofuels (Game Over'dan Second Level'a)



Biyoyakıtların ülkemizdeki yaşam döngüsünün ve tekrar yükselişinin anlatıldığı oyunun ikinci perdesine hoş geldiniz!

Öncelikle geçen sene yahoo grupların birinde biyodizel ile ilgili yazmış olduğum yazımı dokunmadan aşağıya koyuyorum (bir nevi kendime karşı intihal yapıyorum). Peki yazı neden sadece biyodizel ile ilgili. Çünkü o zamanlar, hatta bu zamanlar bile, biyodizeli yapmak biyobenzini yapmaktan daha kolay olduğu için herkes bu işe bulaşmıştı. Ülke için yeni olduğundan ve küçük kapasitelerde imalata izin verdiği için yatırımcılar için de oldukça cazip olan biyodizel o sebeple daha revaçtaydı. Bu arada, terimlere takılmaya gerek yok, halk diliyle konuşuyoruz. Biyodizel yerine, daha doğrusu olan biyomotorin de denilebilir, hatta daha teknik tabiriyle, yağların katalizör eşliğinde metil alkol ile transesterifikasyonu sonunu oluşturan yağ asidi metil esterleri de diyebiliriz. Ama biz fazla karıştırmayalım. Hatta aynı biyodizel gibi biyoetanolden (biyobenzin) farklı adlarla tanımlanabilir.

Şimdi bakalım eskiden ne demişiz!

Biyodizel hem Türkiye hem de dünya için eski bir ürün olsa da ülkemizde 2000'li yıllarda zirveye çıkıp sonra bir anda yere çakılan bir yakıt olmuştur. Bu durumda, devletin her zamanki gibi suçu olmasına rağmen, maalesef gene her zamanki gibi tam olarak ürünü, piyasayı ve elbette devleti! bilmeden her şeye atlayan özel sektörün de suçu vardır.

Bu işe doğal olarak, madeni yağ üreticileri, yemeklik yağ üreticileri orasından burasından daldı. Ama orda kalmadı, milletvekilleri, futbolcular, sanatçılar bile biyodizelci oldu:) Nasıl şimdi herkes neredeyse bak-kaldan bile elektrik satın alacak, o zamanda gazetelerde dergilerde boy boy biyodizel üreten ufak ekipmanların bile reklamları çıkmıştı. Kendi yakıtınızı üretin!

Peki devlet bu işi niye başlattı. Temelde tarım sektörünün kalkınması. Gayet

güzel! Ey çiftçi bu ürünü ek (ki verimsiz çorak alanlarda bile bu ürünler yetişiyor!), sonra işle veya işlet, kendin kullan veya sat. İşlese ne kadar güzel bir sistem! Ama böyle olmadı, çiftçimiz maalesef tam anlamıyla enerji tarımını beceremedi, çünkü öğretilmedi. Zaten tarımda arazi proble-mimiz var, amcaoğlu, dayıoğlu, araziler bölük pörçük. Yağı üretecek firmaların bazıları çiftçiyle beraber çalışmaya da çalıştı ama çoğu beceremedi ve de herkes yağ ithaline hücum etti. İşte orada kayış koptu. İmalat kolay, yağ ve metil alkol fiyatı ucuz, iki kazanda işlemi yap ve biyodizeli al. Vergi yok, motorinin yarı fiyatına biyo versiyonu!

Peki sonra ne oldu? Sonra devlet dedi, eğer yağ ithal ediyorsan al sana (pardon ver bana) şu kadar ÖTV. Üstüne bir de dünyada yağ fiyatları yükseldi. Biyo olanının fiyatı oldu normal motorin fiyatı. Elde kaldı bir tek atık yağdan biyomotorin, ama



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



biz yağı toplayamıyoruz, topladıklarımızda nerdeyse yanana kadar kullanılan yağlar olduğu için pek hayırlı değil.

E zaten kanunen de bir boşluk vardı, kime ne kadar satılacaktı, motorine mi katılacaktı, direk olarak mı satılacaktı, vs vs.

Sonuçta zaten fiyatı ucuz olmasa, çoğunlukla ne idüğü belli olmayan bir yakıtı kimse aracına koymaz, koymadı ve koyamadı. Aslında ucuzken bile pek koymadı, yollarda patatez kızartması kokusu henüz pek fazla duymamıştınız. Kışın donup kalanı da varmış, rivayet tabii:) Sonuçta, bir sektör tırmanırken aşağı çekildi.

Doğrusu şu anda kim nerede ne kadar üretiyor, Trakya'daki kanola tarlalarını kim topluyor, kim işliyor kime satıyor bilmiyorum? Nedense biyomotorine de biyobenzine hiç ısınmadığım için artık pek ilgilendirmiyor doğrusu. Yemeklik yağı, mısırı ithal eder konumdayken bir de biyoyakıt yapmak bana iyi bir fikir gibi gelmiyor.

Sonuç olarak, devlete güvenerek iş yapma, doğru analiz et, kolaycılığa kaçma, elini taşın altına koy, devlete de o kadar yatırım mı yapılmış banane de dırtme. Kimse üzerine alınmasın!

İşte bu da bir garip biyodizel hikayesi:)

Gelelim günümüze!

Şimdi bu garip hikayede ikinci perdede geçilmek üzere. Geçtiğimiz günlerde Resmi Gazete'de yayınlanan Motorin Türlerine İlişkin Teknik Düzenleme Tebliği'ne göre, motorin türlerinin, yerli tarım ürünlerinden üretilmiş yağ asidi metil esteri içeriğinin (biyodizel tabii ki), 1 Ocak 2014 tarihi itibarıyla en az %1, 1 Ocak 2015 tarihi itibarıyla en az %2, 1 Ocak 2016 tarihi itibarıyla en az %3 olması gerekiyor. Resmi Gazete'de yayınlanan Benzin Türlerine İlişkin Teknik Düzenleme Tebliği'ne göre de benzin türlerinin, yerli tarım ürünlerinden üretilmiş etanol içeriğinin, 1 Ocak 2013 tarihi itibarıyla en az %2, 1 Ocak 2014 tarihi itibarıyla de en az %3 olması gerekiyor.

Peki, o zamandan bu zamana ne değişti? Avrupa'nın neredeyse en büyük kapasitesine (yaklaşık 1.500.000 ton/yıl) sahip biyodizel üretim tesislerini yapan ama üretimi bir türlü gerçekleştiremeyen üreticiler, şimdi neden tekrar bu işe dönsünler. Geçenlerde konuştuğum ve bu işe zamanında büyük yatırım yapan bir yatırımcının tesisi günümüzde arada bir madeni yağ üretmekle meşgul ve artık bu işe tekrar başlamak istemiyorlar. Aslında onlar istese de istemese de maalesef bu noktada onların yapabileceği pek birşey yok. Çünkü devir tarım sektörünün, yani o bitkileri (kanola, soya, etanol için pancar, mısır vs) üretebileceklerin devri. Peki yemeklik yağının yarısını bile üretemeyen bir ülke için, acaba enerji için mi yoksa yemek için mi ekim yapmak daha avantajlıdır? Zor bir soru!

Tarım sektörünün çok büyük ve temel problemlerini bir kenara bırakırsak, dünya genelinde bu tip enerji bitkisi ekimlerinin gıda fiyatlarını etkilediği, açlığı körüklediği gibi argümanlar hala geçerliken, ülkemizde bu argümanı nasıl by-pass edeceğiz? Çorak arazilerde ekim yapmak, atık yağların kullanılması bu alanda atılması gereken adımların başında geliyor ama yeterli olacak mı?

Biyodizelde, yıllık 14.000.000 ton olan motorin tüketimimizin %1'ini karşılayacak kapasite kurulu güç anlamında mevcut (tabii başka sektöre yönelmedilerse). Ama hammadde konusu ayrı bir konu.

Şeker pancarı, mısır vb gibi bitkilerden elde edilen glukozdan fermentasyonla üretilen etanolün biyo versiyonu için de mevcut kapasitemiz yeterli değil (yaklaşık 200.000 ton/yıl), çünkü ülkemizde şeker fabrikaları tarafından üretilen biyoetanol zaten halihazırda farklı sektörler tarafından kullanılıyor, benzine katmak için çok daha fazla üretim yapılmalı. Türkiye'nin yıllık benzin tüketimi olan yaklaşık 3.000.000 ton için 2013 başında ihtiyaç olunacak biyoetanol miktarı 60.000 ton/yıl civarı olacaktır. Tabii bu şu anki değerler olduğundan 1 sene sonra daha da artacaktır. Eğer ülkenin biyoetanol ihtiyacı ve kurulu kapasitesi bu değerleri absorbe edebiliyorsa ne ala, etmiyorsa aşağıdaki sonuçlara dikkat etmek gerekir.



Temel argüman olan tarım sektörünün geliştirilmek istenmesi, yakıt konusunda dışa bağımlılığın azaltılması, temiz yakıt kullanımının artırılması gibi konular tamamen doğru. Yalnız pirinç ve bulgur hikayesi gibi, iyi birşey yaparken sonunda pek birşey yapmamış olmak veya daha kötü sonuçlara yol açmak iyi birşey değil.

* Tarım sektörü gelişebilir ama o yağ da o alkol de zaten başka sektörlerde kullanılan hammadde veya ürünler. Biyoyakıtlar olmasa da bu ürünler için tarım sektörünün gelişimi gerekiyor. Daha fazla katma değer dersiniz, o tartışılır.

* Yakıtta dışa bağımlılık azaltılabilir ama yemeklik yağ veya diğer sektörler için alkolü daha fazla ithal etmeye başlayacak-sak, yukarıdaki tebliğin cari açığa ne katkısı olmuş olacak? Biyoyakıtlar olmasa da yiyeceğimiz yağ kendimiz üretmek zorunda değil miyiz?

* Temiz yakıt konusu ise ciddi bir argümandır ama yukarıdaki maddeler gerçekleşirse. Tabii bir de enerji tarımı ile dünyadaki açlık arasındaki korelasyona ciddi bir ince ayar çekmeyi becerebilirsek.

Sonuç olarak daha açıklayıcı olması açısından;

Benzin/motorin = yüksek oranda dışa bağımlılık, cari açık ve çevre kirliliği

↓
yapılması gereken

↓
Biyoyakıt katkısı → sonuç → bağımlılığın azaltılması ve emisyon azaltımı

↓
yapılması gereken

↓
Biyoyakıt üretimi → engel → az miktarda kurulu kapasite, çok miktarda hammadde eksikliği

↓
yapılmaması gereken

↓
Hammadde ithalatı → problem → tekrar cari açık oluşumu, zaten yasak

↓
tek çözüm

↓
Yerli tarım → problem → ülkemiz gıda sektörünün hammadde sıkıntısı ve enerji için mi tarım, gıda için mi tarım çelişkisi

Oyunumuzun üçüncü bölümünde görüşmek üzere, bol biyoyakıtlı sürüşler dileirim!

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 çevriminin 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



011 yılı itibari ile Dünya’da interneti kullanan insan sayısı 2 milyarı aştı, bu rakam ile toplam Dünya nüfusunun %30’unun artık internet erişimi var. Üstelik internet kullanımı 2000 yılından bu yana %480 artmış durumda. Kısaca, artık internet en yaygın mecralardan biri haline gelmiş durumda.

Çeşitli mecraları kullanarak kendileri ile ilgili haberleri izleyicilerine ulaştırmaya çalışan şirketler için de, en ucuz, en kolay ulaşılabilir ve en kolay ölçülebilir mecralardan biri kesinlikle internet fakat, internet için basın bülteni hazırlamak isteyen şirketlerin dikkat etmesi gereken bazı ipuçları bulunuyor. Bu yazı, interneti haberlerini yaymak için interneti kullanan şirketlere önemli ipuçlarını vermek üzere hazırlanmıştır.

Muhakkak yapılması gerekenler:

- Mümkün olduğunca dikkat çekici bir başlık ve ilk paragraf oluşturun. Kullanıcılar günde yüzlerce farklı basın bülteni ile karşılaşılıyorlar ve bunların değerli olup olmadığına saniyeler içerisinde karar veriyorlar. Eğer başlığınız ve ilk paragrafınız yeterince güçlüyse, basın bülteniniz silinmekten kurtulacak demektir.

- Basın bültenlerinizi profesyonelce hazırlayın. İçerisinde yazım hataları olmamasına ve resmi olmayan bir dil içermemesine özellikle dikkat edin. Gerek kullanıcılar gerekse basın profesyonel basın bültenlerine önem vereceklerdir. Ayrıca, herhangi bir basın kuruluşunun veya web sitesinin basın bülteninizi olduğu gibi kullanabileceğini göz önüne alarak, mümkün olduğunca hatasız yazmaya çalışın.

- Basın bültenlerinizi jargonlardan temizleyin. Bir basın bültenindeki teknik terimler arttıkça, kullanıcıların ve basının ilgisini çekme ve anlaşılma olasılığı ters orantıda azalacaktır.

- Yayınladığınız bültenin değerli olmasına dikkat edin. Hep aynı soruyu sorun “Neden birileri bu bülteni okusun?”. Eğer cevabınız yeterince iyi değilse, bülteni asla yayınlamayın. Basın bülteni ve reklamı birbirine karıştırmayın.

- Kelimeleri ekonomik kullanın. Birçok arama motoru, uzun başlıkları ve içeriği reddedecek ve arama sistemine dahil etmeyecektir. Özellikle kısa ve özgün başlıklar ve içerik, çok hızlı bir şekilde arama motorlarının robotları tarafından indekslenecektir. Örneğin başlık gösterimlerini Google 60, Yahoo 120 karakter ile kısıtlıyor.

Asla yapılmaması gerekenler:

- İnternet için hazırlanan basın bültenlerinde büyük harf kullanmaktan mümkün olduğunca kaçının. Büyük harf kullanımı hem okumayı hem de indekslenmeyi zorlaştıracaktır.

- Basın bülteni reklam değildir, reklam dili kullanımından uzak durun. Basın bültenleri bilgi vermek için hazırlanmış haber bültenleridir ve dilleri reklamdan farklıdır.

- İçerik ve konu önemlidir, içerik ve konuyu belirlemeden yazım aşamasına asla geçmeyin.

- İlginç ve dikkat çekici olmak için abartılı haberler bültenler yazmayın. İzleyicilerinizin veya basının güvenini kaybederseniz, tekrar kazanmanız yıllar alabilir.

- Asla kendi müşterinize seslenirken “siz”, kendi şirketinizden bahsederken “biz” kelimelerini kullanmayın. Unutmayın, yazdığınız bir basın bülteni.

İnternet üzerinde yapılan araştırmalar, belirli konuların izleyicilerin de basının da ilgisini çektiğini gösteriyor, mümkün olduğunca bu konularda yazmaya çalışın;

- Yeni bir ürün veya mevcut ürüne eklenmiş fonksiyonel yeni bir özellik,
- Şirketin veya ürünün kazandığı ödüller, şirketin verdiği ödüller,
- Çalışanlarla ilgili atamalar,
- Yeni ortaklıklar,
- ve en önemlisi; anket veya araştırma sonuçları. Birçok şirket, sadece kendine haber üretmek adına anketler ve araştırmalar yapıyor ve bunu artık izleyicileri ve basın ile paylaşıyorlar.

İnternet her şeyi değiştirdiği gibi, basın bültenlerini de değiştiriyor. Siz de lütfen bu değişime ayak uydurun.



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

İnternet için basın bülteni hazırlama ipuçları



[En
sağlıklı
çözüm!]

**Bir
bildiğimiz
var!**

Patentli
Ürün

artist

Tam Laminasyonlu

Esnek Havalandırma Kanalı

Dünyada İlk ve Tek

Patentli
Ürün

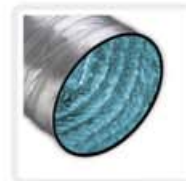
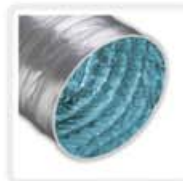
**Flexiva
hygienic**

Antimikrobiyal

Tam Laminasyonlu

Esnek Havalandırma Kanalı

Dünyada İlk ve Tek



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 Fuarcılık A.Ş.

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

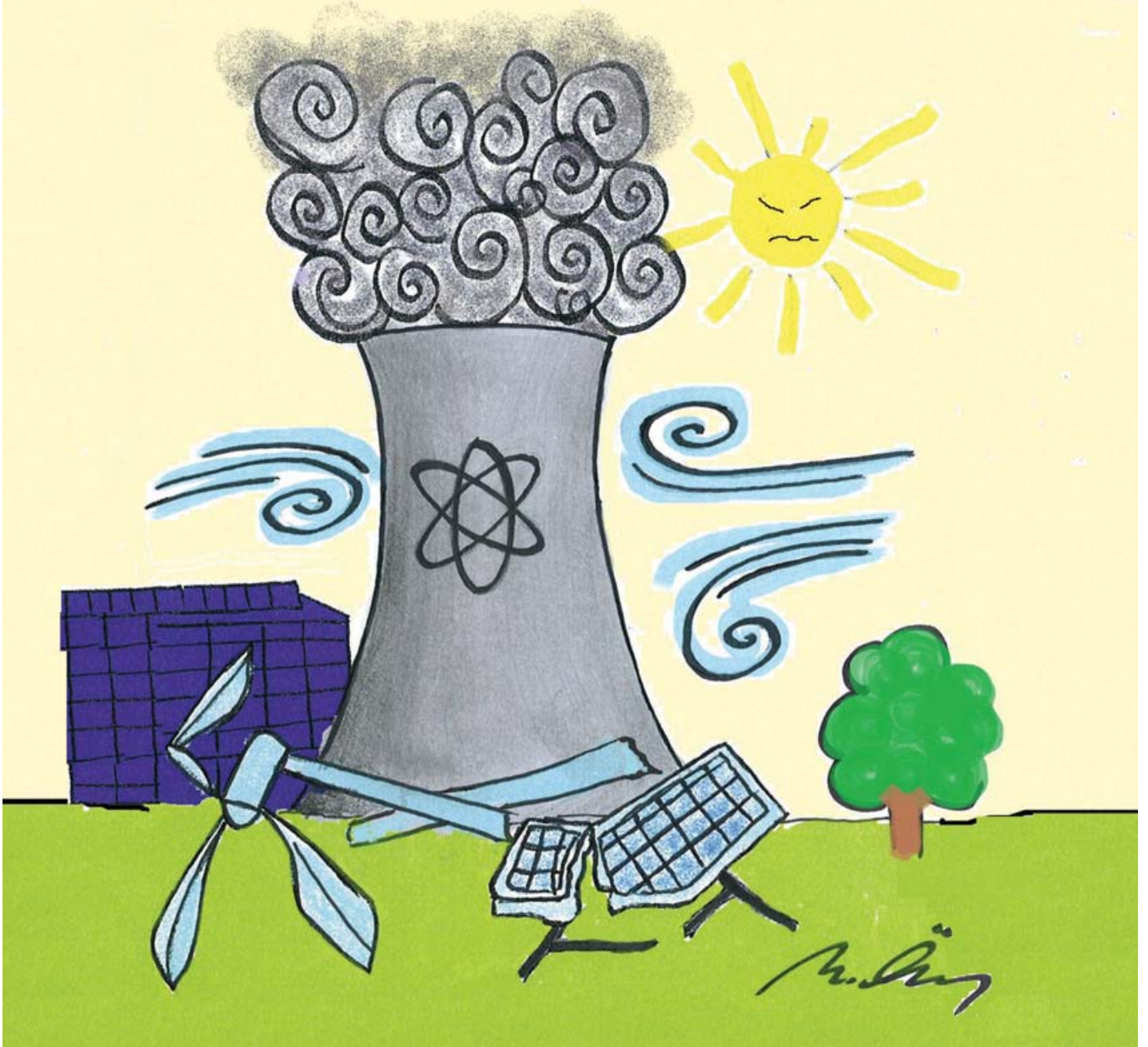


Yine yeni yeniden yenilenebilir enerjiler

Sıkça yazılıp çiziliyor ama sürekli ve sıkça yazıp çizmeye devam etmek gerekiyor. Dünya enerji tüketiminin %85'i hala fosil yakıtlardan karşılanıyor. Fosil yakıtlardan karşılanması sebebiyle de, ısınan dünyada iklim değişimleri yaşanıyor. Bu sorununa çözüm bulunmadığı takdirde ekosistem bozulacak, bitki ve

hayvan türleri yok olacak. Ülkemizde enerjinin büyük bir bölümü su, petrol, doğal gaz ve kömür gibi kaynaklardan karşılanıyor. Yalnızca ekosistem bozulmakla kalmıyor ülke ekonomisine de büyük zarar veriyor çünkü petrol ve doğal gazda tam bir dışa bağımlılık yaşanıyor. İşte bu nedenle basın ve yayın

organları sürekli ve sıkça yazıp çizmeye devam etmeli, akademisyenler yenilenebilir enerjiler konusunda araştırmalar yapmaya devam etmeli, yeni teknolojiler geliştirmeliler. Bundan dolayıdır ki, yine yeni yeniden yenilenebilir enerjiler konusunu ele alıyoruz. Sıkılmadan, bıkmadan...



Doç. Dr. Reşat Selbaş,
Süleyman Demirel Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi
Enerji Sistemleri Mühendisliği

Yrd. Doç. Dr. İbrahim Üçgül
Süleyman Demirel Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Tekstil Mühendisliği

Öğr. Gör. İhsan Dostuçok
Süleyman Demirel Üniversitesi
Keçiözümlü MYO.

Fatih Yılmaz
Ahmet Özdemir
Süleyman Demirel Üniversitesi
Makine Eğitimi
Yüksek Lisans Öğrencisi

Yenilenebilir enerji kaynakları Türkiye’de alternatif enerji kaynakları ve uygulanabilirliği

21. Yüzyıla girerken, artan nüfus ve sanayileşmeden kaynaklanan enerji gereksinimi ülkemizin kısıtlı kaynaklarıyla karşılanamamakta, enerji üretimi ve tüketimi arasındaki açık hızla büyümektedir. Bu durumda, kendi öz kaynaklarımızdan daha etkin biçimde yararlanmak giderek artan bir önem kazanmaktadır. Enerji talebindeki hızlı artışın karşılanmasında, yenilenebilir enerji kaynaklarından etkin ve rasyonel biçimde yararlanılması amacıyla kamu yatırımlarının artırılmasının yanı sıra özel sektör yatırımlarının bu alana kanallanması teşviki de yararlı olacaktır.

Ancak, yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları olarak isimlendirilen bu alternatif kaynaklardan yararlanılması, hidrolik enerji dışında, teknolojik gelişmelerinin yeniliği ve geleneksel kaynaklarla ekonomik açıdan rekabet edebilme güçlüğüleri

nedeniyle, bugüne kadar arzulanan düzeye ulaşamamıştır. Bununla birlikte, jeotermal, pasif güneş, rüzgar ve modern biyokütle enerjisi teknolojileri, bugün dünya enerji pazarlarında yer almaya başlamıştır. Enerji bitkileri, foto-voltaik ve denizde rüzgar enerjisi teknolojilerindeki Ar-Ge çalışmaları devam etmektedir.

Bugün dünya enerji tüketim talebinin %85’i fosil yakıtlardan karşılanmaktadır. Talebin büyük çoğunluğunun fosil yakıtlardan karşılanması sebebiyle ısınan dünyada iklim değişimleri yaşanmaktadır. Enerji sorununa çözüm bulunmadığı takdirde ekosistem bozulacak, bitki ve hayvan türleri yok olacaktır. Doğaldır ki yoğun hava kirliliği yaşanan kentlerde de zehirlenme vakaları görülmektedir. Böyle muhtemel sonuçların oluşturduğu endişe enerji konusuna ilgiyi arttırmış ve bilimsel araştırmalar hız kazanmıştır.

Ülkemizde enerjinin büyük bir bölümü su, petrol, doğal gaz ve kömür gibi kaynaklardan karşılanmakta olup, özellikle petrol ve doğal gazda tam bir dışa bağımlılık yaşanmaktadır. Kapitalist ülkeler ve oluşturdıkları büyük petrol şirketleri, başta Ortadoğu olmak üzere Dünya petrol ve doğal gaz kaynaklarını kontrol altına almak istemektedirler. Diğer taraftan da serbest piyasa ekonomisi aracılığı ile enerji fiyatlarını istedikleri gibi yönlendirmektedirler. Bu durum ülkemizin ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir. Sanayi devriminin başlangıcından beri giderek artan ve aşırı boyutlara ulaşan, tükenme pahasına sürdürülen fosil yakıt kullanımı enerji-çevre sorunlarının oluşmasının temel nedenidir.[1] Fosil yakıtların yakın gelecekte tükeneceği ve artan küresel ısınmanın yol açacağı iklim değişiklikleri göz önüne alındığında, oluşabilecek problemlere karşılık alternatif enerji kaynakları ivedilikle düşünülmesi kaçınıl-

maz hale gelmiştir. Bundan dolayı ülkeler çok ciddi ve uzun süreli enerji politikalarına yönelmişlerdir.

Dünya genelinde elektrik enerjisine olan ihtiyaç çoğunlukla hidroelektrik santrallerden ya da kömür, petrol, gaz, uranyum v.b. yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan enerjiden karşılanmaktadır. Yaklaşık olarak yakıtlardan kömürün 60 yıl, petrolün 100 yıl, gazın 50 yıl, uranyumun ise 30 yıl ömrünün kaldığı hesaplanmıştır. Yakıtların bu duruma göre belirli bir süre sonra tükeneceği beklenmektedir ve bu nedenle alternatif enerji kaynaklarının önemi açıkça ortaya çıkmaktadır. [2]

ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI

Ülke politikalarında hemen hemen enerji başrolü oynamaktadır. Bir noktada bir ülkenin bağımsızlığı “artık kendi enerjisini karşılayabilme potansiyeli” ile belirlenmektedir. Enerji olmadan endüstri, endüstri olmadan refah ve mutlu toplum veya bağımsızlığını koruyabilme yeteneği olmayacağı için enerjisiz bir ülke siyaseti düşünülemez. (Tablo 1)

Bahsedilen krizler ve 1974 yılında meydana gelen ve petrol fiyatlarının aşırı yükselmesi ile sonuçlanan petrol krizi enerjinin önemini ortaya koymaktadır. Petrol fiyatlarındaki artış, petrol bağımlısı ülkelerde ekonomik krizlere, ekonomik krizlerde halk ayaklanmasına, böylece de dış ülkelerin müdahalesine ortam hazırlamıştır. Bu ülkeler hayatlarını idame ettirmek için IMF politikalarına mahkûm olarak bağımsızlıklarından belirli ölçüde fedakarlık etmişlerdir. Bununla birlikte, 1974 petrol krizinde sanayileşmiş ülkeler teknolojileri ve sanayi ürünleri ihracatları vasıtasıyla, geniş ölçüde petrol kaynaklarına sahip değilken, hafif bir sıkıntı ile bağımsızlıklarından ödün vermeden atlatmışlardır. (Tablo2)

Tablo 1: Dünya’da ki enerji kaynakları kullanımı [4]

DÜNYA’DA ENERJİ KAYNAKLARI KULLANIMI	(%)
PETROL	34.8
KÖMÜR	23.5
DOĞAL GAZ	21.5
HİDROLİK GÜÇ	2.3
NÜKLEER	6.8
GÜNEŞ, RÜZGAR, JEOTERMAL VE DİĞER YENİLENEBİLİR	11.5
TOPLAM	100

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-i Derya Zonguldak projesi 30.000 m²
Su Kaynaklı Isı Pompası.”



“Leb-i 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.

	ENERJİ TURU	KAYNAK VEYA YAKITI
1	GÜNEŞ ENERJİSİ	GÜNEŞ
2	RUZGAR ENERJİSİ	ATMOSFER HARAKETİ
3	DALGA VE GEL-GİT ENERJİSİ	OKYANUS VE DENİZLER
4	JEOTERMAL ENERJİ	YER ALTI SULARI
5	SOLAR-TERMAL ENERJİ	GÜNEŞ
6	HİDROJEN ENERJİSİ	SU VE HİDROKSİTLER
7	HİDROLİK ENERJİ	AKARSU VE NEHIRLER
8	BİOGAZ VE BİO DİZEL ENERJİ	BİYOLOJİK ARTIKLAR VE YAĞLAR
9	BİOKÜTLE ENERJİSİ	BİTKİSEL VE KENTSEL ATIKLAR
10	NÜKLEER ENERJİ	NÜKLEER MADDELER

Tablo 2: Alternatif Enerji Türleri ve Kaynakları

GÜNEŞ VE GÜNEŞ ENERJİSİ

Güneş ve çevresinde dolanan gezegenlerden oluşan güneş sistemi dünya için, temel bir enerji kaynağıdır. Özellikle, dünyada yaşayan canlılar vazgeçilmez bir kaynaktır. Bugün kullanılan çeşitli enerji kaynaklarına büyük kısmı, güneşin sebep olduğu olaylar sonucu ortaya çıkar. Günlük güneş enerjisi ile dünya aydınlatılabilmekte; yağışlar ile su döngüsü sağlanabilmekte ve en önemlisi de, fotosentez ile canlı yaşam sürdürülebilmektedir. Güneşin toplam ısıması 3.8×10^{26} J/saniye olduğundan, güneşte bir saniyede yaklaşık 600 milyon ton proton, yani hidrojen tüketilmektedir. Bu sayı ilk bakışta ürkütücü gibi gelse de, güneşin kütlesi ve bu kütlenin %90'ına yakın kısmının protonlar olduğu düşünülürse, güneşteki hidrojen yakıtının tüketilmesi için daha, yaklaşık 5 milyar yıllık bir süre olduğu ortaya çıkar. Bu yönüyle güneş, insanlık için tükenmez bir enerji kaynağıdır. Dünya, güneşten yaklaşık 150 milyon km. uzakta bulunmaktadır. Dünya hem kendi çevresinde dönmekte, hem de güneş çevresinde eliptik bir yörüngede dönmektedir. Bu yönüyle, dünyaya güneşten gelen enerji hem günlük olarak değişmekte, hem de yıl boyunca değişmektedir. Dünya atmosferinin dışında güneş enerjisinin şiddeti sabit ve 1370 W/m^2 değerindedir, yeryüzünde ise $0-1100 \text{ W/m}^2$ değerleri arasında değişim gösterir. [5] Türkiye coğrafi konumu itibarıyla güneş kuşağı içerisinde yer almakta olup, güneş enerjisinden yararlanma potansiyeli yüksektir. Türkiye'nin ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2640 saat (günlük 7,2 saat), toplam ışıınım şiddeti 1311 kWh/m^2 -yıl (günlük $3,6 \text{ kWh/m}^2$) olduğu tespit edilmiştir. [6] Türkiye'de güneşlenme süresi birçok Avrupa ülkesinininkinden fazladır. Buna rağmen Avrupa bize oranla güneşten daha fazla yararlanmaktadır.

Güneş Enerjisinin Avantajları ve

Dezavantajları:

Güneş enerjisinin üstünlükleri şu şekilde sıralanabilir:

Güneş enerjisi tükenmeyen bir enerji kaynağıdır. Güneş enerjisi, temiz bir enerji türüdür. Gaz, duman, toz, karbon veya kükürt gibi zararlı maddeleri yoktur. Güneş, tüm dünya ülkelerinin yararlanabileceği bir enerji kaynağıdır. Bu sayede ülkelerin enerji açısından bağımlılıkları ortadan kalkacaktır. Güneş enerjisinin bir diğer özelliği, hiçbir ulaştırma harcaması olmaksızın her yerde sağlanabilmesidir. Güneşi az veya çok gören yerlerde biraz verim farkı olmakla birlikte, dağların tepelerinde vadiler ya da ovalarda da bu enerjiden yararlanmak mümkündür. Güneş enerjisi doğabilecek her türlü bunalımın etkisi dışındadır. Örneğin, ulaşım şebekelerinde yapacakları bir değişiklik bu enerji tümünü etkilemeyecektir. Güneş enerjisi hiçbir karmaşık teknoloji gerektirmemektedir. Hemen hemen bütün ülkeler, yerel sanayi kuruluşları sayesinde bu enerjiden kolaylıkla yararlanabilirler.

Güneş Enerjisinden Yararlanma Alanları

Güneş enerjisinden, ısı enerjisine dönüştürerek, elektrik enerjisine dönüştürerek yararlanılmaktadır. Yarı iletkenler kullanarak doğrudan elektrik üretimi de mümkündür. Isıya dönüştürerek yararlanma alanları sıcaklık sınırlarına göre üç bölüme ayrılır: [7]

A- Düşük Sıcaklıklarda:150 C' den düşük sıcaklıklar

- Kullanma suyunun ısıtılması
- Bina ısıtma ve havalandırma
- Tarım da ürün kurutma, seracılık
- Su damıtımı, tuz üretimi

B- Orta Sıcaklıklarda:600 C' a kadar olan sıcaklıklar

- Sulama için su pompaları
- Küçük motorlar, güneş tencereleri
- Buhar jeneratörüyle elektrik üretimi

C-Yüksek Sıcaklıklarda:600 C' nın üzeri sıcaklıklar

- Güneş fırınları
- Elektrik eldesi
- Madde araştırılması
- Egzotik maddeler yapımı, seramikler.

RÜZGÂR ENERJİSİ

Yenilenebilir bir enerji türü olan rüzgâr, eski çağlardan beri kullanılmaktadır. Endüstriyel manada kullanımı ise araştırmaya devam edilmektedir. Bu amaçla, hareketli havanın bünyesindeki kinetik enerji bir eksen etrafında dönen kanatlar vasıtasıyla mekanik enerjiye dönüştürülür ve bu enerjiyle elektrik elde edilir.

Rüzgârdan elde edilecek enerji tamamen rüzgârın hızına ve esme süresine bağlıdır. Kararlı, güvenilir, sürekli bir kaynaktır. Türbin için geniş alana gereksinim gösterilirler. Tek bir türbin için 700-1000 m²/MW alan gereksinilebilir. Dışa bağımlı değildir. Gürültülüdürler ve kuş ölümlerine neden olur, radyo ve TV alıcılarında parazitlenme yaparlar. Bu nedenle İngiltere başta olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde büyük rüzgâr türbinlerinin yaptığı çevre sorunları nedeniyle milli park alanlarının sınırları içine ve çok yakınlarına kurulması yasaklanmıştır. Rüzgâr enerjisi maliyeti değişkendir. ABD'de 750 USD/kw olan maliyet Avrupa'da 1400 USD/kw olabilmektedir. Ekonomik olması için 1000 USD/kw olması gerekir. Ancak bu maliyet teknolojinin gelişmesine paralel olarak gün geçtikçe düşmektedir. [8] Rüzgâr enerjisinden elektrik üretim sürecinin karbondan bağımsız olması, yani atmosfer kirliliğine sebebiyet vermemesi nedeniyle bu kaynak "temiz enerji" olarak nitelendirilmektedir. Rüzgâr enerjisi projelerinin çevreyle uyumlu, duyarlı gelişimlerinin sağlanmasında yerel ve bölgesel fiziksel planlama çalışmaları; eldeki haritalar, arazi kullanım yaklaşımları, planlama ve tasarım kriterleri önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bugün en çok üzerinde durulan konu rüzgâr santrallerinin veya türbin gruplarının görsel etkisidir. Temel kriter doğaya uyumlu bütünleşmiş bir görsel etkinin oluşturulmasıdır. [9]

Rüzgâr enerjisi bir çok açıdan ciddi bir alternatif enerji kaynağıdır; Sulama tesisleri, uzak dağ evleri, telekomünikasyon santralleri ve şehir şebekesi alanlarında rahatlıkla kullanılabilmektedir. Sistemin kurulum maliyetini amorti etme süresi ise 5-7 yıl sürebilmektedir.

Rüzgâr esmediği zaman üretim duracağından rüzgâr enerjisi ancak termik ve hidrolik santrallere ek olarak ya da kombine şekilde güvenilir elektrik enerjisi kaynağı olarak görülmelidir.



Isımas
ISI TEKNOLOJİLERİ UZMANLIĞI



**Türkiye'nin Isıtma Yapılan İlk Deniz Kaynaklı
Isı Pompası Uygulaması**
Isıtma, Soğutma ve Bedava Kullanım Sıcak Suyu

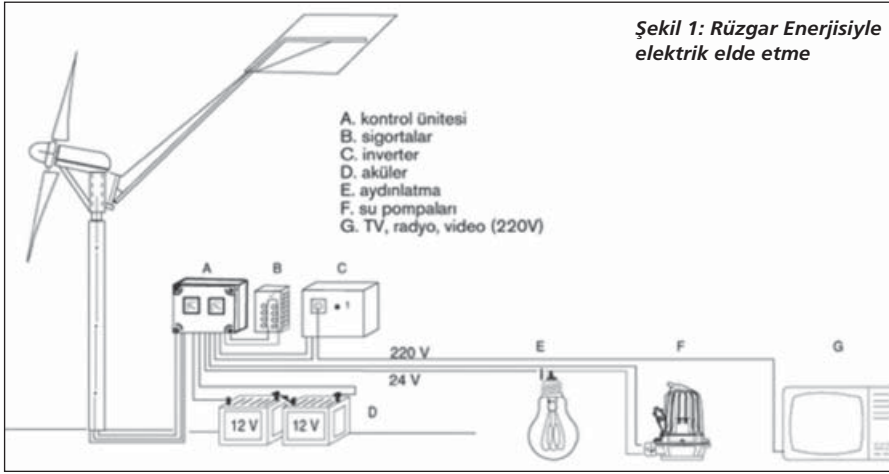


Uygulama Yeri: **Hanedan Resort Hotel - Foça / İzmir**
Uygulama Tarihi: **Nisan 2010**

Water Furnace
Heating • Cooling • Hot Water

Isımas Isı Makineleri San. Tic. ve Taahhüt A.Ş.
Cumhuriyet Mah. Fatih Cad. No: 4 Kartal İstanbul
Tel: 0216 451 48 48 Faks: 0216 309 74 57
info@isimas.com.tr • www.isimas.com.tr

izomas ŞİRKETLER GRUBU



Rüzgâr enerjisi santrallerinde, yer seçimi en önemli parametredir. İklim ve jeolojik yapı diğer önemli parametrelerdir. Hareket kinetiğinin mekanik sistemlerde sürtünmeyle ve dönen parçaların dengesizliği ile bir miktar enerji kaybolacağı için rüzgâr santrallerinin kurulacağı yerin sahip olacağı rüzgâr hızının asgari bir değeri olacaktır. Rüzgâr hızı zamanla değişim göstereceğinden günlük veya haftalık ortalama değerler enerji kayıplarının üzerinde olması gerekir. Rüzgâr türbinleri, rüzgâr kinetiğini mekanik dönel harekete çeviren cihazlardır. Genel olarak yatay eksenli rüzgâr türbinleri ve dikey eksenli rüzgâr türbinleri olarak iki gruba ayrılır.

Yatay Eksenli Rüzgâr Türbinleri

Bu tip makinaların rotorları, maksimum enerjiyi tutabilmek için rüzgar akışına dik olarak durmaktadır. Rüzgârı önden alan sistemlerde klavuz kuyruk vasıtasıyla, rotor ve kanatlar tam rüzgâra gelecek şekilde yönlendirilir. Kanat sayısı genelde bir rezonansa sebep olmamak için tek sayıda alınır. Genelde düşük rüzgar hızlarında da enerji üretebilmek için 3 alınır. Çok kanatlı değişik modellerde mevcuttur. Çok kanatlılar düşük hızlı, az kanatlılar ise yüksek hızlı türbinler olarak bilinir.

Düsey Eksenli Rüzgar Türbinleri

Bu türbinlerin en büyük avantajı rüzgârı her yönde alabilmesidir. Yatay eksenlilerde olduğu gibi hareket belirli bir açıyla dikey mile aktarılmamaktadır. Dolayısıyla hız yükseltme kutusu ve diğer aksamlar toprak seviyesinde olabilir. Genelde rüzgârın dolduracağı oval cepli yapılar kullanılır. Yatay eksenli türbinlerde havanın kanat üzerinde akıp gideceği bir form düşünülmüştür. Rüzgâr türbininin kurulacağı bir yer için şu kriterlere bakılmalıdır.

1. Enerjiyi kullanacak birimin (köy, konut, çiftlik...) büyüklüğü
2. Mevcut enerji kaynaklarına veya interkonnekte şebekeye uzaklığı
3. Yörenin rüzgar potansiyeli

4. Enerjiyi kullanacak kişi ve bölgelerin gelecek için enerji ihtiyaçları

5. Rüzgâr enerjisini destekleyecek diğer kaynak potansiyelinin varlığı

Rüzgâr santralının yeri seçilirken, önünde rüzgâra engel olacak bir engel ve yapı olmamasına dikkat edilmelidir. Bu amaçla yerden 20-30 m, çevre engellerde de 10 m yüksekliğe yerleştirilmelidir. Endüstriyel manada bir rüzgâr santrali düşünülüyorsa, rüzgâr çiftlikleri kurulmalıdır. Bu durumda genişçe bir saha kapatılmalıdır. Türbinler dönen büyük parçalara sahip olduğu için yasak bölge uygulaması getirilmelidir.

Türkiye, özellikle Marmara, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yüksek bir rüzgâr potansiyeline sahiptir. Buradaki ortalama rüzgâr hızları 3 m/sn'nin üzerindedir. Diğer bölgelerde çok lokal potansiyel mevcuttur. Dolayısıyla bahsedilen bölgeler haricinde endüstriyel elektrik üreten rüzgar çiftlikleri mümkün değildir. Bununla birlikte, Türkiye'nin rüzgar potansiyeli 83 GW olarak hesaplanmıştır. Bu kurulu gücün 3 katına eşdeğerdir.[10]

DALGA ENERJİSİ

Med-cezir enerjisinden faydalanılarak geliştirilen bir enerji türüdür. Suyun kabarması ve inmesi şeklinde gelişen gelgit hareketi süresince suyun hareket enerjisinin faydalı amaçlar için kullanımı mümkündür. Çok önceleri Med değirmenleri ismi verilen ve eski vapurların kepçe çarklarına benzeyen sistemler ile değirmen yapılmıştır. Değirmen denizin üstünde olup çarkın alt kısmı suya dalmaktadır. Dalan çark kısmı gelip giden suyun zorlamasıyla itilmekte ve dönme hareketi elde edilmektedir. Dalga enerjisi tüm dünya için 3000 GW'lık bir potansiyele sahiptir. Bununla birlikte bunun ancak 64 GW'lık kısmı kullanılabilir durumdadır. Bu Türkiye'nin bugünkü elektrik enerjisi üretiminin 3 katına tekabül etmektedir. Med-cezir enerjisini alabilmek için koy formundaki sahile bir baraj yapılmalıdır. Med esnasında su baraj üzerindeki türbinlerden geçerek baraja dolar. Cezir süresince de ba-

radan yine türbinler üzerinden geçerek denize döner. Burada med-cezir enerjisinin %8-25 i faydalı hale dönüştürülebilir. Med-cezir santrali mevsim değişikliklerinden etkilenmez. Med-cezir vasıtasıyla enerjinin daha verimli elde edilebilmesi için sahillerin okyanusa açık olmalıdır. Bu manada bu enerji Türkiye açısından kullanışlı olmayacaktır. Okyanusa sahili olan Fransa 18 km'lik sahilden 6000 MW'lık bir enerji üretim projesi üzerinde çalışmaktadır.

İlk kez 11.yüzyılda batı Avrupa'da kullanılan med-cezir enerjisinden 1960'lara kadar basit düzeyde yararlanılmıştır. İkinci dünya savaşından sonra Fransa büyük ölçekte gelgit enerjisi tesisi kurmuştur. Daha sonra ABD bu enerjiye ilgi duymuştur. Bunu takiben ABD-Kanada işbirliği olmuştur. Gelgit enerjisiyle ilgilenen diğer ülkeler Arjantin, Avustralya, Rusya ve Kore Cumhuriyeti olmuştur. Gelgit enerjisinin birkaç avantajı vardır. Birincisi güneş, ay ve dünya arasındaki çekim kuvveti bağları olduğu sürece gelgit enerjisi ekstra bir maliyet getirmez. İkincisi ömrünün uzun oluşudur. Üçüncüsü çevreyi kirletmez. Dezavantajlarına gelince, Birincisi başlangıç yatırımı yüksek maliyet getirir. İkincisi diğer yöntemlere göre düşük verimle çalışır. Üçüncüsü günlük üretim günlük gereksinimi karşılayacak düzeyde değildir.

JEOTERMAL ENERJİ

Jeotermal enerji doğal bir enerji türüdür. Yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş olan ısının oluşturduğu ve sıcaklıkları atmosferik sıcaklığın üzerinde olan sıcak su, buhar ve gazlar olarak tanımlanır. Yenilenebilen bu enerjinin oluşumunda kullanılan ısı kaynağı yer kabuğunun derinliklerindeki mağmadır. Yer yuvarlağının iç kısmına doğru yerin sıcaklığı artar. Yaklaşık 10C'lik sıcaklık artışı için dikey olarak yerkabuğu içinde inilmesi gereken derinliğin metre olarak derinliğine jeotermi derecesi denir. Jeotermi derecesi için genellikle 30-35 m'lik iç sıcaklık basamakları esas alınır. Yer kabuğunun derinliklerinde bulunan ısı enerjisi yüklü yağmur sularının sondajla yeryüzüne çıkarılarak insanlara yararlı bir duruma getirilmesine jeotermal enerji elde etmek denir.

Yerkabuğunda oluşan sıcaklığın başlıca iki kaynağı vardır. Birincisi yer kabuğu içine girmiş bulunan ve yer yüzüne doğru yükselen magma ile birlikte taşınan yayılan sıcaklıktır. İkincisi ise, yer sıcaklığı ya da jeotermi denilen ve kabuk içinde derinlere doğru inildikçe artan, yerin kendi sıcaklığıdır. Bunun değeri ise 1100-1200 °C yi bulur.

