

Türkiye güneşini bekliyor

Gündem
**KOSGEB'den KOBİ'lere
yeni kredi desteği**

Sektörel Söyleşi
H. Emin Ergüven:
**Isı pompasının önemi
anlaşılmaya başladı**

İzlenim
Yine Yeniden Yenilenebilir Enerji;
RENEX 2009 Fuarı



Akıllı Teknoloji Türkiye'de

Sunduğu enerji ölçüm sistemleri ile geleceğin teknolojisini sektöre taşıyan NRG Enerji, Türkiye yetkilisi olduğu HYDROMETER firmasının SHARKY ısı sayaçlarını Türkiye ile buluşturuyor. Patentli ultrasonik teknolojisi sayesinde maksimum kesinlik garantisi sunan SHARKY, uzun ömürlü yapısı ve kullanıcı dostu tasarımıyla öne çıkıyor.

Akıllı ölçüm, akıllı verimlilik...

Akıllı ölçüm, akıllı verimlilik...



SHARKY® Ultrasonik Sayaç

DIEHL
Metering  smart in solutions



Isı, soğutma ya da havalandırma sayacı: Soğutma ölçümü **5°C'den**, ısı ölçümü ise **150°C'ye** kadar yapılabilmektedir.



Sınırsız sistem kapasitesi: SHARKY sayacı radyo modunda çalıştığında zaman, saniyeler içerisinde ölçüm başlar.



Mobil ve sabit networkler için ideal çözüm: SHARKY, ölçüm bilgilerini tek yönlü gönderdiği için sahada yeniden parametrelendirilmeye ihtiyaç kalmaz.



Kolay bakım: Ölçüm parçasının pratik bir şekilde ve kolayca değiştirilmesiyle yeni bir ayarlama yapmaya gerek duyulmadan sayaç, ölçümüne devam eder.



Büyük ve küçük değerler için "kesinlik" garantisi: EN ve MID onaylı 1:250 aralığında ölçüm kabiliyeti.

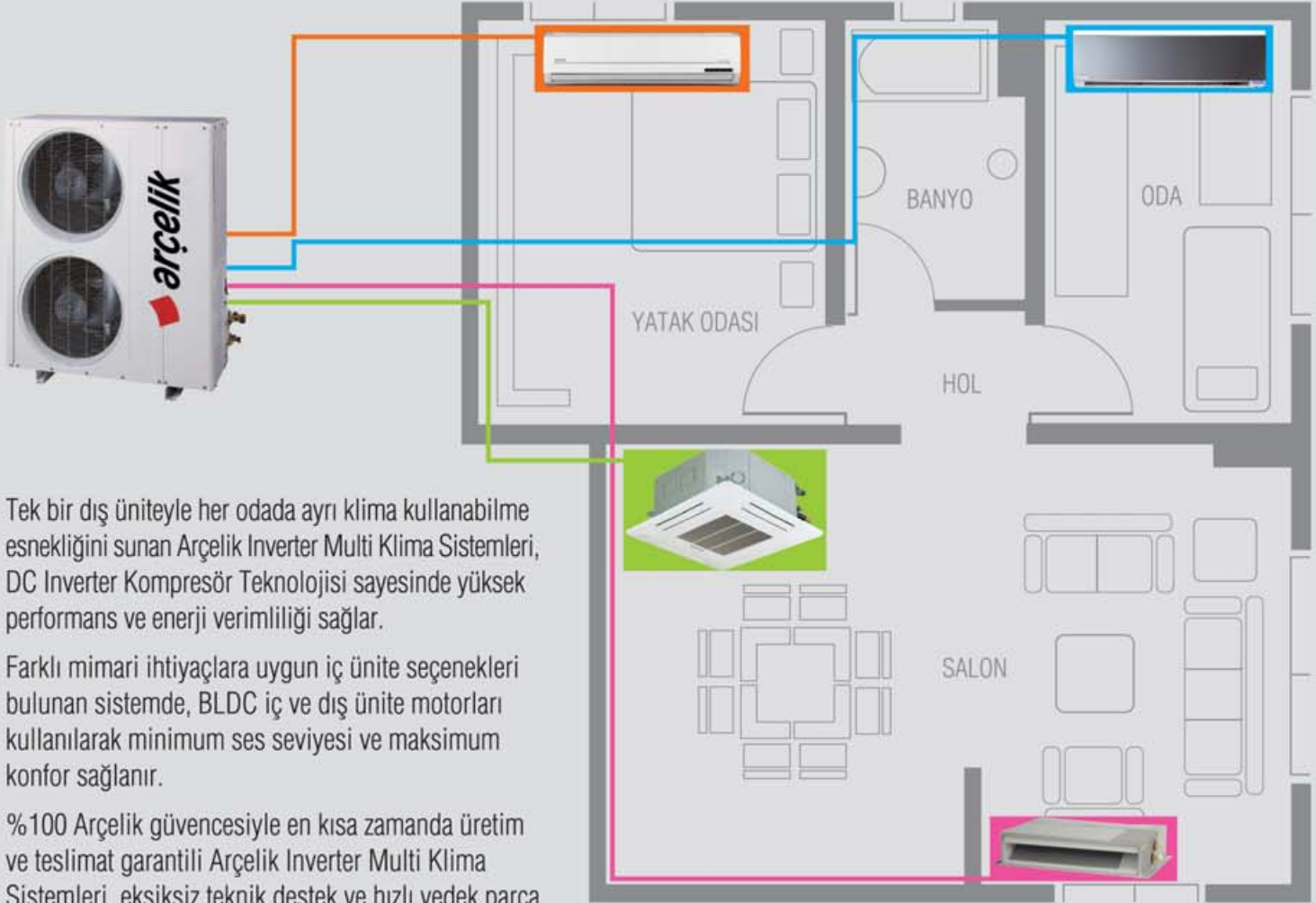


Maksimum 16 yıl ömürlü pil: Radyo modundayken dahi aşırı düşük tüketim için tasarlanan yüksek mühendislik ürünü elektronik yapı.



NRG Enerji

%100 ARÇELİK GÜVENCESİYLE ARÇELİK INVERTER MULTI KLİMA SİSTEMLERİ



Tek bir dış üniteyle her odada ayrı klima kullanabilme esnekliğini sunan Arçelik Inverter Multi Klima Sistemleri, DC Inverter Kompresör Teknolojisi sayesinde yüksek performans ve enerji verimliliği sağlar.

Farklı mimari ihtiyaçlara uygun iç ünite seçenekleri bulunan sistemde, BLDC iç ve dış ünite motorları kullanılarak minimum ses seviyesi ve maksimum konfor sağlanır.

%100 Arçelik güvencesiyle en kısa zamanda üretim ve teslimat garantili Arçelik Inverter Multi Klima Sistemleri, eksiksiz teknik destek ve hızlı yedek parça temin imkânı sunar.



Multi F Sistemler

- 1 dış ünite ile 2 ila 5 arası iç ünite kombinasyonu
- 18.000 - 24.000 - 30.000 btu nominal kapasiteli dış ünite seçenekleri
- Toplam 70 metre sistem borulaması
- İç-Dış ünite arası kot farkı 15 metre
- Dış ünite - iç ünite arası tek hatta 25 metre borulama imkânı



Multi FDX Sistemler

- 1 dış üniteye dağıtım kutuları ile 9 adete kadar iç ünite kombinasyonu
- 52.000 btu nominal kapasite
- Toplam 145 metre sistem borulaması
- İç-Dış ünite arası kot farkı 30 metre
- Dış ünite - dağıtım kutusu arasında 55 metre borulama
- Dağıtım kutusundan iç üniteye tek hatta 25 metre borulama imkânı

Sorunsuz, uzun ömürlü sistemler

DÜŞÜK Enerji Tüketimi
Ses Seviyesi
Servis İhtiyacı
NOx

Kurum Yapmayan Oransal Brülör

Dış hava sıcaklığı düşünce veya yükselince baca çekişi değişir. Bu da kazanda verimsiz yanmaya neden olabilir. Pnömatik yakıt-hava karışımı Dreizler Brülörler, kazandaki karşı basıncı ölçerek modülasyon yaptıklarından bu değişimi hissederler ve ona göre çalışırlar. Böylelikle kurum oluşmasına izin vermezler.

Kapasite Aralığı:

10 - 21.000 kW oransal gaz yakıtlı

187 - 21.000 kW çift yakıtlı

Modülasyon: %10 - %100

NOx Emisyonu: Üç tam geçişli kazanlarda

- Gaz yakıtta: 60 mg/kWh (ARZ Super modellerde)

- Motorinde: 80 mg/kWh (ARZ modellerde)

değerlerinin altında

Düşük Ses Seviyesi: 10 - 6.500 kW arası tüm Dreizler Brülörler standart olarak ses yutucu kapakla teslim edilir.

Pnömatik Hava-Yakıt Karışım Sistemi:

Düzgün hava-yakıt karışımı sürekli olarak sağlandığı için, servis ve bakım ihtiyacı çok daha az oluşur.

Hızlı Montaj: Ses yutucu kapağın altında, tüm kablolama fabrikada yapılmış haldedir. Tüm modeller, Buderus kazan kumanda ve kontrol panelleri ile tak - çalıştır mantığı ile kolayca ve hızlı çalıştırılabilir. Harici bir elektrik panosuna gerek yoktur. Tüm brülörler fabrikada istenilen kapasiteye ayarlanır ve yakılarak test edilir; böylece çok kısa sürede devreye almak mümkündür.

DIN EN ISO 9001, DVGW, CE uluslararası kalite belgelerine sahiptir.

High-Tech versiyonları (Opsiyonel Economy, Frequency, Oxygen), 200kW'dan itibaren devir kontrolü çalışma imkanı tanır.

Monoblok Gövde (M)



Duoblok Gövde (D)



dreizler



ISISAN ISITMA VE KLİMA SANAYİ AŞ

www.isisan.com



Yüksek kapasiteli yoğuşmalı kazanlar ile düşük yakıt tüketimi yüksek verim!



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.

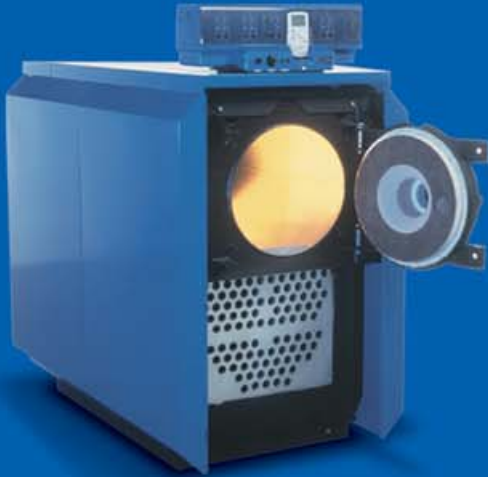


1 YOĞUŞMA TEKNOLOJİSİ

2 GÜNEŞ ENERJİSİ TEKNOLOJİSİ

3 ISI POMPASI TEKNOLOJİSİ

4 INVERTER TEKNOLOJİSİ



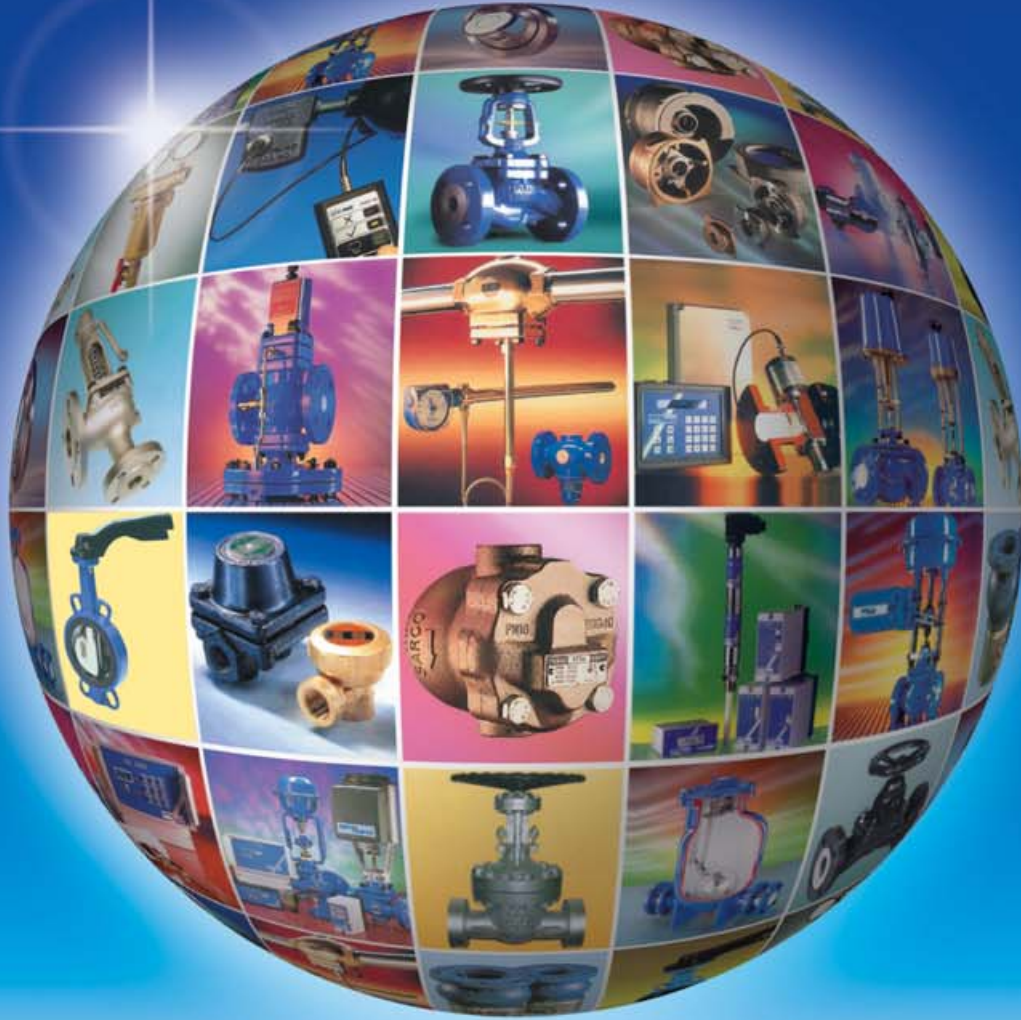
Buderus Yer Tipi Yoğuşmalı Kazanlar

- Gerçek üç tam geçişli silindirik konstrüksiyonları ve geniş ısı transfer yüzeyleri sayesinde yüksek su sıcaklıklarında bile çok yüksek verime sahiptir.
- Özel tasarımı ve geniş ısı transfer yüzeyleri sayesinde baca gazı sıcaklığı, tesisat dönüş suyu sıcaklığının sadece 5-10°C üzerinde olmaktadır.
- Türbülantörsüz duman boruları ve brülörü üzerindeyken açılabilen kapakları sayesinde kolay bakım ve işletme imkanına sahiptir.
- Düşük su hacmi ve düşük durma kayıplarıyla yüksek yakıt tasarrufu sağlar.

Üç Tam Geçişli ve Türbülantörsüz Kendinden Yoğuşmalı Kazanlar 1200 kW'a Kadar
Üç Tam Geçişli ve Türbülantörsüz Entegre Yoğuşma Eşanjörlü Kazanlar 59.400 kW'a Kadar

Buderus

Vanalar ve Buhar Cihazlarında Çözüm Ortağınız...



spirax
sarco
INTERVALF

www.intervalf.com

MERKEZ / HEAD OFFICE
Orhangazi Cad. Tınaztepe Sok.
No:26 Cevizli - Maltepe - İSTANBUL
Tel: (0216) 441 73 73 pbx
Fax: (0216) 441 73 77
Email: info@intervalf.com

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

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

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

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

ANTALYA BÖLGE MÜD.
Adnan Menderes Bulvarı
H. Altınış Işhanı Kat: 2
No:17 ANTALYA
Tel - Fax: (0242) 243 90 85
Email: antalya@intervalf.com

ADANA BÖLGE MÜD.
Tel - Fax: (0322) 321 05 08
Email: adana@intervalf.com
GAZİANTEP BÖLGE MÜD.
Tel - Fax: (0342) 329 05 30
Email: gaziantep@intervalf.com

Altivar 12



0.18'den 4 kW'a asenkron motorlar için



Küçük boyut yüksek performans

Basit ve küçük makinalar için hız kontrol
cihazı 240V monofaze/trifaze

- Kutusundan çıkarmadan ve enerji vermeden programlanabilir
- Herhangi bir ayar gerektirmeden hızlı devreye alma
- Kategori 1 EMC filtre
- Ön panelden lokal kontrol
- Dahili Modbus portu
- Zorlu ortamlara karşı yüksek dayanıklılık



Sanayi



Enerji
verimliliği



Makina
otomasyonu

Schneider
Electric

Doğa Enerji Doludur



Modern ısı tekniğinde fosil yakıttan bağımsız, ekonomik ve çevre dostu ısınmanın önemi gün geçtikçe artmaktadır. Viessmann, yüksek verimli yoğunlaşma kazanların yanı sıra yenilenebilir enerji kaynakları ile çalışan kapsamlı bir ürün programını ısıtma sektörüne sunmaktadır. Güneş enerjisi sistemleri, hava, toprak ve su kaynaklı ısı pompaları, biyokütle yakabilen kazanlar ve bu sistemler ile uyumlu çalışabilecek sistem tekniği uzun yılların deneyimi ile Viessmann kalitesinde Viessmann fabrikalarında üretilmektedir.

www.viessmann.com.tr



Güneş
kollektörü



Fotovoltaik
güneş paneli



Güneş enerjisi
destekli,
yoğunlaşma kazan



Isı pompası

VIESSMANN

climate of innovation



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

DÜNYA FUAR YAPIM LTD ŞTİ.

ADINA SAHİBİ

EBRU DEMİRTAŞ

ebrudemirtas@dunyafuar.com.tr

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ (SORUMLU)

MEHMET ÖREN

mehmetoren@dunyafuar.com.tr

SANAT YÖNETMENİ

EMEL TAŞAN

emeltasan@dunyafuar.com.tr

GRAFİK TASARIM

ABDULLAH YANILMAZ

abdullahyanilmaz@dunyafuar.com.tr

ULUSLARARASI İLİŞKİLER

BÖLÜM YÖNETİCİSİ

CEM ORHON

cemorhon@dunyafuar.com.tr

MUHASEBE- FINANS MÜDÜRÜ

AYNUR GÜLEÇAL

aynurgulecal@dunyafuar.com.tr

WEB TASARIM

HÜSEYİN KEÇOĞLU

huseyinkecoglu@dunyafuar.com.tr

SİSTEM ANALİSTİ

HAKAN AKBULUT

hakanakbulut@dunyafuar.com.tr

REKLAM GRUP SATIŞ

SELMA ŞENTÜRK

selmasenturk@dunyafuar.com.tr

GÜLFER DURAN

gulferduran@dunyafuar.com.tr

NAZLI BOZDAĞ DEMİREL

nazlibozdag@dunyafuar.com.tr

ABONE

SEDA IŞIK

rvclist@dunyafuar.com.tr

BASKI

ÖZGÜN OFSET TİC. LTD. ŞTİ.

Yeşilce Mh. Aytekin Sk. No: 21

Oto Sanayi 4. Levent

Kağıthane - İstanbul

0212 280 00 09

ADRES

Dereboyu Caddesi Meydan Sokak

Beybi Giz Plaza

No: 28 Kat: 2 Daire: 3-4

Maslak - İstanbul

0212 290 33 33

www.rvcist.com

rvclist@dunyafuar.com.tr

YAYIN TÜRÜ

Yaygın, Süreli, Aylık

ISSN 1308-6820

RVC-IST Magazin'de yer alan makale-
lerdeki fikirler yazarlarına aittir. Yayımlan-
ılan ilanların sorumluluğu reklam
verene aittir. RVC-IST Magazin'in bütün
yayın hakları Dünya Fuar Yapım Ltd.
Şti.'ne aittir. Yazılar kaynak gösterilme-
den yayımlanamaz.

Editör'den



Mehmet ÖREN

mehmetoren@dunyafuar.com.tr

Güneş Yakar Türk Bakar (mı?)!

Yenilenebilir Enerji Kanunu'nda değişiklik ön gören yasa tasarısının neden bir türlü meclis gündemine gelmediği yazdan beri konuşuluyor, tartışılıyor. Bir karşı lobi dedikodusu dolaşıyor ortaklıklarda. Bunu dillendirenler de var. Komploları mı? Bilinmez...

Kurtlar Vadisi bağımlısı bir dolu insan var bu ülkede. Dizide gösterilen kimi senaryoların gerçekleştiği de takipçileri için malum. Yani komploları severiz. Umarım bunlar dedikodudan, teoriden ibarettir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sayın Taner Yıldız, Renex Fuarı'nın açılışında "2005 yılında çıkarttığımız Yenilenebilir Enerji Kanunu ve Enerji Verimliliği Kanunu ile birlikte hükümet olarak tercihlerimizi ortaya koyduk. Sıra ön görülen politikalar çerçevesinde bu politikaları realize etmeye geldi. Bunu da hep beraber yapacağız" açıklamasında bulundu ama, bir önceki dönemin TBMM Enerji Komisyonu Başkanı Sayın Soner Aksoy, dergimize verdiği mülakatta teklifin meclisten çıkarılması görevinin Enerji Bakanlığı'nda olduğunu özellikle vurgulamıştı.

Türkiye Cumhuriyeti, Medeni Kanun ve Borçlar Kanunu'nu İsviçre'den, Ceza Kanunu'nu İtalya'dan... bu listeyi uzatmak mümkün. Yenilenebilir enerjiler konusunda en önde bulunan ülke hangisi, alıp uyarlamak zor mu?

Yabancılar yıllarca "Su akar Türk bakar" deyimini dillendirdiler, sanırım şimdilerde "Güneş yakar Türk bakar" şeklinde değiştirmişlerdir bu deyim.

Hükümet yetkililerinin zaman zaman veya bir baraj yatırımı söz konusu olduğunda; "Su akar Türk bakar mantığını tersine çevirmek istiyoruz. Artık su akar Türk yapar" şeklinde değiştirdiklerine de çokça kez şahit olduk. Acaba aynı şeyi güneş enerjisi için ne zaman söyleyecekler, onu bekliyoruz.

Kulislerde konuşulanlar 2010 Mart'ına kadar yasada değişiklik ön gören teklifin meclisten çıkacağı yönünde. Fakat tartışma bitmeyecek, bir bu kadar da yönetmelikler için beklenilecek...

Ne kadar beklenir elbette bilemiyoruz ama Renex Fuarı'nda bir kez daha gördük, güneş enerjisi selinin önünde daha fazla durulamayacağı da kesin. Teorilerdeki lobiler ne kadar sıkı çalışırlarsa çalışanlar, milletin önünde durmak kolay değil. Güneş her zamanki gibi yakıyor, Türk Milleti bakmayacağını gösteriyor.

Sezai Karakoç'un "Sürgün Ülkeden Başkentler Başkentine..." şiirinde dediği gibi;

"Sakin kader deme kaderin üstünde bir kader vardır

Ne yapsalar boş göklerden gelen bir karar vardır."



İÇİNDEKİLER

14 GÖRÜŞ

Prof. Dr. Hasan A. Heperkan:
Güneş Enerjisi ve Türkiye

32 SEKTÖR GÜNDEMİ

32- İnşaat sektörünün 'acil desteğe' ihtiyacı var
36- DOSİDER Başkanı Dr. Celalettin Çelik;
Kombi satışlarında düşüş bekleniyor
38- Güneş enerjisi Mersin'de konuşuldu
40- Metrans Makina, Su ve Çevre Uygulamaları
Semineri için Jesco ve Wilden'i bir araya getirdi

44 GÜNDEM

44- Küresel Krize Küresel Tepkiler
48- Türkiye'de, enerji tüketimi 2008 yılında
%1.2 oranında arttı
50- KOSGEB'den KOBİ'lere yeni kredi desteği

54 İNOVASYON

54- "Türkiye için Fikrini Söyle":
Kamu Hizmetlerinde Teknolojik İnovasyon
Yarışması Başladı
56- Henkel İnovasyon Yarışması
58- ODE'nin yalıtım sektöründeki inovatif
yaklaşımları

62 AYIN DOSYASI

62-Türkiye Güneşini Bekliyor
64- Güneş enerjisinin kısa tarihi
72- Türkiye Güneş Enerjisi potansiyeli
74- Dünya fotovoltaik pazarı
82- GENSED Kurucu Yönetim Kurulu
Başkanı Levent Gülbahar: Her geçen gün
daha da geç kalıyoruz
86- Solitem CEO'su Dr. Ahmet Lokurlu:
Yenilenebilir enerji yasası için başarılı
olmuş bir ülkenin yasasına bakılsın yeter
90- Güneş enerjisi sistemi uygulaması ve
sistemin kurulma süreci
92- Firma görüşleri

Hayatınızı kolaylaştırmak için söylüyoruz:
Daha iyisi yok!

Hava koşullandırma sistemlerine yepyeni bir bakış açısı getiren Airovision 39 HQ Klima Santralleri, müşteri isteklerine göre özel olarak üretilebilmesi, geniş uygulama yelpazesi ve üstün teknik özellikleriyle sınıfının en iyisi! Tabii ki Alarko-Carrier kalite ve güvencesiyle...



39 HQ Airovision Ürün Özellikleri

- 2.000 - 125.000 m³/h aralığında 122 farklı kesit
- Yüksek kalite, sağlam ve rijit yapı
- 60 mm panel kalınlığı
- Cam yünü / kaya yünü
- Boyalı galvaniz çelik çekme profil
- Dıştan sökülüp takılabilen paneller
- Düz santral tabanı sayesinde kolay bakım
- 3 farklı iç sac seçeneği
- Santral ile aynı kalınlıkta 60 mm kapı
- Tüm modül yüksekliklerinde kapı
- Özel patentli çatı kaplama malzemesi
- Çift cidarlı gözetleme camı
- Yüksek verimli ısı geri kazanım seçenekleri

39 HQ Airovision Teknik Özellikleri
(EN1886'ya uygun olarak)

- Isı iletimi sınıfı T2
- Isı köprü faktörü sınıfı TB2
- Filtre by-pass kaçak sınıfı F9
- Hava sızdırmazlık sınıfı L2
- Mekanik dayanım sınıfı D1



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001



ALARKO



Daha ayrıntılı bilgi için:
www.alarko-carrier.com.tr

ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İSTANBUL Gebze Organize Sanayi Bölgesi, Şahabettin Bilgisu Cad. 41480 Gebze - KOCAELİ
Tel: (0262) 648 60 00
ANKARA Sedat Simavi Sok. No: 48 06550 Çankaya - ANKARA
Tel: (0312) 409 52 00
İZMİR Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat: 13 35210 Pasaport - İZMİR
Tel: (0232) 483 25 60
ADANA Ziyapaşa Bulvarı, Çelik Apt. No: 25 / 5-6 01130 - ADANA
Tel: (0322) 457 62 23
ANTALYA Metin Kasapoğlu Cad. Küçükakaya Sitesi A Blok No: 2 / 7 07050 - ANTALYA
Tel: (0242) 322 00 29



Klimada 1 numara



İÇİNDEKİLER

98 SEKTÖREL SÖYLEŞİ

Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri
Yönetim Kurulu Başkanı H. Emin Ergüven:
Isı pompasının önemi anlaşılmaya başladı

102 İZLENİM

102-Yine Yeniden Yenilenebilir Enerji;
RENEX 2009 Fuarı
Hannover Messe-Sodex Fuarcılık tarafından
düzenlenen RENEX 2009 Yenilenebilir Enerji
Fuarı, İstanbul Fuar Merkezi CNR Expo'da
gerçekleştirildi.

106- Görüşler

112- Foto Haber

RENEX 2009 Fuarı stand fotoğrafları ve kısa
bilgiler

120 FABRİKA GEZİSİ

AFS Yönetim Kurulu Üyesi Zahid Poyraz:
Doğru ürün doğru şekilde,
doğru yerde kullanılmalı

129 KÜLTÜR-SANAT

Ayın sanat gündeminden sizin için seçtiklerimiz

135 SAĞLIK

Gizli Tehlike: Hepatit B-II

136 HOBİ

136-Motosiklet
Trafikte öfke

140-Fotoğraf
Fotoğrafa takla attıran adam: Erik Johansson

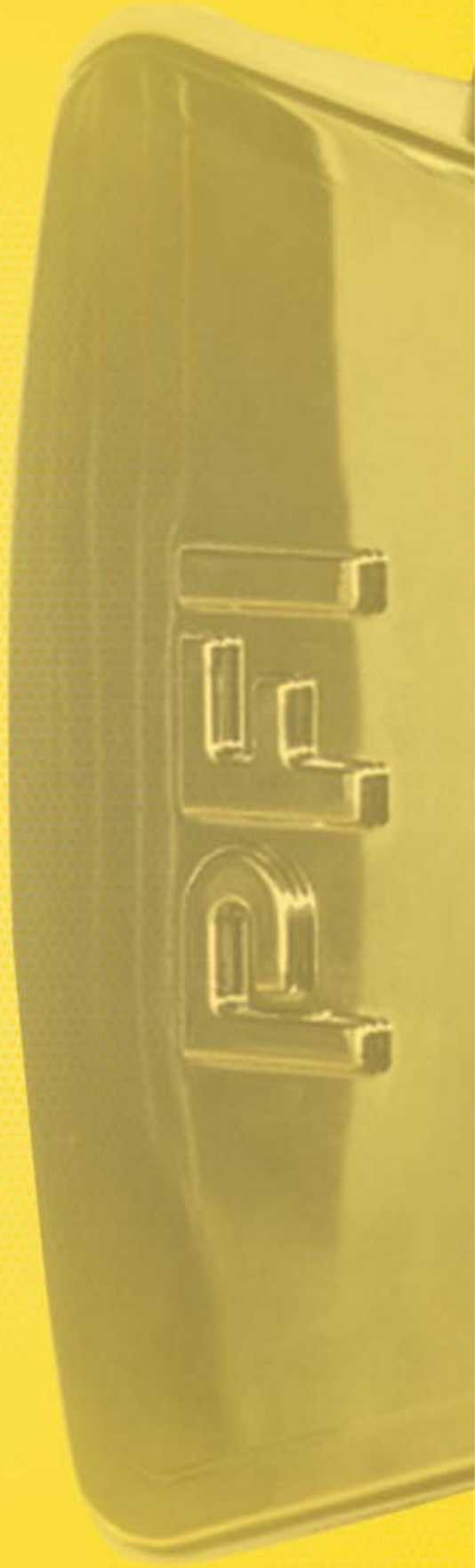
143 TEKNİK

144-makale
Mak.Yük.Müh. Burak Olgun:
Yenilenebilir bir enerji kaynağı: Güneş

148-makale
Yenilenebilir enerji kaynakları ile Eko-Ev modeli

154-teknik uygulama
Ezinç Metal A.Ş Proje Sorumlusu Mak. Müh. İsmail Alp:
Büyük ölçekli güneş enerjili sıcak su hazırlama sistemleri

Bu sezon SARI moda!



CONTENTS



32 INDUSTRY'S AGENDA

- 32- The construction Industry needs an "Emergency Support"
- 36- DOSİDER Chairman Dr. Celalettin Çelik; Decrease in AC sales is expected.
- 40- Solar Energy was discussed in Mersin

44 AGENDA

- 44- Global reactions to global crisis
- 48- TEnergy Consumption in 2008 has increased by 1.2 %
- 50- New loan from KOSGEB to SME's

54 INNOVATION

- 54- "Tell your ideas for Turkey"
- 58- ODE's innovative approaches to insulation industry

62 FILE OF THE MONTH

- 62- Turkey is waiting for it's Sun
- 64- Short history of the Sun
- 72- Turkey's Solar Potential
- 74- Global Photovoltaic Market
- 82- GENSED Founder Chairman of the Board, Levent Gülbahar: We are being late each passing day
- 86- Solitem CEO , Dr. Ahmet Lokurlu: It is enough to look at a country that has already accepted Renewable Energy Legislation
- 90- Solar Energy System applications and the installation process
- 92- Company views

SECTORAL INTERVIEW 98

Doğal Jeotermal Energy Systems
Chairman of the Board H. Emin Ergüven:
"The importance of heat pump is being understood."

IMPRESSION 102

Renewable Energies Exhibition; -102
RENEX 2009
Company views -106
Photo News / Renex 2009- 112
The stand photos of Renex 2009
Exhibition and short info

FACTORY TOUR 120

AFS Board Member Zahid Poyraz:
Right product should be used correctly in right place

TECHNICS 143

article -144
Mechanical Engineer Burak Olgun
Sun, as a source of Renewable Energy

article -148
Renewable Energy Sources and Eco -
House Model

technical application -154
Eziç Metal A.Ş Project Manager
Mechanical Engineer İsmail Alp
Big Solar Projects for hot water

REKLAM İNDEKSİ

AFS	17	DOĞUŞ TEKNİK	157	ODE	41
AİRFEL	33	EKİN ENDÜSTRİYEL	59	PAMSAN	77-79
AKANTEL	21	ENDEL	71	PFI	11
AKCOR	35	FORM	65	SCHNEIDER	5
AKDENİZ	51	FRİTERM	23	SPIRAX INTERVALF	4
ALARKO	9	GES TEKNİK	27	STEP MÜHENDİSLİK	55
ALTAY GRUP	61	HSS 2010	119	SUMAK	93
ARÇELİK	1	HSC	101	TC GRUP	47
ARİSTON	15	İMEKSAN	43	TEK FİLTRE	53
ARSAN KLİMA-SANYO	31	ISISAN	2-3-A.K.	TERMO MAKİNA	25
ASTRAL HAVUZ	160	ISK-SODEX	63	TOTEM ISI	147
BAHÇIVAN ELEKTRİK	142	İSTA	A.K.İ.	TURANN KLİMA	73
BAYMAK	13	KİLTAS	69	ÜNTES	45
CFM SOĞUTMA	49	KLIMAPLUS	29	VALFTEK	39
CLIMA 2010	128	MAKRO TEKNİK	97	VATBUZ	57
ÇUKUROVA ISI	19	MGT FİLTRE	95	VISSMANN	6
DİNAMİK ISI	89	MOTOPUS 2010	137	YÜKSEL TEKNİK	37
DOĞAL JEOTERMAL	85	NRG ENERJİ	Ö.K.İ.		

Emaye kaplanmış 100lt. ve 200 lt. depo • Poliüretan izolasyon • Paslanmaz çelik depo kaplaması • 2.5 KW rezistans ile elektrikli kullanım • Galvaniz kaplama bağlantı şaseleri • Eloksal kaplamalı monoblok alüminyum kasa • Silikon katkılı EPDM contaları • Ultrasonik kaynak yöntemi ile tek plakaya montaj • Selektif kaplamalı seçici yüzey • Paslanmaz çelik esnek bağlantı aparatları • 5 yıl kollektör garantisi • Her mevsim çalışmaya uygun estetik paket sistemler





g ö r ü ŧ



Prof. Dr.
Hasan A. Heperkan

Prof. Dr. Hasan Heperkan
Mak. Yük. Müh. Burak Olgun
Mak. Yük. Müh. Orkan Kurtuluş

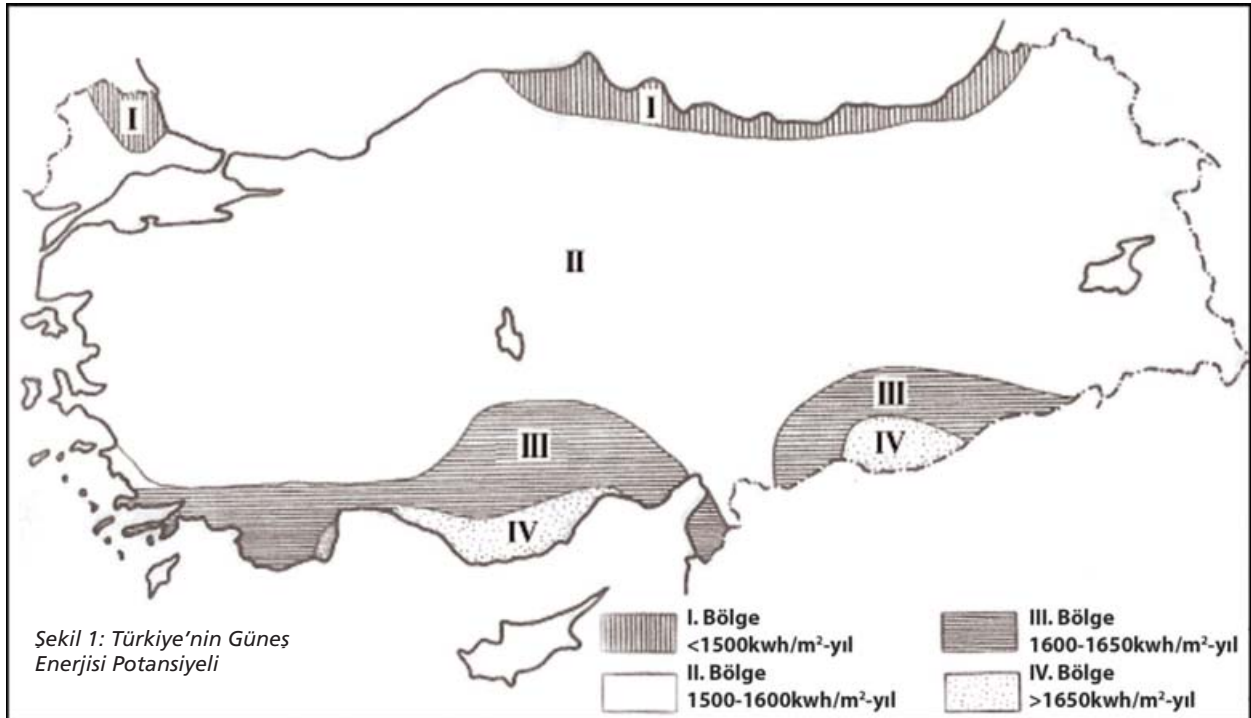
Güneş Enerjisi ve Türkiye

Türkiye çeşitli enerji kaynaklarına sahip olmakla beraber ürettiği toplam enerjinin yarıdan fazlasını ithalatla karşılamaktadır. 2007 yılı toplam enerji tüketimi 101.7 milyon TEP olmuştur [1]. Enerji açığı 70 milyon TEP civarındadır. Yapılan tahminlere göre 2010 yılında enerji açığı 96 milyon TEP, 2020 yılında ise yaklaşık 200 milyon TEP olacaktır. Giderek artan enerji açığının karşılanabilmesi için petrol, doğal gaz ve taşkömürü gibi enerji hammaddelelerinin ithalatına da devam edilecektir [2].

Türkiye'nin çeşitli yenilenebilir enerji kaynakları ve büyük bir potansiyeli vardır. Örneğin jeotermal potansiyeli dünya toplamının yaklaşık %8 ini oluşturur. Coğrafi konumu nedeniyle güneş potansiyeli de oldukça fazladır. Ölçümler ortalama 3.6 kWh/m²gün güneş ışınlamı aldığını göstermektedir. Ayrıca hidrolik enerji üretebilecek çok sayıda su kaynağına sahiptir. Rüzgâr enerjisi potansiyelinin ise 160 TWh olduğu tahmin edilmektedir [3].

Güneşin bir enerji kaynağı olarak kullanımı insanlık tarihi ile beraber başlamasına rağmen çağdaş diyebileceğimiz bir teknoloji olarak karşımıza yoğun olarak çıkışı 1970'lerin başında yaşanan birinci ve ikinci petrol krizi dönemleridir. Ortadoğu'daki istikrarsızlık karşısında petrolün Arap hükümetlerince politik amaçlarla kullanılması sonucu ilk dünya çapında enerji krizi yaşanmış ve güneş enerjisi o günlerde ciddi bir alternatif olarak ortaya atılmıştı. Çoğumuzun hatırlayacağı üzere alternatif kaynaklara ve bu arada güneş enerjisine verilen önem iki ana varsayımdan kaynaklanıyordu:

- Petrol artık tükenmeye yüz tutmuştur ve mevcut kaynaklar hızla tükenmektedir.
- Petrol siyasi bir karaktere bürünmüştür ve bu nedenle fiyatı ekonomik dengeler dışında belirlenecektir. Ancak, nasıl kriz öncesi yapılan enerji modelleri ve öngörüler 1970'lerin krizini tahmin etmekte yanıldıysa; aynı şekilde kriz dönemi geliştirilen enerji senaryoları da yukarıdaki iki varsayıma dayandırıldığı için ikinci bir yanlış süreci yaşamıştır. Yine de, Türkiye'yi derinden etkileyen ilk enerji krizi dönemi;
- Güneş toplayıcılarının
- Enerji tasarrufu ve etkin, rasyonel kullanımı kavramlarının kalıcı olarak yaşamımıza girmesiyle sonuçlanmıştır. 1970 yıllarında yaşanan petrol ve enerji krizi sonucu, Türkiye'de de önem kazanan güneş enerjisi ne yazık ki petrol fiyatlarının zaman içinde düşmesi sonucu önemini yitirmiştir. Son küresel ekonomik kriz öncesi artan petrol fiyatları konuyu yine güncel hale getirmiş, daha sonra düşen fiyatlar önceki kadar etkili olmamıştır. O dönemde başlayan basit güneş toplayıcısı üretimi, üretici sayısının artması, uygulamaların genellikle sıcak su üretimi olarak Akdeniz ve Ege bölgelerinde yaygınlaşması olarak günümüze kadar devam edegelmiştir. Bu arada birçok yabancı firma da ürünlerini piyasaya arz etmiş, pahalı olmalarına rağmen, yerli üretime göre daha kaliteli ve verimli olmaları nedeniyle pazarda önemli paylar elde etmişlerdir. Türkiye aslında güneş kuşağında yer alan ve güneşi bol olarak tanınan bir ülkedir. Şekil 1 den de açıkça görüleceği



Kombi | Termosifon | Kazan

 **ARISTON**

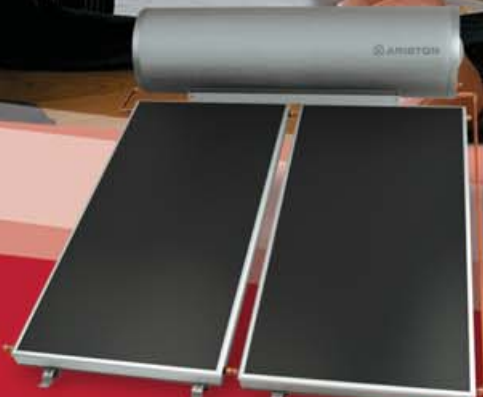
YUVANIZIN KALBI



GENUS PREMIUM
Yoğuşmalı Kombi
24-30-35 kW
%108
verim



TI SHAPE
Elektrikli Termosifon
50-65-80-100



GÜNEŞ ENERJİSİ VE SİSTEM ÇÖZÜMLERİ
Kairos Thermo 200/2 Tr
2 Kollektörlü - 200 l Kapasiteli



GENUS PREMIUM HP
Duvar Tipi, Küçük Boyutlu,
Yüksek Kapasiteli
Yoğuşmalı Kazan

Verimli Enerji, Konforlu Yaşam...

www.ariston-tr.com

0216 444 82 84
ÜCRETSİZ ÇAĞRI MERKEZİ

World'e özel peşin fiyatına **12 taksit**


WORLD
worldcard.com.tr



g ö r ü ſ

gibi ülkenin hemen her yöresinde güneş enerjisi potansiyeli 1500 kwh/m²-yıl değerinin üzerindedir. Buna paralel olarak bulutluluk ve berraklık değerleri de çok yüksek olarak kabul edilmektedir. Buna rağmen resmi istatistiklere göre 2000 yılında güneş enerjisinin toplam enerji tüketimindeki payı %0.3'ü aşmamaktadır. Ancak, bu rakamın kontrollü tüketim değerlerini içerdiğini tarımdaki kurutma sürecini ve seralardaki yararlanma rakamlarını içermediğini vurgulamakta yarar vardır.

GÜNEŞ ENERJİSİ TEKNOLOJİLERİ VE TÜRKİYE 'DE DURUM

1. Isıl Teknolojiler

Isıl teknolojiler kendi aralarında üç grupta ele alınabilir.

- Türkiye'de yaygın olarak kullanılan sıcak su ısıtıcıları ve havuz ısıtma teknolojileri
- Güneş ışığının herhangi bir şekilde odaklanarak yoğunlaştırılması işleminin yer aldığı orta ve yüksek sıcaklık uygulamaları
- Isıtma ve havalandırmaya yönelik pasif güneş sistemi uygulamaları

Bu teknolojilerden sıcak su ısıtıcıları ve havuz teknolojileri daha önce de vurgulandığı gibi ülke genelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kesin sayısı bilinmemekle birlikte çoğu atelye çapında olmak üzere çok sayıda toplayıcı imalatçısı olduğu (istatistiklere göre kalite belgesi olan üretici sayısı 40'ın toplam üretici sayısı ise 150'nin üzerinde), kalitenin pek yüksek olmadığı ve yılda yaklaşık 50.000 civarında sıcak su ısıtıcı sisteminin (100.000 toplayıcı) pazarlandığı bilinmektedir. Bugüne kadar kurulan toplayıcı sayısının 1.000.000'ü aştığı tahmin edilmektedir.

Araştırma olarak özel sektörde seçici yüzeyler üzerinde çalışma ve üretim mevcuttur. İstanbul kökenli bir şirket alüminyum üzerine seçici teknoloji uygulamakta ve yurt dışına ihracat yapmaktadır. Orta ve yüksek sıcaklık uygulamalarına ait bazı örnekler Akdeniz Bölgesi'nde rastlanmaktadır. Ancak bu alanda yerli bir üretici bulunmamaktadır. Pasif güneş sistemi uygulamaları, binanın tümünün güneş enerjisinden yararlanılacak şekilde tasarlanması, yaşam

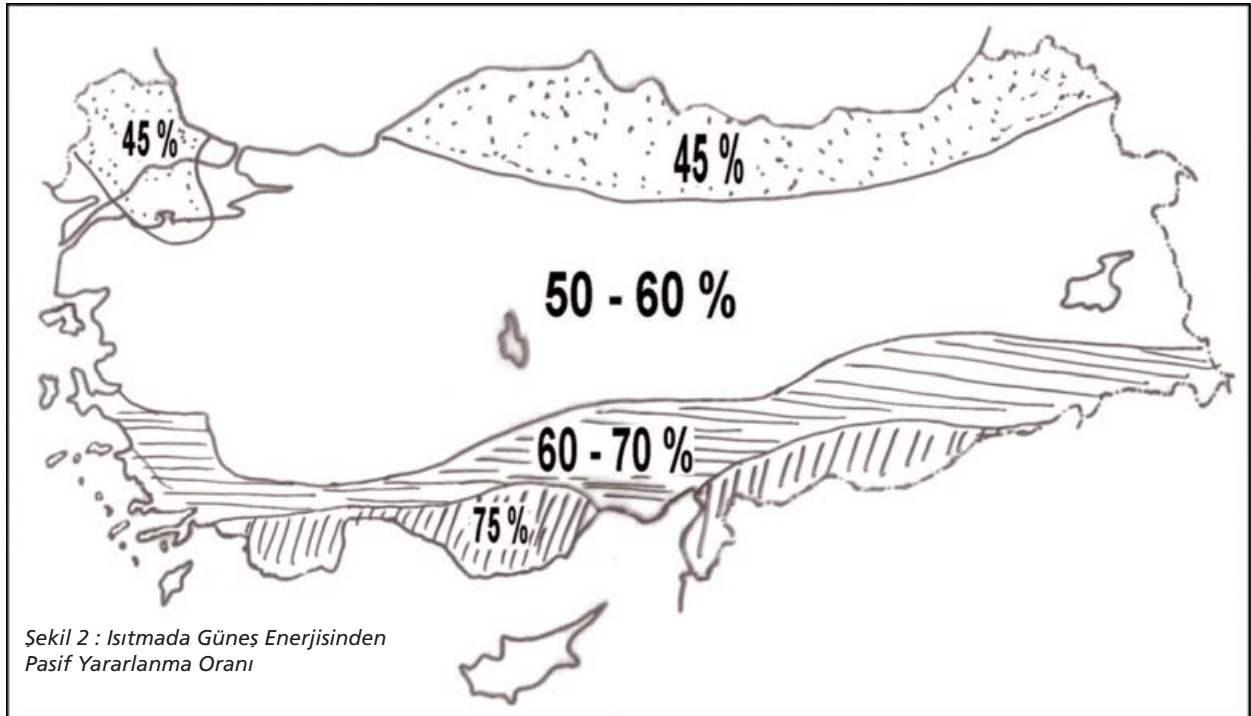
alanlarının fonksiyonel kullanımı ve hatta doğal havalandırma olanaklarının bu anlayışa eklenmesi sonucu oluşmaktadır. Genel olarak insanların ısınmak amacıyla düşük sıcaklık düzeylerine ihtiyaç duyması aslında bu işlemin güneş tarafından kolayca karşılanabileceği bir ortam yaratır. Pasif sistemlerde mekanik olarak hareket eden bir aksam ve toplayıcı yoktur. Bu nedenle, örneğin sıcak su toplayıcıları pasif sistem olarak tanımlanamaz. Sistemin basitliğine rağmen kolayca uygulanabilir olması ve yatırım maliyetlerinin çok yüksek olmaması nedeniyle güneş mimarisi ve pasif sistem uygulamaları, bir ülkenin genel enerji arzına en kısa zamanda en büyük katkıyı yapabilecek güneş teknolojisi seçeneği olarak ortaya çıkmaktadır.

Doğal olarak pasif güneş sistemi uygulamaları iyi bir mimari tasarım ile başlar. Bu nedenle binanın yapılacağı bölge ile ilgili iklimsel verilerin, güneş verilerinin ve yöre topoğrafisinin iyi bilinmesi gerekir. Böylece ilk aşamada optimum yönlendirmesi yapılan binanın ikinci aşamada ısı enerji ihtiyacının minimuma indirgenmesi yani ısı ve su yalıtımının en üst düzeyde yapılması gerekir. En uygun ve kaliteli olarak seçilen yapı malzemelerinin de kullanılması koşuluyla binada pasif güneş uygulaması yapılması sonucu etkin ve verimli şekilde ısınma ve enerji tasarrufu sağlanabilir.

Gelişmiş ülkelerde pasif sistem uygulamaları hızla yayılmakta ve ülke bazında enerji arzına büyük katkı sağlamaktadır. Örneğin, A.B.D.'de yapılan bir çalışma, ortalama ısınma ihtiyacının %50-%70'lik bir bölümünün, pasif sistem uygulamaları sonucu tasarruf edilebileceğini ortaya koymuştur.

Türkiye'de pasif sistem uygulamaları yönünden oldukça şanslı bir konumdadır. Şekil 2, bizlere Türkiye'nin yıllık güneş enerjisi yoğunluğuna göre ayrıldığı bölgeleri ve güneş enerjisinden yararlanılarak binalarda ısıtmada yapılabilecek tasarruf yüzdelerini vermektedir. Doğal olarak bu tasarruf düzeylerine ulaşılabilmesi için özellikle yapı tekniklerinde önemli değişiklikler yapmak gerekecektir.

Bir binanın yıl boyunca ısınmak için gerekli olan enerji ihtiyacı Türkiye ve bazı ülkeler için Tablo 1 de karşılaştırılmalı olarak verilmektedir. Bu tablodan da anlaşılacağı gibi Türkiye'de ısınma amacıyla büyük enerji israfı vardır. Bu israfı azaltmadan güneş enerjisi yatırımlarının ekonomik olması da beklenemez.



Şekil 2 : Isıtmada Güneş Enerjisinden Pasif Yararlanma Oranı

Hava darsa...

En ideal çözüm.

Standart uygulamalarınız için emsallerine oranla çok daha avantajlı olarak geliştirilmiş olan **ALUAFS ve ISOAFS-ALU; daha dayanıklı, daha güçlü, daha güvenlidir.** Zamandan, enerjiden ve maliyetten tasarruf sağlar.

AFS®

“Soluk aldırın çözümler.”



g ö r ü ş

DERECE-GÜN	İstanbul	2 000 - 2 200
	Adana	1 400 - 1 600
	San Francisco	2 300
	Norveç	4 000 - 5 000
BNBY – Birim Net Bina Yüğü	A.B.D.	120–160 kJ DG-m ²
	NORVEÇ	100 – 120 kJ / DG-m ²
	TÜRKİYE	300 – 600 kJ / DG-m ²
NBY – Net Bina Yüğü =	NBY = (BNBY) * (At)	
	QNET = (NBY) * (DG)	

Tablo 1. Pasif Sistem Uygulamaları [4].

Özellikle mimarlık eğitiminde en geniş anlamda bina biyolojisi ve yeşil bina (çevreyle dost bina) kavramları hızla yerleşmektedir. Böylece yalnız güneş enerjisi değil aynı zamanda diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanma, yapı malzemelerini bu bilinçle seçme ve doğaya uyum 2000 li yılların mimarisinde etkin rol oynayacaktır [5]. Isıtma ve havalandırmaya yönelik pasif güneş sistemi uygulamaları, güneş enerjisinin Türkiye’de başarılı olarak uygulanabileceği en önemli uygulama alanı olarak öncelik kazanmaktadır. Bu uygulamaya yönelik oldukça yüksek sayıda çalışma, uygulama mevcuttur. Bu uygulamalar arasında iş hanları, bazı kamu binaları, siteler, turizm işletmeleri, kısıtlı sayıda güneş evleri iyi örnekler olarak sayılabilir.

2. Fotovoltaik Sistemler

Fotovoltaik sistemler bilindiği üzere güneş enerjisinden doğrudan elektrik üreten sistemler olarak tanımlanmaktadır. Bu tür sistemlerin ana elemanı fotovoltaik (güneş) pilleridir. Türkiye’de güneş pili üretilmemektedir. Buna karşın Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) başta olmak üzere güneş pilleri uygulamaları üzerinde çalışan çeşitli kurumlar ve üniversiteler mevcuttur. Ayrıca TÜBİTAK bünyesinde gerek silikon gerekse ince film teknolojileri üzerinde araştırma yapılmaktadır. Bu arada telekomünikasyon alanı başta olmak üzere irili ufaklı çok sayıda uygulama mevcuttur. Son olarak GAP bölgesinde bazı kümbet evlerde güneş pili uygulaması yapılmış ve yakın zamanda devreye sokulmuştur.

TÜRKİYE’DE GÜNEŞ ENERJİSİ EĞİTİMİ

Türkiyede güneş enerjisi üzerinde yaygın olarak eğitim verilmektedir. Tablo 2 verilen dersleri ve verildiği kurum sayısını özetlemektedir.

Tabloda verilen üniversiteler dışında güneş enerjisi alanında kurulu bir “Güneş Enerjisi Enstitüsü” bulunmakta ve ayrıca TÜBİTAK bünyesinde güneş enerjisinin her alanında araştırma faaliyetleri sürdürülmektedir.

DEĞERLENDİRME

Birinci ve ikinci petrol krizinin aşılmasından sonra genel olarak önemini yitirdiği düşünülen güneş enerjisi teknolojileri pasif sistem uygulamaları başta olmak üzere elektrik üretimi ve endüstriyel buhar üretimi alanlarında ciddi alternatifler haline gelmektedir. Bunun en önemli göstergeleri olarak Avrupa topluluğu ülkeleri ve A.B.D.’nin konuya verdikleri önemle anlaşılabilir.

Güneş enerjisi yatırımlarının en önemli avantajlarından birisi de istihdam yaratma olanaklarıdır. İstihdam oranını arttıran en önemli faktörler olarak genelde yaygın kullanım ve bu nedenle uygulama, devreye alma, işletme, bakım ve onarım hizmetlerinin de yerel olarak sağlanması gereğidir. Özellikle gelişmekte olan ve önemli bir istihdam sorunu olan ülkemizde güneş enerjisi uygulamalarının dolaylı olarak da olsa getireceği önemli avantajlardan birisi de kırsal alanlardan kentsel alanlara göçü azaltmasıdır. Yerel olarak artan iş olanakları ve enerjinin gelmesi göç olgusunu azaltacaktır. Bu hususun, özellikle içinde bulunduğumuz ekonomik kriz ortamında artan işsizlik dikkate alındığında ne kadar önemli olduğu açıktır.

Güneş kuşağı üzerinde yer alan ve sosyo-ekonomik sorunları bulunan ülkemizde güneş teknolojileri ile ilgili araştırma, üretim ve uygulama düzeylerinin bu durumda olmasının nedeni olarak geçmiş hükümet politikalarının yenilenebilir teknolojileri önemsememesi ve hatta küçümsemesi olarak özetlenebilir. Gelişmiş ülkelere baktığımızda, bu ülkelerin güneş alanında bugün bulundukları düzeye gelmelerinde en önemli faktör, kullanıcılara uygulanan teşvikler ve firmalar sağlanan finansal desteklerdir. Bu hususların hiçbirisi ülkemizde yapılmamaktadır. Doğal olarak konvansiyonel sistemlere göre daha pahalı olan bu teknolojiler yatırımcı ve müşteri bulmakta zorlanmaktadır. Yapılan fizibilite etütleri, özellikle Akdeniz Bölgesi’nin güneş enerjisi bakımından en önemli bölge olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Buna rağmen aynı sevindirici gelişmelerin ülkemiz için de geçerli olduğunu söylemek zordur. Ülkemiz, bugünkü bilgi düzeyi ve teknolojik olanakları ile güneş teknolojilerine katkı yapabilecek düzeydedir. Gittikçe artan çevre bilinci ve kamu baskısıyla gelecekteki hükümetlerin enerji politikalarında güneş ve diğer yenilenebilir ve sürdürülebilir kaynaklara önem vermesi sağlanmalıdır.

Güneş enerjisi teknolojilerinin değerlendirilmeleri sırasında unutulmaması gereken en önemli hususlardan biri de sosyal ya da toplumsal maliyetlerdir. Konvansiyonel sistemlerin neden olduğu küresel ısınma, çevre kirliliği (NOx, CO, asit yağmurları, ozon tabakası, vb.) gibi etkiler, kanser ve diğer hastalıklar ve ilgili halk sağlığı bütçesi, kullanılabilir alanlardaki azalmalar, toplumsal göçler, gürültü, doğal afetler ve jeolojik etkiler bunlar arasında sayılabilir. Bunların bedelini uzun sürede toplum olarak hepimiz ödemekteyiz [7].

KAYNAKLAR

1. BP Statistical Review of World Energy, Haziran 2008.
2. Türkiye 10. Enerji Kongresi Enerji İstatistikleri, 27-30 Kasım 2006, İstanbul
3. Gençoğlu, M.T., Cebeci, M., Türkiye ‘nin Enerji Kaynakları Arasında Güneşin Önemi, Türkiye 8. Enerji Kongresi, cilt 2, sayfa 63-73, Mayıs 2000.
4. Özil, E. ve Özpınar, A. “Sanayide Elektrik Enerjisinin Rasyonel Kullanımı”, Elektrik Etkin Kullanımı Dalaman Çalıştayı, Mayıs, 2001.
5. Heperkan, H., Olgun, B., Kurtuluş, O., “Yeşil Binalar ve LEED”, RVC-İstanbul, Sayı: 4, sayfa 10-12, Şubat 2009.
6. Özil, E., “Güneş Enerjisinin Dünü Bugünü ve Yarını”, 2. inci. Güneş Pilleri Dalaman Çalıştayı, Eylül 2001.
7. Heperkan, H., Olgun, B., Kurtuluş, O., “Türkiye Enerji Pazarında Yenilenebilir Teknolojiler”, RVC-İstanbul, Sayı: 12, sayfa 16-20, Ekim 2009.

Tablo 2. Güneş Enerjisi Alanında Türkiyede Eğitim Olanakları [6].

Dersin Adı	Düzeyi	Dersi Veren Kurum
Güneş Enerjisine Giriş	Lisans	20 nin üzerinde Üniversite (İTÜ, Yıldız, ODTÜ, Marmara, İstanbul, Gazi, Ege, 9 Eylül, Boğaziçi, Denizli, Manisa, Uludağ, Balıkesir, Yeditepe, Kütahya, Elazığ, Çukurova, Harran, Karadeniz Teknik, Osmangazi, ve diğerleri) nin genellikle Makina Mühendisliği Bölümleri
İleri Güneş Enerjisi	Y. Lisans	10 Üniversitenin Makina Mühendisliği Bölümleri
Pasif Güneş Enerjisi Uygulamaları	Lisans	12 Üniversitenin Mimarlık Bölümleri
Güneş Pilleri	Lisans	7 Üniversitenin Makina ve Kimya Mühendisliği ve Fizik Bölümleri

ENDÜSTRİYEL ISITMADA %50' YE* VARAN TASARRUF

ENDÜSTRİYEL - TİCARİ TİP ISITMA SİSTEMLERİ

Yurt çapında bayii ve servis ağı, 2 yıl garanti

BORULU RADYANT ISITICILAR

Roberts Gordon
Doğalgaz - LPG
15-55 kW



SICAK HAVA ÜRETEÇLERİ

Robur, Combat / Doğalgaz - LPG / 7.7- 115 kW



SERAMİK PLAKALI ISITICI

Goldsun CPH / Doğalgaz LPG / 8.8-46.9 kW



SEYYAR RADYANT ISITICI

Val-6 / Gaz yağı, Mazot / 40 kW



ELEKTRİKLİ HALOJEN ISITICI

Goldsun Quartz / Elektrik / 1-4 kW



UYGULAMA ALANLARI

Fabrika, Atölye, Depo, Hangar,
Cami, Showroom, Restoran,
Cafe, Ofis, Spor Salonu,
Stadyum Tribün, Araç Servis
İstasyonu, Fuar Alanı, Sera,
Açık-Yarı Açık Alanlar...



*Doğalgaz yakarak çalışan ürünlerimizle mekanın yükseklik ve izolasyon durumuna bağlı olarak konvansiyonel ısıtma sistemlerine nazaran %50'ye varan yakıt tasarrufu elde etmek mümkündür. Özellikle radyant ısıtıcıların doğası gereği, yalıtımın zayıf ve yüksekliğin fazla olduğu mekânlarda, bina kesitinde sıcaklık farkı oluşmadığından, yakıt tasarrufu en üst düzeylere çıkmaktadır.



ÇUKUROVA ISI SİSTEMLERİ

t: +90 262 751 33 66 f: +90 262 751 33 88
info@cukurovaisi.com www.cukurovaisi.com



kısa-kısa

UGETAM'dan Dünya Bankası destekli Mesleki Eğitim Projesi

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Proje Koordinasyon Merkezi Başkanlığı bünyesinde yürütülen ve Dünya Bankası desteği ile finanse edilen orta öğretim projesi kapsamında meslek lisesi öğretmenlerine "Doğal gaz Alanında Yeni Yaklaşımlar ve Teknolojik Gelişmeler" konulu eğitim verildi. UGETAM ve Diyarbakır Merkez Burhanettin Yıldız Anadolu Teknik, Teknik Lisesi işbirliği ile gerçekleştirilen proje 19 Ekim 2009 tarihinde uygulanmaya başlandı. Proje kapsamında; Diyarbakır Merkez Burhanettin Yıldız Endüstri Meslek Lisesi'nden 6 öğretmen, Şanlıurfa Merkez Endüstri Meslek Lisesi'nden 2 öğretmen ve Siverek Anadolu Meslek Lisesi'nden 2 öğretmen olmak üzere toplam 10 öğretmen eğitim aldı. UGETAM tesislerinde 14 gün süren program kapsamında katılımcılar, doğal gazın altyapısından son tüketim noktasına kadar olan tüm aşamaları içeren 6 ana konuda eğitim aldılar. Ayrıca katılımcılar 3 farklı alanda akreditasyon kapsamında belgelendirildi.

Programın ikinci ayağı İskoçya Glasgow şehrinde bulunan Cardonald Collage'de devam edecek. UGETAM tesislerinde eğitimlerini tamamlayan katılımcılar Cardonald Collage'de doğal gaz teknolojilerinde yeni yaklaşımlar



ve doğal gaz teknolojisinde uygulanacak eğitim tekniklerine yönelik 10 gün süreli eğitim alacaklar.

UGETAM, mesleki eğitim kurumlarının kalitesini iyileştirmesi ve meslek dersi öğretmenlerinin becerilerini ve niteliklerini geliştirmesi açısından projeye özel önem veriyor.

Meteoroloji Mühendisleri Odası Güneş Enerjisi Kursu açıyor

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, Meteoroloji Mühendisleri Odası, 03 Aralık – 04 Aralık 2009 tarihleri arasında 1. Türkiye Güneş Enerjisi Kursu'nu açıyor. Ankara Büyükşehir Belediyesi Park Hotel'de gerçekleştirilecek olan kurs, Enermet Enerji Meteoroloji Müşavirlik ve Mümes-sillik şirketi tarafından organize ediliyor. Kurs kapsamında Dirk Volkmann tarafından Teknoloji ve Alman Güneş Enerjisi Pazarı ve Endüstrisi konulu sunum gerçekleştirilecek.

GÜNEŞ ENERJİSİ KURS PROGRAMI

03 Aralık 2009 (Perşembe)

1. GES Teknolojisi (PV, CPV, CSP) (Murat Durak)

1.1 Giriş

1.2 PV (Photovoltaic) Teknolojisi

1.3 CPV (Concentrated Photovoltaic) Teknolojisi

1.4 CSP (Concentrating Solar Power) Teknolojisi

2. Technology and Market of German Solar Power Industry (Dirk Volkmann)

3. "Türkiye Elektrik Piyasası Mevzuatında GES'lerin Olası Yeri"

Güneş Elektrik Santrali (GES) ve EPDK Mevzuatı (Yücel Yaman, EPDK Enerji Uzmanı)

04 Aralık 2009 (Cuma)

4. Güneş Enerjisi Meteorolojisi (Doç. Dr. Ahmet Duran Şahin)

4.1 Giriş

4.2 Güneşin kaynağı ve yapısı

4.3 Atmosferik sınır tabaka

4.4 Topoğrafya, engeller ve meteorolojik faktörlerin güneşlenmeye etkisi

4.5 Güneş ölçümleri ve bir sahanın güneş potansiyelinin değerlendirilmesi ve hesaplanması

5. Fotovoltaik Güç Sistem Tasarımı ve Örnek Uygulamaları (Mete Çubukçu)

5.1 PV sistem ve bileşenlerinin boyutlandırılması ve projelendirme

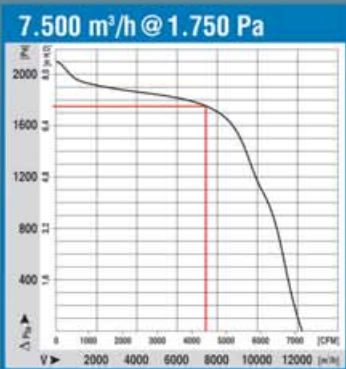
5.2 Sistem tipleri (şebekeye bağlı sistemler, otonom sistemler vb), avantaj ve dezavantajlarının kıyaslanması

5.3 Sistem tasarımında ve kurulumunda izlenecek yöntemler

6. "Türkiye Elektrik İletim Sistemi" (Nurhan Ozan, TEİAŞ, Şube Müdürü)

7. GES Proje Sahası Seçiminde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar (Yüksel Malkoç, EİE Şube Mühendisi)

7.500 m³/h @ 1.750 Pa



Hijyenik santral = **ebmpapst** EC plug fan

Ebmpapst'ın 630 mm çap ve 6 kW motor gücüne kadar genişlettiği yeni nesil EC plug fan serisi, gürültü seviyesini en aza indiren kanat yapısı, enerji tasarrufu sağlayan EC motoru, yerden tasarruf sağlayan kompakt yapısı nedeniyle, klima santrali ve hijyenik klima santralleri için vazgeçilmez bir çözüm sunuyor. Dıştan rotor motor teknolojisinin sunduğu avantajları, motora entegre elektronik sürücüsü ve emiş ağzında bulunan diferansiyel basınç sensörü ile birleştiren ebmpapst, hiçbir ek üniteye gerek kalmadan hız kontrolü yanında komple çözüm sunması nedeniyle inverter, EMC filtre, blendajlı kablo ve motor koruma ünitesi gibi ihtiyaçları ortadan kaldırıyor. Daha detaylı bilgi için lütfen bize ulaşın : www.akantel.com.tr / www.ebmpapst.com.tr



Akantel Elektronik San.Tic.Ltd.Şti.

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

ebmpapst



Sanyo, Arsan Klima işbirliği sektöre duyuruldu

Türkiye pazarında Sanyo Klima Sistemleri'nin tüm satış ve servis hizmetleri, Ağustos 2009 tarihinden itibaren Sanyo Gulf FZE ve Arsan Klima partnerliği ile yürütülmeye başlandı. Bu birliktelik, 27 Ekim 2009 tarihinde The Point Hotel Barbaros'ta Sanyo müşterileri, bayi ve servislerinin de katılımıyla düzenlenen organizasyonla sektöre duyuruldu. Anlaşma ile Sanyo Gulf FZE, tüm ECO-İ, PAC-İ ve Mini Split ürünlerinin satış ve satış sonrası hizmetlerini Arsan Klima aracılığı ile gerçekleştirme kararı aldı. Toplantıya Sanyo Gulf FZE Bölge Satış Müdürü Syed İrfan, Sanyo Gulf FZE Bölge Direktörü Motokatsu Sakaguchi ve Sanyo Türkiye Genel Müdürü Gökhan Gökmen, Arsan Klima Genel Müdürü Murat Macun katıldı.

Toplantıda misafirlere hitap eden Arsan Klima Genel Müdür Murat Macun, daha önceki Sanyo temsilcilerine teşekkür ederek başladığı konuşmasında şu açıklamayı yaptı: "Sanyo daha önce Türkiye pazarında farklı firmaların temsilciliklerinde birçok başarılı projeye imza atmıştır. Ağustos 2009 tarihi itibarıyla Sanyo'nun Türkiye'deki satış servis hizmetleri Arsan Klima tarafından gerçekleştirilmek-



tedir. Yapılan anlaşma ile Azerbaycan ve Kazakistan pazarlarında başlayan işbirliğimize Türkiye pazarını da eklemiş olmaktan mutluluk duyuyoruz. Sanyo Arsan iş birlikteliğiyle Sanyo Türkiye'de daha da güçlenmiştir. Dolayısıyla üstün Japon teknolojisi ürünü Sanyo klima cihazlarını daha geniş ürün yelpazesi ve daha uygun fiyatlarla Türkiye'deki müşterilerimize sunma imkanı bulacağız."

Ünlü Belçikalı Mimar "Julien De Smedt" büyük ilgi gördü



40 yılı aşkın süredir yapı ve mimarlık sektörünü buluşturan Yapı-Endüstri Merkezi, dünyanın önde gelen tasarımcı ve mimarlarını ilgilileri ile bir araya getirerek; sektördeki mesleki iletişim ortamı kalitesinin yükseltilmesini ve dünya tasarım pratiği bileşenlerinin Türkiye'de de eş zamanlı olarak tartışılabileceği ortamlar yaratmayı amaçlıyor. Bu kapsamda dünyaca ünlü mimar ve tasarımcıları ağırlayan Yapı-Endüstri Merkezi, önemli isimleri Türk profesyonellerle buluşturmaya devam ediyor. Yapı-Endüstri Merkezi'nin Ekim ayındaki konuşğu, Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi

desteği ile, dünyaca ünlü Mimar Julien De Smedt oldu. Mesleki pratiğini 2006 yılından beri Julien De Smedt Architects (JDS) üzerinden yürüten ve bu aralıkta uluslararası alanda pek çok önemli ödül kucaklayan De Smedt, Yapı-Endüstri Merkezi'nde verdiği konferansta Türk mimar ve yapı sektörü temsilcilerine seslenerek projeleri ve tasarımlarının altında yatan motivasyonlar hakkında ipuçları verdi.

Julien De Smedt konferansının açılışında söz alan Yapı-Endüstri Merkezi Yönetim Kurulu Başkanı Doğan Hasol, Mimarlar Odası Büyükkent Şubesi'ne teşekkür ederek, konferanslar dizisindeki işbirliklerinin devam edeceğini dile getirdi. Hasol aynı zamanda, önümüzdeki sene düzenlenecek Archiprix-Türkiye 2009 Mimarlık Öğrencileri Bitirme Projeleri Ulusal Yarışması'nda De Smedt'in jüri üyesi olarak katılacağını müjdeledi. Doğan Hasol'un ardından açılış yapmak üzere söz alan Mimarlar Odası İkinci Başkanı Deniz İncedayı ise, "genç bir meslektaş" olarak tanımladığı De Smedt'in yenilikçi duruşuna ve eğitimci karakterine değindi.

Açılış konuşmalarının ardından Julien De Smedt, "neredeyse her iki kişiden birinin farklı bir milliyetten" olduğunu belirttiği ofisinden görünümüler paylaşarak, kültürel çeşitliliği ilham kaynağı olarak belirleyen bir ofisin en temel özelliğinin demografik çeşitlilik olması gerektiğini vurguladı. Öncelikle son dönem projelerini sunan De Smedt, ardından "Mimari İyimserlik", "Mimari 'Ghetto'lar" ve "Sosyal Dürtü" gibi başlıklar üzerinden çalışmalarını detaylandırdı. De Smedt, projelerinin altında yatan motivasyonları, planlama kararlarının nedenlerini ve süreçlerini ve ilham kaynaklarını izleyicilerle paylaştı.

GURURLUYUZ



İÇİNDEYİZ

BİRLİKTE BAŞARDIK

*30 yıllık işbirliğimizde güveninize ve
desteğinize teşekkür ederiz.*



ISO 9001:2000
Reg.No: 44 100 083512-E6



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-posta : info@friterm.com web: http://www.friterm.com



Schneider Electric ile otellerde daha az enerji, daha fazla konfor



Enerji yönetiminde global bir uzman olan Schneider Electric, konut, ticari bina ve endüstriyel tesislerde gerçekleştirdiği uygulamaların yanı sıra, oteller için sunduğu teknolojik çözümlerle de hem otel işletmecilerine, hem de otel misafirlerine ayrıcalıklar sunuyor. Otel misafirlerinin ihtiyaç duyabileceği tüm konuları farklı senaryolarla birleştirebilen Schneider Electric çözümleri ile, otelin tüm birimlerinde konfor ve güvenlik en üst boyuta çıkıyor, enerji maliyetlerinde ciddi bir tasarruf oluyor. Misafirlerin diledikleri gibi programlayabildikleri çözümlerden yararlanmaları için ise tek bir düğmeye basmaları yeterli oluyor.

