

GÜNDERGİ



8 ÖZ: "Güneş enerjisi potansiyelimizi daha fazla değerlendirmeye çalışıyoruz"

14 EZİNÇ: "Sektörün sağlıklı gelişmesi için doğru bir noktadayız"

24 TÜFEKÇİ: "Teşvik olmadan enerji verimliliği de olmaz"



İleri Teknoloji Sistem Çözümlerinde Lider



Gaz Yakıtlı Cihazlar

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

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



Klimalar

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

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



Güneş Enerjisi Sistemleri

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

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



Yenilenebilir Enerji Kaynaklı Ürünler

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



Elektrikli Su Isıtıcıları

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

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

Güneşin değerini bilenlere

Türkiye'nin ilk esnek metal hortum üreticisi Ayvaz, Avrupa başta olmak üzere dünyanın dört bir yanına ekonomik ve pratik çözümler sunuyor.

Güneş enerjisinin değerini bilenler, Ayvaz'ın yüksek kaliteli ürünleri ile **tasarrufa geçiyor!**



İZOLASYONLU METAL HORTUM

EZ-FLEX



HIZLI BAĞLANTI FİTINGSLERİ
(PUSH-FIT)



GENLEŞME TANKI BAĞLANTI
HORTUMU (SU-FLEX)



KAZAN HORTUMU
BOILERFLEX



PANEL BAĞLANTI HORTUMU
(PAN-FLEX)



SELÇUKLU GÜNEŞİ TÜRKİYE’NİN ENERJİSİ İÇİN DOĞUYOR



Solimpeks güneş enerji sistemleri;
30 Yıllık tecrübesi, 6 ülkede yapılanması, 60 ülkeye ihracatı,
Dünya’nın saygın kuruluşları tarafından verilen 30’a yakın kalite sertifikası
ve %100 yerli üretim olmanın gururuyla
Selçuklu’nun başkenti Konya’dan şimdi de Türkiye için doğuyor.



SOLIMPEKS
Solimpeks Energy Corp.

www.solimpeks.com.tr



Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu – Türkiye Bölümü GÜNDER olarak bu yıl, kuruluşumuzun 20 nci yılını kutlamaktayız. Derneğimiz, Bakanlar Kurulunun 10/02/1992 tarih ve 92/2752 sayılı kararı ile dönemin Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürünün öncülüğünde, güneş enerjisi ile doğrudan veya dolaylı olarak her türlü ilişkisi olan, bürokrat, sanayici, akademisyen, kamu ve özel sektör kuruluşlarının, bireysel ya da kurumsal birlikelikleri ve güneş enerjisi gönüllülerinin bir araya gelmesiyle kurulmuştur. Derneğimiz, merkezi Almanya'nın Freiburg şehrinde bulunan ISES–International Solar Energy Society'nin Türkiye Bölümüdür.

Derneğimizin, Türkiye'de temsil ettiği ISES; güneş enerjisi teknolojilerinin ve kullanımının geliştirilmesi amacıyla, 1954 yılında kurulmuş, dünya genelinde, Türkiye dahil bir çok ülkede, şubeleri olan uluslararası nitelikte kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. ISES bünyesinde, akademik ve bilimsel nitelikli üye sayısı fazla olmakla birlikte, güneş enerjisine ilgi duyan herkes ISES'e üye olabilmektedir. ISES; her iki yılda bir, dünyanın farklı ülkelerinden birinde, "Uluslararası Dünya Güneş Enerjisi Sempozyumunu" ayrıca, her kıtada, o kıta için, kıtaların adı ile ifade edilen "Uluslararası Güneş Enerjisi Kongreleri" (Eurosun gibi) de düzenlenmektedir.

ISES; Birleşmiş Milletler tarafından, kar amacı gütmeyen bir sivil toplum kuruluşu olarak kabul edilmiş olup, Birleşmiş Milletler'de danışman kuruluş statüsündedir. BM 'nin Ekonomik ve Sosyal Komitesi'nin de üyesidir. Geçmiş yıllarda Brezilya Rio, Japonya Kyoto ve daha sonra, Kanada, Danimarka gibi ülkelerde BM tarafından organize edilen iklim zirvesi ve benzeri, faaliyetlerin katılımcısı ve düzenleyicisi kurumlardan biridir. Belirtilen organizasyonlarda, küresel iklimin korunması ile ilgili çeşitli faaliyetlerde önemli roller oynamıştır.

ISES; Avrupa Birliği nezdinde de kar amacı olmayan ve Avrupa Birliği'nin, enerji ve iklim ile ilgili konularda danışman kuruluşlarından biridir. Geçmiş yıllarda Avrupa birliğinin hazırladığı ve uygulamaya koyduğu, Avrupa Birliğinde yenilenebilir enerjinin daha fazla kullanılmasını amaçlayan ve bu doğrultuda hedefler koyan, "Beyaz Bildiri (White Paper)" in hazırlayıcılarından.

GÜNDER, ISES ile birlikte, temsil ettiği misyon çerçevesinde, Türkiye'de, güneş enerjisi başta olmak üzere, yenilenebilir enerjinin diğer alanları ile ilgili her türlü etkinliği, kendi bünyesinde veya ilgili diğer kuruluşlar (ETKB, Üniversiteler, MMO, TTMD, TEVED, TEMEV gibi) ile işbirliği içinde yürütmeye çalışmaktadır.

GÜNDER, "Yeni ve Yenilenebilir Enerji", "Enerji Verimliliği", "Güneş Enerjisi Sistemleri" konularında yapılan çeşitli sempozyum, kongre, çalıştay ve benzeri bilimsel etkinliklere destek olarak her aşamada katkılarda bulunmaktadır.

Sizlere ve temsil ettiği bilim alanı ve sektöre daha yakın olabilmek için, üç ayda bir yayımlanacak GÜNDERGİ'yi sektörün hizmet ve görüşüne sunmaktadır.

Dergimize yayın hayatında başarılar diliyorum.

Siz, sevgili okurlarımıza da sağlık ve mutluluk içinde başarılı günler diliyorum.

Sevgi ve sağlık ile kalın...



BAŞLARKEN

Prof. Dr. Necdet ALTUNTOP
Başkan



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER

- 8 "Güneş enerjisi potansiyelimizi daha fazla değerlendirmeye çalışıyoruz"
- 14 "Sektörün sağlıklı gelişmesi için doğru bir noktadayız"
- 22 Bakan Yıldız: "Güneşte, 11 yıl içinde en az 3 bin MW'lık kurulu güce ulaşmamız lazım"
- 24 "Teşvik olmadan enerji verimliliği de olmaz"
- 34 Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü 34 yıldır güneş için çalışıyor
- 42 TURSEFF'ten 350 projeye 250 milyon dolarlık kredi
- 47 Mobil ve Sabit Güneş Pili Destekli Sulama Sistemlerine Örnek Deneysel Çalışmalar
- 58 "Güneş enerjisi sanayisindeki ürünlerin verimliliklerine değer katıyoruz"

Reklam İndeksi

Ezinç	Arka Kapak	Solimpeks	2. Sayfa
Vaillant	Ön Kapak İçi	Sodex Ankara	33. Sayfa
İzocam	Arka Kapak İçi	Sebat Alüminyum	64. Sayfa
Ayvaz	1. Sayfa		

Çölde yeşeren vizyon

32



32



12

Ege Üniversitesi'nde 'güneş enerjili taksi-bisiklet' üretildi

8



24



14



22

58



İmtiyaz Sahibi
ULUSLARARASI GÜNEŞ ENERJİSİ
DERNEĞİ Türkiye Bölümü
(GÜNDER) ADINA
Prof. Dr. Necdet ALTUNTOP / Başkan

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Faruk Telemcioğlu
info@gunder.org.tr

Editör
H.Murat Fırat
gundergi@gunder.org.tr

Akademik Bilim Kurulu Üyeleri

Prof.Dr. Abdurrahman Kılıç (İTÜ),
Prof.Dr. Ali Güngör (Ege Üniv.)
Prof.Dr. Bülent Yeşilata, (Harran Üniv.),
Prof.Dr. Günnur Koçer (Ege Üniv. Güneş Enj. Enst.)
Prof.Dr. Gül Koçlar Oral (İTÜ),
Prof.Dr. Kemal Altınışık (Selçuk Üniv.)
Prof.Dr. Metin Çolak (Ege Üniv.)
Prof.Dr. Mustafa Güneş (Ege Üniv. Güneş Enj. Enst.)
Prof.Dr. Necdet Altuntop (Erciyes Üniv.)
Prof.Dr. Necdet Özbaltı (Ege Üniv.)
Prof.Dr. Nilüfer Eğriçan (İTÜ),
Prof.Dr. Olcay Kınıca (Yıldız Tek Üniv.)
Prof.Dr. Raşit Turan (ODTÜ),
Prof.Dr. Şener Oktik (Şişecam A.Ş.),
Prof.Dr. Türkan Özbaltı (Ege Üniv.)
Prof.Dr. Tanay S. Uyar (Marmara Üniv.)

Yayın İdare Merkezi
Bestekar Sok. Çimen Apt. No:15/2
Kavaklıdere / Ankara
Tel-Fax: +90 312 418 18 87

Reklam Rezervasyon
Tel: +90 312 472 86 12
Dağıtım
Kurye

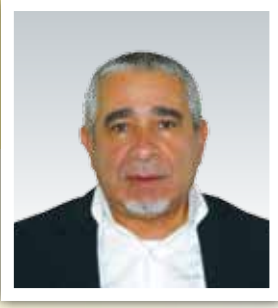
Grafik-Tasarım
www.medyatime.gen.tr

Yayın Türü
YEREL SÜRELİ YAYIN /TÜM TÜRKİYE'DE

Baskı
Dumat Ofset Mat. San.Tic.Ltd.Şti.
Bahçekapı Mah. 2477 Sk. No:6
Şaşmaz-Etimesgut/ANKARA
Tel:(0312) 278 82 00

Basım Tarihi
11 Aralık 2012

© Yayınlanan yazı ve fotoğrafların tüm hakları
GÜNDER'İ'ye aittir. Kaynak gösterilmeden ikti-
bas edilemez. Yayınlanan ilanların sorumluluğu
ilan sahiplerine, yazıların sorumluluğu da ilgili
yazara ve firmaya aittir.



Faruk Telemcioğlu
GÜNDER Genel Sekreteri

GÜNEB AKAN : GÜNDER

GÜNDERGİ'nin ilk sayısında siz değerli güneş enerjisi dostlarının karşısında olmanın heyecanı ve mutluluğu içindeyiz. 3 ayda bir yayımlanacak olan derginin, sektördeki tüm paydaşların görüşlerini ve yenilikleri paylaşabilecekleri bir platform olmasını hedefliyoruz.

Güneş enerjisi konusunda toplumdaki farkındalığı artırmak, sektör içerisindeki bilgi paylaşımını sağlamak, sektörde faaliyet gösteren firmaların üretimleri ve yaptıkları yenilikleri, ArGe faaliyetlerinden elde ettikleri kazanımları sektörümüzle paylaşmak amacı ile üç ayda bir yayımlanacak GÜNDERGİ'yi hazırlamakta ve paydaşların görüş ve beğenilerine sunmaktayız.

Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu-Türkiye Bölümü, GÜNDER sektörümüzle ilgili tüm paydaşların yanında yer almak, düzenlenen etkinliklere destek vermek, katkıda bulunmak, sektörün sorunlarını ortaya koyarak çözümler üretmek için gerekli tüm çabaları göstermektedir.

Güneş enerjisi ürünlerinin ve sistemlerinin testlerinin yapılabilirdiği akredite laboratuvar kurulmasına öncülük ederek ulusal standartları oluşturmaya, sektörün üretimlerinde kaliteyi yönlendirmeyi, kalitesiz ürün satışını önlemeyi, uygulamada kaliteyi yükseltmeyi, yurtiçinde ürün belgelendirme imkanı ile kaynak ve değer sağlamayı hedeflemekteyiz.

Güneş enerjisinin kullanımının yaygınlaştırılmasını sadece elektrik açısından ele almak doğru bir yaklaşım değildir. Güneş enerjisi ısı uygulamaları ile ilgili birçok farklı

ve yararlı proje vardır ve bu alanların ve uygulamaların topluma anlatılması gerekmektedir. Hazırlanan yasalardaki özendirmelerin tüm yenilenebilir enerji konularını kapsamaması gerekir. Dernek olarak bu konudaki girişimlerimiz artarak sürmektedir.

Elbette sadece devletin sağlayacağı özendirmeler güneş enerjisi kullanımının yaygınlaştırılması ve bu sektörün gelişimi için tek başına yeterli değildir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmenin hem aile hem de ülke ekonomisine sağlayacağı katkıları anlatmak görsel uygulamalar aracılığı ile farkındalık yaratabilmek gerekir. Bu konuda GÜNDER olarak hazırlamakta olduğumuz projeler 2013 yılından itibaren uygulamaya konacaktır.

Yeni yapılacak binalarda güneş enerjisine uygun tasarım ve projelendirme yapılması, bu ürünleri kullanılması ile yaratılan görsel kirliliği önleyecektir. Yapılacak böyle bir uygulama konutların hem ısı ve elektrik ihtiyacının karşılanması hem de güneş enerjisi ısı uygulamaların kullanımını artıracığını düşünüyoruz. Bu konuda hem belediyelere hem proje firmalarına hem de konut üreten kuruluşlara her türlü teknik desteği vermeye hazırız.

Düşük gelir guruplarına yönelik hem sıcak su elde etme hem de ısınmaya yönelik projeler üretilmeli ve bu projelerin uygulanması konusun-

da kamunun özendirici tedbirler alması gerektiği inancındayız.

Bu destek KDV oranında yapılacak değişiklikler olabileceği gibi proje finansmanı konusunda uzun vadeli kredilendirmeler de olabilir. ORKÖY projesi bu konuda yapılmış ilk, tek ve başarılı bir uygulamadır. Benzer projelerin üretilmesi ve uygulanması konusunda katkı ve desteklerimiz artarak devam edecektir.

Sektöre ait meslek standartlarını belirleme konusunda katkıda bulunmanın yanında bu standartların denetlenmesi ve geliştirilmesi konusunda da çaba sarf etmekteyiz. Nitelikli insan gücü ihtiyacını karşılamaya yardımcı olacak eğitimler planlamaktayız ve bu eğitime 2013 yılından itibaren çeşitli sivil toplum kuruluşlarının katkısı ve işbirliği ile başlayacağımızı şimdiden müjdeliyoruz.

Atacağımız her adım ve yapacağımız her çalışmada siz güneş enerjisi dostlarımızı yanımızda olduğunu bilmek bize güç verecek, sonsuz bir motivasyon kaynağı olacaktır.

Bundan sonraki sayımız Mart 2013 tarihinde yayımlanacaktır. Yapacağınız her türlü çalışmayı GÜNDERGİ için bizimle paylaşmanızı bekliyoruz.

Sevgi ve sağlık ile kalın...

“Güneş enerjisi potansiyelimizi daha fazla değerlendirmeye çalışıyoruz”

Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü Yenilenebilir Enerji Kaynakları Daire Başkanı Sebahattin Öz, güneş enerjisinin Türkiye'nin enerji politikaları içerisindeki yerinden, sektörün yaşadığı teşvik sorununa kadar birçok konuda GÜNDERGİ'nin sorularını yanıtladı. Türkiye'de güneş enerjisi potansiyelinin değerlendirilemediği düşüncesine katılmadığını belirten Sebahattin Öz, “Elektrik enerjisi üretiminde yerli kaynakların payının artırılması öncelikli hedefimiz. Güneş enerjisi kurulu gücünün 2023 yılına kadar minimum 3.000 MW seviyesine çıkarılmasını planlıyoruz” dedi.



Sebahattin Öz

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Daire Başkanı

Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyeli hakkında bilgi verir misiniz?

Parabolik CSP teknolojisi göz önüne alınarak hesaplanmış Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyeli 380.000 GWh/yıl'dır. Bu rakam ülkemiz yüzölçümü içinde kullanılmayacak alanlar çıkarıldıktan sonra termal güneş enerjisi sistemlerinin kurulmasının uygun olduğu yerlerin tamamında bu sistemlerin kurulması halinde üretilebilecek güneş enerjisini ifade etmektedir. Yani teknik potansiyel diyebiliriz. Tür-

kiye için ortalama yıllık toplam ışınlam şiddeti 1522 kwh/m²-yıl'dır.

Güneş enerjisindeki potansiyelin yeterince değerlendirilemediği yönündeki düşüncelere katılıyor musunuz? Potansiyelin daha fazla değerlendirilebilmesi için Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü olarak yaptığınız çalışmalar hakkında bilgi verir misiniz?

Ülkemiz güneş enerjisi potansiyelinin değerlendirilemediği konusu tam

olarak doğru değildir. Çünkü ülke olarak güneş enerjili su ısıtma sistemlerini kullanımı ve üretimi konusunda dünyanın önde gelen ülkeleri arasındayız. Günümüz itibarı ile ülkemizde 18 milyon m² güneş enerjili su ısıtma sistemi kullanılmakta ve yılda yaklaşık 1 milyon m² üretim gerçekleşmektedir.

Güneşten elektrik üretimi konusunda ise ülke olarak teknolojinin gelişmesini, maliyetlerin uygun hale gelmesinin beklendiğini söyleyebilirim. Bilindiği 2013 yılında toplam kurulu gücü 600 MW olan güneş enerjisi santralleri lisanslanacaktır. Bu başlangıç ile güneş elektriği ülke enerji portföyüne kazandırılmış olacak ve sonraki yıllarda yapılacak yatırımlarla 2023 yılında güneş enerjisinde en az 3000 MW'lık kurulu güce ulaşmayı hedefliyoruz. Ayrıca kendi ihtiyacını karşılamak için 500 kW altındaki uygulamalarla bu potansiyel çok daha yukarıya taşınacaktır.

Güneş enerjisi dahil olmak üzere yenilenebilir enerji potansiyelimizin kullanımının artırılması amacıyla Genel Müdürlük olarak mevzuat hazırlama, potansiyel belirleme çalışmaları yapmakta bunların yanında yatırımcıların

yönlendirilmesi ve mevzuattan kaynaklanan görevler yerine getirilmektedir.

Tuz Gölü'nün üçte ikisinin panellerle kaplanması halinde, bugün Türkiye'nin tüm enerji ihtiyacının karşılanacağı ifade ediliyor. Bu tür projelere nasıl bakıyorsunuz, gerçekçi buluyor musunuz?

Bu örnek yıllardır verilir. Bence insanların anlaması için hep Tuz Gölü örneği veriliyor. Büyüklük olarak merteye olarak ne kadar alana ihtiyaç olduğu anlatmak için güzel bir örnek. Ama Tuz Gölü'nün önemli bir eko-sistem olduğu ve ülkemizde hem potansiyel hem kullanım açısından daha uygun alanlar olduğu unutulmamalıdır.

Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyeli; göl ve akarsu gibi değerlendirilmesi mümkün olmayan alanların çıkartılması sonucunda hesaplanmıştır. Öncelikli olarak sulak olmayan (karasal alan) arazilerin değerlendirilmesi uygun olacaktır.

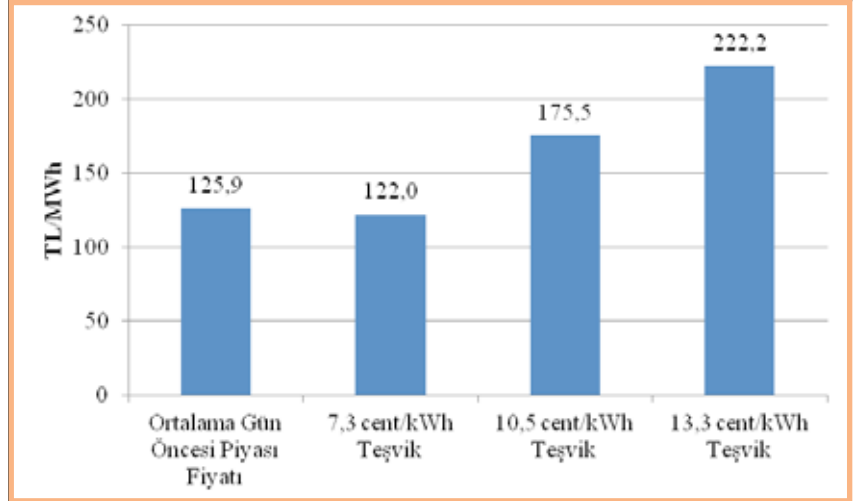
Güneş de dahil olmak üzere teknik ve idari engeller yüzünden yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerjinin şebekeye bağlanması konusunda problemler yaşıyor. Bu problemler nasıl aşılabılır?

Güneş ve rüzgar doğası gereği kesintili kaynaklar olduğundan şebekeye verdiği elektrik düzensizdir ve bu konuda yaşanan sıkıntılar TEİAŞ'ın alt-yapı çalışmaları ile yenilenebilir enerji kaynaklarının devreye alınmasına hazır hale getirilmiş ve çalışmalar devam etmektedir.

Türkiye'de güneş enerjisi ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik teşviklerin yetersiz olduğu ve teşvik oranlarının artırılması gerektiği ifade ediliyor. Bu konudaki görüşlerinizi bizimle paylaşır mısınız?

5346 Sayılı Yenilenebilir Enerji Kanununda 2011 yılı başında (29/12/2010) yapılan değişiklik ile alım ve sabit fiyat garantisi getirilmiştir. Bu düzenlemelerden sonra ülkemizdeki yenilenebilir yatırımlarının hızla artması bu düzenlemenin yerindeliği göstermektedir.

Aşağıdaki tabloda rüzgardan elde edilen elektriğin fiyatı GOP fiyatı ile yakın seviyede, güneş ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından gelen elektrik fiyatı GOP fiyatının üstünde seyretmektedir.



Kaynak: Elektrik Piyasası Raporu 2011 EPDK

Bildiğiniz gibi Türkiye, enerji talebi artışında Çin'den sonra ikinci sırada yer alıyor. Hızla artan bu talebin karşılanabilmesi noktasında güneş enerjisi sektörü sizce nasıl bir rol üstlenebilir?

2002 yılında 31.846 MW olan elektrik enerjisi kurulu gücümüz 2012 yılında Eylül ayı sonu itibarıyla yüzde 75 artışla 55.633 MW'a yükselmiştir. Bu rakam Ekim ayı sonunda ise 55.785 MW'a ulaşmıştır.