Kuşkusuz yerin merkezine kadar bu sıcaklık değeri daha da yükselir. Yeryüzünden yaklaşık 6370 km'lik bir derinlik gösteren iç çekirdekte bu değer 3000-5000 °C' ye ulaştığı tahmin edilmektedir. Bu açıklamalardan da anlaşılıyor ki jeotermal enerjinin

orijini jeotermi ve magmadan gelen sıcaklıktır. Yer kabuğu içinde magmatik faaliyet son bulduğu zaman magma giderek soğur. Soğuma binlerce yıl devam eder ve yavaş yavaş meydana gelir. Soğuma sırasında bazı gazlarla birlikte, doğal buharda oluşur. Gazlar ve buhar yer kabuğu içinde kırık hatları veya volkanik bölgelerin derinliklerindeki çatlak ve yarıklardan geçerek yüzeye, sıcak kaynak suları gayzerler ve doğal buhar şeklinde ulaşır. Doğal buharın elektrik enerjisi üretiminde, diğer sıcak suların ise ısıtma işlerinde ekonomik olarak kullanılmaları mümkün olmaktadır. Doğal buhar ve diğer sıcak suların yani termal kaynakların kökeni büyük ölçüde yüzeyden yer altına sızan sularlardır. Az bir kısmı ise juvenil sular (magnetik) olabilir. Bu grup sular genellikle volkanizma hareketleri sırasında magmadan ayrılan gazların yoğunlaşması sonucu oluşan sıcak su buhar karışımı ve buhar şeklinde (doğal buhar) sulardır. Bu enerji direkt olarak yerin kendi ısısından elde edilebilir. Bunlar yeryüzüne çıkacak bir yer bulduğunda su veya kaynar bir şekilde gayzerlerden dışarıya çıkarlar. Bunlar kaplıcalar olarak bilinirler. Yüzyıllardır insanlar bu suları banyo yapma veya mutfaklarında kullanırlar. Ancak bugünkü teknoloji ile artık bunların kendiliğinden yeryüzüne çıkmasını beklemek yerine jeotermal rezervuarların oldukları yerlere sondaj yaparak enerji açığa çıkarılabilmektedir. Jeotermal kaynakların gelişmiş teknoloji ile yüksek verimli ve entegre kullanılmalarına yönelik Ar-Ge çalışmaları artırılmalıdır. Özellikle, jeotermal enerjinin elektrik enerjisine dönüşüm verimini artıran (çift buharlaştırmalı sistemler) ve düşük sıcaklıktaki jeotermal akışkanlardan elektrik üretimine imkan sağlayan yeni teknolojiler (İkili Çevrim Teknolojileri) üzerinde durulmalıdır. Bugün dünyada yaygın olarak kullanılan bu teknolojiler ülkemiz santrallerinde da mutlaka uygulanmalıdır. Ayrıca, sıcak kuru kaya (hot dry rock) jeotermal olanakları da araştırılmalıdır. [11]

Avantajları: Çok yüksek verimlidir ve direkt olarak elde edilebildiği için maliyeti düşük iyi bir güç kaynağıdır. Çevre dostudur. Suyun ısıtılması ve buharlaştırılması için fosil enerjiye ihtiyaç duymaz. Doğal kaynaklar kullanılır, dışa bağımlı değildir.

Dezavantajları: Yeraltından çıkarılan tüketilen kısmın, aynı oranda, kısa süreçte tekrar oluşması mümkün olmamaktadır. Ayrıca bu kaynaklardan elde edilen su genellikle aşındırıcı ve kirlilik yaratıcı minareller de içermektedir.

Jeotermal Enerjiden Yararlanma Alanları

- Elektrik enerjisi üretimi.
- Konutların ısıtılması.
- Tarım seralarının ısıtılması.
- Yüzme havuzları, kaplıcalar ve hamamlar

gibi sıhhi tesislerin ısıtılması.

- Kimyasal madde üretimi.
- Kağıt endüstrisi.
- Tekstil endüstrisi.
- Hayvancılık şeklindedir.

Dünya da insanlığın sürekli olarak artan enerji ihtiyacını mümkün olduğunca çevreyi kirliletmeyen enerji kaynakları (güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, jeotermal enerji gibi) ile karşılaşmak için yapılan araştırmalar için her geçen gün artmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ve enerji imkanları kısıtlı olan ülkelerin bu tür kaynaklardan bir kısmına önem vermesi tabiidir.

Ülkemiz jeotermal kaynak bakımından dünyada yedinci sırada yer almaktadır. Yüzey sıcaklığı 40 derecenin üzerinde olan 140 civarında kaynak mevcuttur. Bu kaynakların 136 tanesi merkezi ısıtma, sera ve konut ısıtılmasına ve endüstriyel kullanıma uygun iken sadece 4 tanesinden teknik ve ekonomik açıdan elektrik enerjisinin elde edilebilmesinin mümkün olduğu belirlenmiştir. Tüm kaynaklarımızın değerlendirilmesinin petrol eşdeğerinin 9 milyar dolar/yıl olduğu hesaplanmıştır. [12]

Ülkemiz jeotermal potansiyel açısından dünyanın önde gelen ülkelerindendir ve özellikle doğrudan kullanım son yıllarda hızlı bir artış göstermektedir. Ancak ülkemizde reenjeksiyon uygulaması çok sınırlı olup, temiz enerji kaynağı jeotermal enerjinin temizliği sadece tanımında kalmaktadır. Jeotermal enerji yerinde kullanılabilen bir enerji kaynağıdır ve uzak mesafelere nakli sınırlı kalmaktadır (en fazla 100 km civarında). Jeotermal enerji kısa mesafelere ve kapalı borular içinde nakledildiğinden hiçbir olumsuz çevresel etkisi yoktur. Ülkemizde Gönen'de 1500'er, Afyon'da 6000, Kızılcahamam'da 2250 ve İzmir- Balçova'da 7500 konut jeotermal enerji ile ısıtılmaktadır. Jeotermal enerji elektrik üretiminde kullanıldığında, sadece sülfür emisyonları açısından değerlendirilse bile hemen hemen sıfır atıkla fosil yakıtlara göre öncelik kazanmaktadır.

Jeotermal santrallerde azot oksit emisyonları fosil yakıt kullanan santrallere göre oldukça düşük değerdedir. Bu nedenle jeotermal elektrik santralleri ozon tabakasına olan etki ve sağlık açısından risksiz olması nedeniyle temiz bir enerji kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Yeni teknolojiler kullanan jeotermal santrallerde CO2 emisyonu azdır. Jeotermal akışkan ile birlikte üretilen bir diğer gaz hidrojen sülfür olup, bu gazın çevresel etkisi sadece kokusu ile sınırlıdır. Jeotermal enerji, doğru teknolojiler kullanıldığında olumsuz etkisi olmamakla birlikte, doğru teknolojiler kullanılmazsa çevre kirliliğine yol açabilmektedir.[13]

HİDROJEN ENERJİSİ

Fosil kökenli yakıtların teknolojisinin gelişmesi ve aşırı kullanım sonucu hızla tükenmesi, araştırmacıları alternatif yakıt arayışına itmiştir. Sudan elde edilebilirliği sayesinde sonsuz bir enerji kaynağı olan hidrojen günümüz teknolojisi ile motorlu taşıtlarda yakıt olarak kullanılabilme sınırına gelmiştir. Hidrojenin çevre dostu olması ve geleneksel yakıtlara göre avantajlarının bulunması, yakın gelecekte en gözde enerji kaynağı olmasını sağlamaktadır. Bir takım işletim problemleri bulunsun da yapılacak çalışmalarla bu problemler giderilebilir. Hidrojenin en belirgin özelliği oksijenle çabuk reaksiyona girmesidir. Bu özelliği ile hidrojen doğal bir reaktiftir. Düz cam üretiminde, elektronik mikroçip üretiminde de olduğu gibi oksijenin temizlenmesi için azot atmosferlerine hidrojen verilir.

Hidrojen birincil olarak petrokimya sektöründe ham petrolün desülfürizasyon ve hidrokraking işlemleriyle rafine edilerek daha hafif türevlerinin elde edilmesinde kullanılır. Ayrıca, kimya endüstrisinde büyük miktarlarda üretim işlemlerinde aktif bileşen olarak tüketilmektedir. Düz cam üretiminde ve metallerin ısıl işlemlerinde koruyucu ve reaktif atmosfer bileşeni olarak, enerji santralleri ekipmanlarının soğutulmasında, yenibilir bitkisel yağlarının katılaştırılması amaçlarıyla ve roket yakıt karışımlarında hidrojen kullanım alanı bulmaktadır.[14]

Çevre kirliliğine sebep olan önemli etkenlerden birisi de içten yanmalı motorlardan kaynaklanan egzoz emisyonlarıdır. Fosil kaynaklı yakıtların aşırı kullanımı sonucu azalması ve artan çevre kirliliği, çevre bilincine uygun ve yenilenebilir alternatif yakıtların araştırılmasını gündeme getirmiştir. Araştırılacak alternatif yakıtın içten yanmalı motorun performansını fazla düşürmemesi ve egzoz emisyonlarını olumlu yönde etkilemesi gerekmektedir. Ayrıca bu yakıtın elde edilebilirliği, maliyetinin düşük olması, kullanılabilirliği, bulunabilirliği ve motorda fazla değişiklik gerektirmeden kullanılması da önem taşımaktadır.

Motor yakıtı olarak hidrojen kullanımı 1920'li yıllarda başlamış ve günümüze kadar yapılan çalışmalarla hidrojen kullanım sınırına ulaşmıştır. Uygulamanın yaygınlaştırılmasının önündeki engeller; ekonomik faktörler ve mevcut enerji sistemleri ile geleneksel motorların demodeleşmesinin getirebileceği sakıncalardır. Ancak çevresel koşullar bir an önce kullanımın başlamasını zorunlu kılmaktadır.

Hidrojen Hakkında Genel Bilgi ve Kullanım Alanları

Renksiz, yanıcı bir gazdır. Diğer kimyasallarla çabuk reaksiyona girer. Fiziksel özellikleri şu şekildedir: [16]

"Havalandırma Klima Ekipmanları"
"Ventilation & Air Conditioning Equipment"



PAKET TİP HİJYENİK SANTRAL PACKAGED HYGIENIC AIR CONDITIONERS



Moleküler Ağırlık	2,016
Kaynama Noktası (1 atm)	-252.87 °C
Yoğunluk,sıvı (b.pt)	0.071 kg/l
Spesifik Isı (b.pt)	3.41 J/gm °C
Yoğunluk,gaz (b.pt.,1 atm)(15 C, 1 atm)	0.0852 kg/m ³
Isıl kapasite	14.32 Joule/kg K
Spesifik ağırlık,gaz (Hava:1)	0.07
Kritik Sıcaklık	-239.9 °C
Kritik Basınç	12.8 atm

Tablo 3: Hidrojenin fiziksel özellikleri

Kullanıldığı yerler:

- Rafineride desülfürizasyon ve hidrokraking işlemlerinde
- Düz cam üretiminde
- Isıl işlemlerde koruyucu ve reaktif atmosfer bileşeni olarak
- Enerji santral ekipmanlarının soğutulmasında
- Bitkisel yağların katılaştırılmasında
- Roket yakıtı karışımlarında

BİODİZEL, BİOGAZ VE BİTKİSEL YAĞLAR

Yeryüzünde bilinen enerji kaynaklarının sınırlı olması ve çevre faktörleri, bu kaynakları daha ekonomik kullanmaya ve daha iyi yönetmeye yöneltmektedir. Özellikle fosil kökenli (petrol ve ürünlerinin) kaynakların yerini alabilecek yeni, çevreci ve yenilenebilir enerji kaynaklarının araştırılması ön plana çıkmıştır. Bitkisel yağlar ve alkol gibi yenilenebilir kaynaklı alternatif motor yakıtları, petrol ve ürünlerinin daha ucuz ve çok üretimi nedeniyle, petrol ile rekabet edememiştir. Ancak, 1970'li yılların ortalarında yaşanan petrol krizi, petrol ürünlerinin piyasadan çekilmesine ve buna paralel olarak da fiyatının artmasına neden olmuştur. Dünya petrol rezervlerinin belirli bölgelerde toplanmış olması, siyasi ve ekonomik nedenlerden zaman zaman petrol krizleri yaşanmış ve günümüzde de yaşanmaya devam etmektedir.

Motor yakıtı olarak kullanılabilecek bitkisel yağların başlıcaları; kolza yağı, soya yağı, ayçiçek yağı, keten tohumu yağı, yer fıstığı yağı, pamuk tohumu yağı, aspir yağı ve bunların kullanılmış şekilleridir. Bugün, bio-yakıtların kullanılması ile çevresel yararlar arttı. Bio-yakıtların çevresel faydalarına karşın, CO₂ kararsızlığı (bitkilerin büyümeleri süresince çok fazla CO₂ tüketmeleri) göz ardı edilemez. Bazı çalışmalara göre CO₂ dengesi, asit yağmurları göz önüne alındığında olumsuz bir etken olmaktadır. Bir çok bitkisel yağ, doğrudan dizel yakıtların yerine kullanılabilmektedir. Ancak bunların kullanımı sırasındaki tamamlanmamış yanma problemi ortaya çıkmaktadır. [21]

Bitkisel Yağlar

Kolza tohumu, keten tohumu, pamuk, ayçiçeği, biber, yerfıstığı, hindistan cevizi, hurma ve diğerler bitkisel yağlar, dizel motorlarda aday alternatif yakıtlardır. Bio-yakıtların çevresel faydalarına karşın, CO₂ kararsızlığı (bitkilerin büyümeleri süresince çok fazla CO₂ tüketmeleri) göz ardı edilemez. Bazı çalışmalara göre CO₂ dengesi, asit yağmurları göz önüne alındığında olumsuz bir etken olmaktadır.

Bir çok bitkisel yağ, doğrudan dizel yakıtların yerine kullanılabilmektedir. Ancak bunların kullanımı sırasındaki tamamlanmamış yanma problemi ortaya çıkmaktadır. Ayrıca yağlama yağının sulanmasına, püskürtme nozullarının kokuşmasına, silindirlerin aşınmasına ve bitkisel yağların polimerleşmesi gibi problemler ortaya çıkabilmektedir. Soğuk havada çalışma, güvenilir olmayan ateşleme ve ateş almama, ısı veriminin azalması uzun dönem dizel yakıtların yerini alacak bitkisel yağların diğer olumsuz etkenleridir. Bitkisel yağlardan, kimyasal değişimle daha üstün yakıtlar elde etmek mümkündür. İyi bilinen bir örnek yağlı etil asit içerisindeki dönüşüm işlemidir. En yaygın biodizel yakıt kolza metil esteri (RME)'dir.

Türkiye'nin Bitkisel Yağ Potansiyeli

Ülkemizde bitkisel yağlar halen yemeklik yağ olarak tüketildiğinden, ekiliş ve üretim miktarları bu alana cevap verecek düzeydedir. Bitkisel yağların ve atıklarının motor yakıtı olarak kullanılabilir duruma gelmesiyle, bu alandaki üretimin artırılma olasılığı mevcuttur. Ayrıca Güneydoğu Anadolu (GAP) projesinin faaliyete geçmesiyle 1.7 milyon hektar alan sulanır hale gelecektir. GAP bölgesinde yetiştirilecek bitkiler içerisinde, yağ bitkileri yönünden de önemli bir potansiyel olacaktır. Yağ bitkilerinin ekiliş alanları, yağ oranları, üretim verimleri ve üretim miktarları aşağıdaki tabloda verilmektedir. (Tablo 4)

Atık Bitkisel Yağ ile Biodizel elde edilmesi:

1. Bitkisel yağ ön işleme tabi tutulur.
2. Metanol ve katalizör ile ön karıştırma.
3. Reaksiyon Basamağı.
4. Faz ayırma işlemi. (Ticari amaçlı Gliserin)

BİODİZEL

Biodizel yerli bir üretdir. Biodizel yenilenebilir bir yakıttır, bitkisel yağlardan ve artık yağlarından üretilebilir. Biodizel güvenlidir, bakterilerle ayrışabilir, hava kirlenici partikül maddeler, karbon monoksit ve hidrokarbon gibi kirlenitçileri azaltır. %20 biodizel ile %80 petrole dayanan normal dizel yakıt karışımı (B20) dizel motorlarda değişiklik yapılmadan kullanılabilmektedir. Biodizel hiçbir katkı yapmadan saf biçimde (B100) de kullanılabilmektedir. Fakat biodizel saf olarak kullanıldığı zaman performans problemleri ve bakımdan kaçınmak için motorda değişikliklerin yapılması gerekebilir. Biodizel (yağlı asit alkali ester) yeni ve kullanılmış bitkisel ve hayvansal yağlar gibi yenilenebilir kaynaklardan doğal olarak yapıldığından dizel yerine temiz yanan bir yakıttır.

Biodizel aynen normal dizel yakıtlar gibi ateşlemeli motorlarda kullanılabılır. %20 biodizel karışımı hemen hemen bütün dizel ekipmanları ile kullanılabilmektedir ve bir

Tablo 4:Yağ bitkilerinin üretimi ile ilgili değerler [22]

Yağ Bitkisinin Adı	Ekiliş Alanı(ha)	Yağ Oranı(%)	Üretim Verimi(kg/ha)	Üretim Miktarı(ton)
Yer Fıstığı	32000	35-55	2563	82000
Soya	31000	13-25	2419	75000
Kolza	10	40-45	1000	10
Aspir	74	9-28	878	65
Ayçiçeği	560000	40-50	1607	900000
Susam	68000	45-59	412	28000
Haşhaş	29681	44-50	369	10948
Pamuk Toh.	7217123	16-24	1653	1193286
Mısır	515000	17-18	3689	1900000
Türkiye Toplamı	1959738	-	-	4189929

CFD
analizleriyle
sağlanan
verim artışı

Isı Geri
Kazanım

enerji
verimliliği
paketi

Otomatik
kontrol

SSH ekibi ile
"sürdürülebilir
konfor
şartları"

enerjiyi verimli kullanan klima santralleri



HSK Web Tabanlı
Klima Santrali Seçim
Programı



AMCA/ASHRAE standartlarında
test yapılabilen Performans
Test Ölçüm Laboratuvarı



Toplam Kalite Yönetim
Sistemi ile üretim



Teknik servis, periyodik
bakım ve yedek parça
garantisi

- ✓ hızlı teslimat
- ✓ düşük nakliye maliyetleri
- ✓ yerinde kurulum



"Gücü Kalitesinde"

HAVALANDIRMA ENDÜSTRİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Merkez/Fabrika 0212 623 22 10 Fabrika Atatürk Sanayi 0212 771 13 02 İst. Böl. Müd. 0212 623 22 10 Ank. Böl. Müd. 0312 472 50 01 Adana Ofisi 0322 458 35 25

çok depolama ve dağıtım ekipmanı ile uyumludur. Düşük miktardaki karışımlarda (%20 ve daha az) motorda herhangi bir değişikliğe gerek yoktur. Yüksek miktardaki karışımlar, hatta saf biodizel (%100 biodizel veya B100) 1994 yılından beri yapılan bir çok motorda kullanılabilmektedir.

Geleneksel dizel motorda biodizelin kullanımı yanmamış hidrokarbonlar, karbon monoksit, PAH (polycyclic aromatic hydrocarbons), n-PAH (nitrated polycyclic aromatic hydrocarbons) ve partikül madde emisyonlarını önemli miktarda azaltmaktadır. Buradaki emisyonlardaki azalma; dizel yakıt miktarı arttıkça (dolayısıyla biodizel miktarı azaldıkça) artmaktadır. En iyi azalma saf biodizelde (B100) görülmektedir. Biodizel kullanımı ile partikül maddelerde katı karbon parçaları azalır, (biodizel de yanma daha fazla tamamlandığından oksijen CO₂'e dönüşür) kükürt bileşikleri 24 ppm'den daha azdır, buna karşın çözülebilir maddeler veya hidrokarbonlar artar ya da aynı miktarda kalırlar. Bundan dolayı, biodizel katalizatör (buradaki katalizatör dizeldeki çözülebilir parçaları azaltır, fakat katı karbon parçalarını değiştirmez), egzoz gazlarının yeniden dolaşımı gibi yeni teknolojilerle daha iyi çalışır. Azot oksit emisyonu (NOx) yakıttaki biodizelin konsantrasyonu ile artmaktadır. Biodizelin fiziksel özellikleri geleneksel dizel yakıta çok benzerdir. Buna rağmen, emisyon özellikleri dizel yakıttan daha iyidir. [23]

Biodizelin Avantajları: Dizel yakıt performansı ile karşılaştırıldığında, daha iyi tutuşma özelliğine (setan sayısı oranı) sahiptir. Dizel yakıt ile karışımı mümkündür. Eğer vuruntu varsa, yakıt tüketimi artar.

Biodizelin dezavantajları: Dizel yakıttan daha az ısıl değere sahiptir. Bu yüksek viskozitesiyle kısmen dengelenebilir. Dizelden daha yüksek viskoziteye sahiptir. Soğutma filtre plug noktası daha yüksektir. Motor yağının sulanması ve giriş valfinde karbon birikmesi sürekli problemdir. Bazı lastik ve polimerli bileşikler için uygun değildir. Biodizelin fiziksel özellikleri ve üretim şeması aşağıda verilmiştir.

BIYOGAZ ENERJİSİ

Çiftlik gübresi yani hayvan gübresi başta olmak üzere, çeşitli organik artıkların (bitkisel artıklar, deniz ve kara yosunları, özel olarak yerleştirilen bazı bitkiler gibi) oksijensiz bir ortamda fermentasyona uğratılması sonucu elde edilen yanıcı gaz karışımına biyogaz denir. Metan gazı CH₄ organik kökenli kaynaklara dayanan bu enerji üretim yöntemlerinde temel enerji kaynağı organik kökenli artık ve atıklardır. Bunlar değişik amaçlarla değerlendirilmiş olabilirler. Örneğin ot ve saman artıkları, kent ve çöpleri tarla ürün artıkları hayvan besi artıkları çiftlik

hayvancılığının küçük ve büyükbaş hayvan dışkıları vb. olabilecekleri gibi bizzat bu amaçla yerleştirilen bazı bitkiler (yeşil gübre) ve deniz yosunları (alg, diatomit) ya da karayosunları (likenler) olabilirler. Bunlardan belli bir miktarı tekniğine uygun olarak inşa edilmiş havasız bir depoda toplanarak depolanırsa belli aşamalarda kimyasal tepkimelerin oluşması ve yanıcı gaz karışımının açığa çıkması mümkün olmaktadır. Bu nedenle de dönüştürülmüş enerji üretmek için yararlanılan bu gibi organik kökenli maddelere genel bir terimle biyomas (biyokütle) ve bunlardan elde edilen enerjiye ise biyomas enerjisi adı verilmektedir. Terimi oluşturan biyo canlı, mas (maas) ise kütle veya yığın, başka bir ifade ile enerji elde edilecek tesise enerji maddesinin yığılıp depo edilmesi gibi anlamlara gelmektedir. Dolayısıyla da bu gibi organik kökenli artıklardan elde edilen enerjiye biyomas (biyokütle) enerjisi denir. Biyomas enerji kaynaklarının en önemlisi, tahmin edilebileceği üzere hayvan gübresi kaynağıdır. Bu kaynağın yakıt olarak kullanılmaya başlanması her halde insanın yerleşik düzene geçmesiyle birlikte başlar. Ancak hiç şüphe yok ki bu konuda belli bir tarih ve belge göstermek pek mümkün değildir. Ancak hayvan gübresinden tezke yapımı ve bunun yakıt olarak kullanılması, elbette yüzyıllar öncesinden başlanmıştır. Birçok ülkede köylü nüfus, bugün de ısıtma, ısınma ve pişirmede bu kaynaktan geniş ölçüde yararlanır. [25] (Şekil 2)

Biyokütleden değişik yöntemler kullanarak hem enerji, hem de yeni kimyasal maddeler üretmek mümkün olabilmektedir. Bu yöntemleri aşağıda belirtilen gruplarda toplamak mümkündür:

- Anaerobik ortamda fermentasyon (biyogaz ve melastan etanol üretimi)
- Isıl parçalanma (katı yüzdesi fazla olan

atıklardan piroliz ile gaz yakıt ve aktif karbon üretimi)

- Hidrogazifikasyon ve hidrojenasyon ile sentetik yakıt üretimi

- Doğrudan yakma (çöp veya katı atıkların havayla yakılması ile ısı enerjisi ve elektrik üretimi)

- Kompostlaştırma (çöp ve hayvan dışkılarının kompostlaşması sonucu organik gübre üretimi)

TÜRKİYE'DE ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI VE UYGULANABİLİRLİĞİ

Türkiye şu anda en az yüzde 72 oranında (enerji bakımından) dışa bağımlıdır. Türkiye 2020 yılındaki 400-500 milyar kwh olarak öngörülen enerji gereksiniminin yalnız 200 milyar kwh'ini kendi kaynaklarından üretebilecektir. Bu nedenle enerji dar boğazını önlemek ve Türkiye'nin enerji bakımından dışa bağımlılığını azaltarak asgari seviyeye indirmek için; alternatif enerji kaynakları ile ilgili projeler başlatılmıştır.

Tablo 5'de görüldüğü gibi, ülkemizde önemli bir linyit ve hidrolik enerji potansiyeli mevcuttur. Ancak yine tablodan görüleceği gibi, önemli bir potansiyel olmasına rağmen, toplamda üretim düzeyi talebin oldukça altında kalmaktadır. Türkiye'de, elektrik enerjisi üretiminde kullanılan doğal gazın payı %47'ye kadar ulaşmıştır. Elektrik enerjisi üretiminde doğal gaza bu ölçüde bağlı olmak ekonomik anlamda uygun olmamaktadır. Çünkü doğal gaz, diğer enerji çeşitlerine göre daha pahalı bir kaynaktır. Bu da Türkiye'deki enerjinin diğer ülkelere göre daha pahalı olmasına, dolayısıyla pahalı enerji ile pahalı mallar üretilmesine neden olmaktadır. Türk mallarının rekabet gücü bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Üstelik doğal gazın tamamına yakını ithalat ile karşılandığından ciddi bir dışa bağımlılık sorunu



Kapınız Her Mevsim Sonuna Kadar Açık

FresDoor® HAVA PERDELERİ



- * Estetik ve ergonomik dizayn
- * 5000 saatlik hatasız çalışma
- * Düşük ve yüksek devir olmak üzere 2 kademeli motor
- * Sessiz çalışma
- * Kızılötesi uzaktan kumanda
- * Kullanım ve montaj kolaylığı
- * %80'e varan enerji tasarrufu
- * 5 değişik model ile 27 ürün çeşidi
- * Elektrostik boyalı, plastik ve alüminyum gövdeli, ısıtıcı veya ısıtıcısız ürün seçenekleri



Kullanım Alanları

- | | | | |
|-------------|---------------------|------------------|------------------------|
| * Mağazalar | * Restaurantlar | * Depolar | * Bankalar |
| * Marketler | * Oteller | * Havaalanları | * Fabrikalar |
| * Kafeler | * Sağlık Merkezleri | * Spor salonları | * Alışveriş merkezleri |



SOĞUTMA HAVALANDIRMA ISITMA SANAYİ TİCARET LTD. ŞTİ.

ENERJİ KAYNAKLARI	ÜRETİM	TÜKETİM
Taşkömürü (Bin Ton)	2.357	11.039
Linyit (Bin Ton)	63.445	64.883
Doğal gaz (Milyon Metreküp)	312	16.339
Petrol (Bin Ton)	2.551	29.661
Hidrolik (Gwh)	24.010	24.010
Rüzgâr – Jeotermal (Bin Tep)	618	618
Odun (Bin Ton)	16.263	16.263
Hayvan ve Bitki Artıkları (Bin Ton)	5.790	5.790
Toplam (Milyon Tep)	27,4	70,2

Tablo 5: Türkiye’de enerji üretim ve tüketim değerleri (2002) [28]

ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de neredeyse tamamı ithal edilen doğal gazın % 67’sinin elektrik üretiminde, %90’ı ithal edilen petrolün ise %52’sinin ulaştırma kullanılması, Türkiye’nin kalkınmasını zorlaştırmakta ve küresel pazarlardaki rekabet gücünü azaltmaktadır.

Türkiye olduğu gibi tüm dünyada fosil kaynaklar olarak tanımlanan petrol, doğalgaz ve kömürden oluşan enerji kaynaklarında bir yandan giderek azalan rezervler diğer yandan çevre kirliliği tehlikesi dünyayı alternatif enerji kaynakları arayışına itiyor. Dünyanın en büyük petrol şirketlerinden BP’nin bile orta vadede yenilenebilir enerji kaynakları kullanmaya yönelik artan yatırımları bu yeni trendin göstergesidir. Tüm dünyada yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılacak yatırımın 2030’a kadar 10 trilyon doları bulması beklenmektedir.[29] 2020 yılında 400-500 milyar kwh olarak öngörülen enerji gereksiniminin yalnız 200 milyar kwh’ini kendi kaynaklarından üretebilecek olan Türkiye ise güneş, jeotermal ve rüzgarda önemli potansiyele sahip olmasına rağmen bu konuda hala daha yeterli duruma gelememiştir.

Uluslararası Enerji Ajansı’nın projeksiyonuna göre 2001-2030 yılları arasındaki dönemde yenilenebilir enerji kaynaklarına 10 trilyon dolarlık yatırım gerçekleşecek. OECD ülkeleri arasında da yenilenebilir kaynakların enerji üretimindeki payının yüzde 25’e ulaşması hedeflenmektedir.[30]

SONUÇ

Enerji, bir ülkenin ekonomik ve sosyal gelişmesinin, en temel ve sürükleyici gereksinimlerinden biridir. Ülkelerin ekonomik gelişme süreçlerinde enerjinin kullanımı büyük önem taşımaktadır. Bu önem, enerjinin üretim girdisi olarak ekonominin diğer sektörleri ile olan yapısal bağlılığından kaynaklanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde enerjiye olan talep ile ekonomik büyüme arasındaki güçlü ilişkinin, gelişmiş ülkelerde daha zayıf olduğu görülmektedir. Bugün kişi başına gelirleri yüksek olan ülke-

lerin fert başına enerji tüketimleri de oldukça yüksek bulunmaktadır. Son yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede ekonomik gelişme ile enerji kullanımı arasındaki kuvvetli ilişkiyi ortaya koymak için hesaplanan esneklik katsayısı özellikle gelişmekte olan ülkeler için 1’e yakın değerler taşımaktadır. Esneklik katsayısının 1 olması, ekonomide yüzde 1’lik büyüme durumunda genel enerji talebinin de yüzde 1 oranında artacağı anlamına gelmektedir. Gelişmiş ülkelerde enerji tüketimi ile GSMH artışı arasındaki hesaplanan esneklik katsayısı 1’den küçüktür. Enerji yoğunluğu olarak ifade edilen, birim çıktı başına düşen enerji miktarının gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha yüksek gerçekleşmesinde, ekonomik kalkınma hızı ile birlikte ekonomik etkinsizlik önemli rol oynamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde sanayileşme oranları geliştikçe daha fazla enerji tüketmektedirler.[38]

Ancak, enerji kullanımında etkin teknolojik donanımın geliştirilememesi ve ayrıca bu ülkelerde hizmet sektörünün gelişmemesi, çıktı başına enerji kullanımını artırmaktadır. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelere kıyasla enerjinin etkin kullanılmamasının da etkisiyle, ilave enerji talebindeki artış görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerdeki enerji talebindeki hızlı artışa rağmen kapasite artışının sağlanmaması sonucunda, enerji arzı kısıtlı kalacak ve dolayısıyla sanayi üretiminin aksamaması, enerji fiyatlarının yükselmesi gibi ekonomik rekabet gücünü düşürücü sonuçlar ortaya çıkacaktır. Ülkelere göre değişmekle beraber, karşılanamayan her bir KWh’lık elektrik enerjisi 0,40–1,25 dolar arasında bir gelir kaybına neden olmaktadır. [39]

Ülkemiz için Enerji Talep Tahminlerinde aşğıdaki temel parametreler etkin rol oynamaktadır.[40]

- Ekonomik büyüme (sermaye birikimi, istihdam, iş veriminde artma)
- Nüfus (çoğalma oranı, göç, etkin çalışan nüfus)

- Enerji fiyatları
- Teknolojik gelişmeler
- Enerji politikaları
- Enerji tasarrufuna yönelik tüketici davranışları

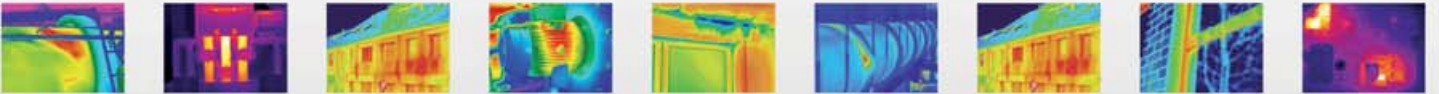
Çağımızdaki enerji bunalımı karşısında önem kazanan alternatif enerji kaynaklarına genel olarak baktığımızda biyogaz, üretim koşulları elverişli bölgelerde lokal gereksinimlere cevap verebilecek nitelikte görünmektedir. Jeotermal enerji temiz ve çevre dostu bir enerji kaynağıdır. Özellikle hava kalitesinin korunmasına katkı sağlamaktadır. Güneş enerjisi yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Doğal ısıtma ve soğutma sistemleri kullanarak binaların gereksiz ve aşırı ticari enerji tüketimlerini önler, çevre dengelerini korur. Doğal ve sağlığa zararsız malzemeler kullanılır, dışa bağımlı değildir. Türkiye’de rüzgar enerjisiyle ilgili olarak bir çok çalışma yapılmaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Özyurt M. Alternatif Enerji Kaynaklarının Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi 2004
- [2] Dünya Enerji Kongresi Türk Milli Komitesi Yayını
- [3] 1-10 Aralık 1997’de Kyoto’da yapılmış olan Birleşmiş Milletler İklim değişikliği Çerçeve Anlaşması Tarafından 3. Konferansı’nın sonuç protokolü.
- [4] Donald A.Ball ve diğerleri, International Business U.S.A,2000, s:280
- [5] TÜBİTAK-TTGV Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu; Enerji teknolojileri politikası çalışma
- [6] Elektrik İşleri Etüd İdaresi Web sayfaları <http://www.eie.gov.tr>
- [7] ÜNALAN S. Alternatif Enerji Kaynakları, Erciyes Üniversitesi, 2003
- [8] Yığıtgüden, H.Y., " Rüzgar Enerjisinin Dünyü Bugünü Yarını", Rüzgar Enerjisi Sempozyumu, 5-7 Nisan 2001, Çeşme-Izmir
- [9] Peker, Z. Wind farms on our landscapes: A new legend in our plans, Thermal Energy Congress Proceedings,
- [10] Türkiye Rüzgar Enerjisi Sektör Birliği raporu
- [11] Jeotermal Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları
- [12] 1998 -TUBİTAK-TTGV
- [13] Demirel, Z. Jeotermal enerji, 3.Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, Mersin, 1999.
- [14] TUBİTAK Yayınları 2006
- [15] Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi <http://www.ihec2007.org>
- [16] Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi 2007
- [17] Makine Mühendisler Odası yayınları www.mmo.org.tr
- [18] Uluslararası Hidrojen Enerjisi Kongresi <http://www.ihec2007.org>
- [19] EMO Yayınları www.emo.org.tr
- [20] ÜNALAN S. Alternatif Enerji Kaynakları, Erciyes Üniversitesi, 2003
- [21] ÜNALAN S. Alternatif Enerji Kaynakları, Erciyes Üniversitesi, 2003
- [22] ÜNALAN S. Alternatif Enerji Kaynakları, Erciyes Üniversitesi, 2003
- [23] ACAROĞLU M., Biyokütle Enerjisinin Global Potansiyeli, Selçuk Üniversitesi
- [24] ÜNALAN S. Alternatif Enerji Kaynakları, Erciyes Üniversitesi, 2003
- [25] Özyurt, M. Biyogaz üretimi ve ekonomik yararları, Kükem Dergisi, 1(1), 33-36, 1978.
- [26] Kaya, Muammer, Prof.Dr., Yeni Nükleer Arayışlar "Toryum Gerçeği", 2002.
- [27] ÜNALAN S. Nükleer Enerji, Erciyes Üniversitesi, 2003
- [28] Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı www.enerji.gov.tr
- [29] Dünya Enerji Ajansı verileri
- [30] Dünya Enerji Ajansı verileri
- [31] İşletmede olan ve devreye alınacak rüzgar santralleri (EPDK, TUREB, 2007)
- [32] EİE İdaresi Genel Müdürlüğü-Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği Raporu (Eylül 2007)
- [33] Türkiye Jeotermal Derneği Raporları 2006
- [34] Hartkopf, T. "Regenerative Energien" 1998 S:5.12- 5.17
- [35] Özdamar, A., Gürsel K. "Investigation of the potential of wind-waves as a renewable energy resource-by the example of Cernse-Turkey" 2004, s:581-592
- [36] Sabah Gazetesi, 29.02.2008 s:12
- [37] EİE Elektrik İşleri Etüd İdaresi www.eie.gov.tr
- [38] HAN Ergül-KAYA Ayşe,Kalkınma Ekonomisi,Etam Yay,Eskişehir, 2002
- [39] KULALI İhsan, Elektrik Sektöründe Özelleştirme ve Türkiye Uygulaması, DPT Uzmanlık Tezi, DPT Yay., Ankara, Ağustos 1997
- [40] PAMİR, A., Türkiye ve Dünyada Doğal kaynaklar ve Enerji Politikaları, 2003



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 · Hepsi tek elden !

Trotec ürünlerinin sunduğu avantajlara bir göz atın :

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

Teşvikler çıkmasa bile yenilenebilir enerjiler konusunda Türkiye artık iyiye gidiyor

RES Yenilenebilir Enerji Sistemleri Yönetim Kurulu Başkanı Nurettin Küçükçalı: Renex Fuarı'nda ziyaretçiler Türkiye distribütörü olduğumuz Panasonic Isı Pompaları'nı, Q-Cell Güneş kollektörlerini ve kendi markamız olan Restermasudan suya, havadan suya ısı pompaları ve havuz ısı pompalarımızı görecekler. Ayrıca yine her sene sergilediğimiz ısı geri kazanımlı yani ihtiyaç varsa soğutma yaparken sıcak suyu bedavaya ısıtacak yoksa ısıyı fanla dışarı atan cihazlarımız da olacak."



Şu anda ülkemizdeki yenilenebilir enerji sektörünün durumunu nasıl görüyorsunuz?

Biz yenilenebilir enerjiler konusunda güneş enerjisinden sıcak su üretimi, güneş enerjisinden elektrik üretimi ve ısı pompaları alanlarında faaliyet gösteren bir firmayız. Güneş enerjisinden elektrik üretimi konusunda başlamak gerekirse bu konuda yıllardır devletin teşvik etmesi konuşuluyor. Fakat ortada atılmış doğru adımlar yok. 3 Aralık 2010 tarihinde 500kW'ya kadar lisanssız olarak elektrik üretilip devlete satılabilmenin önü açıldı. Fakat geçtiğimiz temmuz ayında güneş enerjisinden elektrik üretimi için düşündüğümüz projelerimizle elektrik idaresine gittiğimizde, bu konunun detaylarını bilen kimsenin olmadığını gördük. Üretilen elektrik nasıl devreye alınacak, çift yönlü sayaç nasıl kurulacak... Bu ve benzeri soruların cevapları bu kurumda yeterli düzeyde maalesef yoktu. Elektrik Etüt İdaresi bile kendi binasında çift yönlü sayaç istemesine rağmen bağlatamadı. Bu konuda elektrik dağıtım şirketlerine bir takım baskılar yapılıyor ama asıl fiyatlarla ilgili problemler var. Bazı ülkelerdeki uygulamalara baktığımızda Makedonya'da devlet bu şekilde üretilen elektriği 46 eurocentten geri alıyor, Almanya 35 centten geri alıyor. Diğer Avrupa ülkelerinde de benzer fiyatlar var. Türkiye'de ise bu fiyat 10 eurocent civarında. Daha doğru bir ifade ile elektriği "sattığım fiyattan geri alırım" deniliyor. Bu fiyatlarla hesap yapıldığında projelerin maliyetlerinin geri dönüşü, işletme maliyetleri konulmadan bile 12-13 yıldan önce olmuyor. Bu nedenle

insanlar projelerinden vazgeçiyorlar. Bu problemler çözülmeden güneş enerjisinden elektrik üretimi maalesef Türkiye’de gerçekleşmeyecektir. Oysa dünyadaki en önemli enerji kaynağı güneştir. Türkiye’nin üçte biri kadarlık bir alanı güneş enerjisi sistemleriyle donattığınızda tüm dünyayı elektrik ihtiyacını karşılayabilirsiniz. Fakat önünde sonunda güneş enerjisi sistemlerinin önü açılacak.

Bizim, firma olarak bir diğer ilgi alanımız, güneş enerjisinden sıcak su ihtiyacının karşılanması... Bu, Türkiye’de oldukça yaygın bir konu fakat hijyenik olmayan açık devre sistemler kullanılıyor. Açık devre sistemler, çatıya konulan depodaki suyun kollektörlerle ısıtılmasını sağlıyor ve bu hiç de sağlıklı değildir çünkü durgun suda lejonella bakteri üremesi kolaydır. Bununla ilgili yeterli tedbir alınmıyor, gerekli yasalar eksik, dolayısıyla herkes istediği gibi bu ürünleri üretebiliyorlar. Bu sistemlerin kapalı devre olanları da var, tankın içindeki su kollektörün içinde dolaşmıyor. Kollektör içerisinde dolaşan su ayrı fakat bunların da tankları yukarıda, çatı üzerinde. Kapalı devreler basınçlı sistem, açık sistemler ise basınçsız sistemlerdir. Bu nedenle duş yaparken açık sistemler ile problem yaşayabilirsiniz. Ayrıca birkaç gün kullanılmadığı zaman tankın içinde bakteriler üreyebiliyor. Bu sistemler için tedbir alınması lazım. Bir otomasyonunu olması lazım ama uygulanmıyor. Bu işin en doğrusu çatıda bir güneş kollektörü, aşağıda boylerleri veya akümülayon tankı dediğimiz hijyen tanklarının olmasıdır. Hijyen tank içerisindeki su yukarıdaki sıcak su ile ısıtılacak ama iki ayrı devre olduğu için birbirine karışmayacak. Bir başka konu da güneş enerjisi sistemleri her zaman takviye, ikinci bir ısıtma aracı ister. Bu elektrik olabilir, ısı pompası olabilir, kazan olabilir. Çünkü güneş yazın çok etkilidir ve siz seçiminizi yaza göre yapıyorsunuz. Kışın güneş olmadığında veya akşam su bittiğinde ikinci bir ısıtıcıya ihtiyacınız var yani toplam ihtiyacın yaklaşık %50’sini karşılasa büyük başarıdır.

Güneş enerji sistemi genellikle yazın kullanılıyor, kışın kullanılmıyor. Bu birkaç ayda orada pas da birikir, bakteri de birikir. Bunu önlemeye yönelik bir çalışma var mı?

Durgun su çok tehlikelidir fakat buna yönelik hiçbir tedbir alınmıyor. Normalde bi-

nalarındaki sıcak su sisteminde kullanılan sıcak suda her gün bir defa sterilizasyon yapmak gerekiyor. Biz, sterilizasyon derken suyun içerisine bir kimyasal atmıyoruz. Su sıcaklığını 75 dereceye çıkarıp 2-3 saat o derecede tutup bu arada musluk sirkülasyonu varsa pompayı da çalıştırıp boruları da sterilize ederek bakterilerin ölmesini sağlıyoruz. Çünkü lejonella bakterisi maksimum 38 derecede ürer. 50-55 derecelere çıktığı zaman durgundur. 60 derecenin üzerine çıktığı zaman ölmeye başlarlar. Bir de suyu sakladığınız kap iyi bir kap değilse bu yüzden de suda bozulma olur. Bunlara dikkat etmek ve iyi boyler kullanmak gerekir.

Sıcak su için bu sistemleri alacak olan kişi nasıl bir sistem tercih etmeli?

Öncelikle kesinlikle açık sistem kullanılmamalı. İnsanlar çok ucuz olduğu için bunu tercih ediyor ama açık sistem kullanılmamalı. Kapalı sistem kullanıldığı zaman da hijyenik suyun saklandığı deponun suyu bozmayacak iyi bir malzemeden olması gerekiyor. Bunu bazı firmalar paslanmaz çelik yapıyor, bazıları emaye yapıyor, bazıları da epoksi boyalı depo kullanıyor. En doğrusu emaye veya paslanmaz gibi gözükmüyor. Epoksi veya galvanizli tank kullanımı doğru değil.

Bu işin doğrusu şu; güneş kolektörünü çatının arasına gizlemek veya sık bir şekilde, estetiği bozmadan üzerine koymak. Depoyu da aşağıya koyup güneş kolektörünün kapalı devre depoyu ısıtmasını sağlayacak. Bu daha pahalı çünkü işin içerisine pompa giriyor, borulama giriyor, ayrı bir depo giriyor, başlı başına bir tesisat ve işçilik var. Ancak doğru olan bu çünkü ilave ısıtıcısı da aşağıda. Güneyde her yerde gördüğümüz durum; apartmanların çatılarında her dairenin bir güneş kollektörü var, bir plastik boru yukarı çıkıyor, bir plastik boru aşağıya inip suyu bağlıyor. İlave olarak termosifon, elektrikli ısıtıcı veya şofben koyuyor. Bunlarla sorunu çözüyorlar. Bu noktada fazla yapılacak bir şey yok, buna mecburlar çünkü apartman dairesinde yaşayan insanlar bunu istiyor ama biraz daha iyi bir şey isteyen bir villa sahibi, bir tesis, bir tatil köyü veya bir otel, hastane gibi yerlerin çatısında güneş kollektörü olmalı, aşağıda hijyen boylerleri veya akümülayon tankları olmalı.

Müsaadenizle ısı pompalarına geçelim. Şu anda ısı pompasındaki durum nedir?

Isı pompası dediğimiz zaman herkes şunu anlıyor; toprağı delecek, kuyu vuracak, boru indirecek vs. Isı pompası dediğimiz cihaz ısıyı bir yerden alıp öbür tarafa pompalayan bir cihazdır. Split klima aldığınız zaman, split klimanın dış ünitesi ve iç ünitesi vardır; yazın içeride soğutma yaparken içerideki ısıyı çekip dışarı atarsınız. Klimanız içeride soğuk hava üflerken dış ünite sıcak hava üfler. Aynı şekilde ısı pompası içerideki ısıyı çekip dışarı atıyor. İçerideki ısıyı çekmesi demek içerideki havayı soğutması demektir. Dolayısıyla split klima da havadan havaya ısı pompasıdır. Bir defa bunları netleştirmemiz lazım.