Otel misafirlerinin dilediği senaryoların birkaç dakikada sisteme dahil edilmesi ile konfor ve teknoloji bir noktada buluşuyor. Oda düzenini kendi bilgisayar ya da MP3 çalarları gibi cihazlarından gerçekleştirebilen misafirler için tek bir tuş ile uyku moduna geçmek mümkün oluyor. Işıklar gece düzenine ayarlanıyor, perdeler kapanıyor, sıcaklık azaltılıyor ve

kapı zili devreden çıkartılıyor.

Schneider Electric çözümleri ile otel güvenliği de hiç olmadığı kadar üstün düzeyde sağlanıyor. Otel güvenliği için birçok çözüm sunan Schneider Electric güvenlik sistemi ile, otelin tüm giriş ve çıkışları kapalı devre TV ile izlenebiliyor, otelin tamamı dijital bir video yönetim sistemi ile takip edilebiliyor. Kontrollü giriş sağlanan alanlarda, personel giriş kartı ve izinsiz girişin tespit edilmesi ile güvenlik çözümleri bir adım öteye taşıyor. Belirli katlara asansör aracılığıyla erişim kontrolü, misafir kapı erişiminin otel güvenlik çözümü ile birleşebilir olması ve acil durumlara özel aydınlatma gibi pek çok güvenlik önlemi, tek bir entegre sistemden izlenip kontrol edilebiliyor. Bu sayede tüm riskler minimum seviyeye iniyor.

Schneider Electric otel çözümleri ile enerji verimliliği ve bütünlüğü sağlanıyor. Otel misafirlerinin konforundan asla ödün vermeden çevreye duyarlı çözümlerle maliyetler azaltılıyor. Otel enerji tüketiminin %30'unu oluşturan misafir odalarındaki özel sensörler, ihtiyaç olmadığı anlarda aydınlatma ve sıcaklığı kontrol ediyor ve enerji tasarrufu en üst düzeye çıkıyor.

129 standart, 20 suit, 64 köşe, işadamları için tasarlanmış 1 executive suit ve 1 kral dairesi olan Rixos Grand Ankara Oteli için enerji tasarrufu büyük önem taşıyor. Rixos Grand Ankara Oteli'nin enerji maliyetlerini kontrol altında tutacak bir bina yönetim sistemini tasarlayan Schneider Electric otel çözümleri ile tesis izleniyor, klima kullanımını en uygun duruma getiriliyor ve aydınlatmayı kontrol ediliyor. Tüm odalarında, enerji kullanımını kontrol eden bir meşgul sensörü ve balkon kapısı sensörü bulunan Rixos Grand Ankara, başkentin tek 'Yeşil' oteli olma özelliğini de taşıyor.

British Gas, İngiltere'de kombi problemini çözdü



MagnaClean Professional manyetik kombi filtre üreticisi ADEY Professional Heating Solutions firması, İngiltere'de British Gas ile bir kontrat imzaladı. British Gas firması İngiltere'de en büyük enerji tedarikçisi olarak, merkezi ısıtma, kombi montaj ve servislerini yönetiyor.

Kombilerde oluşan siyah demiroksit artık yok!

Cheltenham-UK merkezli, bağımsız üretici olan Adey firması, montaj ve servis için MagnaClean Professional manyetik filtrelerini British Gas Firmasına, ısıtma sistemlerinde oluşan siyah demir oksidi yüzde 100 yakalayarak ortadan kaldırmak için verecek. Anlaşmaya göre Adey, 22 milimetre ve 28 milimetre manyetik filtreler gönderecek. British Gas mühendisleri bu manyetik filtrelerin montaj politikasını standart bir montaj olarak belirtti. Adey direktörlerinden Phil Sadler British Gas'ın bu yeni politikasının enerji sağlayan firma olarak elde edilecek faydalar bakımından mükemmel olduğunu belirtti. Aynı zamanda sahada çalışan mühendisler, müşteriler ve çevre için de faydalı sonuçlar verecek. Adey Professional Heating Solution Yöneticisi Haimish Mead, "İspatlanan bu teknoloji endüstride en iyi pratik çözümdür. MagnaClean Professional yeni ve eski sistemlere monte edildiğinde bütün sistemi koruyacak ve uzun yıllar problem

çıkartmaksızın en düşük seviyede sistem bakımı yapacak şekilde görevini yerine getirecektir. En önemli bu ısı sistemlerini kullanan müşterilerin memnuniyetidir. MagnaClean Professional manyetik filtre, devreye takıldıktan hemen sonra görevini yerine getirmekte, filtrenin servisi British Gas servis elemanları tarafından yapılabildiği gibi kullanıcı tarafından da kolaylıkla yapılabilmektedir. Eğer MagnaClean Professional filtre, ülkenin tamamında, bütün evlerdeki ısıtma sistemlerine takıldığı takdirde ortaya çıkacak fayda pozitif olarak görülecektir. Bütün evlerde karbon emisyonunda düşüş olacağını Phil Sadler ayrıca belirtmiştir" dedi.

Geçen yıl British Gas mühendisleri bu manyetik filtreleri takmadan önce yaptıkları kontrollerde ne kadar çok demir oksidin kombi ve radyatörler de problem oluşturduğuna ve takıldıktan sonra problemlerin ortadan kaybolduğuna şahit olduklarını da ifade etti.

Heatsavr : Şeffaf Sıvı Havuz örtüsü

MagnaClean : Manyetik filtre

Combimate : Garantili Kireç ve Paslanma Önleyici

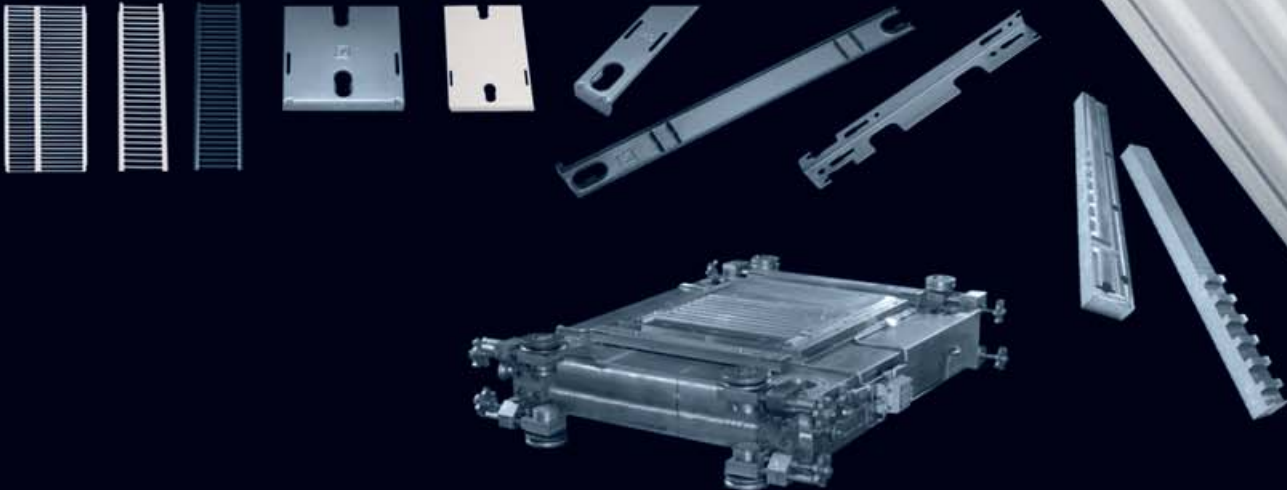


PANEL RADYATÖR SANAYİ DUAYENİNDEN

Kalıp, Üst Kapak, Yan Kapak, Aksesuar İmalatları,
Radyatör Makinaları ve Aksamaları



• Üst Kapak • Yan Kapak • Duvar Askı Takımı • Ana Gövde ve Aksesuar Kalıpları İmalatı



TERMO MAKİNA SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Merkez Balabandere Cad. No. 3 İstinye 34460 İstanbul, Türkiye Tlf. +90 212 323 17 43 Faks +90 212 323 17 48

Fabrika 1.Organize Sanayi Bölgesi Beyköy Düzce, Türkiye Tlf. +90 380 553 7110 (10 hat) Faks +90 380 553 7120

e-mail: termomakina@termomakina.com www.termomakina.com



Testo Baca Gazı Analiz Cihazlarında değişim kampanyası

Elektronik test ve ölçüm cihazları, otomatik kontrol sistemleri alanlarında satış, servis ve kalibrasyon hizmetleri veren Testo Türkiye, baca gazı ölçüm cihazları değişim kampanyası ile yeni fırsatlar sunuyor. Kampanyada, Testo marka eski cihazları getirenlere yeni cihazları %25 indirimle, testo marka olmayan cihazları getirenlere ise yeni cihaz %18 indirimle sunuluyor. Değişim kampanyası ile sunulan Testo Baca Gazı Analizörleri, ısıtma sistemlerindeki profesyonel baca gazı ölçümleri için ya da gaz ve yakıt kazanlarının servis ve bakım işlemlerindeki yeni hizmetleri için hızlı, güvenilir ve her zaman kullanıma hazır ürünler olarak dikkat çekiyor. Testo Baca Gazı Analiz Cihazı Değişim Kampanyası için son tarih 31 Kasım 2009.



Türkiye'nin en büyük iç hatlar terminali Alarko Carrier'ı tercih etti



2010 yılının Mart ayında Antalya Havalimanı'nda hizmete girecek olan Türkiye'nin en büyük iç hatlar terminalinin soğutma ve havalandırma sistemleri, iklimlendirme sektörünün lideri Alarko Carrier tarafından sağlandı. Antalya'nın, en uğrak noktalarından birinde hayata geçirilecek olan toplam 17.000 m²'lik yeni iç hatlar terminalinde, projeye özel havalandırma ve soğutma ürünleri kullanıldı. Türkiye'nin en büyük İç Hatlar Terminali olarak hizmet verecek bir bi-

nanın tüm iklimlendirme ihtiyaçları için Alarko Carrier'ın tercih edilmesinden büyük onur duyduklarını belirten Alarko Carrier Pazarlamadan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Hırant Kalataş, "Alarko Carrier, merkezi havalandırma ve soğutma konusunda sektörün uzman kuruluşu. Bugüne kadar Türkiye'de olsun dünyada olsun pek çok önemli yapıda iklimlendirme ihtiyaçlarına en uygun şekilde cevap verdik. Antalya'nın İç Hatlar Terminali de bunlar arasında yer alıyor" dedi. Tek başına 6 milyon yolcuya hizmet verecek olan terminalin projesinde, 39 adet 39HQ klima santrali, 23 adet 39HQ hücreli aspiratör, 1 adet 30XA vidalı soğutma grubu, 338 adet fancoil cihazı ve 2 yollu vana seti kullanıldı.

KlimaPlus bayileriyle bir araya geldi

Mitsubishi Electric Klima Sistemleri'nin Türkiye distribütörü KlimaPlus 2009 Bayi Toplantısı'nı İstanbul Hilton Hotel'de gerçekleştirdi. 16-18 Ekim tarihleri arasında gerçekleştirilen toplantıya yaklaşık 150 KlimaPlus yetkili bayisi katıldı. Seminerde, Mitsubishi Electric VRF su ısıtma üniteleri ile ilgili bilgi içeren sunumlar bayilere aktarıldı. Geçmiş dönem çalışmalarının da değerlendirildiği toplantılarda, devam eden projeler paylaşıldı, gelecekte yapılması ön görülen çalışmalar konusunda fikir paylaşımları gerçekleşti. Toplantıya Mitsubishi Electric İtalya'dan Andrea Veronese, Marco Borri ve Fabrizio Maja da katıldı. Toplantı sonrasında Çengelköy Villa Bosphorus'ta eğlenen KlimaPlus bayileri, pazar günü ise İ-



stanbul'un tarihi mekanlarını gezdiler. Kış dönemi kampanya lansman çalışmalarının da paylaşıldığı toplantılar bayilerin beğenisini kazandı.



Divan İstanbul Asia'ya da Airfel

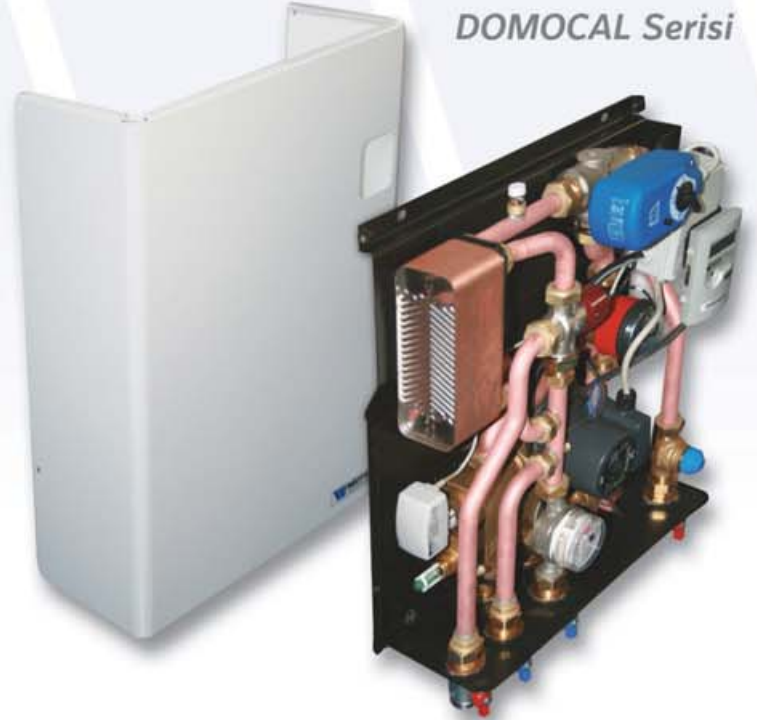
Koç Holding Turizm Grubu tarafından 29 Ekim'de açılışı gerçekleştirilen ve İstanbul Anadolu Yakası'nın en büyük oteli unvanına sahip olan Divan İstanbul Asia'nın tüm ısıtma, soğutma, havalandırma cihazlarında Airfel ürünleri tercih edildi. Airfel Mühendislik Sistemleri Departmanı otel inşaatının başladığı günden itibaren cihazlarla ilgili her türlü teknik konuda proje ekibine destek oldu. Airfel bünyesindeki servis mühendisleriyle birlikte şantiyede soğutma grupları, klima santralleri ve fancoil montajları konusunda hem mekanik taahhüt firmasına hem de elektrik firmasına cihaz montajları konusunda bilgiler verildi. Bu pro-

jede otel odalarında özel dizayna sahip, sessiz rulman yataklı, Mcquay marka MCW serisi 438 adet dört borulu gizli tavan tipi fancoiller, Mcquay marka üç adet XN serisi sessiz hava soğutmalı vidalı soğutma grupları, 71 adet Airfel marka klima santrali ve aspiratör cihazları kullanıldı. Klima santrallerinde enerji ekonomisi düşünülerek plakalı ısıgerikazanımlı cihazlar tercih edildi. Divan Otel Asia'nın mekanik projesini Refkon Mühendislik, mekanik tesisat uygulamalarını ise Gentes Genel Tesisat Mühendislik firmaları gerçekleştirdi. 232 oda kapasiteli olan Divan Otel Asia, 40 bin m² inşaat alanında 23 katlı olarak inşa edildi. En küçük odası 33 m² olan otel, 5 yıldız standartlarına sahip. Otelde ayrıca beş tane 100, bir tane de bin kişilik çok amaçlı 10 toplantı salonu bulunuyor.

*Merkezi sistem uygulamalarında,
Sıcak su hazırlama istasyonları...*



DOMOCAL Serisi





Calidos Serisi ile tasarruf dönemi başlıyor

Ariston Thermo Group, yeni Calidos serisi ile termosifon pazarında çığır açıyor. Calidos serisindeki üç yeni modelle Ariston Thermo Group elektrik kullanımında tasarruf dönemini başlatıyor.

Geliştirdiği ürünleri ile yaşam alanlarında yüksek konfor sağlayan Ariston Thermo Group, yeni termosifon serisi Calidos ile performansın sınırlarını genişletiyor. Teknolojinin son yeniliklerinin dokunuşunu taşıyan seri, çevreci olma özelliğiyle de dikkat çekiyor. Ariston Thermo Group'un, yenilediği ürün gamını tüm dünyayla eş zamanlı olarak Türkiye pazarına sunduğu Calidos hakkında bilgi veren Ariston Thermo Grup İtalya, Akdeniz ve Denizaşırı Bölge Pazarlama Müdürü Mario Salari, "Isıtma ve su ısıtma sektöründe Türkiye'deki Pazar payımızı tasarruflu yeni ürünler ve yenilenebilir enerji sistemleri ile arttıracamız" Kasım ayı itibariyle Calidos serisinin Türkiye'de satışına başladığını belirten Salari, 2010'da Türkiye pazarında 140 bin termosifon satmayı ve pazarın % 50'sine sahip olmayı hedeflediklerini açıkladı. Ariston yeni Calidos serisiyle performanstaki artışı büyük bir enerji tasarrufu ile birleş-

tirdi. Düne kadar yüksek performans ve konfora çok daha fazla enerji ve para harcamakla sahip olunuyordu. Artık yeni ECO fonksiyon sayesinde aynı konfor seviyesi korunurken enerji harcaması en düşük seviyede tutulabilecek. Calidos serisi Shape Premium, Shape Eco ve Pro modellerinden oluşuyor. Shape Premium ve Shape Eco modelleri; Eco fonksiyonu sayesinde kullanıcısının tüketim alışkanlıklarını kaydediyor. Haftanın hangi günü hangi saatinde ve ne miktarda su kullandığını hafızasına alarak aynı zamanda aynı miktarda sıcak suyu kullanıma hazır tutuyor. Eco özelliği ile enerji tüketimini yüzde 20 oranında azaltan Shape Premium ile faturalarda yılda 80 TL'ye varan tasarruf imkanı sağlıyor.

Shape Premium ve Shape Eco'da bulunan Nanomix ve Best teknolojileri sayesinde kullanıcı, geleneksel termosifonlara oranla % 30 daha fazla sıcak su sağlar. Her bir su ısıtmada, termosifon kullanıcıya 40 litreden fazla 40°C'de sıcak su sağlar.

Calidos serisi termosifonları ayrıca ABS emniyet paketi sayesinde anti-lejyoner, aktif elektrik emniyet fonksiyonu, aşırı ısınma önleme sistemi gibi fonksiyonlarla kullanıcısına tam güvenlik sağlıyor. Kuru çalışmama, donmaya karşı koruma ve otomatik arıza tanı fonksiyonları ile ürünü koruyor.

Valftek A.Ş. yeni fabrikasına taşındı

Bonetti lisansı ile 1998 yılından beri pompa vana sektöründe faaliyetini sürdüren Valftek Ekim 2009 itibariyle yeni fabrikasına taşındı. Valftek Kocaeli Kartepe-Sarımeşe'de yaklaşık 4.000 m² kapalı alana sahip, 11.000 m² üzerine kurulu merkezinde çalışmalarına devam edecek. Yönetim Kurulu Başkanı Ünsal Gökalep, 2000 yılından bu yana Kartal-İstanbul fabrikasında sürdürülen çalışmaların yeni imalatların devreye girmesi ile tezgah ve yer ihtiyacı ortaya çıktığını belirterek, ekonomik krizi yatırım yaparak değerlendirme yoluna gittiklerini bu çerçevede yeni fabrika bina ve arsasının dışında yeni test cihazları ile tezgahların makine parkuruna eklendiğini açıkladı. Firma yetkilileri İstanbul ve çevresi ile ilgili pazarlama satış faaliyetleri sürdürülmesi için İstanbul Bölge Merkezi'nin de Ümraniye'de açıldığı açıkladılar.



Valftek A.Ş nin yeni adresleri:

FABRIKA, GENEL MÜDÜRLÜK

Bakırlı Mahallesi, Suadiye yolu üzeri No:19
41010 Sarımeşe - Kartepe KOCAELİ
Tel: 262 371 61 62 (Pbx) Fax: 262 371 61 72

İSTANBUL BÖLGE, PAZARLAMA, DIŞ TİCARET

Şerifali Mahallesi, Turcan Cad. Kible Sok. Pelin Apt. No:21/6
34775 Ümraniye-İSTANBUL
Tel: 216 415 40 20 (Pbx) Fax: 216 415 40 21
Mobil (GSM) +90 533 659 0 600 , +90 533 657 7 007

Temiz oda validasyonu için Mavi Hava

İnsan sağlığının önemi son yıllarda bilinçli bir farkındalık oluşturdu. Bu farkındalık beraberinde temiz odaların önemi ve hassasiyeti, bilimin ve teknolojinin de ilerlemesi ile daha da arttı. Gerek hastanelerimizin ameliyathane ve yoğun bakım koşulları, laboratuvarlarımızda yapılan hassas test ve analizlerin gerekliliği, gerekse hijyen koşullarında üretim yapılan prosesler temiz oda konusunu daha da güncel ve önemli hale getirdi. Temiz odaları, temiz oda yapan koşulların oluşturulması ve dünya standartlarında kontrollerinin yapılması; ortamların projelendirilmesi, inşası ve kullanımı sırasında büyük öneme sahip. Mavi Hava Test Kontrol ve Mühendislik, temiz oda koşullarının devamlılığını sağlamak için yapılan validasyon-muayene testleri ko-

nusunda Eylül 2009 tarihinde hizmete başladı. Temiz odaların en önemli ayrıntısı olan filtrelerin üretimi, tasarımı, testleri hakkında geçmişte yurt dışında çok önemli çalışmalarda bulunan firma sahibi Özlem Seçkin tüm üreticilerden bağımsız olarak tamamı ile validasyon konusuna eğildiklerini belirterek; Mavi Hava'nın tarafsızlık, bağımsızlık ve güncelliği ilke edindiğini, temiz oda validasyon konusunda lider firma olmayı hedeflediklerini belirtiyor. Mavi Hava Test Kontrol ve Mühendislik, ilaç üretim tesisleri, hastaneler, laboratuvarlar, elektronik ve mikro işlemci üretimi ve gıda gibi temiz odada üretim yapan tüm sektörlerle hizmet sunuyor.

City Multi VRF Klima Sistemleri

Otel uygulamalarında konforu geliştirmek ve karlılığını arttırmak için mümkün olan en etkili ve yüksek verimli iklimlendirme sistemlerini sunmaktan gurur duyuyoruz;

- Hem tam yüklerde hem kısmi yüklerde yüksek verim ve enerji tasarrufu. 1.7 kW'a kadar küçük ısı yüklerine sahip odalarda bile hassas kapasite ve elektrik tüketimi kontrolü
- Düşük fan hızında 22 dB(A) ses seviyesine sahip iç üniteler sayesinde misafir odaları, toplantı ve konferans salonlarında mükemmel dinlenme ve çalışma ortamı
- Tek merkezden 2000 adete kadar klima iç ünitelerini ekranda izleme ve Bina Yönetim Sistemleri'ne bağlanabilmesi sayesinde sistem kontrolü
- Heat Recovery Isı Geri Kazanımlı Seri sayesinde aynı anda ısıtma ve soğutma imkanı
- Klimanın oda kartı ile entegre çalışması sayesinde otomatik açılma ve kapanma
- Pencere ile entegre çalışma sayesinde klimanın, pencere açıldığında otomatik kapanması
- Basitleştirilmiş ve fonksiyonları limitlenmiş kumanda sayesinde kolay kullanım
- Ayar sıcaklığı limitlenmesi ve Gece Set Back fonksiyonu sayesinde hem misafir odadayken hem de odadan ayrıldığında enerji tasarruflu çalışma imkanı
- Yenileme uygulamalarında, bölüm bölüm yapılan montaj sayesinde işletmeyi aksatmadan ve en az sayıda oda kapatarak gerçekleştirilen montaj.



*Resimler referanslarımızdan bazılarına aittir. Oteller tarafından, Mitsubishi Electric City Multi VRF Klima Sistemi tercih edilmiştir.

Mitsubishi Electric Klima Sistemleri Türkiye Distribütörü
KlimaPlus Enerji ve Klima Teknolojileri Pazarlama San. ve Tic. A.Ş.

ATKİD

www.klimaplus.com.tr

Genel Müdürlük

Ege Bölge Müdürlüğü

Akdeniz Bölge Müdürlüğü

İç Anadolu Bölge Müdürlüğü

Ferhatpaşa Mah. G99 Sokak No: 46 Kat: 2 Ataşehir

İSTANBUL Tel: (0216) 66 100 66 Faks: (0216) 661 44 47

Şair Eşref Bulvarı No: 35/1 Montrö İş Merkezi Kat: 4 Daire: 502

Alsancak / İZMİR Tel: (0232) 482 22 27 Faks: (0232) 482 22 66

Burhanettin Onat Cad. Osman Manavolu Apt. No: 92 Kat: 3 Daire: 4

ANTALYA Tel: (0242) 312 80 12 - 311 14 06 Faks: (0242) 312 12 83

Türkocağı Cad. 65 Sokak No: 6/6 Balgat/ANKARA

Tel: (0312) 220 22 24 Faks: (0312) 220 22 25

Klima **PLUS**
360° konfor yaşatır.



kısa-kısa

Termo Teknik'ten inşaat sektörüne özel çözümler

122 Milyon \$ cirouyla Avrupa'nın önde gelen radyatör üreticisi Termo Teknik, büyük inşaat projelerine teknik danışmanlık ve çözüm geliştirme hizmeti verirken, aynı zamanda projelere özel ürünler de geliştiriyor.

İnşaat şirketlerinden gelen talepler doğrultusunda özel ürünler geliştirdiklerini belirten Termo Teknik Genel Müdürü Cem Nazif Yalçın, "Firmalar, bizden projelerine uygun, belli problemleri çözebilecek ya da belirli sistemlerde çalışabilecek ürünler talep ediyor. Avrupa'nın öncü ısı grubu ISG ile işbirliğimiz, AR-GE bölümümüzdeki uzman mühendislerimizin yaratıcı çalışmalarıyla bu ihtiyaçlar için en uygun ürünleri geliştiriyoruz. Daha çok yurtdışı inşaat firmalarıyla gerçekleştirdiğimiz bu işbirliğini Türk inşaat sektörüyle de paylaşmak arzusundayız. Mimarlar ve dekoratörlerin aradıkları tüm çözümleri ürünlerimiz arasından bulabileceğine, alternatif ürünlerimizle daha sık mekanlar tasarlarken kullanım alanlarında da önemli tasarruflar sağlayacaklarına

inaniyoruz" açıklamasında bulundu.

İnşaat sektörünün tedarikçisi değil, çözüm ortağı olmak istediklerini belirten Cem Nazif Yalçın, "Termo Teknik olarak inşaat maliyetlerinde önemli tasarruf sağlayan, tesisat sistemlerinin hızlı ve verimli kurulmasına yardımcı olan özel teknik radyatörleri sektörün kullanımına sunuyoruz.

Modüler sistemlerle hızlı ve verimli çalışmak zorunda olan inşaat firmaları, projeleri için en uygun çözümlerimizi www.termoteknik.com.tr adresinden inceleyebilirler" dedi.



Vaillant lojistik merkezine yeni makine parkuru



Yatırımlarını aralıksız sürdüren Vaillant Group Türkiye, lojistik merkezlerinin makine parkurlarının güçlendirilmesi için Jungheinrich firmasıyla bir anlaşma imzaladı. Yapılan anlaşma gereğince Vaillant Group Şekerpınar Lojistik Merkezi için; 8 reach truck, 6 forklift, 5 order picker, Kurtköy Servis Merkezi için; 1 reach truck, 2 forklift ve Eskişehir deposu için; 4 forklift ve 3 order picker hizmete alınıyor.

Şekerpınar Lojistik Merkezi'nde kullanılmaya başlanan Reach truck'lar 10.25 metre yüksekliğe ürün kaldıracabiliyor. Depolardaki yükleme ve boşaltma işlemlerinin hızlı, güvenli ve sorunsuz bir şekilde yapılmasına imkan veren son teknoloji ürünü bu araçlarla, Vaillant Group Türkiye markalarına hizmet veren lojistik merkezlerinde hizmet kalitesi ve işlem hızının artırılması hedefleniyor.

Sapphire İstanbul, soğutma kulesinde Form'u tercih etti

İstanbul Levent'te inşaatı devam eden ve dünyada sayılı, Türkiye'de ise ilk ve tek ekolojik özellikli bina olma özelliğini taşıyan Sapphire İstanbul projesi, soğutma kulelerinde Form'un distribütörü olduğu İtalyan Decsa markasını tercih etti. Proje kapsamında 6 adet Decsa soğutma kulesi kullanılacak ve bu sayede toplam 14.260 kW. soğutma kapasitesi elde edilecek. Kullanılan Decsa kuleler kapalı tip susturuculu, çift hızlı motorlu ve özel Decsaproton izolasyonlu olarak tasarlanmış özel cihazlar. İstanbul'un en prestijli hattında yer alan bu proje; zarif mimarisi, dikey bahçeleri ve 64 kat yüksekliği ile Türkiye'nin en yüksek binası olacak.



Think GAIA
For Life and the Earth

SANYO

VRF DC-Inverter Klima Sistemleri

"ECO i"

The new 2 WAY 5N series



T H E J A P A N E S E T E C H N O L O G Y



R410A

TÜRKİYE SATIŞ VE
SERVİS PARTNERİ

arsan

TÜRKİYE GENELİNDE BÖLGE BAYİLİKLERİ VERİLECEKTİR

www.arsanklima.com

Şerifali Mh. Tavukçuyolu Barbaros Cd. Tunçman Plaza No: 2 Kat: 3 Ümraniye - İstanbul
Tel: 0216 364 85 85 (Pbx) • Faks: 0216 526 63 54 • Ofiscell: 0533 920 50 85



sektör gündemi

İnşaat sektörünün 'acil desteğe' ihtiyacı var

Her ay İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (İMSAD) tarafından yayınlanan Türkiye'nin ilk detaylı aylık inşaat sektörü değerlendirme raporu olma özelliği taşıyan Ekim ayı İMSAD Aylık Ekonomi Raporu'nda sektörün 'acil destek çağrısı' vurgulandı.

Raporda yapı izinleri verisinde KDV ve harç indirimleri ile Mart ayında yaşanan iyimserlik sonrasında görünümün olumsuz yönde değiştiği belirtilirken, yüzölçümü bazında yapı ruhsatları alımlarının tüm bina türleri için Mart ayındaki %49,91'lik artış sonrasında, Nisan'da %32,13, Mayıs'ta -%41.29, Haziran'da -%28.78 düzeyinde değiştiği ifade edildi. İnşaat yapma isteğinde hızlı bir gerileme kaydedildiği vurgulandı.

Son açıklanan GSYH rakamlarında daralmanın yavaşladığına yönelik işaretlere karşın inşaat sektörünün %21 küçülmesinin sektörün 'özel ilgiye' ihtiyacının olduğunun bir göstergesi olduğu ifade edildi. Bu noktada inşaat sektörünü bütün yönleri ile alan ve 10-20 yıllık uzun bir perspektif çizme amacı güden geniş katılımlı İnşaat Şurası'nın toplanmasının sektördeki istikrarsızlığın ortadan kaldırılması için yerinde bir adım olacağı belirtildi. Son G20 ve İstanbul'daki Dünya Bankası-IMF toplantısında da ortaya koyulduğu üzere ABD, İngiltere ve Japonya gibi ülkelerin toparlanmaları gelişmekte olan ülkelere oranla daha uzun süre alacağı öngörüsü yapılırken, bu noktadan hareketle 'Komşu ticaretine yönelik atılımlar artırılmalıdır' önerisi sunuldu. Komşularla ilişkilerdeki iyileşmenin bu noktada destekleyici bir unsur olabileceği belirtildi.

Bunlara ek olarak desteklerin konut sektörünün yanı sıra diğer yapı türlerine odaklanmanın da yerinde olacağı vurgulandı. Yapı kullanım izinlerinde sektörlerin oransal dağılımına bakıldığında konut sektörünün %76,31 ile üretimde açık ara liderlik ettiğinin görüldüğüne, ancak inşaat sektörünü konut ile sınırlamanın doğru olmadığına dikkat çekildi. Nitekim, sektöre katma değer yaratan son dönemin moda yapısı alışveriş merkezlerinin yanı sıra ofis, hastane ve sanayi binaları da inşaat sektörü açısından önem arz ettiği ifade edildi. Yine yapı kullanım izinlerinin Haziran ayı dağılımında ticaret binalarının %8,75'lik payına dikkat çekildi. İnşaat sektörü açısından önemli bir diğer nokta olan dış kaynağın gerekliliği ortaya koyulur-

ken, yabancılara mülk edinme hakkının etkin bir şekilde sağlanmasının sektöre kaynak girişi açısından avantaj sağlayacağı tespiti yapıldı.

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SON BİR AY

Son 5 çeyrekte daralma kaydeden inşaat sektöründe üretim 2009 yılının 2. çeyreğinde %24'luk gerileme kaydederek sektördeki düşüş trendini korumuştur. Bu noktada yapı izinleri verisinde KDV ve harç indirimleri ile Mart ayında yaşanan iyimserlik sonrasında görünümün olumsuz yönde değiştiği görülmektedir. Nitekim yüzölçümü bazında yapı ruhsatları alımları tüm bina türleri için Mart ayında %49.91'lik artış kaydederken, bu değişim Nisan'da %32.13, Mayıs'ta -%41.29, Haziran'da -%28,78 olmuştur. Yani inşaat yapma isteği hızlı bir gerileme kaydetmiştir.

ÖZET VERİLER			
RAKAMLARLA TÜRKİYE EKONOMİSİ			
		Dönem	Değişim
Büyüme	ÖD	2009 2.Çeyrek	-%7,00
Sanayi Üretimi	ÖD	Temmuz	-%9,10
Kapasite Kullanım Oranı	-	Ağustos	%69,70
İhracat	ÖA	Ağustos	-%13,29
TÜFE	ÖA	Eylül	%0,39
ÜFE	ÖA	Eylül	%0,62
İşsizlik Oranı	-	Haziran	%13,00
RAKAMLARLA İNŞAAT SEKTÖRÜ			
		Dönem	Değişim
Gelişim Hızı	ÖD	2009 2.Çeyrek	-%21,00
İnşaat Malzemeleri Fiyatları - TÜİK	ÖA	2009 2.Çeyrek	%0,77
İnşaat Malzemeleri Fiyatları - İTO	ÖA	Eylül	%3,69
İnşaat Sektöründe Üretim	ÖD	2009 2.Çeyrek	-%21,00
İnşaat Sektöründe Ciro	ÖD	2009 2.Çeyrek	-%6,40
İnşaat Sektöründe İstihdam	ÖD	2009 2.Çeyrek	-%25,30
İnşaat Sektöründe Çalışılan Saat	ÖD	2009 2.Çeyrek	-%21,91
İnşaat Sektöründe Brüt Ücret-Maaş	ÖD	2009 2.Çeyrek	-%6,43
Konut Satışları	ÖA	2009 2.Çeyrek	%78,89
Tüketicinin İnşaa Ettirme/Alma İhtimali	ÖA	Ağustos	%2,96
İstihdam Değişimi	ÖA	Haziran	%5,17
Konut Kredileri	ÖA	Eylül	%1,59
Yapı Ruhsatları-Yüzölçüm	ÖD	Haziran	-%28,78
Yapı Ruhsatları-Bina Sayısı	ÖD	Haziran	-%20,22
Yapı Ruhsatları-Değer	ÖD	Haziran	-%37,32
Yapı Ruhsatları-Daire Sayısı	ÖD	Haziran	-%26,94
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Yüzölçüm	ÖD	Haziran	%27,84
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Bina Sayısı	ÖD	Haziran	-%4,61
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Değer	ÖD	Haziran	%10,25
Yapı Kullanım İzin Belgesi-Daire Sayısı	ÖD	Haziran	%44,73

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

DAHA İYİ YARINLAR İÇİN
YÜKSEK PERFORMANSLI
KLİMALAR!

BİREYSEL KLİMA SİSTEMLERİ

TOPLAM 40 ÜLKEDEKİ OPERASYONLARI,
BİNLERCE ÇALIŞANI VE MİLYARLARCA DOLAR
CİROSUYLA **BİR DÜNYA DEĞİ**

TEKNOLOJİ, TASARIM VE ÜRETİMDE
90 YILLIK MÜKEMMELİYET

SPLIT KLİMA İLE İKLİMLENDİRMEDE VERİMLİLİK,
DAYANIKLILIK VE KONFORUN **YÜKSEK STANDARDI**

YÜKSEK VERİMLİLİĞİ İLE **SAŞIRTICI ENERJİ**
TASARRUFU (5.45 COP)*

EKOLOJİK ÜRETİMİYLE İNSANA VE
DOĞAYA SAYGILI

KX - VRF KLİMA SİSTEMLERİ

2008 YILI KX-VRF SİSTEM SATIŞLARINDA
AVRUPA DİSTRİBÜTÖRLERİ **PAZAR LİDERİ**

KX SİSTEMLERDE ULTRA KOMPAKT TASARIM,
KOLAY KULLANIM, **BENZERSİZ ÇÖZÜMLER**

MAKSİMUM ÇALIŞMA KOŞULLARINDA
YÜKSEK PERFORMANS DEĞERLERİ

DAHA FAZLA **ENERJİ TASARRUFU**

DÜNYA VE AVRUPA İLE AYNI ANDA
EN SON MHI TEKNOLOJİSİ

*SRK20ZGX-S modeli için standart test koşullarında ölçülen COP (ısıtma performans katsayısı-verimlilik oranı) değeridir.



sektör gündemi

TÜRKİYE EKONOMİSİ

Türkiye Ekonomisi'nde daralma rakamının 2. çeyrekte %7 ile beklentilerden olumlu geldiği görülmektedir. Global ekonomide alınan tedbirlerin yanı sıra içeride vergi indirimleri ile yapılan hamleler piyasalarda toparlanma sinyallerinin beklenenden hızlı gelmesine neden olmuştur. 2. çeyrekte gelen daralma rakamı ekonomideki sorunların çözülmeye işaret etmesine karşın toparlanmaya ilişkin sinyallerin aylık bazdaki rakamlarla da takip edilmesi gerekmektedir. Bu noktada ekonomi cephesinde yakından takip edilen unsur olarak ise sanayi üretimi verileri ön plana çıkmaktadır. Şubat ayında %2.48 ile dip yaptıktan sonra toparlanma sürecine giren sanayi üretiminde daralmanın hızı Temmuz ayında %9.1 düzeyine kadar gerilemiştir. Her ne kadar sanayi üretimindeki daralma sürse de, daralmanın hız kesmesi olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmelidir. Nitekim, krizin en sert vurduğu sanayi cephesinin yapılan KDV ve ÖTV indirimlerine hızlı tepkisi önümüzdeki döneme yönelik umutları artırmış, piyasadaki güven ortamının yeniden oluşma sürecine girmesine katkı sağlamıştır. Şubat ayında dünya ticaretinin dip yaptığı dönemde %63.8'e kadar gerileyen kapasite kullanım oranı bu aydan itibaren yükselişe geçmiş, Haziran ayı itibarıyla %72.7'yi görerek zirve yapmıştır. ÖTV ve KDV indirimine bağlı olarak yaşanan bu çıkış sonrasında kapasite kullanım oranı gerilemeye başlamış, Ağustos ayında %69.7 düzeyine inmiştir. Ancak bu rakam hemen kötümser senaryo için ele alınmamalıdır. Nitekim, kapasite kullanımındaki sert çıkış sonrasında yazın da etkisiyle hız kesilmesi doğal olarak değerlendirilebilir. Sanayideki dalgalanma ihracat rakamlarından da izlenebilir. Nitekim ihracattaki gerileme eğilimi Haziran ayı itibarıyla terse dönmüş hızlı bir yükseliş trendinin sinyalini vermişken bu görünüm Ağustos ayı itibarıyla bozulmuştur. Haziran ayında bir önceki aya göre %13,19 oranında artan ihracat Temmuz ayında da %8,43'lük yükseliş kaydederek 9 milyar doları aşmıştır. Ancak sonrasında global ticaretin yeniden zayıfladığı ve ihracatın Ağustos ayında %13,3 gerileme kaydettiği gözlenmiştir.

İhracat yapılan ülkeler bazında incelediğimizde ise görünüm değişmemiştir. ABD ve Avrupa ülkelerinin ihracattaki konumunu yavaş yavaş Irak ve Mısır gibi ülkelere bırakmaya devam ettiği gözlemlenmektedir. Özellikle Irak'ta petrol kaynakları nedeniyle yaşanan hızlı büyüme Türkiye için ciddi imkanlar barındırmaktadır. Yeniden inşa sürecinde olan Irak'ın iyi analiz edilmesi, komşu konumunda olduğumuz bu ülkedeki yeniden yapılan sürecinin fırsata dönüştürülmesi gerekmektedir. Daha önce de vurguladığımız bu konuda hükümetin de destekleyici olduğu görülmektedir. Bu nedenle Irak'a yapılan ihracat geçen yılın Ağustos ayındaki 2.3 milyar dolar düzeyine göre %48 oranında artış kaydederek 3.4 milyar dolar düzeyine yükselmiştir. İhracatta meydana gelen 'komşu ivmesinin' önümüzdeki günlerde de devam ettiği görülebilir. Özellikle Ermenistan açılışının olumlu sonuç vermesi durumunda iş dünyası için oldukça güçlü fırsatlar barındıran yepyeni bir pazar ortaya çıkacaktır.

TÜRKİYE İNŞAAT SEKTÖRÜ

İkinci çeyrekte GSYH verilerine bakıldığında genel toparlanmaya karşın inşaat sektöründeki olumsuz görünümün arttığı görülmektedir. Otomotiv gibi sektörlere yönelik atılan destek adımlarına karşın inşaat sektörüne yeterli desteğin verilmemesi bu sonuçta etkili olmuştur. Özellikle önlemlerin konut sektörüne odaklı olması ve inşaat sektörünün diğer aktörlerinin arka planda bırakılması, topar-

lanmanın önünde önemli bir engel olarak durmaktadır. Son 5 çeyrekte daralma kaydeden inşaat sektörü 2009'un 2. çeyreğinde %24'lük gerileme kaydederek düşüş trendini korumuştur. Bu kayıplar istihdamda da izlenebilmektedir. Yılın 2. çeyreğinde istihdam endeksindeki gerileme %25.3 düzeyinde olmuştur.

Yapı izinlerinde ortaya çıkan sonuçlar da inşaat sektörünün geneli hakkında olumsuz bir tablo ortaya koymaktadır. Bu noktada yapı izinleri verisinde KDV ve harç indirimleri ile Mart ayında yaşanan iyimserlik sonrasında görünümün olumsuz yönde değiştiği görülmektedir. Nitekim yüzölçümü bazında yapı ruhsatları alımları tüm bina türleri için Mart ayında %49.91'lik artış kaydederken, bu değişim Nisan'da %32.13, Mayıs'ta -%41.29, Haziran'da -%28.78 olmuştur. Yani inşaat yapma isteği hızlı bir gerileme kaydetmiştir. Aynı durum yapı kullanım izinleri için de geçerlidir. Yapı kullanım izinlerinde sektörlerin oransal dağılımına baktığımızda konut sektörünün %76.31 ile üretimde açık ara liderlik ettiği görülmektedir. Ancak inşaat sektörünü konut ile sınırlamak doğru değildir. Nitekim, sektöre katma değer yaratan son dönemin moda yapısı alışveriş merkezlerinin yanı sıra ofis, hastane ve sanayi binaları da inşaat sektörü açısından önem arz etmektedir.

Yine yapı kullanım izinlerinin Haziran ayı dağılımında ticaret binalarının %8.75'lik payı dikkat çekicidir. Konutta Mart'taki 'destek çıkışı'nın ardından Haziran'da yapı ruhsatları alımı %25.7 gerilemiştir. Ancak mevcut yatırımların kullanıma açılması nedeniyle yapı kullanım izinleri %43.87 oranında gerileme kaydetmiştir. Daha lüks yapıları içeren müstakil yapılarda Haziran'da yapı ruhsatları alımı %17.73 gerilerken, yapı kullanım izinlerinde %6.15 artmıştır. Üst gelir grubunun krizde harcama kısıma gereği hissetmemesinin bir sonucu olarak ivme kaybı sınırlı olmuştur. Hastane yatırımları ise yapı ruhsatlarına göre Haziran'da %39,82 azalmıştır. SGK'nın uygulamaları sonrasında yatırımcıların sağlık sektörüne temkinli yaklaşımları da bu rakamda etkili olmuştur.

Ofis-iş yeri binalarında Haziran ayında yapı ruhsatları bazında %36,2'lik gerileme yaşanırken, yapı kullanım izinlerinde %33,68'lik gerileme kaydedilmiştir.

Desteklerin konutta toplanması bu alandaki ivme kaybının yüksek olmasında etkili olmuştur. Sanayi binalarında da yapı ruhsatlarının Nisan ayından beri %73.69, %76.44 ve %57.48'lik gerilemeler kaydettiği görülmektedir. Sanayideki yavaşlama sanayi yapı inşaatına yönelik talebi de aşağı çekmiştir. Otel inşaatlarında da krizin etkisi görülmüştür.

Nisan ayından beri yapı ruhsatlarının %67.72, %40.38 ve %64.23'lik gerilemeler kaydettiği görülmektedir. Diğer yapılara oranla düşüşün daha sınırlı olduğu ticaret binalarında ise yapı ruhsatlarının %79.36, %37.01 ve %19.22'lik gerilemeler kaydettiği görülmektedir.

Son açıklanan GSYH rakamlarında inşaat sektörünün %21 küçülmesi, sektörün 'özel ilgiye' ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Bu noktada inşaat sektörünü bütün yönleri ile alan ve 10-20 yıllık uzun bir perspektif çizme amacı güden geniş katımlı İnşaat Şurası'nın toplanması sektördeki istikrarsızlığın ortadan kaldırılması için yerinde bir adım olacaktır. İnşaat sektörünün sadece konuttan ibaret olmadığı diğer yapı türlerinin de önemli olduğu unutulmamalıdır. Sektör aktörlerinin ise krizde güç kaybeden gelişmiş ülkelere yönelik ihracatın yanı sıra 'hatta daha fazla' komşu ülkelere yönelik ihracata ağırlık vermeleri yerinde olacaktır.

Thermia Isı Pompaları Akcort ile Artık Türkiye'de



Diplomat
Optimum G2



Tel: 0212 327 91 91 E-mail: info@akcor.com.tr
www.akcor.com.tr





Kombi satışlarında düşüş bekleniyor

DOSİDER Başkanı Dr. Celalettin Çelik, "Ekonomik gelişmeler nedeniyle 600 bin olan satışlar 400 bine kadar gerileyecek."

Yılda ortalama 600 bin adetlik kombi satış potansiyeli bulunan Türkiye'de, bu yıl rakamın yaşanan ekonomik gelişmeler nedeniyle 400 bin adetle sınırlı kalacağı bildirildi. Doğal Gaz Cihazları Sanayicileri ve İşadamları Derneği (DOSİDER) Başkanı Dr. Celalettin Çelik, yaptığı açıklamada, Türkiye'de kullanılan kombi sayısının 4,5 milyon, doğal gaz sobasının ise 1 milyona ulaştığını söyledi. Havaaların soğumaya başlamasıyla birlikte kombi satışlarında hareketlilik yaşansa da son aylardaki ekonomik gelişmelerin sektörü olumsuz etkilediğini vurgulayan Çelik, son yıllarda kombi satışlarında yaşanan artışın bu yıl yavaşladığını bildirdi. Türkiye'deki yıllık kombi satış potansiyelinin 600 bin civarında olduğunu ifade eden Çelik, "Bu rakam son yıllardaki gelişmelere bağlı olarak artmıştı. 2009 yılında yaşanan ekonomik gelişmeler satışları azalttı. Bu yıl 400 bin adetlik bir kombi satışı gerçekleşeceğini öngörüyoruz. Doğal gaz sobası potansiyeli ise yılda 20 bin adet seviyelerine geriledi. Doğal gaz sobası giderek daha az tercih ediliyor. 2010 yılında da aniden ciddi bir toparlanma beklenmiyor. Ekonomi uzmanlarının da belirttiği gibi normalleşmenin yavaş olarak gerçekleşeceği düşünülüyor" açıklamasında bulundu. Pazardaki kombilerin kalitelerine göre farklılık gösterdiğini dile getiren Çelik, "Son yıllarda yoğunlaşmış kombilerin satışları artmaya başladı ve pazar payı yüzde

10 seviyelerine ulaştı. Talep giderek arttığı için önümüzdeki yıllarda yoğunlaşmış kombilerin pazardaki payı daha da yükselecek" dedi.

300 MİLYON AVROLUK PAZAR DESTEK BEKLİYOR

Türkiye'de doğal gazlı ısıtma sektörünün potansiyelinin 1 milyar avroya yaklaştığını belirten Çelik, şunları kaydetti: "Bunun yaklaşık olarak üçte birinin cihaz pazarını oluşturduğunu düşünürsek, kombi ve soba pazarının 300 milyon avro civarında olduğunu söyleyebiliriz. 2009'da inşaat sektörüne paralel olarak yaşanan daralmada bazı sektörlerde canlilik getirmesi için öngörülen teşvik ve vergi indirimleri ne yazık ki ısıtma sektörüne uygulanmamıştır. Oysa ısıtma sektörü yarattığı istihdam ve katma değer ile ülkemizdeki en önemli sektörlerinden biri durumundadır. Isıtma sektörünün oluşturduğu istihdam, üretim, bayilik sistemi, proje, taahhüt ve servis firmalarıyla birlikte 40 bin kişiyi bulmaktadır. Diğer taraftan ülkemiz hem üretim hem de Ar-Ge konusunda Avrupa ve komşu ülkeler için bir merkez olma yolunda ilerlemektedir. Bu bakımdan özellikle kriz ortamından çıkışı hızlandıracak teşvik paketlerinde sektörümüz göz ardı edilmemelidir. Sektör temsilcileri, daha az yakıt harcadığı belirtilen yoğunlaşmış kombilerin daha fazla talep gördüğünü, firmaların üretimlerini bu yönde geliştirdiğini belirttiler."



KRIWAN

Yenilik ve Kalite

Kompresörlerde ve merkezi sistemlerde güveni artıracak yağ kontrol cihazları



Yüksel Teknik

Yüksel Teknik Soğ. San. Tic. Ltd. Şti.

Tarlabası Bulvarı Keresteci Recep Sok. No: 6 Beyoğlu / İSTANBUL

Tel: 0 212 256 50 90 (pbx) Faks: 0 212 238 11 30

e-posta: info@yukseleteknik.com • web: yukseleteknik.com



Mettrans Makina, Su ve Çevre Uygulamaları Semineri için Jesco ve Wilden'i bir araya getirdi

Klorlama ve dozajlama sistemleri alanında dünya liderlerinden Lutz-Jesco Almanya ve dünyanın önde gelen hava tahrikli çift diyaframlı pompa üreticisi Wilden Pump ABD ile Türkiye distribütörleri ve satış sonrası hizmet sağlayıcıları Metrans Makina firmaları, Radisson SAS Ortaköy Bosphorus Hotel'de "Su ve Çevre Uygulamalarında Çözümler" konulu bir seminer düzenledi.

Lutz-Jesco Uluslararası Satış Organizasyon Müdürü Pierre Militzer ve Wilden Pump Akdeniz ve Doğu Avrupa Bölge Müdürü Alberto Lerussi'nin konuşmacı olarak katıldığı seminere su ve atık su arıtma sektörünün önde gelen firmaları katıldı.

Tüm gün süren seminerde, su ve atık su arıtma sistemlerinde kullanılan gaz klor ekipmanları, kontrol sistemleri ve hava tahrikli çift diyaframlı pompalar anlatıldı. Gaz klor sistemlerinin projelendirilmesinde dikkat edilmesi gereken hususlar, kullanılan ekipmanlar, çalışma prensibi konularının detaylandırılmasına ek olarak, hava tahrikli çift diyaframlı pompaların uygulama alanları ve avantajları, pompa işletim maliyetleri karşılaştırma konularına da yer verildi. Seminerin kapanış konuşmasını, Metrans Makina Genel Müdürü Vedat Kirişçi yaptı. Türkiye'nin önümüzdeki yıllar için öngörülen nüfus artışı ve endüstrileşmesi neticesinde içme suyu temini başta olmak üzere su ve atıksu arıtma tesisleri alanlarında çok büyük yatırımlar yapılması gerektiğini, 2030 yılına kadar yalnız evsel su kullanımlarının

%260 artacağı, 2003 yılında 4,3 milyar m³ su kullanılırken 2030 yılına gelindiğinde sanayide tüketilen su miktarının 22 milyar m³ tahmin edildiğini, buna karşılık Türkiye'de 3200 kadar olan belediyenin sadece 145'inde su arıtım tesisi bulunduğunu, atık suda ise durumun daha vahim olduğunu, mevcut toplam kanalizasyon sularının %98'nin hiç arıtılmadan akarsulara, göl ve denizlerimize döküldüğünü belirten Kirişçi, Metrans Makina olarak uzmanı oldukları pompa konularında su ve atık su arıtma tesisleri sektörlerine daha yoğun bir şekilde hizmet götürmek istediklerini vurgulayarak, distribütörü oldukları Lutz-Jesco ve Wilden Pump firmalarının yenilikçi pompa teknolojilerinin sunulduğu seminerin katılımcılara fayda sağlamış olmasını umduğunu ifade etti.





VALFTEK®



BONETTI



Vana ve Teknik Tesisat Elemanları

WWW.VALFTEK.COM.TR

Merkez & Fabrika: Yalı Mah. Bağlar Cad. No: 91 81430 Kartal-İSTANBUL Tel: (0216) 473 05 32 (PBX) Fax: (0216) 473 05 01

e-mail: valftekt@valftekt.com.tr

Ankara Bölge: Tel: (0312) 311 50 61 Adana Bölge: Tel: (0322) 363 28 14 İzmir Bölge: Tel: (0232) 458 06 82



Güneş enerjisi Mersin’de konuşuldu

TMMOB Makina Mühendisleri Odası’nın “Güneş Bizim İçin Çalışıyor” ana teması ile düzenlediği IV. Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu ve Sergisi Mersin’de yapıldı.



Güneş enerjisinin kullanım alanlarının yaygınlaşması, yerli ve yeni teknolojilerin ülkemizde üretimini ve kullanılmasını sağlamak amacıyla ilgili kamu ve özel sektör temsilcileri, yasa hazırlayıcıları, yerel yöneticiler, araştırmacı ve akademisyenleri bir araya getiren etkinlik, yılda 300’den fazla günün güneşli geçtiği Mersin’de gerçekleştirildi.

Sempozyumun açılışı Mersin Valisi Hüseyin Aksoy, EİE Genel Müdür Yardımcısı Atilla Gürbüz, MMO Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz, Mersin Ticaret ve Sanayi Odası Yönetim Kurulu Başkanı Şerafettin Aşut ve MMO Mersin Şube Başkanı Naci Erçolak tarafından yapıldı.

MMO Yönetim Kurulu Başkanı Emin KORAMAZ sempozyumun açılışında yaptığı konuşmada, enerjinin toplumsal yaşamın ve sanayinin en temel girdisi olduğunu belirterek, “Enerji dönüşüm sistemleri, yalıtım, enerji performans değerlendirmeleri, enerji verimli ve çevre uyumlu taşıtlar, ısıtma, soğutma, iklimlendirme ve sıhhi tesisatların tasarlanması, uygulanması, atık enerjinin geri kazanımı; kojenerasyon tekniklerinin kullanımı ve bu amaçlara uygun cihaz, ekipman ve sistemlerin tasarımı, imalatı ve kullanımı enerji ile ilgili konu-

lardan bazılarıdır ve doğrudan makina mühendisliği meslek uygulama alanlarına girmektedir. Bu nedenlerle Makina Mühendisleri Odası olarak enerji ve bağlantılı konularda bir dizi çalışma yürütüyoruz” açıklamasında bulundu.

ENERJİ SEKTÖRÜ RADİKAL BİR DEĞİŞİMİN EŞİĞİNDE

Güneş enerjisinin dünyanın enerji ve iklim değişikliği ile ilgili sorunları için dikkatlerini yönelttiği en önemli kaynaklardan biri durumuna geldiğini belirten Koramaz, güneş enerjisi sistemlerinin günümüzde bütün dünyada en kapsamlı AR-GE çalışmalarının yapıldığı bir sanayi dalı olduğunu belirterek, “Dünya enerji sektörü radikal bir değişimin eşiğindedir. Özellikle fosil kaynaklara sahip olmayan ve enerjide dış bağımlılığı artan sanayileşmiş ülkeler bu radikal değişim sürecinde hem güvenli enerji kaynaklarına yönelmek ve hem de yenilenebilir enerji teknolojisini satarak bu yeni dönemde ekonomilerini güçlendirmek istiyorlar. BP gibi bugünkü zenginliğini petrole borçlu olan şirketler bile alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesini stratejik hedefleri arasına aldılar. Gelişmiş ülkelerin hükümetleri “temiz enerji ekonomisi” olarak adlandırdıkları bu sektörü çok ciddi olarak destekle-

BORU BAŞARDIK!

ODE camyünü ürün çeşitliliği,
boru camyünü üretimiyle
tamamlandı.

“Türkiye’ye yatırım, dünyaya yalıtım” diyerek çıktığımız yolda, çok çalıştık ve zoru başardık; çıplak, sarı camtülü, siyah camtülü, yanmaz folyo ve alüminyum folyo kaplı olarak ürettiğimiz levha, şilte ve dökme camyünü çeşitlerine son olarak boru camyünü de ekleyerek ODE Starflex’in ürün çeşitliliğini tamamladık. Böylece üretime başlamamızın 9. ayında, piyasadaki en zengin ürün çeşitliliğine ulaşmış olduk.



YALITIM İÇİN
ODE YETER

• ISI YALITIMI • SES YALITIMI • SU YALITIMI • YANGIN YALITIMI

Piyale Paşa Bulvarı Ortadoğu Plaza Kat: 12 34384 Okmeydanı - Şişli / İstanbul Tel: (0212) 210 49 06 Faks: (0212) 210 49 07

www.ode.com.tr



Aşkımız Yalıtım



sektör gündemi

mektedir. Amerika'da Obama yönetimi krizden çıkış için ayırdığı 700 milyar dolarlık kaynak içinde yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğine vereceği destekleri özel olarak belirlerken bu desteklerin istihdamı canlandıracağını da açıklamaktadır" dedi.

TÜRKİYE'NİN GÜNEŞ ENERJİSİ VE YENİLENEBİLİR KAYNAKLARI DEĞERLENDİRİLMİYİ BEKLİYOR

Türkiye'nin yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları açısından birçok güçlü yöne sahip olduğunu belirten Koramaz, "Güneş enerjisi ile birlikte su, rüzgâr, jeotermal, hidro elektrik ve linyit kaynaklarımızdan elde edilebilecek kurulu güç olanaklarının iyi değerlendirilmesi ile ülkemizin % 74'ler seviyesine ulaşan enerjide dışa bağımlılığını ciddi ölçülerde azaltması söz konusu olabilecektir. Oysa bugünkü durumda mevcut hidroelektrik potansiyelimizin % 30'u, jeotermal potansiyelimizin % 3'ü ve rüzgâr potansiyelimizin ise ancak % 1'i değerlendirilmektedir" açıklamasında bulundu.

Koramaz konuşmasının devamında şu görüşlere yer verdi; "EİEİ tarafından yapılan çalışmalarda, teknik kapasitesi 405 milyar kWh, ekonomik potansiyeli 380 milyar kWh olarak tahmin edilen, güneşe dayalı elektrik üretim kapasitesi ise bütünüyle değerlendirilmeyi beklemektedir. Oysa güneşe dayalı elektrik üretiminde son yıllarda kaydedilen çok hızlı gelişmeler, yatırım maliyetlerinde ciddi düşüşleri gündeme getirmiştir.

Güneş, jeotermal ve rüzgâr kaynaklarından enerji elde etmek için gerekli teknoloji ve ekipmanların büyük bir çoğunluğunun ülkemizde üretimi vardır. Ülkemiz bu alanlarda hizmet sunacak yetkinlikte mühendis ve teknik eleman birikimine de sahiptir. Özellikle bazı kaynaklarda gerekli yatırım maliyetlerinin düşüklüğü göz önüne alındığında, bu konuda yürütülen çalışmalar oldukça önem taşımaktadır. Güneş enerjisi ise yenilenebilir kaynaklarımız içinde en şanslı konumda olduğumuz kaynaklarımızdan birisidir. Bugün tarihte güneş enerjisi ile anılan Mersin'de bu kaynağın ülkemize kazandırabileceklerini ve yöntemleri konuşurken Türkiye'nin bir teknoloji pazarı olmadan kendi



araştırmacısı ve mühendisi ile bu kaynağı nasıl en fazla değerlendirebileceğini de konuşmamız gerekiyor."

Yenilebilir Enerji Yasa Taslağı güçlü lobilerden dolayı rafa kaldırıldı

Konuşmasında Yenilebilir Enerji Yasa Taslağı'na da değinen Koramaz, lobiler nedeniyle taslağın rafa kaldırıldığını söyledi. Koramaz konuyla ilgili şu açıklamayı yaptı: "Geçtiğimiz aylarda yenilenebilir enerji kaynaklarının daha fazla kullanılmasını teşvik etmeyi amaçlayan bir yasa taslağı hazırlandı ve bu taslak sektörde büyük bir heyecan ve beklenti yarattı. Taslakta güneş enerjisinden üretilen elektrik enerjisi için uzun süreli yüksek alım garantileri vardı. Teknolojinin çok hızlı bir şekilde geliştiği bu enerji kaynağı için verilmiş bulunan bu avantaj tartışılarak makul hale getirilebilirdi. Ancak bu konuda çok güçlü lobiler olması nedeniyle hükümet tartışmadan yasayı rafa kaldırmayı yeğledi. Biz Oda olarak; dünyadaki teknolojik gelişmeleri göz önüne alarak ülkemiz koşullarına uygun bir Yenilebilir Enerji Stratejisi ve Faaliyet Planının ivedilikle hazırlanmasını ve bu plan ve stratejilere uygun desteklerin ivedilikle yasağa geçirilmesini savunuyoruz."





IMEKSAN

İZMİR MENFEZ KLİMA SANAYİ LTD. ŞTİ.

"Havalandırma Klima Ekipmanları"

DÜNYANIN HAVASINI DEĞİŞTİRİYORUZ...



IKS-H

Hijyenik Klima Santrali

Hygienic Air Handling Unit



Adres:

5601 Sk. No:4-12 Çamdibi - İZMİR / TÜRKİYE

Tel: 0.232. 449 56 11 (pbx) Fax: 0.232. 449 56 02 - 458 34 61

www.imeksan.com

e-mail: imeksan@imeksan.com

teknik@imeksan.com





Küresel Krize Küresel Tepkiler

Küresel ekonomik krizin başladığı 2008 yılı Eylül ayından itibaren ülkeler kendi içlerinde birçok önlem paketi devreye soktular. Buna paralel olarak küresel seviyede de krizin etkilerini en aza indirmek için ve gelecekte benzer krizleri önlemek için çeşitli adımlar atılmıştır. Bu adımlardan ön plana çıkan ve gelecekte dünyayı ve ekonomik ilişkileri düzenlemesi beklenen bazı noktaları sizlerle paylaşıyoruz.

İstanbul Kararları

Bilindiği gibi Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası'nın yıllık toplantıları bu sene 6-7 Ekim tarihlerinde İstanbul'da yapıldı. Toplantılar sonucunda İstanbul Kararları olarak adlandırılan 4 alanda reform ihtiyacını içeren şu noktalar üzerinde anlaşıldı.

1. IMF'nin görev tanımı geliştirilerek küresel istikrarı etkileyecek tüm makro-ekonomik ve finans sektörü politikalarını içerecek şekilde değiştirildi.

2. IMF'nin ülkelere sunduğu mali desteklerden birini oluşturan "Esnek Kredi İmkânı" sisteminin başarısının değerlendirilip, bu sistem üzerine çok sayıda ülkeye kredi verilebilecek nasıl bir sistem kurulabileceği ve hangi ülkelerin bu imkanlardan yararlanabileceği üzerine bir değerlendirme yapılmasına karar verildi.

3. IMF'nin Esnek Kredi İmkânları gibi geliştirilen mali araçlarının, ülkelerin krizlere karşı kurdukları büyük kaynak ihtiyacının azaltılması yolu ile küresel dengesizlik sorunlarını çözmede etkisi üzerine değerlendirme yapılmasına karar verildi.

4. Ayrıca IMF'nin G-20'nin politikaların ortak değerlendirilmesi önerisini kabul etti. Bu sayede IMF bir çeşit çok boyutlu izleme kurumu görevi de üstlendi.

5. Ayrıca İstanbul Kararları ile G-20 tarafından da karara bağlanan yönetim sistemi yönünde önemli bir adım atıldı. Bu yönde gelişmekte olan ülkelerin kotaları en az %5 artırılarak IMF yönetiminde daha fazla söz sahibi olmaları ve kaynaklarından daha fazla yararlanmaları sağlanacaktır. Söz konusu kota artırım kararı en geç 2011 Ocak ayına kadar tamamlanacak.



G-20 Kararları

Dünyanın en büyük 20 ekonomisinin oluşturduğu bir örgüt olan G-20 de krizin ilk aşamasından itibaren aktif bir rol oynamaya çalışmış ve çeşitli politikalar önermiştir. Örneğin 18 Kasım 2008 tarihinde aldığı ve Washington Hareket Planı olarak adlandırılan kararları bunun ilk aşamasını oluşturmaktadır. Buna göre makro-ekonomik işbirliği, büyü-

iklimlendirmenin teknoloji merkezi



fancoil cihazları



sıcak hava apareyleri



nemlendirme üniteleri



çatı tipi aspiratörler



klima santralleri

paket hijyenik klima cihazları



taze hava üniteleri



roof-top klima cihazları



hassas kontrollü klima üniteleri



soğutma grupları



www.unt.es.com.tr

iklimlendirme uzmanı

Merkez : Çetin Emeç Bulvarı 73.Sok. No:4 Öveçler - ANKARA Tel:0.312 472 87 00 (pbx) Fax:0.312 472 87 77
Fabrika : İstanbul Karayolu 37. Km. Kazan - ANKARA Tel: 0.312 814 12 16 (Pbx) Fax: 0.312 818 61 50
İstanbul Bölge : 19 Mayıs Mahallesi Sümer Sok. Zitaş İş Merkezi D-2 Blok Daire:7 Kozyatağı - İSTANBUL Tel:0.216 410 11 88 Fax: 0.216 410 11 76
İzmir Bölge : Teknik Malzeme İş Merkezi 1202/1 Sokak No: 17/218 Gıda Çarşısı Yenışehir - İZMİR Tel:0.232 469 05 55 (Pbx) Fax: 0.232 459 12 92
Adana Bölge : Fuzulî Caddesi Galeria İş Merkezi No:215 ADANA Tel:0.322 459 00 40 (Pbx) Fax:0.322 459 01 80



ÜNTES
1968
ISITMA KLİMA SOĞUTMA HAVALANDIRMA



g ü n d e m

menin sağlanabilmesi, olumsuz etkilerin azaltılması ve gelişmekte olan ülkelerin desteklenebilmesi için daha geniş katılımlı bir politikanın gerekliliği vurgulanmış ve şu kararlar alınmıştır:

- Mali sistemin istikrara kavuşması için kararlı şekilde adımlar atılmaya devam edecektir.

- Maddi destek politikaların içsel koşullar göz önünde bulundurularak desteklenmesi önemlidir.

- Ani etki sağlamak ve içsel talebin artırılması için mali politikalar uygulanması ve aynı zamanda uygun koşullarda mali sürekliliğin sürdürülebilir olması için çerçevenin de korunması gerekmektedir.

- IMF'nin önemli rolü vurgulanarak, gelişmekte olan ekonomilerin çeşitli desteklere ulaşımalarının sağlanması gerekmektedir.

- Dünya bankasının büyüme destek programları desteklenmelidir. Bu anlamda Dünya bankasının altyapı ve ticarete yönelik yeni destekleri önemlidir.

- IMF ve Dünya Bankasının krizden çıkış sürecinde yeterli kaynağa sahip olması sağlanmalıdır.

Tüm bu kararlar; açık küresel ekonomi, finansal pazarlarda reform için ortak prensipler, şeffaflık ve açıklığın güçlendirilmesi, sağlam bir regülasyonun sağlanması, finansal pazarlarda sağlamlığın desteklenmesi, uluslararası işbirliğinin yeniden desteklenmesi ve uluslararası finansal kurumların reforme edilmesi gibi çeşitli başlıklar altında önerilmiştir.

Washington Kararlarına ek olarak G-20, 2009 yılı içerisinde Londra ve Pittsburgh'da yaptığı toplantılarda da şu tür önerilerde bulunmuştur:

- Finansal İstikrar Kurumu'nun (Financial Stability Board) genişletilmesi, finansal istikrarı düzenlemedeki rolünün artırılması ve daha güçlü bir kurumsal altyapı ve yetki ile donatılmasına karar verilmiştir.

- IMF ve diğer kurumlara ek olarak 850 milyar dolarlık kaynak verilmiştir. Bu kaynakların gelişmekte olan ülkelerin mevcut durum karşıtı harcamalarının finansmanında, banka sermaye artırımlarında, altyapı, cari açık, dış borçlar ve sosyal destek gibi alanlarda kullanılmasına karar verilmiştir.

- 21. yüzyıl ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir küresel kurumsal yapı gerekliliği vurgulanmış ve bu amaçla G-20'nin uluslararası ekonomik işbirliği için ana örgüt olması hedefi konmuştur. Finansal İstikrar Kurumu' nun da bu amaçla koordinasyon ve izleme süreçlerini yürütmesine karar verilmiştir.

- IMF ve Dünya bankasında ülke kotalarında revizyonlar önerilmiş ve az temsil edilen ve gelişmekte olan ülkelerin kotalarının artırılması önerilmiştir.

IMF Kararları

IMF de bu süreç içerisinde kendi içerisinde çeşitli düzenlemelere gitmiştir:

- Kriz süreci kredi imkanlarını artırmıştır.

- Analiz, öngörü, tavsiye ve izleme çalışmalarını artırmıştır.

- Kredi çerçevesini ülke ihtiyaçlarına ve mevcut koşullara daha uygun hale gelecek şekilde yeniden yapılandırmıştır. Bu çerçevede: Üye ülkelerin IMF fonlarına erişimini iki katına çıkarmış; borç alma önündeki bazı engelleri kaldırmış; güçlü performansa sahip ülkelere yeni esnek kredi sistemi kurmuş; zorlu koşullarını yeniden gözden geçirmiş ve özel hareketlerden çok çeşitli amaçlara hizmet eder nitelik kazandırmıştır.

- G-20'nin kaynak artırımı kararı ile birlikte krizin etkilerini azaltabilmek için finansal güvenlik kurumu kurmuştur.



The World Bank

Dünya Bankası Kararları

IMF ile benzer bir şekilde Dünya Bankası kendi içerisinde krize yönelik çeşitli tedbirler almıştır.

Bunlardan bazıları şunlardır:

- Kredi, destek ve tavsiye mekanizmalarına yönelik önlemler almıştır. Buna göre, küresel krizden etkilenen ülkelere 60 milyar dolarlık bir kredi desteği sağlamış;

altyapı, küçük ölçekli şirket ve mikro-finance kurumları desteklerine odaklanmıştır.

- Sosyal güvenlik ağlarının en kötü durumdakileri destekleyecek şekilde güçlendirmiştir. Bu bağlamda güvenlik ağları ve sosyal güvenliğe yatırımları 3 katına çıkarmış, Meksika, Brezilya ve Filipinler gibi orta seviye gelirli ülkelerde yaşamakta olan 56 milyon fakir kişiye 2009 yılında 3 milyar dolara yakın bir kaynak sağlamıştır.

- Uzun dönemli bir büyüme için altyapıya yatırım yapmıştır. Önümüzdeki 3 yıllık dönem için 55 milyar dolarlık altyapı fonu kurmuş ve 2009 yılı için 21 milyar dolarlık bir altyapı kaynağı ayırmıştır.

- Özel sektör odaklı bir kriz çıkışı stratejisi benimsemiştir ve bu çerçevede orta gelirli ülkelerde sağlıklı bir finansal çevre ve yatırım koşulları oluşturulabilmesi için 2.6 milyar dolarlık bir kaynak ayırmıştır.





Baltimore Aircoil

BAC evaporatif soğutma ve buz depolama sistemleri ürünlerinin geliştirilmesi, üretilmesi ve dağıtımında sektörün en önde gelen firmasıdır.



Baltimore Aircoil Teknolojik yenilikler bizim tutkumuzdur !

- Açık Devre Soğutma Kuleleri
- Kapalı Devre Soğutma Kuleleri
- Evaporatif Kondenserler
- Su Tasarrufuna Yönelik Baltimore Patentli Ürünler
- Buz Depolama Sistemleri
- Aksesuarlar

BAC Türkiye Temsilcisi :

TARKAN CÜNEYİT GRUP MÜH. TİC. LTD. ŞTİ

Atatürk Mah.Ekinciöğlü Sokak Üstün Plaza No: 8, Daire: 4

Ataşehir, İSTANBUL

Tel +90 216 456 14 56 (pbx) • Faks +90 216 456 15 56

www.tcgroup.com.tr • info@tcgroup.com.tr

www.BaltimoreAircoil.com - info@BaltimoreAircoil.be



Türkiye’de, enerji tüketimi 2008 yılında %1.2 oranında arttı

BP’nin her yıl yayımladığı Dünya Enerji Raporu’nun verilerine göre, 2008 yılında dünyadaki enerji tüketiminin %0,9’unu gerçekleştiren Türkiye’de, enerji tüketimi 2007 yılına göre %1,2 oranında arttı.