2012 yılı Eylül ayı sonu itibarı ile kurulu gücün birincil enerji kaynaklarına göre dağılımı:

- Doğal gaz: 17.089 MW (% 30,7)
- Hidrolik: 18.596 MW (% 33,4)
- Kömür: 12.526 MW (% 22,5)
- Fuel-Oil: 1.196 MW (% 2,1)
- Diğer: 3.859 MW (% 6,9)
- Rüzgar: 2.106 MW (% 3,8)
- Yenilenebilir: 147 MW (% 0,3)
- Jeotermal: 114 MW (% 0,2)

Strateji ve politikalarımız; enerji arz güvenliği, alternatif enerji kaynakla-

rı, kaynak çeşitliliği, yerli kaynakların ekonomiye kazandırılması, sürdürülebilirlik, enerji piyasalarında serbestleşme ve enerji verimliliği temellerine dayanmaktadır. Bu politikalarımız, jeopolitik konumumuzun avantajları kullanılarak ve ülke gerçekleri ile küresel ölçekli dinamikler çerçevesinde yönetilmektedir.

Enerji arz güvenliğini esas alan temel politika ve amaçlarımız;

- Yerli kaynaklara öncelik vermek suretiyle kaynak çeşitliliğini sağlamak,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji arzı içindeki payını arttırmak,



Güneş enerjisi kurulu gücünün 2023 yılına kadar minimum 3.000 MW seviyesine çıkarılması ve 2013 yılı sonuna kadar güneş enerjisinden elektrik üretimine yönelik olarak 600 MW kapasitenin lisanslanması hedefleniyor

- Enerji verimliliğini artırmak,
- Serbest piyasa koşullarına tam işlerlik kazandırmak ve yatırım ortamının iyileşmesini sağlamak,
- Petrol ve doğal gaz alanlarında kaynak çeşitliliğini sağlamak ve ithalattan kaynaklanan riskleri azaltacak tedbirleri almak,
- Jeostratejik konumumuzu etkin kullanarak, enerji alanında bölgesel işbirliği süreçleri çerçevesinde ülkemizi enerji koridoru ve terminali haline getirmek,
- Enerji ve tabii kaynaklar alanlarındaki faaliyetlerin çevreye duyarlı halde yürütülmesini sağlamak,
- Doğal kaynaklarımızın ülke ekonomisine katkısını artırmak,
- Endüstriyel hammadde, metal ve metal dışı madenlerimizin üretimlerini arttırarak yurt içinde değerlendirilmesini sağlamak,
- Maliyet, zaman ve miktar yönlerinden enerjiyi tüketiciler için erişilebilir kılmak şeklinde özetlenebilir.

Ülkemiz enerji bakımından yüzde 70 mertebesinde dışa bağımlıdır. Elektrik enerjisi üretiminde de doğal

gaz ve kömürün ilk sıraları alıyor. Yakın gelecekte bu durumu tamamen değiştirmek çok mümkün görünmesi de ülke olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimindeki payını artırmaya yönelik hedefler belirlenmiştir.

2009 yılı Mayıs ayında "Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi" hazırlanmış ve yürürlüğe konmuştur. Bu belgede, elektrik enerjisi üretiminde yerli kaynakların payının artırılması öncelikli hedeftir. Bu doğrultuda, yerli kaynakların kullanılmasını teşvik etmek üzere piyasayı yönlendirici tedbirler alınmaktadır. Temel hedeflerimizden biri yenilenebilir

kaynakların elektrik enerjisi üretimi içerisindeki payının 2023 yılında en az yüzde 30 düzeyinde olmasının sağlanmasıdır. Bu bağlamda, yapılacak orta ve uzun dönemli çalışmalarda aşağıdaki hedeflerin yakalanmasına yönelik yürütülen çalışmalar ile; 2023 yılına kadar teknik ve ekonomik olarak değerlendirilebilecek hidroelektrik potansiyelimizin tamamının elektrik enerjisi üretiminde kullanılması, bugün 2.106 MW olan rüzgar enerjisi kurulu gücünün 2023 yılında 20.000 MW seviyesine çıkarılması, bugün 114,2 MW olan jeotermal enerji kurulu gücünün 2023 yılına kadar minimum 600 MW seviyesine çıkarılması,



güneş enerjisi kurulu gücünün 2023 yılına kadar minimum 3.000 MW seviyesine çıkarılması ve 2013 yılı sonuna kadar güneş enerjisinden elektrik üretimine yönelik olarak 600 MW kapasitenin lisanslanması hedefimiz bulunmaktadır.

EPDK, Haziran 2013'te güneş enerjisi lisans ihalesi için başvuru kabul etmeye başlayacak. Süreç hakkında bilgi verir misiniz?

EPDK 10-14 Haziran 2013'de güneş enerjisi lisans başvurularını alacaktır. Bu tarihe kadar en az 6 aylık proje yerinde ölçülmüş Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından onaylanmış ölçüm verisi hazır olmalıdır. Süreç aşağıdaki adımlardan oluşuyor:

- Enerji alım/satım yapabilen şirket kurulacak
- Proje yeri belirlenip ölçüm için izin alınacak

- Yerinde en az 6 ay ölçüm yapılacaktır
- EPDK'nın istediği belgelerle başvuru yapılacaktır
- EPDK YEGM'den görüş alacaktır
- TEİAŞ lisans başvurusu yarışma yönetmeliğini uygulayacaktır
- TEİAŞ da sisteme bağlantı anlaşmasını imzalayacaktır
- EPDK tarafından verilecek süre içinde şirketin yapısal düzenlemesi gerçekleşince Lisansı alır.

Güneş enerjisi sektörünün daha hızlı gelişmesi için lisanssız elektrik üretimindeki 500 kW'lık sınırın artırılması gerektiği ifade ediliyor. Bu konuda bir çalışma var mı? Bu sınır sizce ne kadar olmalı?

4628 Sayılı Elektrik Piyasası Kanununa göre "Yenilenebilir enerji kay-

naklarına dayalı, kurulu gücü azami 500 kilovatlık üretim tesisi ile mikro kojenerasyon tesisi kuran gerçek ve tüzel kişiler, lisans alma ve şirket kurma yükümlülüğünden muaftır." Buradan da anlaşılacağı üzere lisansı uygulamalarda üst sınır 500 kW'dır.

Dergimiz aracılığıyla güneş enerjisi sektörüne vermek istediğiniz bir mesaj var mı?

Yenilenebilir enerji kaynaklarının yanı sıra güneş enerjisi ekipmanlarının yerli üretimine yönelik yatırımlarının da hız kazanmasını bekliyoruz. Bu konuda yerli ve yabancı orijinli firmaların ülkemizde kuracağı üretim tesisleri istihdamın artırılması, ülkemize bilgi ve teknoloji transferi gerçekleşmesi ve cari açığın artmasının önlenmesinde önemli katkı sağlayacaktır.



Çölde yeşeren vizyon

Afrika çöllerinin güneş ve rüzgar enerjisini elektriğe dönüştürüp Avrupa'ya nakletme düşüncesi çetin engellerle karşılaşıyor.

Desertec..... Asrın enerji projesi... Kuzey Afrika çöllerinde güneş ve rüzgar enerjisi kazanma hayali. Ama böyle büyük bir vizyonu gerçeğe dönüştürmek kolay değil. 2009 yılından bu yana Desertec'in somut bir çerçeveye oturtulmasına çalışılıyor. İlk etapta projeye ilgi gösteren sanayi şirketleri sabırsızlanmaya başladı. Siemens'in projeden ayrılacağını duyurmasından sonra, Desertec'in önünü açması beklenen Fas'taki pilot proje de tehlikeye girdi.

Desertec Sanayi İnisiyatifi Genel Müdürü Paul van Son'un geçtiğimiz günlerde Kuzey Afrika'dan gönderdiği mesaj kulak kabarttırdı. Fas Sanayi Bakanı Abdülkadir Amara, Avrupa ülkeleriyle güneş ve rüzgar santralinin inşası ile yeşil enerjinin Avrupa'ya ihracını öngören 600 milyon Euro'luk bir niyet açıklaması imzalamak istediklerini duyurmuştu. Açıklamanın Kasım ayında imzalanacak olması Paul van Son'u heyecanlandırmıştı. Van Son, imza buluşmasının gecikmesini, "geç olsun, güç olmasın" şeklinde değerlendiriyor.

Çöl enerjisi Avrupa'yı aydınlatacak

Yenilenebilir enerjilere geçişte tarihi bir hamle yapan Almanya'nın başkenti Berlin'de başlayan, asrın enerji projesi olarak adlandırılan "DESERT-EC" girişiminin üçüncü yıllık konferansına Hollandalı van Son da katılıyor. Dışişleri Bakanlığı'ndaki buluşma için 48 ülkenin hükümet üyeleriyle işadamları Berlin'e geldi. Konuşmacılar arasında Almanya'nın Çevre, Ekonomi ve Dışişleri Bakanları da var.



Fas yönetimi en geç 2014 yılından itibaren 500 megavat yeşil enerji üretmeyi planlıyor.

Desertec projesinin acilen ihtiyacı duyulan ileri adımlarına start vermek için en uygun ortam. İnisiyatifin genel direktörü van Son, başarabildikleri takdirde Desertec'in, Avrupa ile Yakın Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerinin imzaladıkları yenilenebilir enerjinin sınır ötesine naklini düzenleyen ilk anlaşma olacağını söylüyor.

Boyutları göz korkutuyor

Ancak Desertec Projesi sadece zaman kaybetmekle kalmıyor ama aynı zamanda çöl elektriği projesine ortak olan özel şirketlerle uluslararası kuruluşların ve münferit devletlerin çıkarlarının ortak paydada buluşturulmasında da büyük güçlükler çıkıyor. Desertec Sanayi İnisiyatifi'nin 21 Kuzey Afrika ve Avrupalı ortağı var. Projenin Alman ortakları arasında RWE ve E.ON gibi enerji devleriyle Schott Solar ve Deutsche Bank sayılabilir. Ayrıca 35

ortak kuruluş da projede pay sahibi.

Gerçekleşeceğinden şüphe duyan ilk şirketler projeye sırt dönmeğe başladı bile. Siemens tröstü yıl sonunda ayrılacağını açıkladı. Buna karşılık Çin'in en büyük kamu elektrik dağıtım şirketi olan State Grid Corporation of China ile, Desertec'in dış ortaklarından Amerikan güneş paneli imalatçısı First Solar projedeki ağırlıklarını arttırmak istiyor.

Fas yönetimi en geç 2014 yılından itibaren 500 megavat yeşil enerji üretmeyi planlıyor. Kuzey Afrika'daki pilot tesislerin toplam kapasitesinin 2 bin 500 megavatı bulması ve en geç dört yıl sonra Afrika'dan Avrupa'ya elektrik nakledilmesi planlanıyor. Proje tutarsa, çöl elektriği 2050 yılında bütün bölge ülkelerinin toplam ihtiyacıyla Avrupa'nın elektrik ihtiyacının yüzde 20'sini karşılayacak.

Güneş panelleri, hayatlarını aydınlattı

Dünya Bankası'nın başlattığı güneş paneli projesi, Moğolistan'ın alabildiğine geniş düzlüklerinde göçebe hayatı yaşayanların hayatını kolaylaştırıyor.



Moğolistan'da yaklaşık 100 bin göçebe ailenin güneş panelleri sayesinde elektrik enerjisinden faydalandıkları belirtiliyor.

Koyun, keçi ve ülkeye özgü büyük baş hayvan besleyerek hayatlarını idame ettiren göçebe kabileler, yol, su ve elektrik gibi hiçbir hizmetin olmadığı ovalarda güneş panelleri sayesinde birçok imkandan faydalanabiliyor. Göçebe Moğollar bu sayede televizyon seyredebiliyor, cep telefonlarını şarj edip, aydınlanma ihtiyaçlarını giderebiliyor.

D. Gantumur isimli göçebe kullandıkları güneş panellerini göstererek, "İşte burada bir tane var, diğeri de burada. Bunları hükümet kana-

lıyla aldık. Neredeyse tüm gün boyunca güneşten faydalanabiliyoruz" dedi.

Moğolistan'da yaklaşık 100 bin göçebe ailenin güneş panelleri sayesinde elektrik enerjisinden faydalandıkları belirtiliyor. Dünya Bankası'nın projesine de hükümet de destek veriyor. Maliyetlerin yarısının uluslararası fondan karşılandığı, diğer yarısının ise göçebeler tarafından ödendiği ifade ediliyor. Bir evin güneş paneli sisteminin 2 keçinin değerine eşit olduğu, bunun da sürüleri olan göçe-

beler için önemli bir yük oluşturmadığı belirtiliyor.

Güneş panelleri sayesinde çadırlarındaki aküleri dolduran göçebeler, bir taraftan televizyon izliyor, diğer taraftan da elektrikli ocakta çay kaynatıp içebiliyor.

Yaşlı bir göçebe de durumu şu sözlerle özetliyor: "Eski günlerde, Cengiz Han zamanlarında her şey güneşin yolunu takip etmek zorundaydı. Yeni nesil de yine güneşi takip ediyor. Ama eski günleri değil geleceklerini aydınlatmak için."

“Sektörün sağlıklı gelişmesi için doğru bir noktadayız”

Eziñç Metal A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Ali Eziñç, şirketin yatırımları ve önümüzdeki döneme ilişkin hedefleri ile güneş enerjisi sektörünün sorunlarını GÜNDERGİ'ye değerlendirdi. Türkiye’de güneş enerjisinin ulaşması gereken noktaya ulaşmadığını vurgulayan Ali Eziñç, “Sektörün önündeki sınırlamaların kaldırılıp, yatırımların daha fazla teşvik edilmesi lazım. Sektörün sağlıklı gelişmesi için şu anda çok doğru bir noktadayız” dedi.

Dünyada düzlemsel kolektör pazarında üçüncü sıradayız. Bizim 1996’dan 2006’ya kadar geçen sürede Avrupa’da, özellikle de Almanya’da, çok ciddi bir pazarımız vardı. Bir dönem Almanya’daki pazar payımız toplam pazarın yüzde 20’sine ulaşmıştı.



Ali Eziñç
EZİÑÇ METAL A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı

Kendinizden ve iş yaşamınızdan bahseder misiniz?

1962 Kayseri doğumluyum. 1980 yılında TED Kayseri Koleji’nden mezun oldum. O dönemdeki siyasi ortam nedeniyle eğitim çok kaliteli değildi. Bu nedenle eğitim hayatımı

noktalayarak, her Kayserili gibi ticari hayata atıldım. Daha sonra babam Nurullah Eziñç’in fabrikasında çalışmaya başladım. Ben askerden döndükten sonra babam ve ağabeyim ile birlikte, babamın daha önce bir süre yapıp bıraktığı güneş enerjisi

işini yeniden canlandırmaya başladık. Babam, güneş enerjisi sektörüne aslında 1978 yılında girmişti. Güneş enerjisi işini Kıbrıs’taki bir müşterisi vasıtasıyla öğrenmişti. O yıllarda Türkiye’de bu işi yapan çok az kişi vardı. Dolayısıyla güneş enerji sektö-

ründe faaliyet gösteren ilk şirketlerden bir tanesiyiz diyebilirim.

1983 yılında biz bu işi daha profesyonel olarak yapmaya başladık ve Eziñç A.Ş.'yi kurduk, 2013'te 30. yılımızı kutlayacağız. Sektöre gerçekten çok şey kazandırdığımıza inanıyoruz. Bu 30 yıl içinde dünyanın neresinde güneş enerjisiyle su ısıtma sistemleri konusunda geliştirilen bir teknoloji oluyorsa Eziñç bu teknolojiyi kullandı.

Dünyada düzlemsel kolektör pazarında üçüncü sıradayız. Bizim 1996'dan 2006'ya kadar geçen sürede Avrupa'da, özellikle de Almanya'da, çok ciddi bir pazarımız vardı. Bir dönem Almanya'daki pazar payımız toplam pazarın yüzde 20'sine

ulaşmıştı. Yani tek başımıza Almanya güneş kolektörü pazarının yüzde 20 malını biz karşılıyorduk. Bu uzun süre devam etti. O zaman güneş enerjisine Almanya'da ciddi teşvikler vardı. 2006'dan sonra teşvikler fotovoltaik doğru kaydı. Dolayısıyla da bizim pazarımız eridi. Bizim selektif yüzeyli kolektörlerde 20 yıllık altyapımız vardı. Ancak Türkiye'de böyle bir pazar olmadığı için ürünlerimizi iç piyasaya veremiyorduk.

Şimdi piyasadaki Çin faktörüyle beraber piyasa, tüplülerde rekabete döndü. Orada yerli üretim başladı ve kıran kırana bir mücadele varken sektör ikiye ayrıldı; düzlemseller çok kaliteli iken, tüplüler ve düzlemselin ucuzları ayrı bir rekabet unsuru haline

geldi. Tabii ki biz ikisinde de varız. Bir taraftan kalitemiz ile rekabet ederken, diğer taraftan pazarımızı korumak adına diğerleriyle fiyat rekabeti yapıyoruz. Aynı bir şirketimiz vasıtasıyla da tüplü kolektörlerin de satışını yeni bir bayi ağıyla devam ettiriyoruz. Eziñç olarak, Türkiye'de 600 civarında bayi satış noktamız var.

Babanız Nurullah Eziñç tarafından kurulan Eziñç Metal A.Ş.'yi kısa sayılabilecek bir süre içerisinde dünyanın sayılı güneş enerjisi şirketlerinden biri haline getirmeyi başardınız. Şirketinizin bu hızlı yükselişinde hangi olayları "kilo-metre taşı" olarak nitelendiriyorsunuz?

Aslında büyümemiz birden bire olmadı. Yani şirket tarihimizde belli başlı mihenk taşları yok. Attığımız her adım bizi bir basamak daha yukarı çıkardı. Devamlı üretim kalitemizi arttırmak için çalıştık. Her zaman piyasanın en pahalısı olduk. Çünkü üretim sürecimize her zaman yeni bir şeyler katmayı başardık. Rakiplerimiz eskiden kendi ürünleri için fiyat listesi çıkartmıyorlardı, "Eziñç'in 5 lira altına satıyoruz" diyorlardı. Siz en kaliteli ürünü ortaya koyunca piyasa da sizi takip ediyor.

Şirketinizin ürün gamı ve pazar payı hakkında bilgi verir misiniz?

Bugün itibarıyla güneş kolektör üretiminde Türkiye'de lider, dünyada ise üçüncü sırada yer alıyoruz. Ancak Türkiye'deki pazar paylarına ilişkin net bir oran vermemiz mümkün değil. Çünkü sektörde çok önemli oranlarda kayıtdışılık var. Paket güneş enerji sistemleri, güneş kolektörleri, emaye boylerler, güneş enerjisi depoları, endüstriyel güneş enerji sistemleri, güneş pilleri ile alüminyum radyatörler üretiyoruz. Şu anda piyasadaki en ucuzdan en pahalısına, ebat olarak da en küçüğünden en büyüğüne kadar her türlü ürünü üretiyoruz diyebil-



Devamlı üretim kalitemizi arttırmak için çalıştık. Her zaman piyasanın en pahalısı olduk. Çünkü üretim sürecimize her zaman yeni bir şeyler katmayı başardık.



rim. Her ülkenin standardı farklı olduğu için biz de ihracat gerçekleştirdiğimiz ülkelere göre çok çeşitli ürünler üretiyoruz. Örneğin, Almanya'ya 8 metreye 2.5 metre ebatlarında devasa kollektörler yaptık. Ürettiğimiz bu kollektörlerle çok büyük güneş enerjisi tarlaları kuruldu. Şu anda düzensel güneş kollektörü konusunda yapamayacağımız ürün yok.

Bunların yanı sıra OEM imalatımız çok fazla. Şu anda Avrupa'daki çok büyük firmalara OEM imalat yapıyoruz. Bu da bize teknoloji transferi sağlıyor. Bu üretimleri yaparken, teknolojik gelişmeleri öğreniyor ve know how'ı da ülkemize getiriyoruz. Böylece kalite çıtamızı sürekli yüksekte tutuyoruz. Zaten Avrupa'nın kalite standardı çok yüksek. Kalite belgesi ve sertifikalar anlamında hiçbir problemimiz yok. Mesela, ABD'ye güneş enerjisi ihracatı yapan ilk ve tek firmayız. ABD'ye ihracat yapabilmek için gerekli sertifikayı aldık, dolayısıyla güvenilirliğimiz

var. ABD'nin istediği standartları, bu belgeyle karşılayabiliyoruz.

Kaç ülkeye ihracat yapıyorsunuz?

Toplamda ihracat yaptığımız ülke sayısı 85'i buluyor.

Güneş enerjisinin, Türkiye enerji politikaları içerisinde hak ettiği yeri aldığını düşünüyor musunuz?

Güneş enerjisinin hak ettiği yere ulaşması hem sektörün hem de derneğimizin en önemli sorunu. Son birkaç seneye kadar Türkiye'de güneş enerjisi sadece su ısıtma ile

Şu anda Avrupa'daki çok büyük firmalara OEM imalat yapıyoruz. Bu da bize teknoloji transferi sağlıyor. Bu üretimleri yaparken, teknolojik gelişmeleri öğreniyor ve know how'ı da ülkemize getiriyoruz. Böylece kalite çıtamızı sürekli yüksekte tutuyoruz.

özdeşleştiriliyordu. İnsanlar yıllarca Antalya'ya gidip güneş enerjisiyle ilgili çatılardaki o çirkin görüntüleri izlediler. Çoğu insan, son dönemde TOKİ'nin yaptığı toplu konutlarda ya da fabrikalarda kullanılan düzgün endüstriyel tasarımları bilmiyor. Bu nedenle de sektörümüze bugüne kadar yeteri kadar destek, teşvik, indirim verilmedi. Sadece Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ORKÖY Projesi çerçevesinde, köylüler ağaç yakmasın, ormana zarar vermesin diye güneş enerjisini tavsiye etti. Bu da pazarımızı geliştirdi. Şimdi bizim beklentimiz ova köylerinde de bu uygulamanın yaygınlaştırılması. Anadolu'nun hemen hemen tüm ova köylerinde tezek yakılıyor. Bu anlamda teşvik söz konusu olursa burada da bir pazar oluşur ve sektörümüz biraz daha gelişir.



Güneş enerjisinin hak ettiği yere ulaşması hem sektörün hem de derneğimizin en önemli sorunu.

Sektörün gelişmesi için lisanssız elektrik üretimindeki 500 kW'lık sınırın 1 MW'a çıkartılması gerekiyor.