Isı pompası dediğiniz zaman herkesin aklına toprak kaynaklı ısı pompası gelir. Toprak kaynaklı ısı pompası diye bir şey yok. Toprağın soğukluğundan yararlanırsınız. Toprağın mevsimlere göre değişen bir sıcaklık eğrisi vardır. Toprağın 15 metre altına kadar olan kısımda mevsime göre sıcaklıklarda değişme olur. Her 33 metre indiğinizde de sıcaklık 1 derece artar. Siz 150 metrelik bir kuyu vurursanız bu kuyunun içerisine borunuzu indirdiğinizde dışarıda hava şartları ne olursa olsun 15 metre aşağıda sıcaklık sabit kalır, hiçbir şey değişmez. Dolayısıyla siz topraktan ısı çekerseniz veriminiz yüksek olur, tabi bu doğru yapılırsa. Tabi bunlar çok maliyetli şeyler, ısı pompasına verdiğiniz paradan daha fazla parayı kuyuya veriyorsunuz. Kuyu açma zor bir iş. Ancak yeri müsaittir, inşaat sırasında da bahçeye hiçbir şey yapılmamıştır, parası da vardır, kuyusunu vurur. Bunu yapanlar da var, ileriye yönelik bir çalışmadır. Bunlar maliyetli oldukları için insanlar çok fazla bunu yapmak istemiyorlar. Zaten Türkiye’de bunu yapanların sayısı çok azdır.

Türkiye’de ısı pompası satanlar bu pazarı geliştirmeye çalışıyorlar, siz de bunlardan birisiniz. Nelerle karşılaşıyorsunuz? İnsanlar bunu algılayabiliyor mu? Ciddi bir Pazar açılacak mı? Bu durumu özetleyebilir misiniz?

Isı pompası bundan 3-5 yıl öncesine kadar Türkiye’de hiç konuşulmuyordu. Yurtdışında da çok az konuşuluyordu. Bu fosil yakıtların ozon tabakasına vermiş oldukları birtakım zararların, karbondioksit salımının, çevreye verilen zararın önlen-



mesi gerekiyor çünkü artık dünya kirleniyor. Burada da yenilenebilir enerjiler ön plana çıkıyor. Güneş, rüzgâr, biokütle vs. Isı pompası bunların içerisinde en kolayı. Peki neden? Özellikle doğalgazın olmadığı yerlerde insanların verdikleri yakıt parasına bakarsanız anormal olduğunu görürsünüz. Güney bölgelere doğru insanların çoğu ısıtmada split klima kullanır. Bunun sebebi mazot, lpg çok pahalı olmasıdır. Isı pompası havadan ısı çekip içeri pompalıyor. Bunu suya geçirirseniz konforu da yakalıyorsunuz. Havadan suya ve sudan suya ısı pompasının çıktığı nokta bu. Güneyde ısıtma amaçlı kullanıyorsanız kuyu vurup boru indirip topraktan ısı çekmenin bir anlamı yok. Bu maliyetlere girmeye hiç gerek yok çünkü zaten dış hava sıcaklıkları yüksek. İnsanlar klima cihazıyla ısıyor.

15.000 metrekarenin üzerinde belli oranda yenilenebilir enerji kullanmak zorundasınız. İlk yatırım maliyeti biraz yüksek olabilir ama onu biraz yüksek tutup işletme maliyetini minimuma düşürebilirsiniz. 3-5 yılda bu amorti ediyorsa yapmak gerekiyor, hiçbir problem yok. Bazı yerlerde öyle manzaralar çıkıyor ki karşımıza; 6 ayda, 1 senede amorti ediyor.

Isı pompalarının şuanda maliyetleri yüksek. Daha geniş bir pazar bulması nasıl gerçekleştirilebilir?

Şu anda su pompası fiyatları yüksek. Bizde de bir marka yüksek, başka bir marka daha ucuz. Bunun içerisinde tabii ki teknoloji de var. Isı pompasında maliyetlerin inmesi gerekiyor. Atıyorum 10 kw'lık bir ısı pompasını 10 liraya alıyorsanız, 10 kw'lık klimayı çok daha ucuza alıyorsunuz, aslında bir farkı yok. Çünkü bu teknoloji yeni. Fiyatlar yüksek, imalatçılar fiyatları yüksek tutup karlı satmaya çalışıyor. Bu tür etkenler var. Bir de adet olarak bakıyorlar tabii adam split klimayı yılda bilmem kaç milyon adet yapıyor. Isı pompasının ise sayısı bellidir. Adetler arttıkça fiyatlar düşecektir. İmalatçının maliyetleri düşecektir.

O zaman işin içerisinde yine devletin teşvikleri girecek sanırım?

Türkiye'de teşvik olur mu pek bilmiyorum. Öncelikle elektrik üretiminde çıkması gerekiyor. Isı pompasında çıkması gerekiyor. Hatta daha öncesinde normal kombi yerine yoğunmalı kullanıldığında da teşvik olması gerekirdi. Bunlar için çok uğraştık ama olmadı. Yurtdışında birçok ülkede bu var. Yoğunmalı kazan kullanırsanız daha ekonomik oluyor ve daha az

yakıt tüketiyorsunuz. Cihazın verimini artırıyorsunuz. Atık gazdaki, baca gazındaki ısıyı alıyorsunuz ve verim artıyor. Düşünün ki; Türkiye'de %10 daha az yaksak ortaya çok büyük paralar çıkar. Biz burada birtakım maliyet hesapları yaparken müşteri yatırım yapıyorsa biz kendimizi müşterinin yerine koyuyoruz. Eğer o müşteri bir otel yapıyorsa, bu adamın işletme maliyetini biz ne kadar düşürsek bu insan o kadar para kazanacak. Bu insan para kazanırsa yeni yatırım yapacak. Bu adama pahalı bir işletme yaparsanız işletme maliyetleri çok artacağı için para kazanamayacak ve yeni yatırım yapmayacak. Bir seferlik para kazanmanın anlamı yok, bunun sürekli olması lazım. Bu yüzden biz insanlara çok düşük işletme maliyeti olan işler sunuyoruz, sunmaya çalışıyoruz ki para kazansın. Ülkeye de faydası olsun, ona da faydası olsun. En azından para kazanıp yeni yatırımlar yapar.

Bütün bu anlattıklarınızın üzerine yenilenebilir enerjilerin geleceği hakkında ne düşünüyorsunuz?

Teşvikler çıkmasa bile yenilenebilir enerjiler konusunda Türkiye artık iyiye gidiyor. Bunun otomasyonu gelişecek, teknolojisi gelişecek, verimler artacak, hücre fiyatları her sene düşüyor. Onlardaki verimler

%75*

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

imco duman egzoz sistemleri



kanal tipi aksiyal



jetfanlar



çatı tipi egzoz fanı

FAN UZMANI

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

... doğru duman kontrolü hayat kurtarır!

imco®
HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ

%10'lardan %20'lere çıktı. Verim artması çok fazla watt başına fiyatları değiştirmiyor. Önemli olan watt başına fiyatları. Watt başı fiyatlarına baktığınızda fiyatlar her sene geri gidiyor çünkü üretici sayısı artıyor. İnsanlar yatırım yapıyor, bir fabrika kuruyor, iki sene sonra bir fabrika daha kuruyor. İşini büyüttükçe seri üretim artıyor. Seri üretim arttıkça da maliyetleri düşüyor. Onlar da fiyatları aşağı çekiyorlar tabi ilk çıkan şeyin fiyatları yüksektir, sonra zaman içerisinde düşer. Zaman içerisinde fiyatlar geri gelirse ki gelecektir, kullanılır ama eğer bununla ilgili bir teşvik çıkmazsa bir 3-5 yıl bu iş Türkiye'de pek olmaz, çok az miktarda satılır.

Türkiye'de güneş enerjisi ile ilgili sistemler popüler olmaya herkes güneş enerjisi sistemleri alanına girdi. Bu sürecin uzaması neticesinde sadece ciddi firmaların ayakta kalması anlamında fayda sağlaması anlamına gelmez mi?

Doğru söylüyorsunuz. Ben yaklaşık 35 yıldır bu sektördeyim. Bizim ana işimiz ısıtma-soğutma ama ben bu firmayı kurduğumda hedef güneş enerjisinden elektrik üretimiydi. Sonra baktık ki bu iş olmaz; yanına bir şeyler koymamız gerekti. Isı pompası koyduk, güneşten sıcak su koyduk. Başka ürünler koymaya başladık çünkü burası bir iş yeri ve buranın dönmesi gerekiyor. Buranın dönmesi için de bir hareket olması gerekir. Sadece güneş işi yapan birkaç firma vardı, iyi firmalardı. Geçenlerde bunlardan bir tanesi bıraktı bu işi. Neden? Para kazanamadı. Fiyatlar düşüp de bu iş mantıklı bir noktaya geldiği zaman piyasada bu işi yapanlar çoğalacak. İmalatçı da çoğalacak ama Türkiye'de hücrenin kendisini yapacak bir teknoloji olur mu bilmiyorum. Çok zor bir teknoloji. Türkiye'de imalat yapanlar hücreyi dışarıdan alıyor, sadece dizgisini yapıyor. Almanya'da bir fabrikayı gezdim korkunç bir teknoloji ve mühendislik var. Türkiye'de bu olur mu? Çok zor gibi görünüyor.

Bu nereye gidecek bilmiyoruz. Bu mutlaka ilerleyecek, verimler çok artacak. Bunun da çeşitli sistemleri var sadece hücre değil. Birtakım aynalarla odaklayıp suyu ısıtıyorsunuz, buharlaştırıyorsunuz, onu türbine veriyorsunuz, türbini çevirip elektrik üretiyorsunuz. LasVegas'ın güneyinde çok ciddi güneş tarlaları var. Orada buharla türbin çeviriyorlar. Orada çok ciddi elektrik üretimi var. Bunun teknolo-

jisi çok ilerleyecek, ısı pompasının da teknolojisi ilerleyecek. Isı pompasında verimler artırılabilecek. Yeni şeyler bulunacak. Nasıl ki geçmişten günümüze klimada ciddi değişiklikler meydana geldiyse aynı süreç burada da işleyecek. Isı pompasının ilerlemesi biraz soğutucu akışkanlara bağlı. Klima cihazları ilerledikçe ısı pompası da ilerleyecektir.

Özellikle doğalgazın olmadığı yerlerde insanların ısı pompasından başka alternatifi yok. Devlet ülkenin her tarafına doğalgaz borularını döşedi ama bir yere kadar, doğalgazın da belli bir ömrü vardır. Kaç yıl gidecek? Azaldıkça fiyat artacak. Her an da kesilebilir ama ısı pompasında böyle bir durum söz konusu değil. Siz elektriğinizi ürettiğiniz sürece ısı pompasında hiçbir problem yaşamazsınız. Isı pompası işi şu anda yenilenebilir enerji içerisinde rüzgârdan sonra en çok gidecek olan ürünlerden biri. Isı pompasında herhangi bir lisansa ihtiyacınız yok, herhangi bir yerden izin almanıza gerek yok.

Renex'e gelecek olan ziyaretçi Res standında neleri görecek?

Panasonic Isı Pompaları'nın Türkiye distribütörüüz dolayısıyla onları görecekler.

Çin'de ürettiğimiz sudan suya, havadan suya ısı pompaları artık havuz ısı pompaları var. Ayrıca yine her sene sergilediğimiz ısı geri kazanımlı yani ihtiyaç varsa soğutma yaparken sıcak suyu bedavaya ısıtacak yoksa ısıyı fanla dışarı atan cihazlarımız var. Güneş kolektörleri, sıcak su ve elektrik ile ilgili cihazlarımızı sergileyeceğiz. Q-Cells'in distribütörüüz. Yeni gündemimizde olan bir firma daha var, onun ürünleri yetişir mi bilmiyorum. Yetiştirmeye çalışıyorlar. Bir de Hollanda firması Remeha'nın distribütörü olduk. Bunların bir iki yoğunlaşmalı modelini sergileyeceğiz. Bir de eğer yetiştirebilirsek bir kombisi var. Yetkililer de gelecek, yetişeceğini söylediler. Bu kombi ısıtma yaparken 1 kw da elektrik üretiyor. Bildiğiniz kombi, duvara asıyorsunuz, ısıtma yaparken 1 kw elektrik üretiyor. Bu sadece bildiğimiz konut için bir kombi. Yeni yasaya göre güneş enerjisinden elektrik ürettiğiniz zaman, son bir iki aydır elektrik idaresi dağıtımlarına baskı var, güneş paneli koyduğunuzda şebekeye elektrik satılabileceksiniz.

Çok teşekkür ediyorum.

Rica ederim.



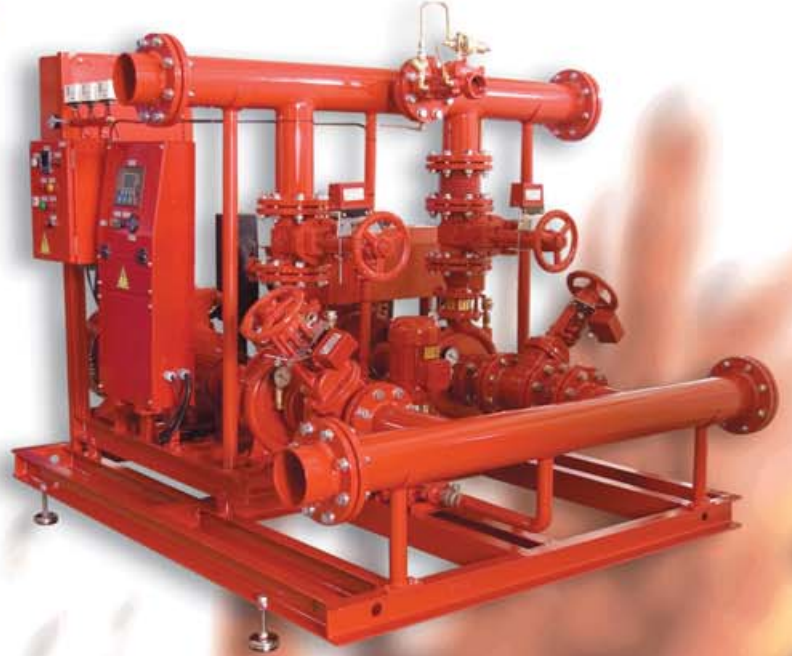
NFPA 20'ye uyumlu



Yangın Pompaları Yangın Pompa Grupları Yangın Hidroforları



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



3S POMPA HİDROFOR MAKİNA YEDEK PARÇA PAZARLAMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Uzundere Mevkii, Mecidiye Mah. Ağrı Cad. İkbâl Sok.
No: 46/A 34930 Sultanbeyli - İSTANBUL - TURKEY
Tel : +90 216 496 71 05 (4 hat) Fax: +90 216 496 71 09
Tel : +90 216 398 54 33-36 Fax: +90 216 496 70 27
www.3spompa.com.tr • info@3spompa.com.tr
www.normpumps.com.tr • info@normpumps.com.tr
www.normpompa.com.tr





Enerji verimliliği iki ampulden birini söndürmek değildir

Escon Energy Savings Consultancy Genel Müdürü Onur Ünlü: “Enerji verimliliği iki ampulden birini söndürerek yapılan kısıntı ya da programlı olarak yapılan kesinti değildir. Enerji verimliliği kullanılan enerji miktarının değil, performans, konfor ve kaliteden ödün vermeden ürün başına tüketilen enerjinin azaltılmasıdır.”

Türkiye’de enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik gibi kavramlar henüz kimse tarafından dikkate alınmadığı dönemde bu kavramların ne kadar önemli ve gerekli olduğunu anlatmaya başladıklarını belirten Escon Energy Savings Consultancy Genel Müdürü Onur Ünlü ile Escon’un kuruluşunu, ülkemizdeki sanayi kuruluşlarının enerji verimliliği durumlarını konuştu.

Şirketinizin kuruluşu ve hizmetleriyle ilgili bilgi verir misiniz?

ESCON Energy Savings Consultancy, 2004 yılında Türkiye’nin ilk sanayide enerji geri kazanımı ve enerji tasarrufu danışmanlık firması olarak kuruldu. Artan enerji maliyetleri ve bu konuda yükselen bilincin sonucu olarak işletmelerin analitik

ölçümler ve doğru analizler ile enerji politikalarına yön vermeye başladıkları günümüzde, ESCON endüstriyel işletmelere enerji verimliliği ile ilgili birçok alanda hizmet sunmaktadır.

Öncelikli amacımız, işletmelerin kaliteden ödün vermeden maksimum verimlilik ile ürün ya da hizmet başına minimum enerjiyi tüketmelerini sağlamaktır. Bunu sağlamak amacıyla işletmelere; Danışmanlık, Denetleme, Sistem Çözümleri, Çevre ve Eğitim hizmetlerini vermekteyiz. Uzman mühendis kadromuz, gelişmiş ölçüm ve analiz cihazlarımız ve konularında dünya lideri olan firmalarla yapmış olduğumuz işbirlikleri ile müşterilerimize en doğru ve en son teknolojik hizmetleri sunuyoruz. Ayrıca, yine Türkiye’de bir ilke imza atarak, müşterilerimize finansman desteği

de sağlıyoruz. Bu sayede müşterilerimiz enerji verimlilik artırıcı projeleri için sermaye ayırma zorunluluğundan kurtulmuş oluyorlar, dolayısı ile yatırım kararlarını daha hızlı alabiliyorlar. Sunduğumuz 2 finansman paketinden birincisi, 2008 yılında hizmetini vermeye başladığımız, müşterilerimizin herhangi bir anapara ödmeden sadece sağladıkları tasarruftan belirli bir pay vererek uygulayabilecekleri “Enerji Performans Anlaşmaları.” Diğeri ise geçen yıl hizmetini vermeye başladığımız, müşterilerimizin işletmelerine kuracağımız birleşik ısı güç sistemleri ile onlara sadece harcadıkları kadar enerjiyi en verimli ve uygun bedelle temin ettiğimiz “Enerji Tedarik Anlaşmaları”. Yurtdışında çok yaygın olan bu iki ayrı konseptin enerji verimliliği ve yönetimi alanlarında hareket getireceğine inanıyoruz.

Bir şirketin enerji verimliliğini artırabilmek için kendisine mutlaka enerji yönetimi politikası belirlemesi gerekmektedir. ESCON, bu alanda endüstriyel işletmelere A’dan Z’ye yardımcı olmaktadır.

Enerji yönetimi danışmanlığı yapan şirketler ne zamandır faaliyette? Bugün kaç şirket bu hizmeti veriyor?

Önceleri çeşitli mühendislik müşavirlik firmaları tam olarak "Enerji Yönetim Danışmanlığı" hizmeti adı altında olmasa da benzer hizmetleri sunuyorlardı. Fakat son üç yıldır artık profesyonel hizmet alabileceğiniz firmalar hayata geçti. Sektördeki boşluk birçok firmanın bu alana olan istahını kabartsa da bilgi ve tecrübe eksikliği bu firmaların karşılaştığı en büyük sorun. Biz bu alanda Türkiye'de kurulan ilk şirket olduğumuz için, lider ve öncü konumumuzu her zaman koruyoruz. Birçok büyük uluslararası firmanın desteği de arkamızda. Böyle bir tecrübenin verdiği destek sayesinde birçok sektöre en güncel ve doğru bilgilerle hizmet sunmaktayız.

ESCON'un Türkiye'nin ilk enerji verimliliği danışmanlık şirketi olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda, enerji verimliliği stratejileri geliştirmek isteyen işletmeler için ne kadar kilit bir noktada olduğunu ortaya koymuş oluruz sanırım. Türkiye'de enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik gibi kavramlar henüz kimse tarafından dikkate alınmıyorken, biz bunun ne kadar önemli ve gerekli olduğunu anlatmaya başlamıştık. Daha sonra bu alandaki farkındalığın artması ve 2007'deki Enerji Verimliliği Kanunu'nun yayınlanması ile sürdürülebilirlik ve verimlilik faaliyetleri ilgi odağı olmaya başladı.

18.04.2007 tarihli ve 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ile ilgili yönetmeliklerde belirtildiği gibi 2009 yılından itibaren bu tür hizmetleri resmi olarak verebilmek için ilgili yönetmeliklerde yazan şartları sağlamak ve Enerji Bakanlığı'nın bu konu ile ilgili bir kurumu olan E.İ.E. (Elektrik İşleri Etüt İdaresi) tarafından yetkilendirilmek gerekmektedir. Bugün Türkiye'de bu tür hizmetleri vermek üzere yetkilendirilmiş 38 tane firma bulunmaktadır. Bu firmaların bir kısmı Sanayi, bir kısmı Bina, bir kısmı ise her iki alanda da hizmet vermektedir.

Enerji yönetimi danışmanlığı talebi son dönemde ne durumda? Kimler böyle bir hizmet almak istiyor?

Enerji Verimliliği, küresel çevre problemleri, enerji kaynaklarının hızlı tükenişi ve şirketlerin küresel pazardaki rekabet gücüne katkısından dolayı ilgi odağı olmuştur. Türkiye'de enerji verimliliği, burada faaliyet gösteren uluslararası firmaların yurtdışındaki merkezlerinin teşviği ve yönlendirmesiyle başladı. Bu firmaların sağladığı başarılar ve bu başarıların tanı-

tılması ile Türkiye'de konuya olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Bu değişim sürecini etrafımızda da gözlemleyebiliyoruz. Yağmur sularını toplayan yalıtımlı "yeşil" binalar, enerjisini atıklardan üreten "yeşil" fabrikalar, elektrikli "yeşil" taşıtlar, tüketim alışkanlıklarını değiştiren "yeşil" toplum ve daha "yeşil" bir hayat.

Firmamız ilk kurulduğu günlerde, karşılaştığımız ilk yorum "Yel değirmenlerine karşı mücadele veriyorsunuz, Türkiye bu tür bir hizmete sıcak bakmaz." olmuştur. Ancak şu anda büyük bir çoğunluğu uluslararası firmalardan olmak üzere yoğun bir ilgi ile karşı karşıyayız. Enerji tasarrufunun ürün maliyetlerinin azaltılmasında oynadığı rolün önemi anlaşıldıkça bu tür hizmetlere olan ilgi de gün geçtikçe artıyor.

Bize gelen taleplerin büyük bir çoğunluğu uluslararası endüstriyel firmalardan geliyor. Bunun en büyük nedeni, enerji maliyetlerinin önemini bilmeleri ve yurtdışındaki diğer tesislerinde benzer hizmetleri almalarından kaynaklanıyor. Son zamanlarda yerli firmalarda da bu konuya olan ilgi artmaya başladı. Tekstil, demir-çelik, kimya, ilaç, otomotiv, çimento, gıda gibi endüstrinin her alanından yoğun talep alıyoruz.

Bugüne kadar hangi şirketlere bu hizmeti verdiniz?

Bu alanda ilk olmanın getirdiği oldukça büyük bir bilgi birikimi ve tecrübeye sahibiz. Konularında dünya lideri olan firmalarla yapmış olduğumuz işbirlikleri ile alanımızdaki lider konumumuzu her geçen gün pekiştirmekteyiz. Bugüne kadar, CAPITAL 500 listesindeki 62 şirket de dahil olmak üzere, gerçekleştirdiğimiz hem ulusal hem de uluslararası yüzlerce başarılı projenin yanı sıra çok sayıda kurum ve kuruluşa enerji verimliliğinin sürdürülebilir kalkınma açısından önemini, gerekliliğini ve nasıl gerçekleştirileceğini anlatan eğitimler de vermekteyiz. Bugüne kadar hizmet verdiğimiz firma sayısı 300'ü geçti. Çok çeşitli sektörlerde çalışmakta olan endüstriyel tesislere vermiş olduğumuz hizmetler neticesinde enerji sistemlerinin optimizasyonu, enerji tüketim değerlerinin izlenmesi ve analizi, enerji geri kazanım ve tasarruf sistemlerinin uygulanması ile %40'lara varan enerji tasarrufu sağlanmıştır. Birçok firmadan sağlanan tasarruflarla ilgili olarak teşekkür mektupları aldık. Özellikle de uluslararası firmaların Türkiye'deki tesislerinin en verimli tesisler olmalarında pay sahibi olmaktan gurur duyuyoruz.

Ayrıca, son dönemlerde özellikle Tür-

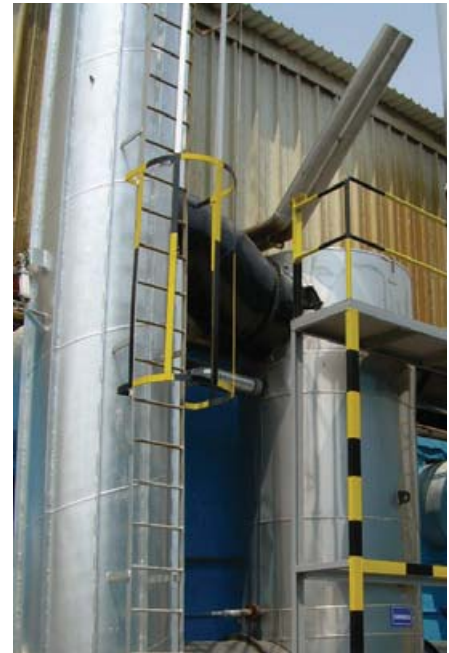
kiye'de elde ettiğimiz başarılar aynı firmaların yurtdışındaki fabrikalarından da talepler almamızı sağladı. Başta Rusya'da 3 fabrika olmak üzere bugüne kadar Çek Cumhuriyeti, İsrail, Azerbaycan ve Ürdün'deki endüstriyel işletmelere de benzer hizmetleri sunduk ve sunmaya devam edeceğiz.

Enerji Verimliliği bir şirket için neden bu kadar önemli?

Öncelikli olarak göz önünde bulundurulması gereken en önemli konu enerji verimliliğinin ne demek olduğunu açıkça anlaşılmasıdır. Enerji verimliliği iki ampulden birini söndürerek yapılan kısıntı ya da programlı olarak yapılan kesinti değildir. Enerji verimliliği kullanılan enerji miktarının değil, performans, konfor ve kaliteden ödün vermeden ürün başına tüketilen enerjinin azaltılmasıdır. Enerjinin gereksiz kullanım sahalarını belirlemek ve israfı asgari düzeye indirmek veya tamamen ortadan kaldırmak için alınan önlemler bütünüdür. Enerjinin verimli kullanılmasıyla kayıpların en aza indirilmesi, aynı enerji ile daha çok iş yapılması veya aynı iş için daha az enerji tüketilmesidir.

Enerji Verimliliği kavramının şirketler için bu kadar önemli olmasının sebebi, verimliliklerini ve karlılık oranlarını maksimize etmek için bir strateji olarak kullanılabilir olmasıdır. Enerji Verimliliği uygulamaları bir taraftan uzun dönemde şirketlere ciddi oranlarda karlılık ve büyüme fırsatları sağlarken, diğer taraftan da çevresel kaliteyi iyileştirmeyi ve sosyal sorumluluğun bilincinde olmayı sağlar.

Değişik sektörlerde yapılan enerji denetleme çalışmalarında ortaya çıkan tablo





sonucunda; sanayi tesislerinin ve endüstriyel işletmelerin %95'inde %5 – %40 enerji tasarrufu sağlanmasının mümkün olduğu görülmektedir. Daha da çarpıcı olan konu ise sanayi tesislerinde ve endüstriyel işletmelerde hiç yatırım yapmadan alınacak önlemler veya çok az bir yatırım ile asgari %10 oranında enerji tasarrufu sağlamak mümkündür. Bu oran enerji tüketimine ve enerji tasarrufuna verilmesi gereken önemi gözler önüne sermektedir.

Bu alanda yaptığınız çalışmalar şirketlere nasıl katkıda bulunuyor? Bugüne kadar gerçekleştirmiş olduğunuz başarılı projelerden birkaç örnek verebilir misiniz?

Yapmış olduğumuz çalışmalar ile işletmelerin enerji verimlilikleri artıyor, çevreye olan zararları azalıyor ve her şeyden önemlisi ürün maliyetleri azalarak rekabetçi pozisyonları güçleniyor. Ayrıca yapılan çalışmalar, işletmelerin reklam ve pazarlama faaliyetlerinde de yer almakta ve ilgi artırıcı etki yaratmaktadır. Uluslar arası pazarlarda ise bu tür çalışmaları olan firmalar öncelikle tercih edilmektedirler.

Bugüne kadar gerçekleştirdiğimiz başarılı projelerden birkaç örnek vermek gerekirse;

- Uluslararası bir gıda firmasının, Türkiye'deki 2 ayrı fabrikasında gerçekleştirmiş olduğumuz atık ısılardan enerji geri kazanımı, aydınlatma sistemlerinin optimizasyonu, enerji izleme sistemi ve otomasyon uygulamaları ile her bir işletme ortalama %36 enerji tasarrufu sağlamış, dünya çapındaki 37 fabrika içerisinde birim ürün başına en az enerji kullanan

ilk iki fabrika olmuşlardır.

- Sektöründe dünya çapında öncü olan bir ilaç firmasında gerçekleştirdiğimiz basınçlı hava sistemi ve havalandırma sistemleri optimizasyonları ile %28 enerji tasarrufu sağlanmış olup yıllık karbon emisyonu 2.578 ton azaltılmıştır.

- Türkiye'nin en büyük kimyasal madde üreticisi firmalarından birinde kurulan enerji yönetim sistemi ve bu sistem dahilinde alınan çeşitli enerji verimlilik artırıcı proje kararlarının neticesinde yıllık %32 enerji tasarrufu sağlanmıştır.

- Ülkemizdeki 5 ayrı fabrikanın Kojenerasyon tesisinde atık ısıdan ortalama %5-7 tasarruf sağlanmış ve 9.500 Ton/Yıl karbon emisyonu azaltılmıştır.

- Demir çelik sektörünün tanınmış firmalarından birinin tavlama fırınlarının egzoz gazlarından geri kazanılan enerji ile işletmenin yıllık karbon salımı 1.780 Ton azaltılarak enerji maliyetleri yıllık %12 azaltılmıştır.

- Uluslararası bir gıda firmasının yurtdışındaki 4 ayrı fabrikasında uygulanan enerji izleme sistemleri, enerji geri kazanım sistemleri, aydınlatma ve elektrik motor optimizasyonları ile her bir fabrikada %19 – 31 arasında değişen oranlarda enerji tasarrufu sağlanmıştır.

- Önemli bir tekstil firmasında yaptığımız yardımcı işletmeler optimizasyonu ile yıllık %17 yakıt tasarrufu sağlanmıştır.

Bir şirkette enerji verimliliği konusuna genel müdür mü liderlik ediyor, yoksa bunun için özel bir komite/lider var mı? Sizin bu alandaki rolünüz nedir?

Enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik kavramlarının en doğru şekilde uygulanabilmesi için her kademedeki çalışanın bu

sürece destek vermesi gerekmektedir. Üst yönetimden üretimde çalışan personele kadar herkesin bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi oldukça önemlidir. Çalışmaların başarıya ulaşması için bağımsız bir ekibin yürütme ve karar alma sorumluluğunu alması gerekmektedir. Bunun için şirketlerin, bu konuyla alakalı bütün bölümlerinin temsilcilerini ve enerji yöneticilerini bir araya getirerek bir enerji eylem ekibi ya da enerji komitesi kurulması gereklidir. Bu komite şirketin enerji verimliliği politikasını oluşturup gerekli kararları alır, uygulanmasını ve sonuçlarını takip eder, ileriye dönük hedefler belirleyip stratejiler geliştirir. Ayrıca, yürürlükteki kanun ve yönetmelikler de yıllık enerji tüketimi 1000 TEP'in üstünde olan işletmelerin bünyelerinde Enerji Yöneticisi bulundurulması zorunlu kılınmıştır. Bu enerji verimliliği politikasını bir adım ileri taşımak isteyen şirketler ise ISO 50001 ya da BS 16001 gibi Enerji Yönetimi Standartları'nı alabilirler. ESCON bu standartların alınması sürecinde de şirketlere her türlü desteği sağlamaktadır.

ESCON olarak kuruluşumuzdan beri bu alandaki öncü ve lider konumumuzu koruduk. Amacımız, enerji verimliliği alanındaki en son gelişmeleri takip ederek, işletmelere en ileri teknoloji ve çözümleri sunmak, enerji savurganlığını önlemek, enerji savurganlığının yol açtığı çevresel zararları azaltmak ve enerji verimliliğini artırmaktır. Bu noktadan hareketle, şirketlerin sürdürülebilirlik çalışmaları içerisinde ESCON'un rolü, bazen bu çalışmaları yürüten ekibin bir parçası olmak, bazen enerji tasarrufu, geri kazanımı ya da enerji izleme sistemlerini kurmak, bazen de bu stratejik çalışmaların liderliğini yapmaktır.

Enerji Verimliliği konusunda işletmelere tavsiyeleriniz nedir?

İşletmelerin günümüzün rekabetçi koşullarında hayatta kalmaları için enerji konusunda sürdürülebilir stratejiler geliştirmeleri şarttır. Şirketlerin izlemesi gereken yöntemler "Enerjinin izlenmesi, raporlanması ve yorumlanması", "Yönetim stratejileri geliştirilmesi ve uygulanması" ve "İşletmenin tamamının katkı sağlaması için ilgi, bilgi ve bilinç seviyesinin artırılması" olarak sıralanabilir. Oluşturulacak sürdürülebilir enerji yönetim stratejileri sonucunda hem işletmemizde enerji ekonomisi sağlayabiliriz hem ülke ekonomisine katkıda bulunuruz hem de yaşanabilir çevre için üstümüze düşen görev ve sorumlulukları yerine getirmiş oluruz.



Tasarımı Tecrübeden Verimi Teknolojiden



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

ALO MGT

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

Doğal Jeotermal Enerji Şirket Ortağı ve Yetkilisi H. Emin Ergüven: "Doğal Jeotermal Enerji müşteri memnuniyetini "en iyi olmak" sloganıyla sağlamaktadır."

Geniş ürün yelpazesine sahip Nibe Isı Pompası ürünlerinin Türkiye Exclusive temsilcisi Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri, gerçekleştirdiği konut, hastane, otel ve alışveriş merkezleri projeleriyle ısı pompası sektöründe önemli bir yer edindi.

Doğal Jeotermal Enerji halen uzmanlık gerektiren birçok projeyi de devam ettiriyor. Zonguldak / Kozlu Leb-i Derya Konutları; 106 daire toplam 30.000 m² Nibe Su Kaynaklı Isı Pompası, Zonguldak / Kozlu Leb-i Derya Loft 87 daire 17.500 m² Nibe Hava Kaynaklı Isı Pompası, Zonguldak / Kozlu Belediye Binası 5300 m² Hava Kaynaklı Isı Pompası, İstanbul / Çekmeköy Audi WW Binası 18.000 m² Nibe Su Kaynaklı Isı Pompası, Adana / Seyhan 15 katlı apartman binası 3500 m² Nibe Toprak Kaynaklı Isı Pompası uygulamaları devam eden birçok orta ve küçük ölçekli projelerinden bazıları...

Bilindiği gibi Isı Pompaları, 1 Nisan 2010 itibarı ile Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği ile yeni yapılacak binalarda hava, toprak ve su kaynaklı ısı pompası ilk yatırım maliyeti enerji ekonomisi göz önünde bulundurulmak suretiyle, inşaat alanı 20. Bin metrekare ve üzerindeki binalarda 15 yılda geri kazanılması durumunda yapılması zorunlu hale geldi.

Isı pompaları ilk yatırım maliyetini kısa sürede çıkaran sistemler, Nibe Hava Kay-

naklı Isı Pompaları ülkemizde hayata geçirilen küçük ve orta ölçekli birçok projede çok yaygın olarak kullanılıyor.

Birçok önemli projede kullanılan, yatırım maliyetini çok kısa zamanda amorti eden hava kaynaklı NibeSplit ve Nibe F 2300 Hava Kaynaklı Serisi, 25 derecede çalışıyor ve 63 derece sıcak su üretiliyor. Tek bir sistemle ısıtma, soğutma ve sıcak su üreten ısı pompalarının uygulanması özel sektördeki yatırımcıların dikkatini çekiyor.

ERGÜVEN: "ISI POMPALARI KISA ZAMANDA KENDİNİ AMORTİ EDER VE YÜZDE 100 ÇEVRECİDİR."

Isı pompaları konusunda uzun bir deneyime sahip olan Doğal Jeotermal Enerji Şirket Ortağı ve Yetkilisi H. Emin Ergüven, ısı pompalarıyla ilgili açıklamalarda bulundu. "Son dönemde gelen talepler ve kısa zamandır takip ettiğimiz projeler arasında imzalanmak üzere olan fabrika binaları, oteller, plazalar ve birçok değişik ölçeklerde projelerin hayata geçeceğini görmekteyiz. Isı pompaları, diğer yenilenebilir enerji sistemlerine göre daha çok rağbet görüyor çünkü kısa zamanda kendini amorti eder ve yüzde 100 çevrecidir." açıklamasında bulunan Ergüven, servis hizmetlerinin önemine dikkat çekerek, "Şirketimiz her zaman müşteri memnuniyetini gerek şirketimiz bünyesinde olan servis ekibimiz ve gerekse yetkili servislerimiz ile "en iyi olmak" sloganıyla sağla-



maktadır. Servis standartlarımız Avrupa ile kıyaslandığımızda yüksek normlara sahiptir." diyerek ısı pompalarının ülkemiz açısından önemine dikkat çekiyor.

DOĞAL JEOTERMAL 2011 YILI HEDEFLERİNİ AŞTI

Doğal Jeotermal Enerji'nin şirket olarak 2011 yılının ilk yarısı için koyulan hedefleri şimdiden aştığının belirten Ergüven, "Şirketimiz 2012 ve 2013 hedeflerini saptamış ve projelerin hayata geçmesi için gerekli görüşmeleri ve ön sözleşmeleri yapmıştır." bilgisini verdi.

DOĞAL JEOTERMAL 20- 23 EKİM'DE RENEX FUARI'NDA

Doğal Jeotermal Enerji Şirketi'nin her yıl birçok sektör fuarına katıldığını belirten Ergüven; "En son Haziran 2011'de katıldığımız ICCI İstanbul Enerji Fuarı'nda NIBE Isı pompalarında müşterilerin aradığı kriterleri, kaliteli ürünleri, ülkemizdeki daha önceden yapılmış olan uygulamaları ile NIBE Isı Pompalarının dayanıklılığı ve yüksek verimi olarak gözlenmiş ve ziyaretçiler tarafından onay almıştır. 20 - 23 Ekim tarihleri arasında Renex Fuarı'nda yine katılımcı olarak bütün ilgili kişileri ağırlamaktan gurur duyacağız. Isı Pompalarının ülkemizdeki önemini ve anlamını bir kere daha anlamış durumdayız. Dolayısıyla Isı Pompalarının yaşamımızda %90'a yakın enerji tasarrufu elde etmesi ve doğaya hiçbir şekilde CO2 (Karbon dioksit Salınım Gazının) kirlenmemesini ve doğaya zarar vermemesini hayatımızın ve yaşamımızın değişmez bir parçası olduğunu yaşamaktayız." bilgisini verdi.



yangına karşı dayanımımız belgelendi* 300°C / 2h



* İngiltere'de BSRIA tarafından EN 12101-3'e uygun olarak sertifikalandırılmıştır.



duman egzoz fanları

- ▶ 250 - 2.000 mm çapında boyut aralığı
- ▶ Duvar tipi, kanal tipi, çatı tipi model seçenekleri
- ▶ ISO 1940/1-1986'ya göre dinamik balanslama
- ▶ Class H yalıtım
- ▶ IP 55 koruma sınıfı
- ▶ Yüksek sıcaklık dayanımlı terminal kutusu
- ▶ Yatay ve dikey montaja uygunluk
- ▶ Kısa ve uzun ayarlanabilir gövde
- ▶ Ayarlanabilir kanat açısı
- ▶ Konnektör flanşlı veya çift flanşlı bağlantı seçenekleri
- ▶ CE belgeli





Ayvaz Solar Hortumları

Alternatif bir enerji kaynağı olarak, güneş enerjisi ve bağlantılı teknolojiler her geçen gün daha da önem kazanmaktadır. Güneş enerjisi uygulamaları pek çok bölgede doğa dostu enerji uygulamalarının bir uzantısı olması bakımından finansal olarak teşvik edilmekte ve kullanım alanları genişletilmektedir.

İzolasyonlu Solar Hortumların Avantajları:

- Özellikle bireysel solar uygulamaları için uygun bir bağlantı imkanı sunmaktadır.
- Montajı kolay ve çabuktur.
- Bükme yarıçapı çok küçük olduğu için, karmaşık ve pahalı kaynak uygulamaları ortadan kalkmaktadır.
- Mükemmel ısıl genleşme mukavemetine sahiptir.

Özellikleri:

- Akışkanla temas halinde olan tüm parçalar paslanmaz çelikten üretilmektedir.
- Mükemmel sıcaklık ve difüzyon direncine sahiptir.
- Zamanla eskime ve gevşeme sorunları yaşanmaz
- Burulma ve kesit alanında azalma görülmez
- Enlemesine uygulanan basınca karşı yüksek direnç gösterir.

Ayvaz İzolasyonlu Solar Hortumları

Ayvaz kendinden izolasyonlu solar hortumları, solar enerji sistemleri için uygun ve ekonomik bağlantı imkanı sağlaması bakımından tercih sebebi olmasının yanı sıra,

güneşin ultraviyole ışınlarına ve diğer doğal etkenlere karşı yüksek direnç göstermesiyle güvenli birer bağlantı elemanıdır.

Ayvaz, standart izolasyonlu solar hortumlarında izolasyon malzemesi olarak EPDM malzeme kullanılmaktadır. EPDM kapalı hücre yapısına sahip etilen, propilen diyen kauçuğudur. Isıtma ve soğutma sistemlerinde rijit izolasyon malzemelerine karşı bir çok avantaj sağlayan EPDM

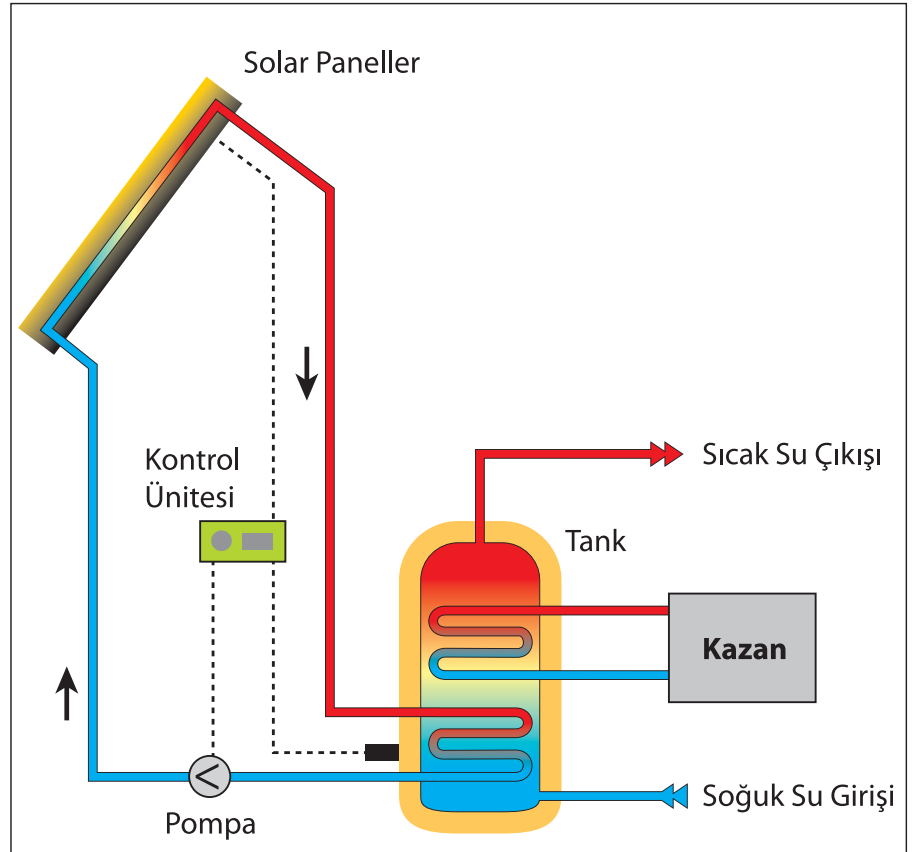
çevre şartları ve aşınmalara karşı direnci artırılmış bir izolasyon malzemesidir. Bunun yanı sıra solvent direnci de oldukça yüksek olan bu malzeme uzun süreli kullanımlarda 150 °C, kısa süreli olarak da 175 °C'ye kadar mükemmel izolasyon yeteneğine sahiptir.

İzolasyon Malzemesinin Diğer Özellikleri

- Yüksek alev ve duman direncine sahip olan malzeme yüksek sıcaklığa da dayanıklıdır.
- Suya dayanıklıdır
- Yırtılmalara ve aşınmalara dayanıklıdır.
- Güneşin UV ışınlarına karşı dayanıklıdır.

Ayvaz ürün gamında aşağıdaki solar hortum çeşitleri yer almaktadır.

- 2 in 1 İzolasyonlu Solar Hortum (PA Örgülü)

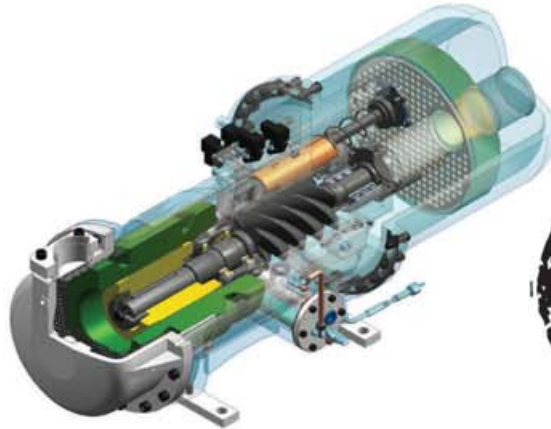




**FUSHENG VİDALI KOMPRESÖRLER,
TÜM MODELLER VE YEDEK PARÇALARIYLA
FRİGODUMAN A.Ş. STOKLARINDA.**



- %25, %50, %75, %100 kapasite kontrollü veya linear (sonsuz) kontrol (%25 - %100) seçenekleriyle
- R22, R134a, R404a ve 407c gazları ile çalışmaya uygun
- +15°C / -30°C ve -30°C / -60°C sıcaklık aralığında kesintisiz model çeşitliliği
- 40hp ile 400hp model çeşitliliği
- UL, CE, PED, ISO 9001 kalite belgelerine sahip
- Özel rulmanlar ve rotor yapısı ile daha sessiz, titreşimsiz ve uzun ömürlü
- Chiller, klima, soğutma ve şoklama uygulamalarına adapte edilebilir modeller.



Fusheng Kompresörleri Türkiye Distribütörü FRİGODUMAN A.Ş.