2008, 2001 senesinden bu yana birincil enerji tüketiminin en yavaş artış gösterdiği yıl oldu. 2008’de global enerji pazarı daha önce benzeri yaşanmamış bir türbülans ortamında, dünya ekonomisi ile genelde aynı şekilde hareket etti. Önce, ekonomik büyüme ile birlikte, yılın ilk yarısında fiyatlar rekor seviyelere çıktı. İkinci yarısında ise global ekonominin resesyona girmesi ile, enerji fiyatları ciddi ölçüde düştü. Gelişmekte olan ülkeler, Çin’in önderliğinde, enerji tüketiminde OECD ülkelerini geçti. Dünya çapında 2008 yılındaki %1.4’lük birincil enerji tüketimi artışı, bir önceki yılın artış oranının gerisinde gerçekleşti. 2008’de enerji tüketimindeki en büyük artış, %5.9 ile Ortadoğu bölgesinde yaşandı. Kuzey Amerika’da %2’lik bir düşüş yaşanırken, Çin’de kullanılan her tür enerjide artış görüldü ve ülkenin dünya çapındaki tüketim payı %17’nin üzerine çıktı. Rapora göre, dünyanın ispatlanmış petrol rezervleri 1.258 milyar varil seviyesinde. Bu da 2008 tüketim rakamlarına göre 42 yıl yetiyor. Aynı hesap ile gaz rezervleri 60 yıl, kömür rezervleri ise 122 yıl yeterli durumda. Rapora göre, gelişmiş ülkelerde enerji tüketimi %1.3 oranında düştü. En büyük düşüş %2.8 ile ABD’de görüldü. Bu düşüş, ABD için 1982’den beri en önemli azalma olarak kayıtlara geçti.

TÜRKİYE’DE PETROL TÜKETİMİ %5,8 ORANINDA ARTIŞ GÖSTERDİ

Türkiye’de 2008 yılında 32.3 milyon ton petrol tüketilirken, 2007 yılına göre %5.8 oranında artış kaydedildi. Türkiye bu rakamlarla, dünya petrol tüketiminin %0.8’ini gerçekleştirmiş oldu. Küresel petrol tüketimi ise %0.6’lık düşüş ile son 10 yıldır ilk kez azalmış oldu.

Küresel petrol üretimi %0.4 oranında artarak günde 81,8 milyon varile ulaştı. OPEC üreticileri arasında kayda değer artışlar Katar ile Irak tarafından gerçekleştirildi. OPEC dışındaki ülkelerde ise 2008 yılında üretim 2007 yılına göre %2 oranında düşüş gösterdi.

Petrol fiyatı yıla 100 dolar civarında başladı, Temmuz başlarında 144 dolarla zirve yaptı ve dramatik bir şekilde yıl

sonunda 40 dolardan az olarak yılı tamamladı. Bu düşüş, yüksek OPEC üretimi ve yılın ikinci yarısında tüketimin ciddi şekilde yavaşlaması ile gerçekleşti.

2008’de global petrol tüketiminde %0.6 oranında 420.000 varil petrol seviyesinde bir düşüş yaşandı. Gelişmiş OECD ülkelerinde tüketim, günde 1,5 milyon varil gibi çok ciddi bir düşüş gösterdi. OECD dışındaki ülkelerde ise günde 1.1 milyon varil tüketim artışı oldu.

Toplamda daha az tüketim olmasına rağmen, ortalama petrol üretimi %0.4 veya günde 380.000 varil arttı. Bunun sebebi, çoğunlukla OPEC üretim artışları idi. Yılın son aylarındaki üretim kısıtlamalarına rağmen, ortalama OPEC üretimi günde 1 milyon varil arttı. Bu artışın hepsi Ortadoğu’dan geldi. Suudi Arabistan üretimini günde 400.000 varil, Irak ise günde 280.000 varil artırdı.

OPEC dışındaki üretim ise, 1992’den beri en ciddi düşüşünü yaşayarak, %1.4 yani günde 601.000 varil seviyesine azaldı. Özellikle ABD ve Avrupa’daki üretim düşüşü ile, OECD ülkelerinin üretimi %4’lük oranla 750.000 varil azaldı. Rusya petrol üretimi, 1998’den beri ilk defa azaldı. İngiliz petrol üretimi ise günde %6.3 oranla 94.000 varil azaldı. İngiltere, son 30 yılın en düşük üretim rakamına ulaşmış oldu.

TÜRKİYE DÜNYA DOĞAL GAZ TÜKETİMİNİN %1,2’SİNİ GERÇEKLEŞTİRDİ

2008 yılında Türkiye’de 36 milyar metreküp doğal gaz tüketildi. Buna göre, Türkiye’de doğal gaz tüketimi geçen yıla oranla %2.5 artmış oldu. Türkiye 2008 yılında, dünyadaki doğal gaz tüketiminin %1.2’sini gerçekleştirmiş oldu.

Dünyada doğal gaz tüketimi 2008’de %2.5 miktarında arttı. Bu artış, son 10 yılın ortalamasından daha az. Tüketimde en büyük artış, yıllık %15.8 ile Çin’den geldi. Global olarak doğal gazın toplam enerji tüketimindeki payı ülke bazında ortalama %24,1 oldu.

DÜNYADA RÜZGÂR ENERJİSİ ÜRETİMİ %29.9, GÜNEŞ ENERJİSİ ÜRETİMİ İSE %69 ARTTI

Dünya çapında yenilenebilir enerji 2008’de büyüme gösterdi. Rüzgâr enerjisi üretimi %29,9, güneş enerjisi üretimi ise %69 arttı. Bu artışlar, son 10 yılın ortalamasından daha yüksek oldu. ABD’nin rüzgâr enerjisi üretimi kapasitesi yüzde 49,5 artarak, dünyanın en büyük rüzgâr enerjisi üretim kapasite rakamı olarak Almanya’yı geçti. Dünyadaki kömür üretiminin %0,5’ini gerçekleştiren Türkiye’de 2008 yılında kömür üretimi %12,6 oranında artış gösterdi. Kömür tüketiminde ise %2,3 oranında bir düşüş görüldü.

Dünyadaki hidroelektrik enerji tüketiminin %1’ini gerçekleştiren Türkiye’de hidroelektrik enerji tüketimi %7,3 oranında düşüş gösterdi.

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



KOSGEB'den KOBİ'lere yeni kredi desteği

KOSGEB, 100 bin işletmeye 2 buçuk milyar kredi verecek. Krediye KOSGEB veri tabanına kayıtlı işletmeler başvurabilecek.

2.5 Milyar TL'lik Yeni Kredi Desteği Programı'na başvurular 04 Kasım 2009 tarihinde başladı. Kredi kullanımı, KOSGEB'in bütçe imkanları çerçevesinde ve işletmelerin başvuru sırasına göre değerlendirilecek. KOSGEB Veri Tabanına kayıtlı işletmeler, direkt olarak bu kredi programı için anlaşma yapılan 17 bankaya başvurabilecekler.

KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı) tarafından Esnaf ve Sanatkarlarla tüm KOBİ'lere yönelik "Yeni Kredi Destek Paketi" açıklandı.

Bilindiği üzere geçtiğimiz aylarda değişen KOSGEB kanunu gereği, bundan sonra KOSGEB desteklerinden imalatçı dışındaki KOBİ ler de faydalanabilecekler. Yeni kanun gereği bazı sektörler kapsam dışında bırakılmıştır.

KOSGEB tarafından verilecek hizmetler ve desteklerden yararlanacak küçük ve orta büyüklükteki işletmelere ilişkin sektörel ve bölgesel önceliklerin belirlenmesi hakkındaki Bakanlar Kurulu kararı, 18.09.2009 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Buna göre, başta imalat, inşaat, madencilik ve taş ocaklığı, elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı olmak üzere 13 başlık altında faaliyet gösteren KOBİ'lerin KOSGEB'in hem kredi hem fuar ile eğitim desteklerinden yararlanabilmesinin önü açıldı.

Bu kapsamda KOSGEB, KOBİ'lere yönelik desteklerini aşağıdaki şekillerde gerçekleştirecektir.

1- YENİ KREDİ DESTEK PAKETİ

- 100 bin işletmeye toplam 2,5 milyar TL kredi
- İlk 3 ayı ödemesiz, toplam 15 ay vadeli
- İşletme başına üst limit 25.000 TL (Kadın girişimciye 30.000 TL)
- Kredi faizinin %75'ini KOSGEB, %25'ini krediyi kullanan ödeyecek
- Anlaşmalı bankalar ve faiz oranları bilahare belirtilecektir.

2- ACİL DESTEK KREDİSİ

- Sel felaketi nedeniyle iş yerleri zarar gören, faaliyetleri aksayan, bunu da ilgili resmi makamlardan belgeleyen ve KOSGEB Veri Tabanı'na kayıtlı olan işletmeler faydalanabilecek.

- Üst limit 100.000 TL
- İlk 6 ay ödemesiz, toplam 24 ay
- Kredi faizinin tamamını KOSGEB ödeyecek

Açıklanan yeni kredi destek paketiyle 100.000 işletmeye toplam 2,5 milyar liralık, ilk 3 ayı geri ödemesiz toplam 15 ay vadeli, işletme başına 25.000 TL. , kadın girişimci için 30.000 TL. üst limitli kredi verilmesi hedeflenmektedir. Verilecek olan toplam 15 ay vadeli kredinin faizinin %75 ini KOSGEB, %25 ini krediyi kullanan kobi ödeyecek. 25.000 TL üst limitten kredi kullanılması durumunda, 15 ay vadeli kredinin KOSGEB tarafından ödenecek peşin faiz tutarı 1.836 TL, işletme tarafından ödenecek faiz tutarı ise toplam 612 TL olacaktır.

Başvurular, KOSGEB ve bankalarca belirlenecek kriterlere göre değerlendirilecektir. Kredi Destek Programı çerçevesinde bankalar, işletmelerden kullandıracağı kredi için hizmet bedeli olarak 500 TL'den fazla, ayrıca ipotek alınması halinde ekspertiz masrafı olarak da 750 TL'den fazla masraf talep edemeyeceklerdir. Bankalar, işletmeden her ne ad altında olursa olsun başkaca bir bedel talep edemeyecektir. Teminat sıkıntısı yaşayan işletmelerimiz Kredi Garanti Fonu (KGF) veya TESKOMB'a bağlı Kredi Kefalet Kooperatifleri'nden yararlanabileceklerdir. Ayrıca vergi ve SGK borcu olan işletmelerimiz, borçları kredi desteğinden mahsup edilmek suretiyle krediyi kullanabilecekler. Yeni Kredi Destek Programı'ndan yararlanmak isteyen KOBİ'lerin, mutlaka KOSGEB Veri Tabanına kayıt olmaları gerekiyor.

KOSGEB Veri Tabanına 9 Ekim 2009 tarihine kadar toplam



Endüstriyel soğutmada
doğru adres.



AKDENİZ SOĞUTMA MALZEMELERİ VE OTEL EKİPMANLARI TİC. LTD. ŞTİ.

1145/8 Sokak No.:21/A Yenişehir - İZMİR 35110

Tel: +(90) 232.449 95 35 (Pbx) - 459 88 10 - 459 88 11 - 459 89 80 - Fax : +90 232.433 99 21

info@akdenizsoğutma.com.tr www.akdenizsoğutma.com.tr



gündem

89.500 işletme kaydedilmişken, 12 Ekim 2009 tarihinden bugüne kadar 35.000'e yakın işletme kayıt olmuştur. İşletmelerimizin kredi tahsisinde başvuru sırasının esas alınacağını göz önünde bulundurarak, bir an önce KOSGEB Veri Tabanı'na kayıt yaptırıp, bankalara başvurmaları gerekiyor. Verilecek olan kredinin KOBİ'lerin yeni teknoloji kullanımı, yeni iş yerine taşınma, işlerini büyüme, yeni yatırım, ham madde alımı, üretim ve pazarlama, eğitim ve danışmanlık, yurt dışı pazarlara açılım ve geliştirme, ihracatın finansmanı ve münferit projelerinin finansmanı amacı ile kullanılması gerekmektedir. Verilen kredilerin amacı dışında kullandığı tespit edilen firmalar ise KOSGEB desteklerinden mahrum bırakılacaktır. Bahsi geçen krediye başvuru yapabilmek için Kobilerimizin KOSGEB veri tabanına kayıt yaptırmaları zorunludur ve mutlaka krediyi hangi amaçla kullanacaklarını beyan etmeleri gerekmektedir. KOSGEB veri tabanına kayıt yapmak için KOSGEB in <http://destek.kosgeb.gov.tr> web adresine online başvuru yapılabilir. Başvuru sonrası alınan KOBİ Beyannamesi ve KOBİ bilgi dokümanı imzalanarak onaylandıktan sonra, krediye başvuracak firma yetkilisinin imza sirküleri, firmaya ait ticaret/esnaf sicil gazete fotokopisi, faaliyet belgesi, 2008 yılına ait SSK taahhukları, 2008 yılına ait muhasebe/vergi dairesi onaylı bilanço ve gelir tablosu ile birlikte bağlı bulundukları ilin KOSGEB İşletme Geliştirme Merkez Müdürlükleri adresine bizzat yada posta yolu ile iletilmesi gerekmektedir.

- KOSGEB, 100 bin işletmeye 2 buçuk milyar kredi verecek.
- Krediye KOSGEB veri tabanına kayıtlı işletmeler başvurabilecek.
- KOSGEB Veri Tabanı'na kayıtlı işletmeler, kredi programı için anlaşma yapılan 17 bankaya başvurabilecek.
- Esnaf ve sanatkarlar ile tüm KOBİ'lere verilecek kredi ilk 3 ayı ödemesiz geri kalanı aylık eşit taksitler halinde olacak.
- Toplam 15 ay vadeli kredinin üst limiti ise 25 bin lira olacak.
- Sahis işletmelerinde işletme sahibinin kadın girişimci olması halinde kredi üst limiti 30 bin lira

Sanayi ve Ticaret Bakanı Nihat Ergün'ün konuya ilişkin yaptığı açıklamada: "İnanıyorum ki reel ekonominin can damarı olan KOBİ' lerimiz, uygulamaya koyduğumuz bu yeni destek modeliyle, büyüme ve kalkınmanın öncüsü olmaya devam edeceklerdir. İçinden geçtiğimiz bu süreçte KOBİ' lerimize rahat nefes aldıracak bu kredi paketinin esnaf-sanatkarlarımıza, tüm işletmelerimize ve ülkemize hayırlı olmasını diliyorum."

Başvurularla ilgili detaylı bilgilere, KOSGEB'in resmi internet sayfası www.kosgeb.gov.tr adresinden ulaşılabilir.

KOSGEB desteği alacak yeni sektörler

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı'nın (KOSGEB) desteklerinden yararlanacak sektörler arasına yeni sektörler eklendi.

Buna göre imalat, inşaat, madencilik ve taş ocaklığı, elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım faaliyetleri sektörlerindeki tüm işletmeler, KOSGEB kredilerinden yararlanabilecek. KOSGEB Tarafından Verilecek Hiz-

metler ve Destek-

lerden Yararlanacak

Küçük ve Orta

Büyükölçekli İşletme-

lere İlişkin Sektörel ve

Bölgesel Önceliklerin Belir-

lenmesi Hakkındaki Bakanlar

Kurulu kararı, Resmi Gazete'de ya-

yımlanarak yürürlüğe girdi. Kararda, yürürlükte bulunan

"Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmelerinin Geliştirilmesi

ve Desteklenmesi Amacıyla KOSGEB Tarafından Uygun Ko-

şullarda Finansman Desteği Sağlanması Hakkındaki Kar-

arar'da da değişiklik yapıldı. Buna göre, önceki düzenlemede

KOSGEB kredilerinden "Sanayi işletmelerinin" yararlanaca-

ğına ilişkin ifade "işletmeler" şeklinde değiştirilerek kapsamı

genişletildi. Resmi Gazete'de yayımlanan listeyle KOSGEB

kredilerinden yararlanacak yeni sektörler de açıklandı. Buna

göre, Toptan ve Perakende Ticaret, Motorlu Kara Taşıtlarının

ve Motosikletlerinin Onarımı sektöründe, alkollü içecek

ve bütün ürünlerinin toptan ticareti hariç diğer alt başlıklar-

daki işletmeler KOSGEB kredilerinden yararlanabilecek. Ma-

dencilik ve taş ocaklığı, imalat, inşaat, elektrik, gaz, buhar

ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım, su temini, kanalizasyon,

atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri, ulaştırma ve de-

polama, idari ve destek hizmet sektörlerindeki işletmelerin

tümü KOSGEB desteklerinden yararlanma imkanına sahip

olacak. Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetlerinde, bar-

lar, tavernalar, kokteyl salonları, diskotekler, birahaneler,

kahve salonları dışındaki işletmeler KOSGEB desteklerinden

yararlanabilecek.

Bilgi ve iletişim sektöründe de, sinema filmi, video yapım

faaliyetleri ile çekim sonrası faaliyetler, dağıtım faaliyetleri,

film gösterimleri ile ses kaydı ve müzik yayıncılığı faaliyet-

leri dışındaki işletmeler KOSGEB'den kredi alabilecek. Mes-

leki, bilimsel ve teknik faaliyetlerdeki işletmelerden,

hukuk, muhasebe, defter tutma ve denetim ile vergi müş-

avirliği ve veterinerlik hizmetleri dışındaki işletmeler KOS-

GEB tarafından kredilendirilebilecek. Kültür, sanat,

eğlence, dinlence ve spor sektör başlığında yer alan gös-

teri sanatları, bunları destekleyici faaliyetler, sanatsal yar-

atıcılık, sanat tesislerinin işletilmesi, kumar ve müşterek

bahis, spor tesislerinin işletilmesi, spor kulüplerinin faa-

liyetleri, form tutma salonları ile vücut geliştirme salonları,

diğer spor faaliyetleri, eğlence parkları ve lunaparklar ve

diğer eğlence ve dinlence faaliyetlerindeki işletmeler KOS-

GEB kredilerinden yararlanamayacak. Bunlar dışındaki iş-

letmeler ise kredilerin kapsamında olacak. Diğer Hizmet

Faaliyetleri başlığı altındaki iş ve işveren kuruluşları, sen-

dika dini ve siyasi kuruluşlar, başka yerde sınıflandırılma-

mış diğer üye olunan kuruluşların faaliyetleriyle hamam,

sauna, solaryum, masaj salonu ve benzeri yerlerin faa-

liyetleri de KOSGEB destekleri dışında kalacak. Bunlar dı-

şındaki Diğer Hizmet Faaliyetleri başlığı altındaki alt

sektörler ise destek kapsamında olacak.

Kredi Başvurusu Yapılacak 17 Banka

- Akbank • Alternatifbank • Anadolu Bank • Denizbank
- Finansbank • Fortis • Garanti Bankası • HSBC
- ING Bank • Türkiye Halk Bankası • Türkiye İş Bankası
- Türkiye Vakıflar Bankası • Türk Ekonomi Bankası
- Yapı ve Kredi Bankası • Asya Katılım Bankası
- Türkiye Finans Katılım Bankası • Ziraat Bankası





Temiz Hava Gereken Her Yerde
tekfil®

AFPRO
FILTERS

AAF
INTERNATIONAL

TEK FİLTRE SANAYİ ve TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Fabrika

Yassıören Caddesi No : 17 HADIMKÖY - İSTANBUL - TR Tel : +90 (212) 771 56 16 -17 -18 Faks : +90 (212) 771 56 19

www.tekfil.com



“Türkiye için Fikrini Söyle”: Kamu Hizmetlerinde Teknolojik İnovasyon Yarışması Başladı



‘Türkiye için Fikrini Söyle’ yarışması, Kamuda İnovasyon Liderleri Platformu, İnovasyon Derneği, ODTÜ Teknokent, PPP Derneği (International PPP-Public Private Partnership-Platform), Türkiye Bilişim Vakfı, Ulusal İnovasyon Girişimi ve Kamu Yönetim ve Denetim Stratejileri

Araştırma ve Geliştirme Merkezi’nin paydaşlığı ve Technopolis Group Türkiye’nin koordinasyonunda başlatılmıştır. Yarışmanın sponsorlarını Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), Oracle, IDE Danışmanlık, Ankara Patent Bürosu ve Orkide Hareketi oluşturmaktadır. 2008 yılından bu yana farklı platformlarda devam eden Kamuda İnovasyon Girişimi altında organize edilen yarışma kapsamında, kamu hizmetlerinin müşterisi kimliğiyle ihtiyacın sahibi ve sorunun muhatabı kesim olarak vatandaşlardan gelen ve sonucunda inovatif e-devlet çözümlerinin geliştirileceği fikirler toplanıp, yarışma jürisi tarafından uygulanmaya değer bulunanlar ödüllendirilecektir.

Yarışmanın amaçları şunlardır:

- Türkiye’de sunulan kamu hizmetlerinin niteliğini yükseltmek ve bürokrasiyi azaltmak,
- Gerçek ihtiyaçlara cevap verecek nitelikli e-devlet projelerinin geliştirilip uygulanmasını sağlamak,
- e-devlet uygulamalarının, hedef kitleleri tarafından daha

iyi anlaşılıp daha yaygın kullanılmasını sağlamak,

- Nitelikli kamu hizmeti sunma ve alma konusunda farkındalığı artırmak.

Yarışmada önerilen fikirler şu kriterler doğrultusunda değerlendirilecektir:

- Öneride dile getirilen sorunun ve/veya ihtiyacın önem ve yaygınlık derecesi,
- Öneride dile getirilen çözümün orijinalliği,
- Öneride dile getirilen çözümün uygulanabilirliği (e-devlet projesi haline getirilme ve uygulanma potansiyeli),
- Sorunun ortadan kaldırılmasıyla veya ihtiyacın karşılanmasıyla sağlanacak toplumsal ve ekonomik kazanımın boyutu.

Kimler Katılabilir?

Yarışma, Türkiye sınırları içinde yaşayan herkese açıktır. Ayrıca, yurtdışında yaşayan Türk vatandaşları da yarışmaya katılabilecektir. Yarışmanın ayrıca 2 alt kategorisi bulunmaktadır. Bu alt kategoriler, Türkiye çapındaki üniversite ve lise öğrencilerine yönelik olarak düzenlenecektir. Bu kapsamda, genç nesillerin bugünden konuyla ilgili gerekli bilinçle yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.

Yarışmanın başvuruları www.fikrinisoyle.org adresinden yapılabilir. Son başvuru tarihi 15 Aralık 2009’dur.

Jürinin yapacağı değerlendirme sonucunda ödüle layık bulunan fikirler, Ocak 2010’da düzenlenecek “Kamuda İnovasyon Konferansı” kapsamında gerçekleştirilecek törenle sahiplerini bulacaktır.

Detaylı bilgi için:

Sirin Elçi

Tel: 0312 2650194
Cep: 0533 748 8944
e-posta: info.tr@technopolis-group.com

Berrin Benli

Tel: 0312 4735120
Cep: 05333073636
E-mail: bbenli@ideplanet.com

Avrupa İnovasyon Politikası Üzerine Değerlendirme Süreci Başladı



Avrupa Komisyonu, inovasyon politikasının ve programlarının değerlendirilmesiyle ilgili olarak görüş toplama süreci başlattı. “Değişen dünyada inovasyon politikasının değerlendirilmesi” başlıklı çalışma ile birliğin inovasyona verdiği desteğin başarıları ve zayıf noktaları değerlendirilecektir. Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanacak değerlendirme raporları ile birlikte Avrupa Konseyi’nin hazırlanmasını istediği yeni Avrupa İnovasyon Planı ortaya çıkarılacaktır. Bu sayede Avrupa’da inovasyonun gelişmesine katkıda bulunacak daha iddialı bir prog-

ram amaçlanmaktadır. Yeni raporun, küresel ekonomik krizin de dikkate alındığı Lizbon Stratejisi sonrası yeni dönem için politikaları ortaya koyması amaçlanmaktadır. Toplanacak veriler, daha önce “Avrupa’da inovasyon desteklerinin verimliliği” ve “kullanıcı-odaklı inovasyonu destekleyici olarak tasarım” programları ile toplanan verilerle birlikte daha iyi inovasyon politikası oluşturmak için gerekli altyapıyı oluşturacaktır. Bu nedenle hazırlanan sorulara, tüm ilgililerin 16 Kasım 2009 tarihine kadar, entr-innovation-policy-development@ec.europa.eu adresine gönderilmesi beklenmektedir.

Detaylar için: <http://ec.europa.eu/>

**Doğru, akılcı ve kaliteli malzeme seçiminde
bilenlerin tercihi hep aynı...!**



AL-KO

Götherm

Gebhardt

LTG

GILBERTS

PRICE

**Hürner
Funken**

SBK

VOLTA

Rycroft

SLT

**TÜV
CERT**

DVGW

CE

RLT
Gütezeichen
Raumlufttechnische Geräte

ISO 9001

ISO 14001

**EURO AIR
QUALITY**

PGT

**GRAND PRIX
GÖTHERM**

STEP

www.stepyapi.com.tr

Detaylı bilgi ve teknik doküman için lütfen arayınız

STEP Mühendislik Yapı ve Teknolojik Malzemeleri San.Tic. Ltd.Şti.
Barbaros Mahallesi Kayacan Sokak No:10 Yenimahra 34746 - Atasehir - İstanbul - TR
Tel: 444 STEP (78 37) PBX - (0216) 470 00 70
Fax: (0216) 470 05 25
e-mail: info@stepyapi.com.tr



Henkel İnovasyon Yarışması (Henkel Innovation Challenge)

"Avrupa'nın Güvenilir Markaları" kulübüne üyelik, "World Star Ambalaj Ödülü", 7.000 adet patent, 2.300 tescilli tasarım ve inovasyona dayalı şirket stratejisi ile inovasyonun öncülerinden Henkel bu yılki inovasyon yarışmasını başlattı.



Henkel İnovasyon Yarışması "Vizyon 2050: Bir Henkel Markasını Geleceğe Götüren" başlığı ile 1 Eylül 2009 tarihinden itibaren başladı. Türkiye'nin de içlerinde bulunduğu bu ülkeler ise şunlardır: Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, Macaristan, İtalya, Hollanda, Polonya, Rusya,

Slovakya ve İspanya.

Bu yarışma çerçevesinde 2-3 kişiden oluşacak öğrenci grupları 2050 yılına ait oluşturacakları bir Henkel markası vizyonu çerçevesinde Henkel'in İş Geliştirme Müdürü rolünde yarışacaklar. Kazananları ise Avustralya, Meksika ve Japonya'ya gezi fırsatı ve Henkel'in Dusseldorf'daki merkezinde CEO ile tanışma fırsatı bekliyor.

Yarışma temel olarak inovasyon, yaratıcılık ve iş bilgisine dayanmaktadır. Temel olarak kozmetik ve çamaşır/ev bakımı olmak üzere iki alana odaklanılmaktadır. Henkel İş Geliştirme Müdürü olarak hareket edecek gruplar, 2050 yılında insanların günlük ihtiyaçları veya ev ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak bir Henkel markasını bu ihtiyaçları karşılayacak

şekilde ortaya koymaya çalışacaklar. Örneğin 2050 yılında Persil deterjanı nasıl olabilir veya Schwarzkopf ürünleri göz önünde bulundurulursa insanların ihtiyaçları nasıl şekillenecektir gibi sorulara cevap aranacaktır. Bu çerçevede katılımcılar şu anda mevcut bir ürüne veya kendi geliştirecekleri bir ürüne odaklanabilirler. Ancak akılda tutulması gereken nokta, yapılacak değişikliklerin Henkel markası altında olması gerektirir. Gruplar bu çerçevede içerisine 2050 yılı vizyonlarını çizecekler ve proje fikirlerini "İnovasyon Dokümanı" olarak teslim edecekler. Ulusal yarışmaların sonunda ise kazananlar uluslararası alanda da ülkelerinin temsilcileri olarak Amsterdam'da yapılacak yarışmada yer alacaklardır. Henkel tarafından seçilen bir yönetim takımı sadece final aşamasında değil aynı zamanda hazırlık aşamalarında da gruplara destek verecektir.

Yarışma süreci 3 aşamada gerçekleştirilecektir:

Birinci Aşama: Başvuru Aşaması (Son başvuru tarihi: 14 Aralık 2009)

İkinci Aşama: Ulusal Finaller

Üçüncü Aşama: Uluslararası Finaller 21-24 Nisan, 2010 Amsterdam

Detaylı Bilgi İçin: www.henkelchallenge.com

İrep Engin (02165794301, e-mail: irep.engin@tr.henkel.com)

Dünya enerji otoritelerinden 3M'e İnovasyon Ödülü

50 bini aşkın ürünün mucidi ve üreticisi 3M, LCD televizyon ve bilgisayar monitörlerinde %32'ye varan enerji tasarrufu sağlayan Vikuiti™ markalı filmleriyle, Enerji Tasarrufu Birliği'nin (Alliance to Save Energy) inovasyon ödülüne layık görüldü. Washington'da düzenlenen törende 3M'in Yönetim Kurulu Başkanı George Buckley'in aldığı Enerji Verimliliğinin İnovatif Yıldızı ödülü (Innovative Star of Energy Efficiency), enerji tasarrufuyla sektörlerin geleceğini şekillendirecek yeni bir teknoloji üretene veriliyor. 3M'in geliştirdiği Vikuiti™ markalı filmler, LCD ekranlar tarafından emilen ışığı geri kazandırırken, görüntü parlaklığını artırarak kullanılan enerji miktarının düşürülmesini sağlıyor. Harcanan enerjiyi %32'ye varan oranda azaltan film, 5 yıl içinde satın alınan LCD televizyonlarda, 100 milyar kilovattan fazla enerji tasarrufu yapılmasına olanak tanıyor. Bu oran, 2008 yılında yaklaşık 200 milyar kilovat elektrik tüketimi yapan Türkiye'nin

elektrik tüketiminin yarısına denk geliyor.

Türkiye'yi geçtiğimiz aylarda ziyaret eden Buckley, ödülle ilgili yaptığı açıklamada, "Şirketlerin yaşamaya devam etmesi, inovasyonu faaliyetlerinin vazgeçilmez bir unsuru haline getirmelerine bağlı. Dünyanın yaşanabilir kalması için, şirketlerin enerji tasarrufunu da aynı oranda düşünmeleri şart. 3M kendini, günlük ve profesyonel yaşamı kolaylaştıran ürünler keşfetmeye adanmış bir şirket. Aynı yaklaşımı enerji verimliliğine de taşıyarak, bir 'Yenilenebilir Enerji Departmanı' kurduk. Bu ödülle ise inovatif bir ürünün, performansı artırırken enerji kullanımını azaltabileceğini kanıtlamış olduk" dedi.



Artık, düşük enerji tüketimi ile soğutmak elinizde.

Gerçek Enerji Tasarrufu İle Tanışın !



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

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

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



Mini Serisi
(1,8 - 11kW)



Master Serisi
(9,2 - 206kW)



Zirve Serisi
(44 - 412kW)

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



Vs-Chiller Serisi
(172 - 1570kW)



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

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

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

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





ODE'nin yalıtım sektöründeki inovatif yaklaşımları

Yenilikçi yüzü ve yatırımlarıyla dünya markası olma yolunda iddiasını artıran ODE Yalıtım, ekonomik ve toplumsal fayda yaratmak için ürünlerde, süreçlerde, organizasyonda ve pazarlamasında farklılık ve yenilik yolunda önemli adımlar atıyor.



"Gelişmiş ülkelerle ve ticari rakiplerimizle aramızdaki farkı kapatmak ve öne geçmek için inovasyonun önemini tüm ODE'lilerle her daim paylaşıyoruz" diyen ODE Yalıtım Yön. Kur. Bşk. Orhan Turan, bugünün iş dünyasında inovasyonun bir kerelik değil tekrarlanabilir, sistemleştirilebilir ve şirketlerin yapısıyla uyumlu hale getirilebilir bir süreç olması gerektiğini savunuyor.

Gelişen teknolojilerin mesafeleri anlamsız hale getirmesi, globalleşmenin yeni pazarlar ve üretim merkezleri yaratması, değişen yaşam tarzı ve ortaya çıkan sosyal değişim, bilgiye ulaşımın kolaylaşması ve kullanımının serbestleşmesi gibi nedenlerle şirketler gittikçe birbirine benzemeye başlamıştır. Aynı ürünler, aynı hizmetler ve giderek düşen benzer karlılıklar da şirketler için inovasyonu zorunlu hale getirdi.

Yaklaşık 25 yıldır yalıtım sektöründe faaliyet gösteren ODE Yalıtım, Türkiye'de tüm yalıtım malzemelerinin tedarik edilebildiği tek yer olup, aynı zamanda sektörde bu büyüklükteki firmalar arasında yüzde 100 Türk sermayeli tek firma olma özelliğini de taşıyor. Pek çok ürün grubunda lider olan ODE'nin onlarca rakip arasından sıyrılıp bu günlere gelebilmesinin nedenlerinin başında güvenilir marka yaratması ve vizyonunu eyleme geçirebilen bireylerin varlığı oldu.

Daima farklı olmanın yollarını arayan ODE Yalıtım Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan, askerlikten sonra pazardaki boşluğu fark ederek tamamen yalıtım odaklı ODE Yalıtım'ı kurdu. Orhan Turan ortaya koyduğu başarılarla 2008 yılında Ernst&Young tarafından 'Yılın Girişimcisi' seçilerek Monte Carlo'da Türkiye'yi temsil etme hakkı kazandı.

Tek başına çalışmanın bir anlam ifade etmeyeceğini belirten Orhan Turan "Ekibinizi de motive etmeli, hedefe birlikte kilitlenmelisiniz. Kurumsal yönetim globalleşmenin gereği ve sonucudur. ODE'de esas olan; eşitlik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluktur" diyor.

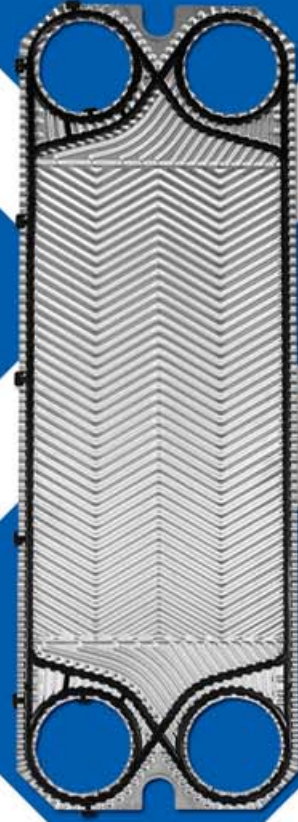
ODE, yalıtım sektöründe taşıdığı öncülük bayrağını yeni yatırımlarla daha yükseğe taşımayı sürdürüyor. Dünya markası olma vizyonu ile iddialı yatırımlara da imza atan ODE, pazarlama argümanlarına verdiği önemle de sektördeki rakiplerinden ayrılıyor.

ODE Yalıtım İş Geliştirme Direktörü Ayhan Gökbağ, Çorlu'daki 6 üretim tesisinde üretilen her ürünün çok önemli testlerden geçerek yurtiçine ve yurtdışına dağıtıldığını belirtiyor. Kullanıcılarının üründen maksimum fayda sağlamasını hedefleyen ODE, ürün tipine ve yapılabilecek işin niteliğine göre; hazırladığı teknik fiyat listesi içinde ürünlerin uygulama bilgisine yer vermekte, satış sonrası hizmet için de, ürünlerinin doğru uygulamayla en yüksek konforu ve güvenliği sağlamasını hedefliyor. Ürünlerin kullanılmadan önce doğru planlanmasının gerektiğinin altını önemle çizen Gökbağ, "İş ortaklarımız ve bayilerimiz ürünleri nasıl bir planlamayla, ne şekilde uygulamaları maksimum verimi kazanacaklarını ayrıntılı rehberimizden takip edebilecekler. Ürünlerin stoklama



- Isı Transfer Bölümü**
- Plakalı Eşanjörler
 - Borulu ve Tubuler Eşanjörler
 - Akümülayon Tankları

- Sıvı Transfer Bölümü**
- Domestik Pompalar
 - Hijyenik Pompalar
 - Proses Pompaları



Mükemmeliyet İletişim Teknoloji



EKİN ENDÜSTRİYEL ISITMA-SOĞUTMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Yeni Çamlıca Mah. Sarıçiçek Cad. No: 8 Ataşehir-İstanbul
Tel: +90 216 444 35 46 (444 EKİN) • Fax: +90 212 660 13 08
e-mail: info@mit-phe.com • info@ekinendustriyel.com
www.ekinendustriyel.com • www.mit-phe.com
www.plakaliesanjor.com • www.plateheatexchanger.org



koşullarına bağlı zarar görmesini engellemek için de gerekli şartların yer aldığı ODE'nin sunduğu rehber, hangi ürünün nasıl bir planlama ve uygulamayla son kullanıcıya teslim edilecek hale geleceğini ayrıntılı şekilde anlatıyor" diyor.

"ODE Membran'da beşinci senemize henüz girmiş olmamıza rağmen, kalitenin belirleyicisi CE belgesini aldık. ODE, Ar-Ge sonucunda ortaya çıkan tüm belgelendirme işlemlerini de aynı paralelde yürütüyor" diyen Gökbağ, pazarda ayakta kalabilmek ve hatta pazarı büyütmek hedefinde olanların kendilerini ve ürünlerini daima geliştirmek zorunda olduklarını belirtiyor. Gökbağ pek çok yalıtım malzemesinde ilk sırada olduklarını aşağıdaki sözleriyle anlatıyor; "Şu anda Türkiye'de 10'un üzerinde XPS üreticisi faal durumda ama bunların içinde sadece ODE, baskılı tip ısı yalıtım malzemesi üretiyor. Bu ürün Türk Pa-

tent Enstitüsü'nün koruması altında dolayısıyla ODE bu üründe rakipsiz. Diğer oyuncular aynı ürünlerle pazarda rekabet ederken, biz bu ürünle onlardan ayrılıyoruz."

Su yalıtımı için kullanılan ODE Luna da aynı şekilde farklı tasarıma sahip bir ürün. Sektörde genellikle siyah renkli üretilirken, ODE kırmızı üreterek genellikle kiremit altlarında kullanılıyor. Dolayısıyla kiremitle hem renk olarak hem de kullanım kolaylığı ve kullanım şekliyle mükemmel bir uyum yakalıyor.

Müşteri memnuniyeti ve sadakati bizim için ilk sırada!

Önemli olanın "Ürün satışı" değil "Müşteri memnuniyeti" olduğuna inanan ODE Yalıtım Yön. Kur. Bşk. Orhan Turan, "Gerek bayilerimiz gerek iş ortaklarımız her geçen gün sektöre ve kendilerine kattığımız değer nedeniyle bizimle gönül bağı kurdular. Biz işbirlikçilerimizi, pazarımızı tanıyoruz ve sektörün gereksinimlerine uygun hareket ediyoruz. Bizden ürün alan kişi bu ürünü nasıl stoklayacağını, nasıl planlama yapacağını ve uygulayacağını biliyor. Tüm zincir son kullanıcının kaliteli yalıtım malzemesinin doğru kullanıldığı bir konutta ikametle sona eriyor" derken, sektördeki diğer isimlerin de benzer uygulamalarla kullanıcılarına destek vermesi gerektiğini ifade ediyor.



Baskılı tip ısı yalıtım malzemesi

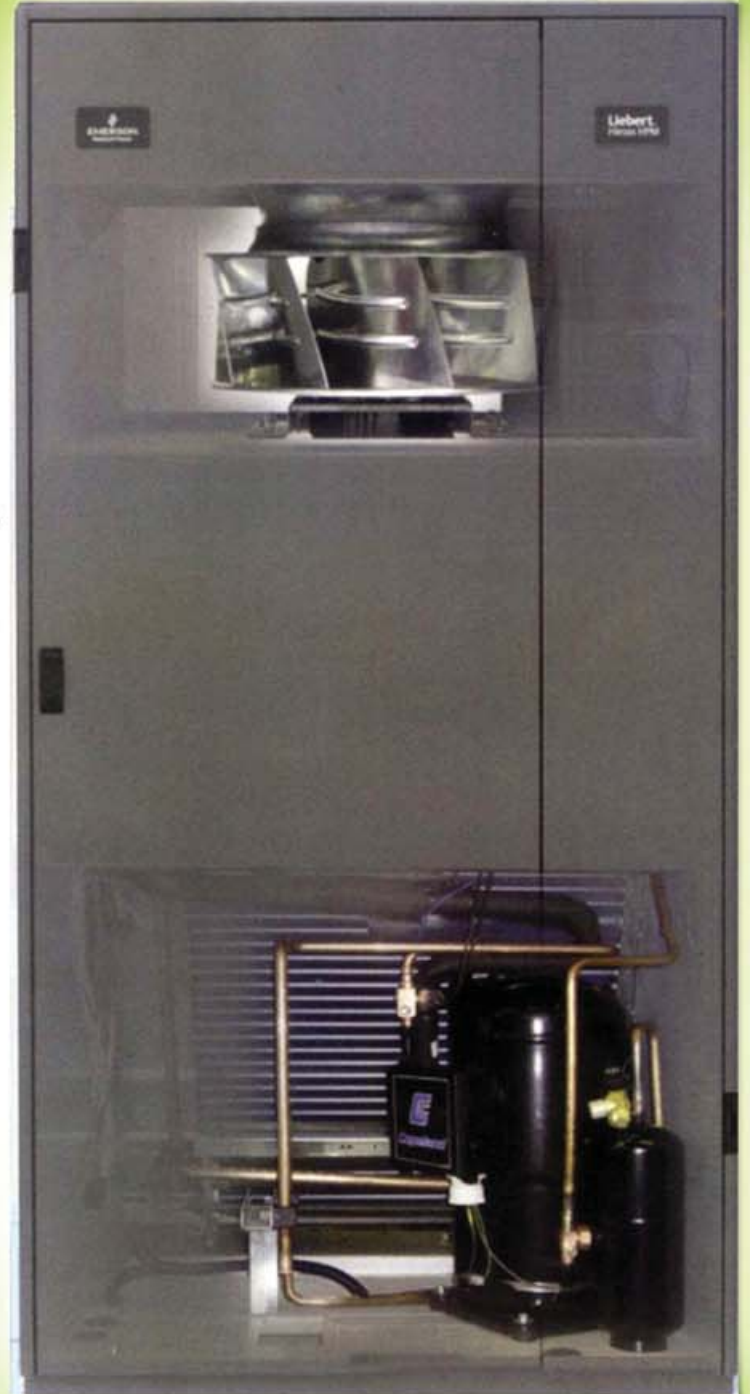
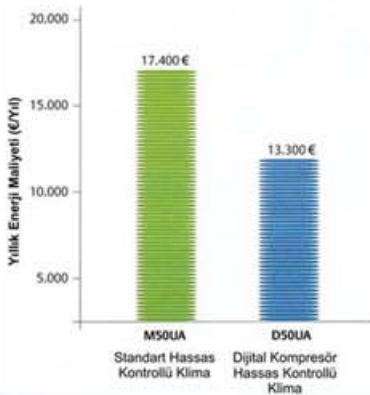


Ode Luna

ÇEVREYİ ÖNEMSIYORUZ

YÜKSEK ENERJİ TASARRUFLU DİJİTAL KOMPRESÖRLÜ HASSAS KONTROLLÜ KLİMA SİSTEMLERİ

- * Dijital kompresör teknolojisi; sistem salonu veya data center'ın ihtiyacı olduğu kadar soğutulma mantığını hayata geçirmektedir.
- * İçerideki yük; klima kapasitesinin altında ise ve kompresörün çalışması gerekiyorsa tüm kapasite soğutmayı değil; yeterli ve ölçülü soğutmayı gerçekleştirmektedir.
- * Sistem odası içerisindeki ihtiyaca göre soğutma yapıldığı için ihtiyaç miktarından fazla soğutma yapılan yerlerdeki gibi nem oranı düşmesini ortadan kaldırmakta ve buharlı nemlendirici devreye girme sayısını minimuma indirmektedir.
- * Sistem odasını soğutmak için standart hassas klima çözümlerine oranla **ÇOK DAHA AZ** enerji harcamaktadır.
- * Soğutma ve nemlendirme elektrik sarfiyatı göz önüne alındığında **%40'a** varan **ENERJİ TASARRUFU** sağlamaktadır.





Türkiye Güneşini Bekliyor

Yenilenebilir enerji sistemleri hakkında açılacak bir dosya konusu tek bir sayıya sığmayacağı için alt bölümlerini farklı sayılarda detaylandırmayı düşünerek geçen Ekim sayımızda genel bir giriş yaptık. Bu sayımızda da ilk alt bölümü, **“Türkiye Güneşini Bekliyor”** başlığı altında güneş enerjisi sistemlerini detaylandırıyoruz. Bu dosya hazırlanırken ortaya çıkan durumu tek cümle ile özetlemek gerekirse; **“Türkiye’nin güneşi bulutların dağılmasını bekliyor”** şeklinde yapılacak bir değerlendirme yerinde olacaktır.

Yine elimizden geldiğince konuyu detaylarıyla ele almaya çalıştık. Güneş enerjisi sistemleri ile ilgili yayımladığımız tarihçeyi birçok insan belki ilk kez okuyacak. Güneş enerjileri konusunda dünyanın en önemli isimlerinden biri olan Sayın Ahmet Lokurlu ve firmaları bir araya getirmeyi başaran GENSED’in yönetim Kurulu Başkanı Levent Gülbahar ile gerçekleştirdiğimiz söyleşi Türkiye’de güneş enerjisi sistemleri pazarının nasıl şekillendiği hakkında önemli ipuçları sunacak. AB Enerji Enstitüsü’nün 2009 Fotovoltaik Raporu ise dünyada ve Avrupa’da güneş enerjisi sektörünün durumunun görülmesine ve Türkiye’nin konumlandırılmasına yardımcı olacak bir çalışma.

Niyetimiz güneş enerjisi sistemleri konusunda faaliyet gösteren firmaların pazar hakkındaki düşüncelerini alarak pazarın doğru şekillenmesine de bir nebze katkı sağlamaktır. Bu amaçla sektörde faaliyet gösteren hemen hemen tüm firmalara önceden hazırladığımız ve kısaca sektörü özetleyecek soruları gönderdik. İstedik ki; kim ne düşünüyor bilinsin ve ortak bir hareket noktası çıkarılmasında bir faydamız dokunsun. Fakat bu sektörde faaliyet gösteren birkaç firma dışında, görüşlerini belirttiklerini bildirmelerine rağmen sorularımızı cevaplandırmadılar. Tümünü cevaplandırsaydı, ortaya iyi bir analiz çıkabilecekti. Ancak diğerleri cevaplandırmadı diye pazarı ciddiye alıp cevaplandıranları da yayımlamamak edemedik. Hepsine teşekkürü bir borç biliriz.

Dosya çalışmasının içerisinde yer almadılar ama Hasan Heperkan Hoca’nın “Güneş Enerjisi ve Türkiye”, Burak Olgun’un “Yenilenebilir Bir Enerji Kaynağı: Güneş” ve Mersin’de TMMOB Makina Mühendisleri Odası tarafından düzenlenen Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu’nda Hakan S. Soyhan, Sami Toksöz, Yalçın Topaçoğlu, Burak Gökalep, Gökhan Coşkun, Abdullah Demir tarafından sunulan “Yenilenebilir Enerji Kaynakları İle Eko-Ev Modeli” isimli makalelerle dolu dolu bir dosya sunduk. Hepsine ayrı ayrı teşekkürlerimizi sunarız.



ISK-SODEX

ISTANBUL 2010

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

5-8 Mayıs 2010

Istanbul Expo Center - CNR Expo



Destekleyenler



Hannover-Messe
Sodeks Fuarcılık A.Ş.

The Deutsche Messe AG Group of Companies
Beybi Giz Plaza
No:28 Kat:2 Daire:3-4
34398 Maslak - Istanbul / Turkey
Tel : +90 212 290 33 33
Fax : +90 212 290 33 32
e-mail : info@sodex.com.tr



Güneş enerjisinin kısa tarihi

İnsanlar tarafından kullanılan en eski enerji kaynağı güneştir. Birçok eski medeniyet güçlü bir tanrı olduğuna inandıkları güneşe tapıyordu. Güneşin bilinen ilk pratik kullanımı, yiyeceklerin saklanması için güneş altında kurutulmasıdır (Kalogirou, 2004). Güneşin bilinen en eski büyük çaplı kullanımı muhtemelen Roma donanmasının Syracuse koyunda Yunan matematikçi ve filozof Arşimet (M.Ö. 287 – 212) tarafından yakılmasıdır. M.Ö. 100'den M.S. 1100 yılına kadar yazarlar bu olaya göndermelerde bulunmuştur ancak daha sonra o dönemde ayna üretmek için gerekli teknolojinin bulunmadığı göz önünde bulundurulduğunda bunun yalnızca bir efsane olduğu düşünülmeye başlanmıştır (Delyannis, 1967). Bu olaya ilişkin temel soru Arşimet'in güneş ışınlarını gemilerin uzak bir mesafeden yakılabileceği bir noktaya toplamanın basit bir yolunu bulabilmesi için yeterli optik bilgisine sahip olup olmadığıdır. Ancak Arşimet, günümüze hiçbir kopyası ulaşmadığı için yalnızca referanslardan bilinen Yakan Aynalar Üzerine (Meinel ve Meinel, 1976) adlı bir kitap yazmıştır.

"Arşimet'in yakan camı, 24 aynadan oluşmaktadır. Bu aynalar güneş ışınlarını ortak bir odağa aktarmış ve yüksek derecede sıcaklık üretmiştir." Proclus, Bizans döneminde Arşimet'in deneyini tekrarlamış ve İstanbul'da Bizans'ı kuşatan düşmanların savaş donanmalarını ateşe vermiştir (Delyannis, 1967).

Arşimet'ten on sekiz yüzyıl sonra, Athanasius Kircher (1601-1680) Arşimet'in hikayesinin bilimsel bir geçerliliği olup olmadığını görmek için uzak bir mesafeden bir odun yığını yakmak için bazı deneyler gerçekleştirmiştir ancak bulgularına ilişkin hiçbir rapor günümüze ulaşmamıştır (Meinel ve Meinel, 1976). Bundan yüzyıllar sonra bilim adamları yine güneş ışımasını bir enerji kaynağı olarak kabul etmekte ve bu enerjiyi doğrudan kullanılabilir bir şekle dönüştürmeye çalışmaktadır.

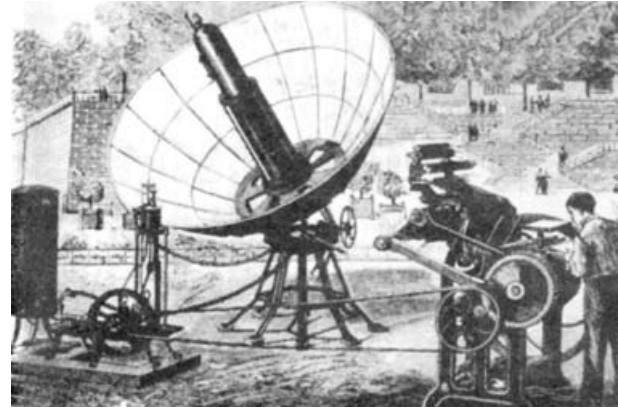
Şaşırtıcı bir şekilde, güneş enerjisine ilişkin ilk uygulamalar, yapıları (hassas şekil yapısı) ve güneşi takip etme ihtiyacı nedeniyle uygulanması daha "zor" olan yoğunlaştırıcı güneş kolektörlerinin kullanımına işaret etmektedir. 18. yüzyılda cıvalanmış demir, cam lensler ve aynalar kullanılarak demiri, bakırı ve diğer metalleri eritebilecek kapasitede güneş fırınları yapılmıyordu. Bu fırınlar Avrupa ve Ortadoğu genelinde kullanılmaktaydı. İlk büyük ölçekli uygulamalardan birisi de yaklaşık 1774 yılında güneş ışımasını yoğunlaştırmak için güçlü lensler yapan ünlü Fransız kimyager Lavoisier tarafından yapılan güneş fırınıydı. (bkz. Şekil 1)



Şekil 1.
1774 yılında Lavoisier
tarafından yapılan
güneş fırını

Bu fırın 1750°C gibi yüksek bir sıcaklığa ulaşmıştır. Fırında böyle yüksek bir sıcaklığı elde edebilmek için 1.32 m'lik bir lens ile 0.2 m'lik ikincil bir lens kullanılmıştır. Bu fırın ile elde edilen sıcaklık 100 yıl içerisinde elde edilen en yüksek sıcaklık olmuştur. Bu yüzyıl içerisinde güneş enerjisinin diğer bir kullanımı da "uzak mesafeden yakan sıcak aynalar" olarak tanımladığı çeşitli cihazlarla deneyler yapan Fransız doğa bilimci Boufon (1747-1748) tarafından gerçekleştirilmiştir (Delyannis, 2003).

19. Yüzyılda, güneş enerjisini buhar motorlarını çalıştırmak amacıyla düşük basınçlı buhar üretimine dayanan farklı enerji türlerine dönüştürmek için çalışmalar yapılmıştır. August Manchot, Avrupa ve Kuzey Afrika'da 1864 ve 1878 yılları arasında güneş enerjisi ile çalışan çeşitli buhar motorları yaparak ve bu motorları çalıştırarak bu alana öncülük etmiştir. Bu motorlardan birisi 1878 yılında Paris Uluslararası Sergisi'nde yer almıştır. (bkz. Şekil 2)



Şekil 2. Baskı makinesini çalıştırmak üzere güneş enerjisi ile çalışan ve buhar üretmek için kullanılan buhar motoru

Elde edilen güneş enerjisi bir baskı makinesini çalıştırmak üzere buhar üretmek için kullanılmıştır (Mouchot, 1878; 1880). Fransız hükümeti tarafından Tours şehrinde yaptırılan kolektörün değerlendirilmesi sonucu çok pahalı olduğu için uygulanamaz olduğu sonucuna varılmıştır. Bir diğer çalışma ise Cezayir'de gerçekleştirilmiştir. 1875 yılında Mouchot, tepesi kesilmiş bir koni reflektör şeklinde bir güneş kolektörü yaparak güneş kolektörü tasarımıyla büyük bir ilerleme kaydetmiştir. Mouchot'un kolektörü gümüş kaplı metal levhalardan oluşmaktaydı ve 5.4 m'lik çapa ve 18.6 m²'lik toplam yüzeyine sahipti. Hareketli parçalar ise 1400 kg. idi. Mouchot ile aynı çağda yaşayan Abel Fibre de güneş enerjisi ile çalışan motorlar yapmıştır (Meinel ve Meinel, 1976; Kreider ve Kreith, 1977). Pifre'nin güneş kolektörleri ise çok küçük aynalardan yapılmış parabolik reflektörlerdi. Şekil olarak Mouchot'un tepesi kesilmiş konileri ile oldukça benzerlerdi. Bu alandaki çabalar, Amerikan mühendis John Ericsson'un doğrudan güneş enerjisi ile çalışan ilk buhar motorunu geliştirdiği Birleşik Devletlerde devam etti. Ericsson, çalışma ortamı olarak hava ya da suyu kullanarak parabolik kanallara sahip sekiz sistem geliştirmiştir (Jordan ve Ibele, 1956).

VRF sistemi ile her ortama ayrı bir konfor!

İş Merkezi, Konut, Otel, Hastane, Restoran, Toplantı Salonu...



VRF: Size özel iklimlendirme sistemi!

- > Sadece soğutmalı, Heat pump'lı veya ısı geri kazanımlı seriler
- > 1000 metreye kadar borulama imkanı
- > Çevre dostu akışkan R 410a gazlı
- > %10-100 arası kapasite kontrolü
- > Duvara, tavana veya yere monte edilebilen 75 ayrı iç ünite seçeneği
- > Uzun ömürlü ve sessiz çalışma
- > Kolay kontrol imkanı
- > Estetik tasarım
- > Düşük enerji tüketimi / Yüksek verimlilik



Merkezi bir üniteden kontrol edilen Digital Scroll / Inverter serileriyle onlarca farklı mekanda istediğiniz konforu birarada yaşarsınız. Ortamınızda mükemmeli yakalayabilmek için iklimlendirme konusunda 45 yıllık deneyimiyle Türkiye'nin her noktasında hizmet veren Form Group'la tanışın.

Her alanda ihtiyaç duyduğunuz iklimlendirmeyi VRF ile çözelim. Tüm bina tiplerinde kolayca uygulanabilen esnek tasarımı ile yıllarca sorunsuz çalışacak size özel bir çözüm üretelim.

Diğer Form ürünleri

Paket Klimalar	Toprak ve Su kaynaklı Isı Pompaları	Soğutma Grupları	PV Panel
LENNOX	CLIMATEMASTER	DUNHAM-BUSH	SHARP

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

Ankara
(0312) 472 77 80
ankara@formgroup.com

www.formgroup.com

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

Bursa
(0224) 211 41 52
bursa@formgroup.com

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

Adana
(0322) 232 63 08
adana@formgroup.com





ayın dosyası

1901 yılında, A.G. Eneas Kaliforniya'da bir çiftlikte bir su pompalama aracına güç veren 10 m çapında yoğunlaştırıcı bir kolektör kurmuştur. Cihaz, güneş ışınlarının tüm etkisini iç yüzeye doğru yerleştirilmiş 1788 ayna üzerinde toplamak için uygun bir açıda döndürülmüş ve açılmış geniş bir şemsiyeye benzeyen bir yapıya sahiptir. Güneş ışınları buhar kazanının bulunduğu bir odak noktasında yoğunlaştırılmıştır. Buhar kazanı içerisindeki su, buhar üretmek amacıyla ısıtılmış, elde edilen buhar daha sonra geleneksel bir kademeli motora ve bir santrifüjlü pompaya güç sağlamıştır (Kreith ve Kreider, 1978).

1904 yılında Portekizli bir papaz olan Peder Himalaya geniş bir güneş fırını yapmıştır. Bu fırın St. Louis Dünya Fuarı'nda sergilenmiştir. Geniş, eksen dışı ve parabolik bir koni kolektör olan bu fırın yapı olarak oldukça modern gözüküyordu (Meinel ve Meinel, 1976).

1912 yılında Frank Schuman, Mısır Meadi'de C.V. Boys ile birlikte çalışarak dünyanın en geniş pompalama tesisini inşa etmeye başladı. Güneş ışınlarını uzun bir soğurma tüpü üzerine yoğunlaştırmak için uzun parabolik silindirler kullanan sistem 1913 yılında hayata geçirildi. Her bir silindir 62 metre uzunluğundaydı ve silindirlerin yüzeylerinin toplam alanı 1200 m² idi. Geliştirilen güneş enerjisi ile çalışan motor beş saat boyunca devamlı olarak 37 kW'tan 45 kW'a kadar güç sağladı (Kreith ve Kreider, 1978). Tesis, başarılı olmasına rağmen Birinci Dünya Savaşı'nın çıkması ve ucuzlayan yakıt fiyatları nedeniyle 1915 yılında tamamen kapatıldı.

Son 50 yıl içerisinde yoğunlaştırıcı kolektörleri mekanik ekipmana güç veren çalışma sıvısının transferini ısıtmakta bir araç olarak kullanan pek çok alternatif tasarlanmış ve hayata geçirilmiştir. Kullanılan iki temel güneş teknolojisi, merkezi alıcılar ve güneş ışıklarını yoğunlaştırmak için çeşitli nokta ve odak hattı optiklerini kullanan dağıtılmış alıcılardır. Merkezi alıcı sistemleri güneşin ışıma enerjisini tek bir kule ağızlı alıcı üzerinde odaklamak için helyostat alanları (iki eksenli izleme aynaları) kullanır (SERI, 1987). Dağıtılmış alıcı teknolojisi ise parabolik tabakları, Frensel mercekleri, parabolik kanalları ve özel çanakları içermektedir.

Parabolik tabaklar güneşi iki ekseninde takip eder ve ışıma enerjisini bir odak noktası alıcısı üzerine odaklamak için aynaları kullanır. Kanallar ve çanaklar, odak hattı boyunca güneş ışığını alıcı tüpler üzerinde yoğunlaştıran odak hattı izleme reflektörleridir. Alıcı sıcaklıkları düşük sıcaklık kanallarında 100°C dereceden tabak ve merkezi alıcı sistemlerinde 1500°C dereceye kadar yükselir (SERI, 1987).

Günümüzde, birçok geniş güneş enerjisi tesisi elektrik enerjisi üretmek ya da sıcaklığı işlemek için megavatlar boyutunda verime sahiptir. İlk ticari güneş enerjisi tesisi 1979 yılında New Mexico, Albuquerque'de kurulmuştur. 220 Helyostattan oluşmaktadır ve 5 MW'lık verime sahiptir. İkincisi Kaliforniya, Barstow'da toplam 35 MW'lık bir ısı verimi ile kurulmuştur. Güneş enerjisi tesislerinin birçoğu elektrik enerjisi üretir, endüstriyel kullanım için ısıyı özel olarak işlemden geçirir ve 673 K'lık kızgın buhar sağlar. Böylelikle, ısı ya da elektrik enerjisi ile çalışan küçük kapasiteli klasik tuzdan arındırma tesislerini çalıştırmak için elektrik ve buhar sağlar.

Diğer ilgi çeken bir nokta da sıcak su ve bina ısıtmasının 1930'ların ortalarında ortaya çıkmış olmasına rağmen 1940'lı yılların son yarısında popülerlik kazanmış olmasıdır.

O zamana kadar, milyonlarca ev kömür ile yanan kazanlar ile ısıniyordu. Buradaki fikir ise suyu ısıtmak ve ısıtılan suyu daha önce kurulan radyatör sistemine dağıtmaktı.

Güneş enerjili su ısıtıcıları 1960'ların başlarında üretilmeye başlandı. Güneş enerjili su ısıtıcısı üretim sanayisi dünyadaki birçok ülkede oldukça hızlı bir şekilde yayılmıştır. Klasik güneş enerjili su ısıtıcıları birçok durumda termosifon tarzındadır ve bu ısıtıcılarda 3 ve 4 m²'lik emici bir alana sahip olan iki düz levha şeklinde güneş kolektörleri ve 150 ve 180 litre arasında kapasitesi olan bir muhafaza tankı bulunur ve bunların hepsi uygun bir çerçeve üzerindedir. Güneş radyasyonunun düşük olduğu kış aylarında merkezi sistem ile sıcak su üretimi için yardımcı bir elektrikli su ısıtıcısı ya da bir ısı dönüştürücüsü kullanılmaktadır. Güneş enerjili su ısıtıcısının diğer önemli bir çeşidi de basınçlı dolasımdır. Bu sistemde çatıda sadece güneş panelleri görülebilir, sıcak su deposu bir makine dairesinin içinde bulunur ve sistem borular, bir pompa ve diferansiyel bir termostat ile tamamlanır. Açıkça, bu çeşit genellikle mimari ve estetik açıdan daha çekici olmasına rağmen özellikle küçük kurulumlar için daha pahalıdır (Kalogirou, 1997).

FOTOVOLTAİKLER

Becquerel 1839 yılında selenyumdaki fotovoltaiik etkiyi keşfetmiştir. 1958 yılında geliştirilen "yeni" silikon hücrelerin dönüşüm etkinliği maliyeti yanına yaklaşılmayacak kadar yüksek (1000\$/W) olmasına rağmen %11'di.

Güneş hücrelerinin ilk pratik uygulaması başka bir güç kaynağı olmaması sebebiyle maliyetin bir engel teşkil etmediği uzayda yapıldı. 1960'larda yapılan araştırmalarda galyum arsenid gibi başka fotovoltaiik (GaAs) maddeler de keşfedilmiştir. Bunlar silikona göre çok daha yüksek sıcaklıklarda kullanılabilirdi ancak maliyetleri çok daha yüksekti. 2002 yılının sonunda fotovoltaiiklerin evrensel kurulu kapasitesi 2 GWp'ye yakındır (Lysen, 2003). Fotovoltaiik hücreler, yalnızca kısmen iyi elektrik iletkenleri olan malzemeler olan çeşitli yarı iletkenlerden yapılmıştır. En sık kullanılan malzemeler silikon (Si) ve kadmiyum sülfür bileşikler (CdS), bakır sülfür (Cu₂S) ve galyum arseniddir (GaAs). Amorf silikon hücreleri kristal bir yapıdan çok ince homojen bir tabakada silikon atomlarından oluşmaktadır. Kristal silikon ile karşılaştırıldığında amorf silikon ışığı daha etkin bir şekilde soğurmaktadır, dolayısıyla hücreler daha ince olabilir. Bu nedenle, amorf silikon aynı zamanda ince film PV teknolojisi olarak da bilinmektedir. Amorf silikon, hem sert hem de esnek olmak üzere çok çeşitli substratlar üzerinde çökelebilir; bu özelliği sayesinde amorf silikon eğimli yüzeyler ve "portatif" modüller için idealdir. Ancak amorf hücreler yaklaşık %6'lık genel verimlilik ile kristal esaslı hücrelerden daha az verimlidir fakat üretimleri daha kolay ve daha düşük maliyetlidir. Düşük maliyetleri sayesinde yüksek verimlilik gerektirmeyen ve düşük maliyetin önemli olduğu birçok uygulama için idealdirler. Amorf silikon (a-Si) camsı bir silikon ve hidrojen (yaklaşık %10) alaşımıdır. Sahip olduğu çeşitli özellikler bu alaşımı ince film güneş hücreleri için cazip bir malzeme haline getirmektedir:

1. Silikon oldukça boldur ve çevreye zararlı değildir.
2. Amorf silikon güneş ışığını fazlasıyla iyi bir şekilde soğurmaktadır, bu sayede yalnızca çok ince bir aktif güneş hücre tabakası yeterlidir (100 m ya da daha faz-



lasını gerektiren kristal güneş hücreleri ile karşılaştırıldığında yaklaşık 1 m). Ayrıca bu durum güneş hücreleri için gerekli olan malzeme oranını da büyük ölçüde düşürmektedir.

3. Amorf silikon ince filmler doğrudan cam, çelik levha ya da plastik folyo gibi ucuz destek malzemelerinin üzerine yerleştirilebilir.

Kadmiyum tellurid (CdTe) ve bakır indiyum diselenid (CIS) gibi çok sayıda başka yetenekli malzeme de günümüzde PV modülleri için kullanılmaktadır. Bu teknolojilerin avantajı kristal silikon teknolojileri ile karşılaştırıldığında çok daha ucuz endüstriyel işlemlerle üretilebilmeleridir ancak kristal silikon teknolojileri amorf silikonlara nazaran daha yüksek modül verimlilikleri sağlamaktadır.

PV hücreleri aydınlatıldığında belirli bir voltaj ve akım üreten modüllere yerleştirilir. PV modülleri daha yüksek voltajlar ya da akımlar üretmek için seri ya da paralel olarak bağlanabilir. Fotovoltaik sistemler bağımsız ya da diğer elektrik güç kaynakları ile bağlantılı olarak kullanılabilir. PV sistemlerinin güç sağladığı uygulamalar iletişimi (dünyada ve uzayda), uzak gücü, uzaktan izlemeyi, aydınlatmayı, su pompalamayı ve batarya şarj etmeyi kapsamaktadır.

İki temel PV uygulaması şekli şunlardır;

Bağımsız Sistemler ve Şebekeye Bağlı Sistemler. Bağımsız PV sistemleri kolay ulaşılamayan ya da şehir şebekesi elektrik ağlarına hiçbir erişimin olmadığı alanlarda kullanılmaktadır. Bağımsız bir sistem elektrik şebekesinden bağımsızdır ve üretilen enerji genelde bataryalarda saklanmaktadır. Tipik bir bağımsız sistem bir PV modülü ya da modülleri, bataryalar ve bir şarj kontrolöründen oluşmaktadır. PV modülleri tarafından üretilen doğru akımı (dc) cihazların çalışması için gerekli olan (ac) alternatif akıma çevirmek üzere sisteme bir invertör de dahil edilebilir.

Şebekeye bağlı uygulamalarda PV sistemi, yerel elektrik şebekesine bağlıdır. Gün içerisinde PV sistemi tarafından üretilen elektriğin anında kullanılabilir (bu durum ofislerde ve diğer ticari binalarda kurulu olan sistemler için normaldir) ya da bir elektrik tedarikçi şirkete satılabilir (bu durum ev halkının gün içerisinde dışarıda olabileceği ev içi sistemleri için daha yaygındır). Akşam olduğunda ve güneş sistemi gerekli olan elektriği üretmediğinde, güç şebekeden sağlanabilir. Aslında, şebeke bir enerji depolama sistemi olarak çalışır. Bu da PV sisteminde bir batarya olmasına gerek olmadığı anlamına gelir. PV'ler yaklaşık 20 yıl önce büyük ölçekli ticari uygulamalar için kullanılmaya başlandığında, verimlilikleri %10'un altındaydı. Bugün verimlilikleri %15 civarında artış göstermiştir. Laboratuvar ya da deney birimleri %30'u aşan verimlik sağlayabilir ancak bu henüz ticarileşmemiştir. PV'lerin 20 yıl önce oldukça pahalı bir güneş enerjisi sistemi olarak düşünülmesine rağmen, bugünkü maliyet 5000\$/kWe.'dir ve önümüzdeki yıllarda bu maliyetin daha da düşeceğine ilişkin beklentiler vardır.

GÜNEŞ ENERJİLİ TUZDAN ARINDIRMA

Suyun olmaması insanlık için her zaman bir sorun teşkil etmiştir. Bu nedenle, güneş enerjisinden yararlanmaya ilişkin ilk çabalar arasında deniz suyunun tuzdan arındırılması için uygun bir donanımın geliştirilmesi bulunmaktadır.



Şekil 3. Tarihsel olarak deniz suyunun damıtılarak tuzsuzlaştırılmasına ilişkin ilk uygulamalardan biri

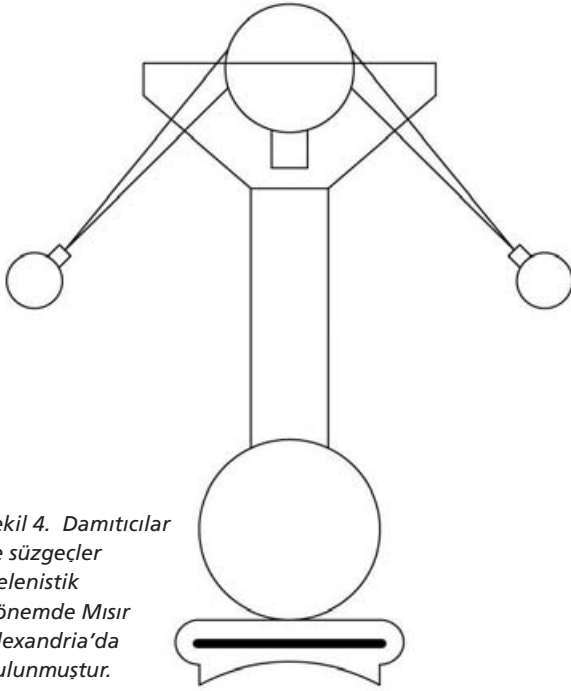
Güneş enerjili damıtma uzun zamandan beri uygulanmaktadır (Kalogirou, 2005).

M.Ö dördüncü yüzyılda, Aristo içme suyu elde etmek için saf olmayan suyun buharlaştırılması ve daha sonra yoğunlaştırılmasına ilişkin bir yöntem tanımlamıştır. Ancak, tarihsel olarak deniz suyunun damıtılarak tuzsuzlaştırılmasına ilişkin belki de ilk uygulamalardan biri Şekil 3'de verilen çizimde gösterilmiştir. Uzun mesafe yolculukları yapılmaya başlandığında gemide tatlı su üretme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Resim M.S 200 yılında Aphrodisias'ta yaşamış olan Alexander'ın denizcilerin deniz suyunu kaynatıp piringten yapılmış bir kabın ağzında buharlaşan suyu emmek için büyük süngerler beklettiklerine ilişkin yaptığı açıklamayı tasvir etmektedir. Bu resimde sıvı süngerlerden çıkmıştır ve bunun tatlı su olduğunu öğrendiler (Kalogirou, 2005). Güneş enerjili damıtma uzun zamandan beri uygulanmaktadır. Malik ve diğerlerine göre (1985), belgelenen ilk çalışmanın 15. yüzyılda yaşamış bir Arap simyacının çalışması olduğu 1869'da Mouchot tarafından rapor edilmiştir. Mouchot, Arap simyacının güneş enerjili damıtma için cilalanmış Damascus aynalar kullandığını rapor etmiştir. Ortaçağa kadar, güneş enerjisi kullanılarak yapılan önemli tuzdan arındırma uygulamaları bulunmamaktadır. Bu süre zarfında, güneş enerjisi tıbbi uygulamalar için seyreltik alkol solüsyonları veya bitkisel esansların yoğunlaştırmasında, şarap ve çeşitli parfüm yağları üretiminde damıtıcıları fırınlamak amacıyla kullanılmıştır. Damıtıcılar ve süzgeçler Helenistik dönemde Mısır Alexandria'da bulunmuştur. Bir Yunan simyacı olan Bilge Cleopatra bu türde birçok damıtıcı geliştirmiştir (Bittel, 1959).

Bunlardan biri Şekil 4'de gösterilmektedir (Kalogirou, 2005).

Çaydanlığın başı Yunanca'da damıtıcının başı anlamına gelen ambix olarak adlandırılmaktaydı, ancak bu kelime genellikle bütün damıtıcı için kullanılmıştır. Yedinci yüzyılda özellikle simya ve bilimde öne geçen Araplar damıtıcılara alembic adından gelen Al-Ambiq adını vermiştir (Delyannis, 2003).

Güneş enerjisi ile ilgili deneyler yapan bilinen bir Fransız bilim adamı olan Mouchot (1879) sayısız sayıda yazdığı



Sekil 4. Damıtıcılar ve süzgeçler Helenistik dönemde Mısır Alexandria'da bulunmuştur.

kitaplarından birinde, 15. yüzyılda Arap simyacıların tatlı su elde etmek amacıyla içinde tuzlu su olan cam kapların üzerine güneş ışınımı odaklamak için cilalanmış Damascus konkav aynaları kullandıklarından bahsetmiştir. Ayrıca alkolü damıtmak amacıyla güneş enerjisi deneyleri yaptığını ve metal bir aynayla, doğrusal odağı olan ve içerisinde odak hattı boyunca bir buhar kazanının olduğu bir araç geliştirdiğinden bahsetmiştir.