Türkiye'de güneş enerjisi ulaşması gereken noktaya ulaşamadı. Son dönemde herkes güneş enerjisinden bahsediyor ancak güneş enerjisi sadece fotovoltaik olarak algılanıyor. Fotovoltaikte şu anda yaşanan süreç bundan 3-4 yıl önce yaşansaydı sistem çok büyük zarar görecekti. Çok yüksek fiyatlardan elektrik üretilecekti. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanımız Sayın Taner Yıldız, fiyatları bu hale getirmekle çok doğru bir politika izledi. Sektörün sağlıklı gelişmesi için şu anda çok doğru bir noktadayız.

Sektörün gelişmesi için lisanssız elektrik üretimindeki 500 kW'lık sınırın 1 MW'a çıkartılması gerekiyor. Ayrıca şu anda elektrik dağıtım şirketleri trafolardaki kapasite yetersizliği nedeniyle bu tür başvuruları zorlaştırmaya çalışıyor. Eğer bu konudaki sıkıntılar da aşılar, dağıtım şirketleri başvuruların önünü açarsa Türkiye'de bu iş hızlı bir şekilde gelişecektir.

Üretim anlamında sıkıntımız yok; Organize Sanayi Bölgelerinde yüzlerce fabrika var. Çatılarımız, havamız, güneşimiz de müsait. Bu kadar imkan varken bu sınırlamaların kaldırılması lazım.

Bildiğiniz gibi Türkiye, enerji talebi artışında Çin'den sonra ikinci sırada yer alıyor. Hızla artan bu talebin karşılanabilmesi noktasında güneş enerjisi sektörü sizce nasıl bir rol üstlenmeli?

Öncelikle ferdî elektrik üretiminin teşvik edilmesi lazım. Ev, otel, hastane, tesis gibi yerlerde kendi elektriğini üretmesini sağlayacak sistem kurulabilirse ve buna teşvik verilebilirse eminim bu sektör çok hızla büyüyecektir. Aksi takdirde, sadece büyük güneş tarlaları kurulması öngörülürse bunu yine yabancı şirketler gelip yapacaktır. Böylece enerjideki bağımlılığımız bir başka boyutta yine devam edecektir. Hammadde ve malzemeler yurt dışından geleceği için bunun cari açığın azaltılmasında hiçbir faydası olmaz. Bu bağlamda büyük güneş tarlalarına çok sıcak bakmıyorum.

Birçok sektörde olduğu gibi, güneş enerjisi sektöründe de merdiven altı üretim, haksız rekabet ve nitelikli işgücü eksikliği gibi bir takım sorunlar yaşıyor. Ezinç Metal A.Ş. olarak sizin öncelikle çözülmesini istediğiniz sorunlar neler?

Son yıllarda Çin faktörü devreye girdi, Çin'den kalitesiz ürünler, vakumlu borular geldi. Bu da piyasayı ciddi anlamda olumsuz etkiledi. Özellikle düzlemsel kolektör pazarı bundan çok ciddi zarar gördü. Belki de bir miktar bunu hak ettik. Çünkü sektörümüzde merdivenaltı üretim çok fazla. Her şehirde birkaç tane merdivenaltı üretici var ve biz bunlarla rekabet etmek zorundayız. Bu tip şirketler kaliteli üretim yapmıyorlar. Zaten Türkiye'de maalesef standart mecburiyeti de yok. Fakat son zamanlarda Hükümetin bazı kamu kurumlarında güneş enerjisi kullanım mecburiyeti getirmesiyle birlikte, özellikle düzlemsel kolektör konusunda, kalite çıtası yükselmeye başladı.

Derneğimizin temel çalışma alanlarından birisi de, kayıtdışı faaliyetlerle mücadele etmek. Öncelikle güneş enerjisi sistemlerinin KDV'sinin düşük olması lazım. Şu anda bu sistemler lüks mal statüsünde olarak kabul ediliyor ve yüzde 18 KDV uygulanıyor. Yüzde 3 mü olur yüzde 5 mi olur bilemem ama mutlaka merdivenaltı üretimin bitmesi için KDV oranının



Öncelikle ferdî elektrik üretiminin teşvik edilmesi lazım. Ev, otel, hastane, tesis gibi yerlerde kendi elektriğini üretmesini sağlayacak sistem kurulabilirse ve buna teşvik verilebilirse eminim bu sektör çok hızla büyüyecektir.



düşürülmesi gerekiyor. Mesela bazı müşterilerimiz, 'Biz sizden fatura istemiyoruz, bize daha uygun fiyat verin' diyorlar. Ama bizim gibi ciddi firmaların faturasız iş yapması mümkün değil. Ancak diğer taraftan merdivenaltı üretim yapan insanlar benzer ürünleri yüzde 18 ucuz satıyor. Çünkü fatura vermiyorlar. Bizim de böylesi firmalarla rekabet etmemiz güçleşiyor. Zaten çok düşük kar ile çalışıyoruz.

Merdivenaltı üretimin bir diğer olumsuz etkisi de, sektörün itibarı ile ilgili. Örneğin; vatandaş gidiyor ucuz diye merdivenaltı üretilen bir ürünü alıp montajını yaptırıyor. 2 yıl sonra o ürün patlıyor. Vatandaş da 'Bu güneş enerjisi sistemleri patlıyor' diye algılıyor. Dolayısıyla bunlar sektörün tamamına gerçekten çok büyük zarar veriyor.

Orman ve Şehircilik Bakanlığı'nın verilerine göre; ORKÖY Projesi çerçevesinde, orman köylerinde 1 yılda yakılan odun kadar, odun tasarrufu yapılmış. Bu çok ciddi bir rakamdır.

Güneş enerjisi sistemlerinin KDV'sinin düşük olması lazım. Şu anda bu sistemler lüks mal statüsünde olarak kabul ediliyor ve yüzde 18 KDV uygulanıyor. Yüzde 3 mü olur yüzde 5 mi olur bilemem ama mutlaka merdivenaltı üretimin bitmesi için KDV oranının düşürülmesi gerekiyor.

Bu proje yaygınlaştırılırsa çok büyük bir tasarruf elde etmiş oluruz. Mesela Ankara ve İstanbul'da güneş enerjisi kullanımı çok yaygın değil. Bunun tek nedeni doğalgaz. Vatandaşın doğalgaza geçmesi kolay, ilk maliyeti düşük ve 'Doğalgaza az para ödüyorum' şeklinde bir düşüncesi var. Ancak doğalgaza ödenen paraların yurtdışına gittiği göz ardı edilmemeli. Bu anlamda da sektör olarak desteğe ihtiyacımız var.

Yürüttüğünüz Ar-Ge faaliyetleri hakkında bilgi verir misiniz?

Ar-Ge de şu anda 8 kişilik bir ekibimiz var; genelde çalışmalarımız kolektörlerin ve boylerlerin verimliliğinin artması yönünde. Ürünlerimiz çatıda montaj edildiği için işçiliğin azaltılmasına yönelik çalışmalarımız var. Bugüne kadar firmamızda TÜBİTAK ve AB destekli 6 Ar-Ge projesi tamamlanmıştır ve devam eden Ar-Ge projelerimiz var.

Dergimiz aracılığıyla sektöre vermek istediğiniz bir mesaj var mı?

Sektörümüzde kalite rekabeti yapılmalı. Hepimizin sektörün ismini karalamayacak, güneş enerjisi kullanımını azaltmayacak uygulamalara imza atmamız gerekiyor. Sektörün içindeki çürük elmaları ayıklayıp, kötü ve yanlış uygulamaları sonlandıralıyız. Dernek vasıtasıyla kuracağımız sektörel dayanışmayla bu olumsuzlukların üstesinden gelebiliriz.



Kilometre Taşları...

1978 - Nurullah EZİNC, Kayseri'de Güneş Enerjisi Sistemleri üretimine başladı.

1983 - EZİNC A.Ş. kuruluş süreci başladı.

1985 - Türkiye'de ilk alüminyum kanatlı boru üretimini Ezinç yaptı.

1988 - EZİNC A.Ş. / Antalya kuruldu.

1993 - EZİNC bünyesindeki alüminyum profil üretim kapasitesi artırıldı.

1994 - EZİNC Türkiye'nin ilk Güneş Kollektörü ihracatını gerçekleştirdi.

1996 - EZİNC Türkiye'de ilk defa Güneş Kollektörü için TÜV belgesi alan firma oldu.

1997 - EZİNC Türkiye'de ISO9000 Kalite Belgesi alan ilk Güneş Kollektörü üreticisi oldu.

2000 - Türkiye'de ilk full plate absorber üretimini Ezinç gerçekleştirdi. Paslanmaz Çelik Depo üretimine başladı.

2001 - Karadeniz Bölge Satış Merkezi SAMSUN'da hizmete girdi. Emaye depo ve boyler üretimine başladı.

2002 - Türkiye'de ilk defa bakır boru ile alüminyum levha, mekanik kitleme yöntemi ile birleştirildi ve XAA, XBA, XBB serisi panel üretimi başladı. Alüminyum panellerde anti-korozif kaplama ilk defa Ezinç tarafından başlatıldı.

2003 - Ultrasonik kaynak hattı kuruldu.

2004 - Decoline marka alüminyum radyatör üretimi başladı. Solarist otomatik kontrol cihazı üretimi başladı. EZİNC Avrupa'nın 2. Büyük Güneş Kollektörü üreticisi oldu.

2006 - EZİNC ürettiği Emaye Boyler ve Depolar artık CE'li. 1994 yılında başlayan ihracat hamlesi genişleyerek 55 ülkeye ulaştı.

2009 - EZİNC, Amerikan SRCC ve FSEC sertifikalarını alan ilk Türk fir-

ması oldu. EZİNC Dünya'nın 5. Büyük Güneş Kollektörü üreticisi oldu.

2010 - EZİNC Ürünleri 80 Ülkede kullanılmaya başladı. EZİNC Türkiye'de ilk olarak NANOSOL portatif güneş enerji sisteminin üretimini gerçekleştirdi. EZİNC Amerikan ENERGY STAR belgesine sahip ilk Türk Firması oldu. Aynı zamanda, Dünyada güneş enerjisi ürünlerinde ENERGY STAR belgesine sahip tek firma oldu. EZGESEM Ezinç Güneş Enerjisi Sürekli Eğitim Merkezi faaliyetlerine başladı. EZİNC Solar Keymark Sertifikası olan güneş kolektörü sayısını 8'e yükseltti. Yeni alüminyum ekstrüzyon tesisi üretime başladı.

2011 - EZİNC ilk güneş arabası yapımını gerçekleştirdi. Araç, Boğaziçi Köprüsünü geçti. EZİNC, Türkiye'nin En büyük PV aydınlatma projesi olan Van Gölü Akdamar Adası PV Aydınlatma Projesinin gerçekleştirdi. Vakum tüplü sistemler için kromnikel depo üretimi başladı.

2012 - Alüminyum eloksal tesisi hizmete girdi.

Çin Avrupa'yı dinlemiyor

Çin, güneş panellerine anti dumping incelemesi başlatan Avrupa'ya misilleme yapıyor.

Güneş enerjisi sektöründeki Avrupa-Çin çekişmesinde Pekin yönetimi, dumping araştırması başlatan AB Komisyonu'na misilleme yapıyor. Çin Ticaret Bakanlığı güneş panellerinin ara maddelerinden poli silisyumun Avrupa şirketleri tarafından maliyetin altında fiyatla satıldığı ve Avrupa şirketlerine sübvansiyon ödendiği şeklindeki iddiaların incelenmekte olduğunu duyurdu. AB Komisyonu da aynı gerekçelerle Çin şirketleri hakkında soruşturma başlatmıştı.

Çin, piyasa payını yüzde 80'e çıkardı

AB Komisyonu, Çin şirketlerinin Avrupa piyasasını ele geçirmek için aralarında sözleşerek dumpingli fiyatlarla ihracat yaptığı şeklindeki şikayetler üzerine harekete geçmişti. Çin şirketleri 2011 yılında Avrupa'ya 21 milyar Euro'luk güneş paneli satarak piyasa payını yüzde 80'e çıkarmıştı. Avrupalı üreticiler güneş modüllerini



imalat maliyetinin altındaki fiyattan dışarıya satan Çin şirketlerinin devletten sınırsız kredi almalarının da rekabet ortamını bozduğunu iddia ediyor.

ABD, Çin mallarına cezai gümrük vergisi uyguluyor

ABD kısa süreden beri Çin'den ithal edilen güneş modüllerine cezai

gümrük vergisi uyguluyor. Aynı zamanda Pekin'in ticaret politikasına misilleme olarak Çin şirketlerine sübvansiyonla mücadele vergisi de ödeniyor. Pekin yönetimi, AB'ye yaptığı gibi Amerikan şirketleri hakkında da dumpingli poli silisyum incelemesi başlatmakla mukabelede bulunmuştu.

Almanya güneşe döndü

Almanya'da 2012'nin ilk 9 ayında güneş enerjisinden üretilen enerji, geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 50 oranında arttı.

Almanya BDEW Derneği'nin açıkladığı verilere göre; Almanya'da 2012'nin ilk 9 ayında güneş enerjisinden üretilen enerji, geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 50 oranında arttı. Bu artışın en önemli kaynağı artan güneş panelleri yatırımı oldu. 2011 yılının Ocak-Eylül döneminde güneş panellerinden üretilen enerji saatte 16.500 gigawat iken bu sayı

bu yıl 25.000 gigawat oldu. Veriler baz alındığında güneşten üretilen elektrik geçen yıl toplam üretimin yüzde 4,1'ini oluştururken bu sayı bu yıl yaklaşık yüzde 50'lik bir büyümeye yüzde 6,1'e yükseldi.

Elektrik üretiminin yüzde 26'sı yenilenebilir enerjiden

Öte yandan diğer yenilenebilir

enerji kaynaklarından rüzgar enerjisi üretimi yüzde 8'den yüzde 8,6'ya yükselirken, biyoyakıttan üretilen enerji ise toplam enerji üretiminin yüzde 6'sını oluşturdu. Açıklanan verilere göre 2012 yılının ilk 9 ayını kapsayan periyotta Almanya'da yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerji, genel enerji üretiminin yüzde 26'sını oluşturdu.

Renault, 40 hektarlık güneş panelini hizmete alıyor



Renault, eş zamanlı olarak Fransa'daki üretim merkezlerinin 6'sında toplam 40 hektarlık güneş panelini hizmete alıyor. Güneş panelleri döşenen bu alanlar 59 MW toplam gücünde, yılda 52 bin 600 MWh, yani 15 bin nüfuslu bir şehrin yıllık elektrik tüketimine eşdeğer elektrik üretimi sağlıyor.



Renault, eş zamanlı olarak Fransa'daki üretim merkezlerinin altısında toplam 40 hektarlık güneş panelini hizmete alıyor. Bu yaklaşımla çevre dostu faaliyetlerini sürdürüyor, yeni otomobilleri korumak için yenilikçi bir çözüm oluşturuyor.

Yapılan açıklamaya göre, Renault, otomotiv sektöründe dünyanın en büyük sistemini oluşturan 400 bin metrekare (60 futbol sahası eşdeğeri) güneş panelini hizmete alıyor. Bu paneller "ISO 14 001" sertifikasına sahip Douai, Maubeuge, Flins, Batilly, Sandouville fabrikaları ve Cléon'da (Teslimat ve Sevkiyat Merkezi ve personel otoparkları) altı kapalı alan arasında dağılıyor.

Güneş panelleri döşenen bu alanlar 59 MW toplam gücünde, yılda 52 bin 600 MWh, yani 15 bin

nüfuslu bir şehrin yıllık elektrik tüketimine eşdeğer elektrik üretimi sağlıyor. Ortalama olarak, güneş paneli santralleri 1 MW güç sergiliyor.

"Salınan karbondioksit miktarını yılda 2 bin 200 ton azaltıyor"

Bu güneş paneli sistemleri, Fransa enerji karması bazında yapılan hesaba göre elektrik enerjisi üretimi için salınan karbondioksit (CO2) miktarının yılda 2 bin 200 ton azaltılmasını sağlıyor. Bu da ortalama 100 g CO2 / km yayan termik bir araç için 550 dünya turu veya her biri yılda 15 bin kilometre yol yapan yaklaşık 1500 araçlık bir filonun emisyon değerine karşılık geliyor.

Renault'un güneş paneli sistemi, grubun yenilenebilir enerjiler alanındaki bilgi birikimini gösteriyor. Buna

göre, Renault finans dışı derecelendirme kuruluşları tarafından çevre yönetiminde ve özellikle "karbon stratejisi" bakımından uzun yıllardan beri en "çevreci" kuruluşlar arasında değerlendiriliyor. 2011 yılında, SAM, Carbon Disclosure Project ve Oekom Research değerlendirmesine göre Renault en baştaki grup içinde yer alıyordu.

Bu girişim, aynı zamanda kötü hava şartları durumunda hasar risklerini sınırlandırarak yeni araçları satış şebekesine dağıtımlarından önce korumak için yenilikçi bir çözüm oluşturuyor. Güneş panelleri özellikle dolu yağmasıyla oluşacak hasarlara dayanmak üzere öngörüldü. Bu güneş paneli projesi, iş sahibi ve projenin öncüsü Renault ile işletmecisi proje sahibi çözüm ortakları Gestamp Solar ve Coruscant (sadece Cléon için) arasındaki ortak bir çalışmayla gerçekleştirildi.

Sistem aynı zamanda uluslararası alanda da gelişme aşamasında bulunuyor. İspanya'da, Cenit Solar şirketi ile anlaşma sayesinde, Valladolid ve Palencia fabrikalarında yaklaşık 100 bin metrekare güneş paneli kurulması öngörüldü. Kore'de Busan fabrikasında da 300 bin metrekarelik bir başka proje gerçekleştirilme aşamasında bulunuyor. Projenin, 2012 Aralık ayında sonuçlanması öngörüldü.

Bakan Yıldız: “Güneşte, 11 yıl içinde en az 3 bin MW’lık kurulu güce ulaşmamız lazım”

Önümüzdeki 11 yılda yaklaşık 100 bin MW’lık kurulu güce ulaşmayı hedeflediklerini belirten Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, “11 yıl içerisinde en az 3 bin MW’lık güneş enerjisini gerçekleştiriyor olmamız lazım” dedi.



Taner Yıldız

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız, Akdeniz Enerji Gözlemevi’nin (OME) Swiss Otel’de gerçekleştirdiği Genel Kurulu’nun açılışında yaptığı konuşmada, Dünya büyümeye devam ederken diğer yandan enerjiden, özellikle elektrik enerjisinden henüz faydalanamayan 1,4 milyar insanın bulunduğu dikkat çekti. Bakan Yıldız, 800 milyon nüfuslu Sahraaltı Afrika’nın kullandığı toplam elektriğin, 19,5 milyon nüfuslu New York’a eşit olduğunu, bu sebeple gerek Türkiye’nin bölgesi gerekse dünyadaki bütün uluslararası yatırımlarla alakalı yapılacak çok fazla iş bulunduğunun altını çizdi.

Global krizin tesirinde özellikle geliştirmeyi düşündükleri yenilenebilir enerji kaynaklarının Avrupa’daki sübvansiyonlardan etkilendiğini ifade eden Yıldız, “Hükümetler bu konuyla alakalı aldıkları kararlarda sübvansiyon miktarlarını azaltmışlardır. Dolarıysa iklim değişikliği ve dünyanın temiz kalmasıyla alakalı su, güneş, jeotermal, rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynakları her ülkenin kendi içerisinde olduğu yapılarla beraber gitmektedir” dedi.

Türkiye birincil enerji tüketiminde dünyada 21. sırada

Dünyada ekonomiler globalleşir-

ken bir kısım politikaların ulusallaştığına dikkati çeken Yıldız, konuşmasına şöyle devam etti:

“Türkiye birincil enerji tüketiminde dünyada 21. sırada. Son 10 yılda ülkemizin idaresine konan iradeyle GSYH 3 katına ve enerji talebi hemen hemen 2 katına çıktı. 2023 yılına kadar da talebin bir bu kadar daha artacağını öngörüyoruz. Son 2 yıl içerisinde yalnızca doğalgazdaki büyüme yüzde 25’ler civarında ve doğalgaz talebi 10 milyar metreküp civarında artmış oldu. Yaklaşık 230 milyar kilovat enerji tüketimimiz var ve kurulu gücümüz de yaklaşık 55 bin megavat civarında. Bunun 3’te 1’inin kurulu güç olarak doğalgaz, 3’te 1’inin kömür, 3’te 1’inin de hidrolik kaynaklardan olduğunu düşünürsek geriye kalan yüzde 10’luk bölümde de diğer enerji kaynaklarının olduğunu görürüz. 2 bin megavatlara ulaşan rüzgar santrallerimizin hem miktarını hem sayısını artırmak istiyoruz.”

Son 1 yıllık tüketim artışının ortalama yüzde 8’ler civarında oluşunu ülke açısından son derece sevindirici bulduklarını belirten Yıldız, bunun sektör açısından da bir o kadar tedbir almaya dönük bir rakam olduğunu vurguladı. Bakan Yıldız, “Dünyada hidroelektrik enerji tüketiminde 11 sı-

rada, jeotermal kapasitesi 12. sırada ve rüzgar enerji kapasitesi de ilk 16'da bulunan bir ülke halindeyiz. En fazla kömürden elektrik üreten 13. ülke konumundayız ve kömür tüketiminde de 14. sıradayız" dedi.

Türkiye'nin Güney Akdeniz'de ilişkili olduğu birçok organizasyon olduğunu söyleyen Yıldız, "Bunlardan biri de 8 ülkeyle, Mısır, Irak, Ürdün, Libya, Lübnan, Filistin ve Suriye ile beraber Türkiye'nin gerçekleştirdiği iletim sistemiyle ilgili çalışmalardır. 600 megavatlık DC Back-to-Back istasyonu ile beraber bunların ihale aşamalarına gelmiştir. Aynı zamanda Akdeniz'in hem güneyini hem kuzeyini bağlayabilecek bir yapının mutlaka gelişeceğine ben inanıyorum. TEİAŞ ayrıca İtalya iletim sistemi işleticisi ve Cezayir iletim sistemi işleticisi ile de Akdeniz bölgesinde özellikle Kuzey Afrika'ya dönük de o ülkelerin altyapısıyla ilgili çalışmalar için de bir mutabakata zaptını imzalamıştır. Kuzey Afrika'daki güneşten elde edilecek elektriğin de mutlaka bölgede heyecan uyandıracağına inanıyorum" diye konuştu.