İZMİR
1203/7 Sk. No: 2/S Ege Tic. Merkezi
Yenişehir - İZMİR
Tel: 0.232.469 05 00 (pbx)
Fax: 0.232.449 78 33

FRİGODUMAN
SOĞUTMA SAN. ve TİC. A.Ş.
Web: www.frigoduman.com
E-mail: frigoduman@frigoduman.com

İSTANBUL
Irmak Cad. No:75 Dolapdere - İSTANBUL
Tel: 0.212.237 97 77(pbx)
Fax: 0.212.237 97 37

ayın dosyası

- 2 in 1 İzolasyonlu Solar Hortum (PA Örgüsüz)
- 1 in 1 İzolasyonlu Solar Hortum (PA Örgülü)
- 1 in 1 İzolasyonlu Solar Hortum (PA Örgüsüz)
- Nanoflex 2 in 1 İzolasyonlu Solar Hortum
- Nanoflex 1 in 1 İzolasyonlu Solar Hortum

Solar ısıtma sistemlerinde yoğunlukla kullanılan bir model olan 2 in 1 izolasyonlu solar bağlantı hortumu, sızdırmaz bir kurulum sağlarken montaj zamanını da azaltan bir sistemdir. Yüksek ısıya dayanıklı geri dönüşümlü kauçuk izolasyon malzemesi ve UV dayanıklı Poliamid örgü hortumu mekanik hasarlara karşı korunmaktadır. Ayrılabilir bir yapıya sahip hortumu akış ve dönüş borularını ayırmak kolaydır. 9 mm, 13 mm ve 19 mm olmak üzere üç farklı izolasyon kalınlığında ürettiği yapılan 2 in 1 solar hortumları farklı şartlar için en uygun bağlantı ve izolasyon şartlarını karşılayabilmek amacıyla geliştirilmiştir.

Ayvaz izolasyonlu çiftli hortum özellikle solar sıcak su sistemlerinde enerji kayıplarını azaltması, montaj zamanı ve maliyetlerini düşürmesi ve çevre dostu materyallerin kullanımı gibi birçok üstün özelliğe sahiptir. Bütün sistem paslanmaz çelik boğumlu ve tamamen EPDM kauçuk malzeme ile izole edilmiş hortum ve bu hortumu kolektör ve kontrol ünitesindeki sıcaklık sensörlerine bağlamaya yarayan sensör kablosundan oluşmaktadır. Paslanmaz çelik hortum kolektörden pompaya hiçbir ek parça (Dirsek vs.) kullanmadan bağlantı yapmaya olanak sağlar.

Polyamid örgüsüz olarak sunulan modeller ise, özellikle çok olumsuz çevre şartlarının söz konusu olmadığı durumlarda daha ekonomik bağlantılar sağlaması açısından tercih sebebidir.

NanoFlex

NanoFlex hortum sistemi çok yüksek ve düşük sıcaklık uygulamaları için geliştirilmiş ileri teknoloji ürünü aerojel izolasyon malzemesi kullanılarak elde edilen ve solar enerji bağlantılarında esnek, kolay ve güvenilir montaj imkanı sunan üstün bir uygulamadır.

NanoFlex	
Hortum Tipi	Esnek metal hortum
Hortum Malzemesi	Paslanmaz çelik AISI 316L (DIN 1.4404)
Kaplama	Özel UV kaplama
Kablo	Silikon kablo
İzolasyon Malzemesi	Pyrogel XT aerojel izolasyon
İzolasyon Kalınlığı	5 mm
Uygulamalar	Solar panel bağlantıları



Nanoflex'in Özellikleri

- 600 °C'ye kadar yüksek sıcaklık dayanımı
- Düşük izolasyon kalınlığı vasıtasıyla yüksek hareket kabiliyeti
- Güneşin UV ışınlarına karşı yüksek direnç
- Doğa şartlarına ve kuşlara karşı dayanıklı yapı
- Kolayca ayrılabilir kompakt tasarım
- Kelepçesiz kolay montaj ve sabitleme imkanı
- Dört farklı renkte üretilen özel UV kaplaması vasıtasıyla dekoratif tasarım

BoilerFlex

Boilerflex uygulaması, özellikle sıcak su kazanları ve ısı eşanjörleri için rijit bakır veya çelik boru uygulamalarına karşı yüksek verim ve kolay uygulama gibi özelliklerinden dolayı tercih edilen ve uygulama alanı her geçen gün artan bir üründür.

BoilerFlex'in Özellikleri

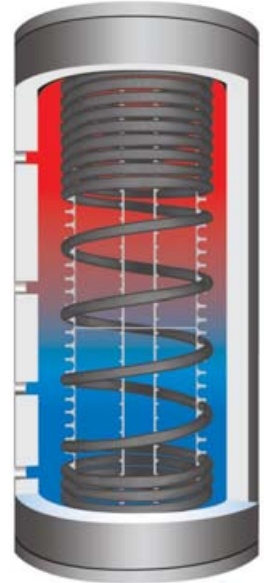
- En önemli özelliği hortumun boğumlu yapısından dolayı mükemmel ısı geçişi sağlamasıdır

- İki kat yüzey alanı avantajına sahiptir
- Esnek yapısı ve yüksek bükülme kapasitesi ile kolay ve hızlı montaj imkanı sunar
- Asla büzüşmez ve kesit alanında daralma olmaz
- Sıcaklığa, yangına karşı dirençli, ısı verimliliği yüksektir
- Uzun ömürlüdür ve esnekliğini kaybetmez
- Hızlı ısı transferi için ince duvar (et) kalınlığı
- Kendi kendini temizler, tortu kalmaz
- Elastik yapısı sayesinde kireç tutmaz
- Bükme kolaylığı
- Korozyon dayanımı

BoilerFlex'in Yapısı

Paslanmaz çelik hortum, özel boğum yapısı ile özellikle kazan uygulamaları için geliştirilmiştir.

Kolay bükülebilir ve büyük yüzey alanı ifade eden hortum hızlı akışkan geçişlerinde oluşabilecek gürtüyü önleyecek ve hortum içindeki basınç farkını mümkün olan en küçük seviyeye düşürecek biçimde tasarlanmıştır.



BoilerFlex	
Hortum Tipi	Esnek metal hortum
Hortum Malzemesi	Paslanmaz çelik AISI 316L
Fittings Malzemesi	Paslanmaz çelik AISI 316L
Fittings Çeşitleri	İçten ve dıştan dişli boru
Uygulamalar	Sıcak su kazanları ve ısı eşanjörleri



yerli üretim

dünyada 50 MIT noktası

"Yerli üretime verdiğiniz katkıdan dolayı bütün dostlarımıza teşekkür ederiz"



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



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



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

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

Tel: 444 35 46 • Faks: 0216 660 13 08

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

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

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

Goldsun Isı pompaları

Isı Pompası sektöründe dünyanın önde gelen firmalarından Goldsun marka ısı pompalarının Türkiye temsilciliği ile ısıtma, soğutma ve havalandırma sektöründe faaliyetlerine başlamıştır. Faaliyet alanları; ısı pompalarının ticareti ve taahhüdü, uygulamaya yönelik sistem çözümleri ve enerji verimliliği çalışmalarıdır. Isı pompaları konusunda yetkili ve eğitilmiş çalışma ekibiyle özellikle yer kaynaklı uygulamalarda ilklere imza atmıştır. Goldsun Enerji Türkiye için kalite, küreselleşmenin tek pazar haline getirdiği dünyamızda bir amaç değil, yüksek rekabet gücünü sağlayan en önemli araç olarak görülmektedir. Bu doğrultuda tüm dünyada uygulanan modern kalite sistemleri yakından takip edilerek, günün değişen iç ve dış müşteri beklentileri doğrultusunda tüm ürün-hizmet süreçleri %100 Tüketici Memnuniyetine yönelik sistemler ile hizmete sunulmaktadır.

Goldsun Enerji olarak ilkelerimiz;

- 1- Kaliteye Her Aşamada Önem
- 2- Güler yüzlü Hizmet
- 3- Kalifiye Personel
- 4- Müşteri Memnuniyeti
- 5- Kaliteli Malzeme



Goldsun ısı pompaları BAŞEL A.Ş. Türkiye Distribütörü Bayiler ve Pazarlama Yönetmeni Fatih ÇAKIRCA

Bu konularda hassas olan firmalar yollarında hızla ve engelsiz ilerleyebilir...

Isı pompası nedir?

Isı pompası çevrede var olan düşük dereceli enerjiyi alarak ısıtma amacıyla yüksek dereceye çevirir. Isı pompası verimliliği normalde sistemin performans katsayısı ile ilişkilidir ve bu katsayı karakteristik olarak 3 ile 5 oranındadır.

Diğer bir deyişle yenilenebilir kaynaktan ısı elde ederken 1 kw elektrik kullanarak 3 kw ve 5 kw arasında ısı elde edilir. Bu

nedenle ısı pompası sıvı yakıtlı kazanlardan 3 ile 5 kat daha etkili ve en soğuk kış mevsiminde bile konut ısıtmaları için çok daha etkili ev ekonomiktir. Bu ısıtma sisteminin karşı konulamaz popülaritesinin artması soğuk iklime sahip bölgelerde çok başarılı bir şekilde uygulanabilmesindedir. Günümüz dünya pazarında milyonlarca ısı pompası Maksimum tasarruflu ısı üretim için kullanılmakta olup sistemin açık karlılığı karşısında bu ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır.

Isı Pompası Prensibi Zeminden/tabandan Isıtma, Duvardan Isıtma, Tavandan Isıtma, Yerden Soğutma, Duvardan Soğutma, Tavandan Soğutma, Yerden ısıtma-soğutma, fan-coil cihazları (yer, duvar, gömme duvar, gizli tavan, 4 yana üfleme), tavan ve hava kanallı tipleri) ile akuple çalışan, komple ısı pompası çözümleri sunuyoruz. Havadan suya, sudan suya yada topraktan suya ısı pompası müşavirlik, enerji verimliliği çalışması ve taahhüdü ana faaliyet konularımızdır.

ISI POMPALARININ ÇALIŞMA PRENSİBİ

Bütün ısı pompaları aynı prensiple çalışırlar. Elde edilen ısı, soğutma işleminin bir sonucudur. Evinizdeki buzdolabını bir düşünün. Buzdolabı içindeki yiyecekleri ve dolabın içindeki havanın ısını alan akışkan, buzdolabının içini soğuturken odaya ısı vermektedir. Buzdolabının arkasındaki boruların her zaman sıcak olmasının sebebi budur. Buzdolabının yapısındaki kompresör dolabın içinden aldığı enerjiyi



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 kurutulmasında
- 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-Büyükdere 34528 İstanbul
Tel: +90 212 855 95 80 Pbx
Fax: +90 212 855 95 84
dipaz@dipaz.com.tr • www.dipaz.com.tr

ayın dosyası

3-4 kat arttırarak, ısı olarak arka tarafa iletir. Bu buzdolabının çalışmasıyla ilgili gerçektir. Asıl amaç soğutma olduğu halde, soğutma işleminin sonucu olarak ısı açığa çıkar. Yani her zaman bir ortamı soğutuyorsanız, başka bir ortamı ısıtıyor-sunuzdur.

Bilindiği gibi enerji vardan yok, yoktan var olmaz, sadece ya biçim değiştirir ya da bir yerden bir yere taşınır. Isı pompası da adını, ısı enerjisini bir ortamdan diğer bir ortama "pompalama" veya "taşıma" kabiliyetinden alır. Eger amaç soğutmak yerine ısıtmak olursa buzdolabınız bir ısı pompasıdır. (Hava-hava ısı pompası.) Bu örnekte kaynak: buzdolabının içindeki hava; ısının iletildiği ortam: buzdolabının arkasındaki havadır.

Sonuç olarak ısı pompalı sistemlerde ihtiyacınız olan ısı enerjisinin $\frac{3}{4}$ ünü doğada depolanmış güneş enerjisinden yani doğal termal enerjiden (toprak, su, hava), $\frac{1}{4}$ ünü ise elektrik enerjisinden karşılırsınız. Toprak, su ve hava ücretsiz, yenilenebilir ve tükenmez enerji kaynaklarıdır.

Çıkarılacak sonuç şudur: Isı pompaları evinizi çok düşük maliyetlerle eşittir. Var olan en ekonomik ısınma sistemlerine karşı bile en az %40-% 50 daha tasarrufludur.

Ayrıca ısı pompaları çoğunlukla kışın ısınmak amacıyla kullanılabildikleri gibi yazın ise aynı ortamı serinletmek amacıyla da kullanılabılır. Bu açıdan diğer bütün sistemlerden daha üstündür çünkü baska hiçbir sistem ısıtma ve serinletme ihtiyacını birlikte karşılayamaz.

Su- su ve hava-su ısı pompaları, ısıtma ve serinletme hizmetini aynı anda sunabilirler. Diğer ısı pompalarında da serinletme için düşük bir ek maliyet yeterlidir.

Isı Pompasının Çalışma Prensipleri

Isı pompasında hava, toprak (yatay yada dikey) ve su kaynak olarak kullanılır. Bölgeye ve amaca göre kaynak seçimi yapılır. Önemli olan kaynağın olabildiğince stabil olmasıdır. En stabil kaynak topraktır. Fakat ilk yatırım değeri yüksek olmaktadır. 1 mt derinlikte Ocak ayında Ankara 12 °C, İstanbul 8 °C, İzmir ise yaklaşık 14 °C olmaktadır. Hava sıcaklıkları ise devamlı değişkendir. Gündüz, gece hatta gün içinde bile çok değişkenlik gösterir.

Isı pompaları dört ana elemandan oluşmaktadır:

1. Kondenser
2. Genleşme Valfi
3. Buharlastirici (Kaynak)
4. Kompresör

Isı Pompası Çevrim Şeması

1. Yoğusturucu (Kondansör)
2. Genişleme vanası (Kısılma vanası olarak da rastlanabilir)
3. Buharlastirici (Evaporatör)
4. Kompresör

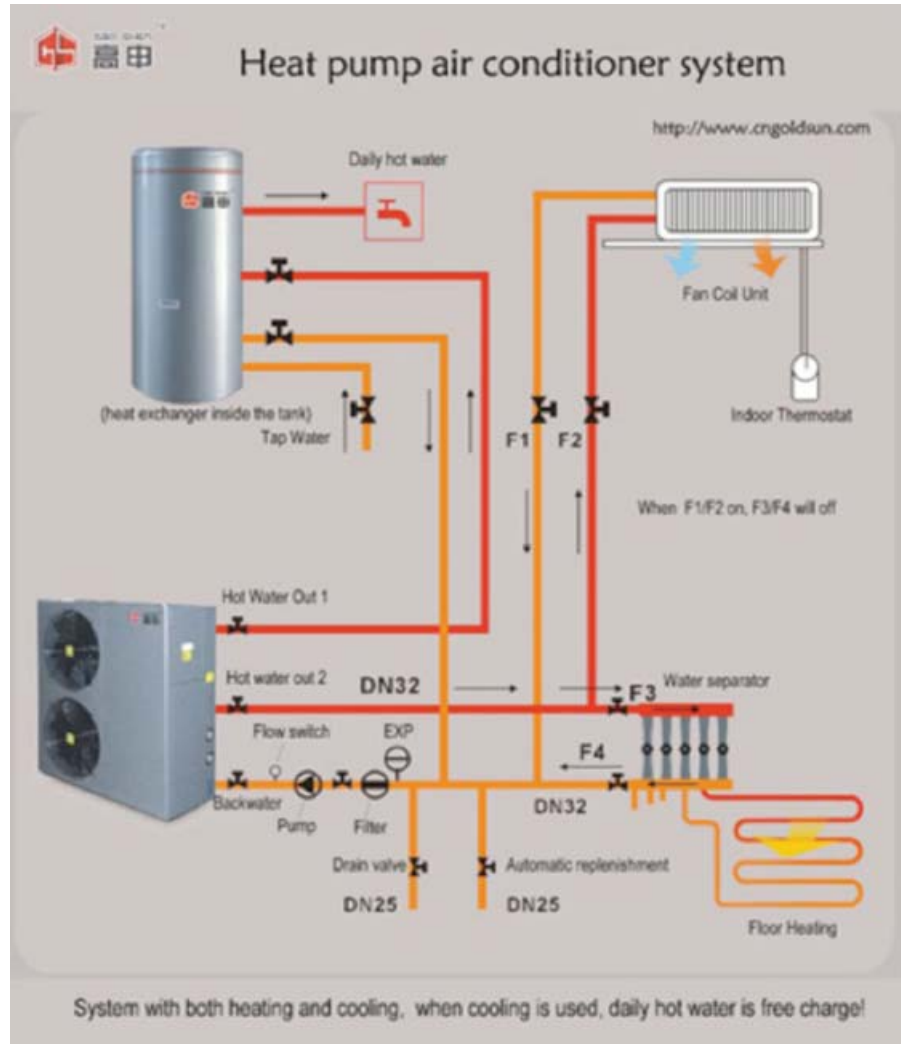
Neden Isı Pompası kullanmalıyız?

Isı pompası doğadaki enerjiyi (toprak, hava yada su) çok az enerji harcayarak bina içine ısı olarak taşıyan yada tam tersini yaparak bina içini soğutan bir sistemdir. Enerji harcaması alınan enerjiye göre çok düşük kalmaktadır. 1 kw enerji harcamasına karşılık kullanılan kaynağa göre 4-6 katı enerjiyi alabilmekteyiz. Bu oran Goldsun Enerji yerden ısıtma sistemleri ile maksimum etkinliğe ulaşmaktadır. Yerden ısıtma hesaplamalarımızda gerekli sirkulasyon su sıcaklığını 40 °C olarak seçmekteyiz. Eğer yerden ısıtma hesaplamalarında bunlar dikkate alınmazsa ısı pompası cihazları daha fazla enerji tüketecektir. Goldsun Enerji olarak yaptığımız bilgisayar yazılımı sayesinde bütün Türkiye hesaplamalarında iklim bilgileri ile

doğru orantılı ısı kaybı hesabı yapılmakta ve enerjinin verimli kullanılması sağlanmaktadır. Buda hertürlü alternatif enerjiyi kullanmamızı sağlıyor.

Soğutmada Terlemeyi Nasıl Önlüyorsunuz?

Sistemin seçimi burada çok önemli olmaktadır. Duvardan soğutma yada fan-coil cihazları ideal çözüm olmaktadır. Tam serinletme için fan coil cihazları kullanılır. Eğer ortam sıcaklığının 6-8 °C arasında düşürülmesi uygun ise duvardan serinletme sistemi yapılır. Duvardan serinletmede cihazlar yazın 18 °C olarak çalıştırılır. Genelde 18 °C altında çalışmada duvarlarda terleme meydana gelir. Eğer yoğuşma şartları sağlanırsa duvarda ve tavanda terlemeler ve çatlamalar meydana gelir. Ayrıca terleme sonucu duvarlarda bozulmalar meydana gelir. Tam olarak serinletme için Türkiye'nin özellikle kıyı bölgesinde tercih edilmemelidir. Nemin fazla olduğu yerlerde duvardan serinletme büyük sorunlara yol açabilir.



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



Kalite ve tecrübe: Genba



Genba kalifiye mühendis kadrosu, alanında uzman tekniker ve usta işçileri ile beraber uzun yıllardır müşterilerine yüksek kalitede hizmet veriyor. Genba "Ülkemizde Yenilenebilir Enerji alanında en başarılı ve saygın bir mühendislik firması olmaktır." Vizyonu ile sektöründe lider olmak için emin adımlarla yoluna devam ediyor. Bilgi birikimi ve iş tecrübesiyle kalite, güven, özveri, takım ruhu ve en önemlisi müşteri memnuniyetini ilke edinen Genba için müşteri memnuniyeti ka-

lite standartlarının en önemli ölçüsü. Sürekli kalite çabası, en çok tanınan kurum ve sertifikalandırma kuruluşlarının onay ve kalite güvencesini almasını sağlamaktadır.

Genba fabrikası Uluslararası İzmir Limanı'na 10 km. uzaklıkta bulunuyor. Ayrıca kara-hava ve tren yolu bağlantıları ile dünyanın her yerine lojistik sağlanılabiliyor. İhtiyaca göre dünya genelinde projeleri yürütecek Mobilize Teknik Ekibi de bulunuyor.

Genba'nın yenilenebilir Enerji sektöründe sunduğu hizmet ve ürünler:

G-Power® Yenilenebilir Enerji Sistemleri

- Rüzgar Türbinleri (1 kW - 10 kW)
- Rüzgar Türbin Direkleri İmalatı
- Rüzgar Ölçüm Direkleri (10 m - 80 m) İmalatı
- Rüzgar Türbinleri için Fizibilite Çalışmaları
- Şebekeli ve Şebekesiz Rüzgar Türbini Montaj ve Devreye alma
- Kanat Şaseleri İmalatı

GENBAWINDY

Su Pompalama Sistemleri

Uluslararası tescilli su pompalama sistemleri, 1,8 metreden 7,5 metre kanat çaplarına kadar pervane tasarımı, 6 metreden 15 metreye kadar kule tasarımları, 0 30'dan 0 200'e kadar pompa tasarımları, güneş enerjisiyle su pompalama sistemleri, yenilenebilir enerjiyle tarla, bahçe sulama projeleri, sulama sistemleri için fizibilite çalışmaları.

Güneş Enerjisiyle Elektrik Üretim Sistemleri

Fabrikalar, evler ve işyerleri için güneş enerjisinden elektrik üreten sistemler, şebeke destekli ve şebeke olmayan yerler için güneş enerjisinden elektrik üreten sistemler, solar kollektor şase imalat ve montajı tracker (güneş izleyici) imalatı ve montajı.

OSCAR: "Çevreci - Ekonomik – Bizden"

1974 yılından günümüze, hafif inşaat makineleri üretimi ve 65 ülkeye ihracatını yapan Oscar, günümüz ihtiyaçlarına uygun, doğaya saygılı, çevreci yaklaşımla çeşitli üretim alanlarında faaliyetlerini sürdürüyor. Oscar'ın hafif inşaat makinelerinin yanı sıra faaliyetleri arasında, başta fabrikalar, tesisler, oteller, belediyeler olmak üzere farklı ihtiyaçlar doğrultusunda hizmet veren, sıfır emisyon ile çalışan akülü elektrikli araçların üretimi, A sınıfı, yüksek verimli, ekolojik soba ve şöminelerin üretimi, yüksek kalorili, verimli, çevreci biyokütle sömine yakıtlarının üretimi, tarım ve biyokütle makineleri üretimi, Yongatör ile ıslak - kuru dalları yongalama; Kompastör ile ev tipi atıkların gübre olarak kullanılması, Hidrolik ve burgulu baltalar ile odunların en pratik şekilde parçalara ayrılması, atık parçalayıcı ile çeşitli atıkların

- ağaç, odun, kereste, mobilya, kağıt, plastik, kompozit, ambalaj atıkları - yeniden değerlendirilebilir hammadde haline getirilmesi sağlanması bulunuyor. Sponsoru olduğu En Yeşil Ankara Derneği ile de Enerji Ormanları, Mavi Ladin Ormanı, Çocuk Ormanları, Anadolu Meyveleri Koleksiyon Bahçeleri, Hatıra Ormanları gibi pek çok sosyal sorumluluk projelerini gerçekleştirmiş olup bu projeleri ve bilinci yurt geneline yayma gayesi taşımaktadır. Gerçekleştirdiği faaliyetlerden de anlaşılacağı üzere OSCAR günümüz enerji so-

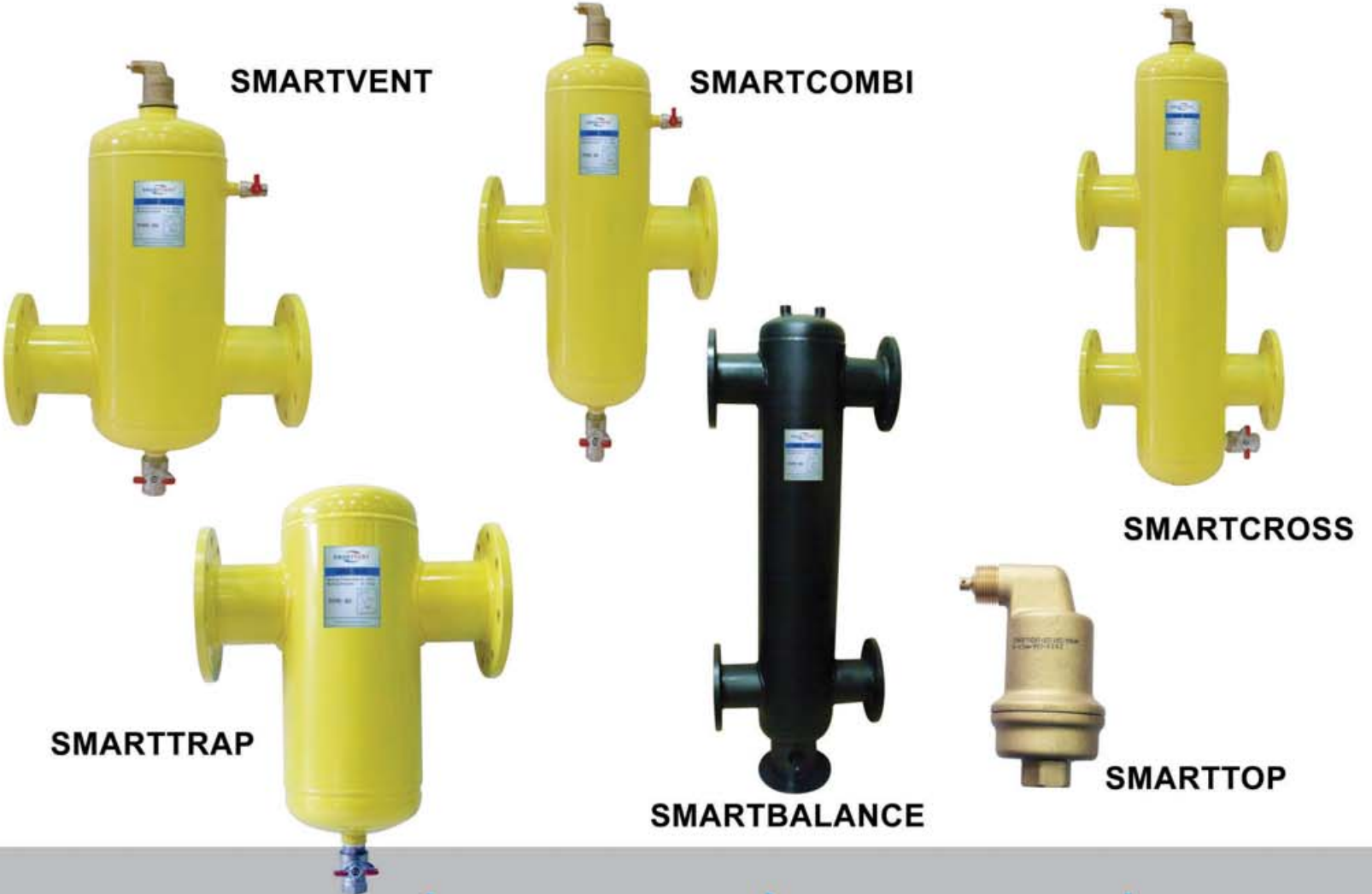
runlarına yeni ve farklı çözüm fikirleri geliştirerek tüm çalışmalarını çevrecilik, ekonomi, verimlilik, geri dönüşüm ve süreklilik başlıklarını baz alarak; Çevreci, Ekonomik, Bizden" sloganı ile sürdürüyor.





SMARTVENT TORTU, PİSLİK VE HAVA AYIRICILAR

NEW SOLUTIONS FOR HVAC...PROBLEM FREE..



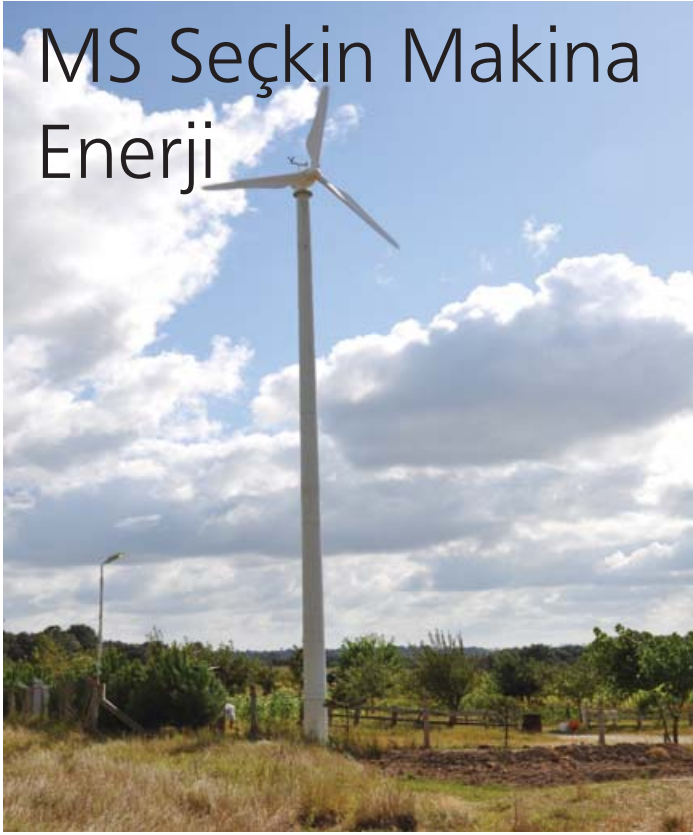
VİRAVALF

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

MS Seçkin Makina Enerji



Gelişen teknoloji ve artan enerji açığı bütün ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de yeni enerji kaynakları üzerinde daha fazla düşünülmesini ve hızlı bir şekilde alternatiflerin üretilmesini gerekli hale getirmiştir. Yeryüzünde fosil yakıtların insan sağlığına verdiği zararlar ile neden olduğu sera gazlarının küresel ısınma ve iklim değişikliklerine yol açması, diğer yandan nükleer enerji kaynaklarının toplumsal, çevresel ve ekonomik açıdan oldukça maliyetli olması, ülkelerin öz kaynaklarını daha etkin biçimde kullanımının önemini artırmıştır. Özellikle teknolojik gelişmeye bağlı olarak ortaya çıkan gereksinimlerden dolayı, enerji üretimi ile ilgili bilimsel araştırmalar, alternatif ve daha kullanışlı enerji kaynaklarına yönelmiştir.

Günümüzde doğal dengenin korunması, sürekli yenilenebilir enerji kaynaklarının işlenmesi ve kullanılmasının önemi giderek artmaktadır. Ülkemizdeki nüfus artışı ve sanayileşmeye paralel olarak enerjiye olan ihtiyaç artmakta olup, önümüzdeki yıllarda üretimin tüketimi karşılamayacağı yapılan araştırmalarda karşımıza çıkmıştır. Buna karşılık mevcut enerji üretimimizin büyük bir bölümü dışa bağlı olup, fosil yakıtlardan sağlanmaktadır. Bu nedenle rüzgâr potansiyeli olarak oldukça iyi durumda olduğumuz, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı kaçınılmaz olmuştur. Bizlerde MS Seçkin Makina Enerji olarak globalleşen dünyamızda ülkemize de katkı sağlamak amacıyla 1kw-50kw rüzgâr türbinlerimizi gerek kurulumunda gerekse kurulum sonrasında teknik hizmetler sunuyor.

Enerji Yönetim Çözümleri PR MET

2000 yılında İstanbul'da Akfel Group altında kurulan Promet, enerji sektöründe mühendislik, müşavirlik, kontrolörük, süpervizörük, sistem kurulumu ve enerji verimliliği alanlarında faaliyet gösteren köklü bir kuruluştur.

Müşavirlik ve mühendislik hizmetleri veren firma aynı zamanda enerji piyasasında üretim, dağıtım, tedarikçi ve tüketici olarak faaliyet gösteren aktörler için iş süreçlerini daha kolay ve ekonomik düzenlemelerini, iyileştirmelerini, tüm iş süreçlerini yönetmelerini, planlamalarını, risk analizi yapmalarını, sahip oldukları verileri daha kolay analiz etmelerini ve ileriye dönük tahminler oluşturmalarını sağlayan çözümler sunuyor.

Enerji Piyasası için Yazılım Çözümleri:

Promet enerji piyasasında faaliyet gösteren tüm aktörlere daha iyi hizmet vermek amacı ile dünyanın önde gelen Alman menşeli enerji yazılım firması Kisters ile çözüm ortaklığı kurmuştur.



Kisters enerji yönetim çözümleri, kaynak yönetimi ve risk analizi konusunda faaliyet gösteren köklü bir teknoloji firması. Yazılımlar üretim, yük ve fiyat tahmini modellemesi, kaynak ve kotrat yönetimi, enerji ticaret analizi gibi birçok konuda karşılaşılabilecek riskleri asgariye indiriyor.

Enerji sektöründe faaliyet gösteren tüm aktörler için Forecast management, Portfolio Management, Risk Management, Resource management & Optimization, Balancing Group Management, Billing & Contract Management konularında çözümler sunuyor.



visvana

Sanayi İthalat İhracat Tic. Ltd. Şti.

TÜRKİYEDE İLK

High Performance Butterfly Valves
And **Class 1500 swing** check valves



VİS VANA İHT. İHR. TİC. ve LTD. ŞTİ

Adres :Türkoba Köyü No :47 Büyükçekmece - İstanbul

Tel :+90 (212) 859 00 71 - 859 00 72 • Fax :+90 (212) 859 03 24

www.info@visvana.com • www.satis@visvana.com

Önder Ltd. ELSTER Kromschröder yeni kontrol paneli sayesinde güneş enerjisi kontrol altında



Elster KROMSCHRÖDER üretimi SD3 sayesinde Güneş Enerjisi Sistemlerinde problemsiz kullanım

Çevreye duyarlı birçok ev sahibi bu problemin farkında;

Güneş enerjisi sisteminiz çatıdaki yerine yerleşti ve güneş tam tepede, ama yeni sisteminiz vaad edilen performansı sağla-

mıyor. Bu problemin üstesinden başarıyla gelebilmek için Elster Kromschröder firması diferansiyel kontrol cihazı SD3'ü geliştirdi.

Yeni SD3 ile kullanıcı modern dijital teknolojiye sahip, özellikle solar sistemlere kumanda etmek için tasarlanmış akıllı bir kontrol cihazına kavuşuyor. Boyler deposu ve ısı jeneratörü arasında iki diferansiyel sıcaklık değeri elde etmek için üç sensor kullanılmaktadır, ısı jeneratörü güneş enerjisi yada katı yakıtlı bir sistem olabilir. Bu, aynı zamanda iki sirkülasyon pompasının aynı anda aktive edilmesine de imkan verir. SD3 kontrol ünitesi bağlanan sensörler vasıtası ile otomatik olarak konfigüre edilir. Bu otomatik konfigürasyon, cihazın hafızasında kayıtlı 12 sistem diagramından birinin seçilmesi ile gerçekleştirilir. Seçilen program daha



sonra otomatik olarak temel parametrelerin set edilmesini sağlar.

Çok yönlü – fakat basit.

SD3 kontrol ünitesi Elster Kromschröder firmasının çalışma felsefesine uygundur. Geniş LCD sayesinde kullanıcı dostu SD3 kontrol ünitesinin çeşitli fonksiyonları arasında seçim yapmak kolaydır, ve güneş enerjisinin tekrar efektif olarak kullanılmasını sağlar.

RENEX 2011 Fuarında bir dünya lideri teamtechnik Group

Merkezi Almanya'nın Freiberg a.N. kentinde bulunan teamtechnik Group, 35 yıldan beri yüksek kalitede montaj ve test makineleri geliştirme ve imalatında tecrübe edinmiş ve kendini kanıtlamış bir firma. Fotovoltaik güneş modülü üretimi için geliştirdiği TT1200 stringer makinesiyle dünya çapında pazar liderliği konumuna erişmiş durumda. Stringer makineleri güneş modülü üretim sürecinde güneş hücrelerinin (solar cell) birbirlerine bakır şerit teller vasıtasıyla ve lehimleme yöntemiyle bağlanarak diziler oluşturulması aşamasını gerçekleştiriyor. Bu şekilde hazırlanan diziler bir sonraki adımda cam üzerine diziliyor ve üzerilerine eklenen diğer katmanlarla birlikte laminasyon aşamasına devam ediyor. TT1200' ü muadillerinden açıkça ayıran ise makinenin kaliteden ödün vermeden sağladığı verimlilik avantajları. Tellerin ve hücrelerin bir araya getiril-

mesi, ısıtma ve lehimleme işleminin yapılması sadece bir hat üzerinde gerçekleşiyor ve tüm makine işlevleri birbirinden net bir şekilde ayrılmış. Bu sayede sadece 3 saniyelik bir çevrim süresi mümkün kılınmış. TT1200 ile 160-180 m inceliğinde kristalin silikon (c-Si) hücreler işlenebiliyor. Özellikle lehimleme bölgesinde ısıtma sürecinin uzun bir mesafeye ve zamana yayılmış olması sayesinde hücreler oldukça hassas işlem görüyor ve kırılma oranı %0.1 in altında kalıyor. Temassız gerçekleşen lehimleme için kızılötesi standart iken, Laser opsiyonu büyük esneklik ve kolaylık sağlıyor. İki adet TT1200 ve cam üzerine dizme (layup) robotunun bir araya gelmesi ile yıllık toplam 50 MW üretim kapasiteli bir ünite oluşturulabiliyor. Ayrıca buna kamera ve elektrik testi, elektrolüminesens testi gibi opsiyonlar eklemek de mümkün.



teamtechnik Group konusunda en son teknolojiyi tanımladığı ürünlerini, başarılı olduğu uluslararası pazarlardan sonra Türkiye, Orta Doğu ve Afrika pazarlarına da sunmayı hedefliyor. Sözü geçen pazarlarda tecrübe sahibi ve müşterilerine gerçekçi çözümler sağlamayı misyon edinen EMA Solar firması, teamtechnik Group temsilcisi olarak özellikle Türkiye' deki yeni yatırımcılara son teknolojiyi tanıtmak ve onlara yatırımlarını kazanca dönüştürme konusunda destek sağlamak için çalışıyor. İki firma birlikte bu yılki RENEX 2011 fuarına katılarak ortak amaçlarına ulaşma yolunda büyük bir yol kat etti.

Klimaplus, yeni ürünleri ile ilk kez RENEX Fuarı'nda



Teknolojinin öncüsü KlimaPlus, yepyeni ürünleri olan Mitsubishi Electric Fotovoltaik Panelleri, ilk kez Yenilenebilir Enerji Teknolojileri ve Enerji Verimliliği Fuarı-RENEX'te sergileyecek. 20 – 23 Ekim 2011 tarihleri arasında düzenlenecek fuarda, Mitsubishi Electric'in dünya genelinde sahip olduğu "Çevre Vizyonu"nun önemi vurgulanacak.

Sektörün önde gelen oyuncusu ve Mitsubishi Electric Klima Sistemleri'nin Türkiye'deki tek yetkili distribütörü olan KlimaPlus, geniş ürün yelpazesine her geçen gün yeni ürünler katmaya devam ediyor. Hizmet kalitesi ve yeni ürün geliştirmeye verdiği önem ile tanınan KlimaPlus-Mitsubishi Electric Klima Sistemleri, yenilenebilir enerji teknolojilerinin tanıtıldığı Renex Fuarı'nda, yeni geliştirilen güneş panellerini ilk kez tanıttacak.

"Mitsubishi Electric'ten Güneş Enerjisi Ürünleri!"

Gelişmiş teknoloji, yüksek kalite ve uzun süreli güvenilirlik olmak üzere üç temel ve değişmez üretim felsefesine sahip olan Mitsubishi Electric, güneş enerjisi ürünlerini ilk kez, 20-23 Ekim 2011 tarihlerinde düzenlenecek olan Renex Fuarı'nda sergileyecek. Güneş enerjisi sistemlerinin

uzun vadeli yatırımlar olması sebebiyle doğru etüt ve doğru ürün seçimi ile projelendirmenin sağlanması ve cihazların montajına kadar her aşama KlimaPlus uzmanlığıyla sağlanmaktadır.

KlimaPlus'ın standında Güneş Enerjisi ile Elektrik Üreten Fotovoltaik Panellerinin yanı sıra, ısıtma-soğutma-havalandırma ve sıcak-soğuk su ihtiyacına aynı anda tek bir sistem ile çözüm sunan CityMulti sistem ve Hydrodan üniteler, CO2 emisyonlarını azaltan yüksek verimli CityMulti Low CO2 serisi, Lossnay Isı Geri Kazanımı Havalandırma Cihazları, Ecodan Isı Pompaları, Jet Towel El Kurutma cihazları, Thermoscreens Hava Perdeleri de Renex ziyaretçilerinin beğenisine sunulacak.

"Daha İyisi İçin Yenilikler, Mitsubishi Electric'te!"

İstanbul Fuar Merkezi'nde düzenlenecek olan fuarda, Mitsubishi Electric'in Çevre Vizyonu vurgulanacak. Mitsubishi Electric'in 2021 yılına kadar hedeflediği uzun vadeli çevre yönetim programı olan "Çevre Vizyonu 2021", "Teknoloji ve

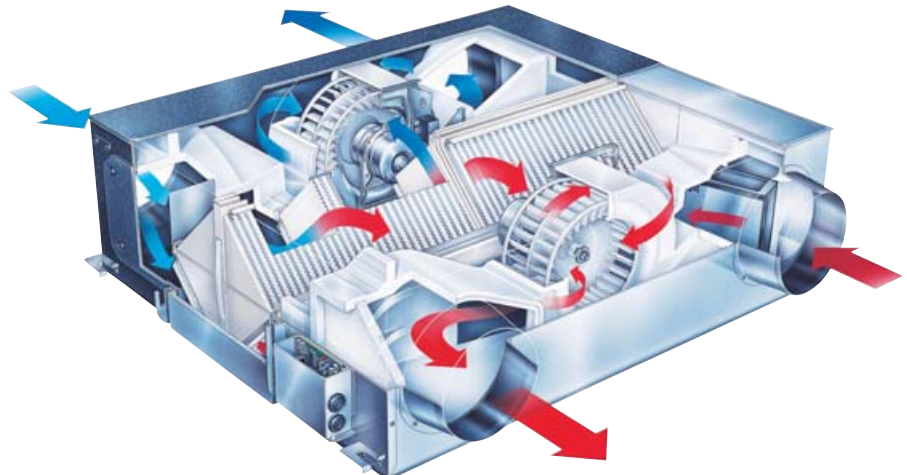
Eylem" ilkesine dayanarak; dünyanın ve canlıların korunmasına olumlu katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. "Daha Yeşil Yarınlar İçin Yenilikler" (Eco Changes For a Greener Tomorrow) sloganıyla yola çıkan Mitsubishi Electric, bu çevre yönetim programı ile uzun vadede küresel ısınmayı önlemeyi, geri dönüşüm bilincine sahip bir toplum oluşturmaya, doğa ile uyumlu yaşamı alışkanlık edinmeyi ve çevre bilincini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

"Üretimde doğaya zarar veren maddeler kullanılmıyor!"

Çevre Vizyonunu "Yeşil Fabrika Politikası" ile de destekleyen Mitsubishi Electric, ürünlerinde doğaya zarar veren 6 maddede (kurşun, civa, kadmiyum, hexavalent krom, PBB ve PBDE) kullanmamaktadır. Üretimde kullanılan malzemelerin %90'ı geri dönüştürülebilen malzemelerden seçilmektedir.

"Enerjiyi verimli kullanan en gelişmiş teknolojiler Mitsubishi Electric'de"

Teknoloji, dizayn ve üretimde 90 yıllık mükemmelliği gösteren Mitsubishi Electric Kalitesi (MEQ) ile üretilen tüm Mitsubishi Electric ürünlerinde, enerjiyi verimli kullanan teknolojiler kullanılmaktadır. Mitsubishi Electric ve Türkiye'deki tek yetkili distribütörü olan KlimaPlus, doğaya saygılı tutumu ve uzmanlığıyla, tam hizmet anlayışını, cihazların geliştirilme aşamasından, satış sonrası hizmetler aşamasına kadar sergilemektedir.



BEP Yönetmeliği Sonrasında Merkezi Isıtma Sistemlerinin Durumu

BEP Yönetmeliği çerçevesinde Merkezi ve Bireysel Isıtma Sistemleri'ni geçen sayımızda ele almıştık. Bu dosyadan çıkan sonuç, ısıtmada önemli olan enerji verimliliği ve enerji tasarrufu ekseninde var olan projeye en uygun ısıtma sisteminin uygulanmasıydı.

Bu sayımızda da bu konuya devam ettik. Fakat bu kez daha

çok merkezi sistem sistemler üzerinde yoğunlaştık. Merkezi ısıtma sistemi konusunda Erensan Satış Pazarlama ve Taahhüt Müdürü Veysel Kahraman, Önemetal-Rima Yurtiçi Satış ve Pazarlama Müdürü Ergün Erensoy ve Üret Makine Yöneticisi Ayşem Başoğlu'ndan görüşler aldık. Bu görüşler neticesinde de BEP Yönetme-

liği sonrasında merkezi ısıtma sistemlerinin durumunu ortaya koyduk. Bu üç söyleşinin sonucunu tek bir cümlede özetlemek gerekirse, merkezi sistem teknolojilerindeki gelişmelerle bireysel sistemin avantajı olarak sunulan "Ne kadar ısınırsan o kadar öde" sloganının artık geçerliliğini yitirdiği idi.





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...



Merkezi ısıtmada teknolojik gelişmeler enerji verimliliği ile birlikte geliyor

Erensan Satış Pazarlama ve Taahhüt Müdürü Veysel Kahraman: "Yakıt maliyeti açısından merkezi sistemde kullanılan kazanların verimleri kombilere göre daha yüksektir. Enerji kayıpları da aza indirgenmektedir. Otomatik kontrol imkânları sayesinde sistemin kullanma verimi de daha yüksektir."



Teknolojik gelişmelerle birlikte merkezi ısıtma sektörünün son dönemlerde gelişme kaydettiğini vurgulayan Erensan Satış Pazarlama ve Taahhüt Müdürü Veysel Kahraman ısıtma sektöründeki son gelişmeler hakkındaki sorularımızı cevaplandırdı.

Isıtma sistemi ihtiyaçları hangi şartlara göre belirlenmeli? Hangi tip ısıtma sistemi kullanılacağına nasıl karar verilmeli?

Isıtma sistemi ihtiyacı iklim şartları, iç mekân gereksinimleri, mahalli şartlar ve maliyet etkinliği, çevre şartları, yenilenebilir enerji şartları da dikkate alınarak be-

lirlenmesi gereklidir. Bireysel mi yoksa merkezi ısıtma sistemi kullanılacağına karar verilirken binanın boyutu önem kazanır. İki katı geçmeyen, birkaç dairesi küçük bir yapıda kat kaloriferi (bireysel ısıtma) daha ekonomik olur. Ancak daire sayısı fazlaştığında merkezi ısıtma yatırım maliyeti ve enerji verimliliği açısından daha avantajlıdır. Yakıt maliyeti açısından merkezi sistemde kullanılan kazanların verimleri kombilere göre daha yüksektir. Ayrıca otomatik kontrol imkânları sayesinde sistemin kullanım kolaylığı, verimliliği de daha yüksektir.