Daha sonra Rönesans döneminde, zamanının en önemli bilim adamlarından biri olan Giovanni Batista Della Porta (1535–1615) birçok kitap yazmış ve bu kitaplar Fransızca, İtalyanca ve Almancaya tercüme edilmiştir. Bunlardan biri olan ve 1558'de piyasaya çıkan *Magiae Naturalis* adlı kitabında, üç tuzdan arındırma sisteminden bahsetmiştir (Delyannis, 2003). 1589'da damıtmadan bahsettiği ve yedi tuzdan arındırma yönetimi olduğunu anlattığı ikinci baskıyı yayımlamıştır. Bunların en önemlisi hafif tuzlu suyu tatlı suya dönüştüren güneş enerjili bir arıtma aracıdır. Burada, geniş toprak kaplar kullanılıyordu. Bu kaplar suyu buharlaştırmak için yoğun güneş ışını ısısına maruz kalıyor ve yoğunlaşan sıvı altlarına yerleştirilen vazolarda toplanıyordu (Nebbia and Nebbia-Menozzi, 1966). Ayrıca havadan tatlı su elde etmek için kullanılan bir yöntemi de açıklamıştır (bugün nemlendirme- nemini alma yöntemi olarak bilinmektedir). 1774 yılında, büyük Fransız kimyacı Lavoisier damıtma tüplerinin içinde güneş enerjisi yoğunlaştırmak için karmaşık destekleme yapılarının üzerinde bulunan büyük cam lensler kullanmıştır. Damıtma için güneş enerjisini yoğunlaştırmak amacıyla kullanılan gümüş ya da alüminyum kaplı cam reflektörler de Mouchot tarafından tanımlanmıştır.

1870'te, güneş enerjili damıtmaya ilişkin ilk Amerikan patenti Wheeler ve Evans'ın deneysel çalışmasına verilmiştir. Güneş damıtıcılarının temel işleyişleri ve ilgili korozyon problemleri hakkında bildiğimiz her şeyi bu patentte açıklanmaktadır. Mucitler sera gazı etkisini açıklamış, kapak

yoğunlaşmasını ve tekrar buharlaşmayı detaylı bir şekilde analiz etmiş ve karanlık yüzey soğurumunu ve korozyon problemleri olasılığını incelemiştir. Güneş ısınımını takip etmek için damıtıcının döndürülmesinin yanı sıra yüksek çalışma sıcaklıkları da gerekliydi (Wheeler ve Evans, 1870). Bundan iki yıl sonra 1872'de İsveçli bir mühendis olan Carlos Wilson Şili Las Salinas'ta ilk geniş güneş enerjili damıtma tesisini kurmuştur (Harding, 1883); bu sayede güneş damıtıcıları ilk defa büyük ölçekli damıtılmış su üretimi için kullanılmıştır. Tesis, bir güherçile madeni ve yakınındaki bir gümüş madeninde çalışan işçiler ve aileleri için tatlı su sağlamak amacıyla kurulmuştur. Damıtıcılara besleme suyu olarak çok yüksek bir tuzluluk oranına sahip olan (140.000 ppm) güherçile madeni akıntıları kullanılmıştır. Tesis, bir cam tabakası ile örtülmüş tahta ve ahşap bir çerçeveden inşa edilmiştir. Toplam yüzey alanı 4450 m² ve toplam zemin yüzey alanı 7896 m² olan 64 bölümden oluşmaktadır. Tesis günde 22.70 m³ (yaklaşık 4.9 L/m²) tatlı su üretmiştir. Damıtma tesisi 40 yıl boyunca kullanıldı ve bölgeye dağlardan tatlı su sağlayan bir tatlı su borusu kurulmasının ardından kapatıldı.

Kasım 1955'te gerçekleşen Uygulanan Güneş Enerjisi Birinci Dünya Sempozyumu'nda, Maria Telkes Las Salinas güneş enerjili damıtma tesisinden bahsetmiş ve bu tesisin yaklaşık 36 yıl devamlı olarak çalıştığını belirtmiştir (Telkes, 1956).

1928 yılında, güneş ışınlarını içerisinde su olan bakır bir buhar kazanı üzerine odaklamak için bir yoğunlaştırıcı kullanan Louis Pasteur güneş enerjili damıtmada güneş yoğunlaştırıcıların kullanımı bildirmiştir. Buhar kazanında üretilen buhar bir boru hattı yardımıyla, damıtılan suyun biriktirildiği geleneksel bir su soğutmalı yoğunlaştırıcıya taşınmıştır. Güneş enerjili damıtmaya duyulan ilgi Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra büyük ölçüde artmıştır. Bu dönemde çatı tipi, eğimli fitil, eğimli tepsi ve şişirilmiş damıtıcılar gibi çok sayıda yeni cihaz geliştirilmiştir.

İkinci Dünya Savaşı'ndan önce yalnızca birkaç güneş enerjili damıtma sistemi mevcuttu. Bunlardan birisi C.G. Abbot tarafından tasarlanan ve Mouchot tarafından tasarlanan sisteme benzeyen bir güneş enerjili damıtma cihazıydı (Abbot, 1930; 1938). Aynı zamanda Sovyetler Birliği'nde de güneş enerjili damıtma üzerine araştırmalar yapılmıştır (Trofimov, 1930; Tekuchev, 1938).

1930-1940 yılları arasında Kaliforniya'daki kuraklık tuzlu suların damıtılmasına olan ilgiyi artırmıştır. Konuyla ilgili bazı projelere başlanmış ancak o zamanki sorunlu ekonomik durum hiçbir araştırma ve uygulamaya olanak vermemiştir. Konuya duyulan ilgi İkinci Dünya Savaşı sırasında iyice artmıştır. Çünkü bu sırada yüzlerce müttefik birlik Kuzey Afrika'da, Pasifik Adaları'nda ve diğer izole alanlarda konuşlanırken su sıkıntısı çekmiştir. Bunun üzerine Maria Telkes liderliğinde bir ekip güneş enerjili damıtma sistemleri ile deneyler yapmaya başlamıştır (Telkes, 1943). Aynı zamanda, Birleşik Devletler Ulusal Araştırma Savunma Komitesi de denizde askeri amaçlı kullanım için güneş kaynaklı tuz gidericiler geliştirmek üzere yapılan araştırmalara sponsor olmuştur. Cankurtaran sandallarında ya da sallarında kullanılmak üzere geliştirilen küçük plastik güneş enerjili damıtma araçları için çok sayıda patent verilmiştir (Delano, 1946a; 1946b; 1946c). Bu araçlar şişirildiklerinde



Daha ileri bir teknoloji, daha gelişmiş bir Türkiye için...

Şimdi kendi gökyüzünde uçmak zamanıdır.

Biz Kıltaş olarak, Simurg'u beklemekten vazgeçip kendi kanatlarımızla uçmayı sürdürüyor, kendi küllerimiz üzerinden yeniden doğabilmek için kendimizi yakıyoruz... Her birimiz birer Simurg olmayı göze alarak, kendi gücümüzün farkına vararak ve onu geliştirerek ilerliyoruz.

30 yılı aşan deneyimimiz, yurt içi ve yurt dışında 2000'in üzerinde müşterimiz, 300'ü aşan üretim çeşitliliğimiz ile refrakter sektörüne öncülük ediyor; Isı Kaybı Hesabı'ndan Ankraj Sistemleri ve Sistem Dizaynları'na, Refrakter Aplikasyonları'ndan Mühendislik ve Proje Hizmetleri'ne kadar her alanda kusursuz bir hizmet sunmak için çalışıyoruz.

* Simurg: Efsaneye göre yanarak kül olan, sonra kendi küllerinden daha güçlü doğan kuşların hükümdarı.



- Plastikler / Plastics
- İzoleler / Insulating
- Çok Düşük Çimentolu Betonlar / Ultra low cement castables
- Çimentosuz Betonlar / No cement castables
- Püskürtmeler / Gunning mixes
- Refrakter Dizayn ve Taahhüt İşleri / Refractory design and engineering studies

- Betonlar / Castables
- Düşük Çimentolu Betonlar / Low cement castables
- Akışkan Betonlar / Self flowing castables
- Tamir Harçları / Repair materials
- Refrakter Uygulamaları / Refractory applications
- Ankraj Sistemleri / Anchorage systems



deniz suyu üzerinde yüzmek üzere tasarlanmış ve büyük ölçüde savaş sırasında Birleşik Devletler Donanması tarafından kullanılmıştır (Telkes, 1945). Telkes camla kaplı ve çoklu etkili güneş damıtıcıları da dahil olmak üzere güneş damıtıcılarının çeşitli konfigürasyonlarını incelemeye devam etmiştir (Telkes, 1951; 1953; 1956).

Kent nüfusundaki ani artış ve İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra endüstrideki büyük genişleme kaliteli su problemini yeniden gündeme getirmiştir. Temmuz 1952'de Birleşmiş Devletler'de Tuzlu Su Ofisi (OSW) kurulmuştur, bu ofisin temel amacı tuzdan arındırma üzerine yapılan temel araştırmalara finansman sağlamaktır. OSW, araştırma yolu ile tuzdan arındırma uygulamasını desteklemektedir. Beş tatbikat tesisi kurulmuştur ve bunların arasında Daytona Beach Florida'da kurulan bir güneş enerjili damıtma tesisi bulunmaktadır; burada pek çok güneş enerjili damıtma şekli ve konfigürasyonu test edilmiştir (Talbert ve diğerleri, 1970). 1950'lerde OSW'de danışman olan G.O.G. Loef de Daytona Beach'teki OSW deney merkezinde çanak tipte damıtıcılar, harici yoğunlaştırıcılar ile güneş buharlaşması ve çoklu etki damıtıcıları gibi güneş damıtıcıları ile deneyler gerçekleştirmiştir (Loef, 1954). Bunu takip eden yıllarda Karayip Adaları'nda Kanada McGill Üniversitesi tarafından birçok küçük kapasitede güneş enerjili damıtma tesisi kurulmuştur. Berkeley Kaliforniya Üniversitesi Deniz Suyu Dönüşüm Laboratuvarı'nda çalışan ve güneş enerjili damıtma üzerine çok sayıda deney yapan Everett D. Howe da bu alandaki öncülerden birisidir. Hindistan'ın Yeni Delhi şehrinde bulunan Milli Fizik Laboratuvarı'nda ve Hindistan'ın Bhavnagar şehrinde bulunan Merkezi Tuz ve Deniz Kimyasal Araştırma Enstitüsü'nde de güneş enerjili damıtma ile ilgili deneysel çalışmalar yapılmıştır. Avustralya'da Melbourne'de bulunan Avustralya Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Örgütü (CSIRO) güneş enerjili damıtma konulu çok sayıda çalışma yapmıştır. 1963 yılında, koy tipi bir prototip damıtıcı geliştirilmiştir. Bu damıtıcı camla kaplı olup siyah polietilen bir tabakayla astarlanmıştır (CSIRO, 1960). Güneş enerjili damıtma tesisleri halen Avustralya çölünde insanlar ve hayvanlar için tuzlu kuyu suyundan tatlı su sağlayan bu prototipi kullanarak kurulmuştur. Aynı zamanda, Sovyetler Birliği'nde V.A. Baum da güneş enerjili damıtıcılarla deneyler yapmaktaydı (Baum, 1960; 1961; Baum and Bairamov, 1966).

1965 ve 1970 yılları arasında, küçük topluluklara tatlı su sağlamak amacıyla dört Yunan adasında güneş enerjili damıtma tesisleri kurulmuştur (Delyannis, 1968). Atina Teknik Üniversitesinde yapılan damıtıcıların tasarımı alüminyum çerçevelere sahip asimetrik camla kaplı sera gazı tipi idi. Damıtıcılar besleme olarak deniz suyunu kullanmış ve tek kat camla kaplanmıştı. Kapasiteleri 2044 m³/gün'den 8640 m³/güne değişiklik göstermekteydi. Patmos adasında kurulan tesis gelmiş geçmiş en geniş güneş enerjili damıtma tesisidir. Diğer üç Yunan adasında da üç güneş enerjili damıtma tesisi kurulmuştur. Bunlar, Genç Hristiyan Erkekler Birliği (YMCA) kampüsünün yaz aylarındaki tatlı su ihtiyacını karşılayan ve 2886, 388 ve 377 m³/günlük kapasitelere sahip plastik kaplı damıtıcılardı (tedlar).

Güneş enerjili damıtma tesisleri ayrıca Porto Santo ve Madeira Adaları, Portekiz ve Hindistan'da da kurulmuştur. Bu

tesislerle ilişkin hiçbir detaylı bilgi bulunmamaktadır. Günümüzde bu tesislerin çoğu kullanılmamaktadır. Güneş enerjili damıtıcılar hakkında birçok araştırma yapılmasına rağmen, son yıllarda hiçbir geniş kapasiteli güneş enerjili damıtma tesisi kurulmamıştır. Ortadoğu'da çeşitli yerlerde klasik tuzdan arındırma sistemleriyle birleştirilen çok sayıda güneş enerjili tuzdan arındırma tesisi kurulmuştur. Bu tesislerin çoğu deney ya da tatbikat boyutundadır.

GÜNEŞ ENERJİLİ KURUTMA

Güneş enerjisinin diğer kullanım alanı ise güneş enerjili kurutmadır. Güneş kurutucuları temel olarak tarıma dayalı endüstriler tarafından kullanılmaktadır. Bir tarım ürününü kurutmaktaki amaç ürünündeki nem içeriğini güvenli saklama süresi olarak kabul edilen bir zaman dilimi içerisinde ürünün bozulmasını engelleyecek bir düzeye düşürmektir. Kurutma bir ısı kaynağından ürüne ısı transferini ve ürünün içerisinden yüzeyine ve yüzeyinden ürünü çevreleyen havaya yoğun nem transferini içeren ikili bir süreçtir. Çiftçiler yüzyıllardır güneş altında kurutma yöntemini kullanmaktaydı. Ancak son zamanlarda bu iş için daha etkili ve verimli olan güneş kurutucuları kullanılmaktadır.

Bir kurutucunun amacı ürün içerisinde tutulan nem basıncını yeterli ölçüde artırarak ürüne çevresel koşullar altında mümkün olandan daha yüksek bir sıcaklık sağlamaktır. Böylece ürün içerisinden nem çıkışı artmakta ve kurutucu havanın göreceli nemlilik oranı büyük ölçüde düşmektedir. Dolayısıyla nem taşıma kapasitesi artar ve yeterli ölçüde düşük denge nem içeriği sağlanır. Güneş enerjili kurutmada, güneş enerjisi yalnızca ısıtma kaynağı ya da bir ek kaynak olarak kullanılmaktadır. Hava akışı kontrollü ya da doğal ısı yayılımı yoluyla sağlanabilir. Isıtma işlemi önceden ısıtılmış havanın ürün içerisinden geçmesi ya da ürünün doğrudan güneş ışınımına ya da bunların her ikisine de maruz bırakılmasını içerebilir. Temel gereksinim ısıнын nemli ürüne transferidir. Bu transfer ürünün ısısından yüksek sıcaklıklarda ürünü çevreleyen havadan ısı yayılımı ve iletimi yoluyla, temel olarak güneş kaynaklı ve az miktarda ürünün çevresindeki sıcak yüzeylerden gelen ısı ile ürün ile ilişkili olarak ısıtılmış yüzeylerden gelen ısı iletimi yoluyla gerçekleşmektedir.

PASİF GÜNEŞ ENERJİLİ BİNALAR

Son olarak, güneş enerjisinin kullanıldığı diğer bir alan da pasif güneş enerjili binalardır. Pasif sistem terimi binaların dâhili parçaları olarak güneş enerjisini kabul eden, soğutan, depolayan ve serbest bırakan öğeleri içeren ve böylece konfor ısıtması için gereken yardımcı enerji ihtiyacını azaltan binalar için kullanılmaktadır. Bu öğeler binaların doğru bir şekilde doğuya doğru inşa edilmesi, açıklıkların doğru boyutlandırılması, çıkıntıların ve diğer gölgeleme araçlarının kullanımı ve yalıtım ve ısı birikimi kullanımı ile ilişkilidir. Ancak uzun yıllar boyunca bunların çoğu genellikle deneyime dayalı bir şekilde kullanılmıştır.

KAYNAK

Academic Press is an imprint of Elsevier
30 Corporate Drive, Suite 400, Burlington, MA 01803, USA
525 B Street, Suite 1900, San Diego, California 92101-4495, USA
84 Theobald's Road, London WC1X 8RR, UK

*Yenilenebilir Enerjide
Güvenilir Partneriniz*



**Güneş Panelleri, Rüzgâr Türbinleri ve LED Aydınlatma
Çözümlerimizle Hizmetinizdeyiz.**

ENDEL ELEKTRONİK LTD. ŞTİ.

MERKEZ

Ceyhan Atıf Kansı Caddesi No:130/29
Balgat - Çankaya / ANKARA
Tel: +90 312 472 66 20
Faks: +90 312 472 32 29

İSTANBUL

Mumhane Caddesi Kemankes Mah.No:42/1
Tophane - Beyoğlu / İSTANBUL
Tel: +90 212 243 49 61 - 71 - 81
Faks: +90 212 243 49 51

E-Posta: info@endelsolar.com

www.endelsolar.com

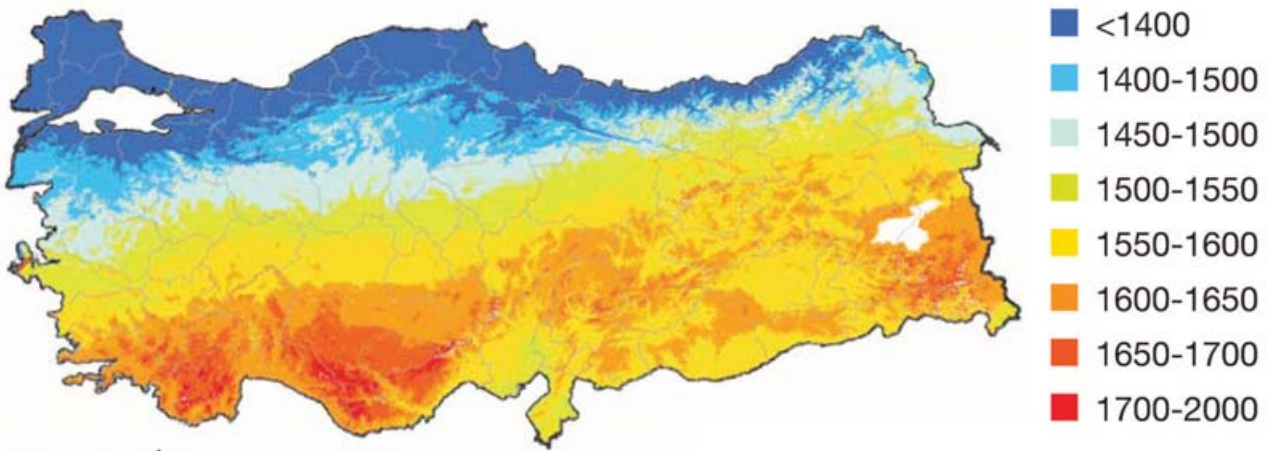
www.endelelektronik.com.tr



Türkiye güneş enerjisi potansiyeli

Türkiye toplam güneş enerjisi potansiyelinin çok az bir bölümünü kullanıyor. Yüksek potansiyele rağmen şu anda güneş enerjisi yalnızca düz plaka güneş kolektörleri ile sıcak su üretimi için kullanılıyor.

Türkiye'nin yıllık güneş ışınlamı (kWh/m²-yıl)



Kaynak: EİE

Türkiye, yıllık 2.640 saatlik insolasyon kapasitesi ile güneş enerjisinden elektrik üretme potansiyeli açısından Avrupa ülkeleri arasında ikinci sıradadır. Potansiyel güneş enerjisi haritası ve EİE tarafından yapılan çalışmalar Türkiye'nin, 4600 km²'lik alanın, bu potansiyelin kullanımı için uygun olduğu ve tüm bu potansiyelin kullanımıyla üretilen elektriğin toplam 56 MW'lık doğal gaz santrali kurulu kapasitesinden üretilen elektriğe eşdeğer olduğuna işaret etmektedir. En yüksek güneş enerji potansiyeli, güney ve batı kısımlarında bulunuyor.

Bu derece büyük potansiyel, özellikle güney ve batı kısımlarında çok önemli iş imkanları sağlıyor. MENR'e göre her 1MW'lık güneş enerjisi üretimi için yapım sırasında 33, operasyon sırasında ise 10 işçi gerekiyor.

Bu yüksek elektrik üretimi potansiyeline rağmen, şu anda güneş enerjisi yalnızca düz plaka güneş kolektörleri tarafından kıyı bölgelerindeki yurtiçi sıcak su üretimi için kullanılmaktadır.

... ancak ve ancak iyi teşvik edildiğinde...

Bu yıl sonuna kadar, TBMM Genel Kurulu'nda görüşülmesi beklenen 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kanunu'nda değişiklik yapılmasını öngören yasa teklifi, güneş enerjisinden elektrik üretimine özel bir önem atfetmekte ve en yüksek garantili alım fiyat tabanını bu teknolojiye vermektedir.

Fotovoltaik üretim çalışmalarının sayısı yüksek donanım maliyetinden ötürü çok az. Şu anda, Türkiye'deki toplam fotovoltaik üretim kapasitesi sadece 1 MW'dır. Bu temel

olarak Çevre ve Orman Bakanlığı yangın izleme kuleleri, iletişim kuleleri, meteoroloji merkezleri, acil hatlar, hava yolları ısıtılma ve birkaç araştırma enstitüsü tarafından kullanılıyor. Ancak, MENR tarafından güneş enerjisi üretimini teşvik etmek amacıyla, mülkler ve ticari işletmeler kurarak ve onlara elektrik enerjisinin artanını satın almayı garanti ederek atacağı adımın bu teknolojinin kullanımını harekete geçireceği umuluyor.

Teknoloji	Faaliyetteki ilk 10 yıl (€cent/kWh)	Faaliyetteki ikinci 10 yıl (€cent/kWh)
Hidroelektrik	7	-
Rüzgar (kara)	8	-
Rüzgar (deniz)	12	-
Jeotermal	9	-
Güneş - Fotovoltaik	25	20
Güneş - Yoğunlaştırılmış	20	18
Biyokütle (Çöpgazı dahil)	14	-
Dalga, akıntı, gel-git	16	-

Devletin güneş enerjisinde PV'leri ve konsantrasyon teknolojilerini birbirinden ayırarak yapılacak teşviki yükseltme önerisinin bu canlılığı katlaması ve yurtiçi ekipman tedariğini daha ileriye taşıması umuluyor.

Kaynak: PricewaterhouseCoopers - Opportunities and challenges in the Turkish renewable energy market

TU-RANN®

HIZLI ve EKONOMİK ÇÖZÜMLER



Turpool Havuz Tipi Nem Alma Santrali

Kapalı yüzme havuzları, kurutma prosesleri ve nem alma ihtiyacı duyulan mahallerin nem oranı kontrol altına alınmadığı zaman konfor koşullarını bozar. Bina ve inşai alanlara zarar verir. Bütün olumsuz koşulların giderilmesi için Turpool Havuz Tipi Nem Alma Santralleri tasarlanıp kullanıcılarının emrine sunulmuştur. Bakır borulu Blufin teknolojisinin kullanıldığı ısıtma, soğutma ve ısı geri kazanım bataryaları (Heat Pipe) nem, havuz kimyasalları ve korozyona karşı dayanıklıdır. Mahal havası dijital hümistat ve nem sensörleri sayesinde sürekli kontrol edilir.



TSEK

FOC

PG

CE



Zeron
Ziral Tip
Nem Alma
Santrali



Turmed Serial
Paket Tipi Hijyenik
Klima Cihazları



Konformatik
Atık Hava
Temizleme
Santralleri



Tu-rann
Klima Santrali



Tu-rann
Hücreli Aspiratör



Tu-rann
Mutfak Aspiratörü



Tu-rann
Yüksek Basıncılı
Fan-coil Ünitesi



Tu-rann
Kanal Tipi Fan



Tu-rann
Isıtma Apereyi



Tu-rann
Isı Geri Kazanım
Havalandırma
Ünitesi



Tu-rann
Çatı Tipi Fan



Tu-rann
Salyangoz Tipi Fan

Arşiv 2015.315.43.90

TURAN KLİMA SAN. ve TAAHHÜT A.Ş.

www.turann.com.tr

e-mail: info@turann.com.tr

İstanbul Bölge Müdürlüğü

Almdağ, Merkez Mah.
Havacılar Cad. No:9
Çekmeköy / İSTANBUL
Tel: +90.216 429 52 93
429 64 43 - 429 77 83
Fax: +90.216 429 70 11

Adana Bölge Müdürlüğü

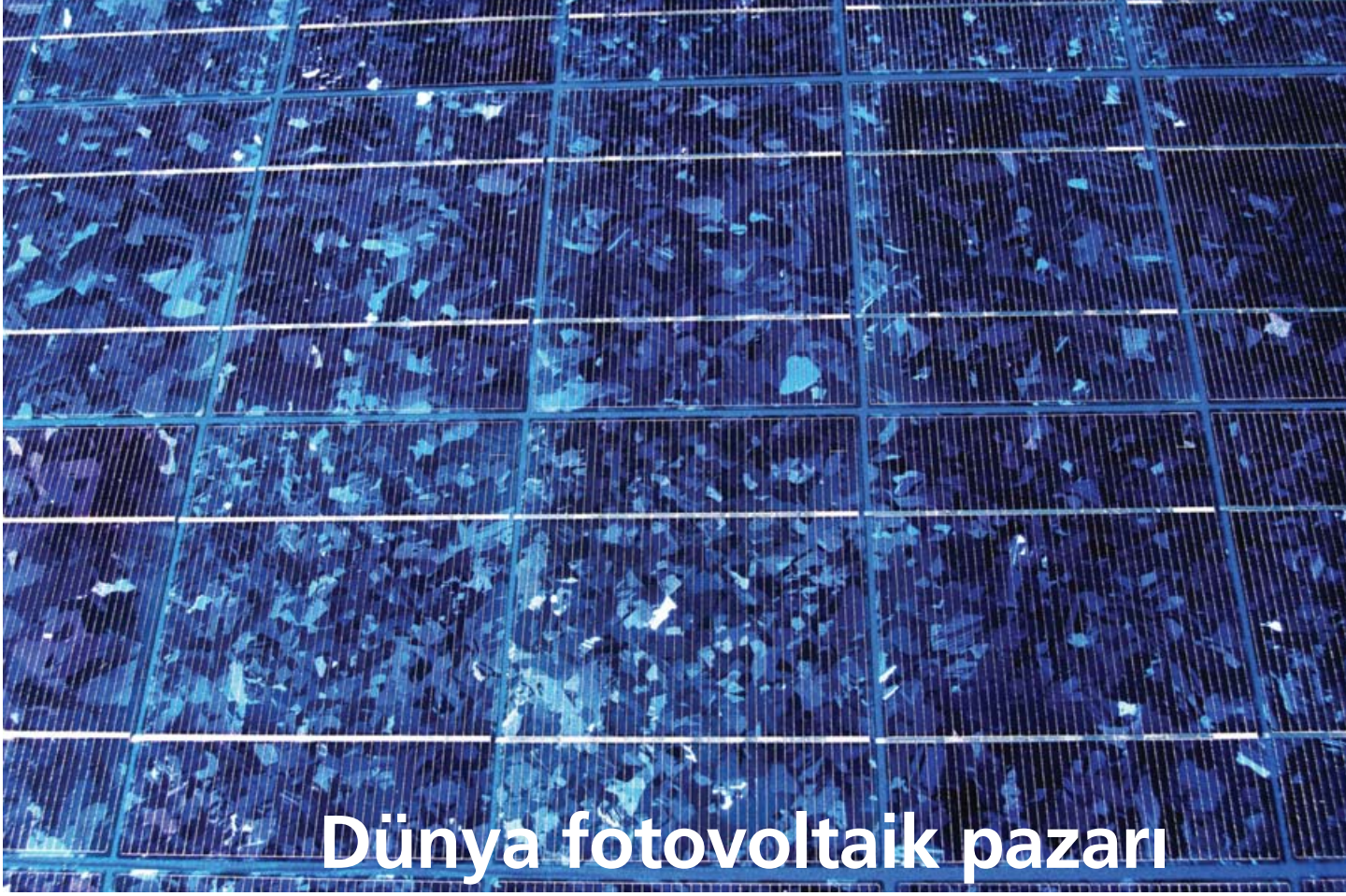
Onur Mahallesi 1111 Sk.
No: 7/A Yeni Otokar Karşısı
Seyhan / ADANA
Tel : (0322) 428 20 36
Fax: (0322) 428 20 37

Sivas Bölge Müdürlüğü

KORKMAZ HAVALANDIRMA
Kepenek Caddesi
Aziz Topal Sit. Altı
No:39/E SİVAS
Tel : (0346) 221 60 20
Fax : (0346) 221 49 20

Gaziantep Bölge Müdürlüğü

HRN PROJE
Değirmen Mahallesi
Özgürlük Caddesi
Park Apt. Altı No: 15
Şehit Kamil / GAZİANTEP
Tel : (0342) 230 99 39
Fax : (0342) 230 99 40



Dünya fotovoltaik pazarı

Fotovoltaik dünya piyasası üretim bakımından 2008'de yaklaşık % 80'in üzerinde bir büyümeyle hemen hemen 7,35 GW'a ulaşmıştır. Farklı danışman firmalarca verilen bilgilere göre, hâlihazırdaki ve muzaaf tahminlerle alakalı kurulu sistem piyasası 5,6 ile 6 GW arasındadır. (Şekil. 1).

Bu rakamın fotovoltaik piyasa ile alakalı kablo şebekelerini temsil ettiği tahmin edilebilir. Son tüketiciye yönelik ve kablo şebekesiyle alakası olmayan ürünün piyasaya ne kadar dahil edildiği belli değildir. Bu nedenle kabaca 1,3

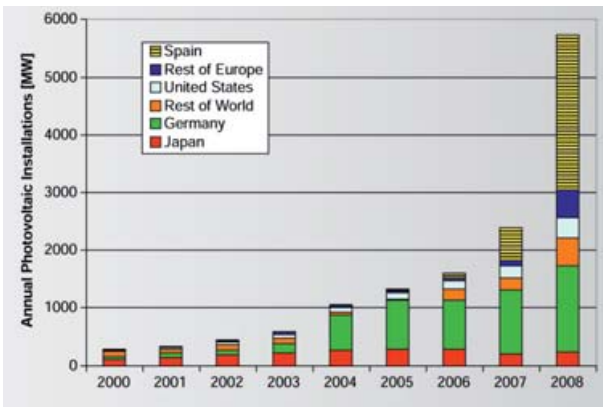
ile 1.75 GW arasında değişen fark göz önünde bulundurulmayan kablosuz kurulumlar (yaklaşık 100 MW kablosuz kırsal, yaklaşık 100 MW iletişim/sinyaller, 80 MW kablosuz ticari), tüketici ürünleri (yaklaşık 100 MW) ve stoktaki piller / modüllerin bir bileşimi olarak açıklanabilir.

AVRUPA PAZARI

2008'deki etkileyici büyüme temelinde 2007'deki 560 MW'lık piyasa hacminin 2008'de 2,5-2,7 GW'a yükselen İspanyol piyasasındaki olağanüstü gelişme sayesinde gerçekleşmiştir. İkinci en büyük ve en istikrarlı piyasa ise 1,5 GW ile Alman piyasasıdır ve Alman piyasasının ardından Amerikan (342 MW), Güney Kore (282 MW), İtalya (258 MW) ve Japonya (230 MW) piyasaları gelmektedir.

Fotovoltaik Enerji Barometresi Avrupa'da 9,5 GW'lık kümülâtif PV sistem kapasitesinin 2008'de kurulduğunu kaydetmiştir.

Avrupa'daki PV üretiminin % 80'in üzerinde bir oranda büyüyüp 1,9 GW'a ulaşmasına rağmen, İspanya'daki olağanüstü piyasa durumu, Almanya'daki piyasanın ve İtalya'daki hızla genişleyen piyasanın büyüklükleri, Belçika'daki, Çek Cumhuriyeti'ndeki (51 MW), Fransa'daki (46 MW) ve Portekiz'deki (50 MW) olumlu gelişmeler Avrupa'nın güneş pili ve/veya modülü ithalatçısı konumunu değiştirmeye yetmemiştir. Hâlihazırdaki kapasite genişlemeleri ve İspanyol piyasasındaki atılım bu durumu gelecekte değiştirebilir.



Şekil 1: 2000'den 2008'e dünyadaki PV montajı.
Veri kaynağı: EPIA



ABD PAZARI

Üçüncü en büyük piyasa 342 MW'lık PV kurulumlarıyla ve 292 MW'lık kablo şebekesiyle ABD piyasası oldu. Amerika'daki kablo bağlantılı PV piyasasının % 75'ten fazlasını Kaliforniya, New Jersey ve Kolorado oluşturuyor. Bir yıldan fazla süren politik tartışmalardan sonra Amerikan Senatosu nihayet 23 Eylül 2008'de güneş enerjisi ve diğer yenilenebilir enerjiler için yapılan vergi indirimlerini genişletmeyi oylandı. Temsilciler Meclisi ile Senato arasında haftalar süren çekişmeli müzakereler sonunda, 3 Ekim 2008'de kongre onayladı ve Başkan "2008 Enerji Gelişimi ve Genişletilmesi Kanunu"nu "Acil Ekonomik İstikrar Kanunu", T.M. 1424'ün bir bölümü olarak imzalamıştır.

27 Mayıs 2009'da Başkan Obama bu gelişmenin hızlanması, kapsamının genişlemesi ve ABD sınırları içinde jeotermal enerjinin ve güneş enerjisinin kullanımı için Yeniden Yatırım ve İyileştirme Kanunu'ndan 467 milyon Amerikan Doları'nın üzerinde bir meblağ harcanacağını duyurdu. Enerji Bakanlığı Amerika'da güneş enerjisi teknolojilerinin geniş çaplı olarak ticarileşmesini hızlandırmak için İyileştirme Kanunu fonlarından 117,6 milyon dolar sağlayacak. 51,5 milyon dolar doğrudan Fotovoltaik Teknoloji Geliştirmeye aktarılırken 40,5 milyon dolar güneş enerjisinin yayılmasının önündeki teknik olmayan engeller üzerinde yoğunlaşan projeleri içeren Güneş Enerjisi Geliştirmeye ayrılacak. Amerika'da PV için tek bir piyasa yoktur, bunun yerine bölgesel piyasalarla PV'nin en maliyet-etkin çözümleri sunduğu özel uygulamaların bir karışımı mevcuttur. 2005'te kablo şebekeli PV sistemlerin kümülâtif kurulu kapasitesi kablosuz sistemlerini geride bıraktı. 2002'den beri Birleşik Devletler ya da Kamu Hizmet Şirketleri tarafından sponsorluğu yapılan çok çeşitli mali teşvikli programlar sayesinde kablo şebekeli piyasa çok daha hızlı genişliyor.

UZAKDOĞU PAZARI

Güney Kore 2008'de dördüncü en büyük PV piyasası haline geldi. 2006 yılının sonunda fotovoltaik elektriğin kümülâtif kurulu kapasitesi sadece 25 MW aralığındaydı. 2007'de 45 MW'ın kurulumu tamamlandı ve 2008'de ise piyasa önceden tahmin edilen 75-80 MW'lık aralığı açık ara aştı ve piyasada 282 MW'lık yeni kurulumlar gerçekleşti.

Bu gelişmenin motivasyon kaynağı ise hükümetin Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları (NRES)'nin payını 2011'e kadar % 5'e çıkarmayı hedeflemesi. Fotovoltaik içinse 2012'ye kadar 1,3 GW'lık kümülâtif kurulu fotovoltaik elektrik üretim kapasitesi hedeflenirken 2020'de bunun 4 GW'a çıkarılması hedefleniyor. Ocak 2009'da Kore hükü-

meti Ulusal Yenilenebilir Enerji Planı'nı açıkladı. Bu plana göre günümüzden 2030'a kadar yenilenebilir enerji kaynakları toplam enerji üretimindeki paylarını mütemadiyen arttıracak. Bu plan yatırım, alt yapı, teknolojinin gelişimi ve yenilenebilir enerjiyi teşvik eden programları kapsıyor. Ayrıca bu yeni planla 2015'de % 4,3'lük bir Yenilenebilir Enerji payını gerektiren bu rakam 2020'de % 6,1'e ve 2030'da % 11'e çıkıyor. Bu hedefe ulaşmak için Güney Kore 15 yıl boyunca geçerli olacak cazip bir yenilenebilir enerji teşvikini ve % 60'a varan yatırım sübvansiyonlarını yürürlüğe koydu. Ekim 2008'den 2011'e kadar aşağıdaki yenilenebilir enerji teşvikleri geçerlidir (Tablo 1).

2012'den itibaren bu teşviklerin yerine bir Yenilenebilir Portfolyo Standardı'nın geçirilmesi planlanmaktadır. Yeni teşvik planına göre 15 yıllık garanti ve daha yüksek bir kWh bedeli ile 20 yıllık garanti ve göreceli daha düşük bir kWh bedeli arasında seçim yapmak mümkün. Önceki 100 MW'lık tavan 500 MW'a yükseltildi ve buna erişilemezse 2010'daki yeni sistemler için geçerli olacak sabit fiyatlar daha sonra açıklanacak. Ancak 2007 sonunda kümülâtif kurulu kapasite 78 MW'tı. Ocak 2008'de 46 MW'lık Kurulu kapasite tasarındaki tavanın altındaydı ve 560 MW'tan fazlası çoktan planlanmaya ya da kurulmaya başlanmıştı. Kore hükümeti 2012'ye kadar 100.000 evi ve 70.000 kamusal/ ticari binayı PV sistemleri ile donatmayı hedefliyor. İlginçtir ki bazı daha büyük projeler Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM) kredisi almaya hak kazanıyor ve Kyoto Protokolü çerçevesinde Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltım Kredilerinin işlem görmesine yol açıyor.

İki yıllık bir gerilemeden sonra Japonya piyasası biraz canlandı ve 230 MW'lık yeni kurulumlarıyla 2007'de yapılan kurulumların % 9 üstünde; ancak 2006 ve 2007'dekilerin halen % 21 gerisinde. Bu durumu değiştirmek için Japon Ekonomi, Ticaret ve Endüstri Bakanlığı (METI) Japon hükümetince Ocak 2009 itibarıyla yürürlüğe konması için tanıtılan yeni bir yatırım teşvik tasarısı önerdi.

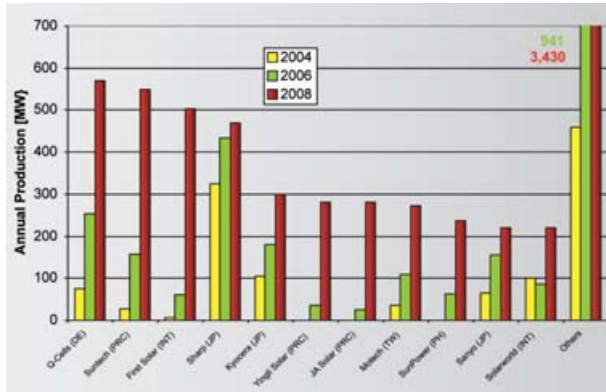
2008 ve 2009 Finansal yıllarının son ayları (Ocak-Mart 2009) için ayrılmış bütçe 100.000'den fazla sayıda ya da 400 MW'lık kurulumla olanak sağlayabilir. METI "aşırı" elektriğin daha yüksek bir tarifeye PV sistemlerinden satın alınmasına izin verecek yeni bir PV güç satın alım program tanıtımının hazırlanmasına olanak verecek bir Yenilenebilir Portfolyo Standardı'nı incelemeye başladı ve 2010 finansal

Tablo-1: Kore Devlet teşvik oranı
(Sabitlemiş Kore Won'u / kWh)

	Dönem	<30kW	>30 kW			
30 Sept. 2008	15 years	711.25 (€ 0,44)	677.38 (€ 0,42)			
	Dönem	<30kW	30 – 200 kW	200 kW – 1 MW	1 MW – 3 MW	>3 MW
1. Oct. 2008 – 2009	15 years	646.96 (0,40)	620.41 (0,39)	590.87 (0,37)	561.33 (0,35)	472.7 (0,30)
	20 years	589.64 (0,37)	562.84 (0,35)	536.04 (0,34)	509.24 (0,32)	428.83 (0,27)



yılı için bu önlemi getirmesi bekleniyor. Üçayaklı "Japon İyileştirme Planı" 1) Düşük Karbon Devrimi, 2) Sağlıklı Uzun Bir Yaşam 3) Çekim Kuvveti "Dünyada PV & enerji tasarrufu bakımından en önde gelen ulus olma planı" gibi belirli bir projeyi içermektedir ve PV güç üretiminin tanıtılmasında esaslı bir hızlandırma faaliyetini gerektirmektedir. Amaç 2020'ye dek kümülatif kurulu PV kapasitesini yaklaşık yirmi katına çıkarmaktır. Ek olarak Ulusal Hükümet, Yerel Hükümet ve Kamu Hizmet Şirketleri de planlar açıklamışlardır. Tokyo Büyük Şehir Hükümeti önümüzdeki 10 yıl içinde 1 GW'lık kurulum yapmaya yönelik bir planı uygulamaya koymuştur ve 2009 ve 2010 finansal yıllarında evlere yönelik PV sistemlerinin kurulumu için yatırım teşviki sağlamaktadır. Diğer bölgeler ve şehirler de uygulama planlarını açıklamışlar ve onlar da ek yatırım teşvikleri sunuyorlar. 2008 yılının sonunda 2008 için toplam kümülatif kurulu kapasite 2,15 GW'tır. Bu rakam 2010 yılı için hedeflenen 4,8 GW'lık orijinal hedefin yarısının altındadır. 2007 ile karşılaştırıldığında 2008 yılında % 31'lik bir üretim artışı olmasına rağmen Japonya'da üretilen fotovoltaik cihazların dünya piyasasındaki payı % 23'den % 17'ye düşmüştür. İlk ondaki üretici listesinde üç Japon şirket yer almaktadır, aynı şekilde bu listede üç Çin firması mevcuttur (Şekil 2).



Şekil 2: 2008 yılı en büyük 10 fotovoltaik 10 firması

Çin Halk Cumhuriyeti'ndeki ve Tayvan'daki güneş pili üretim kapasitesi ve hacmindeki hızlı artış evlere yönelik pazarın boyutlarına henüz yansımamıştır.

2008'de Çin'deki PV piyasası 45 MW'a ulaşarak iki katına çıkmış olmasına rağmen evlere yönelik PV piyasası toplam Fotovoltaik üretimin % 2'den azını oluşturmaktadır. Bu durum değişebilir çünkü Çin'in 2009 Mart ayında açıkladığı 4 trilyon RMB'lik kalkınma paketinin 210 milyar RMB'si (22 milyar 6 Euro) yeşil enerji programlarına ayrılmış durumda. 23 Mart 2009'da Çin Maliye Bakanlığı ve Kırsal-Kentsel Kalkınma Bakanlığı hemen yürürlüğe koyulan bir solar sübvansiyon programını duyurdu. 2009 için sübvansiyon 20 RMB/kurulu Wp (2,10 Euro/kurulu Wp) olacak. Bu belge ne şahsi kurulumlarda ne de toplam piyasada bir tavan rakam vermemektedir. Teşvik bütçesinin % 70'inin Vilayet Maliye Bakanlıklarına aktarılması önerilmiştir. Analistler bu önlemlerin Çin'deki yerel piyasayı

canlandıracağına inanıyorlar. 2012 itibarıyla GW boyutlarında bir piyasa haline gelecek olan Çin piyasası için şu anki piyasanın 2009'da iki hatta üç katına çıkması iyi bir başlangıç noktası teşkil ediyor. Çin şu anda 2011 için 2 GW'lık bir solar kapasite hedefliyor ve Çin Temmuz 2009'da yeni enerji açılım planı çerçevesinde 2020 yılı için kurulu solar kapasite hedeflerini gözden geçirerek 20 GW'a çıkardı. Bunun yanı sıra Ulusal Enerji İdaresi (NEA) güneş enerjisi için 1,09 RMB/kWh (0,115 Euro/kWh)'lik sübvansiyonlu bir fiyat belirledi. Güneş enerjisini teşvik etmek amacıyla Tayvan hükümeti araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunan üreticileri sübvansiyon yoluyla destekleme kararı aldı ve güneş enerjisini kullanan tüketicilere teşvikler sunacak. Yaklaşık bir düzine üretici güneş pilleri için ince film üretme niyetinde olduklarını açıkladı ve bunlardan sekiz tanesi ürünlerin işleme tabi tutmak için kendi fabrikalarını kuracak. Dahası devlet destekli bir araştırma kurumu olan Endüstriyel Teknoloji Araştırma Enstitüsü (ITRI) bölge bazında çalışan üreticiler için gelişmiş yabancı teknoloji ithalatı yapacak.

12 Haziran 2009'da, yargı organı Yuan önümüzdeki yirmi yıl içinde toplam yenilenebilir elektrik kapasitesini 6,5 GW arttırmayı amaçlayan "Yenilenebilir Enerji Gelişim Kanunu"nu kabul etti. Bu yenilenebilir kapasitelerinin 1,2 GW'ının PV'den gelmesi bekleniyor. 1 Temmuz 2008'de Başbakan Manmohan Singh Hindistan'ın ilk İklim Değişimine Dair Eylem Planı'nı açıkladı. İklim değişikliğinin etkileriyle mücadele etmek için Hindistan yeni teknolojilerin geliştirilip kullanılmasını amaçlayan sekiz Ulusal Misyon tanımladı.

Ulusal Solar Misyon'da (NSM) Fotovoltaik ve Konsantre Güneş Enerjisi tanımlanmıştır.

Ulusal Solar Misyon'da fotovoltaik için öngörülen eylem planları arasında araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde dayanışma, teknoloji transferi ve kapasite arttırımı yer almaktadır. 2009'un Nisan ayında Birlik Hükümeti Ulusal Solar Misyonu tasarısına son şeklini verdi. Bu misyon güneş enerjisi alanında Hindistan'ı dünya lideri yapmayı hedeflemekte ve 2020'ye dek 20 GW'lık bir kurulu güneş enerjisi üretim kapasitesini öngörmektedir. Belgeye göre bu üretim kapasitesi 2030'a kadar 100 GW'ı 2050'ye kadar ise 200 GW'ı bulacaktır.

2009'un Nisan ayında Solar Enerji Misyonu (SEMI)'nin PV grubu bir Beyaz Bülten yayımladı. Bu belgede PV grubu endüstride PV'nin büyümesi ve gelişmesi için yapılacak ilk işin fotovoltaik alanında Hindistan'da yoğun, paylaşımcı ve hedefe yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin düzenlenmesi olduğunu tespit ettiler. Bu ülkedeki solar potansiyelin kullanılması için hâlihazırdaki üretim kapasitelerinin ve gelişimin arttırılmasına yönelik teşvik faaliyetlerinin yetersiz görüldüğünün açık bir göstergesidir. Hindistan'daki materyaller ve semi-kondüktör araştırma istasyonu mükemmeldir ve uygun kamusal ve özel fonlu programlar düzenlenirse, Hindistan'daki akademisyenler ve endüstri güneş enerjisi endüstrisinin gelişim ve büyümesini yüksek oranda hızlandırmak için elverişlidir. 2008 sonunda Hindistan'daki birçok fotovoltaik uygulamalar

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



kablosuzdu, genellikle solar fenerler, solar ev sistemleri, solar sokak lambaları ve su tesisat sistemleri. Yaklaşık 2 MWp'lik toplam kapasiteli 33 adet solar fotovoltaik sistem kablo şebekesiyle kurulmuştu. Bu on birinci Beş Yıllık Planı (2008-2012) için Hindistan 50 MW'lık kablolu fotovoltaik sistemlerin kurulmasını hedeflemiştir. Bu sistemler Yeni ve Yenilenebilir Enerji Bakanlığı tarafından yatırım sübvansiyonları ve güç satın alım programı ile desteklenecektir. Bu makul kurulum planlarının aksine Hindistanlı PV şirketleri Hindistan'daki PV piyasasının 2010'a kadar 1-2 GW'a ulaşmasını bekliyorlar.

Kayda değer diğer bir gelişme de en büyük on PV üreticisinin pazar payının toplamının 2004'teki % 80 oranından 2008'de % 50'ye gerilemesi. Bu gelişme giderek artan sayıda güneş pili üreticisinin piyasaya girmesi ile açıklanabilir. Üretim kapasitesindeki en hızlı artış şu anda Çin'de ve Tayvan'da gözlemlenebilir. Ancak Hindistan, Malezya ve Güney Kore gibi ülkeler de Çin ve Tayvan örneklerini takip ederek solar sektörde yatırımı cazbetmeye çalışıyor. Dünya çapında 200'den fazla şirketle yapılan anketlere dayanarak açıklanan üretim kapasitelerindeki artışlar 2008'de ve 2009'un ilk yarısında yeniden hızlandı (Şekil 3). Bahsi geçen şirketlerin sadece yayımlanmış açıklamaları kullanılmıştır. Üçüncü kaynaktan alınan bilgiler kullanılmamıştır. Verilerin son toplanma tarihi Temmuz 2009'dur.

Bu metodun dezavantajları aşağıda sıralanmıştır:

- Bütün şirketler kapasitelerindeki artışları önceden açıklamazlar.
- Finansal açıdan durağan dönemlerde genişleme planlarındaki azalmanın açıklanması finansal piyasaları bulandırmamak için sık sık ertelenir.

Bu nedenle kapasite rakamları sadece bir eğilime işaret etmektedir; fakat nihai rakamları vermemektedir. Ayrıca şundan da bahsetmek gerekir ki piyasadaki firmalardan birçoğu büyümelerinde bir yavaşlama açıklamalarına ya da şu aralar genişleme planlarını ertelemelerine rağmen piyasaya yeni giren firmaların sayısı özellikle de büyük semikondüktör ya da enerjiyle alakalı şirketlerin sayısı bu açığı kapatacak niceliktedir ve en azından kâğıt üzerinde beklenen üretim kapasitelerini arttırmaktadırlar. Bunların yanı sıra bütün kapasite artışlarını değerlendirmek oldukça zordur; çünkü bu değerlendirme burada bahsedilen bazı belirsizliklerden etkilenmektedir. Avrupa'da, Amerika'da

ya da Çin'deki üretim kapasitelerindeki artışlarla ilgili yapılan açıklamalarda Japonya ile karşılaştırıldığında çoğunlukla tamamlanma tarihini içermez. Japon kültüründe halka yapılan bir açıklama taahhüt niteliğindedir ve açıklanan zaman hedefine ulaşmak için yapılan manevi baskı Japonya'da gecikmelerin daha fazla kabul gördüğü başka ülkelerdekinden daha fazladır. Bütün şirketler kapasite artışlarını önceden açıklamazlar. Buna ek olarak önemle belirtmek gerekir ki üretim kapasiteleri genellikle farklı operasyon modelleri, örneğin vardiya sayılarını, yıllık çalışma saatleri vb. dikkate alınarak açıklanır. Üretim kapasitesindeki artışla ilgili açıklamalar genellikle kapasitenin ne zaman tam hız kazanacağını ve operasyonel hale geleceğini yansıtmaz; sadece ekipman kurulumunu verir. Bu üretim zincirinin tamamen operasyonel olacağı anlamına gelmez. Bu özellikle de yeni teknolojiler söz konusu ise üretim zincirinin kurulumundan güneş pillerinin gerçek satışına kadar biraz gecikme olabileceği anlamına gelir. Ayrıca üretim kapasiteleri satışlara eşit değildir ve bu nedenle iki rakam arasında her zaman gözle görünür ve kaçınılmaz bir fark vardır.

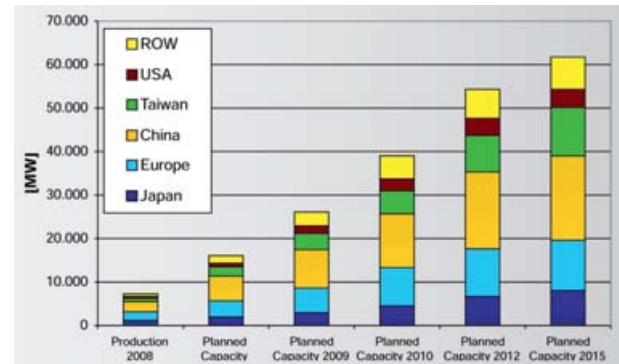
Eğer 2012 yılına kadar bütün bu iddialı planlar gerçekleştirilebilirse, Çin dünya çapındaki 54 GW'lık üretim kapasitesinin % 32'sini barındırıyor olacak, Çin'i sırasıyla Avrupa (% 20), Tayvan (% 15) ve Japonya (% 12) takip ediyor olacak (Şekil 3).

Ancak kapasite kullanımının da 2007'deki % 56'lık orandan 2008'deki % 54'lük oranına yaptığı düşüşten daha fazla düşerek 2012'de % 50'ye gerilemesi bekleniyor. 2005'te ince filmli solar modüllerin üretimi ilk defa yıllık 100 MW'ye ulaştı. O zamandan beri ince film solar modül üretiminin yıllık bileşik büyüme oranı ince film ürünlerinin Pazar payını 2005'te % 6'dan 2007'de % 10'a ve 2008'de % 12-14'e çıkaran toplam endüstrinin bileşik büyüme oranından bile yüksek.

2007 ile karşılaştırıldığında ince film nakliyatları 2008 yılında % 129 oranında arttı ve ince film kapasitelerinin kullanım oranı % 60 ve fotovoltaik endüstrideki % 54'lük toplam kullanım oranından biraz yüksek.

İnce filmli güneş pili üretim sürecinde araştırma ve geliştirme faaliyetlerinden ana üretim fabrikalarına kadar sayısı

Şekil 3: 2008 yılı fotovoltaik üretim kapasite artışları



HAVALANDIRMA EKİPMANLARI AIR TERMINAL DEVICES



Menfezler / Grilles

Anemostadlar / Diffusers

Hava Panjurları / Air Louvres

Ses Absorberleri / Sound Attenuators

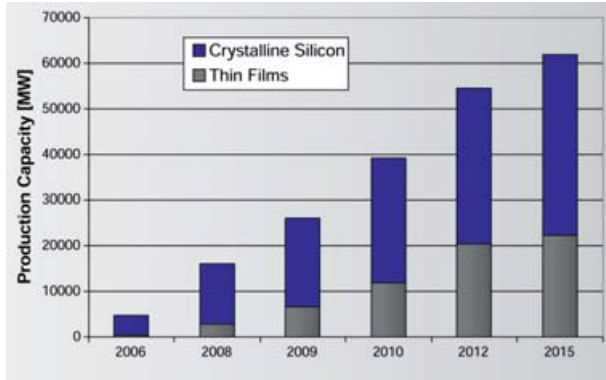
Damperler / Dampers

Jet Ağızlıklar / Jet Nozzles



PAMSAN®
KLİMA VE HAVALANDIRMA

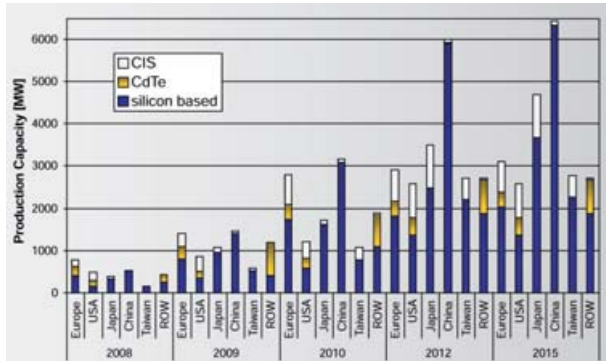
Merkez : Çınardere Mah. Ankara Cad. Atılğan Sk. No:7 Pendik/İstanbul/TÜRKİYE
t: +90 (216) 379 47 00 (PBX) f: +90(216) 379 39 96 / +90 (216) 379 81 62
e-mail: pamsan@pamsan.com.tr www.pamsan.com.tr
Rusya Ofis : METRO AVIAMOTORNAYA, BASOFSKAYA STREET No:16 Office
412, 109202 Moscow / RUSSIA



Şekil 4: 2006 ve 2015 arası planlanan ve gerçekleşen fotovoltaik, üretim kapasiteleri

150'yi aşan şirket rol oynamaktadır. İlk 100 MW ince-film fabrikaları 2007'de faaliyete geçti ve 2008'de yeni üretim kapasiteleriyle alakalı açıklamalar yeniden hızlandı. Eğer bütün genişleme planları zamanında gerçekleştirilirse ince film üretim kapasitesi 2010'da toplam 39 GW'ın % 30'u yani 11,9 olacak GW (Milano'daki 22. EUPVSEC'de 2007 yılında kaydedilen 4,5 GW'a karşın) ve 2012 yılında toplam 54,3 GW'ın 20,4 GW'ını oluşturacaktır (Şekil 4). GW üretim kapasiteli ilk ince film fabrikaları farklı ince film teknolojilerinin üretimi için çoktan inşa edilmeye başlanmıştır. Ancak şu da göz önünde bulundurulmalıdır ki üretim kapasitelerini arttırıp ince film sektöründe üretime geçeceğini açlayan yaklaşık 150 şirketten sadece dörtte biri ticari bazda ince film modülleri üretebilmiştir. 2010 için yaklaşık 12 GW'lık bir ince film üretim kapasitesi açıklanmıştır. Bu rakam 2009 yılının neredeyse iki katıdır. 2009 yılının yılsonu kapasitesinin er geç üretime hazır olacağı göz önünde bulundurulursa, First Solar ve Sharp piyasaya yaklaşık 2 GW'lık katkıda bulunabilir. Mevcut diğer üreticiler ise aynı oranda katkıda bulunabilir. Bu nedenle eğer piyasa koşulları elverirse 2010 yılında 4 GW'lık üretim olası kabul ediliyor. Kalan 2 GW'ın verilen zaman aralığında gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceği belirsiz. Dünyanın farklı bölgelerinin ancak sınırlı düzeyde karşılaştırılması mümkün de olsa planlanan pil üretim kapasiteleri bazı çok ilginç gelişmelere işaret etmektedir. İlk olarak şirket

Şekil 5: 2008-2015 yılları arası ince film üretim kapasite artışının bölgesel ve teknolojik dağılımı



dağılımının yanı sıra kullanılan teknoloji bölgeden bölgeye büyük farklılıklar gösteriyor (Şekil 5). Avrupa'da 48 şirket var, Çin'de 41, Amerika'da 25, Tayvan'da 17, Japonya'da 9 ve dünyanın başka bölgelerinde 6 fabrika mevcut. 117 şirketin büyük çoğunluğunu silikon firmaları oluşturmaktadır. Bunun nedeni muhtemelen belli sayıda şirketin şekilsiz ve/ya micromorph silikon için bütün üretim zincirini sağlamasıdır. 30 şirket ince film solar modülleri için emici materyal olarak Cu (In,Ga) (Se,S)₂ kullanacaktır; buna karşın 11 şirket CdTe kullanacaktır ve 8 şirket boya ve diğer materyalleri kullanacaktır. Konsantre fotovoltaik (CPV) 2008 sonunda yaklaşık 17 MW kümülatif kurulu kapasitesi olan yükselen bir piyasadır. İki ana yol mevcuttur – yüksek konsantrasyon > 300 sun (HCPV) ya da düşük veya orta düzeyde konsantrasyon 2 ile yaklaşık 300 arasında değişen konsantrasyon faktörü. CPV'nin yararlarını maksimum seviyeye çıkarmak için teknoloji yüksek Direkt Normal İrradyasyon (DNI) gerektirir ve bu bölgeler sınırlı coğrafi aralıklarda bulunur- dünyanın "güneş kemeri". CPV'nin pazar payı halen küçük; ancak giderek artan sayıda şirket CPV üzerine yoğunlaşıyor. 2008'de 10 MW'lık CPV üretildi ve 2009 ve 2010 için piyasa tahminleri sırasıyla 30 MW ve 100 MW. Solar endüstri için mevcut silikon tedariklerinin 120,000 metrik tona yükselmesi ve materyal tüketiminin 8 g/Wp'ye düşmesi halinde yılda teorik olarak 20 GW'lık güneş pili üretilebilir (15 GW silikon bazlı ve 6 GW ince filmlidir). Bu şu andaki en iyimser piyasa tahminlerinin iki katına eşittir. Diğer bir önemli faktör de üretim kapasitelerinin gerçek kullanım oranıdır. 2007 ve 2008 yılları için güneş pili endüstrisinin toplam kapasite kullanım oranları yapılan nakliyatlarla bakıldığında Navigant Danışmanlık tarafından sırasıyla % 56 ve % 54 olarak verilmiştir.

Bu oranlar yapılan üretime bakıldığında ortaya çıkacak kullanım oranlarından farklıdır çünkü yapılan nakliyatlar Navigant tarafından 3,061 MW ve 5,492 MW ile verilir. İkincisi 15'in üzerinde şirket önümüzdeki beş-altı yıl içinde 1 GW ya da daha fazla toplam üretim kapasitesine ulaşmayı hedeflemektedir. Aynı zaman diliminde 500 MW veya üzeri üretim kapasitesini hedefleyen şirket sayısı ise 20'nin üzerindedir. Bu bizi bir üçüncü gözleme götürmektedir. Eğer Çin'de üretim kapasitesinde büyük bir artış gerçekleşirse dünya piyasasındaki payı da 2005'teki % 11,9'dan 2012'de yaklaşık % 32'ye yükselecektir. Bu üretim kapasitesi 2009 Temmuz'unda açıklandığı üzere 2011'e kadar Çin Halk Cumhuriyeti'ndeki kümülatif kurulu solar sistemlerin 2 GW'ını çok fazla aşacaktır. Çin'deki piyasadaki olumlu gelişme ibarelerine rağmen, Çin'deki güneş pili üreticileri üretimlerinin büyük bölümünü (2007'de % 98) Avrupa, Amerika ve gelişen ülkelerdeki büyüyen piyasalara ihraç etmeyi sürdüreceklidir. İklim Değişiminin Dördüncü Değerlendirme Raporuna ilişkin hükümetler arası panele cevaben Avrupa konseyi 8-9 Mart 2007 tarihleri arasında Brüksel'deki Konsey Toplantısı'nda 2020'ye kadar Avrupa'nın toplam enerji tüketiminin % 20'sinin yenilenebilir enerjiden karşılanmasına ilişkin taahhüt kar hedefini onayladı ve Avrupa'daki toplam petrol



ve yakıt tüketiminin minimum % 10'unun bütün üye devletlerce bio-yakıt kullanılarak karşılanması hedeflendi [CEU 2007]. Bu hedefler 2009/28/EC sayılı enerjinin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmasının teşvikine ilişkin Direktif 5 Haziran 2009'da resmi olarak yayımlandığında kanun haline geldi. 1-5 Eylül 2008 tarihleri arasındaki 23. Avrupa Fotovoltaik Güneş Enerjisi Konferansı ve Sergisi esnasında bu konferans ve serginin yönetmeni Anton Milner 2020'de Avrupa'nın elektriğinin % 6-12 arasındaki oranını fotovoltaiik sistemlerle üretmesi beklenen Avrupa Fotovoltaik Endüstri Derneği'ni takdim etti. Bu da 210-420 TWh'lik elektriğe ya da fotovoltaiik elektrik sisteminin 175-350 GWp'lik Kurulu kapasitesine denk geliyor. Bu yeni hedefe ulaşmak için 2009 ile 2020 arasında yaklaşık 165 GW- 340 GW'lık yeni kapasitenin kurulması gerekiyor. Yeni fotovoltaiik sistemlerin kurulumlarının 2008'deki yıllık yaklaşık 4,5 GW'tan 2020'de yıllık yaklaşık 40-90 GW'a çıkması gerekecek. Bu da önümüzdeki 12 yıl içinde % 26-% 33'lük bir Yıllık Bileşik Büyüme Oranı demek. Bu son yıllarda yaşanan gelişmelerden büyük farklılık gösterecek. 1999'da Almanya'da Yenilenebilir Enerji Teşvik Kanunu'nun yürürlüğe konmasından bu yana Almanya'da Avrupa'daki toplam PV sistemlerinin % 80'den fazlası kuruldu. İspanyol PV piyasası 2005'deki 14,5 MW'tan 2008'deki yaklaşık 2,7 GW'a çıktı. Fakat 2009 için beklentiler o kadar yüksek değil çünkü İspanyol hükümeti yıllık kurulumlar için 500 MW'lık bir tavan rakam belirledi. Bu rakam 2008 kurulumunun bir hayli altında. 1999'dan bu yana Avrupa'daki PV üretimi yıllık ortalama % 50 oranında arttı ve 2008'de yaklaşık 2 GW'a ulaştı. Avrupa'nın piyasa payı aynı süre zarfında % 20'den % 25'e yükseldi. Çin'in piyasa payı ise % 0'dan %

30'un üstüne fırladı. Buna karşın Amerika'nın pazar payı evlere yönelik piyasanın zayıflamasıyla düştü. 2005'e kadar Japonya'nın Pazar payı arttı ve yaklaşık % 50 ± 3 arası istikrara kavuştu; ancak 2006'da hızlı bir düşüş göstererek % 37'ye geriledi, 2007'de % 24'e düştü ve son olarak 2008'de bu oran % 16'ydı.

Avrupa'daki PV endüstrisi gelecek yıllarda bu seviyeyi muhafaza etmek ve Avrupa Fotovoltaik Güneş Enerjisi Konferansı ve Sergisi'nin vizyonuna katkıda bulunabilmek için büyümeye devam etmek zorunda. Ancak bu Avrupa'da her yıl değişmeyen, PV endüstrisine ve nihai tüketiciye yeniden yatırımı geri getirmeye olanak sağlayacak, güvenilir ve uzun-vadeli politik çerçeve koşulların mevcudiyetiyle mümkündür. En önemli meselelerden biri yenilenebilir enerjinin Avrupa'nın her yerindeki, tercihen dünyanın her yerindeki, kablo şebekesine kolay ve öncelikli ulaşım konusunda bir ittifaka varılmasıdır. Yenilenebilir enerji teşvikleri, vergi teşvikleri ya da doğrudan yatırım sübvansiyonları gibi parasal teşvik mekanizmaları gerekli sermaye yatırımlarına olanak sağlayacak ve maliyet ile piyasa gelişmelerini hesaba katacak şekilde daha sonra dizayn edilebilecektir. Bu politik meselelerin yanı sıra, güneş pilinin ve sistem teknolojisinin sürekli geliştirilmesi gereklidir. Bu da materyal kullanımına, tüketime, cihaz dizaynına, güvenilirliğe ve üretim teknolojilerinin yanı sıra toplam verimliliği arttıracak yeni konseptlere ilişkin araştırma faaliyetlerinin önünü açmaktadır. Güneş pili üretiminin 21. yüzyılda anahtar bir teknoloji olarak ve gelişen ülkelerin elektrikleştirilmesi ile Kyoto hedeflerine ulaşılması bakımından taşıdığı stratejik önem göz önünde bulundurulduğunda bu tür araştırma faaliyetlerinden doğacak gelişmelerin faydası daha iyi anlaşılacaktır.





Her geçen gün daha da geç kalıyoruz

GENSED Kurucu Yönetim Kurulu Başkanı Levent Gülbahar: “Türkiye’nin güneş enerjisinden enerji üretmeye başlaması lazım, bunun için de gerekli teknolojik yatırımların yapılıp üretime geçilmesi lazım çünkü her geçen gün daha da geç kalıyoruz.”

Geçtiğimiz ay içerisinde Türkiye’de güneş enerjisi sektöründe faaliyet gösteren tüm şirketleri bünyesinde toplamak amacıyla Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED) kuruldu. GENSED’in kuruluş ve 1. Olağan Genel Kurul Toplantısı’na, güneş enerjisi sektöründe faaliyet gösteren 49 firmadan 59 temsilci katıldı. Yapılan seçimlerde, derneğin kurucu yönetim kurulu üyeleri belirlendi. Seçimlerde Kurucu Yönetim Kurulu Başkanlığı’na Levent Gülbahar (Aneltech), Başkan Yardımcılığı’na ise İpek Güler (Şişecam/Trakya Cam) oy birliği ile getirildi. Kurucu Yönetim Kurulu’nun diğer üyeleri ise, Savaş Yeşiltaş (Hizmark Grup), Ömer Karahan (Merk Enerji), Hakan Erkan (Norm Enerji), Aslı Sekmen (SKM Grup), Kağan Abidin (Solen Enerji), İsmail Hakkı Karaca (Solimpeks), Ateş Uğurel (Danışman)’den oluştu.

Güneş enerjisi sektörünün gerçek temsilcisi olarak faaliyet gösterileceği ve ilgili sanayi kuruluşlarını bir çatı altında toplamayı amaçladığı belirtilen derneğin Kurucu Başkanlığı’na seçilen Levent Gülbahar’la güneş enerjisi sektörünün ve GENSED’i konuştuk.

Bildiğimiz kadarıyla güneş enerjisi sektöründe faaliyet gösteren bir dernek vardı? Neden yeni bir dernek kuruldu?

Evet, güneş enerjisi sanayicileri ile ilgili bir dernek vardı. Fakat o dernek tam olarak tüm güneş enerjisi sanayicilerini kapsayıcı nitelikte çalışmalara imza atamıyordu. Kısaca derneğin kuruluş amaç ve kapsamı da biraz yansıtı. Çünkü sektörel sorunlara odaklanmış bir yapısı yoktu. Sektörün tüm oyuncularını kapsar nitelikte olmadığı için de etkisiz kaldı.

Bu nedenlerden dolayı da GENSED kuruldu. GENSED’in daha kapsayıcı olması, sektörün sorunlarına odaklanma-

sını hedeflediğimiz için, üyeleri ve özellikle yönetimi ağırlıklı olarak firmaların sahiplerinden değil, sektörde faaliyet gösteren firmaların profesyonel yöneticilerinden oluştu. Profesyonellerin dernek çatısı altında, çalıştıkları firmalarını ön plana çıkarmaları düşünülemez. Çünkü bu profesyoneller, sektör bir yere gelirse onlarda profesyonel olarak bir yere geleceklerdir.

GENSED’in amaç ve kapsamını açabilir miyiz?

GENSED olarak bizim için asıl olan “sektör ve sektörün doğru bir şekilde gelişmesi” yönünde çalışmalar yapmaktır. Bu çalışmaların başında da güneş enerjisi ile ilgili kanun hazırlıklarında katkıda bulunmak için tüm firmaların birlikte hareket edebilmelerini sağlamak ve oluşacak sinerji ile çözüme katkı sağlamak geliyor.

Diğer bir öncelikli hedefimiz de sektörde faaliyet gösteren, mümkün olduğunca çok sayıda firmayı derneğin bünyesinde toplamak ve bu sayede sektörün gücünü ortaya çıkartmak olacaktır. Böyle bir derneğin belirli sayıda firma ile sınırlı kalması düşünülemez. Zaten şuanda üye sayımız 49 ama hedefimiz 100 firmayı bünyemizde toplayabilmek. Bunun dışında dernek olarak lobi faaliyetlerimiz var, sektörün gelişmesi için akademilerle yapılan iş birliklerimiz var ama belki en önemlisi, güneş enerjisi sektörünün ve güneş enerjisi konusunda toplum bilincinin yaygınlaşması için yapacağımız eğitim faaliyetlerimiz olacaktır.

GENSED, güneş enerjisi konusunda faaliyet gösteren herkese açık bir dernek mi?

Evet, dernek olarak güneş enerjisi konusunda faaliyet gösteren tüm firmalara açığız, ithalatçı üretici veya danışmanlık firmaları... herkes bu derneğe üye olabilir.



Enerji konusu ve özellikle güneş enerjisi sistemleri son dönemlerde oldukça popüler. Dolayısıyla daha önce Türkiye’de bir çok sektörde yaşandığı gibi ilgili ilgisiz herkesin bu sektöre girme eğiliminde olduğunu gözlemlemek zor değil. Yasanın ve ilgili yönetmeliklerin çıkmasıyla bir karmaşa hali olacakmış gibi duruyor. Sizin bu konudaki düşüncelerinizi alabilir miyiz?

Söylediğiniz gibi Türkiye’de bugüne kadar bir çok sektör, farklı zamanlarda ön plana çıktı. Finansman gücü olan firma ve kişiler, bu ön plana çıkan sektörlerle yatırım yaptılar. Çok iyi paralar da kazandılar. Son dönemlerde krizlerle birlikte iş yaptıkları sektörler sıkıntıya girince, firma yöneticileri ellerindeki nakitlerini yeni işlere aktarmayı düşündüler ve şuanda en cazip olan da enerji sektörü. Çünkü enerji sektörü olmazsa olmaz bir durum arz ediyor ve enerji kullanmamak gibi bir lüksümüz yok. Sorun konuyu bilmeyen, sektörü tanımayan firmaların enerji sektörüne ve özellikle teknolojik sistemlerden oluşan güneş enerjisi sektörüne girmeleridir. Yanlış bu noktada başlıyor. Fakat Türkiye bu yanlış yeni yapıyor değil, daha önce de farklı bir sektörde faaliyet gösteren firmalar, güneş enerjisi panelleri üretimine girdiler. Yapılan bu yatırımların doğru yatırımlar olmadığı, zamanla ortaya çıktı. Zaten firmalardan bazıları da kapanmak zorunda kaldı.

Bu sektöre girmeniz için sektördeki teknolojik gelişmeleri yakından takip ediyor ve sektörü biliyor olmanız gerekir. Kısacası sektöre girme kararı verip, ardından Avrupa’daki bir fuardan makine seçerek bu sektöre girilmez, girilmemeli. Teknoloji araştırma kuruluşlarıyla iş birliğine gidilmesi, Türkiye’nin potansiyeline, pazar durumuna bakılması, dünyadaki oyuncuları durumlarının incelenmesi gerekiyor. Netice olarak cebinde parası olan herkesin bu sektöre girmesi sektöre fayda değil zarar getirir.

Derneklerin yaptırım güçlerinin olmadığını biliyoruz ama bu noktada dernek nasıl bir çalışma yapabilir veya yapacak?