Türkiye'nin 11 yıllık enerji projeksiyonu

Küresel temiz enerji dönüşümünün, elektrik enerjisinin üretiminin ve bunların dağıtılmasının özellikle ulaştırma sektörüyle beraber değerlendirilmesinde büyük fayda olduğuna dikkati çeken Yıldız, Türkiye'nin enerji politikasına ilişkin 11 yıllık projeksiyonuna ilişkin şunları söyledi:

"Önümüzdeki 11 yılda yaklaşık 100 bin megavatlık bir kurulu güç hedefliyoruz. Fukuşima kazasından sonra nükleer güç santralleriyle ilgili bazı ülkelerin farklı kararları oldu. Bunları saygıyla karşılıyoruz ama büyüyen ülkelerin, gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaçlarını karşılayabilmesinin önemli alternatif çözüm kaynaklarından bir tanesi olduğuna inanıyorum. Bizlerin çevreye rağmen değil çevreyle beraber bütün bu gelişmeleri sağlayabiliyor olmamız lazım ve mutlaka ithal kaynakların da yerli kaynaklar haline gelebilmesiyle alakalı çalışmalarımızı iyi niyetle sonuçlandırmamız lazım. Bizim her yıl 5 ila 6 milyar avro civarında bir yatırım yapmamız gerekiyor, bu kurulu güçlerin arz güvenliğini sağlayabilmek açısından. Bizim 11 yıl içerisinde 20 bin megavata çıkan rüzgar enerjisini, en az 3 bin megavatlık güneş enerjisini ve 600 megavatlık da jeotermal enerjiyi gerçekleştiriyor olmamız lazım. 2 tane nükleer santralin işlemekte olduğunu düşünürsek hedeflerimizi büyük ölçüde tutturabileceğiz diye düşünüyorum."

"İşte Güneş" sergisi Rahmi M. Koç Müzesi'nde

Güneşle ilgili interaktif bir sergi olan "İşte Güneş – Here Comes The Sun" Rahmi M. Koç Müzesi'nde açıldı. Sergi, hem çocukları hem de yetişkinleri güneşin içine doğru bir yolculuğa çıkarıyor.



Goethe-Institut İstanbul, Berlin Humboldt Üniversitesi, Rahmi M. Koç Müzesi ve Neues Universum Çocuk Müzesi işbirliğiyle hazırlanan ve Federal Almanya Eğitim ve Bilimsel Araştırma Bakanlığı (BMBF) ile Goethe-Institut tarafından, Kültürlerarası Diyalog ve Anlayış İçin Ernst Reuter Girişimi çerçevesinde desteklenen; "İşte Güneş - Here Comes The Sun" sergisi ziyaretçilerini bekliyor. "İşte Güneş - Here Comes The Sun" sergisi geleceğin enerji kaynağı olan güneşi çeşitli oyunlar oynayarak yakından tanıma fırsatı sunuyor. Sergi, güneşin sonsuz enerji potansiyelini ve geleceğin enerji kaynağı olarak kullanımını tanıtıyor, ilginç deneyler, interaktif enstalasyonlar, bilgi oyunları ve bilgisayar animasyonları yoluyla hem çocukları hem de yetişkinleri güneşin içine doğru bir yolculuğa çıkarıyor. Her yaştan ziyaretçiye hitap eden bir dizi etkinliğin eşlik ettiği sergi, 9 Kasım 2012 - 14 Temmuz 2013 tarihleri arasında gezilebilecek.

Birçok etkinlik bu sergide

Çocuklara ve yetişkinlere yönelik pek çok farklı etkinliğin gerçekleştirildiği sergide ziyaretçiler; proton çarpıştırıcısı yardımıyla minik parçacıkların füzyonunu gerçekleştirip, geleceğin enerji kentini kurabiliyor, ışıkla böceklerle hayat verip, onları uçurabiliyor ya da bir domates veya çikolata da ne kadar enerji saklı olduğunu keşfedip, enerji langırtıyla oynayıp enerji puanları toplayabiliyor.

“Teşvik olmadan enerji verimliliği de olmaz”

Bu yıl Türkiye’deki faaliyetlerinin 20. yılını kutlayan sektörün lider firmalarından Vaillant’ın Genel Müdürü Levent Taşkın, GÜNDEĞİ’nin sorularını yanıtladı. Enerji verimliliğinin bir bilinç ve teşvik işi olduğunun altını çizen Levent Taşkın, “Teşvik olmadan enerji verimliliği ulusal bir hareket haline gelmez. Gerek enerji tasarrufu, gerekse daha verimli sistemlerin kullanılması için yenilenebilir enerjilerin kullanımını artıracak teşvik modellerine ihtiyaç var” dedi.



Kendinizden ve iş yaşamınızdan bahseder misiniz?

47 yaşımdayım. Makine Yüksek Mühendisiyim. Alüminyum profil üretimi, otomotiv, inşaat sektöründe farklı iş deneyimlerim sonrası, ısıtma ve iklimlendirme alanında servis müdürlüğü ve pazarlama müdürlüğü görevlerinde bulundum.

1992 yılında Türkiye’de yeni faaliyetine başlayan Vaillant Ltd. Şti.’nde Satış ve Pazarlama kadrosunda yer aldım. Türkiye’de 20. yılımızı kutladığımız bu yıl, ben de Vaillant’ta 20 yıllık iş hayatım boyunca sırasıyla Satış Pazarlama Müdürü, Genel Müdür Yardımcılığı yaptım. 2007 yılı sonundan bugüne kadar da Genel Müdür olarak görevimi sürdürüyorum.

Vaillant’daki yöneticilik görevimin dışında, DOSİDER’de Başkan Yardımcılığı ve Türkiye Etik ve İtibar

“AB ülkelerinde olduğu gibi yenilenebilir enerji ürünlerinin uzun vadeli, faizsiz (en az 3 yıl) kredilerle desteklenmesi, vergi indirimi verilmesi gibi teşvik uygulamalarının yönetmelikle birlikte yürürlüğe alınması için devletin ilgili Bakanlıkları birlikte çalışmalı.”



Levent Taşkın
Vaillant’ın Genel Müdürü

Derneği'nde Yönetim Kurulu Üyesi olarak da zevkle çalışmaktayım.

Bu yıl Türkiye'deki 20.yılınızı kutluyorsunuz. Vaillant, bu 20 yıllık dönemde Türkiye'deki hedeflerine hangi oranda ulaştı?

Vaillant, 20 yıl önce kurulduğunda marka bilinirliği yoktu. Bugün ise sektörde birçok ilke imza atmış, yüksek müşteri memnuniyeti ve bağlılığı ile sektörün öncü ve tercih edilen markası olmuştur.

Vaillant, Türkiye'de faaliyete başladığı günden bu yana misyonunu; yüzde 100 müşteri memnuniyeti sağlamak, yenilikçi ürün ve hizmetlerle sektöre öncülük yapmak, satış sonrası hizmetlerde sınıfının en iyisi olmak, yüksek müşteri tavsiyesiyle sürekli büyümek, tüketiciye komple sistem çözüm konforu ve garantisi sunmak üzerine kurdu.

Bu nedenle sadece Almanya'daki fabrikalarında üretilen ileri teknoloji ürünlerini Almanya ile aynı zamanda Türk tüketicisine sundu. Teknik ve son derece farklı özelliklere sahip bir ürün satmanın bilinci ve sorumluluğu

ile mühendislik firmalarından oluşan bir yetkili satıcı ağını oluşturdu. Onları sadece ürün, montaj ve tesisat tekniği olarak eğitmedi. El aletlerinden, şirket prosedürlerine; finanstan, satış teknikleri eğitimine; ekip çalışması metotlarından, planlama ve raporlama tekniklerine kadar verdiği düzenli eğitimlerle yetkili satıcılarını kurumsal-laştırdı.

Ayrıca kurulduğumuzdan bugüne tüketiciye, cihazı ilk devreye almadan, cihazın uzun ömrü boyunca sürecek tüm bakım ve servis hizmetlerini; bununla birlikte call center teknik çözüm hizmetlerini 7 gün 24 saat kendi personelimiz ile veriyoruz. Bunun sektörümüzde halen başka örneği yok.

Böylece cihazlarımızın eğitilmiş, konusunda uzman yetkili satıcılarımızla tüketicinin evine standart bir montaj prosedürü ile hatasız monte edilmesini sağlıyoruz; hem de ilk çalıştırmadan arızaya kadar standart ve yüksek kalitede, hızlı bir servis hizmetini kendi personelimiz ile garanti ediyoruz. Kısacası tüm ısıtma ve sıcak su sistemini ve ev konforunu kendi güvencemiz altına alıp; tüm sisteme

"Güneş enerjisi sektöründeki üretim tam anlamıyla belirli bir standarda oturtulamadı. Kalite ve denetim konularında büyük boşluklar bulunuyor. Bu da beraberinde haksız rekabeti getiriyor."

ait her türlü soruna Vaillant olarak garantisini sunuyoruz.

Bunlara ilave olarak Vaillant Tüketici Kulübü ve Satış Sonrası Hizmet Destek Bölümümüz ile tüketicilerin tavsiyelerini ödüllendirmeden, 10 saatte şikayet çözümüne kadar farklı hizmetler sunuyoruz.

Gerek Türkiye'de gerek Vaillant Grup içerisinde Tüketici Bağlılığı ve Memnuniyetinde bir çok ödüller kazandık. Vaillant Türkiye'nin satış ve pazarlama modeli, servis modeli ve Tüketici Bağlılığını en üst seviyede tutan CRM modeli Vaillant Grup içerisinde örnek model olarak uygulanmaya başladı.

Vaillant sektöre sunduğu ürünlerle, servis ve CRM uygulamalarıyla, infomobil ve eğitim çalışmaları, sosyal sorumluluk projeleriyle her zaman öncü olmuştur, olmaya da devam etmektedir.

Gelecekte de değişen müşteri istekleri ve yönetmeliklere göre iklimlendirme sektöründe yenilenebilir enerjiler; enerji danışmanlığı ve sistem çözümlerinde de ürün, teknoloji ve farklı hizmetlerle öncülüğe ve sektörü geliştirmeye devam edecektir.

Biz 20 yılda neler hedeflediysek hep fazlasını başardık. 20 yıldır bizimle bir 'Aile' olarak birlikte olan tüm iş ortaklarımıza, paydaşlarımıza ve tüketicilerimize şükranlarımızı sunar ve teşekkür ederiz.



Vaillant'ın ürün gamı ve pazar payı hakkında bilgi verir misiniz?

Vaillant'ın ana faaliyet konularını; doğalgazlı (LPG ile de çalıştırılabilen) kombi cihazları, duvar tipi, yer tipi kat kaloriferleri, kazanlar, yoğuşmalı kombi, yoğuşmalı kazanlar, yoğuşmalı duvar tipi kazanlar ve kaskad çözümler, şofbenler, klimalar, elektrikli ısıtıcılar, sıcak su boylerleri, oda termostatları, termostatik radyatör vanaları, radyatörler, dış hava duyar elemanlı otomatik kontrol sistemleri, güneş enerji sistemleri, ısı pompaları, mCHP sistemler oluşturuyor. Bir anlamda Vaillant, doğalgazlı, LPG'li, fuel-oil'li, elektrikli ve güneş enerjili sıcak su, ısıtma ve soğutma sistemlerinde komple sistem sunan bir şirket olarak tanınıyor.

Vaillant Group olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına ait ürünlere; yüksek verimli ve tasarruflu gaz, elektrik ve sıvı yakıtla çalışan ısıtma, sıcak su ve klima ürünlerine odaklanmış bir firmayız. Biz Vaillant olarak Almanya'da üretilen ürünlerimizi Türkiye'de kendi satış ve servis organizasyonumuz ile sistem konforu ve sistem çözümü olarak tüketicilere sunuyoruz.

Türkiye'de hem Türkiye'de var olan yönetmeliklere uygun hem de Avrupa'da var olan ve yeni girecek yönetmeliklere uygun Türkiye pazarını bir adım daha öteye taşıyacak ve öncülük yapacağımız ürünleri pazara sunuyoruz. Konvansiyonel kombilerden yoğuşmalı cihazlara, yüksek verimli yoğuşmalı duvar ve yer tipi kazan ve kaskad sistemlerden klimaya, elektrikli şofbenden merkezi sistem sıcak su boylerlerine, güneş enerji sistemlerinden ısı pompalarına kadar geniş bir ürün yelpazesıyla müşterilerimizin çözüm ortağıyız.

Yurtiçi ve küresel pazar açısından orta ve uzun vadeli hedefleriniz nelerdir?

Türkiye, Avrupa'nın ısıtma sektö-

ründe üretim üssü haline gelmiştir. Bugün Avrupa'nın en önemli üreticileri Türkiye'de yatırım yapmış ve üretime başlamışlardır. Türkiye'de hem iç pazara uygun ürünler; hem de bizden yönetmelikler olarak çok ileride olan Avrupa ülkelerinin yüksek normlarına uygun son derece yüksek teknolojiye sahip ürünler Avrupa'ya yönelik üretilmektedir.



“Sivil toplum örgütleri ile bu sektörün gelişmesi, standartların oluşturulması, denetimlerin artırılması için gerekli kurum ve kuruluşlarla çalışılmalıdır.”

İnşaat sektörünün gelişimi; ekonomik ve siyasi istikrar; kentsel dönüşüm projeleri; enerji verimliliğine ait yönetmeliklerin hayata geçişi; enerji verimliliğine yönelik Avrupa Birliği ile uyum çerçevesinde yeniden düzenlenecek yönetmelikler Türkiye ısıtma pazarının gelecekte cazibesini

iyice artıracak ve Avrupa'nın en büyük pazarı Türkiye olacaktır.

Yenilenebilir enerjilere ait güneş enerjisinden sıcak su elde etme, ısı pompaları, güneş enerjisinden elektrik enerjisi üreten sistemlerin kullanımı devlet teşviki ve yasalarla artacaktır. Yoğuşmalı cihazlar ve duvar tipi ısıtma cihazları ile yüksek verimli kaskad çözümlerin kullanımı hızla gelişecektir. Türkiye ısıtma sektöründe Avrupa'nın ve dünyanın en büyük pazarlarından birisi konumuna gelmiştir. Üstelik Avrupa'da Pazar doymuşken Türkiye hem doğalgaza geçen yeni illeri ve yeni aboneleri ile; hem de değişim pazarı ile Avrupa'nın en dinamik ve büyümeye sürekli devam eden güçlü pazarıdır. Bugün Avrupa ısıtma ve iklimlendirme pazarını Türkiye ve Rusya domine etmektedir.

Gelecek dönemde, normlar, standartlar, çevre koruma ve enerji verimliliği yasalarının AB uyum süreci içerisinde devreye girmesi ile daha bilgili, daha verimli, daha denetimli proje ve işlere imza atmak mümkün olacaktır. Yapılan işlerin standardı, üretimin kalitesi, kalite kontrol ve denetimin önemi, çevre ve enerjinin korunmasının zorunluluğu artacaktır. Bu da daha tasarruflu ve verimli sistem ve ürünlerin ortaya çıkmasına veya kullanılmasına olanak tanıyacaktır. Tüketicilerin bireysel sistemlere olan tercihi ve bireysel konforun getirdiği yaşam kalitesi ve tasarruf nedeniyle kombiler gelecekte de bugünkü gibi en çok tercih edilen cihazlar olacaktır. Kombi cihazlarının orta ve uzun vadede yoğuşmalı modellerinin kullanımı artacaktır.

İthalatçı bir firma olduğumuz için ve servisi kendi teknik personelimiz ile verdiğimiz için, yatırımlarımız büyümeye bağlı olarak personel ve onlara ait ekipman, araç ve teçhizata aynı oranda yatırımlar yapılmaya devam edilmektedir. Tüketicinin para harcar-

ken en iyi ve en tasarruflu ürüne yönelmesi pazar gelişiminden bağımsız olarak bizim pazar payımızın artmasını sağlamaktadır. 2012 yılında öncelikle doğalgazın gelişimine paralel olarak yeni gaz bölgelerine odaklanmaya ve doğalgazın daha yoğun kullanıldığı illere yoğunlaşmaya devam edeceğiz. Yeni gaz kullanan illerde Yetkili satıcılarımızla tüketicilere satış öncesi pazarlama aktiviteleri ve satış sonrası hizmetlerimizle Vaillant farkını yaşatacak aksiyonlara öncelik vereceğiz.

Uzun yıllardır doğalgazın kullanıldığı illerde ise marka olarak değişim pazarının en önemli oyuncusu olarak değişim cihazlarındaki ilk tercih olmanın avantajı kullanarak tüketicilere farklı hizmetler sunacağız.

Trendi giderek artan yoğunlaşma kombiler, yoğunlaşma duvar tipi kaskad çözümler, yoğunlaşma yer tipi kazanlar, güneş enerjisi sistemleri, ısı pompaları ürün olarak en çok odaklandığımız ürünler oldu. Vaillant firması olarak sadece ürüne odaklanarak değil, tüketiciye sunulan ısıtma, sıcak su ve klima sisteminin tamamına bir sistem uzmanı olarak sistem garantisi ve sorumluluğunu alarak güvence ve destek veriyoruz.

Bizim ana hedefimiz, HVAC sektöründe tüketiciye sistem çözümü ve sistem konforu sunan ve bunu sektör ortalamasının çok üzerinde bir hizmetle tüketici beklentilerinin üzerinde bir hizmete ulaştıran, yüksek müşteri memnuniyeti ile sürekli büyüyen ve müşteri memnuniyetinde öncü ve lider bir firma olarak sektöre en son teknolojiye sahip ürün ve sistemleri de sunarak öncülüğünü sektörün gelişmesinde de devam ettiren bir firma olmaktır. 1992 yılından beri 20 yıldır Türkiye’de sürdürdüğümüz faaliyetlerde bu hedefe ulaşmış ve sürekli değişen müşteri isteklerine göre bunu en üst seviyede tutmaya çalışan bir firma olmanın gururunu yaşamaktayız.

Gelecekte de Vaillant Avrupa’da-ki ve Türkiye’deki yeni yönetmeliklere göre en yeni teknolojiye sahip ürün ve hizmetleri Türk halkına Vaillant sistem garantisiyle sunan öncü firma rolünü devam ettirecektir. Ürün ve hizmetlerinde yenilikçi, farklı ve öncü çözümlerle tüketiciyi şaşırtacak kadar hayran bırakmaya devam edecektir.

Ülkemizde güneş enerjisini kullanımını teşvik eden bir politika maalesef yok. Ülkemizin enerji politikası hem elektrik üretimindeki bağımlılık, hem de sanayi ve konutlar açısından yakıtlar üzerine kurgulanmış. Gerek enerji tasarrufu, gerekse daha verimli sistemlerin kullanılması için yenilenebilir enerjilerin kullanımını artıracak teşvik modellerine ihtiyaç var.

Yürüttüğünüz Ar-Ge faaliyetleri hakkında bilgi verir misiniz?

Termosifonun, şofbenin, ilk duvar tipi ısıtma cihazının ve ilk kombi cihazının mucidi olan ve 138 yıllık tecrübesiyle bugün de yakıt hücre cihazı ve zeolit ısı pompası gibi yeni bir çok ürünü pazara sunan Vaillant olarak Ar-Ge’ye büyük önem veriyoruz ve büyük yatırımlar yapıyoruz. Ürünlerimizde fark yaratacak, markamıza özgü birçok yenilikler yaratıyoruz ve sektörümüze öncülük yapıyoruz. Vaillant’ın ürünlerinde 3.000’i aşan kendisine ait patenti bulunmaktadır.

Her yıl yaklaşık 50 adet yeni patente imza atan bir firmayız. Ayrıca ürünleriyle her yıl bir çok dizayn ve teknoloji ödülleri kazanmaktadır. Son

5 yılda ürünlerimiz 60’tan fazla ödül kazanmıştır. En son Almanya’nın sürdürülebilirlik ödülü de Vaillant micro kojenerasyon ürününe verilmiştir.

Doğalgazın yaygınlaşmasının, güneş enerjisi sektörünün önünde bir engel olduğunu düşünüyor musunuz?

Doğalgazın yaygınlaşmasının güneş enerjisi sektörüne engel değil tam tersi destek olduğunu düşünüyorum. Öncelikle doğalgazın en çok konutlarda ısınma amaçlı kullanıldığını dikkate alırsak; soğukların uzun sürdüğü bölgelerde güneş enerjisinin de kullanımı düşüktür. Soğuk mevsimin kısa ve etkisinin az olduğu bölgelerde ise güneş enerjisi kullanımı yüksektir. Doğalgazla ısınma ve sıcak su elde etme kültürü yaygınlaşırken; güneş enerjisi de bu sistemin bir parçası olarak devam etmektedir. Güneşin verimli kullanıldığı her an sıcak su kullanımı için güneş enerjisi sistemi öncelikli çalışmaktadır.

Ayrıca bireysel ısıtma cihazı ile bir güneş enerjisi birlikte kullanıldığında bu sistem hem ısıtma, hem de sıcak su kullanımına konfor ve tasarrufu beraberinde getirir. Güneşten yararlanıldığı her zaman sıcak su için kombi cihazının çalışmasına gerek kalmaz. Yine güneşten yararlanarak ısıtma sistemine giden suyun giriş suyunun yükseltilmesi az bir enerji sarfiyatıyla ısıtma sisteminin istenilen sıcaklığa ulaşmasını sağlar. Kısacası solar panel ve kombi ikilisi bir ev için tasarruf ve konforun vazgeçilmezidir. Tabii ki doğru yapılmış bir izolasyon; otomatik kontrol seti ve termostatik vana kullanılması da öncelikli olarak tavsiye ediyoruz.

AB ülkelerinde yeni yürürlüğe girecek Enerji Etiketlemesine ait yeni yönetmeliklerle 2015 yılından itibaren artık A+, A++ ve A+++ enerji sınıfına ait ürün ve sistem çözümleri kullanımı

auroSTEP VIH 150/3



gerekecek. Bu seviyede bir sistem için yoğunlaşmalı bir ısıtma cihazı ile güneş enerjisi veya ısı pompası gibi yenilenebilir enerji ürünleri akupile edilerek "hibrid sistem" olarak kullanılmak zorundadır. Bu uygulamalar AB uyum çerçevesinde TR'de de gelecekte zorunlu olacaktır.

Bugün var olan Enerji Verimliliği Kanunu ile her ne kadar yenilenebilir enerji kullanımı desteklense de teşvik ve özendirici mekanizmalar beraberinde olmadığı için ülkemizde yeterince ilgi görmemektedir.

Güneş enerjisini, Türkiye enerji politikaları içerisinde hak ettiği yeri aldığını düşünüyor musunuz? Sizce bu konuda acilen atılması gereken adımlar neler?