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

BEP Yönetmeliği sonrasında ısıtma sektörü enerji verimliliği çerçevesinde daha verimli ürünler ortaya çıkarmaya başlamıştır. Binalar projelendirme safhasında enerji verimliliği ön planda tutularak mekanik projelendirilmesi yapılmaktadır. 2000m2 üzerindeki binalarda tamamıyla ısıtma merkezi sisteme dönmüştür. Merkezi ısıtma ise sıcak su kazanları ve yoğuşmalı kazanlar ve yoğuşmalı kaskat sistemler vasıtasıyla yapılmaya başlandı.

Hangi sistemler daha çok ön plana çıktı?

BEP Yönetmeliği sonrasında kat ve villa ısıtmasında duvar tipi yoğuşmalı kazanlar, daha büyük yapılarda merkezi ısıtma, yani kazan ve yoğuşmalı kaskat sistemleri ön plana çıktı.

Merkezi ısıtma sistemlerinin sunduğu avantajlar nelerdir?

Yakıt maliyeti açısından merkezi sistemde kullanılan kazanların verimleri kombilere göre daha yüksektir. Binadaki bütün hacimler sürekli olarak ısıtılmaktadır. Enerji kayıpları da aza indirgenmektedir. Ayrıca otomatik kontrol imkânları sayesinde sistemin kullanma verimi de daha yüksektir.

Merkezi ısıtma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Merkezi ısıtma sektöründe teknolojik gelişmeler enerji verimliliği ile birlikte gelişme kaydetmektedir. Üç geçişli alev duman borulu çelik kazanlar, üç geçişli yer tipi alev duman borulu yoğuşmalı kazanlar ve duvar tipi primex brülörlü yoğuşmalı kazanların kullanımı her geçen gün artmaktadır.

Doğal gazın ülkemizin tüm bölgelerine ulaştırılması ile birlikte nasıl bir potansiyel ortaya çıktı? Doğal gazın gitmesi gereken bölgeler var mı?

Bilindiği gibi enerji her çağda olduğu gibi çağımızın da vazgeçilmez, bugün ülkelerin

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



ALO MKR
444 2 657

**MAKRO
TEKNİK**
Express

**MAKRO
TEKNİK**
Pro aktif

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

merkezi ısıtma / görüşler

tükettiği enerji miktarları o ülkelerin gelişmişliklerinin bir göstergesidir. Ülkemizin de son yıllarda iktisadi ve sanayi alanlarında atmış olduğu kalkınma adımları ile enerji ihtiyacının artması ile doğalgazın ülkemizde yaygınlaşmasını sağlamıştır. Doğu Anadolu Bölgesi'nde sanayinin ve kalkınmanın sağlanabilmesi için bölgeye doğalgazın gitmesi ve yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Isıtma sistemleri konusunda tüketicilerin yeterli bilinç seviyesinde olduklarını düşünüyor musunuz?

Tüketiciler ısıtma sistemleri ve ısınma konusunda bilinçli değiller çünkü enerji verimliliği ülkemizde daha henüz yeni bir konu. Devlet tarafından görsel ve yazılı basın tarafından BEP Yönetmeliği ve bilinçli tüketim açısından sürekli bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Tüketici bilinç seviyesinin yükseltilmesine yönelik olarak firmaca hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Erensan olarak sektörde faaliyette bulunan kurum ve kuruluşların çalışanlarına eğitimler ve enerjinin daha verimli kullanımına yönelik seminerler vermekteyiz.

Isıtma sistemlerinde teknik servis hizmetleri ne kadar önemli?

Isıtma sistemlerinde teknik servis ürünler



için satış sonrası hizmet çok önemlidir. Herhangi bir arıza durumunda servisin anında duruma müdahale etmesi gerekir. Teknik Servis hizmeti aynı zamanda ürünlerin belli periyodlar halinde bakımlarını yapması ürünlerin daha sağlıklı çalışmasını ve bunda enerji verimliliğine etkisini artırmaktadır.

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

Müşteri hizmetleri ve teknik servis faaliyetlerini 60'a yakın yetkili servis aracılığıyla profesyonel yapılanma bilgi birikimi ile hizmet vermektedir.

Artık merkezi sistemde de ne kadar ısınıyorsan o kadar ödeyebiliyorsun



Önmetal-Rima Yurtiçi Satış ve Pazarlama Müdürü Ergün Erensoy: "Ülke yararını, genel ekonomiyi, kendi insanımız için en uygunu ve en iyisini üretmeliyiz, seçmeliyiz uygulamalıyız ve en sonunda insanımızı eğitmeliyiz."

Isıtmada gerek bireysel gerekse merkezi sistemin biri birine göre avantajlı ve dezavantajlı taraflarının olduğunu fakat son dönemlerde gelişen teknoloji ile birlikte merkezi sistem lehinde çok önemli bir gelişmenin yaşandığını belirten Ergün Erensoy, özellikle ısı pay ölçer sistemleri ile bireysel ısınma sisteminin en önemli savunması olan "Ne kadar ısınırsan o kadar

öde" sloganının geçerliliğini yitirdiğini vurguladı.

Isıtma sistemi ihtiyaçları hangi şartlara göre belirlenmeli? Hangi tip ısıtma sistemi kullanılacağına nasıl karar verilmeli?

Vücut ısının korunması, her canlı için yamsal bir gerekliliktir. Isınma, bir ısı kaynağının olduğu her şartta sağlanabilir. Ancak günümüzde enerjinin yüksek be-

HARİCİ MOTORLU DÖKÜM GÖVDELİ RADYAL FANLAR



PLASTİK GÖVDELİ RADYAL FANLAR (ASİTLİ ORTAM FANLARI)



HÜCRE SİSTEMLİ NİCOTRA FANLAR



ÇATI FANLARI



KARE AKSİYAL FANLAR



ÖZEL MAKSATLI MOTORLAR (AC MOTORLAR)



METAL GÖVDELİ ÖZEL FANLAR (GERİYE EĞİK VE SIK KANAT)





deli ve insanların konfor ihtiyacı da göz önüne alındığında ısınma ihtiyacının sistemlere ve prensiplere dayandırılma gereği ortaya çıkmıştır. İnsanlarda ısınma konforu her ne kadar kişiden kişiye farklılık gösterse de, bu sistemler içinde artık bu da sağlanabilmektedir. Bu noktadan sonra en önemli soru şudur. "Nasıl bir sistem seçelim ki hem ekonomik olsun, verdiğimiz bedelden en fazla şekilde yararlanalım, hem de konforlu bir şekilde ısınalım?" Burada işin içine başka etkenler de girmeye başlayacak. Çevreyi düşüneneceğiz. Koruyacağız. Isınırken zehir solumayacağız. En uygun, en kolay temin edilebilen, ilk yatırım ve işletmede bize en uygun yakıt ve ısı kaynağını seçeceğiz. Ülkemizde artık fosil yakıt dediğimiz petrol türevleri ve kömür gittikçe azalmakta ve yerini doğal gaz almaktadır. Özellikle son senelerde birçok merkezde doğal gaz kullanılmaktadır. Şimdi gelelim diğer bir etkene. Modern şehircilikte insanlar toplu olarak çeşitli büyüklükteki binalarda yaşamaktalar. Bu binaları ısıtırken blok olarak mı ısıtalım? Her bağımsız bölümü ayrı ayrı mı ısıtalım? Yani, günümüzde kullanılan terminoloji ile merkezi sistem mi olsun, bireysel mi? Her iki sistemin biri birine göre avantajlı ve dezavantajlı tarafları vardır. Son teknolojiye merkezi sistem lehinde çok önemli bir gelişme olarak pay ölçer sistemlerinin ortaya çıkması ile bireysel ısınma sisteminin en önemli savunması olan "Ne kadar ısınırsan o kadar

öde" sloganı geçerliliğini yitirdi. Merkezi sistemde de artık ne kadar ısınıyorsan o kadar ödeyebiliyorsun. Burada bir tek sorun kalıyor. Bağımsız bölümlerin her birinden tek tek ısınma bedelinin tahsil edilebilmesi... Bunun da Kat Mülkiyeti Kanunu'nda yapılacak bazı değişikliklerle aşılabileceğine inanıyorum. En azından şu kadarını söyleyeyim; günümüzde herkesin cebinde en az bir kredi kartı var. Yani herkes en az bir banka ile muhatap! Dönelim konumuza. Bireysel ısıtma için şu da denebilir. "Ben bu kış iki ay yokum, neden yakıt parası ödeyeyim?" İyi de, her ne kadar izolasyona bağlı olsa da, sen yakmadığın zaman alt komşun, üst komşun senin yerine daha çok yakıyor... Merkezi sistemde bina, hem kütle olarak ısınır, hem de yakıt sarfiyatı çok daha azdır.

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

BEP yönetmeliğinde, ilk çıkış şekli ile toplam 1000 m2 alana kadar olan binalarda bireysel ısınmaya izin verilmekteydi ki bu çok uygundu. Daha sonra ne hikmetse! Bu toplam 2000 m2 alana çıkarıldı. Isıtılmayan ortak alanı da katarsanız yaklaşık olarak toplam 2500 m2 alanda bireysel ısıtma yapılabilir. Tabii ki burada en önemli konuyu atlamayalım. Her iki sistemde de ısı izolasyonu zorunlu ve de çok gereklidir ve en önde düşünülmelidir. Bu yüzden bu konuya fazla girmeyeceğim.

BEP yönetmeliğinden sonra, hala tam olarak uygulanmasa da önemli değişiklikler olmaya başladı. Öncelikle bina izolasyonları, ısıtma haricinde, gerek elektrik, gerek kullanım sıcak suyu ihtiyacı gerekse de iklimlendirme konularında da önemli standartlar ortaya kondu. Kullanılacak cihazların en az verim değerleri belirlendi. Ve enerjinin pahalı olması artık ilk yatırım maliyetini ikinci planda bırakarak, işletme maliyetinin ön plana çıkmasını gerekli kıldı.

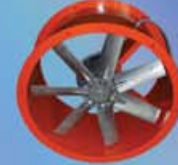
İşin bir boyutu da genel ekonomi ile ilgili. Bilindiği gibi doğal gaz temininde dışa bağımlıyız. Gazı ithal ediyoruz. Yani bu da bir tür ilk yatırım ama diğer tüm faktörleri ortaya koyduğumuzda göz ardı edilebilecek bir ilk yatırım ve de gerekli. Sadece ithalatta iyi bir alım politikası ve çeşitlilik sağlanmalı. Daha önemlisi ülke içinde gerekli cihaz ve ekipmanların üretimi, işçilik, projelendirme ve imalat sektöründe yarattığı dinamizm ve istihdam.

BEP Yönetmeliği sonrasında hangi sistemler ön plana çıktı?

Sistemlerin ihtiyaçlardan doğduğunu söylemiştik. Sistemleri işler hale getirmek için de en önemli faktör insandır. İnsanlar bu sistemden en iyi şekilde faydalanabilmek için, bu sistemi en iyi şekilde seçmek, kurmak ve çalıştırmak zorundadırlar. Burada iki tip insan ortaya çıkıyor. Birincisi sistemi seçen ve kuranlar, ikincisi kullananlar. Sis-

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

merkezi ısıtma / görüşler

temi seçen ve kuranlar; mühendis, teknisyen, tekniker, ve montaj ustaları... Öncelikle bu kişilerin gerçekten işini bilen, sistemleri çeşitleriyle tanıyan, standartları takip eden eğitilmiş kişilerin olması şarttır. Tüketiciden sistemi seçmesini, kurmasını bekleyemeyiz ki buna da zorunlu değildir. Ekmeği ekmekçi yapacak, ceketini terzi dikecek... Şekil bu... ve bu kişilerin bir de görevi var. Tüketicilere bu sistemi en uygun ve verimli şekilde nasıl kullanacağını öğretmek... Bence tüketicinin bilinçlenmesi için bu kadarı yeterli. Tüketici sistemini, cihazını seçmek zorunda bırakılmamalı. Tabi ki bu biraz ütöpik gelebilir. Bir sürü marka var. Bu işin ticari tarafı... Her birinin kendine has özellikleri, söyledikleri söylemedikleri var. Temelde bu tüketicinin fiyat kıyasına şekline güzelliklerine bakacağı bir şey oluyor. Çünkü tüketici cihazların teknik özelliklerini ne kadar anlayabilir ve neden anlamasını bekleyelim. İşte bu noktadan sonra iş bize düşüyor. Üreticilere, mühendislere, teknik elemanlara... Burada önce büyük resme bakmalıyız. Ülke yararını, genel ekonomiyi, kendi insanımız için en uygunu ve en iyisini üretmeliyiz, seçmeliyiz uygulamalıyız ve en sonunda insanımızı eğitmeliyiz.

Tüketici bilinç seviyesinin yükseltilmesine yönelik olarak firmaca hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Biz Önmetal olarak, merkezi sistem

döküm dilimli kazanlar yanında günün dünyada geçerli teknolojisi olan, yer ve duvar tipinde alüminyum, silisyum ve magnezyum alaşımlı döküm yoğunlaşmalı kazanlar üretiyoruz. Son yıllarda Avrupa'da yaygınlaşan, özellikle bazı ülkelerde kullanımı zorunlu hale gelen ve ısıtma sektöründeki fuarların baş köşesine oturan yoğunlaşmalı kazanları ülkemizde üretken ilk ve tek üreticiyiz. Dergi ilanlarımız, yazılarımız ile her ne kadar tüketiciyi bilinçlendirmeye çalışsak da, ilişkide olduğumuz kişiler genellikle mühendisler ve teknik elemanlar. Onlara ürünlerimiz hakkında detaylı eğitimler vermeye gayret ediyoruz. Bayi ve servislerimize özellikle ilişkide oldukları tüketicilerin bilgilendirilmesi, eğitilmesi konusunda görev veriyor ve bunu takip ediyoruz. Bizim, üretici olarak bir prensibimiz var ki bu kesindir, satıştan sonra bizim işimiz bitmiyor. O ürün orada oldukça ürün bizindir. Dolayısıyla biz, mühendisi, teknik elemanı, tüketiciyi ne kadar iyi bilinçlendirip eğitirsek o kadar az sorun yaşarız. Servislerimizi de hep bu şekilde yönlendirmekteyiz. Yerli bir üretici olmamız sebebiyle özellikle kamu binalarında oldukça çok ürünümüz var ve yedek parça sorununuz yok, ayrıca çok da ucuz. Servis konusunda zamana çok önem veriyoruz ve 24 saat hizmet verebilmekteyiz. Özellikle, okul, hastane ve yurtlar konusunda mümkün olduğu kadar hassas davranmaktayız. Prensip

olarak, bir arızada öncelikle arızayı gideririz, sonra bakarız neden olmuş, kullanım hatası mıdır diye. Çünkü hiçbir bedel insanın önünde değildir.

Merkezi ısıtma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Isıtma sektöründe teknolojik olarak yeni sistemler ortaya çıkmakta, Bunların en önde geleni yoğunlaşmalı kazanlar. Ülkemizde de birkaç yıldır yoğunlaşmalı kazanlar kullanılmaya başlandı. Kısaca söylersek, yoğunlaşmalı cihazlar bacadan atılan sıcak gazın bir kısmını tekrar verimli hale getirme prensibine dayanır. Yani baca gazı sıcaklığının bir kısmını geri kazanmak... Dolayısı ile bu da artı bir verim. Yalnız burada dikkat edilecek bir husus da şudur; Konvansiyonel sistemlerde hesaplar 90°C gidiş suyu sıcaklığı ve 70°C dönüş suyu sıcaklığına göre hesabı yapılır. Yoğunlaşmalı sistemlerde ise 50°C gidiş suyu sıcaklığı ve 30°C dönüş suyu sıcaklığına göre hesabı yapılmalıdır. Dolayısı ile radyatör boyutları değişmektedir. Bizim binalarda ısısalım diye genelde radyatörler biraz göz hesabına göre büyük seçildiğinden bu pek sorun yaratmamaktadır. Bu sistemlerde özellikle otomasyon çok önemlidir. İyi bir otomasyon sistemi önemli bir yakıt tasarrufu sağladığı gibi, sistemi kullananı hatasından da korumaktadır.

Kullanılan sistem belirlenirken yakıtın otomasyona yatkınlığı yedek parça ve servis yeterliliği göz önünde bulundurulmalıdır

Üret Makine Yöneticisi Ayşem Başoğlu: "Her ne kadar BEP Yönetmeliği 2000 m² üzeri binalarda merkezi ısınmayı şart koşsa da bu 2000 m² altına merkezi sistem yapılamaz anlamına gelmemelidir."

Türkiye'de doğal gazın ilk geçiş döneminde yakıt alternatifi, enerji verimliliği, marka ve yedek parça sürdürülebilirliği gibi konularda hassasiyet gösterilmediğini fakat bugün dünyada enerjinin etkin kullanımı ile ısıtmada bakış açılarının değişmeye başladığını belirten Üret Makine Yöneticisi Ayşem Başoğlu merkezi ısıtma sistemlerine yönelik sorularımızı cevaplandırdı.

Isıtma sistemi ihtiyaçları hangi şartlara göre belirlenmeli? Hangi tip ısıtma sistemi kullanılacağına nasıl karar verilmeli?

Türkiye'nin tüm büyük şehirlerinde bulunan apartmanlarda yıllar boyu merkezi sistem ile ısınma gerçekleştirilmiştir. Belirli bir dönem kömür, belirli bir dönem fuel oil kullanılarak konutlardaki ısınma sistemleri çalışmıştır. 1990'lı yıllarda başta İstanbul ve Ankara'ya verilen doğal gaz

ile dönüşümler başlamıştır. İlk yıllarda çoğu konut merkezi sistemden vazgeçmeyerek yeni kazan ve yeni bacalar tesis ederek doğal gaz geçiş yapmışlardır. O yıllarda BEP Yönetmeliği standartlarının olmamasına rağmen, mühendislik açısından bakılarak belirli bir daire sayısını geçen apartmanlarda merkezi sistem uygulaması direkt tesis edilmekteydi. Toplumda bireyselleşmenin öne çıkması,

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



çalışan nüfusun artması, ticari kazanç bakışı, maalesef daha rantbal olan merkezi ısıtmadan uzaklaşılmasına yol açmıştır. Doğal gazla ilk geçiş döneminde yakıt alternatifi, enerji verimliliği, marka ve yedek parça sürdürülebilirliği gibi konularda hassasiyet gösterilmezken bugün dünyada enerjinin etkin kullanımı ile her yönden bakış açıları değişmeye başlamıştır. Dikkat edilecek pek çok husus olmalıdır. Kullanılan sistem belirlenirken yakıtın otomasyona yakınlığı araştırılmalıdır. Ürünlerin yerli-ithal olup olmadığı, yedek parça ve servis yeterliliği göz önünde bulundurulmalıdır. Alternatif yakıtlarla sistemin durmadan çalışabilmesi dikkate alınarak, yakıt bulunamadığında sistemin çökmemesi gereklidir. Örneğin bireysel ve merkezi sistemlerin doğal gaz temin edilememesi şartları göz önüne alınarak gerekli önlemlerin düşünülmesi önemlidir. Merkezi sistemde alternatif yakıt seçeneği yaratılabileceği için daha yaygın kullanılması gerekmekte olup, yatırımlar uzun vadeli düşünülmelidir. Merkezi ısıtmada kullanılabilen ısı pay ölçerli sistem-

ler, tüketicinin de merkezi sisteme daha sıcak bakmasını sağlayabilecektir. Her ne kadar BEP Yönetmeliği 2000 m² üzeri binalarda merkezi ısınmayı şart koşsa da bu 2000 m² altına merkezi sistem yapılamaz anlamına gelmemelidir. Bina izolasyonu yeterli, doğru aydınlanma dağılımı olan bitişik nizam bina tiplerinde tüketiciler değerlendirmeyi iyi yapmalı ve merkezi sistem avantajları ile bireysel sistem avantajlarını iyi tartmalıdır.

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

Son derece önemli ve gerekli bir gelişme olan BEP Yönetmeliği ülkemiz için bir ilktir. Binalarda Enerji Yönetmeliği'nde mimari proje tasarımı, bina ve mekanik tesisat yatitımı, ısıtma ve soğutma sistemleri, havalandırma ve iklimlendirme sistemleri, sıcak su temini, otomatik kontrol ve elektrik tesisatı, aydınlatma konuları ilk defa bir bütün olarak ele alınmıştır. Binaların enerji kimlik belgesine sahip olmaları zorunluluğu getirilmiştir. Merkezi

ısıtma ve sıhhi sıcak su sistemlerinde ısınma ve sıcak su giderlerinin paylaştırılmasına ilişkin yönetmelikle tüketicilere bireysel paylaşım esasına göre enerji kullanım miktarı kadar ödeme yapması uygulaması ön plana çıkmış olup merkezi sistem kullanımı bireysel paylaşım sistemi ile enerji verimliliği adına özendirilmiştir. BEP sonrası enerji verimliliği konusunda farkındalık artırılarak izolasyon tedbirleri ön planda olarak halkta bilinçlenme sağlandı. İstenilen sonuç henüz arzu edilen seviyede değildir. BEP yazılımı ile bunu uygulayacak personel, belediyelerde kamu kesiminde yetiştirilememiştir. Bazı revizyon ve eğitimlerle daha hızlı yol alınacaktır. Denetim ve yaptırım olmaksızın yönetmeliğin varlığı bir anlam ifade etmemektedir.

Bunun yanında, Türkiye'nin coğrafi konumu, iklim çeşitliliği bilinmektedir. BEP Yönetmeliği ile en ekonomik ve sağlıklı enerji verimliliği hedeflenmiştir. Isıtma sistemleri belirlerken mimarların mühendislerin yerel kontrollerin mütahaitlerin farklı bakış açıları ve farklı uygulamalarının da gündeme gelebilmesi gereklidir. Erzurum'da yapılan bir binanın pencere büyüklükleri ve izolasyon şartları İzmir'deki bir binaya göre farklılık gösterebilmektedir. Kars'ta yapılan bir binanın ısı yükü hesabı Antalya'da yapılan bina ile aynı olmamalıdır. Akdeniz bölgesinde güneş enerjisi destekli sistemler teşvik edilebilmelidir. Dolayısıyla yürürlüğe giren BEP Yönetmeliği çok daha detaylı ve lokalizasyona uygun şartlar içermeliydi.

BEP Yönetmeliği bireysel ısınma çok teşvik edilir boyuta taşınmıştır. Bireysel ısınma ile kaybettiğimiz enerjiyi tekrar kazanmak için çalışmak zorunda kalınacaktır diye düşünüyoruz. Bireysel ısınma sistemlerini destekleyen, pazarlayan ve yüksek ticari kazanım elde eden kuruluşlar yıllar boyunca pastadan çok ciddi pay almışlardır. İlk çıkan BEP Yönetmeliği'nin revize olmasını bile sağlayarak pastadaki payların azaltmamışlardır. (Merkezi sistem zorunluluğunun (1000 m² den 2000 m² çıkartılması gibi) teknik ve mühendislik imkânları zorlanarak bireysel ısıtma sisteminde kullanılan kombiler merkezi sistemde kullanılmaya devam etmektedir. Kazan dairesi olmayan veya bulunup ta başka amaçlara tesis edilmiş binalarda kaskat sistem olarak adlandırılan ısıtma merkezleri tesis edilmektedir.

BEP Yönetmeliği'ne göre merkezi sistemde kullanılabilecek bir kazan bir brülör yerine 4'lük 6'lık 8'lik yoğunmalı kombiler kullanılarak kombi, pazardaki canlılığı sürdürebilmektedir.

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



merkezi ısıtma / görüşler

Oysaki enerji tasarrufu telaffuz edilirken atmosferik yanmalı kazanlar ve modüasyonlu brülörlerinde kullanıldığı kazanlarda enerji tasarrufu sağladığı gözden kaçırılmamalıdır.

Tüketicilerin ısınma değince ilk akıllarına gelen "kombi doğal gaz" bilincini yavaş yavaş değiştirilmesi gerekmektedir.

BEP Yönetmeliği'nde yer verilen ama dar çerçeve ile bahsedilen yenilenebilir enerji kullanım 20.000 m² üzeri yapılarda öngörülmüştür. Hâlbuki bu metrekare daha küçük alanlarda da teşvik edilmeli en azından bölgesel bazda zorunluluklar getirilebilirdi.

BEP Yönetmeliği sonrasında hangi sistemler ön plana çıktı?

Merkezi sistemlerde ısı pay ölçer, yoğunlaşmalı cihazlar ile yenilenebilir enerji sistemleri ile verimli cihazlar ön plana çıkmıştır. Enerjinin rasyonel kullanılması ve tüketilmesi, Kullanılan enerjinin uygun cihaz ve sistem tasarımları ile en verimli şekilde kullanılması, Kullanılan enerjinin korunması, Atık enerjinin sisteme geri kazandırılması, Yenilenebilir enerji kullanılması.

Merkezi ısıtma sistemlerinin sunduğu avantajlar nelerdir?

Merkezi sistemde sistem ve alternatif yakıt kullanımı ile ısı pay ölçer ile kullandığınız kadar ödeyip yakıt değişikliği gerektiğinde sistemi alternatif yakıt kullanabilir mevcut sistemi yenilebilir enerji sistemi ile kombine edebilirsiniz.

Merkezi ısıtma sistemleri sektörü nasıl etkilendi?

BEP Yönetmeliği sonrası belirlenen sistem tasarımları 1000 m²'den kombicilerin baskısı ile 2000 m² düzeyine çekilmiş olup Türkiye'nin büyük oranda yapı bloğu kombi pazarı yönünde değişmiştir. Yoğuşmalı kaskad sistemleri nedeniyle mevcut kazan sistemleri kullanımı daraltılmıştır. Bu sistemlerin sektörde büyük çoğunluğu ithal kaynaklı olup ithal yakıt bağımlısı olma durumu söz konusudur.

Merkezi ısıtma sektöründeki son teknolojik gelişmeler hakkında bilgi verebilir misiniz?

Merkezi ısıtma sistemlerinde güneş enerjili sistemler ve ısı pompası gibi yenilenebilir enerji ile kombine sistem çözümleri, pelet – biyoyakıtlı sistemlerin teknolojik özellikleri artmıştır.

Doğal gazın ülkemizin tüm bölgelerine ulaştırılması ile birlikte nasıl bir potansiyel ortaya çıktı? Doğal gazın gitmesi gereken bölgeler var mı?

Doğal gaz gibi temiz yanma verimi yüksek bir yakıtın tüm illerimiz ulaştırılması tatbik olunmuştur. Günümüzde enerjinin çok ciddi bir bedel olması ve uluslararası pazarda satranç taşlarından bir tanesinin olması çok bilinçli iç ve dış politikaları doğurmaktadır. Merkezi sistem demek sadece doğal gaz demek değildir.

Türkiye'nin bulunduğu coğrafi bölge, Sanayi Bakanlığı'nın ve yerel yönetimlerin ön göreceği planlamalar teşvikler doğrultusunda asla unutulmaması gereken kömür, rüzgâr, güneş, jeotermal gibi enerji kaynaklarımız mevcuttur. Doğal gaz ve petrolde dışa bağımlılığımız ve fosil yakıt olmaları sebebiyle yenilenebilir enerji kaynaklarını yönelmek bir ülke politikası olmalıdır.

Doğal gazın ülkeye gelişi ile enerji kullanımında uzmanlaşan personel ve firma ihtiyacı olmuş ve ciddi istihdam sağlanmıştır. Bu da geleceğe dair enerji bilgisine sahip daha donanımlı teknikerler ve mühendisler yetişmesine sebep olmuştur. Verimli ve etkin enerji kullanımı konusunda geleceğe dair uzman bir alt yapının oluşmasına doğal gaz vesile olmuştur.

Isıtma sistemleri konusunda tüketicilerin yeterli bilinç seviyesinde olduklarını düşünüyor musunuz?

Maalesef. Öncelikle tüketici kısa vadeli düşünüyor ve çok araştırmaya gerek duymadan ilk yatırım maliyeti düşük ve enerji tüketiminin az olabileceği ve en ucuz ürünlere yöneliyor. Uzun vadede ilk yatırım maliyetini dengeleyebileceği çevreci ve şartlara uygun sistemlere çok sıcak bakmıyor. Ayrıca, bir ürün ya da sistemle ilgili yönetmelik çıkarılmadan önce şartname hazırlanırken ürünü imal eden üreticiler ile satıcılar, servisler ve projeciler ile kullanıcılarında fikirleri harmanlanmalı yerel ve uluslararası standartlarla ülke şartları göz önüne alınarak tüm kesimler için doğrular açıkça ifade edilmelidir. Bu gerçekleşmeyince sadece tüketiciler değil, sistemin içinde yer alan her birim yeterli bilinç seviyesine ulaşamıyor.

Tüketici bilinç seviyesinin yükseltilmesine yönelik olarak firmaca hangi faaliyetleri yürütüyorsunuz?

Fuarlara katılıyoruz, sektörel teknik dergiler ile makine mühendisleri odalarına yönelik tanıtımlar yapıyoruz. Servis ve kullanıcı eğitimleri veriyoruz ama daha

önemlisi tüketiciyi yönlendirebilecek ve bilinçli servis yapabilecek eğitimli, standartlara uygun yetkili servislerle çalışıyor olabilmektir. Son kullanıcının iletişimde olduğu yetkili teknik servisler olduğundan, onların donanımı ve yeterliliği bilinç düzeyinin geliştirilmesinde önemlidir.

Isıtma sistemlerinde teknik servis hizmetleri ne kadar önemli?

Isıtma cihazlarının olmazsa olmaz şartı yaygın servis ve yedek parça teminidir. Hangi sistem kullanılırsa kullanılsın eğitimli servisi ve ürüne ilişkin yedek parçasının bol ve uygun fiyatlı temini çok önemlidir. Nereden nasıl geldiği belli olmayan, servisi ve yedek parçası bulunmayan veya çok yüksek bedel ile bulunabilen ürünlere karşı tüketici uyanık olmak zorunda olup, ayrıca gaz dağıtım şirketleri de bu konuda müşterisini koruyucu tedbirleri almalıdır.

Merkezi ısıtma sistemleri çoklu tüketiciye ulaştığından ve sanayide kullanımı yaygın olduğundan teknik servisin hızı ve organize çalışması çok önemlidir. Yetkili servis ihtiyaç duyulan alana ivedilikle ulaşabilmesi, müdahaleyi zamanında gerçekleştirecek, kayıpları en aza indirebilmelidir. Yetkili servislerimizin en önemli özelliği 365 gün kesintisiz hizmet verebilmeleridir.

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

Firmamız 1979'dan beri yerli üretici olarak faaliyette olup bu üretim sürecinde yerel ve uluslararası geçerliliği olan kalite ve sistem sertifikalarına sahiptir. Satış ve servis sonrası hizmetlerinde yurt içinde yaygın ve deneyimli servisleri ile müşteri memnuniyeti sağlamaktadır. Ülke genelinde 70 yetkili servisi ile her bölgeye ulaşılmaktadır. Yetkili teknik servislerde tam donanımlı teknik malzeme mutlaka bulundurulmakta ve sistemlerin aksamaları engellenmektedir.

Tüm yetkili servislerimizin tüm brülörlerimizin aylık veya dönemsel bazda bakım sözleşmeleri yapmalarını şiddetle tavsiye etmekteyiz. Verimli ve sorunsuz yanma için arıza çıkmadan bakımların yapılması ve düzenli baca gazı analizlerinin alınıp yanmanın izlenmesi verimli yanmayı beraberinde getirmektedir. Türkiye genelindeki servislerimizin tamamı TSE standartlarına uygun hizmet anlayışı ve teknik destekleri ile baca gazı analiz cihazları ile brülörlerimizin yanma verimlilikleri kontrol altında tutmaktadır.

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.



www.poolexpo.org

Havuz - spa - sauna sektörünün en büyük iş etkinliği

pool  expo

Yüzme Havuzu,
SPA, Sauna ve Ekipmanları Fuarı

2-5 MAYIS 2012

İstanbul Fuar Merkezi / Yeşilköy / 11. Salon



Destekleyen



Birlikte Düzenleniyor



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



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 büyümek 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

Vira Valf olarak yeni pazarlarda yeni fırsatlara hazırlıklıyız

Vira Valf A.Ş. Satış Müdürü Mak. Müh. Ayhan Yılmaz:

“Firmamızın misyonu “Çözüme ulaşmaktır.” Misyonumuz doğrultusunda müşterilerimize onlara en uygun çözümü sunmak birinci hedefimizdir. Vira Valf; uygulamadaki tecrübesini, teknik destek, doğru ürün seçimi, doğru montaj ve satış sonrası servis uygulamasıyla birleştirerek yüksek standartlarda hizmet vermeyi amaçlayan bir firmadır.”

2007 yılında kurulmasına karşın 5 yıl gibi kısa bir süre zarfında sektörde kendine özel bir yer edinen Vira Valf, pazara sunduğu yeni ve yerli ürünleriyle oldukça dikkat çekici hamleler yapıyor. Vira Valfi ve pazara sunduğu yenilikleri Vira Valf A.Ş. Satış Müdürü Mak. Müh. Ayhan Yılmaz’la konuştuk.

Vira Valf’in kuruluşuyla başlayalım. Firma hakkında bilgiler verebilir misiniz?

Vira Valf, 2007 yılında kurulmuş olan genç ve dinamik bir şirkettir. Öncelikle müşterilerimizin taleplerini profesyonel bir yaklaşımla algılayan, müşterilerinin talepleri doğrultusunda doğru ürün ve hizmet ile karşılık vermeye çalışan bir firmayız. Bu doğrultuda hem ürün hem de hizmet olarak yakaladığı kaliteyi yükseltmeye çalışan bir kuruluş olduğumuzu söylemek yanlış olmaz. Şu anda şirketimiz vana ve kazan otomasyon sistemleri



konusunda üretim kriterlerini tamamlamış ürünlerimiz olgunluk seviyesine ulaşmıştır, yeni ürün olarak Seviye Göstergeleri ve Smartvent ürün grubu olarak Hava Atıcı, Tortu Tutucu ve Denge Kapılarının üretimini hızla geliştirmeye devam etmekteyiz. İklimlendirme sektörünün 2023 yılı hedefinin 60 milyar dolarlık bir pazar ve 500 bin kişilik bir istihdam hedeflediğini düşünecek olursak yeni projeler ve ürünler geliştirmemiz gerektiği aşikardır.

“HER ÜRÜN, GELİŞİME VE DEĞİŞİME AÇIK”

Yeni ürünlerden bahsetmişken firmanızın Ar-Ge’ye bakış açısını alabilir miyiz?

Ar-Ge çalışmalarımızı piyasanın ve çevre bilincinin gerekliliklerini ön görerek geliştirmeye çalışıyoruz. Müşterilerimizden gelen talepler ve ürün kullanım süresi boyunca aldığımız geri bildirimler bu çalışmalarımızın gelişmesine yardımcı oluyor. Bizim için bir işin tamamlanması diye bir şey yoktur. Her ürün bir adım daha gelişime ve değişime açıktır. Bir Türk Mühendisi olarak kendimizde yeterli özgüveni görmekteyiz. Ve birçok yerli firmamız teknolojik geliştirme (ar-ge), inovasyon, ürün geliştirme, ürün yönetimi süreçlerini mutlaka uzmanca yönetmek zorundadır. Sektörümüzün dolayısı ile diğer sektörler ile birlikte ülkemizin gelişimi ancak bu şekilde olacaktır. Araştırma ve ürün geliştirme faaliyetleri iyi yönetilir ise sektöre ve ülkemize kazandırdığımız yeni ürünler,

maliyetini çok kısa sürede geri kazandırıyor. Ve hepimiz için bir katma değer kazandırıyor.

Sanırım ürün geliştirmeyi de ayrıca değerlendirmek gerekir.

Bu anlayışla beraber ürün geliştirme çalışmalarımızı hızla sürdürmekteyiz. Özellikle önem verdiğimiz ve bu kadar geniş ürün çeşitliliğine sahip ilk yerli üretici firma olmamız itibarıyla buhar kazanı otomasyon sistemlerine yeni ürün ekleme çalışmalarımız ve sistem geliştirme çalışmalarımız devam etmektedir. Ürün çeşitliliğini ise sektörün talepleri doğrultusunda ve emniyet artırıcı kriterleri dikkate alarak geliştirmeye devam ederken, bu ürün grubumuzu yurt dışına açmak için 2012 yılı içerisinde Almanya-Frankfurt’ta Achema-2012 fuarında Avrupalı müşterilerimize ve bu büyük organizasyona dünyanın birçok yerinden gelen ziyaretçilere sunmayı amaçlıyoruz.

Vira Valf’in ürün gamına giren başka yeni ürünler de var mı? Ayrıca söz konusu yeni ürünler için bir sertifikasyon süreci var mı? Elbette başka yeni ürünlerimiz de var. Mesela müşterilerimizin talepleri doğrultusunda refleks ve manyetik seviye göstergeleri ürün gamımıza ekledik. Ürünlerimizin sertifikasyon çalışmaları devam ediyor. TRD ve EN 12953-EN 12952 kazan dairesi normlarına uygun “Kendi Kendini Kontrol Eden Seviye Kontrol Sistemleri” (Self Monitoring Level Control Systems) 2010 yılı başında





“Investment on people-İnsana yatırım ilkesi bizim için bir anahtar. İnsan, bizler için en önemli unsurdur. Eğitim, ürün tanımı ve ürünün sağlıklı kullanımı konusunda özellikle üzerinde durduğumuz bir konu. Çünkü müşterilerimizin ürünü doğru tanınması ve kullanması ancak eğitimle gerçekleşmektedir.”

ürün gamımızda yerini aldı. Var olan ürünlerimizin alternatifleri ile birlikte farklı ürünleri de ileriki zamanlarda ürün gamımız içerisinde görülmeye başlanacak. Örneğin kullanıcıya birçok kolaylık ve uygun fiyat sunan Otomatik Dip Blöf ve Yüzey Blöf sistemini tek bir kontrolörde toplayacak çalışmamızda 2011 yıl sonu itibariyle tamamlanacaktır.

YERLİ ÜRETİM VE TÜRK MÜHENDİSLERİNİN GÜCÜ

Yerli üretim adına sistemlerde aktuatör dışında vana, seviye ve blöf duyargaları ve kontrolörler tamamı şirket çalışanımız olan Türk Mühendisleri tarafından dizayn edilmekte. Ar-Ge ve ürün geliştirmede, yazılım ve tasarımda 2 adet elektronik mühendisimiz çalışıyor.

Özellikle enerjinin doğru kullanımını ve işletmelerin verimini ölçme imkânı veren debi ölçüm cihazları üzerinde Ar-Ge çalışmalarımız tamamlandı, saha testleri bitti. Ürün lansmanını bu yılsonunda yapmayı hedefliyoruz. Bunlara ilave olarak enerji geri kazanım sistemlerindeki ürünlerimizi de zaman içerisinde müşterilerimizin beğenisine sunulma başlanacak.

ENERJİNİN DOĞRU KULLANILMASI

İmalatına başladığımız ve yeni bir ürün grubumuz olan Smartvent ise yine çevre bilinci ışığında ve enerjinin doğru kullanılmasını hedefleyen Enerji Yönetmeliğinin bir gerekliliği olan merkezi ısıtma sistemlerinin daha da artması ile sektörümüzün ihtiyacı olabilecek ürünlerden olacaktır.

Isıtma ve soğutma sistemlerinde daha verimli, sorunsuz çalışmaları sağlayacak

Smartvent ürün grubumuz Hava Ayırıcı, Tortu ve Pislik Tutucu, Dengeleme kapları ve bunların kombinasyonlarından oluşmaktadır.

Bu ürünlerimiz için performans deney düzeneklerimiz tamamlanmak üzere olup, bir üniversite laboratuvarı ile birlikte bu testlerimizi yine bu yıl içerisinde tamamlayarak müşterilerimize, proje ve tasarımcılara, mekanik tesisat mühendislerine sunmayı amaçlamaktayız.

Smartvent tasarımında 1 adet teknik personelimiz ve imalatında ise 3 kişi çalışmaktadır. Bu imalat için kendi tasarımımız olan kaynak robotu ve test makinesi kullanılmaktadır.

İLK YERLİ KONDENS POMPASI

Bunlara ilave olarak Sodex Ankara 2011 de Vira-KP-14 model ilk yerli kondens pompasını müşterilerimize sunduk. Bazı ilkleri yapmak firmamıza ve bizlere büyük mutluluklar sunmakta. Ve bu yıl içerisinde birkaç projede yer alan bu ürünümüz ileriki dönemlerde daha fazla kullanılacaktır. Ürün geliştirmemiz ile ilgili toparlayacak olursak Vira Valf 2011 ve 2010 yılını oldukça iyi değerlendirerek kendi ürün gamına yeni ürünler katarken Smartvent, Kondens Pompası, Buhar Kazanı Otomasyonu gibi yerli ürünleri de sektöre kazandırdı.

“BİLGİ PAYLAŞIMI, EN BÜYÜK HAZİNE”

Firmanızın yerli ve yabancı pazarlara yönelik olarak yaptığı faaliyetlerden de bahsedebilir misiniz?

“Investment on people-İnsana yatırım” ilkesi bizim için bir anahtar. İnsan, bizler

için en önemli unsurdur. Eğitim, ürün tanımı ve ürünün sağlıklı kullanımı konusunda özellikle üzerinde durduğumuz bir konu. Çünkü müşterilerimizin ürünü doğru tanınması ve kullanması ancak eğitimle gerçekleşmektedir. Çalıştığımız firmalara yönelik ürün tanıtımı ve teknik bilgi içerikli seminerler düzenliyoruz. Bu seminerlere ekip arkadaşlarımız da katılıyorlar ve böylece hem firmalar arasındaki iletişimi güçlendirmiş hem de çalışanları-



mızın uzmanlığını pekiştirmiş oluyoruz. Bununla beraber Vira Valf şirket içi eğitimlerimiz de, çalışanlarımızın istekleri doğrultusunda şekillenmektedir. Bilginin paylaşılması en büyük hazine olduğunu düşünmekteyiz.

Satış ve pazarlamada ise 6 personelimiz çalışmalar yürütüyor ve tüm Türkiye de faaliyet göstermekteyiz. Tüm arkadaşlarımız bire bir müşteri ziyaretlerinde bulunarak, problemlerine çözüm üretirken, sistemlerinin, işletmelerinin daha verimli çalışması için önerilerde bulunarak ürün satışlarımızı gerçekleştiriyorlar. Ziyarete bulunan satış sorumlusu arkadaşlarımız bilgilerini şirketteki bir çok arkadaşla paylaşarak problem çözümünde kolaylıklar sağlayarak, karşılıklı bilgi paylaşımı yapıyorlar.

BAYİLEŞMEDE DOĞRU ADIMLAR

Bayileşme konusunda emin ve doğru adımlar atmak istiyoruz. Dolayısıyla ülkenin çeşitli bölgelerinde kendi misyonumuza hakim şirketlerle çok güçlü ilişkiler içerisindeyiz. İstanbul, Trakya, Adana, Ankara ve Bursa'da çalışmaktan gurur duyduğumuz bayilerimiz mevcut. Bayi sistemine olumlu bakan bir şirket olan Vira Valf'in diğer bölgelerdeki gelişime açık olduğunu da belirtmeliyim.

"KISA VADEDE ÖNCELİKLİ HEDEFİMİZ, STANDARTLARIMIZI YÜKSELTMEK"

Vira Valf'in geleceğini nasıl görüyorsunuz ve bu gelecek için neler yapıyorsunuz?

Firmamızın misyonu "Çözümeye ulaşmaktır." Misyonumuz doğrultusunda müşterilerimize onlara en uygun çözümü sunmak birinci hedefimizdir. Vira Valf; uygulamadaki tecrübesini, teknik destek, doğru ürün seçimi, doğru montaj ve satış sonrası servis uygulamasıyla birleştirerek yüksek standartlarda hizmet vermeyi amaçlayan bir firmadır. Yani kısa vadede öncelikli hedefimiz standartlarımızı yükseltmektir.

Uzun vadede hedefimiz ise bu kaliteyi tüm ülke ile paylaşmak ve dünya çapında bir marka oluşturmaktır. İhracatımızı geliştirmekte hedeflerimiz arasındadır. Yakın dönemde yurt dışı fuarlarına katılımımız ile Türkiye'de üretimini yaptığımız "katma değeri yüksek ve teknolojik ürünler" olan otomasyon cihazlarımızı yurt dışında da pazarlamak istiyoruz.



"2011 VE 2012 YILINDAKİ FIRSATLAR"

Son dönemde ekonomideki değişkenlikler, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki durağanlıklar bizlere için bir çok pazarda fırsata dönüştürülebileceğine inanmaktayız. Yeni pazarlara açılırken bunu da üreterek ve doğru stratejiler ile sağlayabiliriz. Büyüme oranlarındaki pozitif yükseliş ve ekonomideki yeni fırsatlar dikkate alındığında, sektör olarak bizler de bu gelişmelere hazır olmalıyız ve tüm planlarımızı bunlara göre devam ettirmeliyiz.

Bunun yanı sıra dünya ölçeğinde teknolojinin sektörel anlamda giderek gelişti-

ğini görmek sevindirici. Çünkü farklı ürünler ya da geliştirilmiş ürünler yepyeni pazarları da beraberinde getiriyor. Bu anlamda gelişime açık olmanın yararlarını göreceğimizi düşünüyorum.

Firmamızın bir misyonu olarak bazı özelikli konularda uzmanlaşmak ve bunu bir marka olarak tescillemek istiyoruz. Bunun ise profesyonel kalitede, amatör heyecanda, küçük detaylarda, gelişime açık olmakta ve bilgi paylaşımında gizli olduğunu düşünüyoruz. Vira Valf bu doğrultuda çalışmalarıyla sektöre farklılık katma çabasında olacaktır.