Derneğin bildiğiniz gibi operasyonel bir faaliyeti yok. Bağlayıcı kararlar alamıyor. Fakat gerek hükümetle gerek Enerji Bakanlığı veya EPDK ile dernek olarak bir takım görüşmeler yapılacaktır. Yapılacak lobi faaliyetleri ile bu işin nasıl en doğru bir şekilde yapılması gerektiği iletilecektir. Çünkü bu sürecin yanlış yönetilmesi durumunda Türkiye’nin güneş enerjisi cenneti yerine, güneş enerjisi sistemleri hurdalığına dönüşme tehlikesi var. Türkiye’ye çok pahalıya mâl olabilir. Ayrıca bunun için bir takım standartlar da var. Elbette bu standartlar kimin ve nasıl üretici olacağını söylemiyor ama üreticinin şebekeye nasıl bağlanabileceği konusunda belli çerçeveler çiziyor.

Dernek olarak yatırım yapmak isteyenlere yol gösterici rolü üstlenmeniz mümkün mü?

Biz yeni kurulmuş bir derneğiz, henüz bu konuda bir karar alınmış değil ama başvuruları derneğimizin üyesi bulunan firmalara yönlendiriyoruz. Bu sayede sektöre girmek isteyen firmalarla sektörde faaliyeti devam eden firmaların iş birliğine girmelerini sağlıyoruz. Bu işbirlikleri sektörde, gerek teknolojik gerekse finansal anlamda daha güçlü firmaların oluşmasını sağlayacaktır. Halihazırda sektöre girmek isteyen firmalarla sektörde faaliyet gösteren firmalar arasında devam eden görüşmeler olduğunu da söyleye-

bilirim. Her iki taraf da güçlü yönlerini bu tür bir ortaklıkla birleştirip, sektöre katkı sağlayacak bir sinerjinin oluşturulmasına dernek olarak yardımcı olmaya çalışıyoruz.

2005 yılında çıkan Yenilenebilir Enerji Kanunu’nda değişiklik öngörülen bir kanun teklifi mecliste bekliyor. İlk yasada sizce eksiklik neydi ve değişiklik ön gören teklif yeterli olacak mı?

2005 yılında çıkarılan yasanın en büyük eksikliği, içeriğinde alt konuların yer almamasıydı. Bana göre; genel ifadelerin yer aldığı ve eksik bir yasaydı. Alt bölümlerinin düzgün olmaması neticesinde özellikle rüzgâr santralleri ihalelerinde çok büyük fiyasko yaşandı. Bu fiyasko yetkililerce de kabul ediliyor. Bu sebepledir ki; bakanlık, yasada değişiklik ön gören yasayı da benzer fiyaskoların yaşanmaması için daha dikkatli bir şekilde çıkarmak istiyorlar. Yeni düzenlemenin en azından tarifelerin belirlenmiş şekilde çıkarılması gerekiyor. Aslında kanunla ilgili çok fazla soru işaretleri yok. “Kanunun uygulamaya geçirilme şekli nasıl olacak” sorusu ile ilgili sıkıntılar var.

Kanun çıkmalı ki, sektördeki oyuncular da bu kanuna göre geleceklerini planlayabilsinler. Bu belirsizlik ortamından dolayı hemen herkes bekleme aşamasında. Avrupalı şirketler de Türkiye’nin bu konudaki kararını bekliyorlar. Netice olarak Türkiye’nin bu konudaki kararını, en azından hedef kararını, net bir şekilde ortaya koymak zorunluluğu var. Daha açıklayıcı olması açısından Türkiye, vereceği teşvik miktarını, yenilenebilir enerjilerden elde etmeyi hedeflediği kurulu güç miktarını belirleyebilirse, firmalar da bu bilgiler ışığında yatırımlarını rahatlıkla planlayabilirler. Şebeke bağlantı regülasyonları ve büyük santraller için firmaların EPDK’dan almaları gereken lisans şartları daha sonra belirlenebilir. Şu aşamada yasa çıkmadığı için biz sektör olarak kaybetmeye devam ediyoruz.

Dernek olarak yeni kurulduk ama derneği oluşturan firmalar olarak, meclis üyeleriyle, belediyelerle ve EPDK yetkilileriyle görüşmeler yapıyoruz. Bakanlık, Elektrik Etüt İdaresi yetkililerine görüşlerimizi ifade ettik.

Bundan sonra dernek olarak resmi görüşmelere başlayacağız, bunun yanında benim de yönetim kurulunda olduğum Ulusal Fotovoltaik Teknolojileri Platformu olarak da bu konuda belirli fikirleri yetkili kurumlara iletiyoruz.

2-3 Ekim tarihlerinde TÜSSİDE’nin Gebze tesislerinde kamudan, özel sektörden ve akademisyenlerden oluşan sektörün 80 üyesi ile birlikte iki gün bir araya gelerek güneş enerjileri ile ilgili bir çalıştay gerçekleştirdik ve çalıştayın konusu Türkiye’nin 2020 yılında güneş yol haritasının çıkarılmasıydı. Bu çalıştayda oluşan fikirler bakanlığa, meclis enerji komisyonuna sunulacak.

ENERJİ BAKANLIĞI DİKKATLİ OLMAK ZORUNDA

Sorunuza gelince; Enerji Bakanlığı elbette dikkatli olmak zorunda çünkü çok büyük rakamlardan bahsediyoruz. 2020





ayın dosyası

yılı öngörülerine göre ortalama 6 bin MW kurulu güçten bahsediyoruz. Biz bu öngörülen rakamı 4 bin MW olarak ele aldığımızda bile mâli portre, 12 milyar Euro... Önümüzde 10 yıl var ve yıla bölündüğü zaman yıllık 1.2 milyar Euro'luk hacimden bahsediyoruz. Türkiye yanlış girişimlerle, yanlış bir kanunla ve uygulama ile bu parayı kaybedebilir. Bir anda güneş enerji sistemleri hurdaliğine dönüşebiliriz. Türkiye'nin önünde üç büyük handikap var; birincisi enerji talebinin arzın önünde olması. Her yıl yüzde 8.5 oranında talep büyümesi var. Bu da kurulu kapasitemizi 2020 yılında 90 bin MW'lara (enerji üretimi 400 TWh) çıkarmamız demektir. Kısaca ifade etmek gerekirse Türkiye mutlak suretle enerji yatırımı yapmak zorunda. İkincisi Türkiye'nin enerjisini yüzde 67 oranında dışa bağımlı kaynaklarla elde ediyor. Bunu karşılığında da her yıl 35 milyar dolar para ödüyor. Hammaddenin sağlandığı ülkelerle yaşanacak olan bir krizde büyük sıkıntı yaşanabilir çünkü Türkiye enerji ihtiyacının yüzde 33'lük kısmını kendi kaynaklarıyla elde edebiliyor.

Bir üçüncüsü ise Kyoto Protokolü, bu protokole göre Türkiye'nin 2012 yılında karbondioksit salınımını 1990 yılındaki seviyelerin yüzde 5 altına çekmek durumunda kalacak. Türkiye bugünkü mevcut kurulu doğal gazla bağımlı üretim potansiyeli ile ihtiyacı olan enerjiyi üretirken 100 milyon ton karbon salınımı yapıyor. 2020 yılına kadar aynı mantıkla devam edecek olursak, 200 milyon ton karbon salacağız demektir.

Türkiye kompo teorileri bol bir ülke. Bir çok yazıp çizen; güneş, rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarıyla tüm enerji ihtiyacımızı karşılayacağımız görüşünü savunuyor. Sizce bu mümkün mü?

Türkiye'nin yenilenebilir enerjiler potansiyeli tüm enerji ihtiyacını karşılayabilecek düzeyde fakat, hiçbir kaynağın rejimi, debisi sabit değil. Dolayısıyla bütün enerji ihtiyacınızı bu kaynaklara bağlayamazsınız, tüm dünyada uygulandığı gibi belirli oranları bu kaynaklardan elde edecek enerji ile karşılayabilirsiniz. Avrupa 2020 hedefinin, "üç 20" sloganıyla "yüzde 20 yenilenebilir enerji, yüzde 20 enerji tasarrufu, yüzde 20 karbon emisyonunu azaltma" olduğunu görüyoruz. Dolayısıyla birincil kaynak, hiçbir zaman sadece yenilenebilir enerji kaynaklarından oluşturulamaz. Fakat mümkün olduğunca doğal gazın, kömürün, petrolün ve bizim için ana kaynak olan hidroelektrik santrallerin yanına rüzgâr ve güneş enerjisini eklememiz gerekiyor. Bana göre hidroelektrik enerjinin yanında yüzde 10'luk bir oranda güneş ve rüzgâr enerjisinin olması gerekiyor.

Türkiye'de yenilenebilir enerjiler sektörü ve pazarı doğru şekilleniyor mu?

Bu sorunun iki farklı açıdan cevaplandırılması gerekiyor. Sektördeki oyuncular açısından baktığımız zaman, sektördeki oyuncular üreticisi, yatırımcısı, finansmancısı, projecisiyle, entegratörleriyle özümsemiş bir şekilde doğru işler yapıyorlar, belirlenen hedefler doğrultusunda koşmaya başladılar. Tek istedikleri var engellenmemek. Diğer açıda, kanuni altyapı. İşin bu kısmı henüz hazır değil. Netice olarak kamu kurumları gerekli altyapıları hazırlayarak sektörün önünü açarsa, sektör 2020 yılındaki 4 bin MW'lık hedefin üzerine de çıkacaktır. Benim buna inancım sonsuz. Güneş enerji sistemlerinin pahalı olduğu ve bir süre sonra



sistemlerin ucuzlayacağı bu sebeple bazı yatırımlar için bekleyelim görüşünü ben doğru bulmuyorum. Çünkü bu tip mazeretler sizi geri bırakır. İlk araba icat edildiğinde 30 km hızla ama at 60 km hızla gidiyordu, eğer o insanlar at daha hızlı gidiyor diye araba yapmaktan vazgeçselerdi bugün arabalar bu teknolojiye sahip olamazlar ve hala atlarla ulaşım sağlıyor olurduk. Aynı şekilde her gün gelişen bilgisayar teknolojisi varken hiç bilgisayar alamazdık. Netice olarak artık Türkiye'nin güneş enerjisinden enerji üretmeye başlaması lazım, bunun için de gerekli teknolojik yatırımların yapıp üretime geçilmesi lazım çünkü her geçen gün daha da geç kalıyoruz. Üstelik Türkiye bu teknolojilerde çok geri kalmış da değil. Sadece panelleri yurtdışından getirip kurmak şeklinde devam etmememiz, aynı şekilde yerli üretime de bir şekilde ağırlık vermemiz ve bakanlığın da bu konuda yerli üreticiye gerekli destekleri vermesi gerekiyor. Sistemlerin tümünü yurtdışından gelen ürünlerle kurarsak o zaman Türkiye kaybeder. Güneş enerjisi sistemlerinde ileri düzeyde olan Almanya, İspanya, Japonya ve Çin hiçbir şekilde sistemlerini dışarıdan aldıkları ürünlerle sağlamadılar, kendi ürünlerini kendileri geliştirdiler.

"TÜRKİYE'DE ÜRETELİM"

Bize de kapılar açılın önce üretelim, sonra teknolojimizi geliştirelim ama Türkiye'de üretelim. Türkiye'nin sayılan bu ülkelerden farklı bir yönü de var; bu ülkeler teknoloji olarak geliştiler ama İspanya dışındaki diğer ülkelerde gerekli güneş potansiyeli yok. Türkiye'nin bu ürünleri kullanacak potansiyeli de var.

Üstelik bizim Pazar potansiyelimiz sadece kendi ülkemizle de kalmayacaktır. Tüm Ortadoğu ülkeleri, Kuzey Afrika ülkeleri bizim potansiyel pazarlarımızdır. Neticede Türkiye bir şekilde üretime girmek zorunda.

EPIA (Avrupa Photovoltaik Sanayicileri Derneği) Başkanı'nın belirttiğine göre AB ülkelerindeki EPIA üyesi firmaların, 2020 yılı hedefi 389 bin MW'lık bir güneş enerji sistemi kurulumuna erişebilmek. Şu anda tüm dünyada 14.700 bin MW'lık kurulu güneş enerji sistemi var. Sadece 2008 yılında 5.5 bin MW'lık sistem kuruldu. Bu hedef içerisinde Türkiye'ye de bir bölüm ayrılmış ve buradaki Türkiye hedefi; 20 bin MW olarak belirtilmiş. Bu "Türkiye'de büyük potansiyel var ve 20 bin MW'lık güneş enerji sistemi kurabilir" demektir. Oysa biz hala 4 bin MW'mı, 6 bin MW'mı kuralım diye düşünüyoruz.

Kanunu çıkarabilsek, engelleri aşabilsek, Türkiye 4 bin değil 20 bin MW'lık kurulu güce sahip olabilir ve bunun en az yarısını kendi öz kaynaklarıyla tamamlayabilir. Bunun istihdam açısından da çok büyük katkıları olacaktır. Almanya'da 44 bin kişi bu sektörde çalışıyor. Bu sebeplerden dolayı Türkiye güneş enerjisi komponentleri üretimine girmek zorundadır.

DOĞAL

JEOTERMAL ENERJİ SİSTEMLERİ

Toprak - Su - Hava Kaynaklı İSVEÇ Isı Pompaları



FIGHTER 1145 	FIGHTER 1245 	FIGHTER 1330 	SPLIT ACVM 270 	SPLIT AMS 10 
• Toprak-Su Kaynaklı • Boylersiz Model • 6, 8, 10, 12, 15, 17 kW • Isıtma • Soğutma • Sıcak Su • Havuz Suyu Isıtma	• Toprak-Su Kaynaklı • Boylerli Model • 6, 8, 10, 12, kW • Isıtma • Soğutma • Sıcak Su • Havuz Suyu Isıtma	• Toprak-Su Kaynaklı • Boylersiz Model • 22, 30, 40, 60 kW • Isıtma • Soğutma • Sıcak Su • Havuz Suyu Isıtma	• Hava-Su Kaynaklı • Boylerli Model • 12 kW • Isıtma • Soğutma • Sıcak Su	SPLIT İç Ünite ACVM 270 SPLIT Dış Ünite AMS 10

- ✓ %100 Çevre dostu
- ✓ %83 Enerji tasarruflu
- ✓ Bedelsiz termal enerji
- ✓ Akıllı kart sistemine sahip

- ✓ Kendini 3-4 yıl içinde amorti eder
- ✓ Baca ve yakıt deposu gerektirmez
- ✓ Yanma - Patlama - Zehirlenme riski yoktur

“ Bu enerji çok doğal ”
www.dogaljeotermalenerji.com



Yenilenebilir enerji yasası için başarılı olmuş bir ülkenin yasasına bakılsın yeter

Solitem CEO'su Dr. Ahmet Lokurlu: "Deniyor ki bakanlık rüzgârda yaptığı hatayı yapmamak için yasayı bekletiyor. Benim önerim; Almanya veya birçok Avrupa ülkesinin uyguladığı yasalardan biri alınsın yeterli olacaktır. Zaten bu yasa ilk Almanya'da çıktı, diğer ülkeler alıp uyguladılar."

Güneşi soğutucu olarak kullanan Ahmet Lokurlu, insanoğlunun artık davranışlarını düzeltmesi gerektiğini, evrenin kompleks yapısı içerisinde değiştirilen en küçük değerlerin bir kelebek etkisi oluşturduğunu bu nedenle dünyanın yaşanmaz hale geldiğinin altını özellikle çiziyor. Renex Fuarı'nda verdiği seminer sonrasında sorularımıza cevaplayan Lokurlu ile projeleri ve Türkiye'nin durumu hakkında konuştuk. Sonuç olarak biraz bilimsel, biraz felsefi bir söyleşi çıktı ortaya.

"1993 yazında Solitem CEO'su Dr. Ahmet Lokurlu Akdeniz'de, tatilde güneşli bir günde plajda uzanmışken güneşte fazla kalınca vücudunda güneş yanıkları oluşur. O gün, kafasında bazı fikirler de şeklini alır: Bu büyük, tükenmeyen enerji kaynağı, güneşin enerjisini dönüştürerek soğutmada kullanılabilmek mümkün olur muydu? Dr. Lokurlu o yaz gününden bu yana büyük bir yol kat ederek, 1999'da şirketini kurmuş ve hayalini gerçekleştirmek için yoğun bir çalışma temposuna girmiş. Kendi şirketi bünyesinde dünya genelinde bütün insanlığa sunmak için çevreyi koruyan ve insanlığa kazanç getiren bu teknolojiyi geliştirdi.

Bugün Solitem, merkezi Almanya'nın yüksek teknoloji bölgesi Aachen'da olmak üzere bir ayağı da Türkiye'de olan şirketiyle yaratıcı ve sürekli büyüyen bir şirket haline geldi. Şirket yüksek uzmanlık gerektiren know-how'ını kendi güncel buluşlarıyla kuvvetlendirerek çevre dostu enerji tedarik sistemlerinin geliştirilmesi alanında dünya lideri olmayı başardı. Bu başarılar uluslararası ödüllerle bir çok kez takdir topladı ve toplamaya devam ediyor." (Basından)

İsminizi aldığınız ödüllerle birlikte sıkça duyuyoruz. Bu ödüller aldığınız çalışmalarını kısaca anlatabilir misiniz?

Ben 1993 yılında bu konularla ilgilenmeye başladım. Önce teorisini, daha sonra bilgisayarda ve laboratuvar ortamında geliştirmeye çalıştım. Bu çalışmalar 1998 yılına kadar devam etti. 1998 yılında laboratuvar koşullarında çalışan bir sistem ortaya çıktı. Sistemin temel prensibi güneşi kullanarak soğutma yapmak. Bilindiği gibi soğutmaya neden olan güneşin kendisidir. Daha sonra Jülich Araştırma merkezinde yakıt hücreleri konusunda çalışmaya başladım. Jülich Araştırma Merkezi Aachen yakınlarında 4500 kişinin çalıştığı bir bilim araştırma merkezidir. Jü-



Ahmet Lokurlu
2004 Energy Globe ödülünü alırken



Ahmet Lokurlu
2009 Energy Globe ödülünü alırken

Jülich'te çalışırken özel izin alarak güneşle soğutma sistemi üzerinde de çalışmalar yapmaya başladım. 1999 yılında da Jülich'te çalışırken kendi firmamı kurdum. Laboratuvar koşullarında çalıştırdığımız sistemin ilk uygulamasını 2003 yılında İber Otel'de Türkiye'de gerçekleştirdik. Bu sistemin 2004 yılında tanıtılmasıyla birlikte ödüllerde arı ardına gelmeye başladı.

Bugüne kadar hangi ödülleri aldınız?

Güneş enerjisini soğutma amaçlı kullanıma imkan veren sistemle başta Birleşmiş Milletler olmak üzere birçok uluslararası kuruluştan, Avrupa Güneş Enerjisi Ödülü, Dünya Küresel Enerji Ödülü, Küresel 100 Eco-Tech Ödülü, Hari-kalar Dünyası Ödülü gibi birçok ödül aldım.

Bu başarıların altında çok çalışmak mı var?

Bugüne kadar olan süreçte tek bir faktör yok. Sadece zeki olmak, sadece bilgili olmak yeterli olmuyor. Başarıyı tek bir etkende aramak haksızlık olur. Ama şu kesin; yaptığınız işten sıkılmayacaksınız, bıkmayacaksınız.

Gerçekten kolay işler değil bunlar. Kolay olsa herkes yapardı. Netice olarak benim ortaya koyduğum bu projelerle, bu işlerin yapılabilmesini göstermiş oldum. Özellikle gençlere mesaj vermek istiyorum; Hayatta para kazanmanın her şey demek olmadığını belirtmek isterim. Beni ilgilendiren insanların yaşadıkları dünyaya yapacakları katkıdır. "Neyi değiştirmeliyiz ve katkılarımız ne olmalıdır" çünkü bizim yaşam süremiz bellidir ondan sonra çocuklarımıza emanet edeceğimiz bir dünya var. Gençlerin hayata bu şekilde bakmaları gerekiyor. Yoksa birilerinin çok para kazanmış olması beni çok fazla ilgilendirmiyor. Elbette sonuç olarak para kazanacaksınız ama birincil işiniz, bu olmamalı. En azından benim amacım para kazanmak değil. Çünkü berbat ettiğimiz, her tarafı pislik içerisinde enerjisini sürekli azalttığımız, iklimini bozduğumuz bir dünya var. Bu saydıklarımın hangisi kabul edilebilir. Gelecek kuşağa neyi bırakacağız, bilinçli olarak "kuşaklar" demiyorum. Dünyada düzenini bozduğumuz her şey bir başka varlığı zincirleme olarak etkiliyor.

Araştırma Geliştirme çalışmalarının maliyetleri çok yüksek, nasıl karşıladınız? Desteğiniz var mıydı?

Bütün projelerin hepsini kendim finanse ettim. Projeler geliştikçe daha çok sermayeye ihtiyaç duydum. Bankalardan

birçok kez krediler almak zorunda kaldım. Proje için ilk krediyi aldığımda garanti olarak Jülich'teki maaşımı göstermiştim. Çünkü garanti gösterecek başka bir şeyim yoktu. Eğer proje başarısız olsaydı ve iflas etseydim, Jülich'teki maaşımla ancak 22 yılda ödeyebiliyordum.

Biz Türkiye olarak sanırım olaylara biraz dar çerçeveden bakıyoruz. Yıllarca güneşten sadece su ısıtma sistemi olarak yararlandık, şimdi de sadece elektrik üretmek için çalışmalar yapılıyor. Siz ise güneşten soğutucu olarak da yararlanılabileceğini gösterdiniz. Acaba başka ne şekilde yararlanabiliriz güneşten?

Elbette üzerinde çalıştığımız başka konular da var ama sadece enerji üretmek için bile yararlanmayı başarabilsek dünyadaki birçok çevre sorunundan kurtulabileceğiz. Üzerinde çalıştığımız konular daha çok enerji giderlerini azaltmaya yönelik sistemler. Bunlara örnek olarak da: Güneş enerjisi ile ısıtma-soğutma, güneş enerjisi ile çalışan klima, sıcak su temini, buhar ve elektrik üretimi çalışmalarını sayabiliriz. Mesela üzerinde çalıştığımız konulardan birisi güneşten yararlanarak deniz suyundan içme suyu elde etmek. Dünyanın birçok ülkesinde içme suyu sorunu var. Kuraklık arttıkça barajlarınızda su seviyeleri düşüyor, o zaman barajlarınızdan elektrikte üretemiyorsunuz. Hidro elektrik santralleriniz çalışmayınca bu sefer fosil yakıtlara başvuruyorsunuz ve çevreyi daha çok kirlletmeye başlıyorsunuz. Bu zincirlemeyi birçok konu için tekrar edebiliriz. Üstelik bu ilişkiler doğrusal ilişkiler değil. Yani "Şunu yaparsak şu sonuç ortaya çıkar" diyemiyoruz çünkü hayat-taki maddeler arasındaki ilişkiler inanılmaz derecede kompleks bir yapı arz ediyor. Atmosfere yılda 32 milyar ton karbondioksit atıyoruz. "Zaten bu kadar atmışız, 34 milyar ton atsak ne olur?" diyemezsiniz. Netice olarak 34 milyar tona çıktığı zaman ne olacağını bilmiyoruz, ne bilim bilebiliyor, ne herhangi bir kimse... çünkü insan olarak bu kadar kompleks bir yapıda tüm detayları göz önüne alamayız. Bu nedenle insanlara davranışlarını düzeltmek kalıyor. Düzgün işler yapılarak da para kazanılır. Başkalarına zarar vermeden, kendine zarar vermeden. Düzgün bir hayat yaşamayı hedefleyen insan topluluğunda fakir insan da olmaz.



Türkiye’de yenilenebilir enerjilerde izlenen politika- ların doğru işlediğini düşünüyor musunuz?

Doğru bir şekilde işlediğini düşünmüyorum. Değiştirilmesi gereken birçok konu var. Dünyada yaklaşık 60 ülkede yenilenebilir enerji yasası var. Türkiye’de de var ama yasanın hazırlayıcıları bile bu yasanın yanlışlığını kabul ediyorlar. Mevcut haliyle bir 5 yıl daha geçse kimse gelip yatırım yapmaz çünkü yatırımcıyı kurtarmıyor. Öncelikle yeni yasa çıkarılmalı ve yenilenebilir enerji yatırımlarının önü açılmalı.

Türkiye şu anda gelirinin büyük bir kısmını enerji ihtiyaçları için hammadde karşılığında yurtdışına vermekte. Bunun bir an önce değiştirilmesi lazım. Yasada yapılacak değişiklikler içinse bu konuda yapılan uygulamaları başarıya ulaştırmış ülkelerin yasalarına bakılın yeterli olacaktır. Deniyor ki bakanlık rüzgârda yaptığı hatayı yapmamak için yasaı bekletiyor. Benim önerim; Almanya veya bir çok Avrupa ülkesinin uyguladığı yasalardan biri alınsın yeterli olacaktır. Zaten bu yasa ilk Almanya’da çıktı, diğer ülkeler alıp uyguladılar.

Almanya 2030 yılı elektrik enerjisi ihtiyacının yüzde 35’ini yenilenebilir enerjilerden sağlamayı hedefliyor. Almanya’da milyarlarca dolar para yenilenebilir enerjiler sektöründeki projelere yatırılıyor. Sadece ekonomik açıdan baktığınız zaman bile çok büyük kârlar elde ediyorsunuz. Yatırdığınız paranın üç mislini geri alıyorsunuz. Oysa Almanya’da güneş bile yok. Buna rağmen dünyada en çok güneş enerjisini kullanan ülke konumunda bulunuyor.

Buradan hareketle coğrafi konum olarak Türkiye’nin; pazar şansı büyük, ülkenin en büyük problemi olan istihdama katkı sağlar ve teknoloji sahibi olarak önemli bir oyuncu olur. Kendi öz kaynağı olan güneşini, rüzgârını ve jeotermalini kullanarak dışarıya para vermekten kurtulur, hem de dışarıya teknoloji ihraç eder.

Yani ülkenin en büyük problemlerine güneş enerjisi sayesinde çözüm getirilebiliyor.

Almanya’da 2007 yılında yenilenebilir enerjiye 3.8 milyar Euro yatırım yapılmış. Bunu devlet değil biz ödemi-
şiz. Bizim elektrik faturalarımızdan kesiliyor. Devlet bu parayı vermiyor, biz ödüyoruz. Elektriğe ödenenin %2-
%3 kadarını yenilenebilir enerji yasasına ödüyoruz. Onunla da sistemler kuruluyor. Görünen gelir 19 milyar Euro. Görünmeyen gelirin de bir o kadar olduğu tahmin ediliyor. Devlet para ödemi-
yor, sanayi de rekabet gücü düşmediği için negatif etkilenmiyor. Ev idareleri olarak 30-40 Euro para ödemiş oluyoruz. Bu neden Türkiye’de yapılıyor.

Türkiye bir çok konuda olduğu gibi yenilenebilir enerjiler konusunda “Su akar yatağını bulur” mantığında ilerliyor. Baktığımızda ilgili ilgisiz herkes sektöre girmeye çalışıyor. Rüzgâr ihalelerinde olduğu gibi güneşte de benzer bir durum yaşamamak için neler yapılmalı?

Bu tip firmalar bilgi ve birikimleri olmadığı için bir süre sonra zaten sektörden çekilecektir. Yasa koyucu bir çerçeve koyar, sıkı bir denetimden geçirse bile yine de benzer durumlar çıkacaktır. Hatta bu tip firmalar yüzünden bir kaç yabancı firma da pazarda kötü deneyimler yaşayacaktır ama altyapı oluştuktan sonra, “kimin kapasitesi nedir, kim ne yapabilir” ortaya çıkacak. Gördüğüm kadarı ile önüne geçilemeyecek bir sorun gibi gözüküyor ama minimize edilebilir. En azından EPDK lisansları ve firmaları inceleyecek bir birim oluşturursa, yatırımcıların mağdur edilmeleri önlenir.

Orman köylerine güneş enerji sistemi uygulaması devam ediyor



Proje, gelen yoğun taleplerin de dikkate alınması ile 2008 yılı sonu itibarıyla 40.486 aileye ulaştı. Orman köylülerinin kalkınmalarına katkıda bulunmak, odunun yakıt maddesi olarak kullanılmasını azaltmak ve israfını önlemek, aynı zamanda ormanların korunmasını sağlamak amacıyla güneş enerjisinden faydalanılması çalışmaları ORKÖY kredileri ile devam ediyor. Orman köylülerinin güneş enerji sistemlerini kullana-

rak, ormanların devamlılığına katkıda bulunmayı ve temiz enerji kullanımının artmasını sağlamak amacıyla 2004 yılında 31 aile ile Konya ilinde başlatılan uygulama, gelen yoğun taleplerin de dikkate alınması ile 2008 yılı sonu itibarıyla 40.486 aileye ulaştı. Orman köylerinde uygulanan ORKÖY Güneş Enerjisi İle Isıtma Sistemi Projesi, bir yandan orman köylüsünün hayat kalitesinin yükseltilmesi ve daha sağlıklı bir yaşam ortamına kavuşturulmasına hizmet ederken diğer yandan da yenilenebilir enerji kaynaklarından olan güneş enerjisine ulaşımı kolaylaştırarak tüm dünyanın temel ihtiyacı haline gelen enerji kaynaklarının etkin kullanımı, karbondioksit salınımının azaltılması politikalarıyla da uyum sağlıyor. Çevre ve Orman Bakanlığı Orman-Köy ilişkileri Genel Müdürlüğü verilerine göre 2009 yılı içinde 18.950 aileye daha ulaşılması planlanan projede, 2009 yılı sonu itibarı ile toplam 59.436 aileye ulaşılması hedefleniyor.

Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Projesi Uygulamaları (2004-2008)

YILLAR	2004	2005	2006	2007	2008	TOPLAM
ÜNİTE SAYISI	31	553	4.607	14.611	20.684	40.486

DYNAFLEX® RUBBER

ELASTOMERİK KAÜÇUK KÖPÜĞÜ YALITIM ÜRÜNLERİ



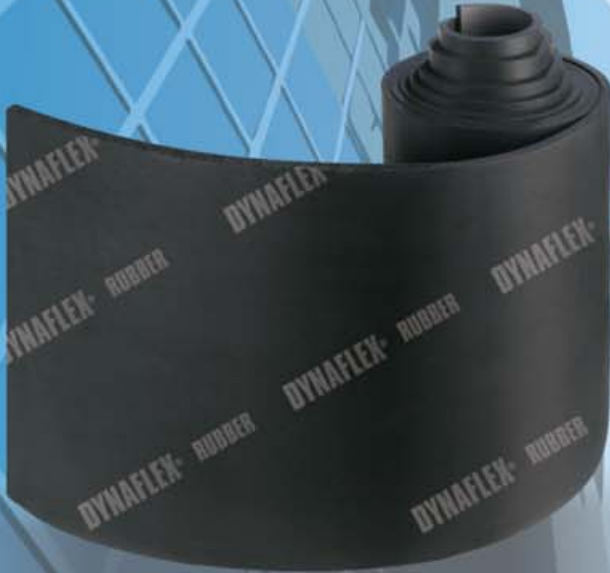
A Sınıfı

Enerji Tüketimi için

1. Sınıf Yalıtım



Kendinden Yapışkanlı, Alüminyum Folyolu,
Kendin Yapışkanlı ve Alüminyum Folyolu
ve Çıplak Seçenekleriyle birlikte sunulmaktadır.



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

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



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

Yalıtımda
dinamik®
Çözüm



ayın dosyası / uygulama



Güneş enerjisi sistemi uygulaması ve sistemin kurulma süreci

LEED sertifika sistemine başvuru yapan Nevşehir H. Avni İncekara Fen Lisesi yurt binası güneş enerjisi uygulaması.

Yenilenebilir enerjilerin ve özellikle güneş enerjisi sistemlerinin gündeme gelmesiyle birçok kişi çatısına bu sistemleri kurdurmak istiyor. Fakat bir çok kişi güneş enerjisi sistemlerini sıcak su sistemleri olarak algılıyor. Şimdilik birçok kurum ve kuruluşun bir sosyal sorumluluk projesi olarak gördüğü bu sistemlerin yakın zamanda toplumun geneline yayılacağı kesin. Bu amaçla Form Temiz Enerji Satış Mühendisi Ufuk Keser ile Nevşehir H. Avni İncekara Fen Lisesi yurt binası güneş enerjisi uygulamasından yola çıkarak hem sistemin kurulması sürecini hem de yurt binası projesini konuştuk.

Güneş enerjisinden elektrik üretmek isteyen kişi veya kurum nasıl bir yol takip etmeli? Siz, gelen başvurularda nasıl bir yol takip ediyorsunuz?

Bu sistemler ile ilgili öncelikle yatırımı yapacak kişi veya kuruma; gerek teknik anlamda gerekse işin maliyeti açısından fikir verebilmek için hazırladığımız bilgi broşürlerimizi gönderiyoruz.

Türkiye’de bu sistemler çok yeni olduğu için yatırımı yapmak isteyen kişi veya kurumların bu sistemleri yatırım amaçlı mı, sosyal sorumluluk projesi çerçevesinde mi veya hangi sebeple kurdurmak istediklerini iyi belirlemeleri gerekiyor. Bizim yaptığımız bir çok proje firmalarca bir prestij, bir sosyal sorumluluk bilinciyle yaptırıldığını belirtmek isterim.

İlk bilgilendirmenin ardından da yatırımı yapmak isteyen kişiden detaylı bilgileri alıyoruz. Bu bilgiler, ana hatlarıyla sistemin nereye kurulacağı (sistem binaların çatılarına kurulabildiği gibi, binanın dışında bir bölgeye veya son zamanlarda bir çok projede istenildiği gibi binanın cephelerine kaplama şeklinde kurulabiliyor), sistemin uygulanacağı yerin statüsünün uygunluğunu içeriyor.

Bu uygunluğu biraz daha açmanız mümkün mü?

Örneğin çatıya kurulacak paneller için çatı uygun mu, kurulacak panelleri taşıyabilir mi? Sorularının cevaplarını buluyoruz. Eğer uygulama alanında risk varsa, paneller için özel konstrüksiyon uygulaması yapılıyor. Paneller monte edilirken kimi çatılarda delikler açmak gerekebiliyor. Açıl-



ması gereken bu delikler, çatının yalıtımına zarar verecekse farklı çözümler üretiyoruz. Güneş panellerini çatıyı delmeden ağırlık kullanarak sabitleyebileceğimiz gibi standart panellerimiz dışında esnek panellerimizi kullandığımız da oluyor. Bu esnek paneller, çatıya yapıştırıldığı için herhangi bir delme işlemi gerektirmiyor.

Türkiye'nin güneş haritası çıkarılmış durumda ama kurulum yapılmadan önce bir ölçüm gerekiyor mu?

Rüzgârda böyle bir ölçüm şart. Bir senelik bir ölçüme tabi tutulmalı. Fakat güneş enerji sistemleri konusunda radyasyon değerleri lokal anlamda çok fazla değişmiyor. Bizim elimizde son 20 senelik veriler var. Bunun yanı sıra kullanmış olduğumuz simülasyon programları var. Bu programlar sayesinde ne kadar enerji üretebileceğimizi, bölgenin coğrafi koordinatlarını girerek hesaplayabiliyoruz.

Daha büyük bir proje (MegaWatt) yapılmak istendiğinde simülasyon çalışması dışında 10 kW'a kadar küçük bir sistem kurulur. Test sistemi olarak adlandırdığımız bu sistemle senelik bazda ne kadar enerji üretilebileceğini küçük ölçekli şekilde bulabiliriz. Bulunan rakamı istenilen güce oranladığınızda projenin değerlerini hesaplamış oluruz.

Elektrik üretimi nasıl gerçekleştiriliyor ve bu üretilen elektrik nasıl kullanılıyor?

Güneş panelleri esas olarak yarı iletken malzemelerden üretilmektedir. Güneş ışınları panel üzerine düştüğünde bu maddeler tarafından absorbe edilir ve yarı iletken içerisindeki elektronlar atomlarından ayrılarak serbest kalırlar. Bu sayede bir elektrik akımı oluşmuş olur. Güneş ışınlarının elektriğe dönüşümüne fotovoltaiik etki denir.

Güneş panellerinden üretilen elektrik enerjisi, inverterler kullanılarak evlerimizde kullandığımız elektrik enerjisine dönüştürülürler. Üretilen enerjinin depolanması da mümkündür. Bu durumda güneş enerjisi sistemleri için özel aküler kullanılmaktadır. Akülerin de enerjinin kullanım yerine göre farklı seçenekleri bulunuyor.

Bildiğimiz kadarıyla Nevşehir'de bir öğrenci yurdunda uygulama yaptınız bu uygulamadan bahsedebilir misiniz?

Nevşehir H. Avni İncekara Fen Lisesi'nin yurt binası LEED sertifikasına başvuruda bulunmuş bir bina. Proje bir sponsor firma tarafından sosyal sorumluluk projesi olarak desteklendi. Binanın inşaatında Cambridge Üniversitesi örnek olarak alınmış. Ayrıca projenin bölge insanına örnek teşkil etmesinin de planlanması açısından önemli bir proje. Projede Bina Yeşil bina uygulaması yapıldığı için yurt yetkilileri binanın ihtiyaç duyduğu elektrik enerjisinin belli bir kısmını güneş enerjisi ile karşılamak istediklerini, bu sayede LEED sertifika programına katkı sağlamasını istediklerini belirttiler. Bu tip bina projelerinde yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde herhangi bir harekete ve bakıma ihtiyaç duymaması nedeniyle güneş enerjisi sistemleri tercih ediliyor.

Uygulamayı çatıya mı yaptınız?

Evet uygulamayı çatıya yaptık. Binada iki tip çatı vardı; biri altında Onduline olan eğimli çatı, diğeri de teras çatı. Biz eğimli çatıda çatının mevcut eğimini kullanarak herhangi bir açı vermeden panel yerleşimini yerleştirdik. Teras çatıda



ise alan kısıtı ve maksimum enerji üretimi amacını göz önüne alarak 25 derecelik açı değerine sahip panel konstrüksiyonları üzerine güneş panellerini yerleştirdik.

Kurulan güneş enerji sisteminden üretilen elektrik enerjisi çevredeki binalara da elektrik verebilir mi?

Burada kendi enerjisi haricinde başka bir yere enerji verebilecek kapasite ve büyüklükte değil. 13,5 KWlık bir sistem kuruldu. Oradaki yurt binasının yaklaşık % 10-20 si gibi karşılayabilecek bir nitelikteki enerji miktarı. Bu tip güneş enerjisi sistemlerinde üretilen enerji miktarı, tüketim değerinden fazla ise fazla olan miktar şebekeyi beslemek üzere binadan dışarıya verilecektir. Bu da bu enerjinin çevre binalarda tüketilmesi anlamına gelir.

Sistemi kurduktan sonraki tepkiler nasıl?

Sistemle ilgili olumlu tepkiler var. Özellikle kamusal anlamda yapılmış ilk uygulama olması sebebiyle. Bu proje ardından benzeri birçok taleple de karşılaşıldı. Keza aynı firmanın Nevşehir'de buna benzer başka konut projeleri ile ilgili çalışmaları da mevcut.

Bizim insanımızın bir özelliği var. Biri yaptırsın görelim biz de yaptıralım der.

Kullanıcı açısından bakarsanız, mesela bu uygulamayı yaptığımız kişiler, aynı bölgede farklı projeler yapma aşamalarında ve güneş enerjisi sistemini bu sitelerde de kullanmayı düşünüyorlar. Elde edilen değerler olumlu.

Projede kullanılan paneller ve inverter hakkında da bilgi verebilir misiniz?

Güneş enerji sistemi şebeke bağlantılarında iki ekipman var. Güneş paneli ve inverter. Güneş panelinde aynı zamanda temsilcisi olduğumuz Sharp'ın yeni jenerasyon ince film güneş panellerini kullandık. Kurduğumuz bu sistemin günlük enerji üretim değeri 70 kWh. Inverter olarak da yine Türkiye'de tek yetkili satıcısı olduğumuz Alman STECA firmasının ürününü kullandık. Projede 7 tane 2kW'lık inverter var.

Depolama yapılabilir mi?

Sistemi istenirse depolama ünitesi ile kurmak mümkündür. Ancak burada gerçekleştirdiğimiz projede depolama sistemi bulunmamaktadır. Üretilen enerji binanın ihtiyacı için kullanılmaktadır.





Baymak Ürün Mühendisi Sevil Ören: "Yasayla birlikte pazar çok hızlı büyüyecek"

Yenilenebilir Enerji Yasasının bir türlü çıkmamasını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Yenilenebilir Enerji Yasası'nın bir türlü çıkmaması Türkiye için ciddi bir para ve zaman kaybıdır. Kullandığımız enerjinin %73'ü dış kaynaklardan alınıyor. Elektrik üretiminin %50'si, %98'ini dış ülkelere aldığımız doğal gazdan sağlanıyor. Bu durumda arz güvenliğimizi sağlayabilmek için sadece iki yol var. Birincisi enerjiyi verimli ve tasarruflu kullanmak. İkincisi ise yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek. Enerji verimliliği kanununun yürürlüğe girmesi ile birlikte ilk madde için bir ön hazırlık yapılmış oldu. İyi bir denetim mekanizması ile Türkiye'nin yıllık enerji tüketiminde ciddi anlamda düşüş sağlanabilir. 2009 yılında bu tüketim rakamlarında düşüş oldu ancak kriz nedeniyle işyerlerinin kapanmasının ve üretimin düşmesinin de etkisi büyük. Bu düşüşü daha net olarak ilerleyen yıllarda görebileceğiz.

Bununla birlikte Kyoto Protokolü'nün imzalanmasıyla birlikte 2012 sonrası hedeflerimizi belirlememiz ve bunları gerçekleştirmemiz gerekecek. CO₂ ve diğer sera gazı salınımlarımızı azaltmamız için en etkili yollardan bir tanesi de yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretmek.

Bu süreçte yasa ile ilgili beklentileriniz neler?

Yasa ile ilgili ilk beklentimiz, en kısa zamanda yürürlüğe girmesidir. Türkiye, güneş enerjisinden elektrik üretme potansiyeli açısından Avrupa ülkeleri içinde ikinci sıradadır. Güneş pilleri ve güneş kolektörleri ile ısıtma ve elektrik üretimi konusunda öncülük yapmayı hedefleyen bir firma olarak yasa ile birlikte yapılacak teşviklerin sektörü canlandırması beklentilerimiz arasındadır. Maliyetlerinin yüksek olması, geri dönüş sürelerinin uzun olması gibi sebeplerle şu an çok ilgi görmesine rağmen az talep edilen sistemlerin, yasayla birlikte kullanımının artması kaçınılmazdır. 2008 yılının Ekim ayında İspanya, yenilenebilir enerjiler şebekeyi besleme tarifelerini yürürlüğe koymuş ve potansiyel olarak bize benzeyen İspanya, güneş enerjisinden 2006 yılında 1603 megavat elde ederken, 2008 yılında 5560 megavat elde etmiştir. Bu örnek bizim için de dikkate alınması gereken önemli bir örnektir. Daha fazla zaman kaybetmemek gerekmektedir. Bir diğer beklentimiz ise güneş pilleri için 20 yıl sürmesi planlanan teşviğin ilk 10 yıldan sonra azalması konusunun tekrar değerlendirilmesidir. Bu durum sistemin çekiciliğini azaltmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte daha uzun süre verimini koruyan güneş pilleri geliştirildiğinde ise teşviğin sadece 20 yıl süresince verilmesi de önümüze çıkan engellerden biri olacaktır.

Türkiye güneş enerji pazarının doğru geliştiğini düşünüyor musunuz?

Türkiye uzun yıllardan beri güneş kolektörleri konusunda dünyada önemli bir pazar payına sahip ülkelerden birisidir. Uygun fiyatlar ve yüksek kaliteyle dünya pazarında ilgi gören ürünlerin üretimini yapmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi üretilmesiyle ilgili yasa taslağında belirtilen ürettiğiniz elektriğin devlete satılabilme-

siyle ilgili teşvik bu konudaki çalışmalarını hızlandırmıştır. Bu konuyla ilgili bir çok firma ön hazırlıklarını yapmış ve yasanın yürürlüğe girmesini beklemektedir. Bu konuda bir şeylere başlamakta çok geç kalındığı için pazar gelişimi çok uzun süre yavaş ilerlemiştir. Ancak örneklerinden de gördüğümüz gibi yasayla birlikte pazar çok hızlı büyüyeceği ve talepler artacağı benziyor.

Yabancı firmaların Türkiye pazarına ilgisini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Avrupa bu konuda belli bir seviyeye ulaştığı için daha büyük pazar payına sahip olabilecek, "Yenilenebilir Enerji Yasası"nı kabul etme yolundaki ülkeleri sıkı bir şekilde takip ediyorlar. Bunlardan biri olan Türkiye bu konuda sıkı takip edilen ülkeler arasında. Yabancı firmalar, Türkiye'de yatırım yaparken kullanılacak sahaları ve arazi özelliklerini, bunların maliyetlerini, iklim özelliklerini, altyapıyı, bölgesel şartları, kullanılacak teknoloji ve ekipmanları bilmediklerinden dolayı yerli bir firmayla işbirliği yapmaya ya da yerli bir firmanın danışmanlığını almaya daha sıcak bakıyorlar. Ancak henüz yürürlüğe girmemesine rağmen yasada belirtilen teşvikler geri dönüş sürelerini çok fazla düşüremiyor. Bu da yabancı yatırımcıları düşündüren nedenlerden biri olarak karşımıza çıkmakta. Ayrıca, özellikle güneşlenme oranı yüksek doğu ve güneydoğu bölgeleri için güvenlik problemlerinin aşılması Türkiye için önemli alanların bu iş için kullanılabilmesine imkan sağlayacaktır.

Güneş enerjisi sistemleri konusunda yerli üretici desteklenmeli mi?

Kesinlikle desteklenmeli. Ülkemizde ekonomik kalkınmaya katkı sağlayacak her üretim gibi Güneş enerjisi sistemleri konusunda da yerli üretim desteklenmeli. Öncelikle yerli üreticilere verilecek destekle birlikte ülkemizdeki Ar-Ge mühendislerinin bu konuda bilgilenmesi sağlanacak ve üretim düzeyindeki dış bağımlılığa neden olan ilk engel ortadan kaldırılacaktır. Bu engelin ortadan kalkması ve üretimin artmasıyla birlikte hem ekonomik olarak dış ülkelere bağımlılık azalacak hem de enerji maliyetleri düşecektir. Ayrıca yerli ürünleri yabancı ülkelere satmak hedeflerimiz arasında olmalıdır. Türkiye, al-sat yapan ülke konumundan çıkıp üretim yapan, bunları dünyaya pazarlayan bir ülke konumuna geçmeli, yeni teknolojileri ülkesine getirmeli, istihdam sağlayarak işsizlik oranını düşürmeli ve böylece ekonomik kalkınmanın sağlanmasına destek olmalıdır.

2020 yılında Türkiye'deki güneş enerjisi kurulu gücü sizce kaç bin MW olmalı? (veya toplam kurulu güç içindeki payı % kaç olmalı?)

Enerji Bakanlığı'ndan verilen bilgiler doğrultusunda coğrafi konumu nedeniyle sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli yüksek olan Türkiye'nin ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2.640 saat (günlük toplam 7,2 saat), ortalama toplam ışıma şiddeti yıllık 1.311 kWh/m² (günlük toplam 3,6 kWh/m²) olduğu tespit edilmiştir. Güneş Enerjisi potansiyeli yıllık 380 milyar kWh olarak hesaplanmıştır.

S SUMAK®

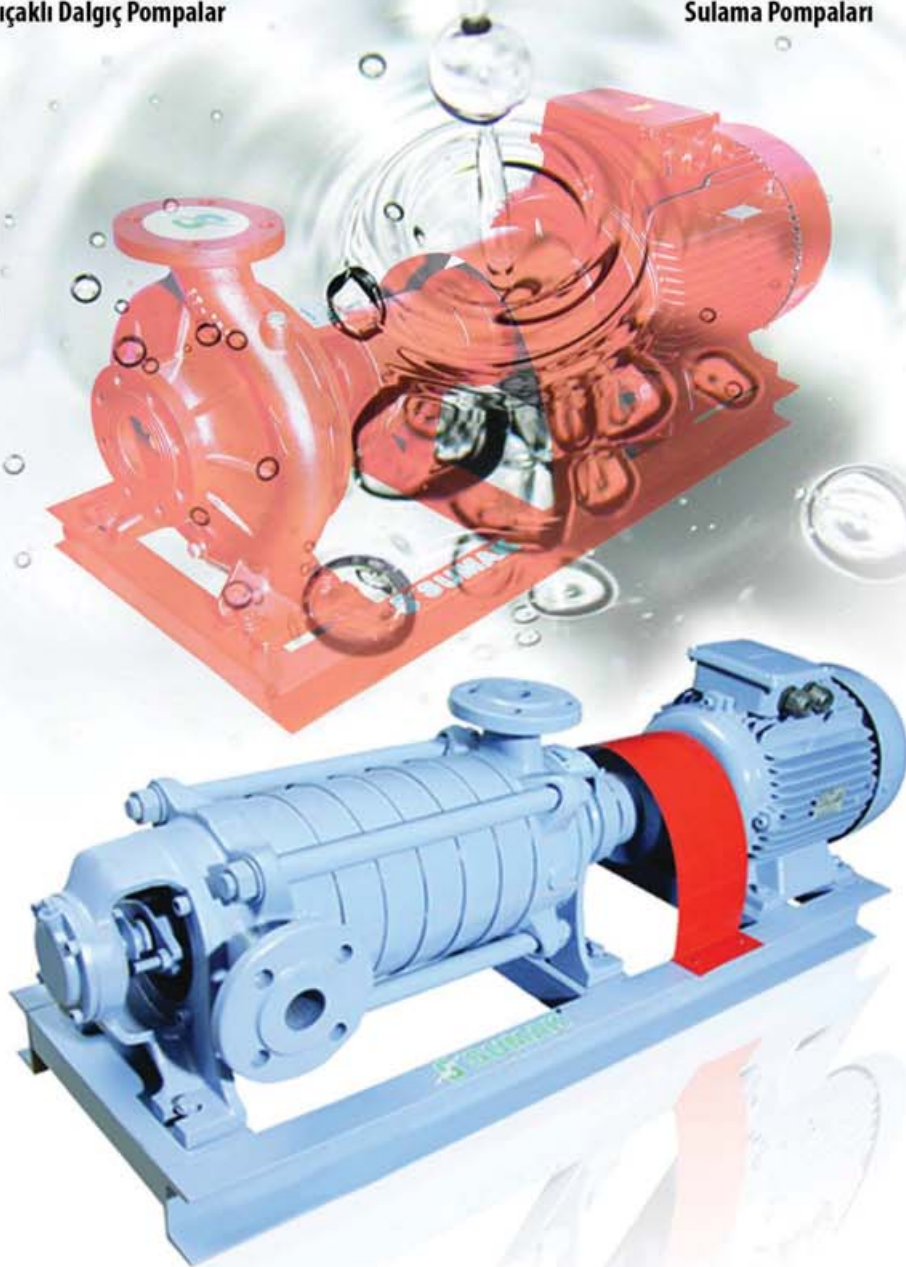
"Suyun kalbi"

DALGIÇ & HİDROFOR & SANTRİFUJ

Elektromanyetik Pompalar
4"-5" Dalgıç Pompalar
Temiz Su Dalgıç Pompalar
Drenaj Dalgıç Pompalar
Foseptik Dalgıç Pompalar
Bıçaklı Dalgıç Pompalar

Paket Hidroforlar
Düşey Milli Hidroforlar
Grup Hidroforlar
Yangın Hidroforları

Preferikal Pompalar
Salyangoz Pompalar
Jet Pompalar
Paslanmaz Pompalar
Çok Kademeli Pompalar
Sulama Pompaları





Türkiye'deki elektrik enerjisi tüketimimiz 2008 yılında 198,4 milyar kWh'tir. 2020 yılında ise iyi bir senaryo çizersek elektrik tüketimi 500 milyar kWh'lere çıkacaktır. Güneşlenme süresi yüksek olan bir ülke olarak da potansiyelin en az %20'sini kullanmak hedefimiz olmalıdır. Bu durumda 2020 yılında toplam elektrik tüketiminin %15'inden fazlasını (yılda 76 milyar kWh) güneş enerjisinden sağlamamız mümkündür. Bu da önümüzdeki 10

yıl içerisinde 8675 MW güneş enerjisi kurulu gücünü sağlamamız anlamına gelmektedir. Ancak TEAŞ/ETKB'nin yaptığı çalışmalarda PV sistemlerinin 2020 yıllarına kadar fiyatları, konvansiyonel sistemlere göre yüksek kalacağı için 2020 yılında 634MW dolaylarında kurulu güç ile güneş enerjisi üretimi yapılacağı yönündedir. TEAŞ/ETKB'nin çalışmalarına göre bizim beklentilerimiz ancak 2030 yıllarında gerçekleşeyeceği benziyor.

Endel Elektronik Proje Mühendisi Arda Gürdal:

"Silikon wafer üretimi olmayan bir ülkede panel üretiminden bahsetmek gerçekçi değil"

Yenilenebilir Enerji Yasasının bir türlü çıkmamasını nasıl değerlendiriyorsunuz?

İnanmak istediğimiz, oluşacak yasanın ülke çıkarları açısından optimize edilmesi sebebiyle bu yasanın daha çıkmadığıdır. Çünkü her ne şekilde yasa yürürlüğe girse girsin bundan Türkiye ve halkımız kazançlı çıkacaktır. Enerjisinin çok büyük bir bölümünü dış kaynaklardan karşılayan güneş zengini bir ülke için bunun aksi zaten düşünülemez.

Bu süreçte yasa ile ilgili beklentileriniz neler?

Yasayla ilgili bizim en büyük beklentimiz müstakil ev sahipleri, belediyeler, üretim tesislerinin ve lisanssız üretim yapabilecek diğer potansiyel kullanıcıların çıkarlarının gözetilmesidir. Bilindiği gibi lisanslar sınırlı sayıda verilecektir ve lisanslı kuruluşların maliyeti oldukça yüksek olacaktır. Bu noktada önemli olan küçük yatırımcının da bu pazardan yararlanabilmesi, kendilerine ek kaynak yaratabilmeleridir. Emekliler, KOBİ'ler ve çeşitli il/ilçe belediyeleri bu yasadaki kadar çok yararlanırsa, ülke geneli refah seviyemiz o kadar artacak ve üretim hacmimiz genişleyecektir. Bizim firma olarak ve benim kişisel beklentilerim bu şekildedir.

Türkiye güneş enerji pazarının doğru geliştiğini düşünüyor musunuz?

Şu an için gelişim yavaş. Potansiyeli olan kullanıcıların konuyla ilgili bilgisi yok ya da çok sınırlı. Bu nedenle ben görsel ve yazılı medya aracılığıyla konunun halka taşınması gerektiğine inanıyorum. Bu konu bir yatırım işidir ve potansiyel tüm yatırımcıların bilgili olması gerekmektedir.

Yabancı firmaların Türkiye pazarına ilgisini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Yabancı firmalar pazara bizden daha çok ilgili. Gerekli ekipman alanında zaten yapılabilecek şu an için fazla bir şey yok. Silikon işleme tesisleri ülkemizde kurulana kadar dışa bağımlıyız. Fakat yatırım alanında ben vatandaşlarımıza öncelik verilmesinden yanayım. Bu yasa ülke yatırımcılarımız için büyük bir fırsattır. Aynı zamanda ülkemiz için de enerjiye giden paranın belli bir kısmının ülke refahını arttırması için kullanma şansıdır. Olayı bu şekilde değerlendirip serbest piyasa ekonomisine zarar vermeden doğru adımlar atılması gerektiğine inanıyoruz.

Güneş enerjisi sistemleri konusunda yerli üretici desteklenmeli mi?

Biz bu noktada gerçekçi yaklaşan bir firmayız. Silikon wafer üretimi olmayan bir ülkede panel üretiminden bahsetmek bence çok gerçekçi değildir. Bu yapılan zamanında Ford motorlarıyla yollarda dolaşan Anadol otomobillerine "yerli üretim" demekten farksızdır. Fakat yakın gelecekte silikon kütük ve wafer üretimi için yatırımcılar istekli olursa bunun sonuna kadar desteklenmesi gerektiğine inanıyoruz.

2020 yılında Türkiye'deki güneş enerjisi kurulu gücü sizce kaç bin MW olmalı? (veya toplam kurulu güç içindeki payı % kaç olmalı?)

Bizce en azından %15-%20 arasında bir noktada olmalıdır.

Form Temiz Enerji Genel Müdürü Enis Behar:

"Yasanın daha da gecikmesi Türkiye'de pazarın gelişmesini geciktirecektir"

Yenilenebilir Enerji Yasasının bir türlü çıkmamasını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Ülkemiz özellikle güneşten elektrik etme alanında çok büyük bir potansiyele sahip. Birde elektrik tüketiminin 2010 yılında yüzde 4 oranında artarak 202 milyar kwatt saate ulaşacağını tahmin edildiği ve üretiminin %75'inin doğal gazdan elde edildiği gerçeği düşünülürse bu konuda ivedi harekete geçilmesi gerektiğini ortaya koyuyor.

Yasanın gecikmesi gerek yabancı gerekse yerli yatırımcının kararlarını erteletiyor ve yatırımları geciktiriyor şüphesiz. Özellikle global krizin patlak vermesinin ardından 2009 da zaten pek çok şirket yatırım alanlarını, bütçelerini, gelecek stratejilerini revize etmek durumunda kaldı. Yasanın daha

da gecikmesi Türkiye'de pazarın gelişmesini ve temiz enerji kaynaklarından enerji üretimini geciktirecektir.

Bu süreçte yasa ile ilgili beklentileriniz neler?

Oluşturulan taslağa mutlaka ticari ve küçük binalarında dahil edilmesi gerekiyor. Avrupa'daki örnekler bunun daha gerçekçi olduğunu ortaya koyuyor. İstihdamı arttıracak olan bu boyuttaki projelerdir. Mevcut hazırlanan taslağa bakıldığında Türkiye'de 50 kW ile 500 kW arası kullanılmaz olarak bırakılmış... Oysa esas verimli olacak alanlar bunlardır. Bunun düzeltilmesi ve aylık tüketimden değil, kurulu güç üzerinden hareket edilmesi ülkemiz koşulları için daha gerçekçi olacaktır.

Türk endüstrisinin filtre marketi



HEPA FİLTRELER | HEPA-ULPA FİLTRELER | RULO FİLTRELER
PANEL FİLTRELER | ENDÜSTRİYEL FİLTRELER
TORBA FİLTRELER | KOMPAKT FİLTRELER



Kullanım Alanları

Temiz Oda Sistemleri
İlaç Üretim Tesisleri
Hastaneler
Gıda Endüstrisi
Endüstriyel ve Sivil Klima Sistemleri
Boya Kabinleri
HVAC Sistemleri



FİLTRE KLİMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Merkez: Yeşilce Mah. Yıldırım Sok.
No: 15 PK 34418 İstanbul-TURKEY
Tel : +90 (212) 325 83 01 Pbx
Fax: +90 (212) 325 83 15

mgt@mgt.com.tr www.mgt.com.tr

Fabrika: Merkez Mah. Fatih Cad.
263. Sokak No: 10 Arnavutköy
İstanbul-TURKEY
Tel : +90 (212) 567 12 81
Fax: +90 (212) 567 12 82



Türkiye Güneş Enerji pazarının doğru geliştiğini düşünüyor musunuz?

Her türlü pazarın gelişiminde olduğu gibi bu alanda da doğrular ve yanlışlar mutlaka yaşanıyor. Bu aşamada pazar henüz gelişme sürecinin başında fakat günden güne enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji alanına ilginin artmasıyla bu alanda hızlı bir gelişim gösterecektir. Bu alanda bu konuda yol alan ülkelerin yaşadığı deneyimler pazarın şekillenmesine olumlu anlamda ışık tutacaktır.

Yabancı firmaların Türkiye pazarına ilgisini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Konuya ilgi aslında günden güne artıyor diyebiliriz.. Bir kısmı Türkiye’de bu konunun gelişimini uzun yıllardır takip ediyor, bir kısmı ise Türkiye’nin potansiyelini ve mevcut durumunu öğrenme aşamasında, kimi teşvikle beraber hareket etmeyi planlıyor. Ama yabancı firmaların başka ül-

kelerde yaşadıkları deneyimlerden elde ettikleri bir gerçek var ve bunu her ortamda dile getiriyorlar “Yasanın çıkması yolun yarısı” ardından hızla alt kurguların, yasayla ilişkili yönetmelik ve düzenlemelerin bir an evvel oluşturulması gerekiyor.

Güneş enerjisi sistemleri konusunda yerli üretici desteklenmeli mi?

Biz sektörün oluşması için üreticinin desteklenmesi gerektiğini düşünüyoruz. Ama hep söylediğimiz gibi üretimden önce bu noktada bir pazar oluşturulması gerekiyor. Aksi takdirde üreticiyi desteklersiniz, küçük çaplı pek çok yatırım yapılır ama bu işletmeler hem teknoloji açısından değişime ayak uyduramayabilir, hem de bu konuda çok yol almış ve Ar-Ge’ye çok fazla kaynak ayıran yabancı firmalarla kalite yönünden rekabet edemeyebilir. Bu sebeple dengeyi iyi kurulması gerekiyor.

Solimpeks Kurumsal İletişim Direktörü Kemal İbiş: “Türkiye’de üretim yapan firmaların sayısı artmalı”

Yenilenebilir Enerji Yasasının bir türlü çıkmamasını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Biz Solimpeks olarak bu konuda duyulan endişeleri taşımıyoruz. Ancak endişe edilen konu fotovoltaiklerle ilgili. Çünkü fotovoltaik üreten yerli bir üretici bugün maalesef yok; bu yüzden teşvik yasası çıktığı anda yabancı sermayenin Türkiye’ye girişi konusunda ciddi endişeler var. Bu endişeler yüzde yüz yersiz değil elbette. Ancak bu kadar abartmanın bir anlamı yok. Termallerle ilgili çok büyük üreticiler var. Bunlardan bir tanesi de biziz. ‘Abartmanın bir anlamı yok’ derken de fotovoltaiklerle ilgili şunu söylemeye çalışıyorum: Türkiye’de ilk kez üretilen bir ürün olan ve standart fotovoltaikten %40 daha verimli bir ürüne sahibiz: PVT, tam anlamıyla tanım vermek gerekirse PVT hibrit kollektör. Bu konuda Türkiye’de oluşabilecek talebi karşılayabilecek durumdayız. Bu yüzden duyulan endişelere yüzde yüz katılmıyoruz. Yani sonuç olarak fotovoltaik üretiminin olmaması bizi ilgilendirmediklerinden bu yasa ile ilgili endişeleri taşımıyoruz.

Bu süreçte yasa ile ilgili beklentileriniz neler?

Bu süreçte yasa ile beklentiler Türkiye’deki taleplerin artması yönündedir. Ancak kullanıcılar açısından düşündüğümüzde Avrupa’da uygulanan bir sistem çok daha yararlı olacaktır. Şöyle ki: Avrupalı bir aile, evinde elektriğini karşılar, ekstradan ürettiği örnek veriyorum 1 birimlik elektriği de devlete 2 birime satar. Türkiye’de buna benzer var olan bir enerji yasası var. Ancak bu yasada wat başına devletin ödediği miktar 11 kr gibi çok düşük bir ücret. Dolayısıyla yeni yasayla ilgili eğer bizim bir beklentimiz olacaksa (ki bu beklenti kullanıcılar için olur) bu ödenen ücretin en az 5 katı kadar bir teşvik olmalıdır.

Türkiye güneş enerji pazarının doğru geliştiğini düşünüyor musunuz?

Kesinlikle hayır. Çünkü bu pazarda üreticilerin çoğalması gerekiyor. Türkiye’de üretim yapan firmaların artması veya üreticilerden tedarikçi olarak faydalanılması gerektiğini

düşünüyoruz. Ancak olay burada da bitmiyor. Sadece üretim yapmak yetmiyor. Bizden fiyat, teklif bekleyenler sadece ürünler için gelmiyorlar bize, bunun yanında hem projelendirme ve kurulumu var. Bu yüzden biz Solimpeks A.Ş. olarak kendi bünyemizde 2 şirket daha kurduk (SEİSO ve SOLİREN) bu 2 şirketle beraber ‘Anahtar teslim’ hizmetini sunabiliyoruz. Son yaptığımız önemli projeler Antalya Kumluca PV-T uygulaması ve Mallorca 3 mw’lık PV tarlası’dır.

Yabancı firmaların Türkiye pazarına ilgisini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Türkiye’nin çok ciddi bir pazar olduğunu düşünüyorlar, o yüzden Türkiye’ye ilgi duymaları çok normal. Ancak söylediğim gibi üreticilerin Türkiye’de çoğalmaması durumunda bu ilgi daha da artacaktır. Bunu da normal karşılamak gerektiğini düşünüyorum.

Güneş enerjisi sistemleri konusunda yerli üretici desteklenmeli mi?

Kesinlikle desteklenmeli, bugün Türkiye’de PV üretilmemesinin nedenlerinin başında yatırım maliyetlerinin çok yüksek olması geliyor. Üreticiler ya da girişimciler yatırım maliyetlerini desteklerle azaltabilirlerse o zaman Türkiye’deki yenilenebilir enerji sektörünün büyüyeceğine inanıyoruz.

2020 yılında Türkiye’deki güneş enerjisi kurulu gücü sizce kaç bin MW olmalı? (Veya toplam kurulu güç içindeki payı % kaç olmalı?)

Bugün Almanya, 2012 yılında enerjisinin %20’sini güneşten karşılamayı planlıyor. Bununla ilgili de altyapılarını oluşturmaya başladılar bile. Almaya’nın altını çizmek istiyorum; çünkü Almanya dediğimiz ülkenin en güneyi Türkiye’nin en kuzeyinden daha da yukarıda. Yani güneşi görme gücü Türkiye’nin çok daha altında. En azından biz de 2015 yılını hedefleyip bunun enerjimizin %30’unu güneşten elde edebilme potansiyeline sahibiz. Elbette bu söylediğim yatırım teşvikleriyle olabilecek bir durum.



Eliniz her zaman güçlü olsun!



MAKRO TEKNİK

ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ ve MAKİNE
İMALAT SANAYİ TİC. LTD. ŞTİ.

Tel: 0216 313 08 08 Pbx Faks: 0216 313 27 47



Isı pompasının önemi anlaşılmaya başladı

Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri Yönetim Kurulu Başkanı H. Emin Ergüven: “Özellikle mimarlara, inşaat mühendislerine, makine mühendislerine çeşitli zamanlarda düzenlenen toplantılarda ısı pompasını anlatıyoruz. Maalesef kimi mühendisler bile ısı pompasının bu derecede faydalı olduğuna inanmıyor. Fakat son dönemlerde bu durum yavaş yavaş değişiyor.”

1998 yılından beri jeotermal enerji ve toprak-su-hava kaynaklı ısı pompaları konusunda aktif olarak hizmet veren ve yaklaşık 200’ün üzerinde uygulama yapan, deneyimli uzman kadrosu ile Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri, distribütörü olduğu ısıtma – soğutma - sıcak su üreten ve havuz suyu ısıtması sağlayan Nibe Isı Pompaları ile sektöre hızlı bir giriş yaptı. Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri Yönetim Kurulu Başkanı H. Emin Ergüven’le ısı pompaları sektörünü ve Doğal Jeotermal’i konuştuk.

Kimdir H. Emin Ergüven?

1972 yılında ailemle ile birlikte İsveç’e yerleştik. Yüksek tahsilimi İsveç’te turizm üzerine yaptım. Tahsil hayatından sonra da hemen ticaret hayatına atıldım. Tekstil ve gıda konularında faaliyet gösteren işletmelerim oldu. Aynı zamanda Türkiye’de de işletmelerim vardı. 1999 yılında Avrupa’daki işletmeleri kapattım ve bazı firmaların Türkiye temsilciliklerini yürüttüm.

Doğal Jeotermal’in kuruluşunu anlatabilir misiniz?

Doğal Jeotermal şirketi olarak yenilenebilir enerji sektörüne ısı pompalarıyla girmeye 2008 yılı haziran ayında karar verdik. Bu kararı verirken geçmişte bu alanda yaptığımız çalışmaların katkısı büyük. Sektöre girme kararımızın ardından ısı pompası üreticisi üç firma ile temaslarda bulunduk. Fakat benim uzun yıllar çeşitli vesilelerle İsveç’te kalmış olmam neticesinde Nibe ile olan görüşmelerimizi neticelendirerek, Türkiye temsilciliğini isteyen çok önemli firmaların bulunmasına rağmen 7 aylık bir görüşme trafiğinden sonra Nibe’nin Türkiye temsilciliğini aldık.

Isı pompası konusunda faaliyet gösterme kararını nasıl ve ne zaman verdiniz?

Dünyada ve Türkiye’de yenilenebilir enerji konusunun önemli olduğu bir dönemde, enerji darboğazının dünyayı etkilediği, küreselleşmenin arttığı, sera etkisinin kendini hissettirdiği ve yeşilin azaldığı bir ortamda, yüzde yüz çevreci



olan ısı pompalarının öneminden dolayı bu sektöre girmeye karar verdik. Isı pompaları, bütün yakıtlarla karşılaştırıldığında çok büyük avantajlar sağlayan bir sistem. Amortismanı sağladıktan sonra yaklaşık yüzde 85'e yakın enerji tasarrufu sağlıyor. Nibe'nin dünyada yaklaşık 2,5 - 3 milyon uygulaması yapılmış durumdadır ki, buradan da ısı pompalarının ne kadar verimli olduklarını görebiliyoruz. Kışın ısıtıyoruz, yazın aynı sistemle soğutuyoruz. Akıllı kart sistemiyle sistem, 12 saat çalışıyor ama 24 saat devrede kalıyor, ısıtıyor, soğutuyor ve sıcak su veriyor, konfor sağlıyor. Sistem, ihtiyaç duyulan ısıyı kendisi otomatik olarak sağlıyor.

BİR ARKADAŞIM SAYESİNDE ISI POMPALARIYLA TANIŞTIM

Isı pompaları konusunda faaliyet göstermeye başlamamız ise, İsveç'te yaşamış olan bir arkadaşım sayesinde oldu. Arkadaşımın, ısı pompaları konusunda faaliyet gösteren bir İsveç firmasının temsilciliği vardı. O arkadaşım 1999 yılında Türkiye'ye ilk ısı pompasını getiren, birçok projede ısı pompasını uygulamış birisiydi. 2003 yılında ortaklık teklif edince, ısı pompası sektörüne girmiş olduk. Fakat ortaklığımız çok uzun sürmedi ve 2005 yılında ortaklığımızı bitirdik. O dönemlerde ilk olmanın avantajlarını yaşadığımız gibi dezavantajlarını da yaşıyorduk. Isı pompası o dönemlerde çok fazla bilinmiyordu.

Mart 2009'a gelindiğinde de Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri'ni Mehmet Köseoğlu ve H. Emin Ergüven olarak kurmaya karar verdik. İlk şirketimizde iyi bir ekip kurmuştuk o ekipten bazı arkadaşlarla şuanda Doğal Jeotermal'de birlikte çalışıyoruz.

Jeotermal daha çok yer altından çıkan sıcak su olarak biliniyor, şirketin ismindeki "Jeotermal" ifadesini özellikle mi eklediniz?

Bizim jeotermal ismini kullanmamamız gerekirdi ama kullanmak zorunda kaldık. Jeotermal sadece yer altından çıkan sıcak su demek değildir. Yer altına güneşle birlikte biriken bir ısı var. -25 derecede bile toprağın altında biriken bir ısı var ve bu ısıyı sondajla çekip, ısı pompasına akuple ederek, hiçbir yakıtı ihtiyaç duymadan, hiçbir tehlikesi olmadan sadece ısı pompasını çalıştırmak için elektrik kullanarak ısıtma ihtiyacını karşılayabiliyoruz. Jeotermal ifadesini de "yer kaynaklı" ısı üretimi olduğu için kullandık.

3 farklı firma ile görüşüğünüzü belirttiniz. Nibe'de karar kılmanız nasıl oldu?

Nibe, dünyanın en önemli firmalarından İsveçli Nibe Endüstri Group'un markasıdır. Nibe Endüstri Group, 1949 yılında İsveç'in Markaryd kasabasında kurulmuş ve bugün sadece İsveç'te 5 bin 500 çalışanıyla 50 ülkede satış gerçekleştiren ve yılda 5.7 milyar Euro cirosu olan bir şirket. Nibe End. Group, bu sektörde ilklerden ve öncülerden biri. 31 ülkede distribütörlükleri aktif olarak Nibe ısı pompasını satış ve pazarlamasını yapıyor. Dünya çapında yüz binlerce Nibe ısı pompası hizmet veriyor. Bu bilgiler Neden Nibe? sorusuna yeterli cevabı sanırım veriyor. Isı pompalarında COP (enerji verimliliği) ve içerisinde bulunan kompresörler çok önemlidir. Bir çok büyük markanın ısı pompalarının COP'si yeterli değil. Nibe ürünlerinde kullanılan kompresörü dünyanın en iyi sürtünmeli Scroll Kompresörleridir. Bazı markalar hala pistonlu kompresör





sektörel söyleşi

kullanılıyor. Pistonlu kompresör eski bir teknolojidir. Nibe Ar-Ge merkezinde her bir ürün için en az iki yıl çalışma yapılır, farklı ülkelerin iklim koşullarında denemelerden sonra piyasaya sunulur. Bu kadar büyük ve konusunda dünya devi olan bir firma ile birlikte hareket etmemiz bizim için çok önemliydi.

Nibe'nin Türkiye distribütörlüğünün size verilmesinde sizce ana etken neydi?

Hem şirketimizle hem de ülkemizdeki ısı pompası pazarı ile ilgili istenilen fizibilite raporlarını zamanında ve kendilerinin istediği şekilde teslim etmemiz onları etkilemiş. Biz kendilerine hamasi hedefler belirtmedik. Gerçek rakamları ve şirket olarak kendimize belirlediğimiz hedeflerimizi anlattık.

Türkiye'de ısı pompalarının tanıtılmaya ihtiyacı olduğunu düşünüyorum. Türkiye'de bu sistemlerin yaygınlaşması için ne gibi çalışmalar yapıyorsunuz?