Güneşin bu kadar bol ve en yüksek verimle kullanılabileceği ülkemizde güneş enerjisinin kullanımı maalesef hak ettiği yerde değildir. Her ne kadar Avrupa'nın en büyük pazarlarından birisi de olsak Türkiye'de gerek marka olabilmek, gerekse standardizasyon açısından bugüne kadar

Doğalgazın yaygınlaşmasının güneş enerjisi sektörüne engel değil tam tersi destek olduğunu düşünüyorum. Doğalgazla ısınma ve sıcak su elde etme kültürü yaygınlaşırken; güneş enerjisi de bu sistemin bir parçası olarak devam etmektedir. Güneşin verimli kullanıldığı her an sıcak su kullanımı için güneş enerjisi sistemi öncelikli çalışmaktadır.

bu alanda başarılı olamadığımızı düşünüyorum.

Enerji politikalarımızda güneş enerjisinden panellerinden ısıtma, sıcak su ve özellikle elektrik enerjisi üretimini (PV) teşvik eden yönetmelikler yetersizdir.

Bugün Avrupa'da bu konu yenilenebilir enerjilerin kullanım oranını artırmak amacıyla yıllardır hükümet politikası olarak desteklenmektedir. Hem yönetmelikler buna göre revize edilmekte hem de kişilerin solar pa-

neller kullanması büyük bir teşvikle özendirilmektedir. Kişiler yaptıkları yatırımları verilen teşviklerle 3-4 yılda amorti etmektedirler.

Bizim ülkemizde ise güneş enerjisini kullanımını teşvik eden bir politika maalesef yoktur. Ülkemizin enerji politikası hem elektrik üretimindeki bağımlılık, hem de sanayi ve konutlar açısından yakıtlar üzerine kurgulanmıştır. Gerek enerji tasarrufu, gerekse daha verimli sistemlerin kullanılması için yenilenebilir enerjilerin kullanımını artıracak teşvik modellerine ihtiyaç vardır.

Birçok sektörde merdiven altı üretim, haksız rekabet ve nitelikli işgücü eksikliği gibi bir takım sorunlar yaşanıyor. Isıtma – soğutma ve güneş enerjisi sektörlerinde bu tür sorunlarla karşılaşıyor musunuz? Bu tür sorunlara yönelik olarak sizin çözüm önerileriniz neler?

Güneş enerjisi sektöründeki üretim maalesef tam anlamıyla belirli bir standarda oturtulamadı. Kalite ve denetim konularında büyük boşluklar bulunmakta. Bu da beraberinde haksız rekabeti getirmekte. Niteliksiz, verimi ve ömrü daha düşük hatta hijyen problemi olan solar sistemlerle; CE belgeli ürünler aynı pazarda satılabilmekte. Sadece kolektör satın alarak sistemin diğer parçalarını 'merdiven altı üretim' diye tabir ettiğimiz şekilde ucuz ve standarda uygun malzeme ve işçilikle üreten firmalarımız çoğunluktadır. Benzer şekilde sistemin ana parçası olan kollektörleri de merdiven altı üreten birçok işletme sektörde iş yapabilmektedir.

Bu da nitelikli bir iş gücünün ortaya çıkmasına, verimli ve rekabetçi ürünlerin pazara sunulmasına, Ar-Ge ve satış sonrası hizmetlere yatırım yapmaya, bu konuda uzman dağıtım ve montaj kanalı oluşturmaya engel olmaktadır.

auroSTEP plus 2.250; cellar



Bu nedenle sivil toplum örgütleri ile bu sektörün gelişmesi, standartların oluşturulması, denetimlerin artırılması için gerekli kurum ve kuruluşlarla çalışılmalıdır. Güneş enerjisi sistemlerinin bir paket olarak satılması ve tüketiciye sistem olarak montajlı olarak ulaşmasına yönelik üretim ve dağıtım kanalları organize edilmelidir. Meslek liselerinde bu alanda nitelikli işgücü yetiştirmesine yönelik girişimlerde bulunulmalıdır.

Üretim, dağıtım kanalı, satış sonrası hizmet ve nitelikli iş gücü yetiştirilmesi konularında standartlar oluşturulduktan sonra, güneş enerjisini devlet tarafından teşvik edilmesine yönelik iş birliğinin oluşturulması gereklidir.

Dergimiz aracılığıyla güneş enerjisi sektörüne vermek istediğiniz bir mesaj var mı ?

Türkiye’de enerji verimliliğini artırıcı yasa ve yönetmeliklerin AB ülkelerinde var olan yasa ve yönetmeliklerle eşde-

ğer hazırlanması, bu ülkelerdeki uygulama ve tecrübelerden yararlanılması gerekmektedir. Enerji verimliliğinin tüketici açısından benimsenmesi ve tüketicilere enerji verimliliğini artıran yenilenebilir enerji ürünlerinin kullanımına özendirici teşvik uygulamaları zorunludur. AB ülkelerinde olduğu gibi yenilenebilir enerji ürünlerinin uzun vadeli, faizsiz (en az 3 yıl) kredilerle desteklenmesi, vergi indirimi verilmesi gibi teşvik uygulamalarının yönetmelikle birlikte yürürlüğe alınması için devletin ilgili Bakanlıkları birlikte çalışmalıdır. Binadaki ısıtma ve sıcak su sisteminin sistem olarak bir bütün olarak çözümüne ve sistemin toplam verimliliğine göre bine enerji kimlik belgesinin düzenlenmesini sağlayacak şekilde yönetmelik revize edilmelidir

Enerji verimliliği bir bilinç ve teşvik işidir. Teşvik olmadan enerjinin verimli kullanılması mümkün değildir. Teşvik olmadan enerji verimliliği ulusal bir hareket haline de gelmez. Bu neden-

İnşaat sektörünün gelişimi; ekonomik ve siyasi istikrar; kentsel dönüşüm projeleri; enerji verimliliğine ait yönetmeliklerin hayata geçişi; enerji verimliliğine yönelik Avrupa Birliği ile uyum çerçevesinde yeniden düzenlenecek yönetmelikler Türkiye ısıtma pazarının gelecekte cazibesini iyice artıracak ve Avrupa’nın en büyük pazarı Türkiye olacaktır.

le Türkiye’de Avrupa Birliği mevzuatlarına uygun çerçevesinde ve Türkiye Enerji Strateji Belgesi gereği yapılacak tüm yönetmeliklerin revizesinde; teşvik sisteminin de birlikte organize edilmesi; ülkemiz ve geleceğimiz için büyük önem taşımaktadır.

“Güneşev” Antalya’nın simgesi oldu

Antalya Türkiye’nin ilk güneş kenti, Antalya Ekolojik Eğitim Merkezi ise, Antalya’nın simgesi oldu.



Güneş enerjisinin kullanımını yaygınlaştırmak amacıyla Antalya Büyükşehir Belediyesi tarafından yaptırılan “Güneşev ve Ekolojik Eğitim Merkezi” Antalya’nın simgesi oldu. Merkez, çevre bilincinin artırılması, karbon salınım oranlarının azaltılabilmesi için gerekli uygulamaların görsel boyuta geçirilmesi, güneş enerjisinden azami düzeyde yararlanmanın araştırılması ve uygulamaların artırılması konusunda önemli bir misyon üstleniyor.

Yaklaşık 11 bin metrekarelik arazi üzerine konuşlanan birim, ener-

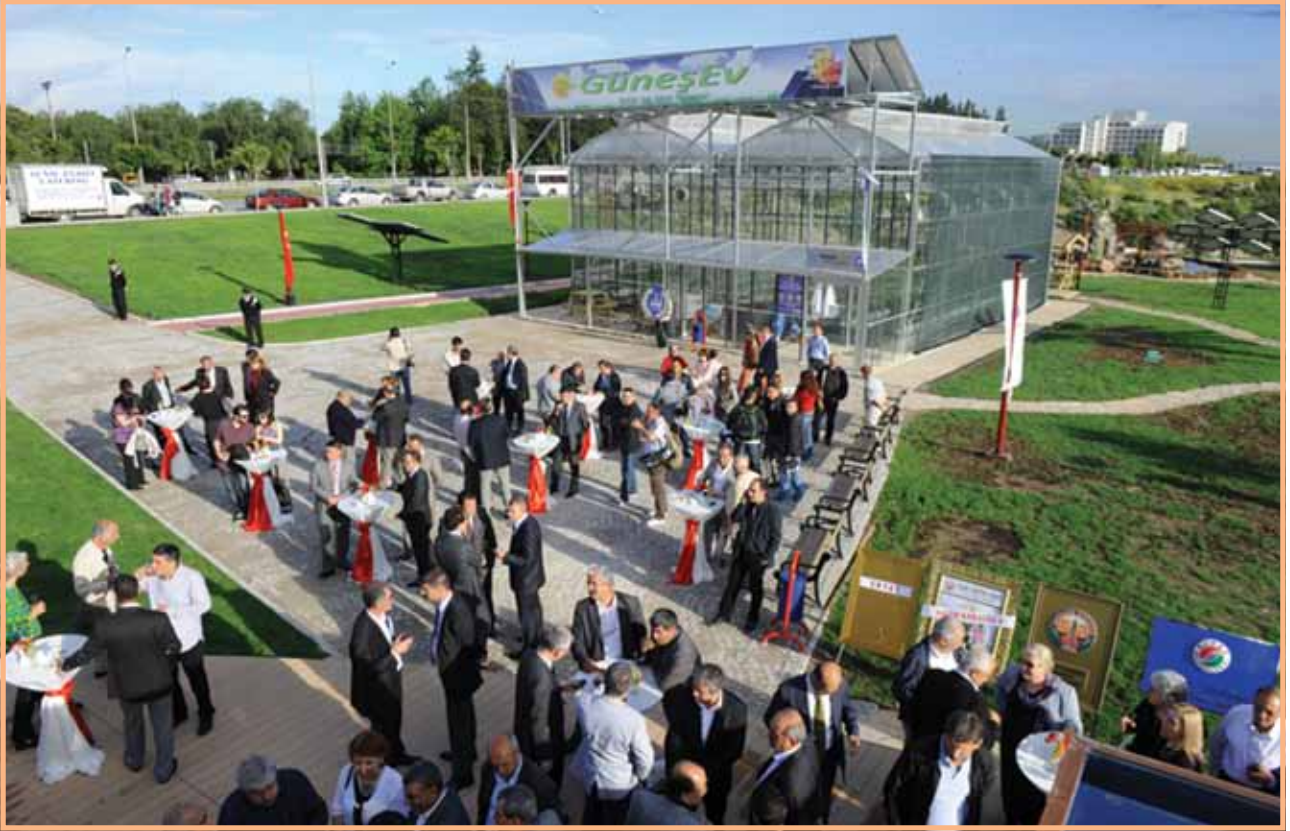
jisinin büyük bir kısmını güneşten ve rüzgârdan, içme suyunun büyük bir kısmını da yağmurdan karşılıyor. Serasından sebze üretimi yapılan Güneşevi’nin yapı malzemeleri doğaya ve insana zarar vermiyor. Karbon salınımı sıfır olan Güneşevi’nin kapıları, ekolojik bir yapının detaylarını incelemek, yapının tüm aktif sistemlerini ve pasif öğelerini incelemek isteyen ilgili birey yada grupların ziyaretine açık.

Merkez içinde neler var?

Antalya Büyükşehir Belediyesi ve Temiz Dünya Ekoloji Platformu işbirliği

ve 37 sponsorun desteği ile kurulan Güneşev, 42 kişilik 1 adet eğitim salonu, laboratuvar, kafeterya ve yönetim birimlerinden oluşuyor. Bahçesinde ise; ekolojik tarım yapılan sebze serası, güneş enerjisi ile çalışan güneş bisikletleri ile rahatlıkla kullanılacak parkurları, yürüyüş parkuru, araziye çevreleyen ve doğal sit olan kanyonların izlenebileceği seyir terasları, rekreasyon alanları bulunuyor.

Gündüz ihtiyacı olan elektrik enerjisinin tamamını güneşten karşılayan Güneşev, gece kullandığı enerji ihti-



yacının bir kısmını da gündüz güneş enerjisinden almış olduğu enerji ile şarj olan akülerden karşılıyor. Bu sayede bina karbon salınımını engelliyor.

Fotovoltaik çatı ve Güneş Ağaçları

Yapıda çatıya entegre 3 kW kurulu gücünde fotovoltaik güneş paneli sistemi kuruldu. Güneş ağacı, güne-

ye konumlanmış fotovoltaik panellerden ve ayakta oluşan bir sistem. Sabit bir gövde ve üzerine oturtulan güneş panellerinden oluşuyor, mevsimlere göre ayarlanabilir açılar ile sabit olarak tam güneşe bakıyor. Antalya koşullarında günde ortalama 5-7 kWh elektrik üretiyor ve yaklaşık 85 yetişkin çam ağacının performansına eşdeğer CO2 emisyonunu engelliyor.

Değişik güç ve modellerdeki güneş panelleri gösteriliyor

Güneşevin çatısı üzerinde, bahçesinde ve akü odasının çatısında olmak üzere toplam 24 kW fotovoltaik panellerden kurulu sistem bulunuyor. Farklı güneş panelleri seçimi yapılarak değişik güç ve modellerdeki güneş panelleri gösteriliyor. 20W, 60W, 80W, 95W, 120W, 185W, 230W ve 280W güneş panelleri sistemleri bulunuyor. Bu sistemler de Amorf, Monokristal



ve Polikristal olmak üzere farklı güneş paneli türlerinden oluşuyor. Ayrıca 1,6 kW kurulu gücünde, çift akslı güneş takip sistemli güneş paneli bulunuyor. Güneşev'de ayrıca güneş enerjili panjur sistemi de kullanılıyor.

Akıllı ev teknolojisi kullanılıyor

Güneşev'in, iç ve dış aydınlatmalarında, beyaz ve muhtelif renkli, enerji açısından tasarruflu LED armatürler kullanılıyor. Uygulanan akıllı ev teknolojisi ile uzaktan kontrolü sağlanabiliyor ve sistem verimi izlenebiliyor.

16 bin öğrenci ziyaret etti

Güneşev ve Ekolojik Eğitim Merkezi, açıldığı 2010 Nisan ayından bu yana bir eğitim kurumu gibi hizmet veriyor. Kurulduğu günden bu yana 210'dan fazla ilköğretim, lise ve yükseköğretim gruplarından oluşan 16 bin öğrenci ile 6 binden fazla yerli ve yabancı ziyaretçisini ağırlayan Güneşev, yeni dönemdeki konseptini yenileyerek eğitim çalışmalarına devam ediyor.



Antalya Büyükşehir Belediyesi'nin 'Güneş Projesine' anlamlı ödül

Antalya Büyükşehir Belediyesi'nin projeleri arasında yer alan "Güneşev ve Ekolojik Eğitim Merkezi Projesi", Turkish International Renewable Energy Conference'ta en iyi proje ödülüne layık görüldü.

Antalya Büyükşehir Belediyesi tarafından, temiz enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması amacıyla, tüm dünyada etkin olan GreenPower Konferanslarının Türkiye ayağı olan Turkish International Renewable Energy Conference ve SolarTurkey oturumlarında, Antalya Büyükşehir Belediyesi Temiz Enerji Projeleri Koordinatörlüğü'nün faaliyete geçirdiği projeler ve belediyenin vizyonu tanıtıldı.

Antalya "Güneşev ve Ekolojik Eğitim Merkezi", güneş enerjili klimalı durak ve güneş enerjisiyle aydınlatılan Atatürk Kültür Parkı'nın tanıtımının yapıldığı SolarTurkey Konferansı'na 32 farklı ülkeden 270 dinleyici katıldı.



46 proje yarıştı

Konferanslar sonrası bu yıl ilki düzenlenen, 4 farklı dalda 46 projenin yarıştığı ödül töreninde Antalya Büyükşehir Belediyesi "Güneşev ve Ekolojik Eğitim Merkezi", en iyi proje ödülüne layık görüldü. En iyi proje

dalında 14 proje içinden birincilik ödülünü alan Temiz Enerji Projeleri Koordinatörü Engin Erarslan, ödülü Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı Prof. Dr. Mustafa Akaydın'a teslim etti.

"Projelerimizin devamı gelecek"

Büyükşehir Belediye Başkanı Mustafa Akaydın, güneş projelerinin, aldığı ödüllerle ne kadar önemli bir yatırım olduğunu bir kez daha gördüklerini belirterek, "Uluslararası düzeydeki ödüller, gerçekleştirdiğimiz güneş enerjisi projelerinin dünya genelinde kabul gördüğünün bir kanıtıdır. Global çerçeveden bakıldığında geleceğimizi baştan yaratmalıyız, bunun yolu da doğal kaynaklarla içiçe yaşamaktan geçiyor. Bu projelerin devamı gelecek" dedi.

SODEX

ANKARA 2013

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

23 - 26 Mayıs 2013

CONGRESIUM ANKARA

ATO Uluslararası Kongre ve Fuar Merkezi



Deutsche Messe
Worldwide

Hannover-Messe

Sodeks Fuarcılık A Ş

Sektörel Basın Sponsoru



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
EKONOMİ BAKANLIĞI



İKLİMLENDİRME SANAYİ
İHRACATÇILARI BİRLİĞİ



Üyesi

Tel : +90 212 290 33 33

Fax : +90 212 290 33 32

E-mail : info@sodex.com.tr

Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü 34 yıldır güneş için çalışıyor

1978 yılında Prof. Dr. Gürbüz Atagündüz tarafından kurulan Türkiye'nin ilk Güneş Enerjisi Enstitüsü olan "Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü", yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik bilgi üretmek, teknolojiler geliştirmek, uygulamak ve yaygınlaştırmak konusunda önemli çalışmalara imza atıyor.



Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarından, güneş, biyokütle, rüzgâr, jeotermal gibi enerji kaynakları ile ilgili uygulamaya yönelik lisansüstü öğrenim veren ve araştırma çalışmalarında bulunan Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü (EÜ-GEE), 1978 yılında kuruldu. EÜ-GEE, bu alanda kurulmuş

olan Türkiye'deki ilk ve tek enstitü. Yüksek Öğretim Kurulunun 23 Aralık 1982 gün ve 82/655 sayılı kararı ile 'Enerji' ve 'Enerji Teknolojisi' adı altında iki ana bilim dalı açıldı. Enstitü; sürdürülebilir bir çevre için, üniversitelere, araştırma merkezlerine, sanayi kuruluşlarına ve topluma, eğitim araştırma ve danış-

manlık hizmetleri sunarak, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik bilgi üretmek, teknolojiler geliştirmek, uygulamak ve yaygınlaştırmak konusunda önemli çalışmalar yapıyor. Devlet Planlama Teşkilatı (yeni adı ile T.C. Kalkınma Bakanlığı) tarafından bugünkü değeri yaklaşık 1,5 milyon TL'lik proje desteği ile Güneş Enerjisi

Enstitüsü kuruldu. Enstitünün altyapısı 2003 yılından bu yana alınan toplam 8,64 milyon TL bütçeli 3 adet DPT altyapı projesi ile güçlendirildi. 2007 yılında alınan 2,25 milyon TL bütçeli 1 adet DPT güdümlü teknoloji geliştirme projesi ile de biyogaz teknolojisi yaygınlaştırma çalışmaları yürütülüyor.

Enstitüde 27 akademik, 16 idari ve teknik personel görev yapıyor. 34 yıldır yenilenebilir enerji kaynakları alanında lisansüstü eğitim faaliyetlerini sürdüren Enstitüden, 142 yüksek lisans ve 82 doktora öğrencisi mezun oldu. Halen 52 yüksek lisans ve 57 doktora öğrencisi lisansüstü öğrenimine devam ediyor. Kuruluşundan bu yana Enstitü bünyesinde 90 farklı kurum ve kuruluş ile protokol imzalandı, toplam 190 proje de tamamlandı. Ayrıca 15 kitap ile 169 ulusal ve 276 uluslararası makale yayınlandı, 469 ulusal, 189 uluslararası bildiri ise sempozyum ve kongrelerde sunuldu.

Yenilenebilir enerjinin her alanında çalışma yapılıyor

Enerji ve çevre alanında yoğun çalışmalar yürüten Enstitünün, Enerji Anabilim dalında, güneş ışınlı fotokimya, optoelektronik ve yeni nesil fotovoltajik hücre üretimi ile ilgili uygulamaya yönelik araştırmalar yürütül-

yor. Enerji Teknolojisi Anabilim dalında ise, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarından, güneş, biyokütle, rüzgâr, jeotermal gibi enerji kaynakları ile ilgili uygulamaya yönelik araştırmalar yürütülüyor. Bu konularda da sektör analiz raporları hazırlanıyor. Güneş ısı sistemler, ısı pompaları, enerji yönetimi ve enerji verimliliği gibi konular ise her iki anabilim dalının çalışma konuları arasında yer alıyor. Bunlara ek olarak Enstitü, teknik personel eğitiminin geliştirilmesi amacıyla Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) ile yapılan protokoller kapsamında "Yenilenebilir Enerji Kaynakları" alanına ilişkin ulusal meslek standartları belirleyerek, ulusal yeterlilik alanında da faaliyet gösteriyor.

Enstitü; hem ulusal, hem de uluslararası alanlarda yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları ile bunların kullanımı konularında yaptığı çalışmalar ile önemli bir görevi yerine getiriyor. Yürütülerek sonuçlandırılan çeşitli DPT, TÜBİTAK ve AB projeleri ile Enstitü, Türkiye genelinde öncü bir konumda yer alıyor. Bu konuda Enstitü tarafından yürütülen "Kırsal Kesim Biyogaz Teknolojilerinin Geliştirilmesi ve Yaygınlaştırılması" isimli Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) projesi kapsamında, İzmir ve ilçelerinde 12 adet pilot tesis kuruldu. Projenin tamamlanması için gerekli olan ek bütçe, projenin pay-

daşı olan İzmir İl Özel İdaresi tarafından karşılanarak, kurulu sistemlerin işletmeye alınma çalışmaları başlatıldı. Yine bu çalışmalar kapsamında, Aydın/Pamukören beldesinde bulunan ÜLKÜ Çiftliği'nde Türkiye'nin ilk orta ölçekli modern biyogaz tesisi kuruldu. Ayrıca TÜBİTAK-MAM ve üç üniversite ile birlikte tamamlanmış TÜBİTAK 1007 projesi kapsamında büyük ölçekli, tam otomasyonlu bir biyogaz tesisi Kocaeli Büyükşehir Belediyesi için projelendirildi, kurulumu tamamlandı ve işletmeye alındı.