Teknoloji Tipi	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2007 Toplam Üretim İçindeki Yeri, %
İleri teknoloji	100	107	118	136	127	128	142	168	182	203	217	23
Orta İleri teknoloji	100	104	107	113	110	116	134	159	173	191	220	39
Orta Düşük Teknoloji	100	100	99	111	106	109	130	165	193	232	275	20
Düşük Teknoloji	100	101	102	104	104	108	122	138	147	157	177	18
Toplam Üretim	100	103	107	116	112	116	132	157	172	192	217	100

Tablo 1

Şekil 1



Mak. Müh. Dr. Süleyman TOKAY,
Ar-Ge Yöneticisi

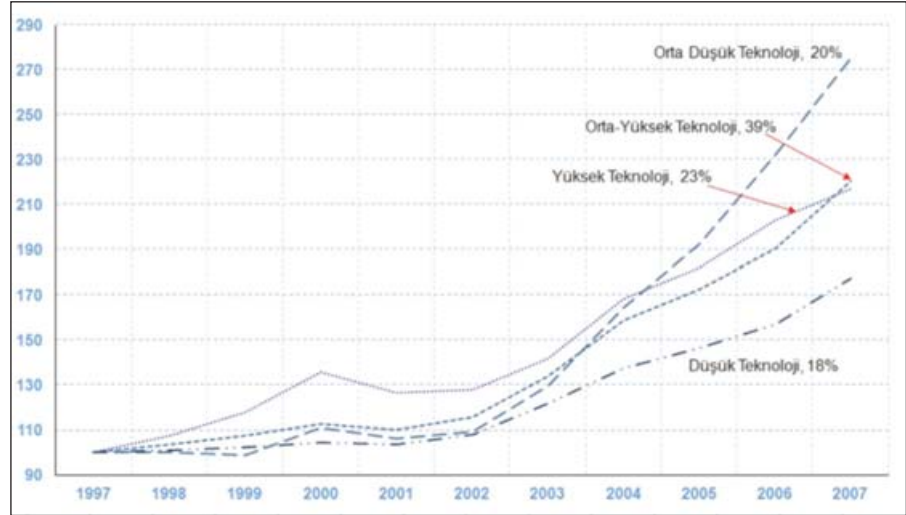
Patent Teknoloji Sarmalı



ünümüzde ister büyük ölçekli olsun, isterse küçük ölçekli olsun sanayici şirketlerin büyük çoğunluğu fasoncu üretimi tercih etikleri için patent / faydalı

model kavramı, bilgi yönetimi, yüksek ve/veya orta yüksek teknolojik ürünler, marka yönetimi, üniversite ile ortak çalışmalar gibi kavramlardan uzaktır. Dünyanın pek çok noktasında artık kilo ile satılan ürünlerin üretiminde katma değer ihtiva etmeyen çalışmalar sadece firmaların yaşamlarını sürdürmeye yetebilmektedir. İleriye yönelik çalışmaların yapılmadığı şirketlerde geleceği planlamak, ekonomik gelişmelere uygun olarak planları güncellemek asla yapılamamaktadır.

Patent ve/veya faydalı model; firmaların ne kadar teknoloji ürettiğini ve bu teknolojiyi ne şekilde kullandığının göstergesi-



dir. Aşağıdaki tablo 1997 yılı rakamları 100'e eşit olarak alındığında 10 yıllık süreçte çeşitli teknoloji türlerinin nasıl değişim gösterdiğini açıklamaktadır. (Kaynak: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009) (Tablo 1, Şekil 1)

Tablo ve grafik detaylı olarak incelendiğinde en büyük artış orta düşük teknoloji sınıfında, en düşük artış ise düşük teknoloji sınıfında olmuştur. Özellikle 2002 yılından itibaren OECD ülkelerinde teknoloji üretiminde yüksek bir artış gerçekleşmiştir. Tüm dünyada 2002 yılından itibaren belirli ekonomik dengeler yerine oturmuş ancak tabii ki 2008 yılında başlayan kriz nedeniyle rakamlar düşmüştür. Ülkenin ve ülkede yer alan firmaların gelişmiş olması özellikle yüksek ve orta – yüksek teknolojiye sahip ürün ve hizmetlerin sunulmuş olmasını gerektirir. Peki ülkeler bazında detaylar incelendiğinde ülkemizin durumunu da değerlendirme şansımız olacaktır.

2009 raporuna göre Türkiye'deki toplam üretimin % 4,5' u yüksek teknolojiye sahip ürünlerden oluşurken % 32,1' i Orta – Yüksek Teknolojiye sahip ürünlerden oluşmaktadır. Yüksek Teknolojiye sahip ülkeler sıralandığında listede yer alan ülkelere sadece Şili, Rusya ve Güney Afrika bizden daha düşük oran-

lara sahiptir. Türkiye bu raporda daha çok orta – yüksek, orta – düşük ve düşük teknolojiye sahip ürünler üreten ülkeler sınıfında yer almaktadır.

Ülke olarak birinci amacımız düşük teknolojiden orta – düşük teknolojiye, orta – düşük teknolojiden orta – yüksek teknolojiye ve orta yüksek teknolojiden yüksek teknolojik ürün ve hizmet vb. sonuçlarına ulaşmaktır. Her zaman söylediğim gibi bu duruma ulaşmak sadece Ar-Ge'ye yapılacak yatırımlarla mümkün olabilecektir. (Tablo 2)

Tablo 2'nin grafiğe dökülmüş Şekil 2'de yer almaktadır. Yüksek ve Orta – Yüksek Teknolojiye sahip ürünler katma değeri yüksek ürünler olduğu için bu iki ürün çeşidi toplamını yükseltmeli ve maksimum değere çıkarmalıyız. Bu grafikten de görüldüğü gibi BRICS üyesi ülkelerin (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin Halk Cumhuriyeti, Güney Afrika) Teknolojik ürün üretme kapasitesi hem OECD ve hem de AB ortalamasının üstündedir. Grafikte ayrıca OECD, AB ve BRICS üyesi ülkelerin de teknoloji kapasitesi görülmektedir.

İstikrarlı, rekabetçi ve sürdürülebilir bir ekonomi için yüksek ve orta – yüksek teknolojiye sahip ürünler ve inovasyona dayalı bir büyüme şarttır. Başarılı inovasyon sürecinin yeni ürün ve hizmet süreci ile ivme kazandığı ve girişimler ve girişimciler



ÖLÇÜ VE KONTROL SİSTEMLERİ DİŞ TİC. LTD. ŞTİ.
ENDÜSTRİYEL ÖLÇÜ VE KONTROL CİHAZLARI

www.ramolcu.com

Test ve ölçüm cihazlarında yıllardır değişmeyen adres...



Havalandırma



Soğutma



Isıtma



Bakım



Temiz Oda



Enerji



Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat:11
No:1425-1427 Okmeydanı 34384 İstanbul
Tel : +90 212 320 09 95 (Pbx)
Fax: +90 212 320 09 96
info @ram-limited.com

KIMO
INSTRUMENTS

FLIR

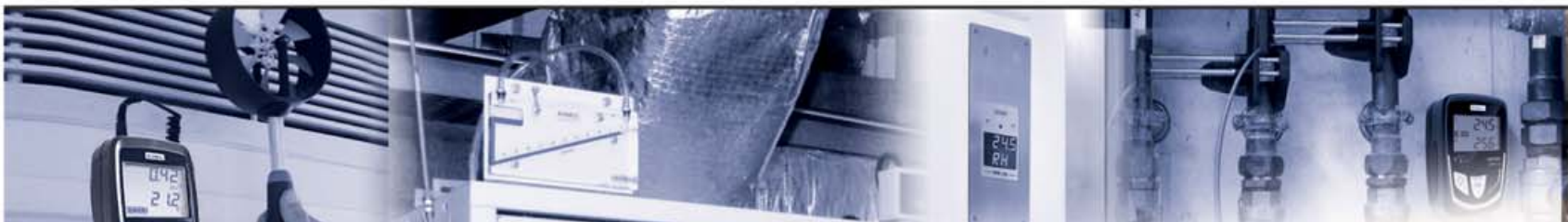
orbr

AHLBORN

Geotech

CEM

PARTICLE MEASURING SYSTEMS
www.pmeasuring.com



www.ram-limited.com

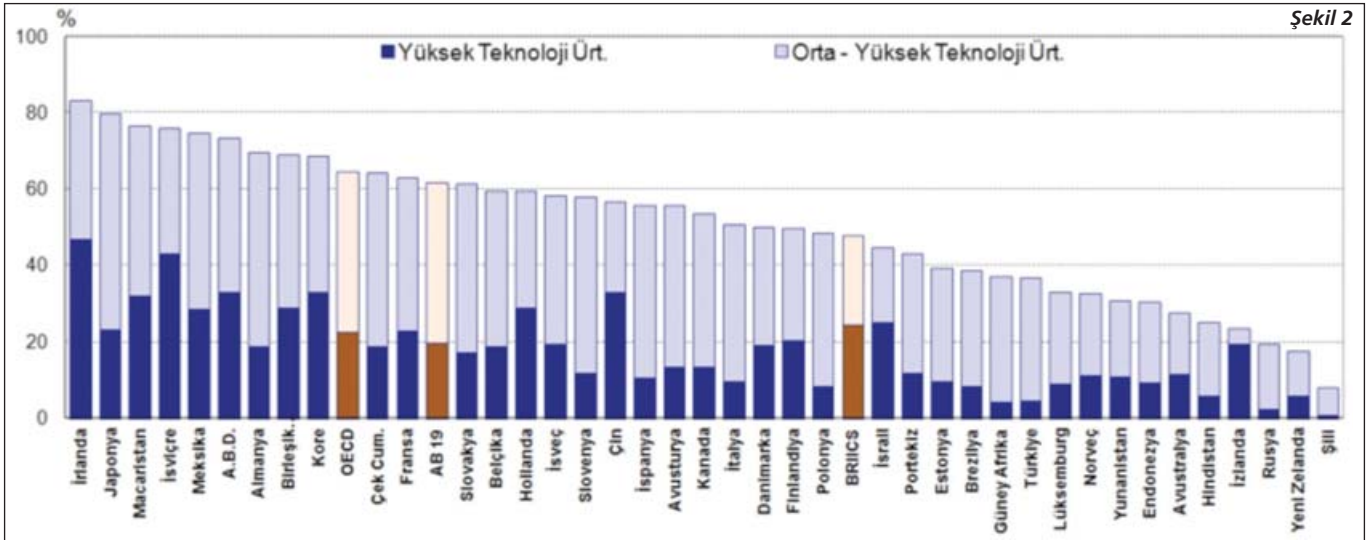
ar-ge notları

ÜLKE	Toplam Üretim İçinde Yüksek Teknolojik Üretim %' si	Toplam Üretim İçinde Orta - Yüksek Teknoloji Üretim %' si
İrlanda	46,9	36,2
Japonya	23,1	56,6
Macaristan	31,9	44,7
İsviçre	42,9	32,9
Meksika	28,4	46,2
A.B.D.	32,9	40,3
Almanya	18,8	50,8
Birleşik Krallık	28,6	40,4
Kore	33,0	35,7
OECD	22,6	42,0
Çek Cum.	18,8	45,3
Fransa	22,8	40,2
AB 19	19,8	42,1
Slovakya	16,9	44,5
Belçika	18,7	40,6
Hollanda	28,7	30,5
İsveç	19,2	38,9
Slovenya	11,8	46,2
Çin	32,8	23,8
İspanya	10,3	45,2
Avusturya	13,2	42,2
Kanada	13,4	39,9

Kaynak: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009

ÜLKE	Toplam Üretim İçinde Yüksek Teknolojik Üretim %' si	Toplam Üretim İçinde Orta - Yüksek Teknoloji Üretim %' si
İtalya	9,4	41,2
Danimarka	19,0	30,8
Finlandiya	20,1	29,6
Polonya	8,2	40,2
BRICS	24,6	23,5
İsrail	25,0	19,5
Portekiz	11,6	31,5
Estonya	9,6	29,4
Brezilya	8,3	30,1
Güney Afrika	4,0	32,8
Türkiye	4,5	32,1
Lüksemburg	8,9	23,8
Norveç	10,9	21,7
Yunanistan	10,8	19,7
Endonezya	9,1	21,1
Avustralya	11,4	16,0
Hindistan	5,8	19,3
İzlanda	19,3	4,0
Rusya	2,3	16,8
Yeni Zelanda	5,6	11,9
Şili	0,5	7,2

Tablo 2



Şekil 2

için büyüme imkânı sağladığı da bir gerçektir. Mutlaktır ki, bu tür başarılı çalışmaların yapılabilmesi için istikrarlı bir ekonominin yaygın olması da şarttır. İnovasyona dayalı teknolojik ürünler firmalarımızın ve ülkemizin hem vazgeçilmez olmasını sağlayacaktır ve hem de marka değerinin artmasını sağlayacak ve artık global anlamda düşünülecek dünyada hemen hemen her sırada yükselmemizi sağlayacaktır. Bundan yaklaşık 80 yıl önce kendi uçağını seri üretim olarak üretmiş olan bir ülkemiz. Bunu da değerlendirmemiz gereklidir.



Kaynaklar: "OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009"

29 Ekim 2011 tarihi ülke tarihimizde başka önemli bir yer işgal etmektedir. Bu tarih DEVRİM otomobilinin piyasaya çıkışının 50. Yılıdır. Bugünlerde kendi otomobilimizi yapmamız gerektiği konuşulduğu ülkemizde bundan 50 yıl önce kendi otomobilimizi zaten ürettiğimiz unutulmamalıdır.

AVRUPANIN EN BÜYÜK PASTA VE ÇİKOLATA FABRİKASININ YAPIMI TAMAMLANDI

DOĞUŞ TEKNİK ADİL VE KONFORLU HAVALANDIRMA MENFEZLERİ İLE YİNE SAHNEDE YERİNİ ALDI.



İstanbul Esenyurt'da inşa edilen Avrupa'nın en büyük pasta ve çikolata fabrikası 70,000 m² kapalı alanda 20,000 m² sinde pasta, 30,000 m² çikolata ve 10,000 m² sosyal tesis ile hizmet vermektedir. Bu fabrikada da diğer büyük projelerde olduğu gibi **DOĞUŞ TEKNİK** markalı havalandırma menfez, damper ve menfez kutuları tercih edildi.

Ar-Ge çalışmalarını ön planda tutan **DOĞUŞ TEKNİK** tüm projelerde adil ve konforlu havalandırma şartlarını sağlamak için titiz bir mühendislik çalışması ile projeyi tamamlamıştır.

DOĞUŞ TEKNİK; amacımız adaletli ve konforlu havalandırma ortamları yaratmak.

HAVALANDIRMA TESİSATLARINDA TERCİH SEBEBİNİZ OLMAKTAN GURUR DUYMAKTAYIZ



DOĞUŞ TEKNİK
KLİMA HAVALANDIRMA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Doğuş Teknik Klima Havalandırma san. ve Tic. Ltd. Şti.
Atatürk Cad. G-36 Sok. No: 3, Ayazağa / İstanbul
Telefon: (0212) 332 12 16 (pbx)
Faks: (0212) 289 59 73
info@dogusteknik.com • www.dogusteknik.com



Ayvaz Hikmet Bey!

“Ayvaz Satış ve Pazarlama Müdürü Hikmet Temel: “16 yılda ilk kez bu sene bir hafta tatil yaptım ama yine telefonumu kapatmadım. Hafta sonu, hafta içi fark etmiyor işimle yaşıyorum. Bu tümüyle sevmekle, hem mesleğinizi hem şirketinizi sevmekle alakalı.”

“Aramızdaki Profesyoneller” bölümümüzün bu ayki konuğu Ayvaz A.Ş. Satış ve Pazarlama Müdürü Hikmet Temel. Hikmet Bey’le Ardahan’da başlayıp İstanbul’da devam eden yaşamına dair iş ve aile hayatını konuştuk. Hikmet Bey Ayvaz’da devam eden iş yaşamını o kadar benimsemiş ki; iş yaptığı insanların kendisini Ayvaz Hikmet olarak bildiğini belirtiyor. Hal böyle olunca söyleşinin başlığı da hazırды.

7 KARDEŞİN 7.Sİ OLMAK VE OKUMAK MECBURİYETİ

1970 yılında o zamanlar Kars’a bağlı bir ilçe olan Ardahan’da 7 kardeşin 7.si olarak dünyaya gelir Hikmet Temel. İlk, orta ve lise tahsilini Ardahan’da tamamlar. İnsanın

bulunduğu çevrenin insanları şekillendiğine inanıyor Hikmet Bey, insanın varlıklı bir ailesi yoksa tek çıkar yolu vardır, imkanları değerlendirip okumak. Çaresizlik insanları bir yerlere getiriyor. Mecburiyetlerden dolayı o bölgenin insanı okumak zorunda hisseder kendini. Bu yüzden Hikmet Bey; “Bizim oralarda okuma oranı da oldukça yüksektir çünkü insanlar okumak mecburiyetindeydiler. Biz de ağabey ve ablaları-mızdan gördüğümüz şekliyle ve onların yönlendirmeleriyle okuduk.” diyor.

Okulda oldukça başarılı bir öğrencidir, hatta liseyi birincilikle bitirir. Özellikle matematikçi çok sever, halen de çok sevdiğini özellikle belirtiyor.

ANKARA YILLARI VE ÜNİVERSİTE...

Son beşik olarak Hikmet Bey liseyi bitirdikten sonra 1987 yılında ailece Ankara’ya taşınırlar. O dönem zorunluluklar neticesinde eğitim hayatına iki yıl ara verir. Ailenin özel işlerinde çalışır. Bir yandan da büyük şehir hayatına alışmaya başlar. İki yıl sonrasında üniversite sınavına girer ve Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü’nü kazanır. Bugün Kocaeli Üniversitesi’nin temeli olan Mühendislik Fakültesi o zamanlar Yıldız Teknik Üniversitesi’ne bağlı olarak eğitime devam ediyordur. Hikmet Bey Yıldız Teknik Üniversitesi Kocaeli Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü’nü kazanır. En büyük avantajı ise ikinci büyük ağabe-

ynin Kocaeli'nde bir bankada çalışıyor ol-
masıdır. Bu sayede kalacak yer ve şehre al-
şamama gibi sıkıntıları yaşamaz. Hatta
Kocaeli'nde gelişmiş olan sanayi onun
kendi hayatına farklı yönler çizmesine
büyük katkılar sağlayacaktır.

İLK PROFESYONEL İŞ DENEYİMİ

Üniversite bittikten sonra tekrar Ankara'ya
döner Hikmet Bey. İlk profesyonel iş dene-
yimi olarak bir buçuk yıl kadar Ankara Os-
tim'de çimento sanayine imalatlar yapan
bir çelik konstrüksiyon firmasında çalışır.
Fakat bu bir buçuk yıl onun imalat sektö-
ründe çalışamayacağını anlamasını sağlar.
Ve karar verir, "Ben daha çok insan ilişki-
lerinin yoğun olduğu, satış ve pazarlama
ağırlıklı bir işte çalışmak istiyorum."
Hemen birkaç iş başvurusunda bulunur, bu
iş başvurularından birisi de zaten Ay-
vaz'dır. Ayvaz'da iş başladığında bir hedef
koyar kendine; Önce satış mühendisliğini
en iyi şekilde yapacak, sonra bölge mü-
dürü ve okul yıllarından içinde ukde kalan
Ayvaz'ın merkezine İstanbul'a gidecektir.
O dönemde Ayvaz'ın Ankara Bölge Mü-
dürünün görevden ayrılmasıyla, Hikmet
Temel, Ankara Bölge Müdürlüğü görevine
getirilir. Böylelikle ilk hedefine ulaşır. 1998
yılında zihinsel ve bedensel engelli çocuklar
merkezinde görev yapan Sabahat Ha-
nım'la hayatını birleştirir. İki yıl sonra da
oğulları Yiğit dünyaya gelir.

HEDEF İSTANBUL

Sonraki hedef olan İstanbul'a gelmesi ise
yine bir ayrılık sonrasında gerçekleşir. O
dönem Ayvaz Satış Müdürü Hasan Karahan
Bey şirketten ayrılınca bu görev için Hikmet
Bey'in ismi gündeme gelir. Görüşmeler ya-
pılır ve 2003 yılı Haziran ayında satış mü-
dürü olarak İstanbul'da göreve başlar.
İstanbul'a gelmesiyle birlikte 6 ay kadar ye-
niden bekâr hayatına döner. Eşi Sebahat
Hanım ve 3 yaşındaki oğlu Yiğit Ankara'da
kalır. Daha sonra Sabahat Hanım'ın iş yeri
de yeni bir yapılanmaya gidince aile İstan-
bul'da bir araya gelir. Ama Temel Ailesi için
Ankara'nın ayrı bir yeri vardır. Sabahat
Hanım ve oğulları Ankaralıdır. Hikmet
Bey'de liseden sonra yerleştikleri için Anka-
ralıdır. İstanbul Hikmet Bey için bir ukdedir
ama Ankara'nın da ayrı bir yeri vardır. Dile
kolay Ankara'da 20 yıllık bir yaşamışlık...

YOĞUN İŞ, YOĞUN İSTANBUL...

Hikmet Bey tüm bölgelerden sorumlu ola-
rak çalıştığı için İstanbul'da iş yükü daha
fazladır. Bu yoğunluk kendi ifadesiyle
2003 yılından 2008 yılına kadar sürer.
Bütün bölge temsilciliklerine, bayilere sü-
rekli ziyaretler gerçekleştirilir, yeni bölge

müdürlükleri açılır. Bu noktada sözü Hik-
met Bey'e bırakmak gerekiyor. "Geriyeye
dönüp baktığımda Ayvaz çok iyi bir nok-
taya geldi diye düşünüyorum. Bunu daha
çok rakip firmaların durumlarıyla karşılaştı-
rdığımızda görebiliyorum. Sektörden ayrıl-
mak zorunda kalan firmalar bile oldu.
Elbette bu ilerleme yöneticilerimizin kararları
ve çalışanlar olarak bizlerin bir ekip ruhuyla
çalışmalarımızın sonucunda gerçekleşti. Ne-
tice olarak yöneticilerimizin ve ekip olarak
bizim aynı dili konuşuyor olmamız, perspek-
tifimizin aynı olmasının çok büyük önemi
var. Bir bütün olabilmek çok önemli. Şu
anda Ayvaz satış pazarlama bünyesinde
36 arkadaşımız çalışıyor. Bunların yüzde
90'ı makine ve endüstri mühendisi, kalanı
ise metalürji mühendisi. Ayvaz'da sürekli
eğitim çalışmaları devam ediyor. Ayvaz'ın
bu günlere gelmesinde çok önemli etken-
ler var. Bunlardan bir tanesi Türkiye'de ol-
mayan, üretilmeyen ürünleri üretiyor
olmamızdır. Bundan 20 yıl önce Türkiye'de
kompensatör yokken biz imalatı gerçek-
leştirdik. Bu düşünce halen devam ediyor,
Ayvaz her zaman üretilmeyen ürettiği.
Olan ürünlerin de her zaman en iyisini
üretmiştir. Ayvaz'da çok özgür bir çalışma
ortamı var. Düşüncelere verilen önem, sos-
yal olgular farklı özgür bir çalışma ortamı
sağlıyor. Bu ortam da başarıyı getiriyor."

Sonrasında biz sorduk Hikmet Bey cevaplandırdı.

Ardahan'da hatırladığınız özlemini duyduğunuz

Ardahan'ın en önemli özelliği soğuğudur,
kısıdır. Çocukluğumuzun geçtiği yer ol-
ması itibarıyla unutmak elbette mümkün
değil. Yıllar sonra doğup büyüdüğüm yer-
lere gidince o zamanlar bize çok büyük
gelen şeylerin aslında ne kadar küçük ol-
duğunu fark ettim. Mesela, yatılı bölge
okulumuz vardı, -babam o okulda çalışı-
yordu ve ben de o okulda okudum- kori-
dorlarını koşarak bitiremediğimiz okul
baktığımda h o kadar büyük değilmiş. Ar-
dahan içinde aynı şeyler söz konusu, o
zaman bitiremediğimiz sokaklar, şimdi il
olmasına rağmen yürüyerek bitirebiliyor-
sunuz. Gittiğim zaman elbette duygulanı-
yorum çünkü 18 yaşına kadar orada
yaşadım, kısaca hayatım orada geçti. Bir-
çok yanmış anı var. Halen görüştüğümüz
arkadaşlarım var. Fakat beni en çok üzen
halen Ardahan'a yatırımların gitmemiş ol-
ması. Dolayısıyla bir yandan insanların
hayat adına çaresizlikleri devam ediyor.
Yoğunluklu 50 ve üzeri yaşta insanlar
orada yaşıyorlar, gençlerin hemen hepsi
başka şehirlerde yaşamlarının devam etti-

riyorlar. Ardahan'ın yaylaları vardır, buz
gibi çok güzel suları vardır. İnanılmaz bir
doğası vardır, onları özleyorum.

O dönemlerde geleceğe dair hayalleriniz neydi. Sizi yönlendiren birileri var mıydı?

O dönemlerde benim aklımda hep tıp
okumak ve doktor olmak vardı. Biz yedi
kardeşiz ve biri hariç hepimiz üniversite
okuduk. Fakat hepimizin rol modeli en
büyük ağabeyimizdi. O orduya girdi ve
bizleri yönlendiren de oydu. Onun bizim
üzerimizde büyük emekleri var; hem
maddi hem de manevi anlamda hepimizi
her zaman destekledi. Aynı şekilde Kocae-
li'nde okurken yanında kaldığım ağabeyi-
min ve mimar ablamın (maddi-manevi) de
büyük emeği vardır.

Doğu'da aile bağları çok kuvvetlidir. Ağa-
beylerimiz çoğu zaman babamız gibi ol-
muşlardır, yengelerimi de annelerimiz
gibidirler. Halen aynı şekilde bu ilişkiler
devam eder, mesela Ankara'ya gittiğimiz
zaman bizi paylaşamazlar.

Hayalim doktor olmaktı ama sonraları
büyük ağabeyimin de etkisiyle mühendis-
liği de istemeye başladım. Kendisi de zaten
askerdi ama askeri inşaatlarda görev yapı-
yordu. Sınav sonrası tercihlerimde inşaat
mühendisliği ve makine mühendisliğini
yazdım. Zaten önemli olan da mühendislik
olmasıydı. Netice olarak Yıldız Teknik Üni-
versitesi Kocaeli Makine Mühendisliği'ni



aramızdaki profesyoneller



kazandım. Okul tercihinde de Ankara ve İstanbul dışındaki okulları tercih etmedim. Nedeni de Ankara ve İstanbul'da kalma probleminin olmamasıydı. Okul biz mezun olduktan sonra Kocaeli Üniversitesi oldu.

Okuduğunuz üniversite size ne kattı?

Ben arkadaş ortamlarında, iş başvurusuna gelen arkadaşlara da söylüyorum, hatta oğluma da bunu anlatmaya çalışıyorum; üniversite bir araçtır. Önemli olan kişinin kendisini yetiştirmesidir. Siz bir vizyon sa-

hibiyseniz, hızlı düşünme yeteneğine sahipseniz, bu özellikleriniz bir mühendis olarak sizi bir adım öne taşıyacaktır. Elbette iyi bir üniversiteden mezun olmak bir avantajdır ama daha çok kişinin kendisini yetiştirmesi çok daha önemlidir.

Fakat benim girdiğim zaman fakülte Kocaeli'ndeydi. 4 yıl boyunca diğer ağabeyimin yanında kaldım.

Birkaç arkadaşım evde kalıyorlardı onlardan bir tanesi de Petkim'de çalışan bir yakını vardı o nedenle sık sık Petkim'e

giderdik. Tesisleri gezme imkânımız oluyordu. Buhar tesisi benim oldukça ilgimi çekiyordu. Okul hayatı benim hayata bakışımı oldukça değiştirdi.

Öncelikle mesleği sevmek gerekiyor. Kişinin hayatı boyunca yapacağı mesleğini sevmesi gerçekten çok önemlidir. Gençler artık her anlamda her şeyi çok çabuk tüketiyorlar. Bilgi düzeylerinde de büyük sıkıntılar yaşadıklarını düşünüyorum.

Genel anlamda bakıldığında bir dezavantaj gibi gözükse de benim şansım Doğu'da doğup büyümemdir. Etrafımdaki insanlar da çare olarak okumayı bulmuşlardı. Dolayısıyla benim hazır bir hedefim vardı okumak... Daha doğrusu başka bir şansım yoktu.

Ayvaz'a satış mühendisi olarak girdikten sonra ilk satışınızı nasıl yaptığınızı hatırlıyor musunuz?

Hem de çok net bir şekilde hatırlıyorum. 2003 yılına kadar Ankara'da Ayvaz'daki görevime devam ettim. Ankara bilindiği gibi proje firmalarının çok olduğu ve kamu kurumlarının merkezi konumunda. Ben de daha çok onlarla görüşüp ürünlerimizin tanıtımını ve satışını iki arkadaşımınla birlikte yapıyordum. Bugün Ayvaz Yönetim Kurulu'nda olan ve sektörün duayenlerinden birisi olan Hüseyin Dedeoğlu o dönemlerde Ankara'ya çok sık ge-



İlirdi. Şunu belirtmeliyim, kendisinden ticarete dair insan ilişkileri boyutunda gerçekten çok şeyler öğrenmişimdir. Dönemin önemli firmalarından biri Rusya'da önemli bir proje almıştı. O dönemde de biz Ayvaz olarak kompensatörlerimizi çok yoğun bir şekilde satıyorduk. Ankara Bölge Müdürlüğü'ne yeni getirilmiştim. Projeyi yerinde inceledik, ihtiyaçları belirledik teklifimizi verdik ve siparişi aldık. En büyük keyif sipariş teyidinin faks cihazından gelişini izlemektir.

Ayvaz sizin yaşamınıza ne kattı?

Ayvaz benim için bir tesisat okuludur. Öncelikle Ayvaz'da ticareti çok iyi öğreniyorsunuz. Müşteri ilişkilerini, sistematik çalışmayı, üretilen ürünün arkasında olmayı çok iyi öğreniyorsunuz. Ayvaz'da her anlamda kaliteyi yaşıyorsunuz. Ayvaz bu özellikleri neticesinde Türkiye'nin neresine giderseniz gidin bilinen bir markadır. Bırakın Türkiye'yi bugün 85 ülkede bilinen bir markadır. Elbette böyle bir şirkette çalışmak da büyük bir haz veriyor. Bu saydığım avantajları satışa yeni başlayan arkadaşlarımız çok daha iyi bir şekilde hissediyorlar. Herhangi bir şantiyeye gittikleri ve "Ayvaz'dan geliyoruz" dedikleri zaman kapılar sonuna kadar açılıyor. Böyle bir yapının bir taşı olmak benim için büyük keyif. Bugün birçok kişi tarafından Ayvaz Hikmet olarak bilinirim. Ayvaz'ın bir şirket olarak özellikleri bireyler olarak bize de yansıyor ve kişiliğiniz de ona göre şekilleniyor. Özellikle ben kendimin Ayvaz ile bütünleştiğimi görüyorum.

Soruyu tersine çevirerek sormak istiyorum, Hikmet Temel Ayvaz şirketine ne kattı?

Ben Ayvaz'la yaşıyorum. 16 yılda ilk kez bu sene bir hafta tatil yaptım ama yine telefonumu kapatmadım. Eşim çoğu kez bu yüzden beni eleştirir. Hafta sonu, hafta içi fark etmiyor işimle yaşıyorum. Zaman zaman düşünüyorum da, kendi isim olsa belki bu kadar benimsemeyebilirdim. Bu tümüyle sevmekle, hem mesleğinizi hem şirketinizi sevmekle alakalı.

Gençlere tavsiyeleriniz!

Makine mühendisliği içerisinde çok fazla dalı barındıran bir meslek. Satış mühendisliği de ilk bakışta mühendislikte kolay bir dal gibi görünüyor. Daha çok satış yeteneği kuvvetli, beşeri ilişkileri kuvvetli insanların mesleği gibi algılsa da bu tanımda bir yanlış algılama var. Oysa satış mühendisliği çok zordur. Bir satış mühendisinin başarılı olabilmesi, siparişi alabilmesi için bir takım şartlar vardır. Öncelikle satışını yaptığı ürünü çok iyi bilmeli; Üre-



tim aşamalarını çok iyi bilmeli, mühendislik temelini çok iyi olmalı (mekanik, hidrolik, akışkanlar mekaniği boyutu burada devreye giriyor), ki müşterisine ürünü tam anlamıyla anlatabilsin. İkinci olarak finans çok iyi bilmeli. Muhasebeyi, ürün satış rakamlarını dolayısıyla pazarı çok iyi bilmeli. Üçüncü olarak kalite bilgisinin çok iyi düzeyde olması gerekiyor. Dört, ürünün kullanım alanını çok iyi bilmeli ki farklı müşterilere ürünü anlatabilsin. Beşinci olarak şantiyeciliği de çok iyi bilmeli ki şantiyelerde çalışanları rahatlıkla yönlendirebilsin. Bu özelliklerden bir tanesi eksik olursa satış yapmakta başarısız olursunuz. Öğrenci arkadaşlar, "Ben 4 yıllık üniversite bitirdim, makine mühendisi oldum" düşüncesiyle gelmesinler. Mümkünse yapabiliyorlarsa okul döneminde çalışmak istedikleri alanlarda faaliyet gösteren firmalara gidip çalışsınlar. Okulda öğrendikleri konuları birebir görsünler. Öğrencilik dönemlerine çalışma hayatını yaşayanların çok başarılı olacıklarına inanıyorum. Bunları haricinde gerekli bilgisayar programlarıyla, yabancı dil boyutunda ve hatta genel kültürle kendilerini sürekli geliştirmeleri gerekiyor.



Aile yaşantısında Hikmet Bey neler yapar?

Ailecek sinema ve tiyatroya gitmeyi çok seviyoruz. Ben çok fazla okuyamıyorum ama eşim çok kitap okur. Ailecek görüştüğümüz arkadaş ortamlarımız var ve onlarla oyunlar oynuyoruz. Birlikte seyahat etmeyi seviyoruz. Kısa zamanlı olarak, Amasra, Abant gibi yakın bölgelere seyahatler gerçekleştiriyoruz. İkimizde araba kullanmayı çok severiz. Dönüşümlü olarak kullanırız.

Eşinizle nasıl tanıştınız?

Izmit'te yanında kaldığım ağabeyimin bir çocuğu eşimden ders alıyordu. Eşimin ismi Sebahat bu arada... Eşim de yeğenimin gittiği okulda görevliydi. Yeğenim için okula gidip gelirken kendisi ile tanıştık. Sonrasında da evlendik. 11 yaşında Yiğit adında bir oğlum var. Yakın zamanda ikinci çocuğumuzu, kızımızı bekliyoruz.

Aile yaşantısı iş hayatını nasıl etkiliyor?

En büyük avantajım eşimin de çalışıyor olması diye düşünüyorum. Dolayısıyla kendisi de çalıştığı için beni ve iş yoğunluğumu anlayabiliyor. Elbette ilk başlarda bir takım sıkıntılar yaşadık ama sorunların üstesinden gelmeyi de başardık.

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



Dr. Burak Olgun

Doğal gaz yakıtlı kazanlarda yanma verimi ve yanma gazı analizi

Dr. Burak Olgun
burak@zetabt.com

Prof. Dr. Eralp Özil
eralp@zetabt.com

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



azan ve fırın sistemleri ile bu sistemlerde kullanılan brülörlerin devreye alma ve periyodik bakım işlemlerinde, taşınması ve kullanımı kolay elektronik baca gazı analiz cihazları kullanılmaktadır. Bu cihazlar ile baca gazı içerisindeki O₂ ve CO₂ ile CO, SO₂, NO_x emisyon miktarı, gaz ve yakma hava sıcaklıkları, baca çekiş basıncı ölçülebilmekte; ısılilik testi yapılabilmekte; verim, fazla hava oranı gibi parametreler anlık olarak izlenebilmekte; gerek elektronik ortamda gerek de rapor çıktısı olarak saklanabilmektedir.

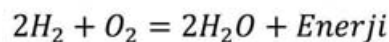
Bu sayede:

- Çevre kirliliği ile ilgili aşağıdaki yönetmeliklere ve ilgili çevre mevzuatına uygun emisyon oranlarına erişme,
- Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği;
- Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği;
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği;
- Yanma veriminde iyileştirme yapılarak yakıt tasarrufu sağlanması,
- Kazan ve brülör bakım-onarım ve gerekiyorsa ayarlama işlemlerinin yapılması mümkün olabilmektedir.

YANMA

Bir yanma reaksiyonu genellikle bir yakıt ve bir okside edicinin dahil olduğu bir reaksiyondur ve enerji serbest hale geçirilir. Okside edici ya oksijen ya da havadır ve karbon dioksit (CO₂) ve su (H₂O) birincil yanma ürünleridir. Tam yanma, yakıttaki tüm hidrojen ve karbonun CO₂ ve H₂O'ya çevrilmesi için yeterli oksijenin ortamda bulunmasını gerektirir. Bu ideal durum stokiyometrik koşul olarak isimlendirilir. Aksi halde eksik yanma gerçekleşmekte ve diğer yanma ürünleri de oluşmaktadır. Bunların en önemlisi karbonmonoksit (CO) 'tır.

İdeal-stokiyometrik koşullarda C ve H in tam yanması halinde yanma denklemleri:



Doğal gaz:

Doğal gaz; metan, etan, propan gibi hafif moleküler ağırlıklı karbonlardan oluşan renksiz, kokusuz ve havadan hafif bir gazdır. Emniyet açısından doğal gazın koku ile anlaşılabilmesi için koku verici maddeler ilave edilir Kükürt miktarı olmayan tek konvansiyonel yakıt olduğu söylenebilir. En önemli özelliği temiz bir yakıt olması ve çevreyi kirliletmemesidir. Gaz halinde olması nedeniyle, yanma havası ile daha homojen bir karışım oluşturarak kolay yanar. %5 ile %15 oranında havaya karıştığında patlayıcı özelliği vardır. Tam yandığında mavi bir alev oluşturur. Hidrojen miktarı katı ve sıvı yakıtlara göre daha yüksektir. Karbon miktarı ise daha azdır. Ayrıca havadan daha hafiftir.

Pratikte yakıt olarak kullanılan doğal gazın bileşimi:

- Metan	CH ₄ (%70-96),
- Etan	C ₂ H ₆ (%1-14),
- Propan	C ₃ H ₈ (%0-4),
- Bütan	C ₄ H ₁₀ (%0-2),
- Pentan	C ₅ H ₁₂ (%0-0,5),
- Hekzan	C ₆ H ₁₄ (%0-2),
- Karbon dioksit	CO ₂ (%0-2),
- Oksijen	O ₂ (%0-1,2),
- Azot	N ₂ (%0,4-17)

gazlarından oluşur.

Stokiyometrik yanma ve hava fazlalık katsayısı:

Yanma sonucu, yanıcı ve yakıcı maddelerin hepsi tepkimeye girerek karbondioksit ve su buharı oluşturmaları olayıdır. Tam yanma sonucu su buharı ve karbondioksit gazı meydana gelir. Yanmada yakıtın yanması için daha fazla hava olması gerekir. İdeal miktardan daha fazla verdiğimiz havaya hava fazlalığı, verilen hava miktarının ideal hava miktarı oranına da hava fazlalık katsayısı denir. Bu değer doğal gaz için 1.05 ile 1.12 arasında alınabilir.

$$\lambda = \frac{L_{gerçek}}{L_{ideal}}$$

L İdeal: Yakıtın tam olarak yanması için gerekti teorik yanma havası miktarı
Lgerçek: Uygulamada verilen hava miktarı.

Hava

Yanma havası olarak kullanılan havanın kompozisyonu (hacimsel):

- % 20.95 oksijen (O₂)
- % 78.09 azot (N₂)
- % 0.93 argon
- % 0.03 karbondioksit (CO₂)'den oluşur.

Yanma için kullanılan hava, normal şartlar altında kuru olmayıp su buharı içerir. Su buharı miktarı, bağıl nem ve sıcaklığın fonksiyonu olarak değişiklik gösterir.

Örneğin atmosfer basıncı altında 25°C sıcaklıktaki 1 kg hava; %20 bağıl nem içeriyorsa 0.00391 kg su, %90 bağıl nem içeriyorsa 0.01801 kg su taşımaktadır. Havanın içerdiği bu su belirli bir miktar ısıyı soğurmakta ve ısı kaybına neden olmaktadır.

Isıl (Kalorifik) Değer

Yakıtların ısı (kalorifik) değerleri "Net" ya da "Alt" ısı değer, "Gross" ya da "Üst" ısı değer olarak iki farklı şekilde tanımlanır. Birçok yakıt yanma sırasında su buharı haline dönüşen hidrojen içerir. Eğer yanma gazı (baca gazı), ortam sıcaklığına (20°C) düşürülürse, su buharı sıvı hale geçer ve aynı esnada buharlaşma gizli ısıyı açığa çıkar. Bu şekilde tespit edilen ısı değer "Gross" ya da "Üst" ısı değeridir. Genelde yapılan uygulamalarda yanma gazları yüksek sıcaklıktadır. Bu durumda gazın gizli ısıyı açığa çıkarmamakta ve elde edilen ısı değer alt ısı değeri ifade etmektedir. Yoğuşmalı tip kazan ve kombilerdeki verim farkı da bu şekilde açıklanabilir.

Alt ve üst ısı değer arasındaki fark tamamen yakıtın içerdiği hidrojenin bir fonksiyonudur.

Doğal gazın yaklaşık olarak %24 gibi yüksek bir değerinde H₂ içermesi nedeni ile doğal gazın yanma ürünleri içerisinde su buharı oldukça yüksektir. Yanma verimi ifade edilirken, bu verimin alt ya da üst ısı değer bazında ifade edildiği belirtilmelidir. Bu aynı zamanda baca gazı içerisindeki su buharının, buharlaşma gizli ısısından faydalanmanın bir ölçütü olup, kullanılan yakıt sisteminin kon-

vansiyonel ya da yoğuşmalı tip olduğunu da ifade eder. Doğal gazın fabrikasyon üretim bir gaz olmaması nedeniyle birleşimindeki hidrokarbon dağılımının farklılıkları da dikkate alınarak ortama olarak:

C% (ağırlık bazında): % 74.35
H% (ağırlık bazında): % 23.71
Üst Isıl Değer (ortalama) : 9055 kcal/Nm³
Alt Isıl Değer: 8250 kcal/Nm³
Max CO₂ yüzdesi: % 11.92
(stokiyometrik kuru bazda)

Teorik Yanma Havası: 10.98 m³ hava/m³ gaz

Teorik Atık Baca Gazı: Kuru bazda 8.76 m³/m³ Doğal gaz

Islak bazda 10.78 m³/m³ Doğal gaz

Yoğunluğu: 0.65-0.70 kg/m³

Baca Gazındaki Suyun Çiğ Noktası: 56 °C

değerleri verilebilir. Bu değerler, ilgili gaz dağıtım şirketi ile irtibat kurularak anlık olarak temin edilebilir. Özellikle baca gazı içerisindeki suyun çiğ noktası sıcaklığından da görüleceği üzere, atmosferik basıncı altında doğal gaz yanma ürünü olan baca gazı içerisindeki suyun 56°C ve altındaki sıcaklıklarda yoğuşarak sıvı faza geçtiği görülmektedir.

Alt ısıt değer ile üst ısıt değer arasındaki ilişki şu şekilde ifade edilebilir:

$$H_{üst} = H_{alt} + m_{su} x h_{fg}$$

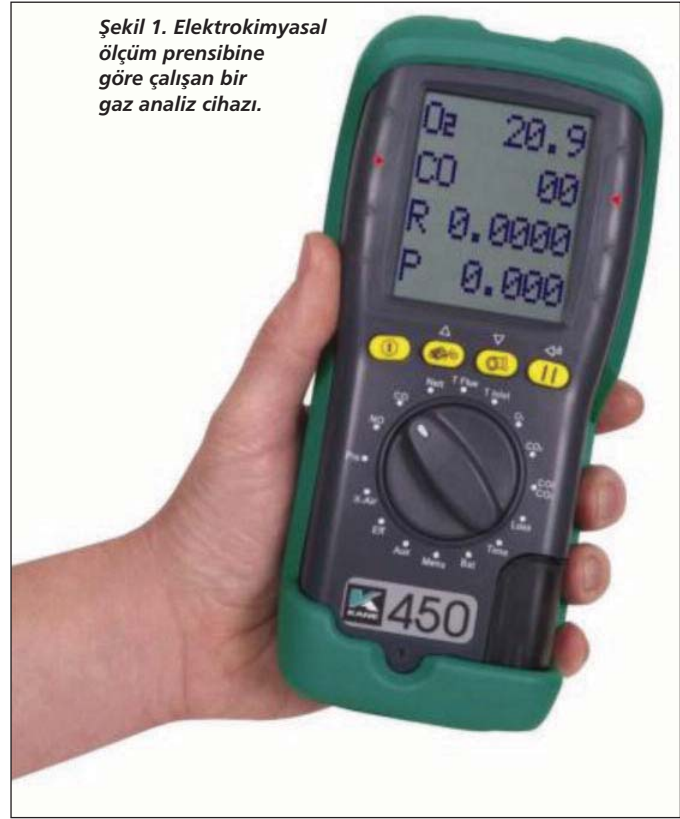
H_{üst} : Üst ısıt değer

H_{alt}: Alt ısıt değer

m_{su}: Yanma gazı içerisindeki su buharı kütlesi

h_{fg}: Suyun buharlaşma gizli ısı

Şekil 1. Elektrokimyasal ölçüm prensibine göre çalışan bir gaz analiz cihazı.



Yanma gazı Ölçümleri

Yanma gazı emisyon ölçüm yöntemleri

Yanma gazı ölçümlerinde günümüz teknolojisi ile aşağıdaki yöntemler kullanılabilmesine karşın, pratikte ilk iki yöntem kullanılmaktadır.

- Elektrokimyasal ölçüm prensibi
- Kızılötesi (Infrared-NDIR) ölçüm prensibi
- Mor ötesi, (NDUV) ölçüm prensibi

Elektrokimyasal Hücre Ölçüm Prensibi

Duyarlı bir elektrotta seçilmiş bir gaz bileşeninin elektrokimyasal reaksiyonuyla ortaya çıkan elektriksel akımın ölçüldüğü elektrokimyasal pillerden de yararlanılır. Ölçümü yapılacak olan gaz bileşeni yarı geçirgen bir zardan pile ulaşır. Reaksiyon hızı, gaz bileşeninin konsantrasyonu ile orantılıdır. İçinde oksitleyici bir elektrot kullanıldığı zaman elektrokimyasal reaksiyonla duyarlı elektrotta da elektronlar açığa çıkar. Bu elektrotta ilgili gaz bileşeni konsantrasyonu ile orantılı miktarda elektronların üretilmesi, karşı elektrotla aynı oranda negatif bir potansiyel farkı doğurur ve bu yolla elde edilen elektron akımı elektronik bir devre kartında yükseltilecek ölçeklenir. (Şekil 1)



Şekil 2. Çeşitli elektrokimyasal ölçüm hücreleri (Sensör)

Bu tip cihazlarda gaz alma, gazı şartlandırma ve gazı ölçme kısımlarının olması gerekir. Bu bölümde gaz örneği, bir prop ve ısıtmalı bir (profosyonel ve sürekli ölçümler içi gereklidir) hat üzerinden şartlandırma ünitesi üzerinde bulunan bir pompa ile alınır. Şartlandırma ünitesi girişinde filtre ile kalan partikül maddelerden de arındırıldıktan sonra soğutulur ve kondens halde ayrılır ve gaz bileşenlerini belirtilen konsantrasyon limitleri içinde olmak kaydı ile analiz cihazı içerisine alınarak yukarıda açıklanan ölçüm prensibine göre değerlendirilir.