Yenilenebilir enerji Türkiye'de hala yüzde birin altında. AB bu duruma şaşkınlıkla bakıyor. 2014'e kadar en azından yüzde 14'e çıkarılmasını istiyor. ısı pompaları elektrik üretmiyorlar ama kışın ısınmada, yazın soğutmada ve sıcak su ihtiyaçlarında çok büyük avantajlar sağlıyor.

Isı pompalarını, daha öncede söylediğim gibi eski ortak olduğum firma döneminde de seminerlerle, panellerle birçok kereler anlattık. Hala da anlatmaya devam ediyoruz. Özellikle mimarlara, inşaat mühendislerine, makine mühendislerine çeşitli zamanlarda düzenlenen toplantılarda ısı pompasını anlatıyoruz. Maalesef kimi mühendisler bile ısı pompasının bu derecede faydalı olduğuna inanmıyor. Fakat son dönemlerde bu durum yavaş yavaş değişiyor. İnsanlar ısı pompasının önemini anlamaya başladılar. Kamu kurumlarının da ısı pompasına ilgi gösterdiklerini gözlemleyebiliyoruz. Üniversitelerde hocalarımıza bu sistemin önemini anlatıyoruz.

SİSTEMİN OKULLARA VE CAMİLERE KURULMASI LAZIM

Bu sistemin özellikle okullarda, camilerde kurulması lazım çünkü okullarda çocukların kışın ısınmalarını karşılayacak yakıt giderleri oldukça büyük problem oluyor. Camilerde ise insanlar soğuk su ile abdest almak zorunda kalırlarken yazın da sıcaktan bunaliyorlar.

Bu sistemin başka sistemlerde olmayan bir özelliği var, bir yeri ısıtırken aynı anda bir başka yeri soğutabiliyor. Bir spor salonu düşünün basket sahasını ısıtırken aynı anda buz pateni sahasını soğutabiliyor.

Isı pompaları pazarında ne gibi sorunlar yaşıyor? Özellikle devlet kurumlarının ısı pompalarına bakış açısını nasıl değerlendiriyorsunuz?

İsmimizle müsemma, biz Doğal Jeotermal olarak daha çok toprak kaynaklı ısı pompalarını tercih ediyoruz çünkü toprakta verim daha yüksek. Nibe ürünlerini diğer ısı pompalarıyla karşılaştırdığımız zaman verimi en yüksek olan cihazlardır. Verim almak için de bir sondaj gerekiyor fakat Türkiye'de sondaj maliyetleri çok yüksek. Ürünün fiyatı kadar bir sondaj maliyeti ortaya çıkıyor. Avrupa'da devletin ve belediyelerin bu konuda vatandaşına çok büyük kolaylıklar sağladığını görüyoruz. ısı pompası için gerekli olan bu sondajı belediye ekipleri yapıyor ve bunun karşılığında bir

bedel de almıyor. Fakat belediyeye ödenen vergilerin içine taksitlendirilerek ekleniyor. Belediyeler böyle bir kolaylık yapınca ısı pompası maliyeti de düşüyor. Bunu biz Enerji Bakanlığı yetkililerine anlatıyoruz. Hükümet son dönemlerde yenilenebilir enerjilerle ilgili son derece önemli adımlar attı ve atmaya da devam ediliyor. Enerji Bakanlığı yetkilileri ısı pompasını gerçekten iyi bilen insanlar fakat bakanlığın enerji konusunda örnek olarak yaptığı enerji evinde 4 KW ısı pompası kullandılar. 4 KW ısı pompası 50-60 metreka-relik bir yer demektir. İnsanımıza örnek teşkil edecek bir binada neden bütün binayı ısıtmak için bir ısı pompası kullanmadılar anlamak mümkün değil. Yani ısı pompasını anlatmak için uygulanan örnek proje bile yanlış yapıldı. AB bu konuyla ilgili çok ciddi fonlar ödüyor. Geçtiğimiz Haziran ayında katıldığımız resmi kurumların yetkililerinin de bulunduğu bir toplantıda 48 milyon Euro'nun bu konularla ilgili kullanılmak için Türkiye'ye verildiğini fakat hiçbir şekilde kullanılmadığı belirtildi.

TOKİ KONUTLARINDA ISI POMPASI ZORUNLU TUTULMALI

Bakanlık yetkilileri ısı pompasının devlet kurumları için yapılan binalarda uygulamayı hedefliyor ayrıca TOKİ konutlarında uygulanması planlanıyor. Ama biz TOKİ müteahhitleriyle görüştüğümüzde; minimum kârlarla çalıştıklarını, ısı pompasının ise ekstra bir maliyet çıkardığını söylüyorlar. Hükümet yetkililerinin ısı pompalarını TOKİ konutlarında da kullanılmasını ihalelere belirtmesi, bir şekilde hayata geçirilmesi gerekiyor.



HydroSafe WATER TREATMENT SYSTEMS



🔧 Otomatik Filtrasyon Sistemleri

Tam Otomatik Multi Media Kum Filtreleri
Tam Otomatik Aktif Karbon Filtreleri
Tam Otomatik Demir-Mangan Filtreleri

🔧 Tam Otomatik Su Yumuşatma Sistemleri

Kabinetli Yumuşatma Sistemleri
Zaman Kontrollü Yumuşatma Sistemleri
Debi Kontrollü Yumuşatma Sistemleri
Dublex Yumuşatma Sistemleri

🔧 Reverse-Osmosis Sistemleri

Tezgahaltı Reverse-Osmosis Sistemleri
Kuyu Suyu İçin Reverse-Osmosis Sistemleri
Deniz Suyu Reverse-Osmosis Sistemleri

🔧 Demineralizasyon Sistemleri

🔧 Dealkalizasyon Sistemleri

🔧 Kimyasal Dozaj Sistemleri

On-off Kumandalı Dozaj Sistemleri
Oransal Dozaj Sistemleri
Redoks Kontrollü Dozaj Sistemleri
pH Kontrollü Dozaj Sistemleri

🔧 Dezenfeksiyon Sistemleri

Ultraviyole Dezenfeksiyon Sistemleri
Ozonlama sistemleri
Klorlama Sistemleri

🔧 Filtrasyon Sistemleri

Separatör Filtreler
Çok Kartuşlu Filtreler
Bag (Torba) Filtreler
Yıkanebilir Çelik Filtreler
Filtre Kap ve Kartuşları

🔧 Su Arıtım Mineralleri

🔧 Su Analiz Cihazları

05-08 Mayıs 2010
ISK-SODEX Fuarı'ndayız

ARITIM ve KİMYEVİ MADDELER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Necatibey Caddesi Kölemen Sokak No: 5-B 34425 Karaköy-istanbul-Türkiye

Tel: (0212) 243 86 36/37 - 243 88 46/47 • Faks: (0212) 243 86 69

e-mail: info@hsc.com.tr • www.hsc.com.tr • www.aquatürk.com.tr

HSC

A
R
I
T
I
M

v
e

K
İ
M
Y
E
V
İ

M
A
D
D
E
L
E
R



izlenim / renex 2009

Yine Yeniden Yenilenebilir Enerji; RENEX 2009 Fuarı





Hannover Messe-Sodex Fuarçılık tarafından düzenlenen RENEX 2009 Yenilenebilir Enerji Fuarı, İstanbul Fuar Merkezi CNR Expo'da gerçekleştirildi. Fuarı 17.258 kişi ziyaret etti.



izlenim / renex 2009

Türkiye ve İsviçre Enerji Bakanları tarafından açılan RENEX 2009 Yenilenebilir Enerji Fuarı'nda dünyanın geleceğinin 'Yine yeniden yenilenebilir enerji'lerde olduğu vurgulandı. Temiz enerji teknolojileri ve hizmetlerinin sergilendiği fuarda 4. Türk-Alman Enerji Sempozyumu "Yenilenebilir Enerjiler ve Verimli Enerji Kullanımı" ve İşbirliği Görüşmeleri ve 5. İsviçre - Türkiye Ekonomi Forumu "Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Enerjide Verimlilik ve Kaynaklar" konulu toplantılar gerçekleştirildi. İsviçre ve Almanya devletlerinin büyük destek verdiği fuarı 17.258 kişi ziyaret etti. İstanbul Fuar Merkezi CNR Expo'da düzenlenen RENEX Fuarı'nın açılış törenine Enerji Bakanı Taner Yıldız, İsviçre Çevre, Ulaştırma, Enerji ve İletişim Bakanı Moritz Leuenberger, Nordrhein-Westfalen Eyaleti Ekonomi, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler ve Enerji Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Müh. Dr. Heinz Baues ve sektör temsilcileri katıldı.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız:
"Tercihlerimizi ortaya koyduk, sıra realize etmeye geldi." Açılış töreninde konuşan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, önemli anlaşmaların ve önemli yatırımların fuarlardan çıktığını belirterek, "Gelecek nesillere iyi bir ülke bırakabilmek ancak temiz enerji kaynakları ile mümkün. Yeşil enerjinin önünü açmazsak iklim değişiklikleri ile alacağımız önlemler yetersiz kalacak. Teknoloji know-how ile beraber yatırıma dönüşecek. Rüzgâr, jeotermal ve güneş enerjisi bakımından büyük bir potansiyele sahip olan Türkiye 2023 yılına kadar minimum, bulunduğu güç kadar, yani 44.000 megawatt büyümek zorundadır. 2005 yılında çıkarttığımız Yenilenebilir Enerji Kanunu ve Enerji Verimliliği Kanunu ile birlikte hükümet olarak tercihlerimizi ortaya koyduk. Sıra ön görülen politikalar çerçevesinde bu politikaları realize etmeye geldi. Bunu da hep beraber yapacağız" diye konuştu.



İsviçre Çevre, Ulaştırma, Enerji, İletişim Bakanı Moritz Leuenberger: "Gelecek nesiller için adil projeler üretmek için bir araya geldik." İsviçre Çevre, Ulaştırma, Enerji, İletişim Bakanı Moritz Leuenberger, çevre ve iklim değişikliğinin dünyanın en büyük meydan okuması olduğunu belirterek, gelecek nesiller için adil sözleşmeler ve adil projeler üretmek için bu organizasyonda bir araya geldiklerini vurguladı. Nordrhein-Westfalen Eyaleti Ekonomi, Küçük ve Orta Ölçekli İşletme-

ler ve Enerji Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Müh. Dr. Heinz Baues de enerji alanındaki işbirliklerinin önemini belirterek, "Dünya çapında sağ kalmak için bu teknolojileri uyguluyoruz. Önceliğimiz karbondioksit oranlarını yüzde 28 azaltmak" dedi.

Hannover-Messe Sodeks Fuarcılık A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Murat Demirtaş: "Çocuklarımıza nasıl bir dünya bırakacağımıza karar vermemiz gerekiyor."

Hannover-Messe Sodeks Fuarcılık A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Murat Demirtaş da açılışta yaptığı konuşmada yatırımların geç başlamasına rağmen, yeşil enerjiye hızlı entegrasyon olacağını söyledi. Demirtaş, fuar hakkında bilgiler verdiği konuşmasında, "Basın ilanlarımızda 'Yine yeniden yenilenebilir enerji' sloganını kullandık çünkü, çok eski dönemlerden beri rüzgâr ve güneş enerjilerinin kullanıldığını biliyoruz. Benim 13 yaşında bir kızım var, Geçen sene bana 'Baba ben 30 yaşını görebilecek miyim?' sorusunu yöneltti. Ben de bu soruyu sorma nedenini sorduğumda 'Bu küresel ısınma konusu ne olacak?' diye sordu. Çocuklarımızın bu tür bir karamsarlığın içerisinde olmaları gerçekten düşündürücüdür. Bizim çocuklarımıza nasıl bir dünya bırakacağımıza karar vermemiz gerekiyor. Enerji insanlık için hayati öneme sahip fakat fosil yakıtların ömrü bitmek üzere. Tek çıkar yol yenilenebilir enerjiler konusunda yapılacak çalışmalardır" diyerek yenilenebilir enerjiler konusunda yapılacak çalışmaların önemine dikkat çekti.

Yenilenebilir enerjiler konusunda bizden daha az potansiyele sahip ülkelerin bize göre daha fazla yenilenebilir enerji yatırımları yaptıklarını belirten Demirtaş, kanunda yapılacak düzenleme ile yenilenebilir enerjiler konusunda Türkiye'nin hızlı bir gelişmeye sahne olacağını altını çizdi.

Hannover-Messe Sodeks Fuarcılık A.Ş.'nin ortağı olan, dünyanın en önemli fuarcılık firmalarından Deutsche Messe AG'nin 60 yıllık deneyim desteğiyle gerçekleştirilen RENEX 2009'un ana temalarını yenilenebilir enerji kaynakları olan rüzgâr, güneş ve jeotermal teknolojileri oluşturdu. 12 bin metrekare alana kurulu 130 standda 300'e yakın firmanın ürünlerini sergilediği fuar kapsamında Hindistan Mikro, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler Bakanlığı Destekli Hindistan Ticaret Delegasyonu fuarı ziyaret ederek katılımcı firmalar ve sektör temsilcileri ile ticari görüşmeler gerçekleştirdiler.

Almanya ve İsviçre başta olmak üzere, Çin, Kanada, Yunanistan, Danimarka, Hollanda, Japonya, Avusturya ve İngiltere'den katılan firmalar için uluslararası ülke standları oluşturuldu. Fuarın ana sponsoru olan Şekerbank, enerji tasarrufuna yönelik yatırımları desteklemek amacıyla Eko kredi ile fuarda yer aldı. Yenilenebilir Enerji Kredisinin tanıtımı ve başvuruları konusunda fuar boyunca danışma imkanı sağlandı.





RENEX FUARI'NDA SERGİLENEN ÜRÜN GRUPLARI

Güneş enerjisi sistemleri, rüzgâr enerjisi sistemleri, jeotermal sistemler, ısı pompaları, bio-yakıt, arıtma sistemleri, su ve akışkan kontrolü teknolojileri, enerjiyi verimli kullanan sistemler, kojenerasyon sistemleri, atıksu arıtma, geri kazanım ve çevre teknolojileri, test ve kontrol cihazları.

TEMİZ ENERJİ TOPLANTILARLA DA ANLATILDI

Fuar süresince Almanya ve İsviçre'nin düzenlediği forum ve toplantılarla temiz enerji konusu daha detaylı gündeme getirildi. 7 Kasım Cumartesi günü Dünya Salonu'nda saat 16:00-17:30 arasında gerçekleştirilen temiz enerji sohbetinin konusu; Güneş enerjisi başta olmak üzere Temiz Enerjiler ve Türkiye'deki uygulamaları, yaşanan sorunlar ve gelecek perspektifleri oldu. Toplantıda Dr. Baha Kuban, Avukat Aslı Aydınöz, Y.Elektronik Mühendisi Fatih Kavaslar, Y.Kimya-Çevre Mühendisi Ateş Uğurel ile Mimar Dr. Mehmet Bengü Uluengin konuşmacı olarak katıldılar.

Fuar süresince ayrıca 4. Türk-Alman Enerji Sempozyumu "Yenilenebilir Enerjiler ve Verimli Enerji Kullanımı" ve İşbirliği Görüşmeleri ve 5. İsviçre - Türkiye Ekonomi Forumu "Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Enerjide Verimlilik ve Kaynaklar" konulu toplantılar gerçekleştirildi. Toplantılar sonucunda Alman ve Türk firmalarının temsilcileri arasında 7 Kasım Cumartesi tüm gün boyu ikili görüşmeler gerçekleştirildi.

5. İSVİÇRE – TÜRKİYE EKONOMİK FORUMU'NDA YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI ELE ALINDI

Türkiye'de İsviçre Ticaret Odası Derneği, İsviçre Büyükelçiliği ve İsviçre İstanbul Başkonsolosluğu destekleri ile bu yıl RENEX Yenilenebilir Enerji Fuarı ile birlikte 5. si düzenlenen ekonomik forumun ana konusunu Yenilenebilir Enerjiler oluşturdu. Her sene gündemi takip eden farklı konu ve konuklarıyla dikkat çeken İsviçre - Türkiye Ekonomik Forumu'nun bu yılki ana konusu "Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Enerjide Verimlilik ve Fırsatlar" başlığı altında 5 Kasım tarihinde WOW İstanbul Convention Center'de ele alındı. Ev sahipliğini Türkiye'de İsviçre Ticaret Odası Derneği Başkanı Vedat Kirişçi'nin üstlendiği forum, İsviçre Büyükelçiliği ve İsviçre İstanbul Başkonsolosluğu destekleri ile düzenlendi. Forumun açılışına İsviçre, Çevre Ulaştırma ve İletişim Bakanı Moritz Leuenberger, TC. Enerji ve

Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, Türkiye İsviçre Büyükelçisi Raimund Kunz katıldı. Açılışın ardından iki ayrı başlık altında düzenlenen panellerde "Enerji Politikaları, Teşvikler ve Verimlilik", "Özel Sektör Deneyimleri & Finans" başlıkları ele alındı. Türkiye'de İsviçre Ticaret Odası Derneği Başkanı Vedat Kirişçi, yaptığı açılış konuşmasında; "Panel konularımızı ilgililenenin en ilginç ve önemli başlıklarından seçiyoruz. Global anlamda yenilenebilir enerjinin artan önemi ve bu konu ile ilgili ilk fuar olan RENEX'in düzenleniyor oluşu, bu senenin konusunun belirlenmesinde etkin rol oynadı. İsviçre yenilenebilir enerji konusunda büyük bir know how'a, Türkiye ise bu alanda önemli fırsat ve etkileyici bir potansiyele sahip, bu sebeple bugün enerji konusunu pek çok açıdan değerlendirme imkanımız olacak. Bu forumu düzenlemekteki en önemli amacımız, Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesinde İsviçre'nin bilgi ve tecrübesinden maksimum düzeyde faydalanmasını sağlamak. Bu panelin bir diğer amacı da iki ülkenin bu sektörde faaliyet gösteren iş adamlarını aynı platformda buluşturarak yenilenebilir enerji konusundaki yatırım olanaklarını yaratmasını sağlamak. İsviçre Ticaret Odası olarak, panelimizin açılışında her iki ülkenin enerji konusundaki en üst iki bürokratını bir araya getirerek bu konudaki gelişmelere hız vermiş olmaktan mutluluk duyuyoruz" dedi.



Moritz Leuenberger, Vedat Kirişçi, Taner Yıldız



RENEX Fuarı'nın ardından katılımcıların görüşleri



ANELES Genel Müdürü Mehmet Güney: "Fuarda gerçek yatırımcılarla tanışma fırsatı bulduk"

Fuarın ikinci günü itibarıyla fuar hakkındaki düşüncelerinizi alabilir miyiz?

Buraya gelmeden önceki düşüncelerimle fuarın ikinci günü itibarıyla ziyaretçi ilgisi açısından paralellik arz ediyor. Belki daha fazla ilgi olabilirdi ama bunda yasanın çıkmamış olmasının çok büyük etkisi var. Fakat yasanın çıkmaması bir başka açıdan olumlu sonuç verdi, buraya gelen insanların hepsi

gerçekten yenilenebilir enerjilerle ilgili, ciddi yatırımları düşünen insanlardan oluşuyor. Kısacası bu fuarda gerçek yatırımcılarla tanışma fırsatı bulduk.

Fuara gelen ziyaretçi profilini de düşünerek Türkiye'nin yenilenebilir enerjiler konusunda hedeflenen kurulu güçlere ulaşabileceğini düşünüyor musunuz?

Buraya gelen ziyaretçilerin büyük kısmı yenilenebilir enerjiler konusunda orta ve küçük ölçekli yatırımlar düşünen insanlar. Ben bu sektöre yakın zamanda Türkiye'nin büyük gruplarının da gireceğini düşünüyorum. Büyük gruplarda zaten gerekli bilgileri, fizibiliteleri fuarlardan edinmiyorlar. Dolayısıyla yasa çıkarılırsa hedeflerin de üzerinde bir kurulu güce ulaşabilir. Yasanın çıkmasının ardından yapılacak bir yenilenebilir enerjiler fuarının gerçekten çok büyük kalabalıklara ev sahipliği yapacağını düşünüyorum. Fakat tekrar belirtmekte yarar görüyorum yasa çıkmadan önce yapılan bu fuarın yatırım konusunda ciddi olan kişi ve kurumların ortaya çıkması için olumlu katkıları oldu.

Fuar organizasyonu için de bir şeyler söylemek gerekirse...

Gerçekten profesyonelce hazırlanmış bir fuar. Zaten kıyaslama yapılabilecek bu ölçekte ikinci bir fuarda yok. Fakat ikincisi düzenlendiğinde yasa çıkmış olursa o zaman hazırlanacak olan yönetmeliklere yönelik seminerler, paneller gibi bilgi alışverişinin yapılacağı organizasyonlarla birlikte organize edilmeli diye düşünüyorum.

Baymak Ürün Mühendisi Sevil Ören: "RENEX Fuarı beklentilerin üstünde ilgi gördü"

Türkiye'deki yenilenebilir enerjiler pazarı hakkındaki düşüncelerinizi alabilir miyiz?

Türkiye'de yenilenebilir enerji pazarında gelişmeler "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Enerjisi Üretilmesi" ile ilgili yasa taslağının yürürlüğe girmesiyle birlikte hız kazanacak. Şu an için firmalar bu konudaki çalışmalarını büyük ölçüde tamamladılar ve yasanın yürürlüğe girmesini bekliyorlar. Türkiye, güneş enerjisinden elektrik üretme potansiyeli açısından Avrupa ülkeleri arasında ikinci sırada olan bir ülke olmakla birlikte Avrupa Fotovoltaik Endüstrisi Birliği tahminlerine göre Türkiye 2020'de 20GWp kurulu gücüyle Avrupa'da ilk 5 ülke arasında yerini alacak. Bu açıdan bakıldığında Türkiye'de güneş enerjisinden elektrik üretme potansiyeli yüksek olduğu gibi yasanın yürürlüğe girmesiyle birlikte sağlanacak teşviğin pazar büyüme hızına katkısı yüksek olacak.

RENEX Fuarı'nı ziyaretçiler ve organizasyon olarak değerlendirebilir misiniz?

2009 yılında ilk kez yapılan RENEX Fuarı gerek katılımcılar gerekse ziyaretçiler açısından renkli bir fuardı. Yenilenebilir enerji kaynakları, enerji verimliliği, ısıtma sistemleri, su, çevre ve akışkan kontrolü teknolojileri üzerine yapılan fuarın ilk gününde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız da fuardaydı ve Baymak standında Baymak Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Murat Akdoğan ile görüşerek Baymak Güneş Enerjisi Sistemleri hakkında bilgi aldı. Güneş ve rüzgâr ener-



jisi konusunda sektörde bulunan firmaların ağırlıklı olarak bulunduğu fuara 17.258 ziyaretçi katıldı. İlk kez yapılan RENEX Fuarı beklentilerin üstünde ilgi gördü.

Firma yetkilileri, tedarikçiler, basın, üniversiteden oluşan ziyaretçi kitlesinde mühendislerden öğretmenlere kadar teknolojiyle ilgili gelişmeleri takip eden ve uygulamak isteyen bir çok kişi bilgi almak ve bu sektöre katılmak için RENEX Fuarı'ndaydı.

RENEX Fuarı katılımcı firma profili hakkında düşüncelerinizi alabilir miyiz?

RENEX Fuarı katılımcı firmaları arasında sektörün önde giden bir çok firması farklı stand tasarımları ve ürünleriyle birlikte 4 gün boyunca yüksek performans sergiledi. Güneş enerjisi sistemlerinin ağırlıklı olduğu fuarda önümüzdeki yıllarda bu konuda ön planda olacak firmalar kendisini gösterdi. RENEX Fuarı sektörel alanda yapılan çalışmaları ve gelişmeleri görmek açısından da başarılı bir atmosfer sundu.



**Soyut Yapı ve Mühendislik A.Ş.
Proje Geliştirme Müdürü Ali Çolak:
"Beklentilerimizin çok çok üzerinde bir
verim aldık"**

Takip ettiğimiz kadarıyla siz Soyut olarak yenilenebilir enerjiler konusunda bir çok organizasyona katıldınız için bir karşılaştırma yapma imkânına sahipsiniz. RENEX Fuarı beklentilerinizin ne kadarını karşıladı?

Bu sorduğunuz soruyu buraya katılan firmaların yetkililerinin hemen hepsi birbirlerine sorup cevaplandırarak bir mütalaa ediyorlar. Hepsini "bu fuardan ne bekledik, ne kadarına ulaştık" şeklinde bir karşılaştırma yapıyorlar. Gerçekten açık yüreklilikle söylüyorum ki; biz Soyut olarak, RENEX Fuarı'ndan beklentilerimizin çok çok üzerinde bir verim aldık. Görüşme fırsatı bulduğumuz diğer firmaların temsilcisi arkadaşlardan aldığımız bilgide aynı şekilde.

Sizin de belirttiğiniz gibi biz yenilenebilir enerjiler konusunda birçok organizasyona katıldık. Elbette o organizasyonlarda oldukça yararlı oldu. Fakat bu fuar diğer organizasyonlardan farklı olarak yenilenebilir enerjiler konusundaki teknolojilerin daha geniş kitlelere ulaşmasına imkân sundu. Çünkü daha önce katıldığımız organizasyonlar otellerde, konferans salonlarında yapılan konferans, panel veya seminer şeklindeki organizasyonlardı ve belli bir kitleye hitap ediyorlardı.

Oysa bu teknolojileri daha fazla kullanan tüm dünyada olduğu gibi orta ve küçük proje sahipleridir. Onlarda yenilenebilir enerjiler konusunda yatırım yapmak isteyen bu geniş kitle konuyla ilgili teknolojileri yakından görme ve öğrenme imkânına sahip değillerdi. İşte RENEX Fuarı bunu sağladı. Burada oturduğumuz yerden de rahatlıkla görebildiğimiz gibi bu fuarda iş adamları da, finansmanlılar da, bu sistemleri evine kurmak isteyen insanlarda var. Bütün bu konuştuklarımız bir yana bu fuar toplum bilinci oluşturmak için büyük fayda sağladı. Biz bir ticari firmayız elbette ürünlerimizi satmak isteriz ama satabilmemiz için de önce toplumda yenilenebilir enerjiler konusunda bir bilincin oturtulması gerekiyor. Bu anlamda bizce RENEX bir ilki başardı.

Katılımcı profili hakkında da bir şeyler söyleyebilir misiniz?

Katılımcı profili gerçekten çok geniş, oldukça kapsamlı. Yatırım yapmak isteyen çok ciddi insanlarla görüşmeler yaptık. Biz Soyut olarak ürünlerimiz geniş kitlelere anlatma imkânının yanında gelen yabancılara Türkiye'de böyle bir fuarın olmasının gururunu yaşadık. Bu fuar, yerli bir üretici olarak Türkiye'de bu sektörde bizi meşru kıldı. Bu fuarı gören bir İtalyan'a bundan sonra daha kolay ürün satabileceğiz. Çünkü o insan bilecek ki Türkiye'de geniş bir pazar var, bu firmada ülkesinde önemli bir yere sahip. Bu organizasyon otel köşelerinde olunca karşınızdaki insan sizi küçümsüyor ve sizin kaliteli ürün üretip üretemeyeceğinizi sorgulamaya başlıyor. Bu fuarla Türkiye'de yenilenebilir enerjiler konusunda iyi bir pazarın olduğunu ve burada üretici olarak iyi firmaların olduğunu yabancılar da görmüş oldular. Biz yurtdışındaki fuarlara gittiğimizde bize Türkiye'de insanların bu teknolojiler hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını soruyorlardı, bu fuar onlara da iyi bir cevap oldu.

Yerli bir üretici olarak yabancı katılımcı firmalar ve ziyaretçilerin katılımını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Öncelikle yerli rüzgâr enerjisi teknolojisi üreticisi olarak yurtdışında da birçok fuara katılıyoruz ve yabancı üreticilerden bir eksikimizin olduğunu görmedik. Bu sebeple fuara gelen yabancı ziyaretçilerle de çok güzel iş görüşmeleri gerçekleştirdik. Hindistan, Alman, Fransız ve İtalyan firma temsilcileriyle görüşmeler yaptık.

**Neuhauser Wind Türkiye Temsilcisi
Labris Madencilik Genel Müdürü
Kayıhan Oğuz: "Ciddi bir ziyaretçi
potansiyeli ile karşılaştık"**

Firmanızdan ve temsilcisi olduğunuz Neuhauser Wind firmasında kısaca bahsedebilir misiniz?

Neuhauser rüzgâr enerjisi konusunda mevcut klasik sistemler dışında yatay rüzgâr enerjisi sistemini yarattı. Bizde Labris olarak Neuhauser firması ile önceki bağlantılarımızdan dolayı Türkiye temsilciliğini yapmaya başladık.

Yenilenebilir enerjiler pazarı yeni geliyor siz pazarı nasıl değerlendiriyorsunuz?

Sektördeki herkes bir şeyler söylüyor kimsenin ne olacağı hakkında net bir bilgisi yok. Bizim umudumuz 2010 yılına kadar yasanın çıkması yönünde. Fakat yasanın sadece büyük projeleri değil küçük ölçekli projeleri de desteklemesi gerekiyor. Bilindiği gibi mevcutta 500 MW üzerine bir takım destekler söz konusu. Fuara gelen zi-



yaretçilerden edindiğimiz izlenim de 500 MW altındaki yatırımlara da destek çıkarsa pazarın çok daha büyüyeceğini gösteriyor.

RENEX Fuarı hakkındaki düşüncelerinizi alabilir miyiz?

Gerek katılımcı kalitesi gerekse ziyaretçi yoğunluğu açısından oldukça iyi bir fuar geçirdik. Ürünlerin fiyatları biraz daha makul düzeylere geldiğinde sanıyorum bu fuara gelen hemen herkes bu yatırımları yapacak. O derece ciddi bir ziyaretçi potansiyeli ile karşılaştık.



Türktek Coşkun Memeyağı: “Yatırım yapmak isteyenlerin sorunlarına çözüm arayacakları uygun ortam bir ortam oluştu”

Türkiye’deki yenilenebilir enerjiler pazarı hakkındaki düşüncelerinizi alabilir miyiz?

Yenilenebilir enerjiler konusunda yatırım yapmak isteyen insanların yavaş yavaş yatırım süreci ile ilgili prosedürler hak-

kında bilgi sahibi olmaya başladıklarını görüyoruz. Biz özellikle rüzgâr enerjisi ile ilgili yapılacak projeler için ölçümler yapıyoruz. Bugüne kadar ölçüm konusuna değeri verilmediğini üzülmekteyiz. Fakat bu ölçümlerin bir zorunluluk olduğu anlaşılmaya başlandı. İlk başlarda ölçümlerin getirdiği maliyetlerden kaçmaya çalıştılar ama gerçeği yansıtan veriler olmadan bu yatırımları yapmanın doğru olmadığı anlaşıldı.

RENEX Fuarı’nı katılımcılar, ziyaretçiler ve organizasyon olarak değerlendirebilir misiniz?

Organizasyon firmasının verdiği hizmetler gerçekten mükemmeldi. Ziyaretçiler açısından baktığımız zaman 4 gün boyunca sürekli ziyaretçilere ürünlerimiz hakkında bilgiler verdik. Projelerine çözüm arayan bir çok insan diğer firmaların standlarını gezdikleri, bilgi aldıkları gibi bize de geldiler. Bu fuarın insanların sorunlarına çözüm arayacakları en uygun ortam olduğunu söyleyebilirim. Elbette gelen insanların yatırımlar konusunda ciddiyetleri elbette fuar sonrasında belli olacak. Fakat şimdiden gelecek yıl yapılacak RENEX Fuarı’na katılacağımızı söyleyebilirim.

Free Breeze Mark James “Her şey eksiksiz ve güzel oldu. Fuarın 4 gün olmasından da ayrıca çok memnunuz”

Firmanız ve faaliyetleri konusunda bilgi verir misiniz?

Freebreeze Kanada kökenli ve geçmişi 10 yıla dayanan bir firma. Kanadalı olmamıza rağmen hedef pazarımız Kuzey Amerika’dır. Kanada da lisanslı elektrik müteahhitiyiz. Dolayısı ile rüzgâr veya güneş ile ilgili tüm projeleri anahtar teslim halinde hizmet sunuyoruz. Uluslararası çalıştığımızda o bölgelerde partnerlerle çalışmayı tercih ediyoruz. A.B.D.’de şu ana kadar 9-11 arası rüzgâr türbini kurulumu gerçekleştirdik, ayrıca devam edenler de var. Uluslararası pazarı araştırdığımızda Doğu Avrupa ve tüm dünya pazarlarını yakından takip ediyoruz. 3 ay önce Kanada hükümeti tarafından Ankara’daki konferans ve toplantılara davet edildik. Ondan sonra İstanbul’da bir organizasyona katıldık. Burada ürünlerimizin Türk pazarına hitap edeceğini gördük. Burada iki firmayı temsil ediyoruz: Global Wind Power ve R&B Enerji. Biz ps600 ve 500 model ürünlerimizin lisans gerektirmemesinden İstanbul ve İzmir civarı için uygun olacağını düşünüyoruz.

O halde sizin için yasanın çıkması çok önemli bir konu değil.

Türkiye’ye geldiğimizden bu yana yasa ile ilgili epey şey duyduk. Türk ziyaretçileri genelde iki ürünümüz ile ilgileniyor Global Wind Power 225 kw ve 500 kw. Bunlar da kulum için lisans gerektirmiyor.

Anladığımız kadarı ile Türkiye’de yasayla ilgili birçok lobi oluşmuş durumda ve çeşitli gruplar teşviğin çıkması için faaliyetlerini sürdürüyorlar. Bence Türk hükümeti de buna uyum sağlayacak ve üretilen fazla elektriği almanın bir formülünü bulacaktır. Nasıl olacağını hep birlikte göreceğiz. Biz geçen hafta İtalya’daydık. 200 kw için 30 Euro Cent



teşvikleri var. Eğer Türk hükümeti bunu uygulayabilirse, hatta yarısı bile Türkiye’de enerji üretilmesine yardımcı olur. Çünkü Türkiye hala Nükleer enerji kullanmıyor.

RENEX’i nasıl değerlendiriyorsunuz?

Çok memnunuz. Her şey eksiksiz ve güzel oldu. Fuarın 4 gün olmasından da ayrıca çok memnunuz. Giriş ücretinin ödenebilir bir tutar olması da güzel. Örneğin Canwind Kanada Fuarı’na katıldık ve orada giriş ücreti o kadar pahalıydı ki sadece proje için gelen ciddi ziyaretçiler girebiliyordu. Ama bu fuarda yenilenebilir enerji ile ilgili bir şeyler öğrenmek isteyen herkes girebilir. Bence fuarlar insanları yenilenebilir enerji ile ilgili eğitmek için çok iyi birer platform. Ev sahipleri, öğrenciler sorular sordular. Üniversitelerden öğrencilerin gelip soru sorması çok güzeldi. Ben fuarda onların bir nevi google’ları idim.

Ziyaretçilerin kalitesi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Ziyaretçilerin dağılımı çok genişti. Çok büyük proje sahiplerinden tutun da küçük ev sahiplerine kadar elektrik faturalarına alternatif arayanlar ile dolu idi. Yoğunluklu olarak fabrika sahipleri ve yenilenebilir enerji hakkında bilgi almak isteyenler vardı.



BBB Türkiye Temsilcisi İhsan Türkeli LTD. Firma Ortağı İlknur Türkeri Civelek: "Fuarı bir bilgilendirme süreci olarak değerlendiriyoruz"

İhsan Türkeri LTD. olarak, bugün itibarıyla BBB'nin Türkiye'deki ortağı olarak rüzgâr enerjisi sistemleri konusunda faaliyet gösteriyoruz. Anlaşma bugün imzalandı ama uzun zamandır yenilenebilir enerjiler piyasasını çok yakından takip ediyoruz. Görüşmelerimiz uzun zamandan beri devam ediyordu ama bunu bir anlaşma ile resmileştirdik. Bu anlaşma ile artık BBB'nin Türkiye'deki faaliyetleri BBB Türkiye ofisinden devam edecek. Bilindiği gibi rüzgâr enerji sistemlerinde Almanya'da kurulu kapasite daha yüksek bizde bu tecrübeden yararlanmak istiyoruz.

BBB'nin Türkiye yenilenebilir enerjiler pazarına bakış açısını almamız mümkün mü?

Birçok yabancı firma gibi Türkiye'de iyi bir pazarın olduğunu insanların yenilenebilir enerjilere büyük ilgi gösterdiğinin farkındalar. Zaten Türkiye'nin rüzgâr haritasına baktığınız zaman potansiyelinin durumu da ilginin nedenini açıklıyor. İhsan Türker LTD. olarak bu sektörde verilen hizmetleri de yakından incelemeye tabi tuttuk ve daha profesyonel bir hizmet anlayışıyla sektöre hizmet verebileceğimizi düşünüyoruz.

Bilindiği gibi yasa çıktıktan sonra yatırıma dönüşmemiş lisans var. Bu durum sizi ve ortağınız BBB'yi endişelendiriyor mu? Aynı şekilde yasada değişiklik öngören yasanın meclis gündemine gelmemiş olması...

Yasanın düzenlenmemiş olması yatırımların gecikmesine neden oluyor. Alım garantisi olmadığı zaman bankalar yatırımlar için kredi vermiyorlar. Bu ve benzer konularda yatırımcıları doğru bir şekilde bilgilendirilmesi gerekiyor. Bizde bu doğru bilgilendirmeyi yapmayı hedefliyoruz. Yasanın ardından alınan lisansların bir süre sonra el değiştireceği görünüyor. Dolayısıyla bilgilendirme çok daha fazla önem kazanacaktır.

Fuar hakkındaki düşüncelerinizi alabilir miyiz?

Fuarda kuru kalabalık görmedik. Gelenlerin geneli ilgili kişilerden oluşmuştu. İlgililer ama maalesef rüzgâr konusunda lisansa sahip olan kişilerin bile aslında ne yapacaklarını çok fazla bilmediklerini gözlemledik. Bu fuarı bir bilgilendirme süreci olarak değerlendirmek yanlış olmayacaktır.

Metropoleruhr Pazarlama Proje Müdürü Sabine Brustmann: "RENEX Fuarı'nda çok ciddi bağlantılar kurduk"

Kendinizden ve faaliyetlerinizden bahsedebilir misiniz?
Biz Almanya'da bölgesel gelişim ajansı olarak 5,3 milyon sakini bulunan Metropoleruhr bölgesini temsilen burada bulunuyoruz. Enerji, kimya, inşaat ve makine imalatı gibi sektörlerde işler yapıyoruz. RENEX'e katılım sebebimiz Jeotermal enerjiler. Bölgemizde Jeotermal alanında uzmanlaşmış enstitüler ve firmalar bulunmakta. Bu firma ve enstitüler sadece büyük projelerde değil aynı zamanda konutlar için de jeotermal çözümler sunuyor. Türkiye jeotermal anlamda büyük bir potansiyele sahip. Türkiye'nin jeotermal ihtiyaçları için bağlantılar kurmak için buradayız. Bochum Jeotermal Merkezi'nden Profesör Broucker'de beraberimizde bulunuyor. Şu ana kadar 50'ye yakın ciddi bağlantı kurduk ve bunların içinde gerçekten çok büyük ve ciddi projeler vardı.

Türkiye'ye gelmeye nasıl karar verdiniz?

Bölgemizde 5,3 milyon insan yaşıyor ve bu bölgede de pek çok Türk var. Uzun vadede kendi bölgemizi Türkiye ile yakınlaştırmak, Türk ticareti ve Alman Ticaretini geliştirmek için çalışıyoruz. Geçen sene Alman delegasyonundan Türkiye'ye bir ziyaret düzenledik ve bunları devam ettirmek istiyoruz.

Fuarla ilgili izlenimlerinizi alabilir miyiz?

Bu fuarın yeni bir fuar olduğunu biliyoruz ve Deutsche Messe ile uzun zamandır bağlantılarımız var. Batı Westfalya



eyaleti iyi bir enerji tedarikçisidir ve uzun zamandır bu konuda tecrübemiz var. Türkiye ile ve Türk dernekleri ile bağlantılarımız olduğundan enerji ile ilgili deneyimlerimizi paylaşmak istedik. Şu ana kadar beklediğimizden daha fazla ziyaretçi aldık ve çoğunluğu jeotermal ile ilgiliydi.

Ziyaretçi kalitesi ile ilgili düşünceleriniz?

Gerçekten ilgili ve danışmak isteyen birçok ziyaretçi vardı. Özellikle yeni bir projeye nasıl başlayacağını araştırmak isteyen pek çok ilgili kişi vardı.

Yani Almanya gittiğinizde Türkiye ve fuarla ilgili önemli bilgiler aktaracaksınız.

Türkiye çok iyi bir ortak olabileceğini, birlikte çok iyi projelere imza atılabilecek ülke olacağını, pek çok bağlantı olacağını söyleyeceğim.



Ids Solar Office Administrator Petko Petkov: "Elinde projesi olan, iş sahibi, profesyonel ziyaretçilerle karşılaştık"

Firmanızdan bahseder misiniz?

İsviçre menşeli bir firma olan IDS, rüzgâr enerjisi ve güneş enerjisi projeleri konusunda faaliyet gösteriyor. Güneş ve rüzgâr enerjisi sistemleri için konvertör üretiyoruz. Ayrıca güneş enerji sistemleri için gerekebilecek anahtar teslim planlama, mühendislik, servis ve tamir hizmetleri de veriyoruz.

Türk pazarında ilginizi çeken neydi?

Türk güneş enerjisi pazarının tam olarak oluşmadığı kanaatindeyiz. O yüzden pazar açılmadan yerimizi almak ve potansiyel müşterilerle görüşmek için RENEX 2009'a katıldık. Böylece yatırım zamanı geldiğinde bizi bilecekler. Diğer katılım sebebimiz de kendimizi geliştirmek. Türk pazarının gelişmesinde bizim katkımız olabilir mi, yatırımcılar ne tür projelere ilgi duyuyor gibi sorulara yanıt arıyoruz.

Şu aşamaya kadar ortaklık için herhangi bir firmayla anlaşma yaptınız mı?

Bir çok talep aldık ancak şu ana kadar verilmiş bir karar yok. Çok ilginç projeler vardı bunlarla birlikte çalışmaktan memnuniyet duyacağız.

RENEX'e gelmeden önce beklentileriz neydi? Gerçekleşti mi?

Beklentilerimiz çok büyük değildi. Amacımız pazarı yakından görmek ve tanımaktı. Gerçekten kafasında iş fikri olan birçok ziyaretçimiz oldu. Örneğin geçen hafta Bulgaristan'da fuara katıldık ve orada daha çok evlerine güneş sistemi kurmak isteyen ziyaretçilerimiz vardı. Burada daha çok ellerinde projeleri olan iş sahibi profesyonel ziyaretçilerle karşılaştık.

O zaman ziyaretçi profilinin kalitesinden çok memnunsunuz. Doğru mudur?

Kesinlikle öyle diyebiliriz.

Yingli Solar CEO Yardımcısı Yiyu Wang: "İlk yenilenebilir enerji fuarı olmasına rağmen çok etkilendim"

Bize firmanızdan ve ürün gamınızdan bahseder misiniz?

Yingli Solar dünyanın önde gelen PV panel üreticilerinden biridir. Ayrıca üretim sürecine tamamen sahip olan nadir bir firmayız. Bu pil ve panellerin tamamını biz üretiyoruz demektir. 10 yıldır piyasaya hizmet veriyoruz ve ürünlerimiz Almanya, Fransa, A.B.D. gibi dünyanın pek çok ülkesinde iyi biliniyor. Şirketimiz 600 megawatt kapasiteye sahip ve bundan sonraki ilave 200 megawatt imalatında kristal piller imal edeceğiz.

Türk pazarında ilginizi çeken neydi?

Solar pazarının kendisi ilgi çekici. Çoğu ülkede de güneş enerjisi ile ilgili devlet teşvikleri var. Şirketimizin stratejisi yerel firmalarla ortaklık kurup iş yapmaktır. Türkiye coğrafi konumu itibarı ile güneş ışımasının çok olduğu Akdeniz'e yakın konumda. O yüzden çok iyi bir pazar olduğuna inanıyoruz. Yasa tasarısı ortaya konmadan önce de Türkiye'den pek çok firma ile irtibat halindeydik.

Avrupa firmaları ve Uzakdoğu firmaları arasındaki rekabetteki yerinizi nasıl görüyorsunuz?

Bence rekabet her zaman iyidir, herkesi daha rekabetçi olmaya iter. Sadece fiyat yönünden değil teknolojik anlamda da aynı şey geçerli. Birkaç yıl önce AB pazarına girdiğimizde sadece Avrupa firmaları ile değil Çin ve Japon firmaları ile de rekabet edebiliyorduk. Şu anda global pazarın %10 - %15'ini elimizde bulunduruyoruz. Ben rekabet kavramını müşteri kararına bırakmak isterim.



Türkiye'de rekabeti nasıl değerlendirirsiniz?

Türkiye'de bir açıdan zor bir pazar. Yeni bir pazar olduğundan herkes buradaki yerini almaya çalışıyor ama diğer pazarlarda kendini ispat etmiş firmalar için kolay olsa gerek.

Bu fuardan ne bekliyordunuz ve ne buldunuz? İzlemlerinizi alabilir miyiz?

İlk yenilenebilir enerji fuarı olmasına rağmen çok etkilendim. Projelerin finansı için bir banka bile bulunuyor. Bence seneye katılım 2 kat olacak.

Türkiye'den herhangi bir firma ile anlaşma yaptınız mı?

Pek çok büyük gruplarla görüşme yaptık. (İsimlerini telaffuz edemem ama en büyüklerden.) Pazar açıldıktan sonra nasıl işbirliği kurarız şeklinde görüşmelerimiz oldu.

Birçok firmanın Türkiye'de üretim yaptığını biliyoruz. Sizin böyle bir planınız var mı?

Bu cevaplama, evet veya hayır demesi zor bir soru. Bir çok rakamsal kıyaslama yapmak gerekir. Üretim anlamında burada yer almayabiliriz ama ortak yatırım şeklinde çalışmak söz konusu olabilir.



Isısan Isıtma ve Klima San. A.Ş. Yönetim Kurulu Üyesi Selman Tarmur:
“Yoğun ziyaretçi ilgisi uzmanlığımızı haklı çıkarır nitelikteydi.”

Isısan’ın yenilenebilir enerji sistemleri ile ilgili çalışmalar hakkında bilgi verebilir misiniz?

Isısan olarak son yıllarda proje ve AR-GE çalışmalarımızın büyük bölümünü yenilenebilir enerji sistemleriyle enerji verimliliğine odaklı teknolojiler üzerine gerçekleştiriyoruz. Çatısı altında yer aldığımız Bosch Termoteknoloji de dünyada ve Türkiye’de, yenilenebilir enerjilere yaptığı yatırımlarla geleceğin çevreci ısı sistemlerine yatırım yapmaya devam ediyor.

Isısan olarak çatısı altında yer aldığımız Bosch Termoteknoloji Grubu’nun gerek Avrupa’daki gerek Türkiye’deki fabrikalarında yoğuşmalı sistemler üretiliyor ve bu alanda yatırımları devam ediyor. 2008 yılında açık balkonlarda herhangi bir korumaya ihtiyaç duymadan -150C dış hava sıcaklıklarına kadar sorunsuz çalışan GB032 balkon tipi yoğuşmalı kombileri ve yeni nesil GB042 yoğuşmalı kombileri piyasaya sunduk. Yeni seri yoğuşmalı duvar tipi kazanlar ve yeni yoğuşmalı kombilerimizi piyasaya sunmaya devam edeceğiz.

Türkiye’de güneş panelleri ve ısı pompaları gibi enerji tasarrufu sağlayan teknolojilere odaklanmış durumdayız. CO₂ emisyonlarının ve enerji tüketimi oranlarının düşürülmesine katkıda bulunmaya çalışıyoruz. Ayrıca bu teknolojilerle pazarın büyüme oranının üstünde bir büyüme hızı yakalamayı, ayrıca yenilenebilir enerji sistemlerine paralel olarak eşanjör ve ısı pompaları gibi bileşenlere yeni yatırımlar yapmayı hedefliyoruz.

Sunduğumuz sistemlerde yenilenebilir ve alternatif doğal

kaynaklara yöneliyoruz. Bosch ve Buderus markalarımızla Güneş Enerji Sistemlerimiz ile kullanma sıcak suyu ve ısıtma desteği sağlayarak kullanıcılara yüksek verim ve konfor sunuyoruz. Aynı şekilde yenilenebilir enerjiler ve alternatif sistemler kapsamındaki güneş enerjisi sistemlerimiz ile ev, okul, otel, hastane gibi büyük binaların sıcak su ihtiyaçlarının güneş enerjisi kullanılarak karşılanmasını sağlıyoruz.

Yenilenebilir enerjiler ve alternatif sistemler alanında sunduğumuz toprak, su ve hava kaynaklı ısı pompalarının yer aldığı geniş bir ürün yelpazemiz var ve her türlü ihtiyaca cevap verebiliyoruz. Bunlar da kendi içinde farklı model, tip ve özellikte cihazlara ayrılıyor.

İlk kez düzenlenen Renex Fuarı’nı nasıl buldunuz?

Sektörün bu büyük buluşması, enerji kullanımında yüksek verim, tasarruf ve yenilenebilir enerji kullanımının önemini bir kez daha dikkat çekici bir biçimde gündeme getirdiği için önem taşıyor

Isısan’ın her çalışanı harcanan enerjinin kaybolan milli servet olduğunun bilincindedir. Bu nedenle Isısan tesisat teknolojileri konusunda toplumsal bir bilinç oluşturma yolunda çeşitli sivil toplum kuruluşları ve sektörel derneklerle sürekli ve gelişen bir işbirliği anlayışı içinde birlikte çalışıyor. Bu açıdan aynı duyarlılığı paylaştığımız ve standımıza yoğun ilgi gösteren projeciler, uygulamacılar, müteahhitler, mimarlar da özellikle yenilenebilir enerji sistemlerimiz hakkında bilgi almak istediler. Bosch ve Buderus markalı güneş enerjili sistemlerimiz ve ısı pompalarımız teknolojileri nedeniyle bu arkadaşlarımız tarafından büyük bir ilgi görüyor.

Renex Fuarı’nda ürünlerinize olan ilgi nasıldı?

Son yıllarda artan enerji fiyatları nedeniyle yakıt tasarrufu sağlayan ürün serilerimize büyük bir talebin olduğunu görüyoruz. Biz de enerji etkin ve çevre dostu ısıtma ve sıcak su sistemlerimizle kaynakların sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlıyoruz.

Bu yıl 5-8 Kasım tarihleri arasında gerçekleşen Renex Fuarı’nda Isısan olarak, yenilenebilir enerji sistemleri ve enerji verimliliği ağırlıklı geniş ürün portföyümüz ile yer aldık. Isısan’ın 184 m²’lik standı fuarda dikkat çekerken, yoğun ziyaretçi ilgisi de yenilenebilir enerjiler üzerindeki uzmanlığımızı haklı çıkarır nitelikteydi. Standımızı ziyaret eden konuklarımız Isısan yetkili çalışanları tarafından bilgilendirilirken, ilgili meslek gruplarından ziyaretçilerimiz de bilgilerini güncelleme fırsatı yakaladı.

Form Temiz Enerji Genel Müdürü Enis Behar:
“RENEX Fuarı oldukça başarılı bir grafik yakaladı”

RENEX Fuarı’nı gerek organizasyon gerekse görüldüğü ilgi açısından nasıl buldunuz?

RENEX Fuarı’nın ilk defa düzenlenmesine rağmen oldukça başarılı bir grafik yakaladığını düşünüyoruz. Bunda tabi ki Hannover Messe Sodeks Fuarcılık’ın fuarcılık deneyiminin çok büyük önemi var. İlk 3 günlük ziyaretçi kitlesinden ve katılımdan oldukça memnun kaldık. Bizde 45

yıllık deneyimimizle yenilenebilir enerjiler konusundaki çalışmalarımıza 2007 yılında başlamıştık. Fuarda geçen 2 yıl içerisinde uygulamış olduğumuz projelerimizle ilgili ziyaretçilerimize bilgi verme ve bu sistemlerin avantajlarını anlatma fırsatı bulabildik. Gelişerek büyüyeceğine inandığımız RENEX Fuarı’nın ilerleyen yıllarda çok daha büyük yankılar uyandıracasına inanıyoruz.



2 EN S.A. / ENALAKTIKI
Rüzgâr ölçüm cihazları



AMBAU
Rüzgâr enerjisi ekipmanları



ANEL
Güneş enerjisi sistemleri



ARCELİK
Enerji verimi yüksek VRS klima sistemleri ve güneş enerjisi ile çalışan klima sistemleri



ATTO
Isı pompaları, enerji verimliliği ürünleri



AYVAZ
Güneş enerjisi sistemleri



BALNAK
Hizmet grubu



BAYMAK
Güneş enerjisi sistemleri



BERDAN CİVATA
Bağlantı parçaları



BETA ELEKTRİK
Güneş enerjisi sistemleri, jeotermal enerji



BM MAKİNA
Enerji verimliliği ürünleri, su tasarruf cihazı ve yönetmeliğe uygun ısı pay ölçer cihazları



BMD SOLAR
Solar şarj cihazı, solar paneller, solar sokak lambaları



BRAAS
Çatı entegre güneş panelleri



BUDASOLAR
Güneş enerjisi sistemleri



CZECHTRADE
Türkiye-Cek Cumhuriyeti arasında danışmanlık hizmetleri



DAF ENERJİ
Isı pay ölçer cihazları



DKT
Rüzgâr türbinleri



DOĞAL JEOTERMAL
Isı pompaları



DURATEK
İzolasyon ürünleri



ECO ENERJİ
Yerli üretim rüzgâr türbinleri



EKİNLER ALTERNATİF
Güneş enerjisi sistemleri



EKOSOLAR
Güneş enerjisi ile çalışan aydınlatma sistemleri



ENDEL SOLAR
Güneş ve rüzgâr enerjisi sistemleri



ENER MET
Güneş ve rüzgâr enerjisi sistemleri



ENERGETICA
Güneş enerjisi sistemleri



ENVE ENERJİ / KONTROLMATİK
Enerji verimliliği eğitim ve danışmanlık hizmetleri,
enerji otomasyon sistemleri



ERMAK/BEHA
Panel ısıtıcılar



ESCON
Enerji geri kazanım ve tasarruf danışmanlığı



EURO SOLAR
Güneş enerjisi ile sıcak su ve kalorifer destek sistemleri



EZİNC SOLAR
Güneş enerjisi sistemleri



foto haber / renex 2009



FNS
Rüzgâr ölçüm sistemleri



FORM
Güneş ve enerjisi sistemleri, ısı pompaları



FOTOELEKTRON
Enerji projeleri danışmanlığı



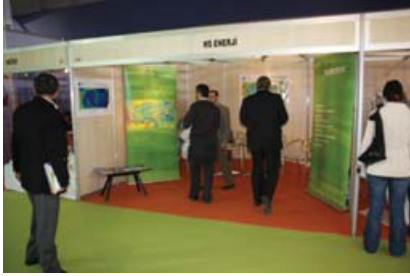
FREE BREEZE
Rüzgâr enerjisi sistemleri



GENCER ENERJİ
Kollektör sistem kurulumu, debi ayarlı pompa ve kumandalar



GESSOLAR
Güneş enerjisi sistemleri



HS ENERJİ
Rüzgâr ölçüm sistemleri, saha değerlendirme danışmanlığı



HTGRUP / MİKROSAY
Rüzgâr enerjisi sistemleri



ISISAN
Güneş enerjisi sistemleri, ısıtma soğutma çözümleri



İPEK ENERJİ
Danışmanlık hizmetleri



İSTA
Pay ölçerler, ısı sayaçları, su sayaçları



JETRO
Türk-Japon ticari ilişkileri ve danışmanlık hizmetleri



KANADA BÜYÜKELÇİLİĞİ
Güneş ve rüzgâr enerjisi sistemleri



KAYASU
Sıcak su boylerleri



KEBA GROUP
Güneş enerjisi sistemleri



KINETECH ENERJİ
Danışmanlık hizmetleri



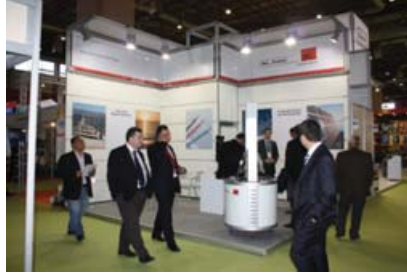
LATERNA
Güneş ve rüzgâr enerjisi ürünleri ve çözümleri



LINETECH
Güç inverterleri, akü şarj cihazları



MARMATEK
Enerji otomasyon sistemleri ve çözümleri



MC / MULTI CONTAC
Güneş ve rüzgâr enerjisi sistemleri bağlantı elemanları



MERK SOLAR
Güneş enerjisi sistemleri



MEYLE
İş güvenlik ekipmanları



MİKRON HEFER
Su arıtma sistemleri



MİMSAN
Merkezi enerji yönetimi



MUSTAFA SAATÇİ
Güneş enerjisi sistemleri için aküler



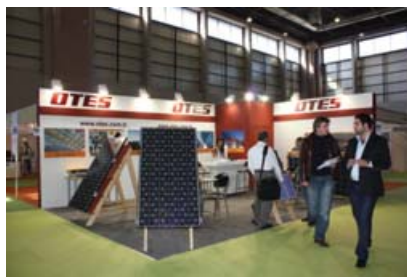
NANOCAM
Enerji tasarrufu sağlayan cam kaplama ürünleri



NEOENERJİ
Güneş ve rüzgâr enerjisi sistemleri



ORBİT SOLAR
Güneş enerjisi sistemleri



OTES
Güneş enerjisi sistemleri



PHONOSOLAR
Güneş enerjisi sistemleri



PİK ENERJİ
Rüzgâr türbinleri ve danışmanlık hizmetleri



POWER ELEKTRON
Kesintisiz güç kaynak cihazları



POWERBOSS
Enerji verimliliği sağlayan ürünler ve sistemler



SADER
Akü, batarya



SCHÜCO
Güneş enerjisi sistemleri



SEMAİ
Güneş enerjisinden sıcak su sistemleri



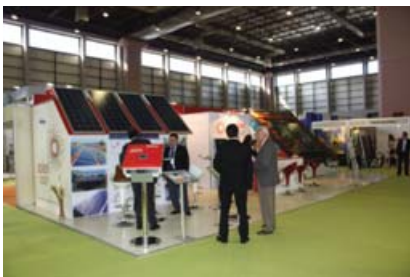
SENA ENERJİ
Güneş enerjisi sistemleri



SİTERM
Kojenerasyon sistemleri



SOLAREN
Güneş enerjisinden sıcak su sistemleri



SOLEN
Güneş enerjisi sistemleri



SOLİMPEKS
Güneş enerjisi sistemleri



SOYUT
Rüzgâr türbini



SUNSTRIP
Güneş enerjisi sistemleri, ısı pompaları



ŞEKERBANK
Yenilenebilir enerjiler finansmanı, EKO kredi ve bankacılık hizmetleri



TESTO
Ölçüm cihazları



TROYTECH
Güneş enerjisi sistemleri



TURKWATT / TURKSUN
Rüzgâr türbinleri



TÜRK LOYDU
Belgelendirme hizmetleri



TÜRKİYE KALKINMA BANKASI
Yenilenebilir enerjiler finansmanı ve bankacılık hizmetleri



TÜRKİYE SİNAİ KALKINMA BANKASI
Yenilenebilir enerjiler finansmanı ve bankacılık hizmetleri



UNIDO ICHET
Hidrojen enerjisi çalışmaları



VESTAS
Rüzgâr türbini



WINDSAR
Rüzgâr türbini



YINGLI SOLAR
Güneş enerjisi sistemleri

INTERNATIONAL PAVILION



AF AUGUST FRIEDBERG
İş güvenlik ekipmanları



AVUSTURYA TİCARET MÜSTEŞARLIĞI



BAE-BAYKAL AKÜ
Güneş enerjisi aküleri



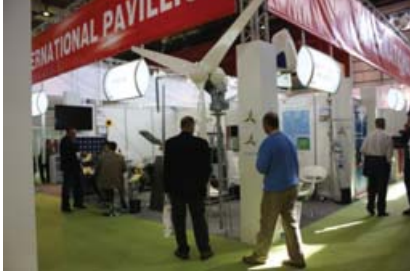
BAUER SOLAR ENERGIE
Güneş enerjisi sistemleri



BBB UMWELTECHNIK
Rüzgâr enerjisi danışmanlık hizmetleri



E.N.O. ENERGY
Rüzgâr enerjisi sistemleri



LEVANT-PV
Güneş enerjisi sistemleri



METROPOLE RUHR
Alman bölgesel danışmanlık hizmetleri



MX GROUP
Güneş enerjisi altyapı hizmetleri



NEUHAUSER WIND TEC
Rüzgâr enerjisi sistemleri



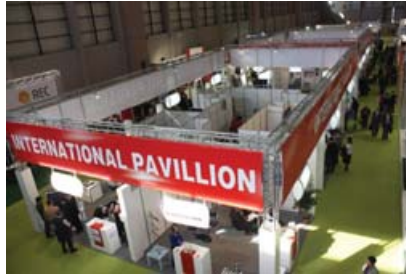
PHILADELPHIA SOLAR JORDAN
Güneş enerjisi sistemleri



PLARAD TURKEY
Ölçüm cihazları



SYNTRON SOLAR
Güneş enerjisi sistemleri



TÜRKTEK ENERJİ
Rüzgâr enerjisi ölçümü ve danışmanlık hizmetleri

İSVİÇRE



ABB
Güneş enerjisi sistemleri, kojenerasyon sistemleri, jeotermal enerji sistemleri



IDS
Rüzgâr enerjisi sistem çözümleri



MAG
Rüzgâr enerjisi sistem çözümleri



T-LINK
Organizasyon



Havuz - spa - sauna sektörünün en büyük iş etkinliği

hss2010

Yüzme Havuzu, Spa,
Sauna ve Ekipmanları Fuarı

18-21 Mart 2010

**İstanbul Fuar Merkezi / Yeşilköy
10. Salon**



www.poolexpo.org



Hannover-Messe
Sodeks Fuarçılık A.Ş.

The Deutsche Messe AG Group of Companies

Beybi Giz Plaza
No: 28 Kat: 2 Daire: 3-4
34398 Maslak - İstanbul / Türkiye
Tel : +90 212 290 33 33
Fax: : +90 212 290 33 32
e-mail : info@sodex.com.tr





Doğru ürün, doğru şekilde, doğru yerde kullanılmalı

AFS Yönetim Kurulu Üyesi Zahid Poyraz: “Bu ülkenin fertleri olarak sorumluluklarımız var. Bunlardan bir tanesi de doğru ürünü, kaliteli ürünü kullanma zorunluluğu. Ülkenin kalkınmasını istiyorsak, vatandaşlar olarak, bu sorumluluğun bilincinde hareket edilmesi lazım.”



1991 yılında Ankara’da kurulan AFS, yarı esnek hava kanallarıyla başlayan üretimine her çeşit flexible hava kanalı, flexible ara bağlantı elemanlarını üretimiyle devam ediyor. Uluslararası standartlar doğrultusunda üretim yapan ve kalitesini sertifikalandıran AFS, Amerika, Avrupa, Asya ve Afrika’da birçok farklı ülkeye ihracat gerçekleştiriyor. AFS olarak amaçlarını “Edindiğimiz deneyim, kazandığımız bilgi birikimi, sahip olduğumuz modern üretim teknolojisi ve devam eden yatırımlarımızla, en kaliteli, en ekonomik ürünleri dünyayla eş zamanlı olarak sektörün kullanımına sunmaya devam edebilmek” olarak açıklayan AFS Yönetim Kurulu Üyesi Zahid Poyraz ile tüm dünyaya üretim yapan Ankara’daki fabrikalarında görüştük.

AFS’nin üretim tesisini kısaca anlatabilir misiniz?

Bundan önce üretimimizi birkaç dükkanın birleştirilmesi sonucu oluşturduğumuz bir alanda gerçekleştiriyorduk. Bina, kullanım açısından oldukça sıkıntı veriyordu. İmal et-



tiğimiz ürünlerin stoklanmasında sıkıntı yaşıyorduk. Üretim kapasitemiz de her geçen gün arttırdığımız için de, hem yönetim hem üretimin hem de depoların bir arada bulunacak yeni bir binaya ihtiyaç duyunca İvedik Organize Sanayi Bölgesi'ndeki bu binayı inşa ettik. Bu bina aynı zamanda bizim ürettiğimiz ürünlerde dünya lideri olmak misyonumuzun da bir gereği idi. Eğer biz sadece Türkiye'yi değil tüm dünyayı hedefliyorsak, kapasitemizi arttırmamız gerektiği düşüncesiyle hareket ettik. Şu an içinde bulunduğumuz binaya 2 yıl önce taşındık. Bu binadaki 18.000m² alanın; 2000 m² sini ofis alanı, geri kalan bölümleri üretim ve depolama alanları olarak kullanıyoruz.

Eski üretim tesisinizde eksiklikleri bildiğiniz için sanırım yeni binayı tasarlarken ayrı bir özen göstermişsinizdir?

Başka birinin yaptığı binayı kullanmakla kendinizin yaptığı binayı kullanmak çok farklı. Makinelere göre binada tadilat yapmanız gerekiyor. Oysa yeni binada tüm gereksinimleri önceden planladık. Tüm üretim hatlarını istediğimiz şekilde oluşturduk. Fabrika binasına girdiğiniz zaman düzeni görebiliyorsunuz.

Sürekli olarak kapasite artırımı yaptığınızı belirttiniz, yeni makine yatırımı söz konusu oldu mu?

Bu binaya taşınırken, belirlediğimiz strateji çerçevesinde belli bir kapasite artırımı yaptık. Bizim taşınırken bile bir üretim kaybı yaşamamamız gerekiyordu. Oysa eski tesisimizdeki makineleri söküp başka bir yere getirdiğinizde ciddi bir imalat kaybımız olacaktı. Ne kadar hızlı hareket ederseniz edin bu 3-5 günlük bir kayıp demek. Bizim gibi günlük seviyetteki bir firmanın böyle bir duraklamaya tahammülü olamaz. Bina inşaatının bitmesine yakın yeni makinelerimiz binanın içine girdi. Makinelerin montajından sonra da

hemen imalata başladık. Ondan sonra eski makineleri buraya taşıdık ve müşterilerimizi mağdur etmedik.

Yeni yatırım sanırım beraberinde ürün çeşitliliği de getirmiştir?

AFS'de ürün çeşitliliği konusunda sürekli çalışma yapılır. Bildiğiniz gibi biz, esnek ve yarı esnek hava kanallarıyla, bazı ara bağlantı elemanlarının üretimini yapıyoruz. Bu bina ile birlikte daha rahat bir çalışma alanı bulduk, Ar-Ge imkanlarımız arttı, daha çok stok yapabiliyoruz. Öte yandan teknolojimizi de mümkün olan en üst seviyede geliştirdik. Ar-Ge ekibimizle birlikte pazardaki ihtiyaçlara yönelik ürün geliştirmeye devam ediyoruz. Fakat bu binaya taşınırken buradaki kapasitenin 5-10 yıl boyunca bize yeteceğini düşünüyorduk fakat daha ikinci yılımızda binanın arka tarafında 800 m²'lik bir bölüm daha ilave etmek zorunda kaldık.

Bu yatırımlar AFS'nin pazardaki konumunu nasıl etkiledi?

Türkiye'de artık pazara tamamıyla nüfuz etmiş, ihtiyaçlara hızla cevap verebilen bir AFS var. Dünya pazarlarında ise çok esnek olmak gerekiyor. İhtiyaç çok yönlü bir kavram; her ülkenin, her kültürün ya da her spesifik alanın kendine has bir ihtiyacı, yasal sınırlamaları olabiliyor. Biz de bu esnekliği dünyanın çeşitli yerlerinden sektöre alakalı yabancı firmalarla sürekli diyaloglar kurarak yakaladık. Ürünlerimiz, hemen hemen dünyanın her yerine ulaşıyor. Zaten bizim amacımız da sektörde bir dünya devi olmak. Şu anda Avrupa'nın ve Ortadoğu'nun esnek hava kanalı konusunda en büyük imalatçısıyız. Yaklaşık 55 ülkeye ve Türkiye'nin her şehrine ürün gönderiyoruz. Ürünlerimizin kalitesi artık tartışılmaz bir noktaya geldi.

AFS'de Ar-Ge nasıl çalışıyor?

Biz iklimlendirme sektörünün bir firmasıyız ve bu sektörün ihtiyaç duyduğu ürünlerin daha kaliteli, ihtiyaçlara cevap verir nitelikte olması için çalışmalar yapmamız gerektiğinin farkındayız. Bu anlamda hem kendi bünyemizden hem de dışarıdan çok değişik talepler gelmekte. Tüketicilerimizin geribildirimleri de Ar-Ge çalışmalarımıza yön veriyor. Niha-





fabrika gezisi



yetinde bir imalat yapıyorsunuz ve imalatla insan ve hammadde faktörü var. Nadir de olsa problemler çıkabiliyor. Her hangi bir müşterimizden şikayet geldiğinde bizde kırmızı alarm çalmaya başlar. Kalkılır şantiyeye gidilir. Yerinde inceleme yapılır, numuneler gelir, raporlar tutulur. Biz nadiren oluşan bu sorunlara çok hızlı şekilde müdahale ediyoruz. Diyelim ki, bir ürün için müşteriden şikayet geldi; Ürünle ilgili stokların tamamı hemen elden geçer.

Piyasa sizin Ar-Ge çalışmalarınızı yönlendiriyor diyebilir miyiz?

Evet buna doğru diyebiliriz. Ama biz de Ar-Ge çalışmalarına gerekli ağırlığı veriyoruz.

Bazen müşterilerimiz üretimimizin dışındaki ürünleri de üretmemizi istiyorlar, çünkü bizim yapabileceğimizi düşünüyorlar. Ama yaparım demekle olmuyor. Dikkatli ve tedbirli hareket etmekte fayda var. Müşterilerimizden gelen ciddi talepleri de elbette değerlendiriyoruz. Fakat ne yaparsak yapalım, yapacağımız ürünü sadece yurt içi için değil, tüm dünyaya satma adına yapıyoruz.

Bir örnek vermek gerekirse; bir ürünümüzün, üzerinde bazı değişiklikler yapılırsa müzelerde kullanabileceğimizi fark

ettik ve yapılan küçük değişikliklerle şu an müzelerde kullanılan flexible hava kanalı ürünümüz oldu.

ÜLKELERİN LOKAL FAKTÖRLERİNİ DE DİKKATE ALIYORUZ

Tüm dünyaya hitap ettiğimiz için ürünümüzün gittiği ülkelerin lokal faktörlerini de dikkate alıyoruz. Özellikle Kuzey İskandinavya ülkelerinin farklı talepleri oluyor. Herhangi bir ürünü o bölgeye gönderemiyorsunuz. Danimarka'daki müşterimiz farklı bir ürün, Güney Afrika'daki müşterimiz farklı bir ürün isteyebiliyor. Fakat bölgeye göre ürün üretmekle de iş bitmiyor. Ürünü çok hızlı geliştirebilmemize rağmen, modifikasyonla birlikte bir sertifika sorunuyla yüz yüze geliyorsunuz. Biz bu konuda da çok hızlı hareket ediyoruz. Ürünlerimizin farklı ülkelere göre farklı sertifikaları var. En son Amerikan UL 723 yangın sertifikası aldık. Ürünlerimize aldığımız sertifikalar bizim farklı pazarlara açılmamızı sağlıyor.

Standartlar, belgeler günümüz dünyasında bir ürünün pazar bulması için çok önemli. Ben "merdiven altı" üretimin de bu şekilde önüne geçilebileceğini düşünüyorum. Yurtdışı pazarlar için sertifikalar alıyorsunuz ama Türkiye'de bir çok üründe ya standart yok ya da yeni yeni çıkarılıyor. Kendi ürün gruplarınızda standartların oluşturulması için neler yapılmalı veya neler yapıyorsunuz?

Çok güzel bir noktaya değindiniz. Bu konu ülke olarak eksiklerimizden birisi. Biz ürünlerimize daha ziyade Avrupa ve Amerika'da kullanılan sertifikaları alıyoruz. Türkiye içerisinde gereksinim duyulduğunda da aldığımız bu sertifikaları gösteriyoruz. Müşterilerimiz de tatmin oluyor ve satış gerçekleşiyor. Oysa Türkiye'nin kendi standartları oluşturulmalı.

Sektörün bir diğer önemli konusu da eğitim çalışmaları. AFS çalışanlarına nasıl bir eğitim uyguluyor?

Eğitimin önemine inanan bir firma olarak, binamızı tasarlarlarken önce eğitim ve seminer salonumuzu belirledik. 2008 yılında mavi yakalılarımız da dâhil olmak üzere çalışanlarımız 16 saat eğitimden geçtiler. Şirket olarak kendi





üretimlerimizi konu alan eğitimlerimiz de ayrıca devam ediyor. Sektörde vakıf ve derneklerin eğitim programlarını çok sıkı takip ediyoruz. Çalışanlarımızın bu eğitimleri takip etmelerini sağlıyoruz. Firma olarak sadece kendi personelimizin değil, sektörde ara eleman sıkıntısı yaşandığı gerçeğinden hareketle sektöre personel yetiştiren kurumlara da desteklerimiz devam ediyor.

Bu ara eleman sıkıntısı konusundaki görüşlerinizi de almak isterim. Mesela siz AFS olarak ara eleman sıkıntısı yaşıyor musunuz?

Kesinlikle sektörde ara eleman sıkıntısı yaşanıyor ve biz de zaman zaman bu sıkıntıyı yaşıyoruz. Türkiye’de 60’a yakın mühendislik fakültesi varken, ara eleman yetiştiren kurum sayısı 30 civarında. Bunun tam tersi olması gerekiyor. Bu açığı kapatmak için firmalar ara elemanların yapması gereken konular için mühendisleri istihdam ediyorlar. Böyle olunca da mühendisler yaptıkları işlerden memnun kalmıyorlar. Yaptığı işten memnun olmayan personeli de o işte tutmak oldukça zorlaşıyor.