Enstitü; 'Organik Boyar Madde Esaslı Güneş Pilleri'nde de öncü bir konumda

Enstitü; 'Organik Boyar Madde Esaslı Güneş Pilleri' ile ilgili çalışmalarla da öncü bir konumda bulunuyor. Saydam Organik Boyar Madde Esaslı Güneş Pilleri üretimi laboratuvar düzeyinde Türkiye Şişe Cam Fabrikaları A.Ş. ile ortak çalışmalarla gerçekleştirildi ve aynı konuda Avrupa Topluluğu VI. Çerçeve Programında 'MOLY-CELL' adlı FP6 projesine Avrupa'nın en üst düzey araştırma kurumları ve firmaları ile ortak katılım sağladı. Sırasıyla 2007 ve 2011 yıllarında alınan "Foto-elektronik Teknoloji Üretimleri; Organik LED Lambalar-OLED; Organik Alan Etkili Transistörler" isimli ve "Enerji Verimliliğinde Organik Opto-



elektronik ve Fotovoltaik Teknolojiler" isimli DPT altyapı projeleri ve 8 adet TÜBİTAK projesi ile bu çalışmalar desteklendi, 2011 yılında alınan 2 adet SANTEZ projesi ile de sanayi ile ortak çalışmalar artırıldı.

Yerli rüzgar türbini çalışmaları meyve vermeye başladı

Enstitü önderliğinde 20 kW gücünde rüzgâr türbinlerinin tamamen yerli malzemeler ile üretimine destek sağlandı ve 100 kW güce kadar yerli rüzgâr türbinleri üretimi için de destek çalışmaları sürdürülüyor. Bununla birlikte, 2011 yılında tamamlanan 110E157 numaralı TÜBİTAK projesi çerçevesinde, Enstitü bünyesinde kurulan küçük güçlü rüzgâr türbinleri tip test sisteminin patent başvuru hazırlıkları tamamlandı. Ayrıca İzmir İl Özel İdaresi'nin kullanmakta olduğu elektrik enerjisinin rüzgârdan karşılanması amaçlı proje, Enstitü danışmanlığında sürdürülüyor. Hazırlanan başvuru bölge elektrik dağıtım şirketi tarafından 10.05.2012 tarihinde kabul edildi. 2012 yılı sonuna kadar tamamlanması hedeflenen bu proje, şebeke bağlantılı sistemler açısından, Türkiye'deki kamu kurumları arasında bir ilk olacak.



Enstitü uzmanları, binalarda enerji verimliliği konularında üniversite içi ve dışı kurumlarda (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Yenilenebilir Enerjiler Genel Müdürlüğü v.b.) eğitim çalışmaları yürütüyor. Enstitünün proje yürütücülüğünde, çeşitli kamu kuruluşlarının, üniversitelerin ve sanayi kuruluşlarının katılımı ile TÜBİTAK-Bilimsel ve Teknolojik İşbirliği Ağları ve Platformları (İŞBAP) desteği çerçevesinde "Ulusal Fotovoltaik Teknoloji Platformu" oluşturuldu. Bu projenin temel hedefi ise; "Türkiye'de ulusal fotovoltaik teknoloji platformunun oluşturulması ve bu platformun ülkemizdeki fotovoltaik alanındaki teknolojilerin gelişimi için etkin plan ve programları belirlemesini sağlamak" olarak belirlendi. Platformun uluslararası alanda da aktif olmasını sağlamak amacıyla, Uluslararası Enerji Ajansı – Fotovoltaik Güç Sistemleri (IEA-PVPS) başta olmak üzere ilgili kuruluşlarla yakın işbirliğine gidildi. Platform, Türkiye hükümeti adına IEA-PVPS temsilciliğini de yürütüyor. Dışişleri Bakanlığınca bu yetki, proje yürütücüsü Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü'ne verildi.

İzmir'in yenilenebilir enerji potansiyeli ortaya konuldu

İzmir'deki yenilenebilir enerji sektörünün mevcut durumunun, sorunlarının ve gelişme potansiyellerinin güncel veriler ışığında analitik değerlendirmeler ile ortaya konulması amacıyla İzmir Kalkınma Ajansı Doğrudan Faaliyet Desteği kapsamında Enstitü ve İzmir İl Özel İdaresi ortak çalışması sonucu "İzmir İli Yenilenebilir Enerji Sektör Analizi" raporu hazırlandı. Bu sektörde faaliyet gösteren ve gösterebilecek firmalar belirlendi, sektörün gelişme potansiyeli ile yatırım potansiyelinin ele alınıp sektör sorunları ile birlikte analizi yapıldı.

Enstitü, yenilenebilir enerji kaynakları alanındaki meslek standartlarını belirledi

Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) ile Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü arasında "Yenilenebilir Enerji Kaynakları" alanına ilişkin meslek standartlarının belirlenmesi amacıyla 8 Haziran 2010 tarihinde işbirliği protokolü imzalandı. Yapılan protokol sayesinde, Türkiye'de ilk defa bir üniversite mesleki yeterlilik standartlarının belirlenmesi konusunda görevlendirilmiş oldu. Bu kapsamda "Yenilenebilir Enerji Kaynakları" alanına ilişkin 4 mesleğin (fotovoltaik güç sistemleri, rüzgâr güç sistemleri, biyogaz sistemleri ve güneş ısı sistemleri personeli) 3'er farklı seviyede (3., 4. ve 5. seviye) olmak üzere 12 standardı oluşturuldu ve mesleki eğitim çalışmaları prosedürlerinde yer alan "Ulusal Yeterlilik" belgesi düzenleme çalışmaları başlatıldı.

Mesleki eğitim faaliyetlerinin iyileştirilmesi kapsamında "Yenilenebilir Enerji Sektöründe Mesleki Eğitimin Kalitesinin Arttırılması İçin Ulusal Bilgi ve Deneyimlerin Paylaşılması" başlıklı proje desteğiyle İngiltere, İspanya, Portekiz, Slovakya ve Türkiye arasında karşılıklı bilgi paylaşımı içeren ve daha etkin bir işbirliği kurmayı hedefleyen AB destekli bir işbirliği kurma projesi 2010-2012 yılları arasında tamamlandı.

Ege Üniversitesi yürütücülüğünde, Avrupa Birliği Bakanlığı Türk Ulusal Ajansı/ Avrupa Komisyonu-Leonardo da Vinci Yenilik Transferi desteği kapsamında "EQF/NQF Mapping of Renewable Energy Specialists-RES-2" (Yenilenebilir Enerji Personeli için AYÇ/UYÇ Denkliklerinin Hazırlanması) başlıklı proje 2012 yılında kabul edildi. Türkiye, Avusturya ve İngiltere'den ortakların yer aldığı bu proje kapsamında yenilenebilir enerji alanında mesleki yeterlilik çalışmalarında Avrupa

Yeterlilik Çerçevesine (AYÇ) uygunluk, hem Avusturya, hem İngiliz hem de Türk Ulusal Yeterlilik Çerçeveleri (UYÇ) dikkate alınarak sağlanacak.

Ege Üniversitesinin farklı fakülte ve bölümlerinde öğrenim gören ön-lisans, lisans ve lisansüstü öğrencilerinden oluşan "Yenilenebilir Enerji Topluluğu"nın bilgi, beceri ve deneyimlerini Güneş Enerjisi Enstitüsü çatısı altında kazanmalarına olanak da sağlanıyor.

Bölge ülkelerine teknoloji transferi sağlanıyor

Ayrıca, Japon hükümetine bağlı, yenilenebilir enerji konusunda etkin bir kuruluş olan NEDO (The New Energy and Industrial Technology Development Organization) ile 2010 yılı Temmuz ayı başından itibaren işbirliği görüşmeleri başlatıldı ve NEDO ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı arasında 8 Kasım 2010 tarihinde bir protokol imzalandı. Bu kapsamda "Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü, Bornova-İzmir'de Sıfır Enerji ve Enerji Etkin Bina Kompleksine" yönelik çalışmalar başlatıldı. Bu doğrultuda, Dünyada saygın bir yere sahip olan NEDO kuruluşu ile EÜ-GEE iş-

birliğinde İzmir'de "Sıfır Enerji ve Enerji Etkin Bina Kompleksi"nin kurulması, Enstitüyü Ortadoğu, Afrika ve Akdeniz kuşağındaki komşu ülkelere de bilgi transferi yapan etkin bir kuruluş konumuna getirmesi bekleniyor.

Enstitü, sanayiye danışmanlık hizmeti de sunuyor

Enstitünün çok disiplinli yapısı gereği oluşturulan alt yapı olanakları, Temel Bilimler, Mühendislik Bilimleri gibi pek çok alandaki Ar-Ge faaliyetlerine destek oluşturabilecek nitelikte. Enstitüde üniversite-üniversite, üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde mevcut alt yapı olanakları ile yenilenebilir enerji teknolojileri konusunda sistem tasarımı, danışmanlık, ön fizibilite ve fizibilite çalışmaları, kurulu sistemlerin performans analizleri, sistem optimizasyonu, enerji danışmanlığı hizmetleri sunuluyor. Bunların yanı sıra enstitü bünyesindeki laboratuvarlarda bulunan gelişmiş cihazlarla XRD toz analizi, XRD ince film analizi, SAXS analizi, Patern analizi, Spektroskopik ölçümler, Termal Gravimetrik Analiz, Isıl analizler, Gaz analizleri, Elementel analizler gibi çeşitli analiz hizmetleri veriliyor.

Araştırmacılara her türlü imkan sağlanıyor

Enstitüde, çok disiplinli yüksek lisans ve doktora eğitimi yaptırılıyor ve yürütülen projeler kapsamında öğrencilere ve araştırmacılara burs desteği sağlanabiliyor. Enstitü, günümüzde yürüttüğü uluslararası projeler vasıtasıyla yurtdışı ilişkilerini de sürdürüyor. Araştırmacılar için Almanya'dan Alexander von Humboldt Vakfından, ABD'den UCLA-Los Angeles Kaliforniya Üniversitesi ve İngiltere'den Royal Society kuruluşundan destekler sağlandı. Özellikle 6. Çerçeve programı ve diğer çalışmalar kapsamında proje ortaklıkları vasıtasıyla, Avrupa'nın birçok ülkesine (Fransa-CEA, İngiltere-Imperial Coll. of London, İngiltere-Newcastle University, Almanya-Siemens/Fraunhofer Inst., Hollanda-ECN, Belçika-IMEC, Avusturya-LIOS/Linz Univ., İsviçre-EPFL gibi) araştırmacı gönderebiliyor. Bunun yanı sıra, Extremadura Üniversitesi (İspanya) ve Johannes Kepler Üniversitesi (Linz/Avusturya) ile Erasmus programı kapsamında öğrenci değişim programları da devam ediyor.



Enstitünün yürüttüğü çalışma konuları:

Güneş Isıl Uygulamaları

Fotovoltaik

Yeni Nesil Fotovoltaik

Güneş Mimarisi

Biyokütle Enerjisi

Rüzgar Enerjisi

Jeotermal Enerji

Enerji Verimliliği ve Yönetimi

Güneş Işınımı Fotokimya

Optoelektronik

Ege Üniversitesi'nde 'güneş enerjili taksi-bisiklet' üretildi

Ege Üniversitesi (EÜ) "Ege Güneş Ekibi" tarafından, hareketi için ihtiyaç duyduğu enerjiyi tamamen güneş enerjisinden karşılayacak üç tekerlekli taksi-bisiklet üretildi.



EÜ Rektörü Prof. Dr. Candeğer Yılmaz, aracın tanıtım toplantısında yaptığı konuşmada, enerji ve çevrenin dünyanın en önemli gündem maddelerinden olduğunu, üniversitelerinde okuyan öğrenciler tarafından üretilen aracın, bu anlamda çok heyecan verdiğini söyledi. Aracın tasarımından imalatına kadar her şeyinin öğrenciler tarafından gerçekleştirildiğini ifade eden Prof. Dr. Yılmaz, "Öğrencilerimiz daha önce güneş enerjisiyle çalışan

yarış arabası yapmıştı. Oradaki tecrübelerini toplumun ve dünyanın yararına olacak bir projede kullandılar, kendilerine teşekkür ediyorum" dedi.

"Turistler için keyifli bir seyir aracı olacak"

Seferihisar Belediye Başkanı Tunç Soyer ise, senede 300 gün güneşli olan İzmir'de güneş enerjisiyle çalışan aracın şart olduğunu, daha önce benzer araçlar gördüğünü ancak en



Prof. Dr.Candeğer Yılmaz
Ege Üniversitesi Rektörü

başarılısinin EÜ'de yapıldığını belirtti. Aracın, Türkiye'nin ilk "Citta Slow" (Sakin Şehir) seçilen Seferihisar'da kullanılacak olmasından duyduğu memnuniyeti dile getiren Soyer, "İlk yola çıkışımız turistlerin gezdirilmesi amacıyla kullanılması şeklinde. Onlar için keyifli bir seyir aracı olacak. Önümüzdeki bahar aylarından itibaren kullanmayı planlıyoruz" dedi.

Araç 25-30 kilometre hıza çıkabiliyor

Ege Güneş Ekibi'nden doktora öğrencisi Kerem Odabaşı da, yaklaşık 8 ayda hazırlanan aracın üç tekerlekli taksi-bisiklet şeklinde tasarlandığını, 25-30 kilometre hıza çıkabildiğini, güneşte kendi kendini şarj edebildiğini, 1 dakikalık kullanım için 3 dakika şarjda kalması gerektiğini bildirdi.



SolarTR-2 Antalya'da gerçekleştirildi

2. Uluslararası Güneş Elektriği Kongre ve Sergisi (SolarTR-2) Antalya'da gerçekleştirildi. Üç gün süren etkinlikte güneş enerjisi sektörünün gelişiminin önündeki engeller ve sorunlara yönelik çözüm önerileri masaya yatırıldı.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ulusal Fotovoltaik Teknoloji Platformu (UFTP), Antalya Büyükşehir Belediyesi, Antalya Ticaret ve Sanayi Odası (ATSO), Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Güneş Araştırma Merkezi, Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü, Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin iş birliğiyle düzenlenen Uluslararası Güneş Elektriği Kongre ve Sergisi Antalya Dedeman Otel'de gerçekleştirildi. Kongreye; ABD, Almanya, İngiltere, Fransa, İsrail, İtalya, Japonya, Mısır, İran, Belçika, İsviçre ve Filistin'den 40, Türkiye'den ise 60 konuşmacı katıldı.

“Fosil yakıtlara alternatif olarak güneş enerjisinin büyük bir potansiyeli var”

Kongre açılışında konuşan ODTÜ Güneş Araştırma Merkezi Müdürü ve Kongre Başkanı Prof. Dr. Raşit Turan, fosil yakıtların kullanımının başta çevre kirliliği olmak üzere birçok açıdan sakıncalar içerdiğini söyledi. Türkiye'nin fosil yakıtlarda yurt dışına bağımlı olduğuna dikkati çeken Turan, “Fosil yakıtlara alternatif olarak güneş enerjisini büyük bir potansiyel olarak görüyoruz. Türkiye'de güneş enerjisi potansiyeli dünyadaki birçok ülkeden çok daha iyi durumda. Bu tür sistemleri kullanan Avrupa ülkelerine göre daha iyi durumdayız. Güneşten sağlanacak elektrik enerjisinin fiyatı, şu anda evlerde ödediğimiz rakamlardan daha ucuz” dedi.



Prof. Dr. Raşit Turan
Kongre Başkanı

“Türkiye güneş enerjisi uygulamalarında zayıf kalıyor”

Prof. Dr. Turan, Türkiye'nin güneş enerjisi uygulamalarında zayıf kaldığına işaret ederek, bu sistemlerin kullanılmasında birçok idari, yasal ve teknik engeller bulunduğunu kaydetti. Vatandaşların evlerinin, fabrikalarının çatısına bu sistemi kurmak istediklerini anlatan Raşit Turan, “Güneş enerjisinden elektrik elde etmenin yolları ileri teknoloji ürünü olan güneş hücrelerinin üretilmesinden geçiyor. Bunu Türkiye'de yapabilecek gerekli potansiyelimiz ve insan gücümüz var. ODTÜ merkezinde güneş enerjisi sistemlerinin teknolojilerini üretiyoruz. Bunları sanayicilere ve diğer eğitim alan öğrencilere aktarıyoruz. Yeter ki engeller kaldırılsın” diye konuştu. Turan, sözlerini şöyle sürdürdü:

“Doğal gaz, kömür gibi kaynaklar sürekli enerji sağlayan sistemlerdir. Fakat güneş enerjisi değişken bir enerji sistemidir. Gündüz başka, yazın başka, kışın başka oluyor, bunun oluşturduğu bir korku var. Özellikle dağıtım şirketleri bununla uğraşmak istemiyorlar. Halbuki bütün dünya akıllı şebeke sistemine

doğru yol almakta. Bizim de bu tür sistemleri uygulayarak çeşitli, çoklu enerji kaynakları kullanımına yönelmemiz gerekiyor. Güneş enerjisi de orada yerini alması gerekiyor.”

“3,5 yılda güneş enerjili üç romantik proje geliştirdik”

Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı Mustafa Akaydın da Türkiye'de Antalya'nın güneş enerjisinde öncü şehir olması için çalışmalar yaptıklarını söyledi. Antalya'da güneş enerjisinin farkındalığını artırmaya çalıştıklarını anlatan Akaydın, “3,5 yılda güneş enerjili üç romantik proje geliştirdik. Güneş Ev projesi birçok ödül aldı. Kent Parkı'nın aydınlatılması güneş enerjisiyle yapılıyor. Akıllı otobüs durakları ise güneş enerjisiyle yazın soğuyor, kışın ısıyor” dedi. Akaydın, iki ay önce elektrikle çalışan makam aracı aldıklarını, güneş enerjisi ile çalışan elektrikli motosikletlerden oluşan bir proje geliştirileceğini ve yine bir caddenin aydınlatmasının güneş enerjisi ile yapılacağını kaydetti.

“Güneşle ilgili yeterince yatırım yok”

Antalya Ticaret ve Sanayi Odası (ATSO) Başkanı Çetin Osman Budak, Türkiye'de güneş enerjisi alanında yeterince yatırım olmadığına işaret ederek, “Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretiminde kullanılması imkanını veren kanunun, ticaret ve sanayi sektörlerinin temel ihtiyacı olan elektriği güneş enerjisinden sağlayarak, ülkemize ekonomik ve çevresel avantajlar sağlayacağını biliyoruz” diye konuştu.

Kaisun bayileri Alanya'da buluştu

Vakumlu güneş enerjisi üreticisi Kaisun, 3. Bayi Toplantısı'nı 16-18 Kasım 2012 tarihleri arasında Alanya'da gerçekleştirdi.

Toplantının birinci ve ikinci gününde spor aktiviteleri ve turnuvalara katılan bayiler ve Kaisun yöneticileri doyusya sohbet ve eğlence imkanı buldular. Aynı zamanda bütün yıl yaşanan hızlı iş temposu sonrası kısa bir tatil yaptılar.

Uluslararası Güneş Enerjisi Derneği (GÜNDER) Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Necdet Altuntop'un gerçekleştirdiği, "Güneş Enerjisinin Geleceği" konulu sunum bayiler tarafından ilgiyle takip edildi. Kaisun Satış Müdürü Utku Utaş da, Kaisun'un 2013 başında pazara sunacağı yüksek performanslı ve basınçlı düzlemsel güneş enerjisi sisteminin avantajları, özellikleri ve montaj yöntemleri hakkında bayileri bilgilendirdi.

Gala gecesinin açılışında Kaisun Yönetim Kurulu Üyesi Hakan Alaş, Kaisun'un başarı hikayesini ve gelecekteki vizyonunu bayilerle paylaştı. Gecenin devamında Kaisun bayileri ünlü besteci ve ses sanatçısı Coşkun Sabah'ın şarkılarıyla unutulmaz bir gece yaşadılar.



Kaisun yerli üretime hız verdi

Güneş enerjisi sektöründe 20 yıla yakın bir süredir ülkemizin önde gelen üretici ve ihracatçısı olarak faaliyet gösteren Ali Ezinç ve Hakan Alaş tarafından 2010 yılında kurulan Kaisun, iki yılda yüzde 400 büyüyerek sıra dışı bir başarıya imza attı. Kaisun, faaliyete başladığı ilk iki sene üretimini vakumlu güneş enerjisinin

doğduğu ve dünyaya yayıldığı yer olan Çin'de gerçekleştirdi. Kaisun, Türkiye şartlarında sorunsuz çalışacak ürünler üretmek için hammadde ve üretim kriterlerini uygulayıp 2 sene boyunca Çin'de üretim yaptı. Çin'de üretime devam ederken paralelinde de Kayseri'de üretim hattı oluşturdu ve 2012 yılında Kayseri'de

seri üretime başladı. Şu anda bütün ürünlerini Türkiye'de üreten Kaisun, bugün itibariyle 300 bayi ile tüketiciye ulaşıyor. İhracata da ağırlık veren Kaisun'un ürün gamında, vakumlu güneş enerjisi sistemlerinin yanı sıra, düzlemsel kolektörler, emaye boylerler ve fotovoltaik sistemler de mevcut.

TURSEFF'ten 350 projeye 250 milyon dolarlık kredi

Enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılmasına yönelik finans destek programı olan TURSEFF 1 Programı başarıyla tamamlandı. Toplam büyüklüğü 285 milyon dolar olan fonun şu ana kadar 250 milyon dolarlık kısmı 350 proje için kullanıldı. Yeni yılla birlikte devreye girecek TURSEFF 2. Programının hedefinde, güneş enerjisi projeleri olacak.



Enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılmasına yönelik finans destek programı olan TURSEFF, 11 Kasım 2012 tarihinde Ankara Monec Otel'de "Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı Çalıştay" düzenledi. Finans kuruluşlarının temsilcileri ve yenilenebilir enerji yatırımcılarının yoğun ilgi gösterdiği çalıştayda, TURSEFF Programı'nın 2 yıllık performansı değerlendirilerek, program hakkında detaylı bilgi verildi.

"Enerji ve finans sektörlerinin tasarruf konusunu sahiplenmesi şart"

Çalıştayın açılış konuşmasını gerçekleştiren Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdür Yardımcısı Erdal Çalikoğlu, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü'nün 'Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü' ismini almadan çok daha önce, 1980'li yıllardan bu yana, enerji verimliliği ve sürdürülebilir enerji konusunda çalışmalar yapan bir kuruluş olduğunu hatırlattı. Enerji

verimliliği, tasarruf ve çevre konularına son yıllarda çok daha fazla önem vermeye başladığını belirten Çalikoğlu, "Bu konularda artık bir bilincin gelişmesi bizleri çok mutlu ediyor. Enerji ve finans sektörlerinin bu konuları sahiplenmesi, bu alanlarda mevzuat ve uygulamalardan kaynaklanan sorunların çözümüne büyük bir ivme kazandıracaktır. Sizler bu konulara sahip çıkıp, bu konularda üzerindeki çalışmalarınızı sürdürdükçe kamu tarafından da gerekli adımlar mutlaka atılacaktır" dedi.