Elektrokimyasal hücre metoduna göre çalışan birçok cihazda, katı, sıvı ve gaz yakıtların kullanımı sonucunda açığa çıkan O₂, CO, NO, SO₂, baca gazı sıcaklığı, baca gazı çekisi, fark basıncı, hız ölçümleri yapılabilmektedir. Bu tip cihazlarla CO₂ ve yanma verimi hesap ile bulunmaktadır.

Bu cihazlarda genelde karbondioksit ölçüm hücresi bulunmadığından, tespit edilen oksijen yüzdesi ve yakıt cinsine göre karbondioksit yüzdesi otomatik olarak hesaplanır. (Şekil 2)

Ayrıca bu cihazlarda kullanılan sensörlerin kullanım ömürleri, kullanım periyotlarına bağlı olmakla birlikte değişmekle beraber, teknolojileri gereği sensör içerisinde kullanılan ve ölçüm yapılan gaz ile kimyasal tepkimeye girerek elektrik enerjisi açığa çıkaran kimyasal maddenin tükenmesi ile son bulur. Dolayısı ile sensör kullanım ömrü sınırlıdır. İçeriklerinde kim-

yasallar bulunduğundan, maliyetleri de yüksektir.

Kızılötesi Ölçüm Prensibi

Kızılötesi (NDIR) yöntemle ölçümde, belli bir kızılötesi frekans bandında absorbsiyon özelliği olan bir gaz bileşeni konsantrasyonunun tayini için ölçüm gazı uygun frekans bandında (olabildiğince monokromatik) bir kızılötesi radyasyon ortamından belirli bir hızla geçirilir.

Ölçüm gazındaki ilgili gaz bileşeninin konsantrasyonu ile orantılı olarak meydana gelen absorbsiyondan oluşan enerji kaybı, hiçbir absorbsiyon enerji kaybına uğramayan referans ortamla karşılaştırılarak değerlendirilir. (Şekil 3)

Bu tip cihazlar ile CO, CO₂, NO, SO₂, CH₄, NH₃, H₂O ölçümleri yapılabilmektedir. Bu tip cihazlarda genelde O₂ ölçülmez, ölçülmüş olan CO ve CO₂ değerleri ile yanma verimi de dahil anlık olarak

yüksek doğruluk oranları ile hesaplanır.

- Ortam havası ile kalibrasyon imkanı
- Yüksek güvenlik
- Temizlenebilir örnekleme hücresi

avantaj olarak ön plana çıkmakta, elektrokimyasal ölçüm prensibi ile çalışan cihazlar ile karşılaştırıldıklarında çok daha uzun ömürlü sensör teknolojileri ile düşük bakım ve işletme maliyetleri nedeni ile tercih edilmektedirler.

Mor Ötesi Yöntemle Ölçüm Prensibi

Mor ötesi (NDUV) yöntemde aynı sistem kullanılır, yalnız kızılötesi yerine morötesi frekans bölgesinde çalışılır.

Yanma gazı analizleri anlık olarak yapılabileceği gibi, gerek yasal zorunluluklar gerek de yakıttan optimum yararı sağlamanın devamlı kontrolü adına sürekli ölçüm yapmak da mümkündür. Sürekli ölçümleme yapmak için kullanılan cihazların sensör teknolojileri ile gaz örnekleme sistemleri bu amaca uygun olmalı, 7x24 çalışan bir veri toplama ve kayıt ünitesi ile tümleşik bulunmalıdır. (Şekil 4)

Oksijen tayini:

Oksijen tayini, verimli bir yanma için gerekli fazla havanın sağlanmasında en güvenilir yoldur. Karbondioksit ve fazla hava oranı arasındaki ilişki, kullanılan yakıtın kimyasal içereğine göre farklılık göstermesine karşın, oksijen ile fazla hava oranı arasında doğrusal bir ilişki vardır.

Çok yüksek hava oranı genellikle ideal değerden fazla yanma havası temini ile veya aşırı baca çekisi ile ortaya çıkar. Bu durumun karşılığı ise yine yetersiz yakıt



Şekil 3. Elektrokimyasal ölçüm prensibine göre çalışan bir gaz analiz cihazı.



Şekil 4. Sürekli ölçüm yapan bir gaz analiz cihazı.

teminidir. Aşırı fazla hava ile çalışma, baca gazı sıcaklığının artmasına ve önemli oranlarda verim kaybına yol açar. Çünkü artan fazla hava ile birlikte sıcaklığın da artması, bu fazla havanın belirli bir büyüklüğüne kadar geçerlidir.

%3 oksijen karşılığı %15 fazla hava, doğal gazlı bir yanma için ideal bir orandır. Bu oranın üzerindeki %5 ve hatta %7 ye kadar oksijen karşılığı fazla hava konumlarında kazana sağlanan oksijen, herhangi bir yanma işlemine girmeksizin doğrudan içerideki sıcaklığı alıp sıcaklığı artarak dışarı çıkacaktır. Ancak daha fazla aşırı hava konumuna ise yanma odasının sıcaklığının ve yanma dengesinin bozulması sonucunda atık gaz da sıcaklık artışı değil aksine azalış söz konusu olacaktır.

Hatta fazla hava nedeniyle tamamen azalan CO emisyonun da değişip, bozulan yanma dengesi ile birlikte ani pik değerlere çıkacaktır. Fazla hava oranının yetersiz olması durumu ise yakıtı orana yanma havası miktarının az olması ve baca çekişinin düşük olması nedenlerine bağlanabilir. Bu durumda yoğun duman ve yüksek CO emisyonu ortaya çıkar.

CO ölçümü

Karbonmonoksit ölçümü, eksik ve yetersiz yanmanın en iyi göstergesi olup yüksek CO emisyonunun nedenleri şöyle sıralanabilir:

- İlk ve en yaygın görülen neden olarak da gereğinden az miktarda fazla hava ile çalışma sayılabilir.
- Yetersiz yanma ve yüksek CO emisyonunun bir diğer nedeni de çok düşük baca çekişidir.

Alevin yanma odasındaki soğuk yüzeylere çarpması ve bunun sonucunda ateşleme için gerekli sıcaklığın altına düşülmesi ile o noktadaki yanmanın son bulması. Soğuk yüzeylere çarpması için alevin gereğinden çok daha fazla geniş hacme ulaşması ana neden olmakla birlikte, yanlış alev konumu ve hatalı yanma odası dizaynı da karşılaşılabilen diğer nedenlerdir.

Sıcaklık Ölçümü

Yanma verimi açısından en önemli parametrelerden biriside baca gazında sıcaklık ölçümüdür. Baca gazının ideal sıcaklık değerleri, kullanılan yakıt ve yakma sistemi ile doğrudan ilişkili olup, çok belirgin sınır değerler verebilmek mümkün değildir. Ancak kömür ve fuel-oil gibi kükürt içeriği fazla olan yakıtların, bacadaki

SO₂/SO₃ bileşenleri ve su buharı ile 140-160 °C sıcaklık aralığında tepkimeye girerek H₂SO₄ oluşumuna yol açması nedeniyle sıcaklığın, gazın atmosfere son salınım noktasına kadar bu değerin altına düşürülmemesi önemli bir teknik sınırlamadır.

Diğer taraftan gaz yakıtlarda, kükürt olmaması nedeniyle bu tür bir olumsuzluk olmamasına karşın, baca gazı içerisindeki su buharının yoğunlaşma sıcaklığı olan 55-60°C lik bir sınırın bulunduğu göz önünde tutulmalıdır. Doğal gazlı yakma sistemlerinde baca gazının atmosfere atıldığı noktaya kadar bu sıcaklığa düşmemesi için gerekli kazan çıkış baca gazı sıcaklığının ne olacağı, baca boyutları, uzunluğu ve izolasyon durumu ile belirlenen bir özelliktir.

Bu gibi nedenlerden dolayı özellikle dönüşüm önce kömür kullanan ve daha sonrasında dönüşüme tabi tutulup yakıt olarak doğal gaz kullanılan kazanlarda, kömür için dizayn edilmiş mevcut baca çapları çok büyük kalmakta ve dolayısı ile gaz akış hızı yavaşlamaktadır. Bu yavaşlamayı takiben baca cidarı ile daha uzun süre temasta kalan baca gazı hızla soğumakta ve yukarıda belirtilen sınırın altına düştüğünde ise baca iç cidarında yoğunlaşma meydana gelmektedir.

Aynı durum çok düşük sıcaklıkta çalıştırılan doğal gaz yakıtlı kazanlar için de söz konusudur. Bu uygulamalarda kazan içinde yoğunlaşma, korozyon nedenil ile istenmeyen bir durum olduğundan; kazan içindeki su sıcaklığını sürekli belirli bir değerinin üzerinde tutarak tesisata ihtiyaç oranın sıcak su gönderimini sağlayan 3 veya 4 yollu vana ve bu vananın sürekli kontrolünü sağlayan otomatik kontrol sistemi kullanılmaktadır.

Baca gazında düşürülmeyen yüksek sıcaklığın nedeni çok çeşitli olabilir. Kazan kapasitesine kıyasla büyük seçilmiş brülör ve aşırı yakıt en yaygın görülen nedenlerden biridir. Uygulamalarda sıklıkla karşılaşılan bir diğer sorun da aşırı baca çekiş basıncıdır. Aşırı çekiş basıncı gazın yanma odasında kalış süresini kısaltarak ısı transferini azaltacak ve sonucunda yüksek baca gazı sıcaklığına neden olacaktır. Kirli ısı transfer yüzeyleri de yüksek baca gazı sıcaklığını oluşturan nedenler arasında sayılabilir. Ancak tüm bu nedenlerden hangisinin yüksek baca gazı sıcaklığını oluşturduğunu anlamanın ilk adımı baca gazlarının analiz edilmesi ve çekiş basıncının ölçülmesidir.

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

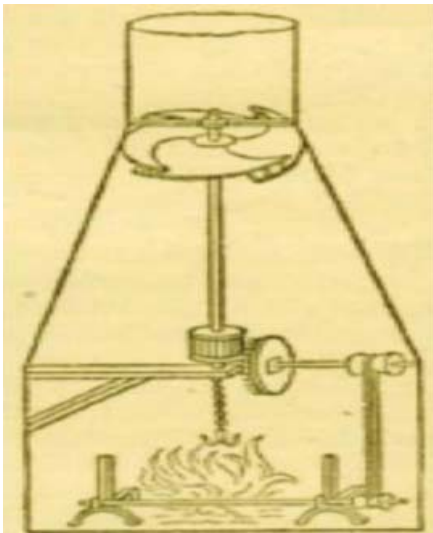
Öğr. Gör. İhsan Dostuçok
 Süleyman Demirel Üniversitesi
 Keçiörlü MYO.

Güneş enerjisinden elektrik üretimi-III

5. GÜNEŞ BACASI

5.1 Güneş Bacasının Tarihçesi

Havanın kaldırma etkisini teknik olarak kullanışlı hale getirmek için yapılan ilk denemeler Lenorda da Vinci'ye kadar uzanmaktadır. Alttan yakılan ateşin ısıttığı hava yükselerek en üstte bulunan pervaneyi döndürmek suretiyle, pervanenin bağlı bulunduğu milin alt ucundaki kızartılacak olan malzeme de dönmüş olmaktadır. Ve bu suretle sadece ateş etkisiyle pervane dönmüş olmaktadır. (Şekil 5.1) [19].

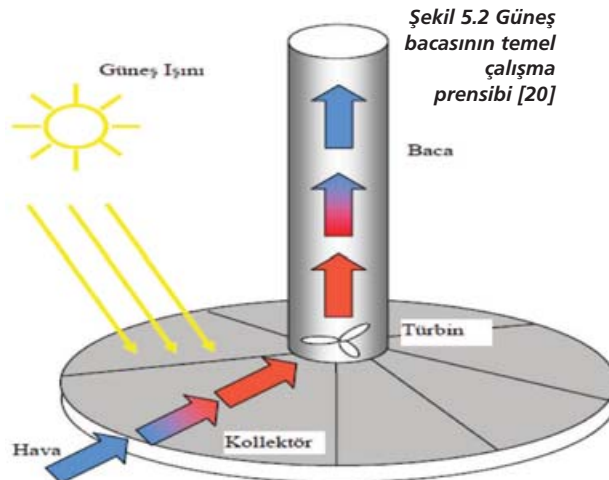


Şekil 5.1 Leonardo da Vinci'nin kızartma pervanesi (1452-1519) [19]

Günümüzde ise güneş bacası fikri ilk olarak Alman inşaat mühendisi olan Prof. Dr. Jörg Schlaich tarafından 1976 yılında ortaya atılmıştır. Daha sonra uygulamaya dönük ilk prototip ise yine Schlaich ve ekibi tarafından 1981 yılında İspanya'nın Manzaranes bölgesinde kurulmuştur. 1986 yılından 1989 yılına kadar başarıyla çalışan bu sistem, yaklaşık 50 kW güç üretim kapasitesine sahipti. Bu prototip hem güneş bacası fikrinin gerçekleştirilebilirliği açısından hem de bu konuda daha sonraki çalışmalara kaynak olacak ölçüm sonuçlarının alınması açısından başarılı olmuştur.

5.2 Güneş Bacasının Temel İlkeleri ve Çalışma Prensibi

Güneş bacası, güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde etmek için geliştirilen ısı bir sistemdir. Konvansiyonel ısı sistemlere nazaran oldukça farklı bir çalışma prensibine sahiptir. Bu sistemde üç temel fiziksel prensip; sera etkisi, baca çekişi ve kinetik enerjiye dönüşüm söz konusudur. Dairesel cam kolektör altında bulunan hava, kolektör yüzeyine gelen güneş ışınımı sayesinde ısınır. Isınan bu hava ve dış ortamdaki soğuk hava arasında oluşan yoğunluk farkından dolayı, hava, kolektörün merkezine doğru yatay olarak taşınır. Kolektör merkezinde bulunan dikey baca ise çekişi hızlandırır ve hava, üst ucu açık olan baca tarafından dış ortama atılır. Hızı artarak bacaya yönelen hava, bacanın giriş bölgesinde bulunan türbin ve buna bağlı olan generatörü döndürmek suretiyle elektrik enerjisi elde edilmiş olur. Ve bu çevrim güneş ışınımı ne kadar büyüse o kadar hızlı bir şekilde gerçekleşir. Baca aynı zamanda kolektör altındaki havayı emdiği için, açık bulunan kolektör yanlarından tekrar hava girer. Böylece sürekli bir çalışma sağlanmış olur. Güneş bacasının temel çalışma prensibi Şekil 5.2'de verilmiştir. [20]



Güneş bacası teknolojik olarak bir hidro-elektrik santraline benzemektedir. Kolektör, baraja; baca ise santraldeki su borularına karşılık gelmektedir. Hidro-elektrik santralde enerji sudan kazanılmakta güneş bacasında ise havadan kazanılmaktadır. Diğer bir fark ise hidro-elektrik santralinde su, yerçekimi etkisiyle hız kazanır, buna karşılık güneş bacasında ise kolektöre gelen güneş ışınlımla hız kazanır. Her iki enerji santrali de basınç kademeli türbin ile çalışmakta olup ve çok düşük işletme maliyetlerine sahiptir. Gerekli kolektör yüzey alanı ve baraj büyüklüğü eşit miktardaki elektrik gücünde, karşılaştırılabilir büyüklüklerdir. Ancak bu benzerliklere karşın, güneş bacası için gerekli olan çok geniş kolektör alanları sadece çöl gibi geniş ve düz arazilerde daha çok sağlanabilir, buna karşılık barajlar ise daha çok suyun bol bulunduğu bölgelerde kurulabilir [20].

Güneş bacasının diğer elektrik üretim sistemlerine göre bazı avantaj ve dezavantajları vardır. Bunları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

Güneş Bacasının Avantajları:

1. Güneş ışınlımları cam yüzeye yoğun olarak gelmediği için kapalı havalarda dahi, difüz ışınlımdan faydalanılabilir.
 2. Kolektör altındaki (zemindeki) su depolama sistemi (su hortumları), ucuz enerji depolayıcısı olarak uygundur.
 3. Güneş bacası diğer enerji üreten sistemlere nazaran daha güvenilir ve arıza çıkarma olasılığı en az olan sistemdir.
 4. Yapımı için gerekli olan malzemeler beton, cam ve çelik yeteri kadar çok ve kolay bulunan malzemelerdir.
- Ayrıca, güneş bacasından elde edilen güç, gelen güneş miktarıyla, baca yüksekliğiyle ve kolektör alanı ile doğru orantılıdır. Aynı güç; yüksek baca ve nispeten küçük kolektör alanı veya daha kısa baca ve daha büyük bir kolektör alanı ile de elde edilebilir.

Şekil 5.2'de bir güneş bacasındaki enerji akışını göstermektedir. Gözle görülür güneş ışınlımlarının büyük bir kısmı cam kolektörden geçerek zemine ulaşır ve zemin bu enerjinin bir kısmını tekrar geri yansıtır. Keza bu ışın da tekrar kolektör tarafından absorbe edilir.

Zemin ve kolektör yüzeylerinde oluşan bu farklı sıcaklıklar, kolektör kenarlarındaki açıklardan giren taze havaya iyi bir ısı transferi sağlar. Gün boyu gelen güneş ışını enerjisinin büyük bir bölümü zeminin alt kısımlarına doğru iletilir, orada depolanır ve gece olduğu zaman tekrar yukarıdaki havaya doğru aktarılır. Böylece 24 saat boyunca kesintisiz bir çevrim elde edilmiş olur. Isının kinetik enerjiye dönüşümünü, öncelikle dış ortam sıcaklığı ve baca yüksekliği belirler. Güneş bacasında dolaşan havanın sıcaklığının fazla artması beklenmez. Bu nedenle; baca verimi, kolektör ve türbin verimiyle karşılaştırıldığı zaman küçük olmaktadır. Hareketli hava moleküllerinin oluşturduğu kinetik enerji, bir türbin rotorunu harekete geçirir ve bu mile bağlı olan jeneratör elektrik enerjisi üretir. Baca girişindeki rotora aktarılan hava akımının enerjisi, öncelikle havanın yoğunluğuna, rotor yüzeyine ve havanın hızına bağlıdır. Hareketli bir cismin kinetik enerjisi onun ağırlığıyla doğru orantılıdır. Bu nedenle, bacadaki hava akımının kinetik enerjisi havanın yoğunluğuna, yani birim hacim elemanındaki ağırlığa bağlıdır. [21]

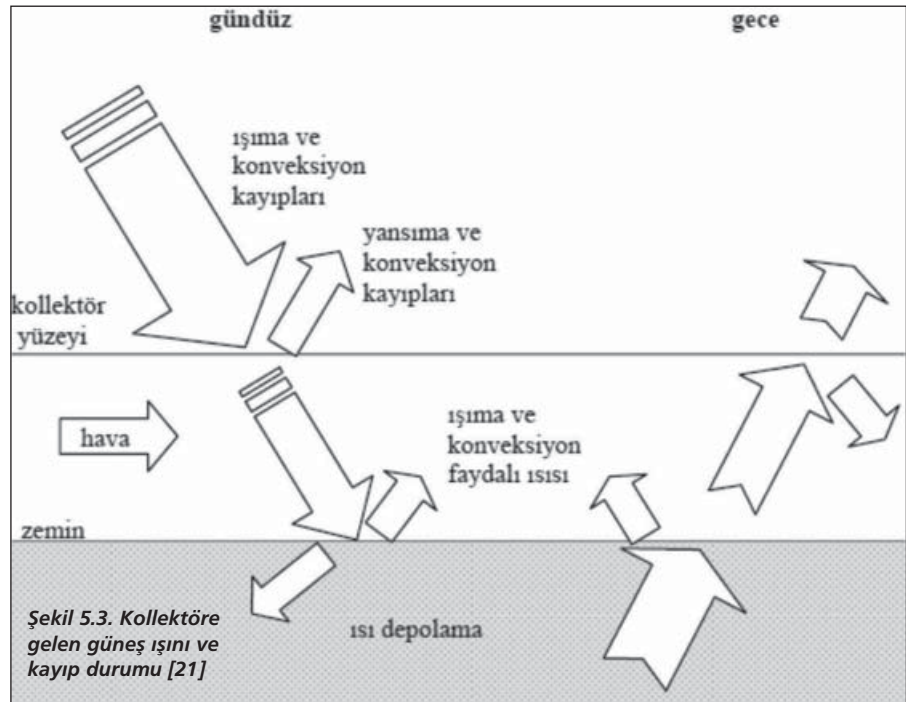
5.3 Güneş Bacası Sistem Elemanları

Bir güneş bacası sistemi esas itibarıyla aşağıdaki parçalardan oluşur:

- Kolektör (cam yada geçirgen folyo kaplı),
- Baca,
- Bir veya birden fazla türbin,
- Jeneratör.

5.3.1 Kolektör

Güneş bacasının en önemli bileşenini oluşturan kolektör, güneşten gelen ışınlarını ortamdaki havaya aktarır. Yüzeyi cam veya geçirgenliği yüksek bir folyo malzemesi olabilir. Kolektörün yerden yüksekliği yan giriş bölgesinde daha az, güneş bacası merkezine doğru yani bacaya doğru gittikçe artar. Böylece hava akış hızının çok fazla artması dolayısıyla sürtünme kayıplarının artması engellenmiş olur. Diğer taraftan hava minimum kayıpla bacaya yönlendirilmiş olur. Kolektör yüzeyi, güneş ışığını iyi bir oranda geçirmesi gerekir. Ancak kolektörden geçerek zemine ulaşan güneş ışını aynı zamanda zemini de ısıtıp, bir miktar ışın tekrar kolektör yüzeyine geri yansır. Kolektör aynı zamanda bu yansıyan güneş ışınımını da mümkün olduğunca geçirmemelidir. Kolektör, gelen ışının tamamını faydalı enerjiye dönüştüremez. Yansıma ve konveksiyon nedeniyle kayıplar oluşur. Gündüz kolektöre gelen



güneş ışınının küçük bir kısmı yansır, yine küçük bir miktar kolektör tarafından absorbe edilir ve büyük bir kısmı kolektörden geçer. Kolektörü geçerek zemine ulaşan güneş ışınının yine bir kısmı yansır, geri kalanı ise zemin tarafından absorbe edilir veya depolanır. Gece ise; ortam sıcaklığı zemin sıcaklığından düşük olduğu için zeminde yada depolayıcıdaki ısı enerjisi ortama aktarılır. Bu aktarım esnasında güneş ışınımının bir kısmı yine ortamı geçerek kolektörden geçerek havaya aktarılır (Şekil 5.3). [21]

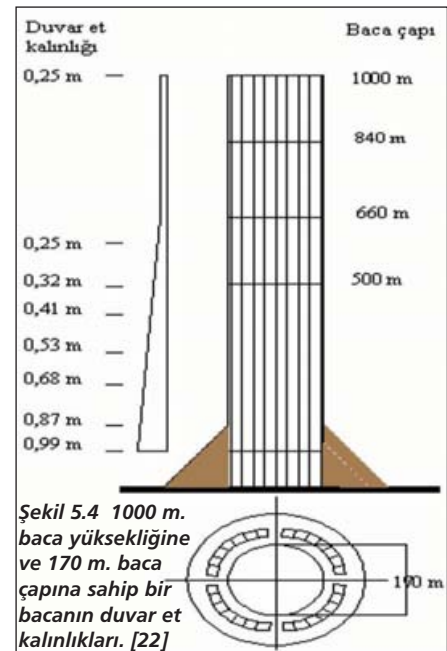
Kolektör girişindeki hava sıcaklığı ile baca girişindeki sıcaklık arasındaki fark kolektöre gelen güneş ışınımı ile doğru orantılıdır. Kolektör yüzeyine daha fazla güneş ışınımının gelmesini sağlamak ve kolektör altındaki hava miktarını artırmak için kolektör çapının yeterince büyük olması gerekir. Sadece bu durumda istenen güce ulaşılır. Kolektör malzemesi olarak, kolektörün üstten olan ısı kayıplarını en aza indiren ve güneş ışınlarının geçişini engellemeyen bir madde seçilmelidir. Cam, güneş ışınlarını geçirmesi ve ayrıca absorban plakadan yayınlanan uzun dalga boylu ışınları geri yansıtması nedeni ile örtü maddesi olarak son derece uygun bir maddedir.

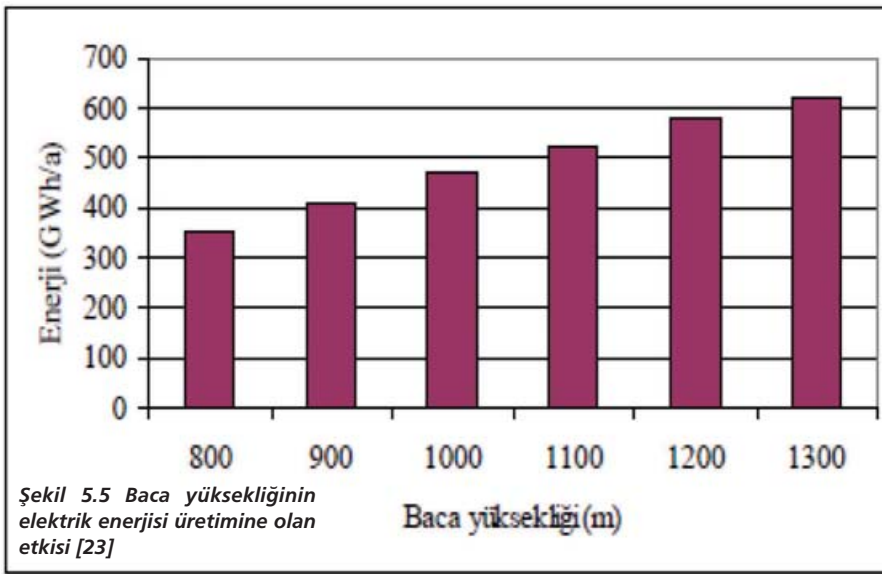
5.3.2 Baca

Güneş bacası sisteminin esas güç üreten kısmıdır. Kolektördeki ısınan havanın yukarı çıkması öncelikle kolektördeki sıcaklık artışı ΔT ve bacanın hacmiyle, yani baca çapı ve baca yüksekliğiyle doğru

orantılıdır. Büyük güneş bacası sistemlerinde kolektörde yaklaşık 35 K'lık bir sıcaklık artışı gerçekleşebilir. Bu sayede baca içindeki hava hızı da $v=15$ m/s mertebesine çıkabilir. Böylece kinetik enerji artmış ve elde edilen güç artmış olur. Kolektörde ısınarak bacaya yönelen hava, baca boyunca bir basınç düşüşüne neden olur.

Bu verim, diğer güneş enerjili güç sistemleriyle karşılaştırıldığında oldukça küçüktür ve yaklaşık 1000 m baca yüksekliğine sahip bir güneş bacasında maksimum %3 mertebesindedir. Baca kısmı, beton yada çelik gibi çok farklı konstrüksiyonlarda imal edilebilirler. Büyük güneş ba-





cası sistemlerinde çelik demirlerle güçlendirilmiş beton yapı tarzı tercih edilir. Ayrıca membran yapı tarzı da mevcuttur. Şekil 5.4'de 1000 m baca boyuna sahip bir bacanın yandan ve üstten görünümü sematik olarak verilmiştir. [22]

Ayrıca baca yüksekliğinin, üretilen elektrik enerjisi miktarına etkisi oldukça fazladır. Bu ilişki Şekil 5.5 'de verilmiştir.

5.3.3 Türbin

Kinetik enerjinin mekanik enerjiye dolaşısıyla elektrik enerjisine dönüştürüldüğü kısımdır. Güneş bacasında kullanılan türbinler, rüzgar türbini gibi hız kademeli değil tam tersine basınç kademeli rüzgar turbo jeneratörleri gibi çalışırlar. Bu tip türbinlerdeki güç yoğunluğu (rotor yüzey alanı başına alınan güç) hız kademeli türbine göre oldukça yüksektir. Aynı çapa sahip olması durumunda yaklaşık 10 katlık bir güç farkı vardır (Weinrebe, 2004). Türbinin girişinde ve çıkışındaki hava hızı hemen hemen eşittir. Elde edilen güç türbinden geçen hava miktarına ve basınç düşüm miktarına bağlıdır. Türbinler normalde bacanın alt kısmına yani bacanın dirsek kısmının alt tarafına yerleştirilirler. (Şekil 5.6) [24]

Şekil 5.6 Manzaranes prototipinde kullanılan türbin [24]



Dikey eksenli türbinler sağlam ve sessiz çalışırlar. Yerleştirilecek olan türbin sayısı güneş bacasının büyüklüğüne göre ya bir adet ya da birden fazla olabilir. Örneğin altı adet türbin yerleştirilmek istenirse her bir türbinin kanat çapı, baca çapının yaklaşık altıda biri olmalıdır. Birden fazla türbin kullanılması durumunda türbinler, ön çatı ve baca arasındaki geçiş bölgesinde dağıtılmış olarak yerleştirilebilir. Bir başka türbin yerleştirme şekli de 7 türbinli sistemlerdir. Bu sistemde 6 adet türbine ek olarak 7. türbin bacanın merkezine yerleştirilir.

6. GÜNEŞ KULESİ SİSTEMİ

6.1 Sistemin Tanıtılması

Güneş enerjisi, temiz ve yenilebilir enerji kaynağıdır. Bu konsept 1980 yılında J. Schlaich ve arkadaşları tarafından dizayn edilmiştir. Prensip olarak, rüzgar türbini prensibine göre ve kolektörce ısıtılan hava akımının kulede oluşturduğu çekiş etkisiyle çalışır. Güneş kulesi bilinen tekniklerin bileşimidir. Bu teknolojinin genelde güneş radyasyonunu bol alan, elektrik enerjisinin olmadığı uzak yerlerde uygulanması önerilir [25]. Tipik bir güneş kulesinin üç temel bileşeni cam toplayıcı,

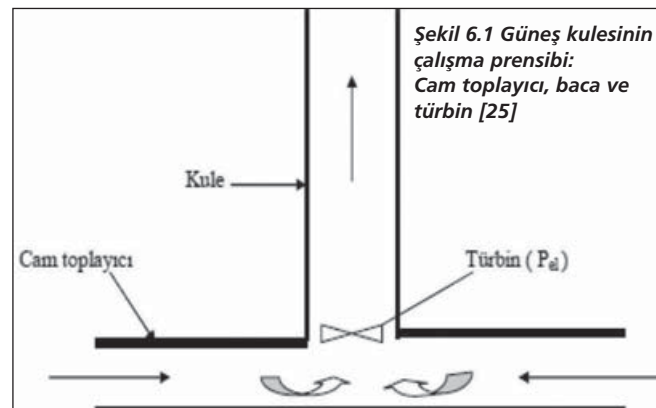
baca ve rüzgar türbünüdür. Güneş kulesi bunları yeni bir biçimde bir araya getiriyor (Şekil 6.1).

Hava, cam kaplama altında kaplamaca emilen güneş radyasyonunca ısıtılır. Kenarları açık olan sistem içerisine dışarıdan sürekli hava akışı mevcuttur. Sistemin ortasında dikey bir kule (baca) bulunur. Sıcak hava yükselirken altta ısınan havayı da çeker ve böylece çevreden sisteme soğuk hava ısınmak üzere girer. Genel uygulamalarda ısınan havanın yön değiştirmesinin önlenmesi amacıyla, kolektör kaplama merkezine doğru eğimli olarak yerleştirilebilir. Bu sayede güneş enerjisi bacada sürekli bir hava akımı (çekiş) sağlar. Isınan havanın bu kinetik enerjisi, kulenin girişine yerleştirilen rüzgar türbini aracılığıyla elektrik enerjisine çevrilir.

Güneş kulelerinin çalışma prensibi basittir ve avantajları da şöyle sıralanabilir [25]:

- * Toplayıcı doğrudan ve dağınık tüm güneş ışığı toplayabilir. Diğer güneş enerjisi sistemlerinin tümünde doğrudan güneş ışığı gereklidir.
- * Güneş enerjisinin kolektör altına yerleştirilecek su dolu borularda veya ısı depolanabilecek başka malzemeler kullanılmasıyla biriktirilerek güneş kulesinde gece de enerji üretilebilir.
- * Sistem güvenilirdir, işleyen tek aksam türbin-jeneratördür ve arıza yapma olasılığı çok düşüktür. Yakıt ve atık yoktur. Düşük çalıştırma maliyetine sahiptir.
- * Diğer termik santraller (ve güneş enerjisi sistemleri) gibi soğutma suyuna gereksinim duymaz. Pek çok ülkede kolaylıkla kullanılabilir.
- * İnşası için gerekli malzemeler cam, çimento ve taştır. Bu da hemen her yerde kolaylıkla bulunan yapı malzemeleridir ve güneş kulesi yerinde inşa edilebilir.
- * Yüksek teknoloji her hangi bir ürün gerektirmediği için her ülkede kurulabilir.
- * Fakir ülkeler bile güneş kulelerini kendi olanakları ile kurup işletebilirler.

Güneş kuleleri topladıkları güneş enerjisinin ancak küçük bir bölümünü enerjiye çevirebilirler, yani verimleri çok düşüktür. Ancak basit yapıları, bakım gerektirmemeleri nedeniyle bu dezavantajı avantajla çevirebilirler. En büyük dezavantajı ise,



Resim 6.1.1 Manzanares/İspanya
prototip güneş kulesi [25]



güneş kuleleri kapasitelerine göre büyük toplama alanları gerektirmeleri nedeniyle her yere kurulamamalarıdır. Ancak bol güneş alan geniş çöller için büyük alan gereksinimi bir dezavantaj değildir. Öte yandan çöllerin de karmaşık biyosistemleri olduğu göz önüne alınmalı ve bu yapının korunmasına özen gösterilmelidir.

6.2 Güneş Kulesi Teknolojisi

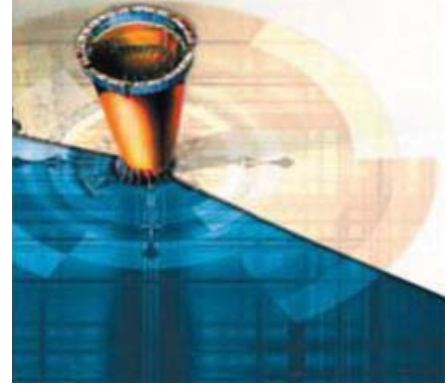
6.2.1 Toplayıcı

Sıcak hava, yerden belli bir yükseklikte döşenmiş cam, plastik veya transparan kaplamanın içinde sera etkisi ile üretilmektedir (Şekil 2.2). Kuleye yaklaştıkça cam yüksekliği arttırılabilir. Bu da radyal yöndeki sürtünme etkisi artmasını önler. Ayrıca kaplama yüksek frekanslı ısıyı geçirirken alçak frekanslı ısıyı (yerden yansıma) tutarak havanın ısınmasına yardımcı olur. Bazı uygulamalarda elektrik üretimini 24 saat boyunca sağlamak için toplayıcının altına siyah su dolu borular veya başka malzemeler yerleştirilerek ısı-

nın depolanması sağlanabilir. Bu malzemeler, gündüz ısınır, gece depoladıkları ısıyı çevreye yayar. Böylelikle güç üretimi 24 saat boyunca maksimum seviyede olması sağlanır [25].

6.2.2 Kule

Kule, sistemin asıl termal motorudur (Resim 2.1). Bu basınçlı ve çok az kayıplı bir borudur. Isınan havanın yükselmesi yaklaşık olarak toplayıcıdaki sıcaklık yükselmesi, ΔT ve kule hacmi (yükseklikle çapın çarpımı) ile doğru orantılıdır [25]. Büyük bir güneş kulesi hava sıcaklığını 35 K kadar yükseltebilir. Bu da 15 m/s hıza sahip baca akımına neden olur. Böylelikle işleyen bir güneş kulesinin içine bakım için girilebilme imkanı sağlar. Bu tip bacaları yapmak için değişik yöntemler vardır. En iyi yöntem demirli beton yapısıdır. Boru biçimli veya oluklu metal veya kablo ağı ve kabuklardan oluşan yapılar da düşünülebilir. Tüm bu yöntemler soğutma kulelerinde kullanılan bilinen yöntemlerdir [25].



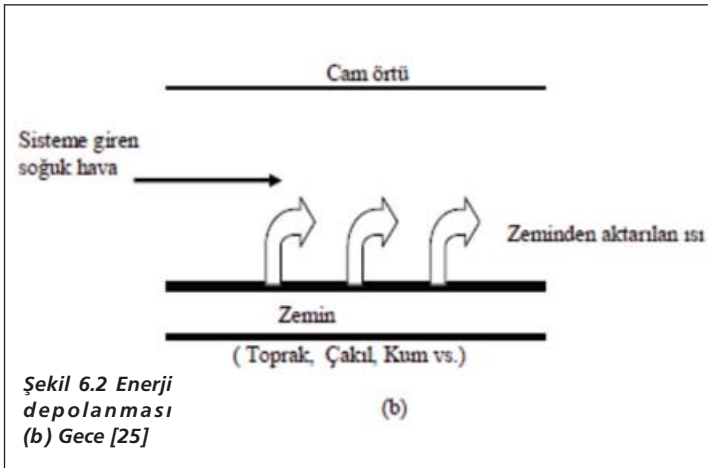
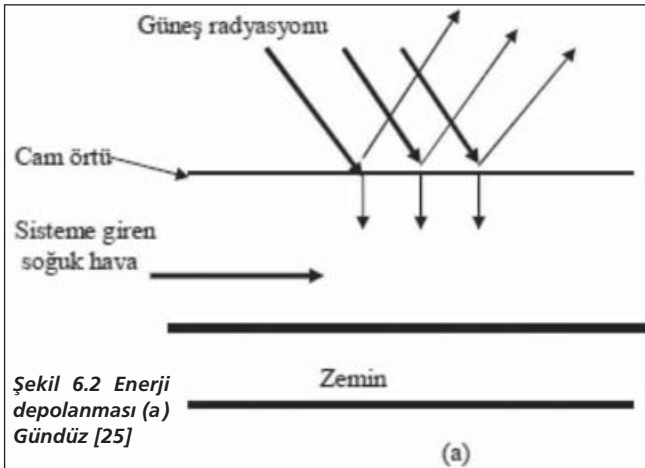
Şekil 6.3 Kulenin yapısı [25]

6.2.3 Türbin

Türbinler, kuledeki hava akımını dönen mekanik enerjiye çevirir. Güneş kulesindeki türbin rüzgar enerjisi üretmekte kullanılanlardan farklı, daha çok hidroelektrik santralindeki türbinler gibidir. Çıkış gücü basınç kaybı ile akış hacminin çarpımına eşittir, giriş ve çıkış hızları hemen hemen eşittir. Kanat aralığı güç çıkışını regüle etmek için değişen hız ve debiye göre ayarlanır.

Kanatların düz tarafı hava akışına dikse türbin dönmez. Kanatlar hava akımına paralel olursa ve akışa izin verirse basınç kaybı olmaz ve elektrik enerjisi üretilmez. Bu iki uç durum arasında bir optimum durum vardır [25].

Şekil 6.4 Baca içindeki rüzgar türbini [25]



7. YOĞUNLAŞTIRICI GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİ

7.1 Yoğunlaştırıcı Sistemlerin Özellikleri

Güneş enerjisi uygulamalarında düzlemsel güneş kollektör sistemlerinin yanı sıra daha yüksek sıcaklıklara ulaşmak için yoğunlaştırıcı kollektör sistemleri kullanılmaktadır. Kollektörlerde güneş enerjisinin düştüğü net alana "açıklık alanı" ve güneş enerjisinin yutularak ısı enerjisine dönüştürüldüğü yüzeye "alıcı yüzey" denir. Düzlemsel güneş kollektörlerinde açıklık alanı ile alıcı yüzey alanı birbirine eşittir.

Yoğunlaştırıcı kollektörlerde ise güneş enerjisi, alıcı yüzeye gelmeden önce optik olarak yoğunlaştırıldığı için alıcı yüzey, açıklık alanından daha küçük olmaktadır. Güneş enerjisini yoğunlaştıran kollektörlerde en önemli kavramlardan biri "yoğunlaştırma oranı" dır.

Yoğunlaştırma oranı; açıklık alanının alıcı yüzey alanına oranı şeklinde tarif edilir. Yoğunlaştırma oranı, iki boyutlu yoğunlaştırıcılarda (parabolik oluk) 300, üç boyutlu yoğunlaştırıcılarda (parabolik çanak) 40000 mertebesinde dir.

7.2 Parabolik Oluk Kollektörler

Doğrusal yoğunlaştırıcı termal sistemlerin en yaygınıdır. Kollektörler, kesiti parabolik olan yoğunlaştırıcı dizilerden oluşur. Kollektörün iç kısmındaki yansıtıcı yüzeyler, güneş enerjisini, kollektörün odağında yer alan ve boydan boya uzanan siyah bir absorban boruya odaklarlar. Kollektörler genellikle, güneşin doğudan batıya hareketini izleyen tek eksenli bir izleme sistemi üzerine yerleştirilirler. Enerjiyi toplamak için absorban boruda bir sıvı dolaştırılır. Toplanan ısı, elektrik üretimi için enerji santraline gönderilir. Bu sistemler yoğunlaştırma yaptıkları için daha yüksek sıcaklığa ulaşabilirler. (350-400°C) Doğrusal yoğunlaştırıcı termal sistemler ticari ortama girmiş olup, bu sistemlerin en büyük ve en tanınmış olanı 350 MW gücündeki şimdiki Kramer&Junction eski Luz International santralleridir.

Şekil 7.1 Parabolik Oluk Kollektörler [26]



7.3 Parabolik Çanak Sistemler:

İki eksenli güneşi takip ederek, sürekli olarak güneşi odaklama bölgesine yoğunlaştırırlar. Termal enerji, odaklama bölgesinden uygun bir çalışma sıvısı ile alınarak,

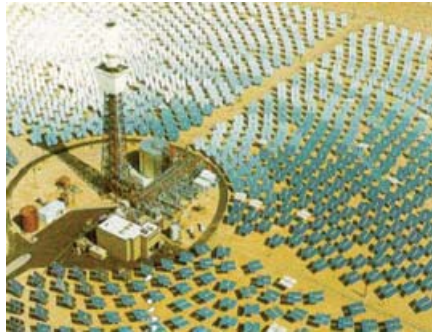
termodinamik bir dolaşıma gönderilebilir ya da odak bölgesine monte edilen bir Stirling makine yardımı ile elektrik enerjisine çevrilebilir. Çanak-Stirling bileşimiyle güneş enerjisinin elektrığe dönüştürülmesinde % 30 civarında verim elde edilmiştir.



Şekil 7.2 350 MW gücünde parabolik oluk güneş santrali-Kaliforniya [27]

7.4 Merkezi Alıcı Sistemler

Tek tek odaklama yapan ve heliostat adı verilen aynalardan oluşan bir alan, güneş enerjisini, alıcı denilen bir kule üzerine monte edilmiş ısı eşanjörüne yansıtır ve yoğunlaştırır. Alıcıda bulunan ve içinden akışkan geçen boru yumağı, güneş enerjisini üç boyutta hacimsel olarak absorbe eder. Bu sıvı, Rankine makineye pompalanarak elektrik üretilir. Bu sistemlerde ısı aktarım akışkanı olarak hava da kullanılabilir, bu durumda sıcaklık 800°C'ye çıkar. Heliostatlar bilgisayar tarafından sürekli kontrol edilerek, alıcının sürekli güneş alması sağlanır. Bu sistemlerin kapasite ve sıcaklıkları, sanayi ile kıyaslanabilir düzeyde olup Ar-Ge çalışmaları devam etmektedir.



Şekil 7.3 Solar I Merkezi Alıcı Güneş Isıl Elektrik Santrali (İspanya)

8. SONUÇLAR

Günümüzde, üretim ve dizayn maliyetleri gittikçe düşen, güneş pilleri, elektrik üretiminde bir seçenek durumuna gelmişlerdir. İlk kuruluş maliyeti, diğer sistemlere göre, biraz yüksek olsa bile, sistem bir süre sonra kendini amorti etmektedir. Sistemin en önemli özelliği, elektrik üretimi için hiçbir yakıtı veya bağlantıya gerek duymamasıdır. Devam eden çalışmalar sonucu, maliyette olacak iyileşmeler, güneş pillerini daha da çekici bir alternatif durumuna getirecektir. Dünyada yapılan çalışmalar sonucu, sistemlerin maliyetleri her geçen gün düşürülmekte; bu da, söz konusu sistemleri çekici kılmaktadır. Alternatif enerji sistemleri üzerine yapılan araştırma/geliştirme çalışmalarıyla birim elektrik enerjisi üretim maliyetleri 1/3 oranında düşürülmüştür. Fiyatların ileride daha da düşeceği kesindir. Çok hızlı şekilde olmasa bile alternatif enerjilerle elektrik üretimi, ülkemizde, giderek yaygınlaşmaktadır.

Ülkemizde, yenilenebilir kaynaklar açısından iyi bir potansiyel bulunmaktadır. Son birkaç yıla kadar, bu konu, daha çok üniversitelerin araştırma konusu olarak kalmışken, günümüzde, giderek yaygınlık kazanmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de çevre bilincinin kazanılmaya başlanması ve yaşanmakta olan enerji darboğazı nedeniyle, alternatif enerji kaynakları daha bilinçli kullanılmaya başlanmıştır; ancak, pek çok konuda olduğu gibi, alternatif enerji kaynakları konusunda da, gerekli düzenlemelerin yapılmasında gecikilmiştir.

Gerek enerji sıkıntısı, gerekse çevre kaygısıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına bir an önce gereken önem verilerek geç kalınmadan, devlet ve özel sektör bazında yatırımlara girilmesi gerekmektedir. Alternatif enerji kaynaklarının caydırıcı olabilecek özellikleri, ilk yatırım maliyetlerinin yüksek oluşudur; ancak, karşılaştırma yapılırken dikkat edilecek değerler, çevre ve uzun vadede çözülen enerji sıkıntısı olmalıdır.