Bu sebeplerden dolayı sektörün temsilcileri olarak meslek yüksek okulları üzerinde daha bir dikkatle durmamız, onlara destek olmamız gerekiyor. Mesleki eğitimin yeterli olmadığını bize iş başvurularında bulunanlardan rahatlıkla görebiliyoruz ki, birçok mesleki bilgiden yoksun olarak iş başvurusunda bulunuyorlar.

Bu okulları ziyaret ettiğimizde birçoğunun laboratuvarlarının bile olmadığını, olanların da içerisinde malzeme olmadığını görüyoruz. Neticede bu öğrencilere sektör olarak destek olmamız gerekiyor. Bu eksiklikleri bildiğimiz için sektörün önde gelen firmalarıyla birlikte yürüttüğümüz bir projemiz var. Proje söz konusu bu okulların laboratuvarlarını malzeme açısından zenginleştirmeyi hedefliyor. Sadece bununla da kalınmayacak çünkü bu öğrencilerin sektör hakkında daha geniş bilgilere sahip olmaları gerekiyor. Örneğin bu öğrencilerin stajlarını mutlaka sektörde faaliyet gösteren firmalarda yapmaları gerekiyor.

Türkiye’de iklimlendirme sektörünün kısa değerlendirilmesini yapmanızı isteyebilir miyiz?

Ben bugünü ve yarını açıklamadan önce sektörün geçmişine biraz atıfta bulunmak istiyorum. 1990’lı yıllara kadar örgütsüz bir yapı izleyen sektör, örgütlenmesini 1993 yılında İSKİD (İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği) çatısı altında başlattı. Devam eden yıllarda çeşitli şekillerde örgütlenmeye giden sektör Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği içerisinde “İklimlendirme Meclisi” adıyla üst kurul olarak örgütlenmesini sürdürerek önemli bir yol aldı. Bununla birlikte gerekli teknolojik altyapı ancak 2000’li yıllarda tamamlandı ve sektör dünyayla hızlı bir uyum sürecine girdi. Bu süreçle birlikte yabancı firmalarla ortaklıklar, çeşitli işbirlikleri yoluna giden Türk firmaları global ölçekte söz sahibi olmayı başardı.

Bugün önümüzde on yıl öncesine oranla on beş kat büyümüş bir sektör var. Sektörün gidişatına küresel düzeyde yön veren firmalar mevcut. Daha olgun bir ilerleyişle karşı karşıyayız ve bu da bize “ne yapacağız” dan çok “nasıl yapacağız” noktasında rehber konumunda.

Öte yandan, sektör bazında Ar-Ge’ye olan inanç her

geçen gün kuvvetleniyor. Bunu Ar-Ge yatırım verilerine bakınca anlıyoruz. Öyle ki önümüzdeki yıl Antalya’da düzenlenecek olan REHVA’nın Clima 2010 toplantısında Türk firmaları geldikleri akademik noktayı sergilemekte yarışa gireceklerdir.

Tabii ait olduğumuz sektörde, dünyanın hangi bölgesinde akılcı yatırım yapabilirim diye düşünen girişimcilerin bulunması sevindirici. Çünkü biz AFS olarak kurulduğumuz günden bu yana, sektörün gelişimine adım adım şahit olduk ve sektörümüze yatırım yapmayı vizyon edindik. Sektörün gelişmesi, dünya pazarındaki saygınlığımızı artırmakla kalmayacak, ülkeye ve insanımıza da katma değer sağlayacaktır.

Son olarak eklemek istediğiniz bir konu, vermek istediğiniz bir mesaj var mı?

Bu ülkenin fertleri olarak sorumluluklarımız var. Bunlardan bir tanesi de doğru ürünü, kaliteli ürünü kullanma zorunluluğu. Bir tarafta vergisini ödeyen, işçinin sigortasını ödeyen ve kaliteli üretim için tüm gereklilikleri yerine getirmeye çalışan firmalar, diğer tarafta kayıt dışı çalışan, sigortasız işçi çalıştıran, kaliteli ürünlerin taklidi ile pazardan pay edinmeye çalışan firmalar... Bu durum tüm sektörler için geçerli. Yani bu firmaların ayırt edilmesi gerekiyor. Ülkenin kalkınmasını istiyorsak, vatandaşlar olarak, bu sorumluluğun bilincinde hareket edilmesi lazım. Bizim ürünlerimizi kullanan müteahhitlik firmalarının da, projelerini yaparken aynı şekilde hareket etmeleri gerekiyor.

DOĞRU ÜRÜN, DOĞRU ŞEKİLDE, DOĞRU YERDE KULLANILMALI

İkinci bir konu da doğru ürünün doğru şekilde, doğru yerde kullanılması ile ilgili. Bu yılın başında Ankara’da yaşanan doğal gaz faciasında da yaşanan buydu. Yani doğru ürün yanlış şekilde uygulanmıştı. Davlumbazlar için imal edilmiş kaliteli bir borunun doğal gaz atık tahliyesinde kullanılması neticesinde ortaya çıkan bir felaket yaşadık. Bu sebeple doğru ürünün doğru yerde kullanılmasının altını çizmek gerekiyor.

Ayrıca bizim ürünlerimizle ilgili olarak, montajda, montaj kılavuzlarına riayet ederek hareket edilmesi gerektiğini belirtmek isterim. Neticede iklimlendirilmiş hava, bir noktadan bir noktaya bizim ürettiğimiz borulardan geçerek taşınıyor. Ürün esnek bir ürün ama çok zorlanırsa, çeşitli şekillere sokulmaya çalışılırsa performans düşüklükleri yaşanabilir. Bundan dolayı doğru montaj ve doğru kullanım çok önemlidir.





Baymak Lazer Kaynaklı Güneş Kolektörleri



Yeni modeller Advanced XL, Advanced L, Essential XL, Essential L, Optima L Baymak bayilerinde satışa sunulmaya başlandı.

Isıtma ve soğutma sistemlerinde 43 yıllık geçmişiyle, ürün yelpazesini her geçen yıl artırarak faaliyetlerine devam eden Baymak, Türkiye'nin önde gelen üreticilerinden biri olmayı sürdürüyor.

2009'un ilk yarısında gerçekleşen yatırım ile Baymak mevcut üretim hattına ilave olarak, bugün Avrupa'nın en modern tesisini ve Türkiye'nin lazer kaynağı ile üretim yapan ilk

güneş enerji sistemleri üretim hattını devreye aldı. Baymak güneş enerji sistemleri hattı, yıllık 150.000 adet (375.000 m²) üretim kapasitesine sahip. 2010 yılında yeni hattını tam kapasite kullanmayı ve Türkiye pazarında lider olmayı hedefliyor. Tam otomatik makinelerle üretim yapan Güneş

enerji sistemleri üretim hattının en önemli özelliği taşıyıcı borular ve selektif plaka arasındaki kaynak işleminin ultrasonik kaynak yöntemi yerine lazer kaynak yöntemi ile yapılması. Lazer kaynağı ile Bakır selektif plaka / Bakır boru, Alüminyum selektif plaka / Bakır boru kaynağı çok hızlı olarak yapılmakta, ultrasonik kaynak yöntemi sonucu selektif yüzey üzerinde oluşan ve kolektörün verimliliğini düşüren izler lazer kaynak yöntemi ile oluşmamakta.

BAYMAK'TAN YENİ MODELLER

Solar sıvı ile kullanımda yeni güneş kolektörlerine 5 yıl garanti süresi sunan Baymak, yeni kolektörlerinde 2m² ve 2,5m² yüzey alanları ile karşıladığı enerji kapasitesini yükseltti. Adeti 12'ye yükseltilecek bakır taşıyıcı borular ve selektif yüzeyli alüminyum ya da bakır soğurucu yüzeyler ile kolektör verimleri %80'lere kadar çıkarıldı. Gelişmelerden biri olan Durasolar P+ Sandy cam ile güneş ışınlarının yansımaları önlenerek ısıların maksimum seviyede kolektör içine girmesi sağlandı. Kullanılan özel taşıyıcı malzemesi ile zaman içerisinde yağışla birlikte camda oluşabilecek ve kolektör verimini düşürecek beyaz lekelerin önüne geçildi. Yeni modellerden Advanced XL, Advanced L, Essential XL, Essential L, Optima L Baymak bayilerinde satışa sunulmaya başlandı. Baymak yenilenen güneş kolektörleri ile bu sene çatılarda yerini almayı hedefliyor. Baymak yeni ürünlerini 5-8 Kasım 2009 tarihlerinde Renex Fuarı'nda sergiledi.

Güneş enerjisi ve yüksek verimli yağışma tekniğinin kombinasyonu

Viessmann'dan Vitodens 242-F güneş enerjisi destekli gaz yakıtlı kompakt yağışmalı kazan.

Dünyamızdaki fosil kaynaklı yakıt rezervleri hızla tükenmektedir. Bunun yanı sıra fosil yakıtlar kullanıldığında küresel ısınmaya birinci derecede neden olan etkenlerden CO₂ salınımı oluşmaktadır. Bu gerçek, ısı tekniği üreticilerini gaz veya sıvı yakıtlı ısıtma cihazlarının yenilenebilir enerji kaynakları ile kombine edildiği sistem çözümlerine yönlendirmiştir. Viessmann'ın güneş enerjisi destekli gaz yakıtlı kompakt yağışmalı kazanı Vitodens 242-F güneş enerjisinden faydalanarak kullanma suyu ısıtmasına destek vermekte, gerekli durumlarda mahal veya kullanma suyu ısıtması için gaz yakıtlı yağışmalı kazanını devreye sokarak son derece tasarruflu bir işletme sağlamaktadır. Güneş enerjisi destekli 170 litre hacminde emaye kaplı depo boyler, solar pompa, solar kontrol modülü ve güneş enerjisi devresi doldurma grubu cihaza entegre edilmiştir. Vitodens 242-F için özel olarak oluşturulmuş, gerekli tüm sistem tekniği komponentlerini içeren solar paketler ile cihaza 2,3 ya da 4,6 m2 Vitosol 100-F düzlemsel güneş kolektörü bağlanabilmektedir. Yeni dijital Vitotronic kontrol paneli ile dış hava kompanzasyonlu işletme yapılabilir ve güneş enerjisi fonksiyonlarına erişim sağlanabilir. Yeni grafik ekran, çok satırlı açık metinlerin, grafiklerin, yardım metinlerinin ve güneş enerjisi kazancının gösterimine imkan vermektedir. Kullanma suyu ısıtması için, entegre edilmiş booster fonksiyonu ile ısıtma gücü ihtiyaca uygun olarak

ayarlanabilmektedir. Anma ısı gücü mahal ısıtmasında 5,9 – 26 kW aralığındadır. Kullanma suyu ısıtmasında, booster fonksiyonu sayesinde anma ısı gücü 29,3 kW'a çıkmaktadır. Vitodens 242-F'de bulunan plakalı eşanjör ve 170 litre hacmindeki depo boyler kombinasyonu, yüksek sıcak su konforunun garantisidir. EN 13203 Standardı'na göre en yüksek derece olan ***(üç yıldız) sıcak su konforu ile derecelendirilmiştir. Modülasyonlu, paslanmaz çelik Matrix-silindirik brülör ile sessiz ve emniyetli işletme ile düşük zararlı madde emisyonu sağlanır. Akıllı Lambda Pro Control sistemi sayesinde, gaz tipini kendiliğinden tanıyarak değişken gaz niteliklerine ve işletme şartlarına en uygun yanma koşullarını otomatik olarak ayarlar. Sadece Viessmann tarafından tasarlanan ve üretilen korozyona karşı dayanıklı, yüksek kaliteli paslanmaz çelikten (1.4571) imal edilmiş kalın cidarlı Inox-Radial eşanjör ile yüksek işletme emniyeti ve uzun ömür sağlanmaktadır. Paslanmaz çelik eşanjörün kendi kendine temizlenen düz yüzeyleri sayesinde eşanjör yüzeyleri tıkanmamakta ve bu nedenle sadece yeni cihazda değil, cihazın tüm kullanım ömrü boyunca yağışmadan ve yüksek verimden faydalanmak mümkün olmaktadır. Cihazın yapı elemanlarına önden kolayca ulaşmak mümkündür. Servis çalışmaları için yanlardan ayrıca boşluk bırakmaya gerek yoktur.





Yenilenebilir enerji çözümleri ve Endel Solar Enerji

Endel Solar Enerji, Türkiye’de satışını gerçekleştirdiği PV Paneller, Rüzgâr Jeneratörleri, Kontrol Sistemleri, Aküler, Güneş Takip Sistemleri ve LED Aydınlatma Sistemleri ile kullanıcıları için uygun çözümler sunuyor.

PV Panelleri 3Wp’den 280Wp’e kadar geniş bir yelpazede sunan Endel Solar Enerji aynı zamanda anahtar teslim projelerde de kullanıcılarının yanında yer alıyor. Kullanıcıların mono-kristal ve poli-kristal hücre ihtiyaçlarını da karşılayabilen ENDEL Solar Enerji, 400W’dan 2500W’a kadar Rüzgâr Jeneratörlerini de yine kullanıcıları için tedarik ediyor. LED aydınlatma sistemleri sayesinde aydınlatmaya harcanılan enerjide %80-%90 arasında tasarruf imkânı sunuyor. Bu sa-

yede ilk kurulum anında daha az panel kullanıyor, tasarruf etmeye hemen başlanıyor. LED aydınlatma sistemleri 50.000 saatlik uzun ömürleriyle daha sonradan ortaya çıkabilecek işçilik, yedek parça gibi ek maliyetleri minimuma indiriyor. Kullanım alanları neredeyse sınırsız olan LED sistemler dayanıklı yapıları ve suya dirençleri sayesinde açık alanlarda, park ve havuz aydınlatmalarında, titreşimli noktalarda uzun yıllar kullanıcılarına hizmet ediyor.

Endel Solar Enerji, Temsilciliğini yaptığı kalitesi onaylanmış ve istenilen tüm sertifikalara sahip çözümleriyle kullanıcılarına hizmet ediyor.

70Wp-90Wp PV Panel Özellikleri

Elektriksel Özellikler					
Ürün	SR-70	SR-75	SR-80	SR-85	SR-90
Açık Devre Voltajı (Voc)	21,45V	21,65V	21,85V	22,05V	22,25V
Optimum Çalışma Voltajı (Vmp)	17,2V	17,4V	17,6V	17,8V	18V
Kısa Devre Akımı (Isc)	4,6A	4,81A	5,02A	5,21A	5,39A
Optimum Çalışma Akımı (Imp)	4,07A	4,31A	4,55A	4,78A	5,00A
STO'nda Maksimum Güç (Pmax)	70Wp	75Wp	80Wp	85Wp	90Wp
Çalışma Sıcaklığı	40°C~+85°C	40°C~+85°C	40°C~+85°C	40°C~+85°C	40°C~+85°C
Maksimum Sistem Voltajı	1000VDC	1000VDC	1000VDC	1000VDC	1000VDC
Seri sigorta Reytingi	11A	11A	11A	11A	11A
Güç Toleransı	±3%	±3%	±3%	±3%	±3%
Mekanik Özellikler					
Kullanılan Güneş Hücresi	Mono-Krista 125x125mm (5inch)				
Hücre Sayısı	36 (4x9)				
Boyutlar	1210x540x35mm (47,6x21,3x1,4inch)				
Ağırlık	8,2kg (18,1lbs)				
Ön Cam	3.2mm (0,13inch) Tavlanmış Cam				
Çerçeve	Anotlanmış Alüminyum Alaşım				
Bağlantı Kutusu	Cixi Renhe PV-RH06-70 (TÜV)				
Sıcaklık Katsayıları					
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı (NOCT)	45±2°C				
Pmax Üzerindeki Sıcaklık Katsayısı	-0,48%/°C				
Voc Üzerindeki Sıcaklık Katsayıları	0,34%/°C				
Isc Üzerindeki Sıcaklık Katsayıları	-0,017%/°C				

Türkiye’de üretilen ilk güneş pili

RENEX Fuarı’nda tanıtımı yapılan ürün fuar ziyaretçilerinin büyük ilgisini çekti. İlk etapta 210 Watt güçte üretilen pillerin daha sonra değişik güçte farklı modelleri piyasaya sunulacak. 27 yıldır güneş enerjisi sektöründe faaliyet gösteren Avrupa’nın 2. büyük, Türkiye’nin en büyük güneş enerjisi sistemleri üreticisi olan Ezinc, üretiminin %50’sini 55 ülkeye ihraç ediyor. Güneş enerjisi sektöründe bir çok ilke imza atan firma, fosil yakıtların kullanımı ile ortaya çıkan ve küresel ısınmanın önemli sebeplerinden olan CO₂ gazının artması durumunun azalması konusunda gerekli duyarlılığı göstererek, güneş enerjisi ile elektrik üreten sistemler konusunda ciddi çalışmalar başlattı. Bu çalışmalar sonucunda Ezinc, Türkiye’de üretilen ilk güneş pillerini kullanıcıların hizmetine sundu. Firma yetkilileri, ilk etapta 210Watt güçte üretilen pillerin daha sonra değişik güçte farklı modelleri piyasaya sunulacağını belirtiyorlar. 5-8 Kasım 2009 tarihleri

arasında İstanbul’da düzenlenen RENEX Fuarı’nda tanıtımı yapılan ürün fuar ziyaretçilerinin büyük ilgisini çekti. Yeni ürününün gördüğü ilgiden büyük memnuniyet duyduklarını belirten Ezinc yetkilileri, bir Türk firmasının bu sektörde üretim yapmasının önemini vurguladılar. Sektörün ileri gelen temsilcileri tarafından da bu girişiminden dolayı tebrik alan Ezinc yetkilileri bu alandaki çalışmalarına hız kesmeden devam edeceklerini belirttiler.





ürün tanıtımı

Ziehl-Abegg'den gürültüsüz çalışan ve verimli radyal fanlar



Profilli plastik pervaneye sahip Ziel-Abegg firmasının Vpro serisi fanları, günümüzdeki daha düşük gürültü emisyonlarına ve daha yüksek verimliliğe ilişkin gereklilikleri olması gerekenden daha fazla yerine getiren, arka doğru bükülmüş cam elyafı takviyeli pervane

kanatlarına sahiptir. Özel profilli 3D pervane kanadı geometrisi, fanların gürültü emisyonlarını 10dB'ye kadar düşürebilmektedir. Pervanenin bu yeni geometrisi, ek olarak daha yüksek enerji verimliliğine yol açmaktadır. Ziel-Abegg firmasının yeni ECBlue tipi yüksek performanslı motorları ile kombine edilen Vpro serisi pervane, motorlu fan ünitelerinin en yüksek toplam verimlilik derecesine ulaşmaktadır.

Vpro serisi fanlar, 190 mm'den 630 mm'ye kadar çap ölçülerinde temin edilebilir. Radyal fanlar, özellikle orta derecedeki basınç farklılıklarında yüksek hacimli hava akımları uygulamaları için uygundur. Bu radyal fanlar, özellikle hava/su ısı pompaları, hava girişi ve havanın tahliye edilmesini sağlayan tavan fanları, hassas klima cihazları ve filtre-fan üniteleri (temiz oda teknolojisi) için uygundur.

Üntes Isı Geri Kazanımlı Taze Hava Üniteleri

Özellikle statik ısıtma ve/veya soğutma yapılan hacimlerde mahallin taze hava ihtiyacının karşılanması, kirli havanın mahalden uzaklaştırılması ve egzost edilmesi amacı ile Üntes tarafından üretilen Isı Geri Kazanımlı Taze Hava Üniteleri; üzerlerinde bulunan yüksek verimli plaka tipi ısı geri kazanım ekipmanları vasıtası ile dışardan alınan taze havanın mahalden alınan egzost havası ile karışım olmadan karşılaştırılmasını sağlayarak kış şartlarında kısmi ısıtma, yaz şartlarında da kısmi soğutma imkanı sunuyor. Bu esnada herhangi bir artı enerji harcanmadığından taze havanın ısıtılması veya soğutulması için harcanacak olan enerjinin büyük bir kısmı mahal havasından kazanılmış olur. (Bu durum statik olarak ısıtılan ve/veya soğutulan mahaller için geçerlidir.) Cihazlarda yüksek basınçlı statik ve dinamik olarak balans alınmış, motoru üzerinde direkt akupile sessiz çalışan radyal rotorlu fanlar kullanılmaktadır. Tüm gövde yapısı paslanmaya karşı dayanıklı galvanizli sacdan mamuldür ve galvaniz sac üzeri fırın toz boya ile boyanmaktadır. Cihaz gövdesi ses ve ısıya karşı kauçuk esaslı izolasyon malzemesi ile izole edilmiştir. Gövde üzerinde muhtemel hava kaçaklarına karşı alınan tedbirler ile kaçak miktarları minimize edilmiştir. Isı geri kazanım eşan-



jörü üzerinde oluşması muhtemel yoğunlaşmanın drenajı amacı ile tasarlanmış toz boyalı terleme tavası bulunmaktadır. Özel tasarım gövde yapıları ve yüksek basınçlı fanları sayesinde kanal bağlantısı yapılabilir. Üniteler planlı bir otomasyon ağına bağlanmak üzere elektrik panoları ve otomasyondan bağımsız olarak alınabileceği gibi farklı otomasyon seçenekleri ile elektrik panosu ile birlikte temin edilebilir. Üniteler farklı otomasyon seçenekleri ile tek veya üç hızlı fan seçenekleri, zaman programlı veya programsız kontrol seçenekleri ile birlikte temin edilebilir. 500 m³/h - 4000 m³/h debi aralığında 7 farklı standart modeli bulunmaktadır.

Watertek Black&Blue Mobil Su İstasyonları

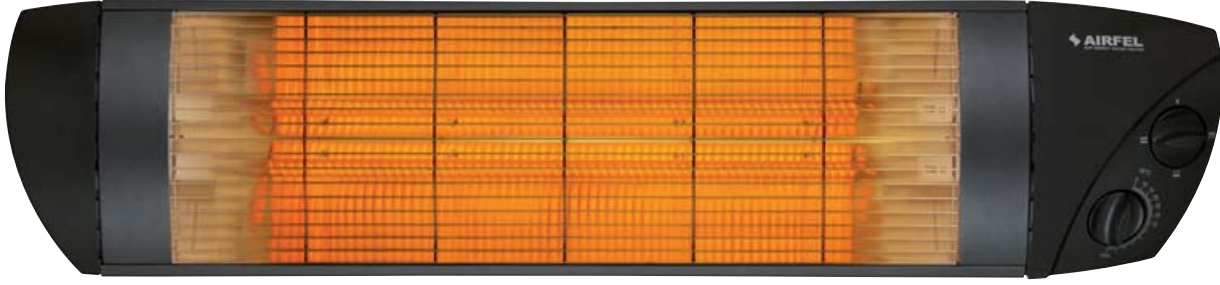


Yoğun bir araştırma ve çalışma sonucunda geliştirilmiş mobil su istasyonları; kuyu suyu, artezyen suyu, dere suyu, şehir şebeke suları, göl ve tuzlu suların hepsinin arıtmını yapılarak damak tadına uygun lezzetli ve doğal mineralleri korunmuş kaliteli bir içme suyu haline dönüştürüyor. Black&Blue mobil su arıtma sistemlerinin CDU serileri, içme suyunu yüksek miktarlarda paketlenmiş ambalaj olarak temin eden fabrikalar, inşaat firmaları ve şantiyeleri, yemek yapım firmaları, alışveriş merkezleri, askeri tesisler, otel ve tatil köyleri, restoranlar ve okullar için, XB serileri ise özellikle Ege ve Akdeniz bölgelerindeki tuzlu su problemlerine karşı geliştirildi. Bu nedenle oteller, tatil köyleri, yazlıklar, villalar ve sitelerden yoğun ilgi ve talep görüyor. Black&Blue mobil su

arıtma sistemlerine Türkiye'nin değişik bölgelerinin yanı sıra, su sıkıntısının yoğun olarak yaşandığı KKTC, Orta-doğu ülkeleri Türk Cumhuriyetleri ve Rusya'dan da talep alıyor.

Özellikleri

- Az yer kaplayan kompakt tasarım,
- Özel tasarlanmış ses izolasyonlu, sık kabin sistemi,
- 100 lt /saatten 1000 lt /saate kadar değişik kapasitelerde 10 farklı model,
- Kolay montaj imkanı,
- Kabin içerisinde yer alan paslanmaz çelik depo ve paslanmaz çelik hidrofor sistemi sayesinde yatayda 150 mt, dikeyde 40 mt. yükseğe kadar üretilen suyun transferi mümkündür.
- Bas-Çek pratik kilitli kapak sistemi.



Airfel'den % 30 daha tasarruflu yeni infrared ısıtıcılar

Sanko Holding şirketlerinden Airfel, tüketicilerinin artan ısınma faturalarına yepyeni ve ideal bir çözüm sunuyor. Tamamen Airfel laboratuvarlarında Ar-Ge mühendisleri tarafından geliştirilen Yeni Airfel Infrared Isıtıcılar, piyasada bulunan mevcut infrared ısıtıcılara oranla % 30 enerji tasarrufu sağlıyor.

Airfel, tamamen kendi laboratuvarlarında geliştirdiği ve tüm güvenlik testlerinden geçirerek üretim bandına aldığı yeni infrared ısıtıcıları, tüketicilerin beğenilerine sunuyor. Türkiye'de ilk ve tek performans testinden geçen infrared olma özelliği taşıyan yeni Airfel Infrared Isıtıcılar, diğer Infrared ısıtıcılara oranla % 30 enerji tasarrufu sağlıyor. Tek ürünle kapalı alanlarda 33 m²'lik, açık alanlarda ise 24.5 m²'lik alanlarda rahatlıkla kullanılabilen Airfel Infrared Isıtıcılar, radyant özelliği sayesinde güneş ışınlarıyla benzer hızlı ısınma, uzun ömür ve ekstra enerji tasarrufu sağlıyor. Airfel Genel Müdürü Mehmet Oral, yeni Airfel Infrared Isıtıcılar'ın pazara sunulması ile ilgili olarak yaptığı değerlendirmede; Airfel olarak piyasada bulunan mevcut ürünlerin gerek performans gerekse kullanılan teknoloji olarak çok üzerinde yepyeni bir ürünü hazırlamaktan memnuniyet duyduklarını belirtti. Oral, diğer infrared ısıtıcılara oranla % 30 daha fazla enerji tasarrufu sağlayan ve Türkiye'de ilk kez performans ve güvenlik testinden geçen, güçlü teknolojisiyle açık alanlarda bile kullanıcılarına konforlu alanlar vaat eden yeni infrared ısıtıcılarının özellikle Dumansız Hava Sahası çalışmalarıyla kafe ve restoranlarda da kullanımının yaygınlaşacağını ifade etti. Oral ayrıca, % 30 enerji tasarrufunu belgelemek amacıyla Airfel Infrared Isıtıcılar için alınan BS/EN 60 675-1995 performans standardının, 63 ülkede faaliyet gösteren Uluslararası Standartlar Sertifikasyon ve Denetim Şirketi TÜV Rheinland tarafından onaylandığına vurgu yaptı.

TEKNOLOJİK, FONKSİYONEL, UZUN ÖMÜRLÜ, GÜVENLİ

Airfel Infrared Isıtıcılar'ın, taşınabilir, montajlanabilir, banyo kullanımı için ve endüstriyel kullanım için üretilen 4 farklı ürün grubunda, güç seçeneklerine göre farklılaşan 11 farklı modeli bulunuyor. Modeller genel olarak geniş açılı (WR) ve uzak mesafelerde etkili spot (SR) yansıtıcı olmak üzere ihtiyaca göre farklılaşan iki farklı teknoloji ile üretiliyor.

Genişletilmiş yüzeyi ve 80°C'lik geniş açılı reflektör yansıtma kapasitesi ile daha geniş bir ısı yayılımı sağlayan Airfel Infrared Isıtıcılar, gövdesinde yer alan ve hava sirkülasyonu sağlayan özel hava kanalları ile eşit ısı dağılımlı bir oda sıcaklığı sunuyor.

Airfel Infrared Isıtıcıların 5°C'den 35°C'ye kadar her 1°C sıcaklığın ayarlanabilmesine olanak veren hassas yeni oda termostatu ise kullanıcılarına ihtiyaçları kadar ısınma imkanı sunuyor.

Airfel Infrared Isıtıcılar; fonksiyonel, taşınabilir ve standartlara uygun ayağı ile her yerde rahatlıkla kullanılabilir. Özel ayak tasarımı sayesinde kullanıcılar infrared gövdesini dikey ve yatay olarak ya da kademeli yüksekliklerde ihtiyaçlarına uygun olarak konumlandırılabilir. Yalnızca 15°C'lik bir açıda bile ısıtıcı kendi kendini otomatik olarak kapatarak mekanlara maksimum güvenlik sunuyor ve olası kazalar engelleniyor. Airfel Infrared Isıtıcılar, orta dalga boyunda ısıtma yapan karbon radyant ısıtıcı eleman kullanılarak üretiliyor. Karbon elementi sayesinde diğer ısıtıcıların cilde verdiği zarar engelleniyor ve cihazın daha uzun ömürlü olması sağlanıyor. Ayrıca karbon ısıtıcı 3 saniye gibi kısa bir sürede devreye girerek kullanıcılarına hızlı ısınma imkanı sunuyor.

IPX4 koruma sınıfı standardına tamamen uygun olarak üretilen Airfel Infrared Isıtıcılar, suya dayanıklı yapılarıyla açık alanlarda ve banyo gibi ıslak mekanlarda rahatlıkla tercih edilebiliyor. Suya maruz kalan yüzeylerde su iç malzemeye ulaşmıyor ve bu özelliği ile elektrik çarpması ya da ürünün arızalanması gibi olumsuz durumların önüne geçiliyor. Yine Airfel Infrared Isıtıcılar'ın gövde tasarımı güvenlik ön planda tutularak üretiliyor. Kablo, özel ayakların içinden geçirilerek kablounun insan ya da hayvan hizasında olması engelleniyor. Airfel Infrared Isıtıcıların iki kutuplu kapama devresi ve güç seçim özelliği olan anahtarı, tam kapasite ısınma ve yarım kapasite ısı sabitleme, tavana, duvara, tüm duvar aksesuarına ve uzun güvenli ayak üzerine montajı kolaylaştıran çok amaçlı aparatı, kullanıcılarına sunduğu diğer önemli özellikleri arasında yer alıyor.

Yeni Airfel Infrared Isıtıcılar, Airfel bayilerinden, Carrefour, Praktiker gibi mega marketlerden temin edilebiliyor.





10th REHVA WORLD CONGRESS "Sustainable Energy Use in Buildings"



Bildiri ve Makale Çağrısı

Clima 2010 Organizasyon ve Bilim Komiteleri, bilim adamlarını, mühendisleri, danışmanları, tasarımcıları, mimarları ve teknisyenleri 10. REHVA Dünya Kongresi'ne bildiri ve makale göndermeye çağırıyor! **Binalarda Sürdürülebilir Enerji Kullanımı, Modern HVAC Sistemleri, Sağlıklı ve Üretken İç Hava Kalitesi, ve Yapılarda Tesisat ve Mimari Tasarım Uyumu** ana konularını içeren bildirileriniz için gönderim kuralları ve online bildiri gönderim sistemine www.clima2010.org adresinden ulaşabilirsiniz.

Yoğun talep nedeniyle, geç gönderimler için bildiri gönderim sistemi 31 Ekim 2009'a kadar açık kalacaktır.

Destekleyenler



American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers



China Committee of Heating Ventilating & Air Conditioning



European Committee of Air Handling and Refrigeration Equipment Manufacturers



International Institute of Refrigeration



Indian Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers



International Society of Indoor Air Quality and Climate



The Chamber of Mechanical Engineers - Turkey



The Joint Organization of HVAC Technology for the National Societies in Scandinavia, Iceland and the Baltic States



Society of Air Conditioning and Refrigeration Engineers of Korea



The Society of Heating, Air Conditioning and Sanitary Engineers of Japan

Kongre Partnerleri ve Sponsorları



İletişim Bilgileri

www.clima2010.org • info@clima2010.org

Organizasyon



TÜRK TESİSAT MÜHENDİSLERİ DERNEĞİ
merkez ofis: bestekar sk. telefon: 0312 419 4571
çimen apartmanı no:15/2
kavaklıdere, ankara, türkiye
istanbul: itü makina fakültesi telefon: 0212 292 4062
inönü cd. no:87/4 oda:377
gümüşsuyu, istanbul, türkiye
www.ttmd.org.tr ttmd@ttmd.org.tr

Kongre Sekreteryası

interium
congress • meeting • incentive

merkez ofis: sıraselviler cd. telefon: 0 212 292 8808
hrisovergi apt. 10/8 faks : 0 212 292 8807
taksim, istanbul, türkiye
ankara: ceyhan atif kansu cd. telefon: 0 312 472 3075
beycanoğlu iş merk. a2 blok faks : 0 312 472 3093
104/4 balgat, ankara, türkiye
www.interium.com.tr info@interium.com.tr

Rehva ile ilgili detaylı bilgi için www.rehva.com adresini ziyaret edebilirsiniz.



kültür sanat



Marc Chagall Pera Müzesi'nde: **Resim ve renk aşktan esinlenir**

20. yüzyılın büyük ressamlarından Marc Chagall'ın renkli hayal dünyasını yansıtan resimlerinin yanı sıra ilk eşi Bella ile aşklarını konu alan desenleri Pera Müzesi'nde sergileniyor.

Sergi, Chagall'ın çok yönlü kimliğini ve renkli hayal dünyasını vurgulayan bir seçkiyi sunuyor. Sanatçının yaşamını ve ilk eşi Bella ile aşklarını konu alan özyaşamöyküsel desenlerinin yanı sıra, Kutsal Kitap illüstrasyonları, La Fontaine Masalları ve Gogol'ün Ölü Canlar'ı gibi edebi yapıt resimlemeleri de sergide bir araya geliyor. Yapıtlar arasında Chagall'ın imzasıyla bütünleşmiş Rus folkloru, Yahudi gelenekleri ve sevgililer temaları dikkat çekiyor. Sergiye paralel olarak 5 Aralık 2009, Cumartesi günü de bir sözel etkinlik yapılacaktır.

Pera Müzesi ve Fransız Kültür Merkezi işbirliği ile gerçekleştirilecek etkinlikte Marc Chagall'ın torunu ve Marc Chagall Komitesi Yardımcı Başkanı Meret Meyer sanatçının sanatı ve yaşamı üzerine bir konferans verecek. 1887'de Rusya'da doğan ve 1985 yılında Saint-Paul-de-Vence'da hayata gözlerini kapayan Chagall'a ait 160 yapıt, Kudüs İsrail Müzesi'nin zengin koleksiyonundan biraraya getirilen baskı, desen ve resimlerden oluşuyor. Hoşgörüyü, olan bitene sakin bir bakışa en çok ihtiyacımız olduğu şu günlerde dünya sanat tarihinin belki de yaşama



en pozitif bakan ismi yapıtlarıyla İstanbul'a konuk oluyor. 20. yüzyılın en önemli sanatçılarından biri kabul edilen Marc Chagall, Suna ve İnan Kırac Vakfı Pera Müzesi'nde. "Chagall: Aşk ve Yaşam" başlıklı sergi, Kudüs İsrail Müzesi koleksiyonundan seçmelerden oluşuyor. Türkiye'deki ilk Chagall sergisinin hazırlıkları iki yıl sürmüş. Küratörlüğünü Meira Perry-Lehmann'ın üstlendiği sergi sponsorluk desteği olmadan, Suna-Inan Kırac Vakfı'nın öz kaynaklarıyla hazırlanmış. İstanbul'daki İsrail Konsolosluğu ve Marc Chagall Komitesi Başkan Yardımcısı sanatçının torunu Meret Meyer de projeye desteğini esirgememiş.

Marc Chagall yirminci yüzyıl sanatının öncülerinden olduğu kadar döneminin en ünlü Yahudi sanatçısı. Otobiyografik yönü ağır basan yapıtlarında etnik kimliğinin yansımaları bol bol görülüyor. Kudüs İsrail Müzesi koleksiyonu da büyük ölçüde sanatçının, kızının ve dostlarının bağışlarıyla oluşmuş.

Vakıf Genel Müdürü Birol Özalp'in basın toplantısında aktardığı gibi "Rusya'yı sanatının kökü, Fransa'yı ise bu kökü canlı tutan su" olarak tanımlayan Chagall, Rus Yahudi toplumuna ait geleneklerden yola çıkarak kendi özgün dilini ortaya çıkartmış, yapıtlar vermiş.

98 yıllık öykü

Marc Chagall, 1887 yılında Rusya'nın Vitebisk şehrinde Hasidik Yahudi bir ailenin dokuz çocuğundan biri olarak Moyshe Segal adıyla dünyaya gelir. İleriki yıllarda resmedeceği gibi mutlu bir çocukluk dönemi geçirir. Sanat eğitime bu kentte başlar, St. Petersburg'da bitirir. Yine Vitebisk'te yaşamının en büyük aşkı sonra karısı Bella ile tanışır. 1910 yılında Paris'e gider, dostları aracılığıyla tanıştığı bir sanat tüccarı vasıtasıyla Berlin'de ilk kişisel sergisini açar. Birinci Dünya Savaşı'nın başladığı yıllarda Rusya'da yaşamak zorunda kalır. 1917 Devrimi sonrası sanat komiserliği görevine getirilir, Vitebisk Sanat Akademisi'ni kurar ve bir müze açar. 1921 yılında 35 yaşındayken özyaşam-öyküsü "Yaşamım"ı yazmaya başlar. Ertesi yıl da kitabının baskı tekniğiyle illüstrasyonlarını hazırlar. 1923 yılında yönetimle sorunlar baş gösterince karısı Bella ile beraber Paris'e taşınır. Gerçeküstücüler Chagall'a aralarına katılmasını isterler ama o reddeder. Yayıncısının teklifiyle önce Gogol'un "Ölü Canlar"ını sonra da La Fontaine'nin "Masallar"ını resimler. "Kutsal Kitap" için illüstrasyonlar yapar. Bu yıllarda Filistin'e ziyaretleri de başlar.

1937'de Fransız vatandaşlığına kabul edilir ama Nazi rejimi Alman müzelerinde sergilenen tüm Chagall yapıtlarının kaldırılması talimatını verir. O da 1941'de tüm çalışmalarını yanına alarak Amerika'ya gider ve New York'a yerleşir. Breton, Matisse gibi sanatçılarla dost olur. Bu arada sevgili karısı Bella'yı kaybeder. Savaş sonrası tekrar Avrupa'ya döner.

1960'lı yıllarda dünyanın dört bir yanından vitraylı pencere, duvar resmi, duvar halısı siparişleri gelir. Paris'teki Garnier Operası'nın duvarı, New York Metropolitan Müzesi'ne iki duvar resmi, Kudüs'teki yeni parlamento binası Knesset için duvar mozaiklerini yapar. Ayrılışından elli yıl sonra Moskova'ya gider ama doğduğu kente gitmeyi göze alamaz. 1985 yılında da Fransa'da aramızdan ayrılır.



Hayatının detayları

Serginin küratörü Meira Perry Lehman'ın anlattığı gibi Chagall'ın ürettiği yapıtlar sanatın birçok alanını kapsıyor. Resim, heykel, çizim, baskı, mozaik, duvar halısı ve sahne tasarımları ve şiirler. Kudüs'teki İsrail Müzesi koleksiyonundan seçmelerden oluşan "Chagall: Yaşam ve Aşk" sergisinde ise çoğunlukla sanatçının kitap illüstrasyonları yer alıyor. Biz bu sergiyle bu büyük sanatçının çocukluğundan başlayarak yaşamöyküsüyle, yaşamını şekillendiren detaylarla tanışıyoruz. "Renklerin efendisi olduğu kadar, rengi siyah ve beyaza dönüştürme ustası" olarak da tanımlanan sanatçının bu iki özelliği de sergide tüm açıklığıyla ortaya çıkıyor.

Chagall, 1959 yılında katıldığı bir televizyon programında "çalıştığım sürece mutluyum, hayatımı renkler, sesler ve şekiller belirledi" dese de yaşamı -çocukluğunu saymazsak- sıkıntı, baskı ve zorluklarla da örülü. Ama bu hüznler ve acılar onu katılaştırmamış. En hüzünlü anılarını bile resmederken kalemi ve fırçası sertleşmemiş. Yaşama sevincini ve iyimserliğini yapıtlarına yansıtmış. Hiçbir akıma ve okula bağlı olmayan Chagall'ı daha yakından tanımamıza fırsat veren bu sergiyi kaçırmayın. Üç kata yayılmış sergiden gülümseyerek ve kötü düşüncelerinizden arınmış olarak çıkacağınıza eminim. Sergi 24 Ocak 2010'a kadar Pera Müzesi'nde görülebilir.





En büyük Sarkis sergisi

Çağdaş sanat sahnesinin en önemli aktörlerinden Sarkis'in İstanbul Modern'de gerçekleştirdiği "Site" sergisi, sanatçının 50 yıllık sanatsal yaşamının tüm evrelerine işaret ediyor. Sarkis ilk kez sanatının farklı dönemlerini bu sergiyle bir araya getiriyor, yeniden yorumluyor ve icra ediyor.

10 Ocak 2010 tarihine dek sürecek olan ve müzenin tüm mekânlarını birbirine bağlayacak biçimde tasarlanan sergide, Sarkis 100'den fazla sergisinden çektiği fotoğrafları, Avrupa müzelerinden davet ettiği çalışmaları, yıllardır atölyesinde biriktirdiği objeleri ile kendi geçmişinin izleriyle dolu bir şehir inşa ediyor.

Sarkis: "Bu mekânda çok katmanlı bir sergi oluşturdum. Şunu denemek istedim: İstanbul'daki bir müzenin içinde bir sergi doğurmak. Sadece dışarıdan gelen işlerle değil müzeyi bir atölye gibi kullanıp burada sergi oluşturmak. En zor kısmı buydu. Şimdiye kadar 500'e yakın sergi oluşturdum. Ama hiç böyle bir sergi oluşturmamıştım. Büyük görüntüler göreceksiniz bunlar size renkler, mekânlar açar-

yılların kurum eleştirisi taşıyan düzenlemelerine, 1990'ların neon çalışmalarına ve nihayetinde farklı kültürleri bir araya getiren disiplinler arası işlerine dek görsel ve işitsel bir zenginlik içeriyor. Sergide, Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, MUMOK - Museum Moderner Kunst Stiftung Ludwig Viyana, Centre Georges Pompidou Paris, Ecole Supérieure des Arts Décoratifs de Strasbourg, Surp Pirgîç Ermeni Hatanesi Müzesi, Hessisches Landesmuseum Darmstadt gibi sanat kurumlarından/müzelerden ve sanatçının atölyesinden gelen çalışmalar yer alıyor.

Sergi boyunca Sarkis'in düzenleyeceği birbirini bütünleyen etkinlikleri içeren kapsamlı bir program, İstanbul Modern'in Süreli ve Sürekli Sergiler Salonları, Fotoğraf Galerisi, Eğitim Bölümü ve Sinema'sında uygulanacak.



cak. Büyük bir tiyatro sahnesinde dolaşmanızı ya da çok uzun bir filmin montajına katılmanızı istiyorum. Sergi sessizliğe davet ediyor renkleri ve havasıyla..."

Sarkis'in 50 yıllık sanatsal yaşamının tüm evrelerini kapsayan ve Levent Çalıkoğlu'nun küratörlüğünü üstlendiği sergide, Sarkis'in, ilk kez sanatının farklı dönemleri bir araya geliyor. İstanbul Modern'in sergi salonlarını kendi geçmişinin izleri ile dolu, ucu bucağı olmayan bir kent olarak inşa eden sanatçı, sergi için çağırdığı çalışmalarında bir kentin olası mekân, figür ve olgularını bir araya getiriyor. Sokakta karşılaşılan insanlar, evsizler, sürekli inşa halinde olan mekânlar, gündelik hikâyelerin kahramanları, işitilen sesler ve duyulan kokular, duvarlardaki sloganlar, kamusal sorunlar gibi, bir şehri ayakta tutan tüm enstrümanları kendi sanatının önemli evreleri ile iç içe örüyor. Sergi, sanatçının 1960'ların başında gerçekleştirdiği kâğıt üzerine guaj çalışmalarından başlayarak, 1970'li yılların katran malzemeli karanlık enstalasyonlarına, 1980'li

Oya Eczacıbaşı: " Sarkis bu sergiyle izleyiciyi büyümlü bir dünya kentine davet ediyor. Belleği görüntülere dönüştüren sanatçı, izleyiciyi sürekli biriktirdiklerini ve ürettiklerini bu sergiye çağırarak otobiyografik izler de barındıran, geçmişe yönelik bir iç yolculuğa çıkarıyor. Sürekli yenilenecek olan sergiyle İstanbul Modern'i sokakla birleştirmeyi amaçlıyor."

Serginin küratörü Levent Çalıkoğlu "Site"nin doğuşunu şöyle anlattı: "Bu sergi Sarkis'in doğduğu, 1955 yılında Munch'ın 'Çığlık' adlı tablosunun röprodüksiyonunu gördükten sonra resme başladığı, 1964 yılında terk ettiği ve yerel sanat tarihi içerisinde adıyla özdeşleşmiş 'Çaylak Sokak' sergisini gerçekleştirdiği İstanbul'da hayata geçireceği en büyük projesi. Yerleşme sanatının global sanatta önemli isimlerinden olan Sarkis, 50 yıllık birikiminin kilometre taşlarını yeniden inşa etmek, farklı dönemlerinden kökü burada olan yerleştirmelerinin bağlamlarını tartışmak istiyor. Çağdaş sanat tarihimizde ayrıcalıklı bir yere sahip olacak bu sergi."



Yüksel Arslan 39 yıl sonra, yapıtlarıyla mahallesine döndü

Fransa'da yaşayan dünyaca ünlü sanatçı Yüksel Arslan'ın retrospektif sergisi sant-ralistanbul'da Eylül ayında açıldı. Eyüp'ün Bahariye semtinde doğan Arslan, Eyüp'te bulunan santralistanbul'daki sergisiyle mahallesine de dönmüş oldu. Arslan, sergisinin açılışı nedeniyle tam 39 yıl aradan sonra İstanbul'a geldi.



"Toplumdışı, yıkıcı, gayr-ı insani, sınırsız politik özgürlük yanlısı, artürik, patafizik, psikiyatik, Nietzscheci küçük bir hayat seçmişim kendime... Ta ki 1967 yılının sonunda Marx'a, diyalektik maddeciliğe erişene dek..."

20. yüzyılın yetiştirdiği en istisnai sanatçılardan biri olan Yüksel Arslan'ın, dünya ve Türkiye'deki koleksiyonlardan derlenen beş yüzün üstünde yapıtıyla, bu eserlere

eshik eden ve onun düşünce, hayal, resim dünyasını biçimlendiren unsurları açıklayan yardımcı metin, fotoğraf ve kayıtlarla Levent Yılmaz küratörlüğünde hazırlanan sergi santralistanbul'da. Fransa'da Türk yılının olduğu bir dönemde, Fransa'da yaşayan bir Türk sanatçı da bu sergi ile beraber İstanbul'a taşınıyor.

500'den fazla yapıtı İstanbul'da

Sergi, sanatçıyı, dünya ve Türkiye'deki koleksiyonlardan derlenen 500'ün üzerinde yapıtıyla, düşünce ve resim dünyasını biçimlendiren unsurları açıklayan metinler, fotoğraflar ve videolarla izleyiciyle buluşturuyor.

Kendisini asla ressam olarak tanımlamayan Arslan'ın üslubu ve tekniği onu 'biricikleştiriyor'. Hiçbir zaman bir dönem, üslup ve akımın takipçisi olmayan sanatçının resimleri, dünyanın dört bir yanındaki koleksiyonlara dağılmış durumda.

1955'te açtığı ilk sergisinde bütün eserleri satılan, Gerçeküstücülük'ün Papası André Breton tarafından 1959 Gerçeküstücülük sergisine davet edilip Türkiye'nin özel şartları yüzünden katılamayan Arslan, 1961'de Paris'e gider.

Andre Breton ve Raymond Cordier tarafından çağrıldığı Fransa'ya 1961'de gittiğinde eserlerine ne ad vermek gerektiği sorusuyla karşılaşan Arslan şöyle bir çözüm bulmuş: "Bunlar ne resim, ne guaş, ne suluboya ne de desendiler. Eserlerimin genel adı olarak Art sözcüğünden yola çıkarak ve ure sonekini ekleyerek Arture sözcüğünü buldum."



Dolayısıyla onun eserlerini, 'sıradışı, özgün Arture'ler' olarak tanımlamak en doğrusu. Aslında Ferit Edgü'nün deyişiyle Arslan bir 'çizer boyar'; çünkü düşünceyi resmeden sanatçı, eserlerini yapmadan önce uzun uzun okumalar gerçekleştiriyor. İlgisini çeken konuyla ilgili neredeyse bütün literatürü topluyor.

Sözgelimi bugün en önemli dizilerinden biri olan Karl Marx'ın "Das Kapital"ini resme döktüğü "Kapital" için sanatçı 4 Temmuz 1969'da çalışmaya başladı. Söz konusu dizi 1975 yılında ilk olarak Paris'te yayımlandı, dört yıl sonra da sergilendi. Sant-ralistanbul'daki sergide "Kapital" dizisinin yanı sıra sanatçının 1950'li yıllardan bugüne uzanan bir süreçte ortaya koyduğu "Artur(c)", "Kapitalin Güncelleştirilmesi", "Etkiler", "Autoarture", "İnsan", "Yeni Etkiler" dizilerinden, çoğu Türkiye'de sergilenmemiş eserleri yer alıyor.



Boyasını kendi hazırlıyor

Eyüp'te bir fabrika işçisi baba ve ev kadını annenin oğlu Yüksel Arslan'ı istisnai bir sanatçı yapan ayrıntılardan biri de kullandığı doğal boyalar. Doğal boyaları halı ve kilim için iplik boyayan kadınlardan öğrenir Yüksel Arslan. Kadınlardan kök boyaları, taşları, toprağı, ardından Mauduit adlı yazarın kitabı sayesinde mağara devrinin boya tekniğini öğrenir. Arslan bu tekniği yıllar içinde geliştirecek, yetkinleştirecektir. Doğal renklere olan ilgisini şu sözlerle anlatır Arslan: "Yapay renklere duyduğum nefret, beni doğal renkler aramaya ve kişisel bir teknik bulmaya zorladı." diyor Arslan, kan, yumurta akı, idrar, tütün suyu, toprak, bal gibi malzemeleri özel bir reçeteye hazırlayarak boyasını kendi hazırlıyor. Resmin en başından beri onun için bir amaç değil bir araç olduğunu anlayan Arslan, bugün yaşayan en 'benzersiz', en nevi şahsına münhasır isim.

Dolayısıyla sergi, bir yandan da Arslan'ın düşünce dünyasını, etkilendiği kaynakları ortaya koymaya çalışıyor.

1960'lardan beri Paris'te yaşayan istisnai bir sanatçının sanatını ve düşünce dünyasını, sanatçının etkilendiği kaynakların izini sürerek izleyiciye göstermeyi amaçlayan sergide bu doğrultuda "Tanıklıklar" başlıklı bir panel ve sergi boyunca Cevat Çapan, Mete Tunçay, Ferda Keskin gibi isimlerin katılacağı "Çarşamba Konuşmaları" düzenlenecektir.



2010 İstanbul için özel repertuvar



Sahmeran



İstanbul Efendisi



Çıkamaz Sokak

Şehir Tiyatroları, İstanbul'un 2010 Avrupa Kültür Başkenti olması nedeniyle 2009-2010 sezonu için ayrı bir repertuvar hazırladı. Repertuvarın ağırlığını İstanbul teması oluşturacak.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Şehir Tiyatroları, repertuvarına eklediği altı yerli ve sekiz çeviri eserle 1 Ekim'de perdelerini açtı.

İBB Şehir Tiyatroları'nın 2009-2010 repertuvarı ve yeni projeleriyle ilgili olarak Şehir Tiyatroları Genel Sanat Yönetmeni Ayşe Nil Şamlıoğlu "Şehir Tiyatroları, İstanbul'un 2010 Avrupa Kültür Başkenti olması nedeniyle ayrı bir repertuvar hazırladı. 2010-2011 sezonu repertuvarının da ağırlığını oluşturacak 'İstanbul' konulu pek çok yeni ve klasik eserin hazırlıkları ise tüm hızıyla sürüyor" sözleriyle repertuvarın ağırlığını İstanbul temasının oluşturduğunu vurguladı.

'Yedi Tepeli Aşk' yok

Şehir Tiyatroları, Güner Sümer, Murathan Mungan, Kemal Bekir ve Özen Yula'nın da aralarında bulunduğu Türk tiyatro yazınının önemli isimlerini seyirciyle buluşturacak. Şehir Tiyatroları'nın yeni eserleri arasında, Burteçin Zoga yönetmenliğinde "Bozuk Düzen", M. Nurullah Tuncer yönetmenliğinde "Dünyanın Ortasında Bir Yer", Erol Keskin yönetmenliğinde "Mecbur Adam", Yıldırım Fikret Urağ yönetmenliğinde "Binali ile Temir", Engin Gürmen yönetmenliğinde "Düşüş" ve Mazlum Kiper yönetmenliğinde "Çıkamaz Sokak" yer alıyor. Şehir Tiyatroları'nda geçen sezon yer alan, bakire olmayan Alevi bir kızın evlilik öncesi yaşadıklarını anlatan "Yedi Tepeli Aşk" isimli oyun, tepki toplamış ve oyuna bir süre ara verilmişti. Şehir Tiyatroları'nın bu yılki repertuvarında "Yedi Tepeli Aşk" oyunu bulunmuyor.

"Todes Dans İmparatorluğu" ilk kez Türkiye'de!

"Hayatınız Işıldasın ve Dans Etsin!"

Alla Duhova tarafından 1986'da St.Petersburg'da kurulan "TODES DANS GRUBU" bugün dünyada çok popüler olmuş bir topluluktur. Senenin 260 günü yurt dışı turnelerinde büyük bir başarı ile gösterilerini sürdürmektedirler. "TODES" dansı, break dans, buz pateni ve balenin karışımıdır. Dünyanın en büyük koreograflarından biri olan grubun kurucusu Alla Duhova, Vladimir Putin tarafından büyük ödüle layık görülmüş ve yaratıcılıkta zirveye çıkan 10 kadından biri seçilmiştir.

Duhova, Rusya'nın 1980'li yıllarda yetiştirdiği buz pateni yıldızlarındandır. Sanatçı TODES'in koreografisine kendi kişiliğini katarak, klasik dansla modern dansı artistik buz patenindeki tecrübeleriyle birleştirerek dünyada eşi benzeri olmayan bir stil yaratmıştır ve "ALLA DUHOVA DANS İMPARATORLUĞU"nu kurmuştur.

"TODES" sevgi, kıskançlık, bekleyiş gibi insanların temel içgüdülerini hareketlendiren bir dans şekli olmuştur. Dünyanın en ünlü müzikali "Chicago" kadar etkileyici, İspanyol Çingene flamenkosu kadar da enerjiktir.



Renk ve ses şenliği, çok güçlü dinamizm ve bıçak gibi dans tekniği "TODES"i başka gruplardan ayırt ediyor.

Üç gösteri için 20-21-22 Kasım 2009'da Tim Maslak Show Center'da...

20.11.2009 Cuma 21:00

21.11.2009 Cumartesi 21:00

22.11.2009 Pazar 15:00



Dr. Gülhan Kuzu Coşansu
İstanbul Üniversitesi
Florence Nightingale
Hemşirelik Yüksekokulu
Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
Araştırma Görevlisi

Gizli Tehlike: Hepatit B - II

Sık Sorulan Sorular

Ne zaman Hepatit B testi yaptırmak gerekir?

Hepatit B vücut sıvıları ve kan yolu ile bulaşmaktadır. Bu bulaşmaya neden olabilecek riskler aşağıda sıralanmıştır. Çok eşlilik, hepatit B taşıyıcı bir cinsel partnere sahip olmak, başka bir cinsel yolla bulaşan hastalığın olması, hepatit B'li hastaların çatal, kaşık, bıçak, jilet, ustura ve benzeri eşyalarını paylaşmak, damardan ilaç kullanımı riskli meslek grubunda bulunmak (doktorlar, hemşireler, dişçiler, kan ve kan ürünleri ile uğraşan laboratuvar ve kan merkezi çalışanları), hepatit B virüsü açısından yüksek riskli ülkelerde 6 aydan fazla yaşamak (Çin, Afrika, Asya kıtasının merkezi ve kuzey doğusu, Ortadoğu, Doğu Avrupa), uzun süre hepatit B virüsü taşıyıcı bir insanla aynı odayı çeşitli sebeplerle paylaşma (yatakhane, hapishane...vs), homoseksüel veya biseksüel olma, hijyenik olmayan yerlerde dövme veya piercing yaptıрма ve buralarda çalışma, hijyenik şartları iyi olmayan berberlere tıraş olma, manikür-pedikür yaptıрма, hepatit B'li bir kişi tarafından ısırılmak, hemofili veya diyaliz hastası olmak ve annenin hepatit B'li olması risk faktörüdür. Bu risk faktörlerinden birini ya da birkaçını taşıyan kişilerin test yaptırmaları önerilmektedir. Ayrıca erişkinlerin %35'inde hastalık sessiz seyrettiğinden risk faktörleri ve belirtiler olmasa bile Hepatit B aşısı olmayan kişilerin test yaptırmaları gerekmektedir.

Test sonucu negatif çıktı ne yapmak gerekir?

Hepatit B testi negatif çıkmışsa hiç vakit kaybetmeden Hepatit B aşısı yaptırılmalıdır. Bu aşı 3 doz olarak uygulanmalıdır. Ancak birey hastalık bulaştığı konusunda güçlü şüphe taşıyorsa (örneğin Hepatit B'li biri ile cinsel ilişki, aynı mekanda yaşadığınız birinde yeni hepatit B tanısı konması, vb.) hiç vakit kaybetmeden hekime başvurmalarıdır ve test sonucunu beklemeden ya da test sonucu negatif çıksa bile ilk 2 hafta içinde hepatit B immün globülin (koruyucu serum) yaptırılmalıdır. Bununla birlikte aşı programına başlanmalıdır.



Hepatit B'nin kuluçka süresi ne kadardır?

Normal olarak 45-180 gün arası değişen bir kuluçka süresi olan bu hastalık etkenin alınmasından ortalama 60-90 gün arasında hastalık belirtileri ile ortaya çıkar.

Kuluçka evresinde Hepatit B bulaşır mı?

Kuluçka süresince özellikle vücut sıvıları oldukça bulaşıcıdır. Vücutta hepatit B ye karşı antikor (mikroplara karşı vücut tarafından oluşturulan koruyucu maddeler) oluşumuna kadar geçen sürede hastalık son derece bulaşıcıdır.

Kurumuş kan ve tükürük Hepatit B bulaşması açısından bir risk faktörüdür mü ?

Eşyaların üzerinde kuruyarak kalan kan ve tükürük 1 hafta kadar bulaşma açısından risk faktörüdür. Bu nedenle kişisel bakımda kullanılan jilet, havlu, manikür seti vb. eşyaların ortak kullanılmaması gerekir. Bu bağlamda berber ve kuaförlerde kullanılan malzemeler uygun şekilde temizlenmez ise bulaşma açısından çok risklidir.

Günlük sosyal ilişki ile Hepatit B bulaşır mı?

Günlük hayatta Hepatit B'li bir birey ile sarılmak, öpmek, tokalaşmak, aynı ortamda bulunmak hastalığın bulaşmasına neden olmaz.

Hepatit B'nin en önemli sonuçları nelerdir?

Hepatit B virüsü bulaşan kişilerin büyük bir kısmı gerekli antikorları üreterek bu hastalıkla baş edebilirken bazı kişilerde ciddi sağlık sorunları ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunlardan ölümcül olanları; siroz, karaciğer kanseri ve akut karaciğer yetmezliğidir.





Trafikte öfke

Üstünüze kırdılar, inip dövüşmeli mi yoksa yola devam mı etmeli?

Barkın Bayoğlu

Ana caddede giderken aniden önümüze bir otomobil fırladı, ya da biz orta şeritte motor sürerken, en soldan en sağa hamle edip, bizi hem tehlikeye attı, hem de sıkıştırdı. Bize göre, bu adam (ya da kadın) yanlış. Ne yapmalıyız?

Yol 1: "Sokakta Adaleti Ben Sağlarım"

Ben, "Eğer biri yolunuzu keserse onlara yanlış bir şey yaptıklarını belirtmeliyiz. Bunun için sıkı bir korna, el kol hareketleri iyi olur. Yoksa bu yanlış yapmaya devam ederler" derim. Fakat biliyoruz ki, bu tepkimize böyle bir yanlış yapan sürücü de tepkiyle cevap verecektir. "Bir daha ki sefere aynı şeyi yapmadan önce bir daha düşünenecektir" (midir?). Büyük şehirlerde, "hem suçlu, hem güçlü" nüfusunun azalmayıp, arttığı gerçeği de aşıkardır. Her sağduyu sahibi sürücü gibi şunu da biliyoruz ki; araçtan inip çatışmaya girmek, yolunu kesmek ve sair anlık öfke patlamaları... bizi, karşıımızdaki veya çoğunlukla her iki tarafı da felakete götürecektir. Ayrıca, "Dövüş kalkışınca üzerimizdeki motosiklet kıyafeti bir çok darbeden bizi büyük oranda korur. Fakat tabii ki daima bir

psikopata çatma ihtimaliniz var. Ancak unutmayın, siz motor sürüyorsunuz. Rakip çok iri veya silahlı veya hem iri hem de silahlıysa, gazlayıp kaçın" diye de eklemekte fayda görüyorum. Elbette biz bunu önermiyoruz, bu sadece başka bir şahsın görüşü.

Yol 2: Sağduyunun Sesi

Elbette konuştuğumuz tüm trafik görevlileri aynı şeyi söylemektedir "Trafikte asla kimseyle dalaşmayın, itişmeyin, kakışmayın." Motosiklet sürmek kendi başına zaten yeterince tehlikelidir. Bir de bu tür ek faaliyetlerle riski daha arttırmanın bir anlamı yok. Dikkatimizi aracımızı sürmeye vermeliyiz, intikam almak için yollar aramaya değil. Eğer biri üzerimize kırarsa en iyisi, onu ve sürdüğü aracı görebileceğimiz bir yerde tutmak ve uzaktan takip etmektir. Böylece bize daha fazla zarar veremez. Elbette yapılan hareket kötüdür ancak bu canlıya ders vermeye çalışmanın anlamı yoktur. Kötü şoförler, bizden hiçbir şey öğrenmez ve küçük bir hadise çok büyük bir vukuata dönüşebilir. Biz araç sürerken sinirlenince, alabileceğimiz risk miktarı artar.

TÜRKİYE'NİN MOTOSİKLET FUARI



Motosiklet, Bisiklet ve Aksesuarları Fuarı

25-28 ŞUBAT 2010

İstanbul Fuar Merkezi-Yeşilköy

www.motoplus.org



DESTEKLEYEN KURULUŞ

MOTED

MOTOSİKLET ENDÜSTRİSİ DERNEĞİ

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



WORLD EXPO
DÜNYA
FUAR YAPIM LTD.ŞTİ.

Tel: +90 212 290 33 33

Fax: +90 212 290 33 31

E-mail: info@motoplus.org





hobi / motosiklet

Bu durumda normalde yapmayacağımız şeyleri yapmaya başlar, motorumuzu sürmeyeceğimiz şekilde sürmeye başlarız. Bize bu densizliği yapan sürücüye, biz tepki gösterince, o da karşılık verir. Ve birden bire, kendimizi çok ciddi bir kavganın ortasında buluveririz. Oysa tepki vermek yerine, olayı/karşımdakini kabul edelim. Dikkat edelim; bu kabullenmek değildir. Çünkü kabullenmek şartların bize zorladığı hadisedir. Misalen, kayın validemiz bize bir tablo hediye ederse, beğenmesek de duvara asarız. İşte kabullenme budur. Oysa kabul ederken, inisiyatif bizdedir. Kabulü kendi isteğimizle yaparız. Karşımdakini kabul etmeye gönüllü olursak, o anı atlatmak için ilk ve en zor adımı atmış oluruz. Biliyoruz ki, kötü sürücüler yanlış hiçbir şey yapmadıklarını düşünüyordur. İnsanlar hata yapabilirler. Hatta bazıları gerçekten akılsız olabilir. Bizi gerçekten çok büyük tehlikeye attıklarını düşünüyorsak plakasını alıp polise bildirelim. Eğer şahit yoksa, onun sözüne karşı bizim sözümüz pek bir çözüm getirmeyebilir. Varsın getirmesin, en azından, avanak gibi otomobil sürmenin sonucunda, gününün belirli bir kısmını karakolda geçirmek ona da iyi gelecektir.

Birkaç İpucu

Tehlikeli bir durumda kaldığımızda ilk yolu tercih etmek isteyebiliriz. Ancak mantığımız bir kervana binip uzaaak diyarlara gitmeden ikinci yolu aklımızın bir köşesinde tutalım. Gerçekten kötü süren şoförleri kabul etmek zor olabilir. Fakat bir de işin şu kısmı var: Eğer mütemadiyen birileri bizi tehlikeye atıyorsa, acaba bizim sürüşümüzde de bir yanlışlık olabilir mi? (Ki kabul etmesi en zor olan da budur). Misal: Trafikten o kadar daha hızlı sürüyoruz ki, otomobil sürücüleri bizi fark edemiyor, ya da tepki verecek (kaçacak) vakit bulamıyorlar. Unutmayalım, bir çok otomobil sürücüsü için motosikletin sürati hiç bilmedikleri/anolamadıkları bir kavramdır. Eğer biz onları yüksek süratle



taciz edersek, onlar da bize her buldukları fırsatta dert çıkarmak için daha da kararlı hale gelebilirler.

Asla, sizi gördüklerini veya otomobil sürücülerinin mantıklı süreceğini var saymayalım. Her an birinin önümüze kırabileceği durumları ön görmeye çalışalım. Eğer yapacakları acayiplikleri tahmin edebilirsek, daha az öfkelenme ihtimalimiz vardır.

Bu bağlamda, öfkemizi kontrol altında tutmak için uygulanabilecek bir başka teknik de, karşımdakine, ağızımıza gelen en ağır küfürleri saymak yerine, en çocuksu hitapları sarf etmek olabilir. Çocukça gelebilir fakat, öfkemizin taşıp köpürmesini de engeller.

Aynı şekilde, büyük şehir trafiğinde gerildiğimizi hissediyorsak, motor sürerken, dilimizi dişlerimizin arasında kavrayalım. Ne zaman dilimiz acımaya başlıyorsa fazla gerildik demektir. Durup dinlenmekte, gevşemekte fayda vardır. Ama kavgaya gireceksek, o zaman dilimizi dişlerin arasından kurtaralım.

İyi sürüşler.





hobi / fotoğraf

Fotoğrafa takla attıran adam: Erik Johansson

İsveçli Erik Johansson hayal gücünün ve teknolojinin sınırlarını zorlayan fotoğraflarıyla dikkat çekiyor. Henüz 24 yaşında olmasına rağmen Pop art'ın kurucusu olan Andy Warhol'un tahtına aday gösterilen Johansson, çalışmalarında çevresinde olup biten herşeyden ilham aldığını söylüyor.



24 yaşındaki İsveçli sanatçı Erik Johansson hem hayal gücünün hem teknolojinin sınırlarını zorlayan fotoğraflarıyla dikkat çekiyor.

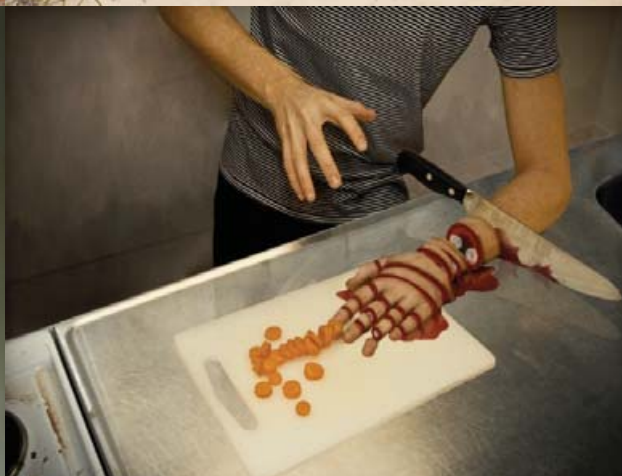
Fotoğrafla bilgisayarın olanaklarını buluşturan genç sanatçı daha şimdiden Pop art'ın kurucusu Andy Warhol'un tahtına aday gösteriliyor.

İsveç'in Gothenburg kentinde yaşayan Johansson çevresinde olup biten her şeyden esinlendiğini söylüyor.

Johansson "Aslında çalışmalarım-daki bütün ilhamı hayatımda olanlardan alıyorum" diyor.

İsveçli Erik Johansson hayal gücünün ve teknolojinin sınırlarını zorlayan fotoğraflarıyla dikkat çekiyor. Henüz 24 yaşında olmasına rağmen Pop art'ın kurucusu olan Andy Warhol'un tahtına aday gösterilen Johansson, çalışmalarında çevresinde olup biten herşeyden ilham aldığını söylüyor.







dünyanın havasını
değiştiren marka

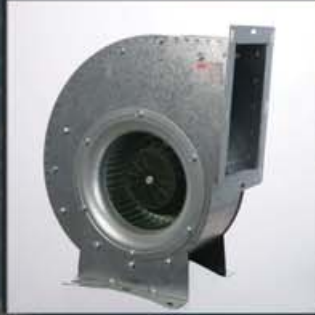
BAHÇIVAN ELEKTRİK MOTOR SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

BAHÇIVAN 'ın üstün kaliteli , yüksek performanslı tescilli ürünleri dünya çapında endüstriyel ve ticari talebi karşılama yolundadır. Engin tecrübemiz ve evrensel yapımızla sizlere ayrıcalıklar sunuyoruz....

4M - AC AKSİYEL SOĞUTMA FANLARI



BDRS - TEK EMİŞLİ RADYAL FANLAR



BRF - ÇATI FANLARI



BSK - ALÇAK BASINÇLI ÇİFT EMİŞLİ
RADYAL FANLAR (SEYREK KANAT)



BRV - ALÇAK BASINÇLI ÇİFT EMİŞLİ
RADYAL FANLAR (SIK KANAT)



BDTX - KANAL TİPİ FANLAR



BPS - TEK EMİŞLİ PLASTİK
RADYAL FANLAR



BDKF - DİKDÖRTGEN KANAL FANLARI



BPX - PLASTİK GÖVDELİ
KANAL TİPİ RADYAL FANLAR



DK-FDC-9001-052

BAHÇIVAN ELEKTRİK MOTOR SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Mahmutbey yolu Devekaldırım Cad. No:16

Ateştuğla / Bağcılar / İstanbul / TÜRKİYE

Tel : +90 212 447 36 26 Fax : +90 212 447 36 22

www.bahcivanmotor.com.tr bahcivanmotor@bahcivanmotor.com.tr



teknik



Yenilenebilir bir enerji kaynağı: Güneş

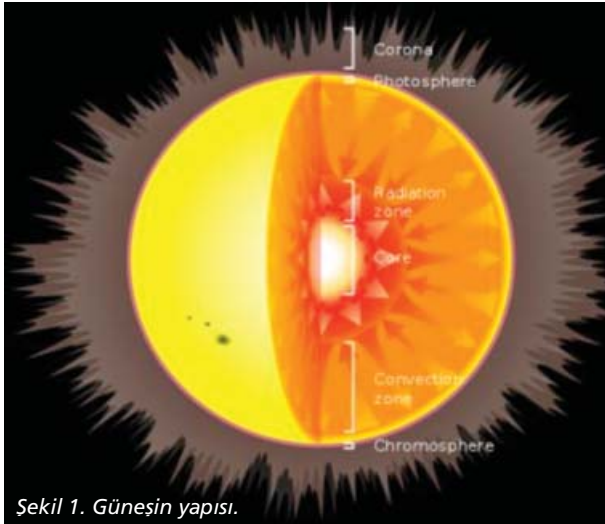
*Mak.Yük.Müh. Burak Olgun
Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fakültesi
Termodinamik ve Isı Tekniği Anabilim Dalı
Beşiktaş / İstanbul*

Dünyanın en önemli enerji kaynağı güneştir. Güneşin ısıtım enerjisi, yer ve atmosfer sistemindeki fiziksel oluşumları etkileyen başlıca enerji kaynağıdır. Güneşin yaydığı ve dünyamıza da ulaşan enerji, güneşin çekirdeğinde oluşan bir füzyon süreci ile açığa çıkan ısıtım enerjisidir. Bu süreçte hidrojen gazı helyuma dönüşmektedir. Merkezindeki yüksek sıcaklık nedeni ile her saniye, 650 milyon ton H_2 'den 646 milyon ton He meydana gelir. Aradaki fark kaybolan kütleyi ifade eder ve bu kütle enerjiye dönüşür.

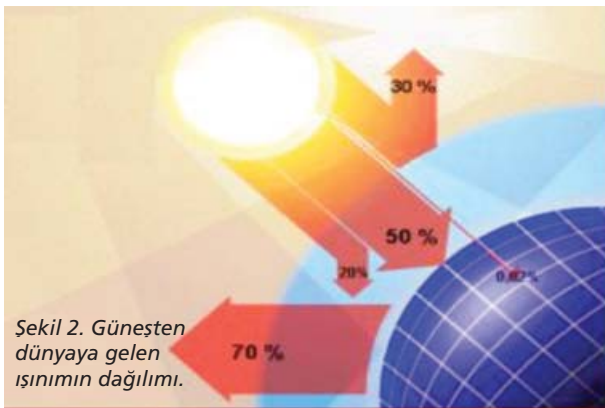
Güneşin yapısı:

Güneş; Samanyolu galaksisindeki çok sayıdaki yıldızdan biridir. Dünyamıza 150 milyon km uzaklıkta olup çapı 1,39 milyon km'dir. Şu katmanlardan oluşur:

- Saydam akkor halindeki Işık Küre(Fotosfer) 2000-3000 km çapındadır.
- Parlak kırmızı H_2 ve Ca'dan oluşan RenkKüre (Kromosfer) 10.000 km kalınlıktadır.
- Renk küreden daha sıcak olan Taş Küre (Corona) 682.000 km kalınlığındadır.