Erdal Çalikoğlu

Yenilenebilir Enerji Genel Müdür Yardımcısı

“Artık ‘megavat’ yatırımları yerine ‘negavat’ yatırımlarına kaynak ayırmalıyız”

Günümüzde halen 1,5 milyar insanın enerjiyle tanışmadan hayatlarını sürdürmeye devam ettiğine dikkat çeken Erdal Çalikoğlu, “Ancak enerji konfor için gerekli olan bir şey. Yani biz bugün tükettiğimiz enerjiye ödediğimiz parayla, aslında sahip olduğumuz konforu satın alıyoruz. Dolayısıyla konforumuzu enerjiye borçluyuz. İnsanoğlu da doğası gereği sahip olduğu konfordan taviz vermek istemez. Ancak bir yandan da kalkınıyor, geliyor, daha fazla konfora sahip olmak istiyor fakat öte yandan kaynaklar sınırlı” şeklinde konuştu. Sürdürülebilir bir kalkınma, ekonomi ve ekoloji için enerjinin ve enerji kaynaklarının daha verimli kullanılması gerektiğini ifade eden Çalikoğlu, şunları söyledi:

“Son dönemin en popüler kavramlarından bir tanesi de ‘sürdürülebilirlik’ ifadesidir. Türkiye, eğer 2020’li yıllardaki hedeflerine ulaşmak ve dünyanın ilk 10 ekonomisine girmek istiyorsa,

önümüzdeki ülkelerden daha fazla büyümek ve uluslararası rekabet gücümüzü daha fazla arttırmak zorundayız. Bunun başka yolu yok. Bunun için de ülkemiz adına fırsat olarak gördüğümüz konulardan bir tanesi de, sürdürülebilir kalkınma hamleleri için verimlilik alanında atacağımız adımlar ve maliyetleri aşağı çekmeye yönelik tedbirlerdir. Özellikle son yıllarda artan nüfus ve gerçekleştirilen ekonomik kalkınmaya paralel olarak artan enerji talebi, bir süre öncesine kadar daha fazla enerji yatırımı gerçekleştirilerek karşılanıyordu. Bu yatırımların maliyeti sadece tesis yatırımlarıyla ölçülemez. Bu yatırımların aynı zamanda Türkiye’nin dış dünyaya bağımlılığı, döviz açığı ve ithalat bağımlılığını arttıran bir etkisi oluyordu. Ülkemizin enerji kaynakları sınırsız olmadığı gibi, finans kaynakları da sınırsız değil. Böyle olunca finans kaynaklarımızı da yerinde ve etkin biçimde kullanmamız gerekiyor. Yani artık ‘megavat’ yatırımları yerine ‘negavat’ yatırımlarına kaynak ayırmamız, finans sektörünü de

bu alana yönlendirmemiz gerekiyor. Biz strateji belgelerimizde öngörülen yatırımları yapabilirsek, Türkiye’nin 2023 yılına kadar enerji tüketiminde yüzde 20’lik bir tasarruf sağlayabiliriz. Bu da, Türkiye’nin şu andaki birincil enerji tüketimini baz aldığımızda yaklaşık 16-20 milyon TEP’lik bir tasarruf anlamına geliyor. Genel Müdürlüğümüzün bugüne kadar ağırlıklı olarak sanayiye yönelik yürüttüğü projeler bize bazı rakamsal sinyaller verdi. Elde ettiğimiz veriler bize, 1 TEP tasarruf elde edebilmek için 1000 TL’lik yatırım yapılması gerektiğini gösteriyor. Biz kabaca 20 milyon TEP’lik bir tasarruftan bahsediyorsak bu da yaklaşık 20 milyar TL’lik bir yatırımı gerektirir. Tabii ki bu hem finans sektörü için hem de o alana yönelik teknoloji geliştirmek isteyen sanayiciler için önemli bir fırsat demektir.”

“Mevzuatı değişen koşullara uygun hale getiriyoruz”

Enerji verimliliği konusunda son 5 yıllık süreçte yaklaşık 45 adet tebliğ, yönetmelik ve benzeri mevzuatın yürürlüğe girdiğini belirten Çalikoğlu, “Tabii ki mevzuat hazırlamak dinamik bir süreç. Günün değişen koşullarına göre bazı düzenlemeler yenilenecek, hiç olmayan bazı düzenlemeler de uygulamaya sokulacak. Örneğin geçtiğimiz günlerde bu alanda AB yeni bir direktif yayınladı. Türkiye de kendi mevzuatını bu direktife uyumlu hale getirmek için çalışmalar yapacaktır. Dediğim gibi bu dinamik bir süreç” dedi.

“Finansman desteği olmazsa projeler realize edilemez”

Her ne kadar bilgi-bilinç ya da standartlar konusunda çalışmalar yapılsa da, finansman alanında uygun koşullar olmazsa yatırımların yapılması ve projelerin realize edilmesinin mümkün olamayacağını altını çizen Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Ye-

nilenebilir Enerji Genel Müdür Yardımcısı Çalikoğlu, şöyle devam etti:

"Dolayısıyla finansman konusu bilgi-bilinç düzeyinin artırılması ve standartlar konusunda biraz daha öne çıkan bir unsur. Bilinglendirmenin en iyi yolunun ya insanların cebine para koymak ya da cebinden para almak olduğuna inanıyorum. Dolayısıyla insanların kazanabildiği finansman koşullarının temin edilmesi gerekiyor. İşte tam da bu noktada TURSEFF benzeri organizasyonlar memnuniyet verici çalışmalara imza atıyorlar. Sanayi sektörü, verimlilik projeleri için finans sektöründen uygun koşullarda kredi kullanmak istiyor. Enerji verimliliği alanında sanayicilerimize belirli bir süre geri ödemesiz ama olabildiğince uzun vadeli kredi imkanları tanınması lazım. Çünkü verimlilik projeleri yatırım dönemi tamamlandıktan sonra sağlanan tasarruflarla kendi kendini ödeyebilen projelerdir. Genellikle 2 ila 5 yıl arasında ve çoğu zaman da 5 yılı aşmayan sürelerde kendilerini amorti edebiliyorlar."



Atakan Yiğit

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Enerji Verimliliği Dairesi Proje Şube Müdürü

"Kamudaki enerji verimliliği kaybı çok yüksek"

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Enerji Verimliliği Dairesi Proje Şube Müdürü Atakan Yiğit ise; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın enerji verimliliği alanında çok sayıda proje yürüttüğünü belirterek, "Özellikle kamudaki enerji verimliliği kaybı o kadar büyük miktarda, ki

bunun şu anda önüne geçemiyoruz" dedi. Çeşitli pilot projelerle enerji verimliliği kaybının önüne geçmeye çalışsalar da, bunların yeterli olmadığını belirten Yiğit, şunları kaydetti:

"Bugünkü çalıştayda kamuya yönelik bir finansman modeli ortaya koyabilirsek hem biz kamu olarak özel sektöre örnek oluruz hem de enerji verimliliği konusunda yaşadığımız kayıpları hızla telafi edebiliriz. Enerji verimliliği konusunda farkındalığın artırılması çok önemli. İnsanların çoğu bu konu hakkında yeterince bilgiye sahip olmadığı için konunun öneminin farkında da değil. İnsanlara kolaylıklar sağlanarak, çok ucuz krediler verilebilirse bu iş hızla gelişir. Almanya, Fransa ve Japonya başta olmak üzere çok sayıda ülkenin finans kuruluşları bize gelerek, 'Biz enerji verimliliği konusunda kredi vermek istiyoruz. Ancak bu konuda Türkiye'de bir mekanizma yok' diyorlar. Biz bir model geliştirip onlara sunabilirsek, pazarlık şansımız daha yüksek olur."



Güliz Örnek

TURSEFF Finans Danışmanı

"Enerji yoğunluğunun azaltılması için çalışıyoruz"

TURSEFF'in kuruluş amaçları, desteklediği projeler ve miktarları, KOBİ'lere enerji verimliliği ve enerji tasarrufu yapmaya yönelik projeler, kimleri desteklediği gibi konuları ele alan TURSEFF Finans Danışmanı Güliz Örnek de, katılımcılara 'Sürdü-

rülebilir Enerji Finansmanı' ve enerji verimliliğiyle ilgili bilgiler aktardı. Enerji verimliliği projelerine yatırılan her 1 dolar ile daha fazla katma değer elde edilebildiğini belirten Örnek, "Türkiye'de sanayi ve konutlar enerjinin en çok tüketildiği ve dolayısıyla da tasarruf potansiyelinin en fazla olduğu alanlar. Biz de TURSEFF olarak bu iki ana tarafta kredilemeyi yoğunlaştırdık. Sağladığımız kredi destekleri, bu iki alandaki enerji ve verimlilik potansiyelini değerlendiren kredi türleri. Enerji yoğunluğunun azaltılması hedefi bu tarz yatırımların desteklenmesiyle paralel olacaktır" dedi.

"Katılımcı 5 banka ile Türkiye'deki her firmaya kolaylıkla ulaşma şansımız var"

Türkiye'nin önümüzdeki dönemde ulaşmayı hedeflediği noktaya ancak bu tarz yatırımlarla ulaşabileceğinin altını çizen Örnek, kredi programına ilişkin şu bilgileri verdi:

"TURSEFF de, ekonomik olarak desteklenmesi gereken KOBİ ölçeğindeki şirketlerin yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği konularındaki projelerine kaynak sağlayan bir kredi programı. Program, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası, European Union ve Climate Investment Fund tarafından destekleniyor. Bu program sadece Türkiye'de değil başka birçok ülkede eş zamanlı olarak yürütülüyor ve bu kapsamda toplamda milyarlarca dolarlık kredi veriliyor. TURSEFF olarak, program çerçevesinde şu ana kadar 285 milyon dolarlık bir krediye ulaştık. Türkiye'de bu program Akbank, Denizbank, Garanti Bankası, İş Bankası ve Vakıfbank olmak üzere 5 banka aracılığıyla yürütülüyor. Bu 5 banka Türkiye'nin en önde gelen ve şube ağı açısından da en fazla potansiyeli olan bankaları. Dolayısıyla kredilerimizden yararlanacak son kullanıcıya ulaşmamız son derece kolay.

Bu 5 bankanın potansiyeline baktığı-mızda neredeyse Türkiye'deki her firmaya kolaylıkla ulaşma şansımız var."

"Enerji verimliliği projelerine 5 milyon dolara kadar kredi sağlıyoruz"

Kendilerine ulaşan projeleri teknik olarak incelediklerini ve bu projelerin ekonomik ve teknik açıdan uygulanabilirliğini ölçtüklerini ifade eden Güliz Örnek, "Bizim uygunluğumuzun ardından bankalar da projeleri kredi verilebilir olarak değerlendiriyorlar. Ancak teminat, faiz ve vade şartları bizim alanımız değil. Bu tip konular bankalar ile müşterilerin kendi arasında belirleniyor. Ama projelerin bu kaynaktan yararlanması bizim onayımızdan sonra oluyor" dedi. Örnek, şöyle devam etti:

"Enerji verimliliği kredilerinde; 'küçük ölçekli kredi' olarak isimlendirdiğimiz ve 300 bin dolara kadar olan, verimliliği daha önce TURSEFF tarafından değerlendirilmiş ve web sitemizde yayınlanmış bir takım ürün grupları var. Bu ürünleri alan her tür kuruluş faturasıyla birlikte katılımcı bankalara başvurabiliyor. Başvuru sahipleri, yine bizim onayımızın ardından, faturanın 300 bin dolara kadar olan kısmı için programdan yararlanabiliyorlar. Enerji verimliliği hesaplanması gereken daha büyük projeler için üst sınırimız 5 milyon dolar. Bu tür projelere biz en fazla 5 milyon dolarlık kredi sağlayabiliyoruz. Ancak bu miktarın üzerindeki kısımları da katılımcı bankalar kendileri kredilendirebiliyor. Bizim en fazla 5 milyon dolar veriyor olmamız projenin ille de

o kadarlık olması gerektiği anlamına gelmiyor. Yine konut sektörüne yönelik olarak küçük ölçekli enerji verimliliği projelerini 75 bin dolara kadar finanse edebiliyoruz. Bunların dışında tedarikçi kredilerimiz var. Bunlar da sadece enerji verimliliği sağlayan ürünler üreten firmalar için tasarlandı. Burada da üst sınırimız 1 milyon dolar. TURSEFF 1 Programı özel sektöre yönelik bir program. Hedefimiz KOBİ'ler diyoruz ancak burada AB'deki KOBİ kriterinden yola çıkıldığı için bizdeki daha büyük ölçekli işletmeleri de kapsayabiliyor. 50 milyon euroluk ciro ya da 43 milyon euroluk bilanço değeri arıyoruz. Şirketlerin çalışan sayısının da 250'den az olması gerekiyor. 300 bin dolar ile 5 milyon dolar arasında olan büyük projelerde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji yatırımlarını değerlendiriyoruz. Yine aynı şekilde ticari binaların rehabilitasyonu ve enerji verimliliğine ilişkin projeler de bu kapsamda yer alıyor. Projeler direkt TURSEFF'e ya da katılımcı bankalara ulaştırılabilir. Projeler bize geldikten sonra teknik olarak inceleniyor. Projeye ilişkin bir finansman kuruluşu ile bir temas kurulmamışsa bu projeyi tüm katılımcı bankalarımıza, 'Böyle bir proje var. Bu projeyi desteklemek ister misiniz?' diye duyuruyoruz. Bu şekilde bizden katılımcı bankalara giden birçok proje var."

350 projeye 250 milyon dolar kredi sağlandı

Toplam büyüklüğü 285 milyon dolar olan fonun şu ana kadar 250



TURSEFF Kredisi nedir?

TURSEFF, enerji verimlilik ya da yenilenebilir enerji projelerine yatırım yapmak isteyen endüstriyel firmalar, ticari girişimciler ve özel konut sahiplerine yönelik bir kredi fırsatı. EBRD tarafından geliştirilen krediler ortak bankalar yoluyla dağıtılıyor. Başvuru sahibinin özelliğine göre, kredi alan taraflar TURSEFF altında kapsamlı enerji verimlilik özelliklerini içeren projelerin uygulanmasında 5 milyon ABD dolarına kadar finansman için uygun görülebiliyor. Diğer proje parçaları müşterinin kendisi tarafından ya da TURSEFF ortak bankalarından biri tarafından finanse edilebiliyor. Borç alan tarafların, mali olarak uygun olması, ortak bankanın kredi kriterlerine uyması ve ortak bankanın kredi değerlendirme usullerine uygun olarak onay alması gerekiyor. TURSEFF altında finanse edilen projelerin belirli performans kriterlerini karşılaması gerekiyor. Endüstriyel ve ticari işlemlerde enerji verimliliği özelliklerine ilişkin projelerin, yüzde 20'den fazla enerji tasarrufu sağlaması, inşaat sektöründe enerji verimliliğine ilişkin projelerin de yüzde 30'dan fazla tasarruf sağlaması gerekiyor.

Kategoriler için maksimum kredi miktarları şöyle:

- Ticari enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji projeleri için 5 milyon ABD doları
- Küçük ölçekli projeler için 300,000 ABD doları
- Konut sektöründeki projeler için 75,000 ABD doları
- Enerji verimliliği tedarikçileri için 1 milyon ABD doları
- (Bu miktarların üstündeki projeler için EBRD'nin onayı gerekiyor)

milyon dolarlık kısmının 350 proje için kullandırıldığını açıklayan TURSEFF Finans Danışmanı Güliz Örnek, Kasım ayı sonunda TURSEFF 1 Programı'nın başarıyla sona ereceği, yeni yılla birlikte TURSEFF 2. Programı'nın devreye gireceğini söyledi. TURSEFF 1 Programı ile çok sayıda projeye ulaştıklarını belirten Örnek, "Biraz önce de belirttiğim gibi 5 milyon dolara kadar finanse ettiğimiz projeler var. Dolayısıyla çok sayıda küçük projeye de kaynak sağladık. Bu da önemli bir başarıdır diye düşünüyoruz" dedi. Kredi sağlanan 218 küçük ölçekli projeye toplamda 71 milyon dolarlık kredi aktarıldığını kaydeden Örnek, şöyle devam etti:

"Yenilenebilir enerji projelerine toplamda 87 milyon dolarlık bir kaynak aktardık. Kullandığımız kredilerin büyük bir çoğunluğunu ise enerji verimliliği projeleri oluşturuyor. Enerji verimliliği alanındaki projelerin kredi kullanım ortalaması 500 bin dolar civarında. Enerji verimliliği projelerinin elimize ulaşmasından kredilerin onaylanmasına kadar geçen ortalama süre 2 ay. 2 aylık bu süre oldukça kısa sayılabilecek bir süre. Yenilenebilir enerji projelerinde bu ortalama süre 3 ay, ki bu ortalama süreler çok kısa. Dolayısıyla bu kısa süreler tarafların projelere sahip çıktığının en açık bir göstergesi."

"10 MW'ı aşmayan projeleri destekleyebiliyoruz"

Yenilenebilir enerji alanında hemen hemen her tür projeyi desteklediklerini ifade eden Güliz Örnek, "Ancak burada kurulu güç sınırlamamız var. Bu alanda 10 MW'ı aşmayan projeleri destekleyebiliyoruz" şeklinde konuştu. Örnek, şu bilgileri verdi:

"Genel olarak kredi kullandıracağımız projelerin 15 yılın altında bir geri ödeme süresinin olması gerekiyor. Her 1 dolarlık yatırımın karşılığında asgari düzeyde 2,1 kWh'lık enerjinin üretilme potansiyelinin olması zorunluluğu var. Ancak bu kriterleri karşılayan projeler TURSEFF fonundan yararlanabiliyorlar. Çevresel ve sosyal etki bizim için çok önemli bir unsur. Mevzuat gereği ÇED Raporunun alınması gerekmeyen projeler için bile biz mutlaka projenin çevreye olumsuz bir etkisinin olmayacağına dair bir belge istiyoruz. Türkiye'de yenilenebilir enerji yatırımları son dönemde hızla artıyor. Ancak TURSEFF olarak biz güneş, jeotermal ve atıktan enerji üretimine yönelik projelerin önümüzdeki dönemde daha fazla desteklenmesi gerektiğine inanıyoruz ve bu konuda çalışmalara daha fazla ağırlık vermeyi planlıyoruz."

TURSEFF yatırım kategorileri:

- Konut Sektöründe Enerji Verimliliği Yatırımları
- Küçük Ölçekli Ticari Enerji Verimliliği Yatırımları
- Küçük Ölçekli Yenilenebilir Enerji Yatırımları
- Ticari ve Endüstriyel Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Yatırımları
- İnşaat Sektöründe Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Yatırımları
- Uygun Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Teknoloji, Ekipman ve Materyal Üretici, Tedarikçi ve Tesisatçılar için Yatırım Kredileri



Hangi proje çeşitleri TURSEFF için uygun?

- Özel şirketler, firmalar, iş yerleri ve Türk kanunları çerçevesinde kurulmuş ve Türkiye'de faaliyet gösteren tek malik ya da diğer özel yasal oluşumlar,
- Özel mülkiyet ve idare altında bulunan ve geri dönüşü olmayan özelleştirmenin son aşamasındaki firmalar,
- Şirketin tam zamanlı yönetim kadrosu da dahil olmak üzere iki yüz kırk dokuzdan (249) fazla sayıda tam zamanlı çalışanı olmayan ve azami yıllık cirosu 50 milyon euro olup azami yıllık bilanço toplamı 43 milyon euroyu geçmeyen ve 6 Mayıs 2003 (OJ L 124, 20 Mayıs 2003, s. 36) tarihli Komisyon Tavsiyesine uygun olarak KOBİ tanımına uygun borç alan taraflar,
- Sübvansiyonların tek başına bir KOBİ büyüklük kriteri ile uygunluk sağlayan büyük işbirliği sübvansiyonları,
- Enerji Hizmet Firmaları (ESCO)

Mobil ve Sabit Güneş Pili Destekli Sulama Sistemlerine Örnek Deneysel Çalışmalar*

Ümran ATAY¹, Yusuf IŞIKER², Bülent YEŞİLATA²

¹ GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Şanlıurfa

² Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü-Şanlıurfa
umranatay47@hotmail.com, yusuf47@harran.edu.tr, byesilata@harran.edu.tr

Özet

Bu çalışmada Şanlıurfa ilinin yüksek güneş enerjisi potansiyelinden yararlanmak amacıyla sabit ve 2 eksen hareketli mobil güneş pili destekli sulama sistemleri hakkında genel bilgiler verilmiş olup bunlara ait gerçek arazi koşullarındaki performanslarının deneysel çalışmalarının bir kısmı işlenmiştir. Güneşi takip eden sistemin sabit sisteme göre daha avantajlı olduğu gözlenmiştir. Özellikle sabit sistemin hareketli sisteme göre sabah saatlerinde 2-3 saat geç çalışması ve akşam saatlerinde 2-3 erken kesilmesiyle günlük çalışma süresi azalmaktadır. Sonuç olarak sabit sistemler yerine hareketli sistemin kullanımı durumunda % 30'un üzerine bir randıman yüksekliği oluşmaktadır. Ayrıca Bu çalışmada güneş potansiyeli bakımından Türkiye'nin en zengin bölgelerinden olan GAP bölgesinin güneş pili destekli enerji kaynakları ile sulanabilecek genel potansiyelinin olduğu arazi deney sonuçlarıyla belirlenmiştir. Yapılan arazi denemeleri sonucu özellikle kanalet, drenaj kanalları, kapalı basınçlı sulama sistemleri ve Atatürk barajı gölet sahasının hemen yanında bulunan 0-50 metre arasındaki dik yüksekliğe sahip 0-100 da'lık arasında olan arazilerinin rahatlıkla güneş pili ile sulanabileceği belirlenmiştir.