9. KAYNAKÇA

- [1] <http://www.youthforhab.org.tr/tr/yayinlar/enerji/gunespilleri/giris.html>
- [2] <http://www.eie.gov.tr/turkce/gunes/veri.html>
- [3] <http://www.sunpowerltd.com/pages/tr/activities/solar.asp>
- [4] [http://myo.mersin.edu.tr/UZAK/TP/Bilgisayar/bp-109\(temel-elk\)/te-08.pdf](http://myo.mersin.edu.tr/UZAK/TP/Bilgisayar/bp-109(temel-elk)/te-08.pdf)
- [5] Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü internet sayfası, <http://www.eie.gov.tr/>
- [6] http://www.solartechtechnology.com.tr/gunes_panelleri_nasil_calisir.aspx
- [7] İstanbulluoğlu, S. 1998, Elektrik Mühendisliği Dergisi, 39,(403): 35-36.
- [8] [http://myo.mersin.edu.tr/UZAK/TP/Bilgisayar/bp-109\(temel-elk\)/te-08.pdf](http://myo.mersin.edu.tr/UZAK/TP/Bilgisayar/bp-109(temel-elk)/te-08.pdf)
- [9] <http://www.akmtele.com/teknik/TemelEln/TemEln02.asp>
- [10] YILDIRIM, Bülent – AKKOYUNLU Tamer – SEZER Ahmet, Bir Binanın Güneş Pili Destekli Güneş Kollektörleriyle Isıtılması, S.D.Ü., Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Bitirme Ödevi, Isparta, 1995
- [11] ÇİTİROĞLU, Ahmet, Güneş Enerjisinden Yararlanarak Elektrik Üretimi, Makale, Mühendis ve Makine, Cilt: 41, Sayı: 485.
- [12] http://www.ezinmetal.com/tr/urunler_gunes_pilleri.php
- [13] GÜNKAYA, Erkan, Güneş Enerjisinden Yararlanarak Elektrik Üretimi S.D.Ü., Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Bitirme Ödevi, ISPARTA – 2001
- [14] <http://www.polatbatin.com/gunes-enerjisi>
- [15] <http://www.hidroneji.com.tr/detay.aspx?face=e&do=25>
- [16] http://www.alternaturk.org/gunes_pili_malzeme.php
- [17] Erel Ş. BAYRAK, M. Saltık, M. Kaymak "Güneş Pillerinin Çalışmasında Foto Akışal Etki ve Optimal Verimin Sağlanması" Elektrik Enerjisi ve Teknoloji Sempozyumu, İTÜ, İstanbul, 1994
- [18] <http://www.eurosol.org.trsunumlar/EIE2002.pdf>
- [19] Pastohr, H., Kornadt, O., Gürlebeck, K., 2004. Numerical and analytical calculations of the temperature and flow field in the upwind power plant. International Journal of Energy Research, 28, 495-510.
- [20] Weinrebe, G., 2004. Das Aufwindkraftwerk-Wasserkraftwerk der Küste. Nova Acta Leopoldina NF 91, Nr.339, 117-141.
- [21] Bernardes, M.A., 2004. Technische, ökonomische und ökologische Analyse von Aufwindkraftwerken, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart, 230s. Stuttgart.
- [22] SBP, Schlaich Bergemann and Partner, 2006, <http://www.sbp.de>
- [23] Schlaich, J., Bergemann, R., Schiel, W., Weinrebe, G., 2004. Design of Commercial Solar Updraft Tower Systems - Utilization of Solar Induced Convective Flows for Power Generation
- [24] Schlaich, J., Bergemann, R., Schiel, W., Weinrebe, G., 2004. The Solar Updraft Tower- Aufwindkraftwerke zur Solaren Stromerzeugung, CD-Rom.
- [25] Internet: Schlaich J., "The Solar chimney", <http://www.sbp.de> (2002).
- [26] <http://www.unienerji.com/?p=563>
- [27] <http://www.eie.gov.tr/turkce/yeke/gunes/gunesil.html>

ERA SOLAR

Fototérmica & Fotovoltaica

Technical Information for Solar Energy Professionals



ERA SOLAR the only spanish technical magazine of the solar energy industry

professional communication to meet all your needs

5 different platforms with the same goal: **SOLAR ENERGY**

ERA SOLAR - ERA SOLAR DIGITAL - ERA SOLAR WEB - ERA SOLAR NET - ERA SOLAR NEWS

www.erasolar.es

since 1983, working strictly to inform the Solar Energy professionals

Actionair marka “Fire Shield” model yangın damperleri



ATC Air Trade Centre'nin uzun yıllardan beri satışını yaptığı Actionair - Fire Shield Yangın Damperleri, düşen katlamalı perdesi ve kapama yayları paslanmaz çelikten imal edilmiş, dış gövdesi galvaniz çelikten DW 144 sınıfı A,B ve C standartlarında, hava sızdırmaz şekilde imal edilmektedir. Yangın damperleri BS ISO 10294/1'e göre test edilmiş Classification E' ye

uygun ve Avrupa standartları EN 1366-2'ye göre sertifikalıdır.

Yangın damperinin kapama sigortası yaylı mekanizmadır ve 72°C'de otomatik olarak damperin kapanmasını sağlamaktadır. Bu sigorta yayı 180°C'nin üzerinde bir sıcaklığa maruz kalmadıkça, değiştirilmesine gerek kalmadan tekrar kurulabilir özelliktedir. (Shape Memory Alloy)

Yangın damperleri paslanmaz çelikten imal edilmiş olup, dumanın ve zararlı gazların yayılmasını geciktiren kenar conta-lara sahiptir.

Damper üzerinde dışarıdan bakıldığında, damper konumunu açık/kapalı belirten bir indicator bulunmaktadır. Ayrıca bir microswitch vasıtası ile damper konumu açık/kapalı merkezi panodan izlenebilmektedir.

Modelleri: FS 101 / FS 201 / FS 301

Boyutları: Yangın damperleri kanal ölçüsü ve adetlere göre, özel olarak üretilmektedir.

Özellikleri: Damperler LPC/BRE tarafından 4 saat ve üzeri uygulamalara kadar test edilmiştir.

Loss Prevention Certification Board Limited (LPCB) tarafından ürün sertifikası ile ödüllendirilmiştir.

BS ISO 10294-1: 1996, BS EN 1366-2: 1999 and BS 476 Part 20: 1987 Yangın test standartları belgelerine sahiptir.

Korozyon testi yapılmıştır.

Kendinden kilitlemelidir, çıkarılabilir kaseti vardır ve kolaylıkla tek elle resetlenebilir ve tekrar kurulabilir.

Paslanmaz çelik, perde tip kanatlıdır.

230 Volt AC veya 24 Volt AC ve DC uzaktan kontrol seçenekleri ile,elektro mıknatıs ve kaset tipi, arıza emniyeti gibi seçenekleri vardır.

Yapısı: Maksimum gücü sağlayan, 1.406 (430) ferritik paslanmaz çelik, katlanabilir perde, bir yangın kalkanı oluşturur. Geniş profilli kanatlar, kanatların tam olarak toplandığında, daha düşük bir yükseklik oluşmasını sağlar bu da damperin kullanılabilir alanını en üst düzeye çıkarmaya olanak sağlar.

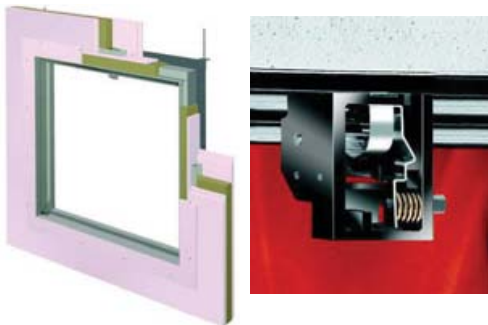
Paslanmaz çelikten kenar sızdırmazlık contaları: Paslanmaz çelik kenar sızdırmazlık contaları, kanat kenarlarında sabit bir basınç sağlayarak, duman ve diğer zararlı gazların yayılmasını en aza indirirler.

Paslanmaz çelik kapama yerleri: Paslanmaz çelik sabit gerginlik yayları takılarak, hava akımını kapatıp , amotisör mandalını da dikey veya yatay operasyon ne olursa olsun dikkatle konumlandırmıştır.

Spigotlu gövde: Spigotlu gövde ile montaj kolaylığı sağlanmaktadır. Spigot gövde, devamlı olarak kaynaklı köşeler ve spigot bağlantıları ile test metodlarında kullanılan Eurovent Sınıfı A,B & C ve HVCA kanal sisteminin özellikleri DW 144 olan hava dağıtım sistemlerinin içinde olmasına izin vermiştir.

Bu galvaniz gövdeler, kare, dikdörtgen, dairesel veya düz oval kanal bağlantılarıyla birlikte üretilmektedir.

Bir seçenek olarak gövdeler,1.4016 (430) türü ferritik veya 1.4401 (316) türü östenitik paslanmaz çelik olarak imal edilebilir.





X.

ULUSLARARASI YAPIDA TESİSAT TEKNOLOJİSİ SEMPOZYUMU

30 Nisan - 2 Mayıs 2012, İstanbul

BİNALARDA ENERJİ KULLANIMI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

BİLDİRİ KONULARI

- Konu 1. Yapılarda Isıtma, İklimlendirme ve Havalandırma Tesisatı Uygulamaları
- Konu 2. İç Hava Kalitesi ve Konfor Şartları
- Konu 3. Sıhhi Tesisat
- Konu 4. Enerji Ekonomisi ve Çevre
- Konu 5. Kontrol ve Bina Yönetim Sistemleri
- Konu 6. Soğutma
- Konu 7. Yapı Fiziği
- Konu 8. Yapılarda Güvenlik ve Koruma
- Konu 9. Modelleme ve Yazılımlar
- Konu 10. Yapı Tasarımı ve Uygulamalarında Proje Yönetimi
- Konu 11. Enerji Verimli Binalar
- Konu 12. Yenilenebilir Enerji ve Uygulamaları
- Konu 13. Hijyenik Tesisat Uygulamaları



İLETİŞİM



Türk Tesisat Mühendisleri Derneği, TTMD
Uluslararası Yapıda Tesisat Teknolojisi Sempozyumu & Fuarı 2012
Bestekar Cad. Çimen Apt. No: 15/2 Kavaklıdere - Ankara
Tel : 0312 419 45 71 - 72 / Faks : 0312 419 58 51
E-posta : ttmd@ttmd.org.tr Web Sitesi : www.ttmd.org.tr/2012sempozyum

ORGANİZASYON SEKRETERYASI



Ventio Organizasyon
Nispetiye Mah. Aytar Cad. Dilek Apt. No:28 Kat : 4 Daire : 11
1. Levent - İstanbul
Tel: 0212 282 59 79 Pbx / Faks: 0212 282 59 17
E-posta : info@ventio.com.tr Web Sitesi : www.ventio.com.tr

www.ttmd.org.tr/2012sempozyum

Daikin'den küçük işletmelere endüstriyel konfor

İklimlendirme sektörünün liderlerinden Daikin, küçük işletmeler ve endüstriyel tesislerin enerji tasarrufu sağlayabilmesi için yeni Daikin EWA/YQ~BA serisini geliştirdi. Inverter teknolojisi avantajlarını sunan, yeni R-410A tabanlı EWA/YQ~BA serisi, küçük ofis binaları ve endüstriyel tesislere maliyet tasarrufu sağlıyor.

Yeni 'EWA/YQ~BA' serisinin eklenmesiyle, küçük soğutma grubu segmentini de (17 ila 75 kW soğutma kapasitesi aralığı, 1 veya 2 devreli yedi boyut) içine alacak şekilde genişletilen Daikin inverter scroll ürün yelpazesi, en yüksek verimlilik, tasarruf ve konfor düzeyleri gerektiren uygulamalar için uygun hale geldi.

Daikin'in yeni EWA/YQ~BA serisinde kullanılan entegre inverter teknolojisi, kompresör devrini gerçek soğutma/ısıtma talebine göre ayarlayarak soğutma grubunun, termal yük koşullarından bağımsız olarak optimum verimlilikte çalışmasına

olanak sağlıyor. Yalnızca yeterli gücün tüketilmesi sayesinde, yıllık işletme maliyetleri en aza iniyor ve soğutulmuş su sistemi maliyetinin geri ödeme süresi kısalıyor.

Kompresörün tam olarak gereken devirde çalıştırılması, enerji tüketimine yol açan çalışma başlatma ve durdurma işlemlerini ortadan kaldırıyor. Böylece sadece verimlilik yükseltilmiyor, aynı zamanda optimum konfor ve teknik performans da

sağlanıyor. Sunulan avantajlar arasında aşırı kararlı çıkış suyu sıcaklıkları, daha düşük çalışma sesi seviyeleri, sistem talebine daha hızlı yanıt verme, daha düşük başlangıç akımı gereksinimlerinin karşılanması ve optimum güç faktörü (daima > 0,95) yer alıyor. Fan kontrolünün de invertere dayalı gerçekleştiği Daikin EWA/YQ~BA serisinde yeni soğutma grupları da 4,5'a varan ESEER değerleriyle sınıfının en iyi kısmı yük performansına sahip.

Geniş uygulama alanı

Konfor ve tuzlu su uygulamaları da dahil proses soğutma/ısıtma uygulamaları için oldukça elverişli bir yapıya sahip bu yeni üniteler, geniş ortam koşulu aralıklarında çalışabiliyor. Verimli bakım ve uzun sistem ömrü için önemli bileşenlere kolayca ulaşılacak ve servis işlemleri kolayca gerçekleştirilebilecek şekilde tasarlanan ünitelerin, yalnızca soğuk ve heat pump modelleri bulunuyor. Temel hidrolik modülü, fabrikada monte edilen bir opsiyonel pompa veya yüksek ESP'li pompa ile donatılabilir. Denge kabına ihtiyaç bulunmuyor; bu da sistemin geri ödeme süresini daha da kısaltıyor. Üniteler bir dijital kumanda içeriyor, ek bir uzaktan kumandayı ve yaygın şekilde talep edilen aksesuar kitlerini de destekliyor.



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.

Üreticilerimizle Dünya'yı dolaşıyoruz



2012

Ashgabat Expo Build

Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma,
Yalıtım, Pompa, Vana, Boru, Tesisat,
Su Arıtma ve Havuz Sistemleri Bölümü



19-20-21 Haziran 2012

**Aşgabat Sergi Salonu
AŞKABAT, TÜRKMENİSTAN**



Beybi Giz Plaza No.: 28, Kat: 2, Daire: 3-4, 34398 Maslak / İstanbul - TÜRKİYE • Tel: +90 212 290 33 33 • Fax: +90 212 290 33 31 • e-mail: info@dunyafuar.com.tr

www.dunyafuar.com.tr

kültür - sanat



23.YIL

ENKA KÜLTÜR SANAT

Enka
Oditoryum'da
yüksek titreşimli
performanslar

BULUŞ- MALARI

24/10 - 20/12

TIYATRO

01/11
Aysa Prodüksiyon
Tiyatrosu
Cam

15/11
Oyun Atölyesi
Don Juan'ın Gecesi

22/11
Dostlar Tiyatrosu
Nereye Gidiyoruz /
Azizlikler

29/11
Duru Tiyatro
Sondan Sonra

06/12
Merve Ergin
Kıyıya Oturmanın
Böylesi

KONSER

24/10
Johann Strauss
Ensemble

11/12
Neşeli Pazarlar
Boğaziçi Caz Korusu

13/12
Mannheimer Ensemble
Boğaziçi Caz Korusu

20/12
Zuhal Olcay

www.
enkasanat.org
facebook.com/enkakultur
twitter.com/enkakultur

ENKA KÜLTÜR SANAT ODİTORYUMU, 5 TİYATRO 4 KONSER İLE SANAT DOLU!

ENKA Kültür Sanat; 24 Ekim – 20 Aralık tarihleri arasında ev sahipliği yapacağı tiyatro oyunları ve konserlerle, İbrahim Betil Oditoryumu'nu sanatla dolduracak! Johann Strauss Ensemble Vienna Orkestrası ile başlayacak olan kış etkinlikleri; Zuhal Olcay konseri ile son bulacak.

23 yıldır, gelenekselden güncele, alternatiften popülere, Batı'dan Doğu'ya tüm sanat anlayışlarına değer veren ENKA Kültür Sanat; ev sahipliği yaptığı etkinlikleri İbrahim Betil Oditoryumu'nda sanat-severlerle buluşturuyor.



Johann Strauss Ensemble Vienna

Johann Strauss Ensemble Vienna orkestrasının Viyana valslerinden Türk tangolarına uzanacak bir müzik ziyafetiyle başlayacak etkinlikler, çocuklar için düzenlenen "Neşeli Pazarlar" konser dizisiyle devam edecek.



Neşeli Pazarlar Bogazici Caz Korosu

"Neşeli Pazarlar'da, Birlikte Şarkı Söylüyoruz" adlı konserde bu yıl Dünya birinci olan Boğaziçi Caz Korosu çocuklarla birlikte insan sesi kullanarak takım olma duygusunu yaşayacaklar. Diğer bir konserde ise, farklı ülkelerin başarılı genç eğitimci - müzisyenlerinden oluşan Mannheimer Ensemble ile Boğaziçi Caz Korosu'nu bir araya getiren ENKA Kültür Sanat; müziğin evrenselliği ve birleştirici yanıyla, kültürler



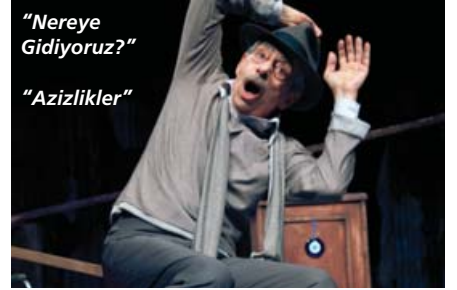
Mannheimer Ensemble

arası kaynaşmayı sağlayacak. Etkinlikler, Zuhal Olcay'ın kapanış konserinde sergileyeceği eşsiz performansla son bulacak.



Cam

ENKA Kültür Sanat Oditoryumu, konserlerin yanı sıra; sezona damgasını vuran 5 tiyatro oyununu da kış etkinlikleri kapsamında sahnesine taşıyacak. Dolunay Soyser, Mete Horozoğlu, Deniz Çakır, Bülent Alkış ve Selen Uçer'in rol aldığı, Aysa Prodüksiyon Tiyatrosu'na ait "Cam" adlı oyunda, tiyatro severler alışılmadık bir kurguyla karşılaşacak. Oyun Atölyesi'ne ait "Don Juan'ın Gecesi"nde ise, Haluk Bilginer'in canlandığı Don Juan'ın miti etrafında, "cinselliğin doğası ve insanın varoluşu" tartışılacak. Dostlar Tiyatrosu'na ait "Nereye Gidiyoruz?" – "Azizlikler" adlı tek kişilik oyunda; Türk tiyatrosunun usta oyuncusu Genco



"Nereye Gidiyoruz?"

"Azizlikler"

Erkal, Aziz Nesin'in öykü, şiir, masal ve taşlamalarının uyarlamasını sahneye koyacak. Başarılı oyuncular Emre Kınay ve Ahu Türkpençe; Duru Tiyatrosu'na ait "Sondan Sonra" adlı oyunda, nükleer saldırı sonrası sığınakta kalan Mark ve Louise karakterleriyle seyirci karşısına çıkarken, "Kıyıya Oturmanın Böylesi" adlı tek kişilik oyunu Merve Ergin, 11 farklı karaktere bürünerek izleyicisini şaşırtacak. ENKA İbrahim Betil Oditoryumu'nda kol-tuk sayısının sınırlı ve yerlerin numarasız olması nedeniyle, önceden rezervasyon yaptırılması öneriliyor. Dileyen katılımcılar, her etkinlik öncesi saat 19:00'da Taksim – AKM önünden kalkacak ücretsiz servis ile etkinlik merkezine ulaşabiliyorlar. Etkinlik bitiminde ise, ENKA İbrahim Betil Oditoryumu'ndan kalkacak servis, konukların Taksim – AKM'ye ulaşımını sağlıyor. Servisten yararlanabilmek için etkinliklerden en az iki gün önce ENKA ile bağlantıya geçerek rezervasyon yaptırılması yeterli.



Bilet Fiyatı: "Don Juan'ın Gecesi": 40 TL –
Diğer Tiyatro Oyunları: 20 TL
Zuhal Olcay: 40 TL –
Diğer Konserler: 30 TL
"Neşeli Pazarlar'da Birlikte Şarkı Söylüyoruz": 30 TL (Çocuklara Ücretsiz)
Bilgi için: www.enkasanat.org 0 212 276 22 14-15/209

TÜRKİYE'DEN ALMANYA'YA GÖÇÜN

50. YILI

Goethe Enstitüsü, Almanya ve Türkiye arasında imzalanan İşçi Alımı Anlaşması'nın 50. yılını, 20 Ekim - 10 Aralık 2011 tarihleri arasında gerçekleştireceği kültür ve sanat etkinlikleriyle kutluyor! 50 yıllık birlikteliğin kültürel, politik ve toplumsal yansımaları; sergi, film, okuma, konferans, konser, atölye ve tiyatro etkinlikleriyle gündeme getirilecek.



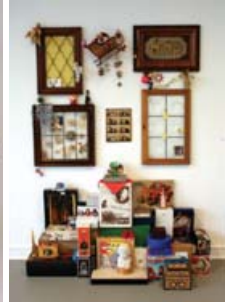
Hanefi Yeter-Arbeitsvertrag



Sener Ozmen - Cengiz Tekin



İrfan Onurmen- İsci heykeli



Kınay Olcaytu - weihnachtismus

Bu etkinliklerin ana projelerinden "Fiktion Okzident" başlıklı sergi; Türkiye-Almanya ilişkilerini kalıcı olarak, yeni bir toplumsal ve politik temele dayandıran, Türkiye'den Almanya'ya işçi göçünün 50. yıldönümü nedeniyle özel olarak tasarlandı. Türkiye ile Almanya arasındaki kültürel diyaloga, umut verici özlmlerle birlikte, ön yargılar damgasını vurmıştır. Her iki kültürde de bu duygularla var olan kurgulanmış dünyalar; kültürel, toplumsal ve düşünsel ortak yaşamın temelini belirlemede önemli bir rol oynar. İstanbul'da MSGSÜ Tophane-i Amire Kültür ve Sanat Merkezi'nde gerçekleşecek "Fiktion Okzident" sergisi; on sekiz sanatçının yapıtlarıyla, zihinlerimizde var olan ve gündelik hayatımıza yansıyan olguları, değişik açılardan, sanatçıların gözüyle ele alıyor. "Fiktion Okzident" sergisinde eserleriyle yer alacak sanatçılar; Banu Birecikligil, Altan Çelem, Neco Çelik, Timur

Çelik, Nezaket Ekici, Esra Ersen, Ali Kepek, Azade Köker, Sedat Mehder, Kınay Olcaytu, İrfan Önürmen, Denizhan Özer, Ferhat Özgür, Sener Özmen, Esat Tekand, Cengiz Tekin, Nurseren Tor, Vahit Tuna ve Hanefi Yeter.

Serginin içeriği, iki kültür politikası alanına dayanıyor. Birinci alan, Almanya'ya göç ve toplumsal değişimleri konu edinen ve bu değişimleri dillendiren verimli bir Türkiye-Almanya sanat gelişimi ile tanınıyor. İkinci alan ise, Türkiye'de Batı'nın algılanışı ile globalleşme ve göç sonucunda kültürel ve toplumsal değişimlere odaklanıyor. Kuratörlüğünü Çetin Güzelhan, Johannes Odenthal ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi öğretim üyesi Emre Zeytinoğlu'nun üstlendiği sergi; Goethe Enstitüsü ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi işbirliğinde, T.C. Turizm ve Kültür Bakanlığı ve Stiftung Mercator'un değerli destekleriyle gerçekleştiriliyor.

Stiftung Mercator, sergiye paralel olarak gerçekleştirilen bir eğitim programını teşvik ediyor. Özel turlar, etkinlikler ve eğitim malzemeleri içeren bu program, Türkiye ile birlikte Almanya'da da kültürel politik ve pedagojik alanda özellikle öğrencilere, öğretmenlere ve kültür elçilerine hitap ediyor. 30 Ekim Pazar günü saat 16:00'da Tophane-i Amire Kültür ve Sanat Merkezi'nde açılacak olan "Fiktion Okzident" sergisi, 26 Kasım'a dek ziyaret edilebilecek.



Altan Çelem-sıcak bir gün



Banu Birecikligil - isyan



Etkinliklerin bir diğer parçası olan "Karşıdan Bakış – Göç ve Sinema" film seçkisi; tarafların, "diğer"inin gözünde nasıl temsil edildiğini gözler önüne seriyor. Goethe Enstitüsü ve İstanbul Modern işbirliğiyle düzenlenen film gösterimleri; 20 – 30 Ekim tarihleri arasında İstanbul Modern'de gerçekleşecek.

Türkiye ile Almanya arasında mekik dokuyan rap sanatçısı SultanTunc, İstanbul'da yaşayan gençlerle HipHop müziğinin farklı biçimleri üzerine 25 Ekim Salı günü saat 13.00'den itibaren Babylon'da atölye çalışmaları yapacak. Türkiye'nin en yenilikçi HipHop şarkıcıları arasında sayılan sanatçının en son albümü Hürriyet Gazetesi tarafından Türkiye'de yapılan "En İyi HipHop Albümü" seçildi. Goethe Enstitüsü ve Babylon işbirliğiyle düzenlenen atölye, gençlerle gerçekleşecek bir parti ile sona erecek.



TRT Türk'ün, göçün 50. yılı kapsamında gerçekleştirdiği "Gidenlerin Öyküsü" başlıklı etkinliğinde, 26 Ekim Çarşamba günü; yolcuları arasında sanatçıların, edebiyatçıların, gazetecilerin ve ilk göç eden ailelerin birinci jenerasyonundan kişilerin bulunduğu bir tren, Sirkeci Garı'ndan Münih'e uğurlanacak. Tren; 30 Ekim günü, Münih Tren İstasyonu'na, 50 yıl önce Almanya'ya ilk göç edenleri taşıyan treninin olduğu 11. perona yanaşacak. Treni uğurlama töreninde; Türkiye'nin en başarılı ilk kadın rap sanatçısı Ayben ile Almanya, Türkiye ve İtalya'dan müzisyenlerin oluşturduğu, 1989 yılında Köln'de



Ayben

kurulan rap grubu Microphone Mafia; Goethe Enstitüsü ve Türkiye-Almanya Kültür Forumu işbirliğiyle, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin desteğiyle, saat 11:00'de birlikte mini bir konser



Selim Özdoğan



Yüksel Pazarkaya



Zafer Şenocak

verecek. Ayben ve Microphone Mafia daha sonra saat 15:00'te; farklı okullardan davet edilen öğrencilere verecekleri konserde de beraber sahne alacaklar.

Uluslararası alanda tanınan bilim insanları ve genç araştırmacıların bir araya gelerek Türkiye-Almanya transnasyonal göçünü, hem Almanya hem de Türkiye açısından inceleyecekleri "Ulusların Göç" konferansı; İstanbul Goethe Enstitüsü, Orient-Institut ve Bilgi Üniversitesi işbirliğiyle, 31 Ekim – 2 Kasım tarihlerinde Bilgi Üniversitesi Dolapdere Kampüsü'nde gerçekleşecek.

Etkinliklerde yer alan bir diğer konferans ise; "Göç ve Edebiyat" başlığıyla, 3 Kasım tarihinde saat 16:00'da, Goethe Enstitüsü ve Bilgi Üniversitesi işbirliği ile Bilgi Üniversitesi Dolapdere Kampüsü'nde gerçekleşecek. Selim Özdoğan, Zafer Şenocak, Yüksel Pazarkaya, Prof. Nilüfer Kuruyazıcı, Prof. Mahmut Karakuş, Dr. Pınar Uyan'ın katıldıkları konferansta; göç deneyiminin edebiyatı nasıl etkilediği, göçmen edebiyatının Almanya'da nasıl geliştiği ve nasıl algılandığı tartışılacak.

Goethe Enstitüsü göçün 50. yılı kapsamında düzenlenen etkinlikler çerçevesinde, kendileri ya da aileleri Türkiye'den Almanya'ya göç etmiş üç edebiyatçının okuma ve söyleşilerine de ev sahipliği yapacak. Göç geçmişine sahip edebiyat kuşağının önde gelen isimlerinden Aras Ören, Zafer Şenocak ve Selim Özdo-



Aras Ören

ğan'ın, "birden çok dünyada yaşamak" üzerine yapacağı söyleşiler; 1 – 3 Kasım tarihleri arasında Sirkeci Garı'nda gerçekleşecek.



Saliha Scheinhardt

Okuma etkinlikleri çerçevesinde Goethe Enstitüsü, 4 Kasım Cuma günü, uzun yıllardır Almanya'dan yaşayan ve öncelikle kadınların durumunu anlatan eserler veren yazar Saliha Scheinhardt'ı konuk edecek. Saliha Scheinhardt ile 4 Kasım Cuma günü saat 19:00'da Goethe Enstitüsü Kütüphanesi'nde bir okuma ve söyleşi etkinliği gerçekleştirilecek.

Berlinli yazar, gazeteci ve tiyatro yazarı Anja Tuckermann ile oyuncu ve tiyatro yönetmeni Haluk Yüce tarafından hazırlanan "Yaşamayı Beklerken..." adlı müzikli tiyatro oyunu ise; Goethe Enstitüsü'nün göçün 50. yılı nedeniyle düzenlediği İstanbul programının kapanış etkinliği olarak, 10 Aralık Cumartesi günü saat 20:30'da Beyoğlu Kumbaracı 50'de sahnelenecek.



Yaşamayı Beklerken



İklim Değişikliği Sergisi

New York'ta 237.000 kişi tarafından ziyaret edilen Amerikan Doğal Tarih Müzesi'nin 2009 yılında New York'ta açtığı İklim Değişikliği Sergisi, Türk Telekom ana sponsorluğunda 4 Ekim 2011 - 15 Ocak 2012 tarihleri arasında Santral İstanbul Ana Galerisi'nde açılacak...

Kutup ayısından ölü bir mercana, anime kürelerden çeşitli interaktiflere yer verilerek geçmişle günümüzü gözler önüne seren İklim Değişikliği Sergisi Türk Telekom'un ana sponsorluğunda Santral İstanbul Ana Galerisi'nde sanat severlerle buluşuyor.

21.yy'ın en karmaşık, önemli, bilimsel ve sosyal konusu hakkında bilgi veren İklim

Değişikliği Sergisi, her yaşta ziyaretçiye hitap ederken, gelecek nesiller için de iklim değişikliğinin sonuçlarını sunuyor. Tek bir çözümün olmadığına dikkat çeken sergi, ziyaretçilere kişisel, toplumsal ve devletlerarası eylemlerin bu soruna ne kadar etkili çözümler sunabileceğini gösteriyor.

650m²'lik bir alana yayılan ve 8 bölümden oluşan İklim Değişikliği Sergisinde, 4 adet interaktif, 4 adet anime küre, 2 adet mini video gösterimi, 20 adet teşhir objesi yer alıyor. ArterTasarım tarafından Türkiye'ye getirilen ve REC Türkiye'nin uygulama destekçisi olduğu sergiye her 2 kurum tarafından geliştirilen ilave bir

bölüm eklenerek, Türkiye'den örneklerle de yer verilecek.

Ziyaretçiler, günümüzdeki iklim değişikliği, değişen atmosfer, buz, okyanus, kara ve yeni enerji geleceği ile ilgili detayları bu sergide bulabilecekler. Sergi temelde iklim değişikliği ve küresel ısınma konusunda farkındalık yaratmak ve birey olarak yapılan davranışların kısa ve uzun vadede doğurduğu etkiler hakkında başta çocuklar ve aileler olmak üzere kamuoyunu bilinçlendirmeyi hedefliyor.

ArterTasarım'ın Türkiye temsilciliğini yaptığı Amerikan Doğal Tarih Müzesi, Amerika'nın en önemli müzelerinden birisi olup 1869'da New York'ta kuruldu. Kendi sergi ekibinin yanı sıra, dünya çapında bilimsel kurumlarla işbirliği yaparak yılda 2 yeni sergi geliştirip, izleyiciyle buluşturuyor. Bir çoğu ödüllü olan sergiler, AMNH'ten sonra dünyanın önde gelen müzeleri, bilim merkezleri ve planateryumları tarafından sergilenmektedir. Sergi alanında oluşturulacak özel mekanlarda, serginin uygulama destekçisi olan REC Türkiye, atölye çalışmaları gerçekleştirecek.

Yer: Santral İstanbul Ana Galerisi

Tarihler: 04.10.2011~15.01.2012

Telefon: 0212 311 78 22

Adres: Eski Silahatarağa Elektrik Santrali
Kazım Karabekir Cad. No: 2 Eyüp 34060
İstanbul



Çağımızın en büyük ve en üretken şarkı yazarlarından Paul Anka, bu sonbahar İstanbul'da!



Billboard dergisi tarafından Elvis Presley ve The Beatles ile birlikte 21. yüzyılın en büyük müzik ikonları arasında gösterilen Kanadalı Paul Anka, yarım yüzyılı aşkın kariyerine

"Diana", "My Way", "Having My Baby", "Put Your Head On My Shoulder", "You're My Destiny" ve "Lonely Boy" gibi sayısız hit şarkıyı siğirdi. Şarkıları Nina Simone,

Buddy Holly, Frank Sinatra, Elvis Presley, Tom Jones, Michael Jackson ve Robbie Williams gibi müzik tarihinin saygın isimleri tarafından seslendirildi. Michael Jackson'dan "The Way You Make Me Feel", Pet Shop Boys'dan "It's A Sin", Oasis'ten "Wonderwall" ve Nirvana'dan "Smells Like Teen Spirit" gibi 80'ler ve 90'ların sevilen pop ve rock şarkılarını kendi üslubuyla seslendirdiği Rock Swings albümüyle hayran kitlesini genişleten Paul Anka, dünya çapında satışı yarım milyona varan bu albümüyle Billboard'un En İyi Caz Albümleri listesinde ikinci sıraya kadar yükseldi, İngiltere listelerinde ilk 10'a girdi ve İngiltere, Fransa ve Kanada'da altın plak kazandı. Albüm ve single satışları toplamda 80 milyonu aşan müziğin bu yaşayan efsanesi, güçlü sesi ve unutulmaz şarkılarıyla, sizi popüler müzik tarihinde yolculuğa çıkaracak.

Tango Feeling

Muhteşem Dans Gösterisine Hazır Olun! Bursa, İstanbul ve Ankara'da Sahneler!

Bugüne kadar Avrupa, Asya, Güney Afrika, Arjantin ve Amerika'da sahnelenen, geçen yıl da ilk kez Türk seyircisiyle buluşan ve ayakta alkışlanan Tango Feeling, yeniden Türkiye'ye geliyor. Muhteşem kostümler ve ruhlara işleyen müzikleri ile Estampas Portenas'ın gösterisi "Tango Feeling" gösterisi sizi tutkunun ve dansın tarihinde yolculuğa çıkaracak.

Tango Feeling Hakkında:

Estampas Portenas 1996 yılında Buenos Aires'te kurulmuştur. Arjantin Balesinde uzun yıllar dans eden koreograf Carolina Soler sayesinde tanındı. Estampas Portenas Avrupa (Almanya, İngiltere,



Hollanda, İspanya, İsviçre), Asya (Avustralya, Kore, Malezya, Yeni Zelanda, Singapur) ve Güney Afrika turnelerine çıktı. Arjantin'de ve Amerika'nın da bazı eyaletlerinde sahnelendi. İlk yılında Çin'de 60'tan fazla sahne performansı gerçekleştirdi. Arjantin'e döndüğünde ise General San Martin Cultural Center'da sahnelenen gösteri, sonrasında "yeteneği, güzelliği ve baştan çı-

karıcılığı ile seyirciyi büyüleyen bir gösteri" olarak adından söz ettirdi. Tango Feeling, Carolina Soler tarafından yaratılan Estampas Portenas'ın şovu; müzik, kostüm ve danslarıyla muhteşem bir tango seyretmenizi sağlıyor. Bu şov iki parçadan oluşuyor: The Milonga, daha çok geleneksel öğeler içeren bölüm ve The Show Astor Piazzola stilinde modern ve yeni tango öğelerini içeriyor.

Coşkulu bir Friterm Geleneksel Yaz Pikniği'nin ardından...



Hayati CAN

Friterm Sosyal Etkinlikler Komisyonu Bşk.

Friterm Ailesi olarak artık gelenekşelleşmiş olan yaz pikniği, 2 Temmuz 2011 Tarihinde Aydos Piknik alanı Göl Kenarında gerçekleştirildi. Haftalar öncesinden başlayan piknik heyecanı, meteorolojinin yağmur uyarısı ile kısmi korkuya yol açsa da, 300'ü aşkın katılım ile Friterm çalışanlarını ve ailelerini buluşturdu. Ön çalışmalar boyunca servis, yemek, yarışmalar ve müzik organizasyonu ile hayli meşgul olan komisyonumuz, günün sonunda tatlı bir yorgunluğu ve başarının getirdiği haklı onuru paylaştılar. Buluşma sabah erken saatte fabrikada başladı ve saat 09.00 gibi piknik alanına ulaşıldı. Havadaki karartı ve yerlerdeki ıslaklık bir miktar olumsuz düşünce oluştursa da, günün ilerleyen saatlerinde korkulan olmadı. Hatta iyi ki yağmurun ardından yapıldı da bugün pişmedik sözleri epey duyuldu. Bir taraftan yemek tezgâhları kurulurken, diğer tarafta müzik tesisatı yerini aldı. Yaklaşık 60 masaya yayılan katılımcılar, birbirlerine ziyaret yapmaya ve ailelerini tanıştırmaya başladılar. Sabah başlayan müzik yayını, öğleden sonra sahnesini doldurmaya başladı. Özellikle Rumeli türkülleri ile coşanlar, kadınlı erkekli halleriyle beğeni topladılar. Yarışmalar hiç kuşkusuz en fazla ilgiyi çeken etkinlikler oldular. 4 kategoride ya-



pılan yarışmalarda çocukların yumurtaları düşürmemek için gösterdikleri özen, tüm aileleri heyecanlandırdı. Halat çekmede ise, 3 yarışma düzenlendi. Her ekipte takımlar 10'arlı ekiplerden oluştu ve çocuklar, erkekler ve kadınlar kendi dallarında yarıştılar. Tüm katılımcılarında heyecanın zirve yaptığı yarışmalar sonunda kazananlara hediyeleri sunuldu. Gölün sunduğu manzara ise tek kelime ile büyüledi. Özellikle balıkların sabah saatlerindeki su üzeri gösterisi ile, kazların göl üzerindeki süzülüşleri fotoğraf düğmelerini harekete geçirdi. Gün içinde kimi balık tutmaya çalışan, kimi göğsünde çocuğunu uyutan, kimi harareti tartışmalar yapan, kimisi ise iskambil oynayan katılımcılarımızın tamamında günün sonunda elektrikten arınmış rahat bir tebessüm ve etkinliklerin devamını isteyen bakışlar vardı. Son sözcükler bir dahaki yarışmada kesin birincilik alacağız diyen iddialı yaklaşımlar ile yeni buluşmalar üzerine şekillendi. Piknik alanımızın temiz ve hazırlıklı olma-

sını sağlayan ve bizi gün boyu çaysız bırakmayan Osman bey, Fatoş hanım ve ekibine, damak tadını oluşturan yemekler için Tayfun bey ve ekibine, her türlü nazımımızı çekerek hem yeni yıl kutlamalarında hem de pikniğimizde ses düzeni ve müzik organizasyonu ile kulaklarımızın pasını atan Sunay bey ve ekibine, yarışmalara katılarak özenli ve güzel bir mücadele sergileyen başta çocuklarımız ile tüm kadın ve erkek katılımcılarımıza, pikniğimize gelerek tanışma kaynaşma olanağı yaratan tüm çalışanlarımıza ve ailelerine teşekkür ederim.

Ayrıca bu pikniğin organizasyonunu sağlamak için yoğun emek harcayan değerli komisyon üyelerimizi kutlar, başarılarımızın devamını temenni ederim.

Friterm Ailesi olarak, bundan sonraki dönemde sosyal etkinliklerimizi geliştirme ve yaygınlaştırma doğrultusunda çalışmalarımızı artıracığımızı ifade etmek isterim.

Etkinliklerimizde buluşmak üzere...

summary

İMSAD:Our sector should evaluate the Turkish popularity in Arab World.

Growth numbers of construction sector, the problem of European debt and the effects of the developments in the Arab world, were the subjects of Turkey's first detailed monthly evaluation report of construction sector which is published by the Association of Turkish Building Material Producers. (İMSAD)

sektör gündemi



İMSAD: Sektörümüz Arap dünyasındaki Türkiye popülaritesini değerlendirmeli

İnşaat Malzemeleri Sanayicileri Derneği'nin (İMSAD) yayınladığı Türkiye'nin ilk detaylı aylık inşaat sektörü değerlendirme raporunda inşaat sektörünün büyüme rakamları, Avrupa'nın borç sorunu ve Arap dünyasındaki gelişmelerin sektöre etkisi ele alındı.

Ekonomide ve inşaat sektöründe son bir ay

Türkiye ekonomisinde Ocak'ta inşaat sektöründe artışlar ve diğer sektörlerdeki artışlar nedeniyle inşaat sektöründe büyüme rakamları arttı. İnşaat sektöründe büyüme rakamları Ocak'ta inşaat sektöründe büyüme rakamları arttı. İnşaat sektöründe büyüme rakamları Ocak'ta inşaat sektöründe büyüme rakamları arttı.

sektör gündemi

Ekonomide ve inşaat sektöründe son bir ay

Türkiye ekonomisinde Ocak'ta inşaat sektöründe artışlar ve diğer sektörlerdeki artışlar nedeniyle inşaat sektöründe büyüme rakamları arttı. İnşaat sektöründe büyüme rakamları Ocak'ta inşaat sektöründe büyüme rakamları arttı. İnşaat sektöründe büyüme rakamları Ocak'ta inşaat sektöründe büyüme rakamları arttı.

www.sodex.com.tr

ISK-SODEX

İSTANBUL 2012

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

2-5 Mayıs 2012

İstanbul Fuar Merkezi / CNR Expo



Deutsche Messe

Yine yeni yeniden yenilenebilir enerjiler



Renewable energy systems
Energy Efficiency
Heat Pumps

We as Vira Valf, are prepared to the new opportunities in the new markets

Sales Manager of Vira Valf A.Ş Mechanical Engineer, Ayhan Yılmaz: "Our company's mission is "to reach a solution". Our company's first aim is to present the most appropriate solution to our customers in accordance with our mission. Vira Valf is a company which aims to serve in high standards by combining its experience in practice with technical support, right product selection, right installation and after-sales service practice.

Fabrika gezisi

Vira Valf olarak yeni pazarlarda yeni fırsatlara hazırlıkliyız

Vira Valf A.Ş. Satış Müdürü Mak. Müh. Ayhan Yılmaz:



"Yatırımın mihmanı "Çözüm üretmek" Vira Valf, müşterilerimizin ihtiyaçlarına en uygun çözümleri sunmak bizimci hedeflerimizdir. Vira Valf, uyguladığımız teknoloji, tecrübe, kalite, müşteri desteği, doğru ürün seçimi, doğru montaj ve satış sonrası servis uygulamalarıyla birleşerek, yüksek standartlarda hizmet vermeyi amaçlayan bir firmadır."

Vira Valf projesi için yeni pazarlara



Vira Valf A.Ş. Satış Müdürü Mak. Müh. Ayhan Yılmaz:

"Yatırımın mihmanı "Çözüm üretmek" Vira Valf, müşterilerimizin ihtiyaçlarına en uygun çözümleri sunmak bizimci hedeflerimizdir. Vira Valf, uyguladığımız teknoloji, tecrübe, kalite, müşteri desteği, doğru ürün seçimi, doğru montaj ve satış sonrası servis uygulamalarıyla birleşerek, yüksek standartlarda hizmet vermeyi amaçlayan bir firmadır."

SEKTÖRDE UZMANLAŞMA

DUYAR

DUYAR
AKADEMİ

DUYAR
YANGIN SİSTEMLERİ



**444 VANA
8262**
www.duyarvana.com.tr

DUYAR



**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

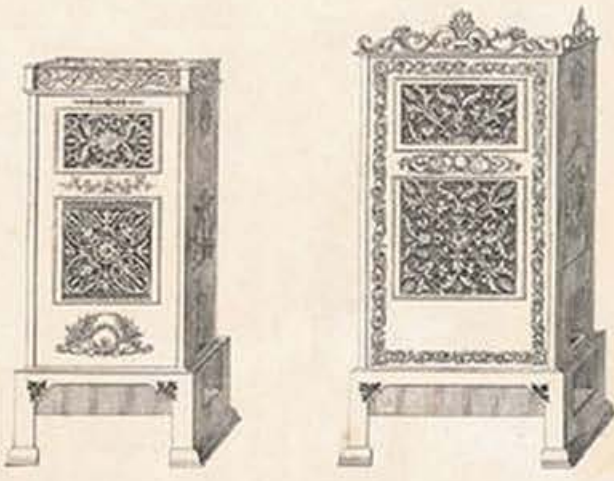
Tel.: 0 352 321 13 21(pbx) Fax: 0 352 321 13 25

e-mail: satis@ezinc.com.tr www.ezinc.com.tr

4 4 4 8 6 3 7
44 GÜNEŞ

ezinc

www.ezinc.com.tr



1835

Dökme demir sobamız...

Daha o yıllarda ısıtma sistemleri alanında çalışıyor, ihtiyaçları belirliyor, insanlara kolaylık sağlamak için üretiyorduk.



1898

Takvimler bu tarihi gösterdiğinde, Buderus patentli döküm kazanlar tüm dünyada tanınıyordu.

Kurucularımıza ve üretimde çalışan işçilerimize saygılarımızla...



1977

Küresel Petrol Krizi'ne Buderus'tan büyük önem...

Enerji verimliliği sağlayan Ecomatic Buderus Isıtma Sistemleri bu dönemde üretildi. Sağladığı enerji verimliliği ile ekonomiye katkı sağladı.



2011

Milyonlarca insanın hayatını saran sıcaklığımız, 280. yılına ulaştı. Gücümüzü hâlâ gelecekte alıyoruz, sizin için üretmeye devam ediyoruz. Tıpkı geçmişte olduğu gibi...

Hayatı saran sıcaklık... Buderus ile tam 280 yıldır...

Buderus, 280 yıldır, yenilikçi ve öncü teknolojisiyle sizler için, gelecek için üretti ve sizi ısıtmaya odaklandı. Geleceğin ısıtma teknolojileri için de bugünden hazırız!

Sizi ısıtmak için düşünüyor, üretiyor, başarıyoruz... Tam 280 yıldır!

280yıl

1731'den beri

Isıtma Bizim İşimiz!

www.buderus-tr.com



Buderus