Sekil 1. Güneşin yapısı.

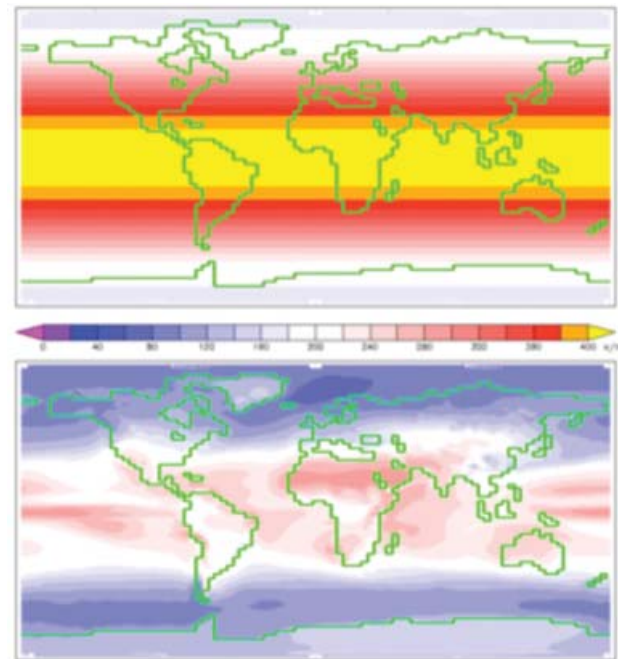


Sekil 2. Güneşten dünyaya gelen ısıtımın dağılımı.

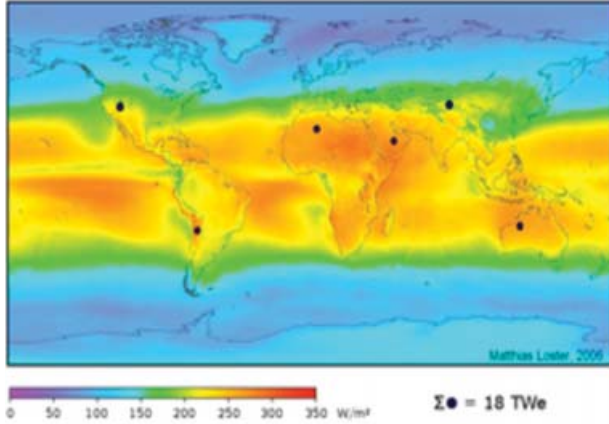
Güneş, yüzeyinden 175 milyar MW radyasyon gönderir. Bu enerjinin dünyaya ulaşan kısmının:

- %25'i atmosferin etkisiyle ve bulutlara çarparak uzaya geri yansır.
- %25'i atmosferde dağılmaya uğrar (difüzyon). Atmosferin mavi görünmesini ve gölge yerlerin aydınlanmasını sağlar. Bu ışınların %9'u uzaya geri yansır, %16'sı da yeri dolaylı olarak ısıtır.
- %15'i atmosfer ve bulutlar tarafından emilir (absorbsiyon).
- %8'i yere çarpınca uzaya yansır.
- %27'si doğrudan yere ulaşır ve yeri ısıtır.

Atmosferde dağılan (difüzyon) %25 oranındaki ışınların %9'luk kısmı dolaylı olarak uzaya geri döner. Geri kalan %16'lık kısım ise yere dolaylı olarak ulaşarak, ısıtır. Ayrıca yer, atmosferden %4 oranında uzun dalgalı ışınlar da alır. Böylece yere doğrudan ve dolaylı ulaşan enerji miktarı: %47 olur. Bu enerjinin %8'i yine doğrudan doğruya uzaya geri döner. Buna göre atmosferin yerden ısındığı enerji miktarı, atmosfer tarafından absorbe edilerek ısıtan %15'lik enerjiden daha fazla olmaktadır. Bu durum atmosferin alt katmanlarının daha sıcak olmasının bir nedeni. Ancak dünyanın enerji kaynağı olan güneşin bu enerjisinin 5 milyar yıl sonra tükeneceği tahmin edilmektedir.



Sekil 3. Dünyanın atmosferinin üzerine ve dünya yüzeyine düşen teorik yıllık ortalama güneş ışığı miktarı



Şekil 4. Global güneş enerjisi kaynakları (Haritadaki renkler, 1991-1993 yılları arasında, gerçekleşen ortalama yerel güneş enerjisi değerleri hakkında W/m^2 cinsinden bilgi vermektedir.)

Güneş Enerjisi :

Yenilenebilir bir enerji kaynağı olan güneş enerjisinde, konvansiyonel enerji kaynakları gibi çevresel etki yaratan sorunların bulunmaması bu enerji türünü temiz ve çevre dostu bir enerji kaynağı olarak ön plana çıkarmaktadır. Fosil yakıt kullanımındaki yanma olayının doğal bir sonucu olan karbondioksit (CO_2) yayılımı nedeni ile, değişik kaynaklar tarafından atmosferdeki CO_2 miktarının, son yüzyıl içinde

yaklaşık 1,3 kat arttığı belirtilmektedir. Gelecek 50 yıl için yapılan öngörülerde, bu miktarın günümüzdekine oranla yaklaşık 1,4 kat daha artacağı tahmin edilmektedir.

Atmosferdeki CO_2 'nin neden olduğu sera etkisi, son yüzyıl içinde dünya ortalama sıcaklığını $0,7^\circ C$ 'nin üzerinde yükselmesine sebep olmuştur. Bu sıcaklığın artması, buzulların erimesi başta olmak üzere dünya genelindeki deniz seviyesinin yükselmesine ve iklim koşullarının değişmesine sebep olacaktır. Ancak dünya üzerindeki insan yaşamının ve sosyal şartlarının sürekliliği açısından enerji kullanımından vazgeçilemeyeceği de açıktır. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim şarttır. Diğer taraftan en iyimser tahminler bile önümüzdeki 40-50 yıl içinde petrol rezervlerinin büyük ölçüde tükeneceğini ve ihtiyacı karşılayamayacağını göstermektedir. Kömür ve doğal gaz için de uzun süreçte benzer bir durum söz konusudur.

Ülkemiz, coğrafi konumu nedeniyle sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli açısından birçok ülkeye göre şanslı durumdadır. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünde (DMİ) mevcut bulunan 1966-1982 yıllarında ölçülen güneşlenme süresi ve ısıtım şiddeti verilerinden yararlanarak EİE tarafından yapılan çalışmaya göre Türkiye'nin ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2640 saat (günlük toplam 7,2 saat), ortalama toplam ısıtım şiddeti 1311 kWh/m^2 -yıl (günlük toplam $3,6 \text{ kWh/m}^2$) olduğu tespit edilmiştir. Aylara göre Türkiye güneş enerjisi potansiyeli ve güneşlenme süresi değerleri ise Tablo 1'de verilmiştir.

AYLAR	AYLIK TOPLAM GÜNEŞ ENERJİSİ (Kcal/cm ² -ay) (kWh/m ² -ay)		GÜNEŞLENME SÜRESİ (Saat/ay)
OCAK	4,45	51,75	103,0
ŞUBAT	5,44	63,27	115,0
MART	8,31	96,65	165,0
NİSAN	10,51	122,23	197,0
MAYIS	13,23	153,86	273,0
HAZİRAN	14,51	168,75	325,0
TEMMUZ	15,08	175,38	365,0
AĞUSTOS	13,62	158,40	343,0
EYLÜL	10,60	123,28	280,0
EKİM	7,73	89,90	214,0
KASIM	5,23	60,82	157,0
ARALIK	4,03	46,87	103,0
TOPLAM	112,74	1311	2640
ORTALAMA	308,0 cal/cm ² -gün	3,6 kWh/m ² -gün	7,2 saat/gün

Tablo 1. Türkiye'nin Aylık Ortalama Güneş Enerjisi Potansiyeli.

BÖLGE	TOPLAM GÜNEŞ ENERJİSİ (kWh/m ² -yıl)	GÜNEŞLENME SÜRESİ (Saat/yıl)
G.DOĞU ANADOLU	1460	2993
AKDENİZ	1390	2956
DOĞU ANADOLU	1365	2664
İÇ ANADOLU	1314	2628
EGE	1304	2738
MARMARA	1168	2409
KARADENİZ	1120	1971

Tablo 2. Türkiye'nin Yıllık Toplam Güneş Enerjisi Potansiyelinin Bölgelere Göre Dağılımı.



YIL	Güneş Enerjisi Üretimi (bin TEP)
1998	210
1999	236
2000	262
2001	290
2004	375
2007	420

Tablo 3. Güneş kolektörlerinde üretilen enerjinin yıllara göre dağılımı.TEP: Ton eşdeğer petrol

Türkiye'nin yıllık ortalama toplam güneşlenme süresi 2 bin 640 saattir. Türkiye bu enerjinin sadece yüz binde ikisinden yararlanabilmektedir. Tablo 3.'de, 2007 yılı verilerine göre güneş kolektörlerinden elde edilen enerji miktarı görülmektedir.

Alternatif Güneş Enerjisi Teknolojileri

Güneş enerjisinden, doğrudan ısıtma yolu haricinde alternatif teknolojiler ile faydalanabilmek de mümkündür. Bunlardan bazıları:

Aydınlatma:

Günümüzde mimari bakımdan özenle yapılmış binaların pek çoğu gün ışığından en üst seviyede yararlanacak şekilde tasarlanmış olması beklenmektedir. Bu nedenle önemli bir sektör haline gelen aydınlatma sektörü gün ışığını ulaşması mümkün olmayan alanlara ulaştırmanın yöntemleri üzerinde çeşitli teknikler geliştirmektedir. Fiber optik çözüm de bunlardan biridir.

Bu yönetime göre çatıya yerleştirilen ışık toplayıcı(kollektör) güneş ışığını fiber optik kablolar yardımıyla yine fiber optik özellikteki ışık tüplerine ulaştırır. Bu sayede gün ışığından yararlanarak son derece ekonomik bir aydınlatma sağlanmaktadır. Patentli bir teknoloji ile her iki aydınlatma tüpünün 50Watt akkor flamanlı lambaya denk geldiği belirtilmektedir. Bu sistem sayesinde gün ışının az olduğu zamanlarda elektrik enerjisini aydınlatma için kullanmak mümkün olmaktadır.



Şekil 5. Güneş ışınlarını toplamayı sağlayan kolektör



Şekil 6. Konut içersine yerleştirilen aydınlatma lambaları

Güneş Pili

Güneş pilleri yeni bir teknoloji olarak kabul edilse bile tarihsel gelişimi 1800'lü yıllara kadar uzanmaktadır. Güneş pilinin gelişimine kısaca değinmek gerekirse:

- 1839'da Paris Doğal Tarih Müzesinde uygulamalı fizik profesörü Alexander Edmond Becquerel platin tabakalar üzerinde yaptığı bilimsel çalışmalar sırasında ilk fotovoltaiik etkiyi saptadı.
 - Becquerel'n yaptığı çalışmaların ışığında 1873'te Willoughby Smith ilk basit güneş pilini üretmeyi başardı.
 - Televizyonun icadıyla daha çok ismini duyurmuş olan Willoughby Smith'in çalışmalarını 1877'de W.G. Adams ve R.E. Day simli bilim insanları sürdürdü. Bu ikilinin yaptığı çalışmalarda katı maddelerin de fotovoltaiik etki oluşturaldığı kanıtlanmış oldu.
 - 1883'te Charles Fritts selenyum kullanarak ilk ciddi güneş pilini yapmış oldu. Bu pilin verimi ancak yüzde 1 dolaylarındaydı.
 - 1887 'de Heinrich Rudolf Hertz morötesi ışının fotovoltaiik etki üzerinde yansımalarını araştırdı.
 - Audobert ve Stora 1932 yılında Cadmium-Selenide (CdS) kullanarak uzun bir süre kullanılacak olan fotovoltaiik bir yöntem keşfetmiş oldu.
 - 1954'de Pearson ve Fuller Silisyum (silikon)'un fotovoltaiik etkisini keşfettiler. Böylece % 5 verimli bir güneş pili üretmeyi başardılar.
 - 1957 yılına gelindiğinde Pearson ve arkadaşlarının çalışmalarını meyvelerini verdi ve güneş pilindeki verim % 8'lere kadar ulaştı.
 - 1980 de Delaware Üniversitesinde %10 verim elde edebilen Cu2S/CdS teknolojileri geliştirildi.
 - 2005 yılında polikristal silikon kullanılarak yapılan güneş pillerinde büyük gelişmeler elde edildi.
- Üretim malzemeleri, imalat çeşitleri ve dolayısı ile verim ve üretim maliyetleri çeşitlilik gösteren; laboratuvar koşullarında %24 verimlere ulaşabilen güneş pilleri mevcuttur.

KAYNAKLAR

1. <http://www.enerji.gov.tr>, TC Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı.
2. <http://www.eie.gov.tr>, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü.
3. BP Statistical Review of World Energy, June 2008.
4. Türkiye 10. Enerji Kongresi Enerji İstatistikleri, 27-30 Kasım 2006, İstanbul
5. Heperkan, H., Olgun, B., Kurtuluş, O., "Yeşil Binalar ve LEED", RVC-İstanbul, Sayı: 4, sayfa 10-12, Şubat 2009.
6. SUNLIGHT DIRECT, INC.San Diego, CA 92128.



TOTEM



Maneurop®
RECIPROCATING COMPRESSORS

Danfoss

BITZER
I · N · T · E · R · N · A · T · I · O · N · A · L



Bizden daha fazlasını bekleyin...



Expect more from us

**Refrigeration and
Air Conditioning**



Yenilenebilir enerji kaynakları ile Eko-Ev modeli

**Hakan S. Soyhan^{1,2}, Sami Toksöz^{1,2}, Yalçın Topaçoğlu^{1,2},
Burak Gökalp³, Gökhan Coşkun^{1,2}, Abdullah Demir²**

1 Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Esentepe Kampüsü, 54187, Sakarya, Türkiye

2 Yerli Enerji Teknolojileri Araştırma Derneği, YETA, Türkiye

3 Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, Türkiye.

e-mail: [hsoyhan@sakarya.edu.tr, samitoksoz@gmail.com, yalcin.topacoglu@yeta.org.tr,

burak.gokalp1@kocaeli.edu.tr@kocaeli.edu.tr, gokhancoskun09@hotmail.com, abduallah.demir@yeta.org.tr]

ÖZET

Bu çalışmada, sürdürülebilir ve yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanan, enerjiyi etkin ve verimli kullanan bir Eko-Ev'in uygulama metotları açıklanmıştır. Bu bağlamda yenilenebilir enerjiler, özellikle güneş enerjisi ve toprak kaynaklı ısı pompaları hakkında bilgiler verilmiş ve Eko-Ev için önemi açıklanmıştır. Eko-Ev tasarımı için güneş kollektörü, güneş pili ve toprak kaynaklı ısı pompası sistemleri kullanılması düşünülmüş ve bu sistemlerin nasıl çalıştığı ve uygulandığı konusunda bilgiler verilmiştir. Ayrıca Eko-Ev'in diğer yapılarla karşılaştırılması ve değişik çalışma koşulları altında nasıl sonuçlar elde edilebileceğini görebilmek için DOE-2 yazılımı kullanılması öngörülmüştür.

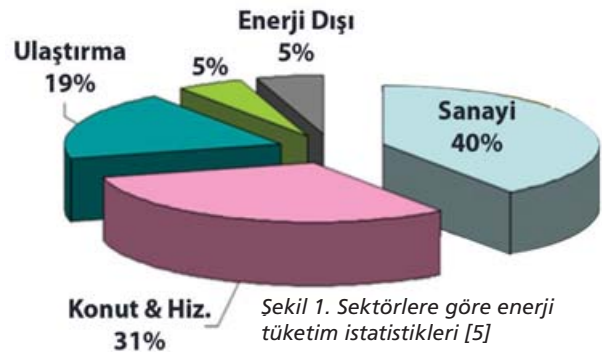
1. GİRİŞ

Çağımızda enerjinin sağlanması insanlığın temel sorunlarından biri olmuştur. Gelişen teknoloji ile paralel olarak enerji ihtiyacı da artmaktadır. Gelişmişliğin bir ölçüsü olarak görülen enerji tüketimi arttıkça fosil kökenli yakıtlara olan talebi de beraberinde arttırmaktadır [1]. Fosil kökenli yakıtlara talebin Ülkemizde ve dünyada küresel ısınmanın etkilerinin giderek arttıracağı kaçınılmaz hale gelmiştir. 1980-1999 arası incelemeler temel alınarak yapılan tahminlere göre ise, 2100 yılına kadar 1,8 ila 4,0 °C arasında bir sıcaklık artışı beklenmektedir. Dünya genelinde fosil kökenli yakıtların küresel ısınmaya olan etkileri, sürdürülebilir olmayışları ve maliyetlerindeki sürekli artış nedeniyle her geçen gün daha fazla endişe yaratmaktayken, birincil enerji kaynağı olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar da devam etmektedir [2].

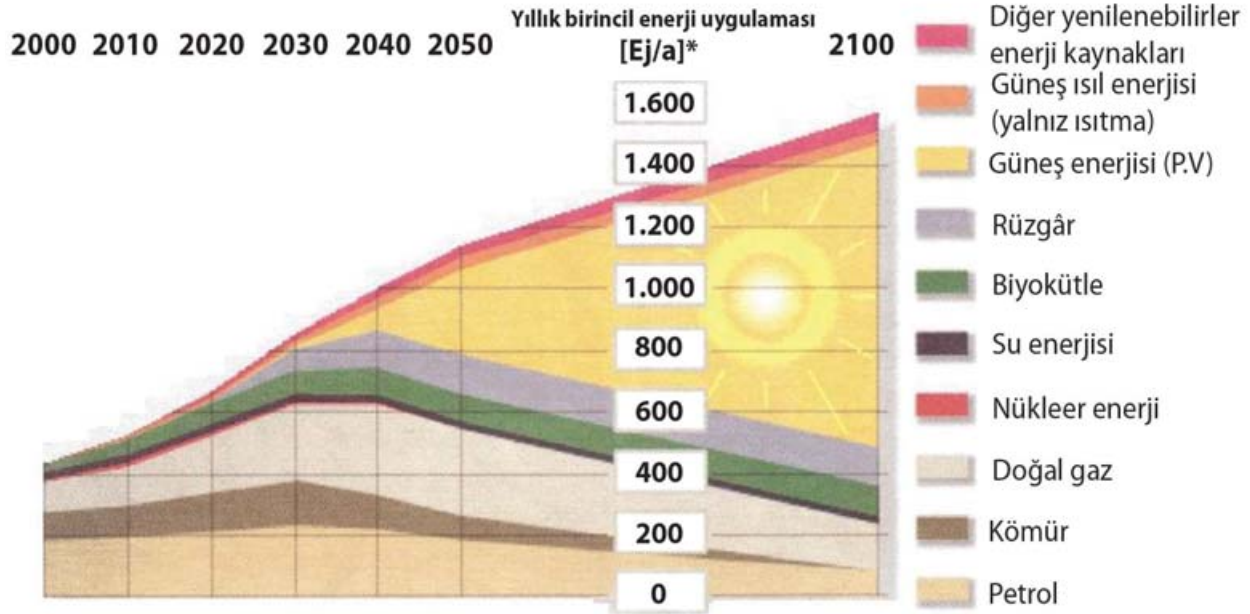
Hızla artan nüfusun ve gelişen sanayinin enerji ihtiyacının kısıtlı kaynaklarla karşılanamamakta olması, enerji üretimi ve tüketimi arasındaki açığın giderek artması ve

mevcut yenilenemeyen kaynakların çevreye ve insan sağlığına olumsuz etkilerinin önlenememesi gibi olgular gelecek konusunda bizleri karamsarlığa sürüklemektedir. Küresel enerji tüketiminin, 2035 yılına gelindiğinde 1998 yılında tüketilen enerji miktarının iki katı, 2055 yılında ise üç katı olacağı tahmin edilmektedir. Buna karşılık halen bu ihtiyacı karşılamakta olan fosil yakıt rezervi ise çok daha hızlı bir şekilde tükenmektedir. Şu anki enerji kullanım koşulları göz önüne alınarak yapılan en iyimser tahminlerde bile en geç 2030 yılında petrol rezervlerinin büyük ölçüde tükeneceği ve ihtiyacı karşılayamayacağı görülmektedir. Kömür için şu anki rezervlerle yaklaşık 80-100 yıl, doğal gaz içinse yine yaklaşık 100-120 yıllık bir kullanım süresi tahmin edilmektedir [3].

Geleneksel enerji kaynaklarının, konut, ulaşım ve sanayi sektöründe yaygın olarak kullanılması, sorunu daha da kompleks bir hale getirmektedir. Ülkemizdeki enerjinin büyük bir bölümünün sanayi ve konutlarda tüketildiği, konutlarda tüketilen enerjinin de büyük bir kısmının ısınma için kullanıldığı bilinmektedir. Her geçen gün enerji üretimimiz ile tüketimimiz arasındaki fark daha da açılmaktadır. Sektörlere göre enerji tüketim istatistikleri şekil 1 de verilmiştir.



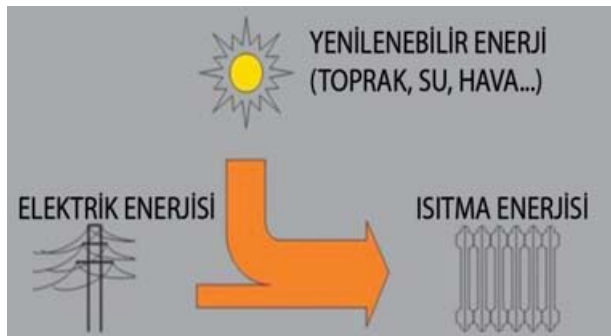
Şekil 1. Sektörlere göre enerji tüketim istatistikleri [5]



Şekil 2. 2100 yılına kadar birincil enerji kaynağı kullanımında beklenen değişim [2].

Enerji kaynaklarını üç ana başlıkta incelemek mümkündür. Bunlardan ilki kaynağından çıkarıldıktan sonra hiçbir işleme uğramadan tüketilen kömür, doğal gaz ve petrol gibi kaynaklar olup, 'birincil enerji kaynağı olarak tanımlanmaktadır. Birincil enerji kaynağının dönüşümünden elde edilen elektrik, kok, havagazı vb enerji kaynakları ise 'İkincil enerji kaynağı' olarak adlandırılmaktadır. Üçüncüsü ise tükenmeyen, eksilmeyen 'yenilenebilir' enerji kaynaklarıdır.

Şekil 2'de görüldüğü gibi, 21. yüzyılda tüketilmesi beklenen birincil enerji kaynakları için yapılan öngörülere göre, doğal gaz, kömür, petrol gibi fosil yakıtların, kullanımının azalacağı ve hatta biteceği beklenmektedir. Çok uzak olmayan bir gelecekte, fosil bazlı enerji kaynaklarında ciddi bir darboğaz oluşumu ve bunun paralelinde fiyat artışı olasıdır. Buna karşın, rüzgâr, güneş, su, hava vb yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının son yıllarda hızla artacağı düşünülmektedir [2]. Şekil 2' de 2100 yılına kadar birincil enerji kaynağı kullanımında beklenen değişimler verilmektedir.

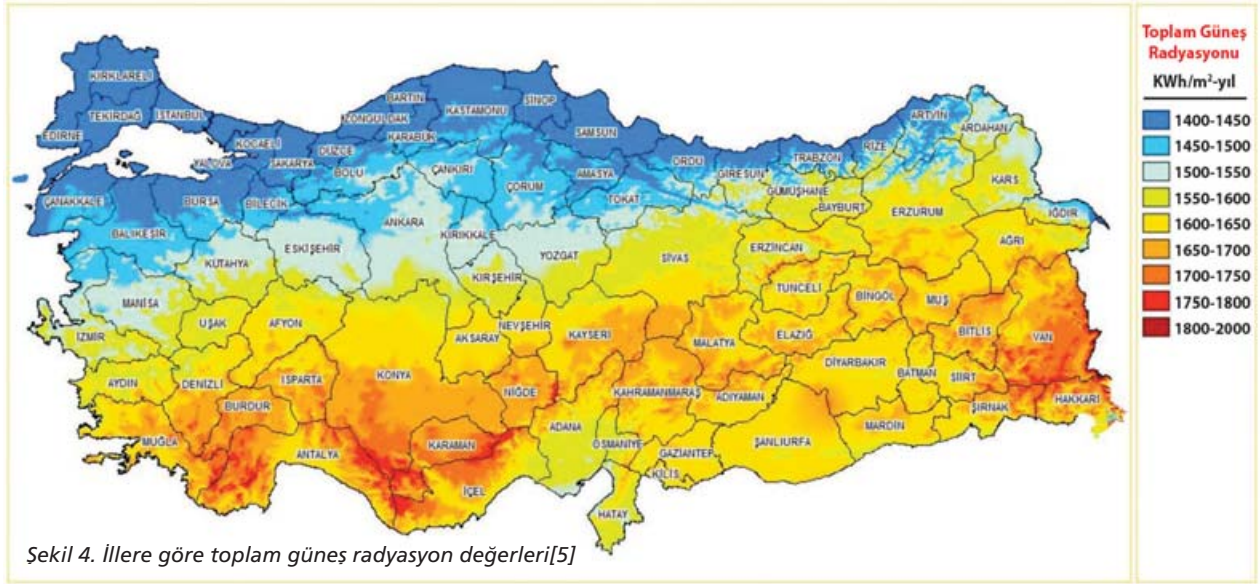


Şekil 3. Isı pompalarının enerji kaynağı [10]

2. YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAĞI OLARAK TOPRAK VE GÜNEŞ ENERJİSİ

Yenilenebilir enerji kaynağı "Doğanın kendi çevrimi içinde bir sonraki gün aynen mevcut olabilen enerji kaynağı" olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda güneş, bizim en büyük enerji kaynağımızdır. Fuel oil, gaz, kömür, bio enerji ve rüzgârın hepsi, güneş enerjisinden türer. Güneş enerjisinin yayılma ve kararsız yapısı nedeniyle, doğrudan tutulması pahalı ve güçtür. Ama bu yapının temiz, gider bakımından etkin bir çözüm sağladığı da göz ardı edilmemelidir. Yer, masif (iri) bir yapıya sahip olduğu için, yeryüzüne ulaşan güneş enerjisinin hemen hemen yarısı jeokütlerde yutulur ve depolanır. Toprak; ısıtma sezonunda dış havadan daha yüksek sıcaklıkta bir kaynak ve yazın soğutma için, havadan daha düşük bir sıcaklık sağlayarak, tüm yıl göreceli olarak sabit sıcaklıkta kalır [4]. Şekil 3 de görüldüğü gibi ısı pompalarının enerji kaynağı elektrik ve doğal enerji kaynaklarıdır. Isı pompaları kaynak olarak toprak, hava ve su gibi doğal kaynakları kullanılır[10].

Ülkemiz, coğrafi konumu sebebiyle sahip olduğu güneş enerjisi potansiyeli açısından birçok ülkeye göre şanslı durumdadır. Aylara göre Türkiye güneş enerji potansiyeli ve güneşlenme süresi değerleri ise Tablo 1'de verilmiştir. Şekil 4'te ise illere göre toplam güneş radyasyon (kWh/m²-yıl) değerleri verilmiştir. Tabloya göre Türkiye'nin ortalama yıllık toplam güneşlenme süresinin 2.640 saat (günlük toplam 7,2 saat), ortalama toplam ısıtım şiddetinin 1.311 kWh/m².yıl (günlük toplam 3,6 kWh/m²) olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizde yıllık ortalama toplam ısıtımın en küçük ve en büyük değerleri sırasıyla 1.350 kWh/m².yıl ile Karadeniz bölgesinde, 1.750 kWh/m².yıl ile Güneydoğu Anadolu bölgesinde gerçekleşmektedir [2].



Şekil 4. illere göre toplam güneş radyasyon değerleri[5]

AYLAR	AYLIK TOPLAM GÜNEŞ ENERJİSİ (kWh/m2ay)	GÜNEŞLENME SÜRESİ (Saat/ay)	AYLAR	AYLIK TOPLAM GÜNEŞ ENERJİSİ (kWh/m2ay)	GÜNEŞLENME SÜRESİ (Saat/ay)
OCAK	51,75	103,0	AĞUSTOS	158,40	343,0
ŞUBAT	63,27	115,0	EYLÜL	123,28	280,0
MART	96,65	165,0	EKİM	89,90	214,0
NİSAN	122,23	197,0	KASIM	60,82	157,0
MAYIS	153,86	273,0	ARALIK	46,87	103,0
HAZİRAN	168,75	325,0	TOPLAM	1311	2640
TEMMUZ	175,38	365,0	ORTALAMA	3,6 kWh/m2-gün	7,2 saat/gün

Tablo 1 Türkiye'nin Aylık Ortalama Güneş Enerjisi Potansiyeli [5]

3. YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI İLE EKO-EV TASARIMI

Eko-Ev modellemesi ile konutlarda kullanımı kolay hale gelen yenilenebilir enerji kaynaklarının esnek yapısı sayesinde her türlü konutta montajı mümkün olan bir sistem geliştirilmesi hedeflenmektedir. Çalışma, enerji üretimi ve tüketimi arasındaki açığın giderek artması, hızla artan nüfusun ve gelişen sanayinin enerji gereksinimlerinin kısıtlı kaynaklarla karşılanamamakta olması ve mevcut yenilenebilen kaynakların çevreye ve insan sağlığına olumsuz etkilerinin önlenememesi gibi olumsuzluklara karşı bir çözüm üretmesi açısından önem teşkil etmektedir. "Yenilenebilir enerji kaynakları ile Eko-Ev Modellemesi" çalışmasının birincil amacı, konutlarda ısıtma-soğutma enerjisi ve elektrik enerji maliyetini minimum seviyelere çekmek, enerjide dışa bağımlılığı azaltmak ve çevre dostu enerji kullanımını artırmak, yaymak ve cazip hale getirmektir. Bu çerçevede çalışmanın en önemli özellikleri:

- Yerli enerji kaynakları kullanılarak enerjide dışa bağımlılığın azaltılması,
- Karbondioksit emisyonlarını azaltarak çevrenin korunmasına yardımcı olmaları,
- Yerli imalatın teşviki ile ilgili sektörde istihdamın artmasına katkıda bulunulması,
- Kamuoyundan yaygın ve güçlü destek alınması olarak sıralanabilir.

3.1 EKO-EV TASARIMINDA İZLENEN ADIMLAR

Eko-Ev tasarımı elektrik ihtiyacını karşılayabilmek için evin güney yönüne bakan çatısına güneş pilleri monte edilir. Eko-Ev'de kullanım sıcak suyu için çift serpantinli boyler tasarlanmıştır. Çift serpantinli boylerin bir serpantininde ısı pompası dolaşarak tankı ısıtmaktadır. Diğer serpantininde ise Güneş enerjisi dolaşabilecektir. Bu durumda tankı Güneş enerjisi ısıtacaktır. Evin ısıtma ve soğutma ihtiyacını karşılayabilmek için toprak kaynaklı ısı pompası monte edilmesi düşünülmüştür. Kaynak tarafında polietilen kaynaklı borular yatay veya dikey olarak evin bahçesine döşenebilir. Güneş kolektörlerinin sıcak su ihtiyacını karşılamada yetersiz kalması durumunda ise ısı pompasının, devreye girmesi sağlanır.

Evde kullanılan elektrikli aletlerin tükettikleri enerjiyi, güç ve enerji ölçüm cihazları ile ölçülebilir. Evin çatısında yatay ve eğimli yüzeye gelen ortalama güneş ısınımı değerleri ve güneşlenme süreleri piranometre ölçüm cihazı kullanılarak ölçülür. Maliyet ve verimlilik açısından farklı yapılara sahip tek kristal silisyum, çok kristal silisyum ve ince film amorf silisyum güneş pillerinden oluşan güneş sistemlerinin ürettikleri enerji eldeleri karşılaştırılır. Elde edilen değerler kullanılarak güneş pili, invertör, solar akü ve şarj regülatörü seçilir. Elektrik enerjisi üretiminin yetersiz olduğu durumlar ortaya çıkarsa şebekeden elektrik alınır. Evin ısı kayıp ve kazançları termal kamera ile fotoğraflanarak, ihtiyaç duyulan bölgelerde izolasyon yapılır. Yaz ko-



şullarında soğutma ve kış koşullarında ısıtma yapabilmemizi sağlayan toprak kaynaklı ısı pompası düzeneği monte edilir. Sistemin tasarlanabilmesi için evin ısı kaybı ve kazanç değerleri hesaplanması gerekir. Toprak altı sıcaklık değişim değerleri kaydedilecek ve toprak özelliklerinin belirlenmesi için toprak analizi yapılır. Kaynak tarafı ısı değiştiricilerinde özel polietilen boru kullanılmalıdır. Yük tarafında ise hava kanalları, yerden ısıtma, fan-coil, radyatör vb. yöntemler kullanılabilir.

Araştırmanın verimliliği aşağıdaki sorular ile sorgulanmalıdır;

1. Evin özellikleri toplam enerji tasarrufuna nasıl katkıda bulunur?
2. Aynı boyuttaki standart bir Türk Yapı'sı ile karşılaştırıldığında ne kadar enerji tüketir?
3. Enerji tasarruf verimliliğinin geliştirilmesi için denemesi gereken yollar nelerdir?

Bu soruların cevaplarını ulaşabilmek için kısa ve uzun vadeli testler yapılmalı ve elde edilen veriler bilgisayarda modellenmesi yapılarak analiz edilmelidir.

3.2. EKO-EV TASARIMINDA KULLANILAN SİSTEMLER

3.2.1 GÜNEŞ PİLLERİ (FOTOVOLTAİK PİLLER)

Güneş pilleri (fotovoltaik piller), yüzeylerine gelen güneş ışığını doğrudan elektrik enerjisine dönüştüren yarı iletken maddelerdir. Yüzeyleri kare, dikdörtgen, daire şeklinde biçimlendirilen güneş pillerinin alanları genellikle 100 cm² civarında, kalınlıkları ise 0,2–0,4 mm arasındadır. Güneş pilleri fotovoltaik ilkeye dayalı olarak çalışır, yani üzerlerine ışık düştüğü zaman uçlarında elektrik gerilimi oluşur. Pilin verdiği elektrik enerjisinin kaynağı, yüzeyine gelen güneş enerjisidir. (Güneş pillerinin yapısı ve çalışması) Güneş enerjisi, güneş pilinin yapısına bağlı olarak % 5 ile % 20 arasında bir verimle elektrik enerjisine çevrilebilir. [5]. Bunun yanında güneş pilinin ürettiği elektrik enerji daha sonra kullanmak üzere depo edilebileceği gibi, şebekeye direkt olarak çift yönlü sayaç sayesinde satılabilir. Şekil 5'de şebekeye bağlı fotovoltaik sistem şeması ve Şekil 6'da ise şebekeden bağımsız fotovoltaik sistem şeması görülmektedir [2].



Şekil 5. Şebekeye bağlı fotovoltaik sistem şeması [2]



Şekil 6. Şebekeden bağımsız fotovoltaik sistem şeması [2]

3.2.1.1 FOTOVOLTAİK SİSTEMLERİNİN BİNALARA UYGULANMASI

Fotovoltaik paneller binalara iki şekilde uygulanabilir. Önceden yapılmış olan binaların çatılarına ya da cephelerine, hazır montaj setleri ile kurulabilir. Yeni yapılan binalarda, paneller aynı zamanda yapı malzemesi olarak kullanılabilir.

3.2.1.2 ŞEBEKEYE BAĞLI BİR FOTOVOLTAİK SİSTEMİN MALİYET DAĞILIMI

Aşağıdaki dağılım fikir vermesi amacıyla kullanılabilir.

- %50 - Fotovoltaik paneller
- %15 - AC/DC dönüştürücü
- %15 - Kablolar ve çeşitli elektrik malzemeleri
- %10 - Kurulum montaj setleri
- %10 - Kurulum işçiliği

Bağımsız sistemlerde, yukarıda belirtilen harcamaların yanı sıra akü maliyetleri vb maliyetler devreye girmektedir. Dolayısıyla ilk yatırım maliyetleri şebekeye bağlı sistemlere göre daha yüksektir [2].

3.2.1.3 FOTOVOLTAİK SİSTEMLERİN AVANTAJLARI

- Yenilenebilir enerji kullanımı
- Eski ve yeni binalara kurulum imkânı
- Binaya entegre sistemlerde, azalan çatı kaplama maliyeti
- Ülkeye bağlı olarak değişen ve devlet tarafından verilebilen teşvikler ve yapılan vergi indirimleri sayesinde, kısalan geri ödeme süreleri
- 25 ile 30 sene arasında değişen uzun kullanım ömürleri
- Şebekenin olmadığı yerlerde bağımsız elektrik üretimi
- Ülke bazında azalan, enerjide dışarıya bağımlılık
- Panellerin çok düşük bakım ve onarım ihtiyacı
- Güneş takip sistemleri ile artırılabilen enerji kazancı
- Sürekli gelişen teknoloji

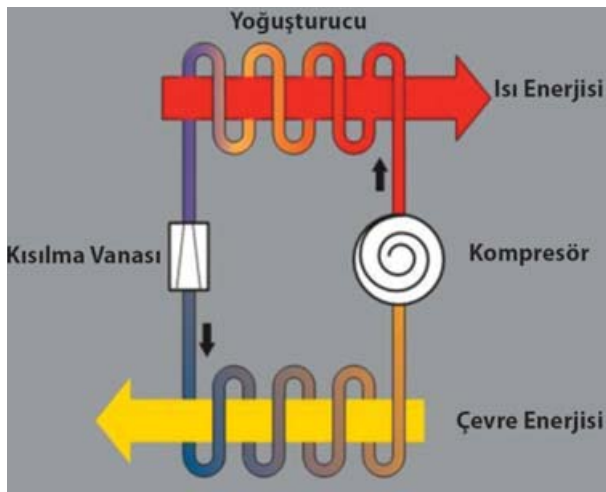
3.2.2 ISI POMPASI

Isı geçişinin her zaman sıcaklığın azaldığı yönde olduğu bilinen bir gerçektir, başka bir deyişle, ısı geçişi yüksek sıcaklıktaki ortamdan düşük sıcaklıktaki ortama olur. Bu doğal bir olgudur, kendiliğinden gerçekleşir. Bu olgunun tersi kendiliğinden gerçekleşemez. Düşük sıcaklıktaki bir



ortamdan yüksek sıcaklıktaki bir ortama ısı geçişi ısı pompalarının kullanımıyla gerçekleştirilebilir. Isı pompaları, soğutma çevrimini esas alarak çalışır. Soğutma çevriminde kullanılan akışkana soğutucu akışkan denir. Bu akışkan farklı makinelerde, kullanım yerine göre değişiklik gösterebilir. Her bir farklı akışkanın birbirlerine göre kullanım avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Isı pompalarında kullanılan çevrim, buhar sıkıştırmalı soğutma çevrimidir. Çevrim şekil 7’de gösterilen elemanlarla gerçekleştirilir: kompresör, yoğuşturucu, kısma vanası ve buharlaştırıcı[10].

Tablo 2’de görüldüğü gibi ısı pompaları değişik kaynaklar kullanabilmektedirler ve kullandıkları kaynaklara göre adlandırılırlar. Örneğin, hava kaynak olarak kullanıldığı takdirde hava kaynaklı ısı pompası, su kaynak olarak kullanıldığı takdirde su kaynaklı ısı pompası diye adlandırılmaktadır. Kullanılan kaynaklar sistemin toplam verimini ve doğal olarak işletim maliyetlerini direkt olarak etkilemektedirler[8].

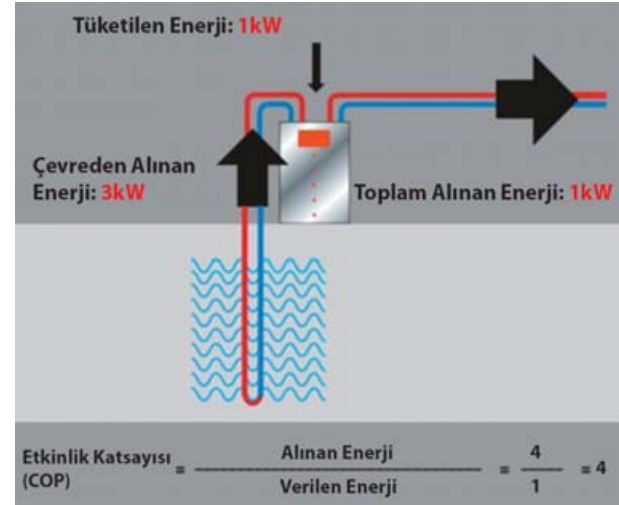


Şekil 7. Isı pompasının çalışma prensibi [10]

Kaynak	Yük
Hava	Hava: Hava Kanalları
Su (Yerüstü Suları)	
Su (Yer altı Suları)	
Su (Kazan / Kule)	Su: Fan coil, yerden ısıtma, radyatör...
Toprak	
Güneş Enerjisi	
Jeotermal Enerji	
Atık Isı Kaynakları	

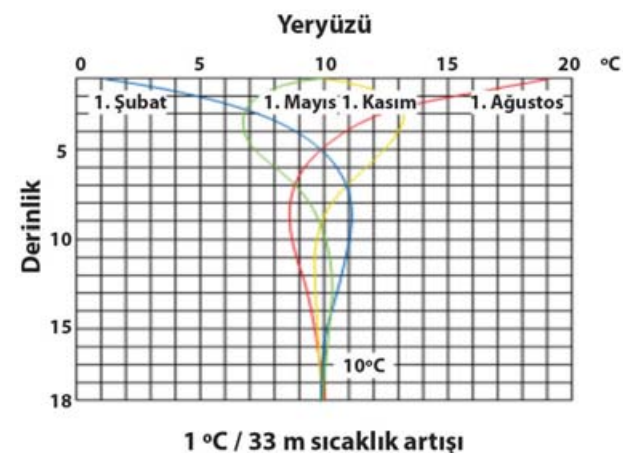
Tablo 2. Isı pompalarında kullanılan kaynak ve yük çeşitler [8]

Şekil 8 de gösterilen örnek şemada ısı pompasına ait örnek bir enerji analizi yapılmıştır. Isı pompası 1 kW lık elektrik enerjisi tüketerek 4 kW lık elektrik enerjisi elde etmemizi sağlar. 3 kW lık kısmı doğadan yani yenilenebilir enerji kaynaklarından elde eder. Isı pompasının etkinlik katsayısını alınan enerjiyi, verilen enerjiye bölerek hesaplanabilir. Isı pompasının COP değeri 4 olarak bulunur. Bu değer ısı pompalarının yüksek COP (etkinlik katsayısı) ile düşük işletme maliyetleri sunduğunu göstermektedir[10].



Şekil 8. Isı pompasının etkinlik katsayısı (COP) [10]

Hava çok kolay bulunabilen ancak sıcaklığı yazdan kışa çok fazla değişen bir kaynaktır. Isıtmada kaynak sıcaklığının olabildiğince yüksek, soğutmada ise olabildiğince düşük olması istenir. Hava ise yazın yani soğutmanın yapılması istendiğinde en yüksek değerlerine, kışında ısıtmanın ihtiyaç olduğu durumda en düşük değerine ulaşır. Bu durumda sağlanan soğutma ve ısıtma oldukça düşük verimlidir Toprak kaynaklı ısı pompalarında, toprak ısı kaynağı olarak kullanılır. Toprak, sıcaklığı yıl boyunca oldukça az değişen, sabit sıcaklıklı sayılabilecek bir kaynaktır [6]. Şekil 9’da Toprağın derinlikle sıcaklık değişimi görülmektedir.



Şekil 9. Toprağın derinlikle sıcaklık değişimi [7]



Aşağıda yer ısı değıştiricilerinin farklı uygulamaları verilmektedir, sırasıyla bu uygulamalar řu şekilde açıklanabilir;



Yatay borulama: Kepçe ya da kazı ile yapılan hafriyat sonucunda açılacak toprakta 1 metreden daha derin bir yerleşimle borular yatay olarak döşenir. Isıtma öncelikli sistemlerde tercih edilir.

Dikey borulama: Sondaj makineleri ile açılan kuyulara borular dikey olarak sarkıtılır. Arazinin yatay borulamaya müsait olmadığı yerlerde uygulanır.



Göl nehir deniz uygulaması: Göl-Nehir-Deniz uygulamasında kuyu veya göle borular helezonik şekilde yerleştirilir. 2 metre derinliğe ihtiyaç vardır. Isı transferinin en verimli ve en ekonomik sağlandığı borulama sistemidir.

Açık sistem: Yeraltındaki su kaynağından alınan su, ısı pompası tarafından kullanılarak yer altı kaynağına veya başka bir su kaynağına gönderilir. Yüksek verimlidir.



Sistemin avantajları řu şekilde sıralanabilir; tek bir cihaz ve yatırım ile ısıtma-soğutma ve sıcak su elde etme imkanı, bilinen en verimli ısıtma-soğutma sistemi olması, ısıtmada LPG ye göre % 70, motorin e göre % 75 ekonomik kullanım sağlaması, soğutmada split klimadan % 40 ekonomik kullanımı sağlaması, baca, yakıt tankı, dış ünite kullanımı olmaması ve minimum bakım ihtiyacı gerektirmesidir[9].

3.2.3 GÜNEŞ KOLEKTÖRLÜ SICAK SU SİSTEMLERİ

Güneş kolektörlü sıcak su sistemleri, güneş enerjisini toplayan düzlemsel kolektörler, ısınan suyun toplandığı depo ve bu iki kısım arasında bağlantıyı sağlayan yalıtımlı borular, pompa ve kontrol edici gibi sistemi tamamlayan elemanlardan oluşmaktadır. Güneş kolektörlü sistemler tabii dolaşım ve pompalı olmak üzere ikiye ayrılırlar. Her iki sistem de ayrıca açık ve kapalı sistem olarak tasarlanırlar. Güneş kolektörlerinin sıcak su ihtiyacını karşılamada yetersiz kalması durumunda ise ısı pompasının, devreye girmesi sağlanacaktır [5].

3.3 ENERJİ PERFORMANSININ SİMÜLE EDİLMESİ

Bilgisayar modelleri test edilerek veya gözlem yapılarak elde edilemeyen yararlı bilgileri ve model evdeki genelleştirilmiş enerji performansını simüle eder. Model aynı zamanda "ya olursa" senaryoları için kullanılarak farklı bina tekniklerinde ve enerji teknolojilerinde evin nasıl bir performans göstereceğini görmek içinde kullanılacaktır. Bu

özellikler evin performansını anlamak için modeli bir güçlü araç haline getirmektedir.

Bu çalışmada konutlardaki enerji performansını tespit etmek için bilgisayar modelleme, test etme ve gözlemlenmeden oluşan 3'lü kombinasyon kullanılacaktır. DOE 2 enerji simülasyon yazılımı kullanılarak Eko-Ev'in enerji performansı analiz edilecektir. DOE 2 yazılımı Birleşik Devletler tarafından geliştirilmiş olan bir enerji-analiz programıdır. Yazılım da Eko-Ev'in gerçek boyut, şekil, gölgelendirme, mekanik sistemler v.b durumlara bağılı olarak evin sanal bir modeli tasarlanacaktır. Bu sanal model evin saatlik enerji tüketimini hesaplamak için kullanılacak ve evin yerleşim alanı üzerine saatlik hava verilerini modelleyecektir. Daha sonra enerji tüketimi Eko-Ev'e benzeyen fakat Eko-Ev'in tüm enerji tasarrufu özelliklerine sahip olmayan diğer sanal modeller ile karşılaştırılacaktır. Bu bilgilere göre Eko-Ev'in bulunduğu aynı bölgede farklı standart ev modelleri oluşturulacaktır.

4. SONUÇ

Enerjisinin %70'ini yurt dışından sağlayan ülkemiz için özellikle yenilenebilir enerji kaynakları sektöründe yapılacak olan çalışmalar enerjide dışa bağımlılığı azaltmada büyük bir pay sahibi olacaktır.

Türkiye, güneş enerjisi verimliliğinde dünyada ilk 4 ülke içinde yer almaktadır. Güneş görme ortalaması günde 7,2 saat olmasına rağmen Türkiye genelinde alternatif enerji sistemlerinin kullanımı yaygınlaşmamıştır. Eko-Ev'lerin pratikte gerçekleştirilmesi alternatif enerjilerin kullanılması yaygınlaştırılarak ulusal kaynakların ortaya çıkarılmasına katkı sağlanacaktır.

Eko-Ev'lerde fosil yakıtlar, yerini güneş ve doğal enerjilere bırakmaktadır. Elektrik güneş enerjisinden, ısıtma ve soğutma için gerekli olan enerjiyi tamamen doğal kaynaklardan sağlanacaktır. Bu nedenle konutlarda fosil yakıtlara bağımlılık söz konusu olmayacaktır. Karbondioksit emisyonlarını azaltarak çevrenin korunmasına yardımcı olmaları ve yerli imalatın teşviki ile ilgili sektörde istihdamın artmasına katkıda bulunulmasını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- [1] Reay, D.A., Mac Michael, D.B.A., Heat Pumps, June, 1988.
- [2] Isısan çalışmaları No: 375 "Yenilenebilir enerjiler alternatif sistemler"
- [3] http://www.ekodialog.com/Makaleler/yenilenebilir_enerji_kaynaklari.html
- [4] MCNEIL, C.S.L. ve CRAWFORD, T.K. Vertical Borehole Ground loop Heat Pump Installation, Advanced Buildings, Newsletter, 1995 Royal Architectural Institute of Canada, Vol. 1, No. 8, 11 Sayfa, Haziran 1995 (<http://www.describe.ca/nordic/projtruro.htm>)
- [5] EİE Genel Müdürlüğü
- [6] IGSHPA – International Ground Source Heat Pump Association, "Closed – Loop / Ground - Source Heat Pump Systems Instalation Guide", Oklahoma State University Division of Engineering Technology Stillwater, Oklahoma 74078. 2006
- [7] Isısan ısı pompaları kataloğu
- [8] ISIMAS A.Ş. , "Yer Kaynaklı Isı Pompası Uygulamaları", 2004
- [9] <http://www.arkitera.com/v1/malzemedosyasi/isitmasogutma/form/toprak-kaynakli.htm>
- [10] VİESSMANN Heat Pumps Tecnicl Information Vitocal – reliably heating into the future with nature's energy



Büyük ölçekli güneş enerjili sıcak su hazırlama sistemleri



Ismail ALP
Mak. Müh.
Eziñ Metal A.Ş
Proje Sorumlusu

25 yılı aşkın süredir güneş enerjisi sektöründe faaliyet gösteren Eziñ, bireysel sistemlerdeki ürün kalitesiyle, sağladığı kullanım yaygınlığının yanı sıra, endüstriyel alanlarda ki güneş enerji sistemlerinde de oldukça büyük başarılar elde etmektedir.

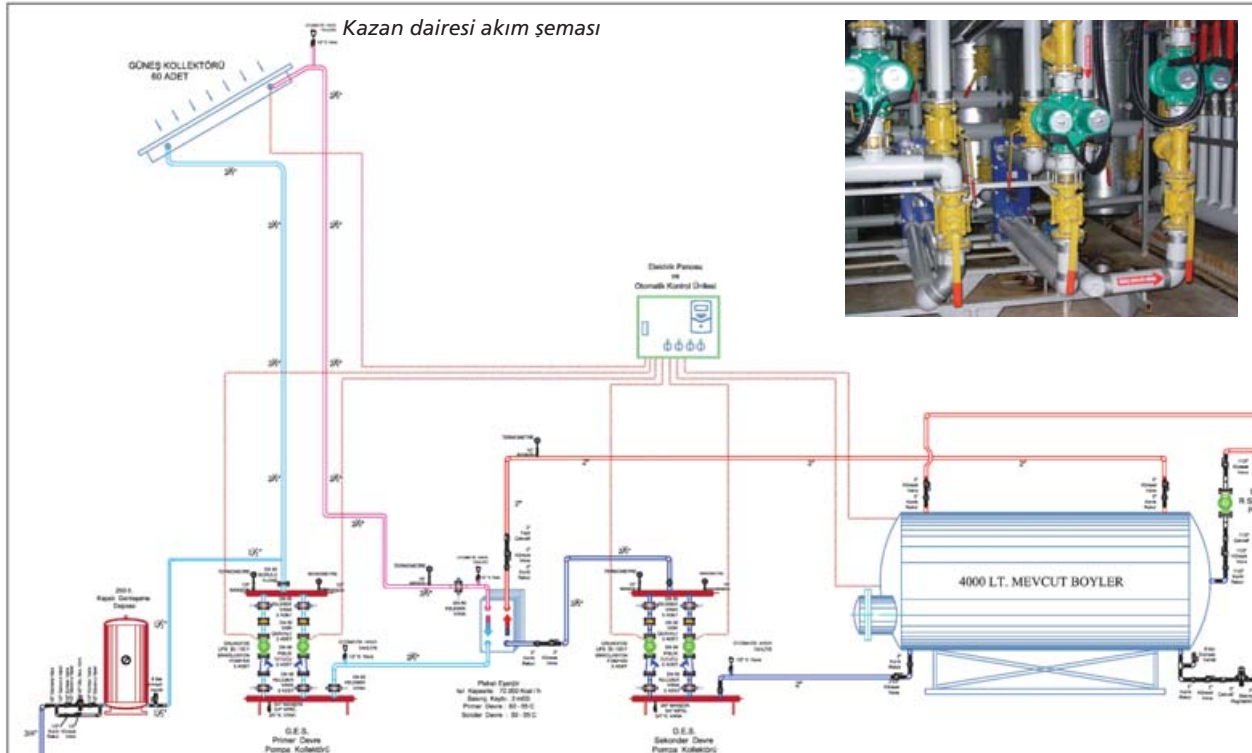
Büyük Ölçekli Sistemler; Otel, Tatil Köyü, Pansiyon, Okul, Yurt, Misafirhane, Sosyal Tesis, Hastane, Fabrika, İş Merkezi, Yemekhane, Çamaşırhane gibi büyük tesislerin sıcak su ihtiyacının karşılamasında kullanılan sistemlerdir. Ayrıca bu sistemler içerisinde havuz suyu ısıtması ve mahal ısıtmasına destek gibi uygulama alanları da vardır. Büyük ölçekli güneş enerji sistemlerinin boyutlandırılmasında sistemin kurulacağı bölgenin güneş ısınım değerleri, şebeke suyu sıcaklıkları, sıcaklığa bağlı su tüketim miktarları ve enerji ihtiyaçları, teknik hesaplamalar da kullanılan değerler olup, bu değerler doğrultusunda, gereksinimler projelendirilerek hayata geçirilir. Kurulacak sistemlerin büyüklüğü tüketicinin talepleri doğrultusunda aylara, siste-

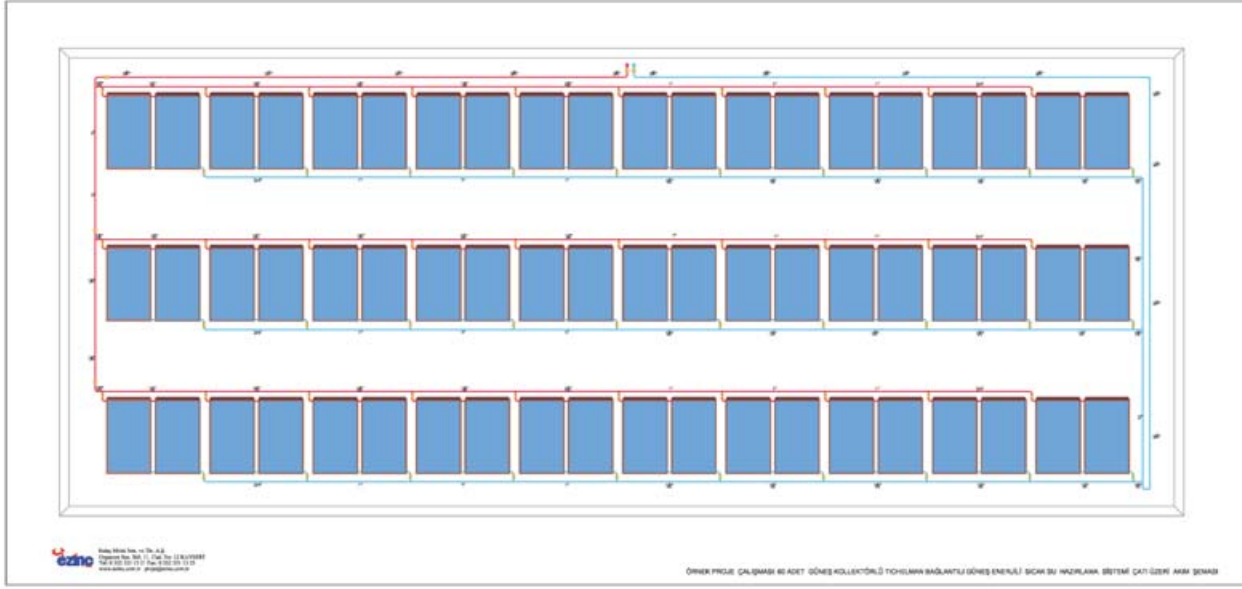
min kullanılacağı zamana göre yapılabilmektedir. Yıl boyu kullanılacak büyük ölçekli güneş enerji sistemlerin de teknik hesaplama ve proje tasarımları, nisan ayı verileri kullanılmakta, sadece yaz ayında kullanılacak sistemlerde ise mayıs ayı verileri kullanılmaktadır. Tesis ettiğimiz büyük ölçekli güneş enerji sistemleri, kullanılan yakıtın cinsine göre değişmekle birlikte, ortalama 2-3 yıl içerisinde ilk kurulum maliyetini amorti etmektedir.

Çeşitli yakıtlara göre amortisman süreleri tabloda verilmiştir.

Yakıt - enerji türü	İlk yatırım masraflarının geri dönme süresi	
	Uygulanan güneş enerjisi sistemi	
	Bireysel Sistemler	Endüstriyel Sistemler
Elektrik	5 - 7 ay	8 - 10 ay
12 kg LPG tüp	8 - 10 ay	12 - 18 ay
Dökme mix LPG	1 - 1.5 yıl	1.5 - 2 yıl
Fuel-oil (kal-yak)	1.5 - 2.5 yıl	2 - 3 yıl
Soma-yerli kömür	2 - 2.5 yıl	2.5 - 3 yıl
İthal kömür	2.5 yıl	3 yıl
Doğal gaz - konut	3 - 4 yıl	3.5 - 4.5 yıl
Doğal gaz- sanayi	4 - 4.5 yıl	4.5 - 5 yıl

Tablo-1, Güneş enerjili sıcak su üretim sistemlerinin ilk yatırım bedellerinin geri kazanım süreleri.





Çatı üzeri proje akım şeması (Tichelman bağlantısı)

Ezinc Güneş Enerjisi, sektördeki tecrübesi ve bünyesindeki profesyonel teknik ekipleri ile bireysel sistemler de olduğu gibi endüstriyel sistemlerde de sorunsuz ve uzun ömürlü çalışan, büyük ölçekli güneş enerji sistemleri projelerine imza atmıştır. Satış sonrası müşteri memnuniyeti konusuna çok önem veren Ezinc, geçmişte yapmış olduğu işlerin olumlu referansları ile yeni projelere imza atmaya devam etmektedir.

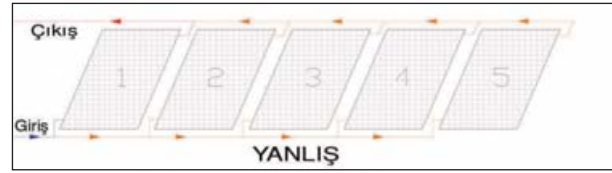
BÜYÜK ÖLÇEKLİ GÜNEŞ ENERJİLİ SICAK SU HAZIRLAMA SİSTEMLERİNİN TASARIMI VE UYGULAMASINDA BAZI PRATİK BİLGİLER

Uygulamada pompalı dolaşimli, atmosfere açık veya kapalı, gibi ayrımlara tabii tutulan güneş enerjili sıcak su hazırlama sistemlerinde kullanılan güneş kolektörlerinin, sıcak su depolama tankı, soğuk şebeke ve kullanım sıcak su boru hatlarının tesisata bağlantıları kurallara uygun yapılmalıdır. Uygulamada, bu kurallar bilinmemekte veya ticari kaygılardan ihmal edilmektedir. Bu olumsuzluklar sonucunda, büyük ölçekli güneş enerjili sıcak su üretim sistemlerinden beklenen oranda sıcak su üretilmemekte ve sonuçta ekonomik fayda sağlamak amacıyla inşa edilen bu sistemler, beklenen faydayı sağlamamaktadır.

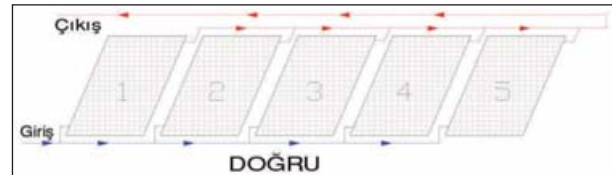
Güneşli sıcak su üretim sistemlerinde yukarıda belirtilen olumsuzluklara sebep olan durumlardan bazıları;

- Güneş kolektörlerinin, gidiş-dönüş boru boylarının eşit uzunlukta olmaması, farklı basınç kayıplarına ve kısa devrelere sebep olacaktır. Bu durum sonucunda güneş kolektörlerinde üretilen ısı yeterli seviyede toplanamamaktadır. Bu sorunun giderilmesi için Tichelman Bağlantısı'nın yapılması yeterli olacaktır.

Şekil 1'de ısıtıcı akışkan, en az dirence maruz kaldığı 1 numaralı güneş kolektörü üzerinden hızlı şekilde sirkü-



Şekil-1 Hatalı bağlantı, eşit olmayan gidiş-dönüş boru uzunluğu.



Şekil-2 Doğru (Tichelman) bağlantısı, eşit boru uzunluğu.

lasyonunu gerçekleştirecek, diğer güneş kolektörlerinde ısıtıcı akışkan, çok düşük hızlarda sirkülasyon yapacak veya duran şekilde güneş kolektörü içerisinde aşırı ısınmaya maruz kalacaktır. Bu durum güneş enerji sisteminin istenilen ısı veriminde çalışmamasına neden olacaktır. Sürekli duran veya düşük hızda sirkülasyon yapan güneş kolektörlerinde, kısa süre içerisinde, aşırı ısınmadan kaynaklı olarak, deformasyonlar meydana gelecek, bu sebepten dolayı sistem sürekli olarak arıza verecektir. Halbuki Şekil 2'de belirtilen Tichelman bağlantısının sistemde uygulanması, durumunda, eşit boru boyu ve eşit güneş kolektörü direncinin sistemde sağlanması ile sistemde kullanılan bütün güneş kolektörleri eşit ısı üreterek, üretilen ısının tamamına yakının toplanması sağlanacaktır. Sistemden beklenen verim gerçekleşecektir. Güneş kolektörlerinde aşırı bir ısınma olmayacağından dolayı, uzun ömürlü olacaktır.

- Güneş enerjisi tesisatlarında minimum basınç kaybı için boru çapları, gereken büyüklükte olmalıdır.



Örneğin güneş kolektörü sayılarına göre dağıtım ve toplam boru çapları listesi aşağıdaki gibi olmalıdır.

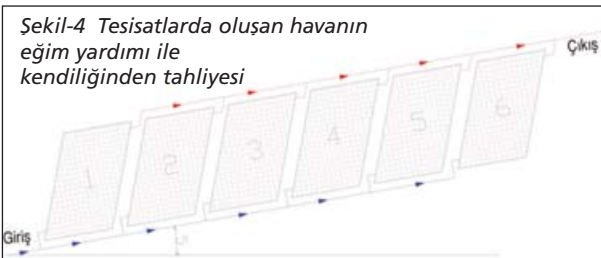
1-3	arası güneş kolektörlerinde = $\frac{3}{4}$ "
3-8	arası güneş kolektörlerinde = 1"
8-15	arası güneş kolektörlerinde = $1\frac{1}{4}$ "
15-24	arası güneş kolektörlerinde = $1\frac{1}{2}$ "
24-40	arası güneş kolektörlerinde = 2"
40-60	arası güneş kolektörlerinde = $2\frac{1}{2}$ "
60-90	arası güneş kolektörlerinde = 3"
90-150	arası güneş kolektörlerinde = 4"

- Tesisatlarda, vana, çekvalf, dirsek vb. bağlantı elemanlarından kaynaklanan özel dirençlerin düşük seviyede olabilmesi için bu elemanlar minimum sayıda kullanılmıdır.

- Güneş enerjili sıcak su boru tesisatlarında oluşan havanın sistemden kolayca tahliyesi için, borulara akış yönünde yukarıya doğru yeterli eğim verilmeli,



Şekil-3 Tesisatlarda, havanın otomatik tahliye cihazları ile uzaklaştırılması ve cihazın yeri

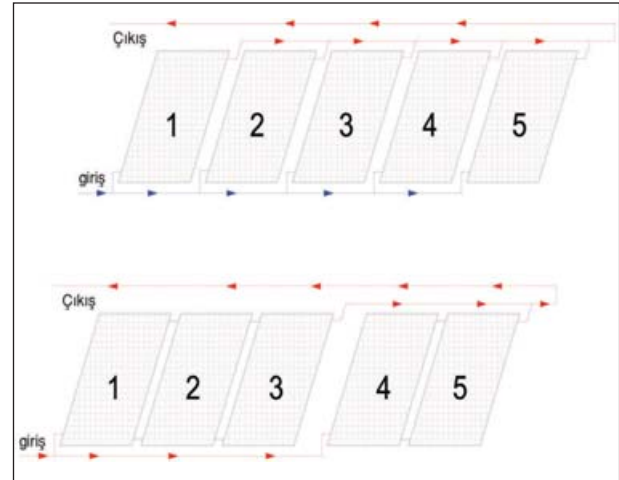


- Sıcak su depolama tankı su depolama hacminin gerekenden büyük veya küçük seçilmesi.

Boylar hacmi kullanılacak güneş kolektörü cinsine göre değişmektedir.

- Selektif yüzeyli kolektörlerde toplam net kolektör alanının metrekaresi başına 60 litre alınmaktadır.
- Bakır siyah boyalı kolektörlerde toplam net kolektör alanının metrekaresi başına 55 litre alınmaktadır.
- Alüminyum siyah boyalı kolektörlerde toplam net kolektör alanının metrekaresi başına 50 litre alınmaktadır.

- Kolektörler yan yana geçişli paralel bağlandığında, kolektörden kolektöre akışkan aktarıldığında, yüksek debilerde yüksek basınç kayıpları meydana gelmesinden dolayı üç adetten daha fazla kolektörün yan yana seri bağlanılmasından kaçınılmalıdır.



Şekil-5 Güneş Kolektörlerinin adetden fazla seri bağlanması tekli, ikili ve üçlü seri bağlantı şekli .



DOĞUŞ TEKNİK

DOĞUŞ TEKNİK KLİMA HAVALANDIRMA SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ.

ISO 9001 : 2000..IQ SCC HYB .. GOST-R .. TSE



DTD-01
JET NOZUL



DTD-04
SWIRL DİFÜZÖR



DTD-11
TÜRBÜLANSLI DİFÜZÖR



DTD-07
4 YÖNLÜ SWIRL DİFÜZÖR



DTD-08
KARE TAVAN ANEMOSTADI



DTD-10
DAİRESEL ANEMOSTAD



DTM-04-04
LİNEER YER MENFEZİ



DTD-13
SLOT DİFÜZÖR (AL.KANAT DAMPERLİ)



DTD-15
KONFOR DİFÜZÖRÜ



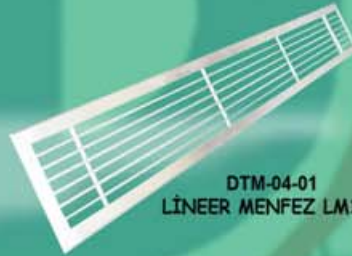
DTM-03
KARE PETEK MENFEZ



DTM-06
KAPI TRANSFER MENFEZİ



DTD-14-SLOT DİFÜZÖR
PLASTİK KANAT DAMPERLİ



DTM-04-01
LİNEER MENFEZ LM100



DTK-01
KARE PETEK KONTROL KAPAĞI



DTY-01
YANGIN DAMPERİ
(SWİTCHLİ)



DTPK-01
PLENUM KUTUSU



DTH-01
HAVA DAMPERİ
(MOTORLU)

Atatürk Cad. G-36 Sok No:3 Ayazağa / İstanbul Tel: 0090 (212)332 12 16 (Pbx) - Fax: 0090 (212) 289 59 73

www.dogusteknik.com - info@dogusteknik.com



summary

Global reactions to global crisis

Since September 2008, at the time which the global crisis has begun the countries have taken local precautions. Parallel to this aim several steps were taken to reduce the impact and to prevent the crisis that can come in the future.



Turkey is waiting for it's Sun

FriThe importance of heat pump is being understood

Doğal Jeotermal Enerji Sistemleri Chairman of the Board H. Emin Ergüven: "We tell the importance of Heat Pump especially to architects, civil engineers, machine engineers in various meetings. Unfortunately even some of the engineers do not believe the importance of heat pumps. But lately the situation is changing."

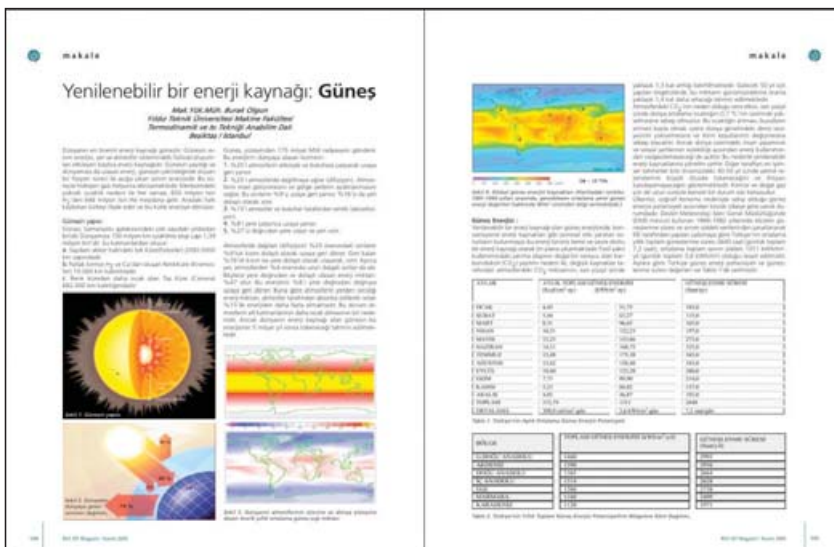




AFS Member of the Board Zahid Poyraz: "We have responsibilities as members of this country. One of them is the obligation to use the right product in the right place. If we want progress we should act keeping in mind this responsibility."



The most important energy source of the world is Sun. The radiation of sun is the main source effecting the formations of earth, atmosphere. The energy reaching the earth is radiation occuring in the nucleus of the sun through fusion progress.



Hareket ve Keyif

Daha iyisi olabiliormiydi?



SWIM SPA MEDITERRANEA: Aynı anda spa ve havuzun keyfine varın

Ayarlanabilir karşı akıntı yaratan 5 adet turbojet ile donatılmış, geniş yüzme alanı sayesinde canlandırıcı bir egzersizin keyfine varabilir sonrasında havuz hidroterapi bölgesindeki gevşetici baloncuklara gömülüp, spa ile rahatlayabilirsiniz.

Daha iyisi olabiliormiydi ?

www.astralpool.com
www.astralhavuz.com.tr



Adil yakıt parası paylaşımı
ve daha fazla tasarruf için... **ista**



1902'den günümüze
25 ülkede enerji tasarrufu sağladık,
şimdi sıra Türkiye' de.

Az yakan az, çok yakan çok ödesin,
adalet yerine gelsin.

ista
ne kolaymış.

Buderus Yoğuşma Teknolojisi ile geleceğinizi şekillendirin!

Duvarda tek kazanla
100 kW
Kaskad sistemle
2.500 kW

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



1 YOĞUŞMA TEKNOLOJİSİ



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

2 GÜNEŞ ENERJİSİ TEKNOLOJİSİ

3 ISI POMPASI TEKNOLOJİSİ

4 INVERTER TEKNOLOJİSİ

Çok Düşük Yakıt Tüketimi

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

Kendini Kanıtlamış Tasarım

- Buderus Yoğuşmalı Kazan ve Kombiler 1981 yılından beri geliştirilerek üretilmektedir. Kendini kanıtlamış, yıllardır denenmiş cihazlardır.
- Buderus'un 278 yıllık teknolojik deneyimi ile üretilmektedir.

Çok Sessiz Çalışma

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

Türkiye Şartlarına Uygunluk

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

Kaskad

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

Çok Uzun Ömür

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

Tam Emniyet

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

Doğru Çözüm, Uygun Maliyet

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

Kompakt ve Estetik Yapı

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

Buderus



ISISAN ISITMA VE KLİMA SANAYİ AŞ

• Merkez: Tel. 0212 340 37 00 - isisanavrupa@isisan.net • Amana Showroom: Tel. 0212 288 43 47 - isisanamana@isisan.net • İstanbul Anadolu Bölge Müd.: Tel. 0216 544 11 00 isisananadolulu@isisan.net
• İstanbul Merkez Depo: Tel. 0216 561 27 27 isisandepo@isisan.net • Adana Bölge Müd.: Tel. 0322 232 70 20 - isisanadana@isisan.net • Ankara Bölge Müd.: Tel. 0312 418 32 20 - isisanankara@isisan.net
• Antalya Bölge Müd.: Tel. 0242 322 04 44 isisanantalya@isisan.net • Bursa Bölge Müd.: Tel. 0224 267 04 85 - isisanbursa@isisan.net • İzmir Bölge Müd.: Tel. 0232 251 30 50 - isisanizmir@isisan.net

www.isisan.com