1. GİRİŞ

Yenilenemeyen enerji kaynaklarının maliyetlerinin giderek artması,

Fosil kaynakların kısıtlılığı, enerji üretiminde meydana gelen çevre kirliliği ve gün geçtikçe var olan enerji kaynakları maliyetinin artmasından dolayı hem yenilenebilir (sınırsız) hem de çevreyle uyumlu kaynakların araştırılması ve geliştirilmesi yönünde yaklaşımlar hızla artmaktadır (Koutroulis ve ark., 2001). Özellikle güneş enerjisi bölge potansiyeli bakımından öncelikli bir kaynak durumundadır. Çizelge 1.1'de gösterildiği gibi Türkiye'nin en fazla güneş enerjisi alan bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi olup, bunu Akdeniz Bölgesi izlemektedir (YEGM, 2012).

projesi kapsamında bulunan ve yeni sulamaya açılacak alanlara yeni enerji hatları oluşturulması gerekecektir. Bu yeni enerji hatlarının döşenmesi çok büyük maliyetlerle gerçekleşecektir. Bunun sonucunda ülkemize gittikçe artan yükler getirmesine sebep olacaktır. Bu yüklerin ileriye dönük azaltılması için yeni sulamaya açılacak alanlarda güneş pili destekli sulama sistemlerinin kullanımı hali hazırda ki kullanılan enerji kaynaklarına göre avantajlı olacaktır. Bu nedenle GAP Bölgesinde bulunan illerin yüksek güneş enerjisi potansiyelinden tarımsal uygulamalarda yararlanmak amacıyla

Çizelge 1.1. Türkiye'nin yıllık toplam güneş enerjisi potansiyelinin bölgelere göre dağılımı

Bölge	Güneş Enerjisi			Güneşlenme Süresi		
	Toplam ortalama	En çok (Haziran)	En Az (Aralık)	Toplam ortalama	En çok (Haziran)	En az (Aralık)
	kWh/m ² -Yıl	kWh/m ²	kWh/m ² -yıl	Saat/yıl	Saat	Saat
G. Doğu Anadolu	1460	1980	729	2993	407	126
Akdeniz	1390	1869	476	2956	360	101
Doğu Anadolu	1365	1863	431	2664	371	96
iç Anadolu	1314	1855	412	2628	381	98
Ege	1304	1723	420	2738	373	165
Marmara	1168	1529	345	2409	351	87
Karadeniz	1120	1315	409	1971	273	82

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, baraj ve sulama projeleri vasıtasıyla sulamaya binlerce dönüm arazi açılmış olup, bu rakamın yeni sulamaya açılacak alanların eklenmesiyle daha da artması beklenmektedir. GAP

la, güneş enerjisiyle çalışan damla sulama sisteminin (DSS) kullanılabilirliği ve yaygınlaştırılması, bölgenin geleceği açısından önemlilik arz etmektedir (Atay ve ark. 2012a).

Son yıllarda bölgede yapılan Gü-

neş pili sulama sistemleri ile ilgili çalışmaların sonuçları, bu sistemlerin özellikle küçük güçlü uygulamalarda diğer enerjilerle çalıştırılanlara alternatif olabileceğini göstermektedir (Atay ve ark., 2012a, Atay ve ark., 2012b, 2011a, Atay ve ark., 2011b, Atay ve ark., 2011c, Atay ve ark., 2009a, Atay ve ark., 2009b, Atay ve ark., 2009c, Atay ve ark., Yeşilata ve ark., 2006, Yeşilata ve Aktacir 2001).

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada Harran Ovası içinde bulunan Şanlıurfa GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsünün Koruklu Araştırma İstasyonu arazisinde uygulamaya dönük olarak kurulmuş olan sabit ve mobil-hareketli güneş pili damla Sulama Sisteminin performansı incelenmiştir. Bu İstasyon Şanlıurfa-Akçakale yolunun 31. km' sinde kurulu 36° 42' kuzey enlemi 38° 58' doğu boylamında olup, denizden yüksekliği 410 m' dir (Anonim, 2002).

Sabit güneş pili sistemi; 10 derecelik açıyla sabit şekilde konumlandırılmış her biri 160W'lık olan 4 adet güneş pili, güneşten anlık aldıkları güneş ışınımını doğru akıma dönüştürmekte ve 1 adet MPPT yardımıyla en uygun enerji düzeyinde DC motoru çalıştırmaktadırlar. Burada tüm gün boyunca güneşin doğuşundan batışına kadar çalıştırılmıştır. Özellikle gün boyu değişen güneş ışınlarının geliş açısı ve şiddetinin debiye etkisi incelenmiştir. Bu sistemde kullanılan belli başlı sulama sistemlerinin elamanları aşağıda verilmiştir. Bunlar;

- 4 adet 160 Watt'lık, 24 volt-luk Güneş panelleri
- 1 adet Solar kontrol ünitesi

- 1 adet Dalgıç PV solar pompadan oluşmaktadır. (Debisi 3–5 ton/saat, DC 300– 450 Watt, 22m)

Mobil güneş pili sulama sistemi; bünyesindeki mekanizma sayesinde hem güneşi 2 eksende takip edebilmekte (doğu-batı ve kuzey-güney doğrultusunda) hem de mobil özelliğinden dolayı istenen araziye transferi kolaylıkla sağlanmaktadır. Ufuk doğrultusunda herhangi bir engel olduğunda mobil özelliği sayesinde yeri kolaylıkla değiştirilebilmektedir. Bu kapsamda tam gün performans denemelerinde 32 adet 170 W'lık paneller güneşi doğuşundan batışına kadar takip edebilmektedir. Yani bu sistemde güneş ışınları panellere gün boyu hep dik ve dike yakın şekilde

geldiği için güneş pilleri maksimum ışınım şiddetine maruz kalmaktadırlar. Burada aynı şekilde gün boyu güneş ışınların debiye etkisi incelenmiştir. Bu sistemin güneşi takip mekanizması güneş pillerinin ürettiği enerjiyle karşılanmaktadır. Bu sistemde kullanılan belli başlı elamanlar ise aşağıda verilmiştir. Bunlar;

Sulama sisteminde,

- 32 adet 170 Wp gücünde güneş panelleri
- 1 adet DC motor sistemi (3.5kW/4.6 HP, MPPT kontrol ünitesi)
- 6 adet pompa başlığından oluşmaktadır. (0-170 m derinlik aralığında ve 0-70 ton/saat debi aralığında)

Hareket sisteminde (otomatik güneş takip sisteminde),

- 4 adet 160 Watt'lık, 24 volt-luk güneş panelleri
- 2 adet jel akü 200 A, 12 volt-luk,
- 1 adet solar kontrol ünitesi,
- 1 adet invertörlü AC motor (3kw'lık, tam sinüs)'dan oluşmaktadır.

Her iki sisteme ait görüntüler şekil 2.1'de verilmiştir.

Yukarda belirtilen sistemlerin sulama anlarındaki gerçek performansını belirlemek için birçok farklı parametre ölçülmüştür. Bu amaçla kullanılan diğer cihazlar şunlardır;

- Piranometre: Anlık güneş ışınım değerleri ölçümü için,
- Datalogger: Anlık DC akım, DC volt ve panel sıcaklık değerleri ölçümü için,
- Digital Kronometre: Sulama



Şekil 2.1. Sabit güneş pili sulama sistemi (a), Mobil güneş pili sulama sistemi (b) ait görüntüler

zamanını ölçme ve kayıt için,

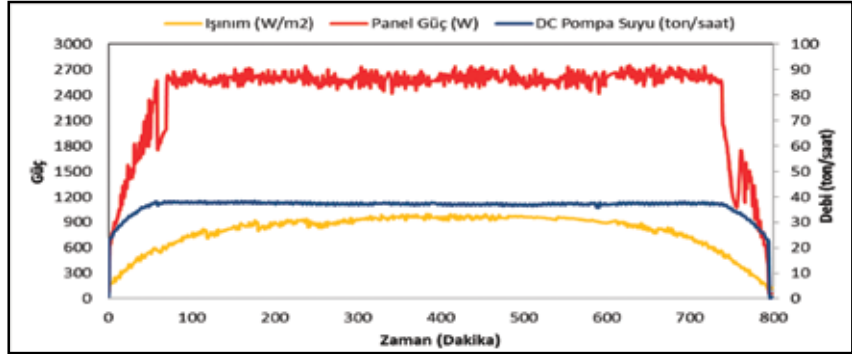
- Voltmetre ve Pensampermetre: Anlık volt ve akım değerlerini ölçmek için,
- Elektromanyetik Debimetre: Anlık geçen debiyi ölçmek için,
- Su sayacı: Toplam debiyi ölçmek için,
- Isıl çift: Ortam gölge ile güneş pili yüzey sıcaklığını ölçmek için kullanılmıştır.

Genel olarak her iki sistemde de ışınlm şiddeti, akım, volt, sıcaklık, anlık ve toplam debi gibi veriler kayıt altına alınmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Sabit Güneş pili sulama sistemine ait örnek tam gün performans denemesi; 30.07.2010 tarihine ait şekil 3.1 'de verilmiştir. Grafikteki veriler saat 05:37' de alınmaya başlanmıştır. Işınlm başlangıçta 0 W/m² değerlerinde olup güneşin doğuşu ile gittikçe artmaya başlamıştır. Pompanın çalışabilmesi için yeterli ışınlm ancak saat 08:30 civarında oluşmuş ve pompa kesintili çalışmaya başlamış 08:43'ten sonra ise pompa kesintisiz çalışmaya başlamıştır. Pompa saat 16:05 civarında ışınlm şiddetinin düşmesiyle durmuştur. Bu güne ait maksimum ışınlm saat 12:10'da 971 W/m² olarak ölçülmüştür. Gündüz ortalama 3,64 ton/saat su atan pompa, yaklaşık 7,5 saat civarında çalışmıştır. Bu sürenin sonunda su sayacında okunan toplam değer 26,3 ton su olmuştur. Panel sıcaklığı güne ait maksimum değeri saat 13:01' de 78,71 °C olarak ölçülmüştür. Gölge sıcaklığı ise maksimum değeri saat 13:37'de 53,67 °C olarak ölçülmüştür. Güneşin doğmasıyla ışınlm şiddetinin arttığı kurulu olan PV sistemin pompayı çalıştırabilmesi için ışınlm şiddetinin 520 W/m² sınırının aştığında ancak pom-

Şekil 3.1. 30 Temmuz 2010 tarihli sabit güneş pili sulama sistemine ait veri grafikleri

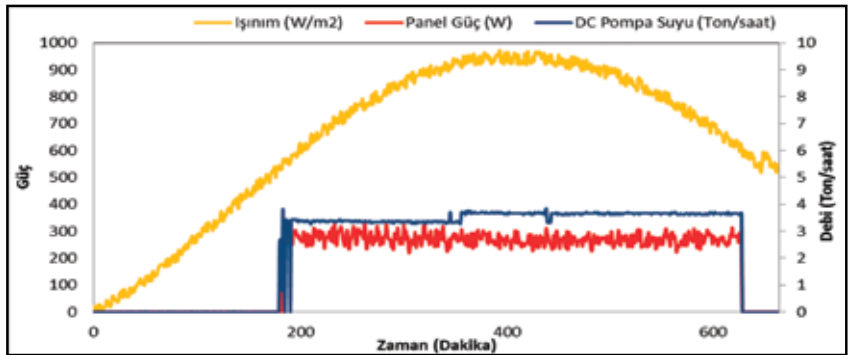


Şekil 3.2. 24 Temmuz 2012 tarihli tam gün mobil güneş pili sulama sistemine ait veri grafikleri

panın çalışabildiği, güneşin batışına doğru (ve bulutlu günlerde) 520 W/m² sınırının altına inildiğinde pompanın durduğu tespit edilmiştir. Burada sabit sistemdeki panel sayısının etkisi dışında özellikle bu sistemlerin arazide yere yakın ve sabit bir açıda kurulması sonucunda sabah saatlerinde 2-3 saat geç çalışması ve akşam saatlerinde 2-3 saat erken pompanın durduğu tespit edilmiştir. Yere yakın olmasından dolayı en ufak bir rüzgârda panel yüzeyleri kirlenmektedir. Yere sabit olduğundan ve yer değişikliği söz konusu olmadığından dolayı ufuk doğrultusunda herhangi bir engelin olması durumunda da etkilenmektedir.

yaklaşık 12.8 saat çalışmıştır (0-12 metre aralıktaki derinlikten). Sabah 05:51'den sonra ışınlm 188 W/m² sınırını geçtikten sonra DC pompa panellerden başlangıçta 619 W DC güç çekerek çalışmıştır. Bu arada panel sıcaklığı sabah 24 °C iken gün ortalarında 67 °C'lere yükselmiş pompa durduğunda ise 37 °C'ye inmiştir. Gölge sıcaklığı ise sabah 21 °C iken gün ortalarında 45 °C'ye yükselmiş pompa durduğunda (19:05) ise 38 °C'ye inmiştir. Gün boyu güneş ışınlmı 0 W/m² ile 999 W/m² arasında değişkenlik göstermiştir.

Uygulamada özellikle aküsüz sa-



Mobil güneş pili sulama sistemine ait örnek tam gün performans denemesi; 24.07.2012 tarihinde şekil 3.2'de gösterildiği gibi DC pompa

bit sistemde güneşin panel yüzeyine dik ve dike yakın açıyla sabah geç geldiği, akşam ise güneşin panel yüzeyinden erken çekilmesinden do-

layı günlük toplam güneş enerjisinin faydalanmanın %30'un üzerinde enerji düşüşüne sebebiyet verdiği tespit edilmiştir. Buna karşı 2 eksenli güneş takip eden sistemlerde güneş ilk doğduğu anda güneş ışınlarını dik aldığı için emniyetli ışınım şiddetini (%15) geçtikten sonra yani yaklaşık 15 dk içinde pompa çalışmaya başlamaktadır (Şekil 3.3). Emniyetli ışınım devresi iptal edildiğinde ise sistem güneş ışınlarını gördüğü anda çalışmaktadır. Burada maksimum olarak sabit sistem saatte 5 ton, hareketli sistem ise saatte 70 ton su çekebilme kapasitesine sahiptir.

4. SONUÇ

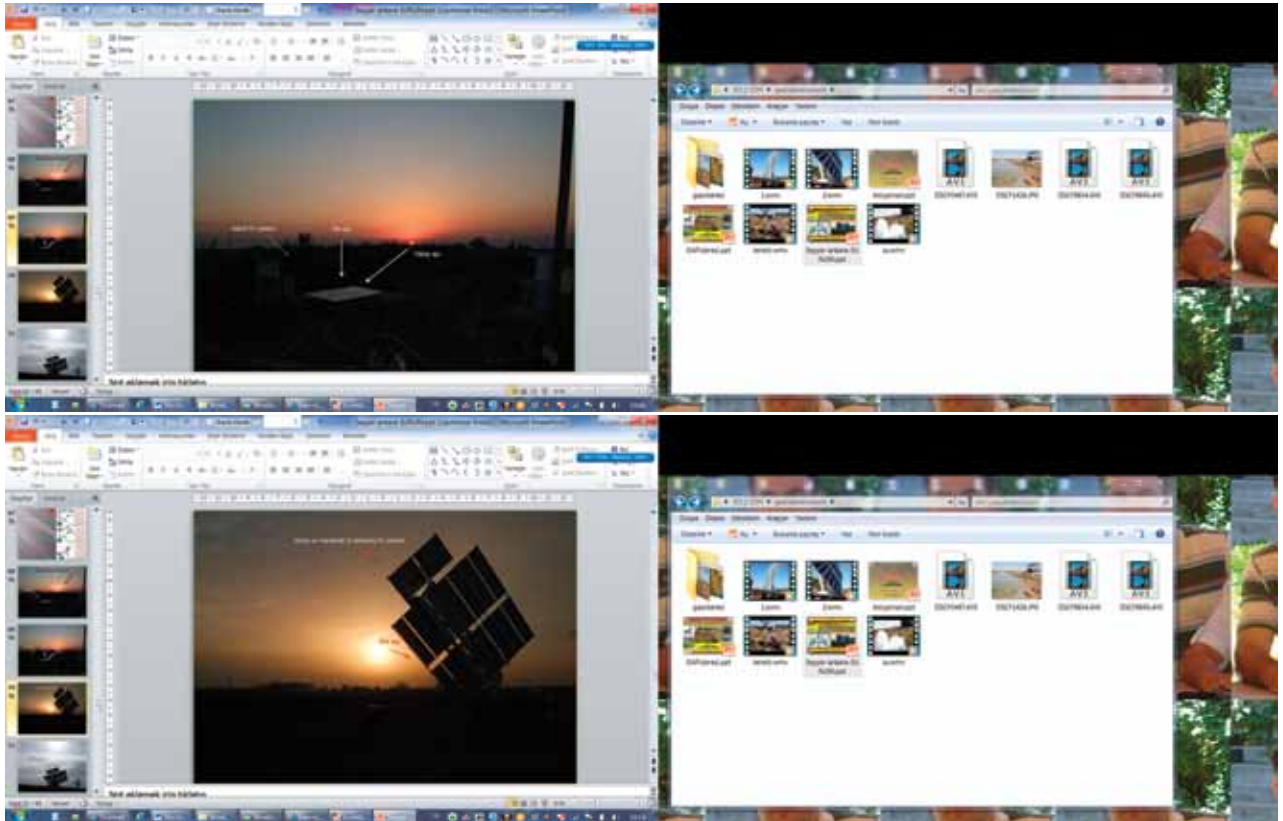
Bu çalışmada Mobil ve Sabit güneş pili destekli sulama sistemlerinde yapılan deneysel çalışmalar sonucunda GAP bölgesinde yaygınlaştırılması

amacıyla var olan sulama kaynaklarında kullanılabilme potansiyeli incelendiğinde; Yapılan gözlemler ve arazi denemeleri sonucu özellikle kanalet, drenaj kanalları, kapalı basınçlı sulama sistemleri ve Atatürk barajı gölet sahasının hemen yanında bulunan 0-50 metre arasındaki dik yüksekliğe sahip 0-100 da'lık arasında olan arazilerinin rahatlıkla güneş pili ile sulanabileceği belirlenmiştir (Şekil 4.1). yapılan çalışmalar sonucunda bu sistemlerin bölgede kullanılabilirliği bölgedeki ilgililere gösterilmiştir (Şekil 4.2).

Tam gün performans denemeleri sonucunda sabit güneş pili destekli sistemin sabah güneşin doğuşu ile birlikte DC pompanın çalışmadığı yaklaşık olarak 2-3 saat sonra çalıştığı, aynı şekilde akşam saatlerinde güneşin batışına 2-3 saat kala DC pompanın durduğu buna karşın ha-



Şekil 4.1. Sabit PV sistem (a) ile Seyyar (Mobil) Güneş Pili Sulama Sistemli Prototip Makineye (b) ait görüntüler



Şekil 3.3. Sabit güneş pili sulama sistemi (a), Mobil güneş pili sulama sistemi (b) ait görüntüler

reketli sistemin güneşin doğuşu ile birlikte çalıştığı ve güneşin batışına kadar sistemin çalışmasını durdurmadığı gözlenmiştir. Buda sabit sistemlerin günlük toplam çekeceği su miktarında bir azalma meydana gelmekle birlikte sabah ve akşamları yapılacak olan sulamalar sekteye uğramış olacaktır. Bundan dolayı bu tür sistemler büyük alanlar için tasarlandığında, akü desteği ekonomik olmadığından dolayı sabit sistemler kurulması söz konusu ise panel gücü normalden %50 daha yüksek kurulması gerekmekte veya sabit sistem yerine güneşi takip eden sistemlerin kurulması daha avantajlı olduğu tespit edilmiştir. ayrıca kurulan sistemin mobil olması uygulamada daha avantajlar meydana getirmektedir. Örnek olarak arazisi farklı konumda olan bir çiftçi sistemin mobil özelliği sayesinde her 2 araziye de sulayabilmektedir. Ayrıca mobil sistemlerin kullanılmasıyla birlikte sabit sistemlerin arazide çakılı kaldığından, tarladaki alan kaybı, PV'lerin çalınma ve kırılma riskleri gibi sorunlar da ortadan kalkacaktır.

*Bu çalışmanın bir kısmı; TÜBİTAK-TOVAG grubunca desteklenen 110O541 nolu ve "Seyyar Güneş Pili Sulama Sistemli Prototip Bir Makinenin Kurulumu ve Diğer Enerji Kaynaklı Sulama Sistemleriyle Uygulamaya Dönük Etkinliğinin Araştırılması" adlı proje kapsamında hazırlanmıştır.

5. KAYNAKLAR

- Anonim, (2002). Hidrometeorolojik rasat verileri. Köy Hizmetleri Şanlıurfa Araştırma Enstitüsü.
- Atay, Ü., Işiker, Y., Yeşilata, B., Çıkman, A., 2012a, "Sabit Güneş Pili Sulama Sisteminin Performans Analizi" Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, ISSN 1306-0007, 2012 8 (2) saf. 153-159.
- Atay, Ü., Işiker, Y., Yeşilata, B., Rast-



Şekil 4.2. Sabit PV sistem ile Seyyar (Mobil) Güneş Pili Sulama Sistemlerinin tanıtılmasına ait görüntüler

- geldi, U., 2012b, "Seyyar (Mobil) Güneş Pili Sulama Sistemli Prototip Makinenin Tasarımı ve İmalatı" Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, ISSN 1306-0007, 2012 8 (2) saf.147-151.
- Atay Ü., Y. Işiker, B. Yeşilata, U. Rastgeldi, A. Çıkman, A. S. Nacar, (2011) a, Güneş Pili Damla Sulama Sistemi, GAP VI. Tarım Kongresi Kitabı, Şanlıurfa.
- Atay Ü., Y. Işiker, B. Yeşilata, (2011)b, Güneş Enerjili Damla Sulama Sistemlerinde Modelleme ve Perfor-

mans Analizi. Tesisat, Enerji Teknolojileri ve Mekanik Tesisat Dergisi. Ağustos. sayı 188. sayfa. 96-102

Atay Ü., Y. Işiker, B. Yeşilata, (2011)c. "Güneş Enerjili Damla Sulama Sistemi Arazi Performansının Deneysel Değerlendirilmesi" TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu ve Sergisi Kitabı, 7-8 Ekim. Mersin.

Atay Ü., Y. Işiker, B. Yeşilata, (2009) a. Fotovoltaik Güç Destekli Mikro Sulama Sistemi Projesi-1: Genel Esaslar, V. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu bildiriler kitabı, Diyarbakır s57-62

Atay Ü., Y. Işiker, B. Yeşilata, (2009)b. Fotovoltaik Güç Destekli Mikro Sulama Sistemi Projesi-2: Simülasyon Çalışması V. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu bildiriler kitabı, Diyarbakır s63-67

Atay Ü., Y. Işiker, B. Yeşilata, A. S. Nacar, A. Çıkman, U. Rastgeldi, (2009) c. "Güneş Pili Enerjisiyle Çalışan Damla Sulama Sistemlerinin Kurulumu ve Yaygınlaştırılması" 1.GAP Organik Tarım Kongresi Bildiriler Kitabı, Şanlıurfa. 210-217

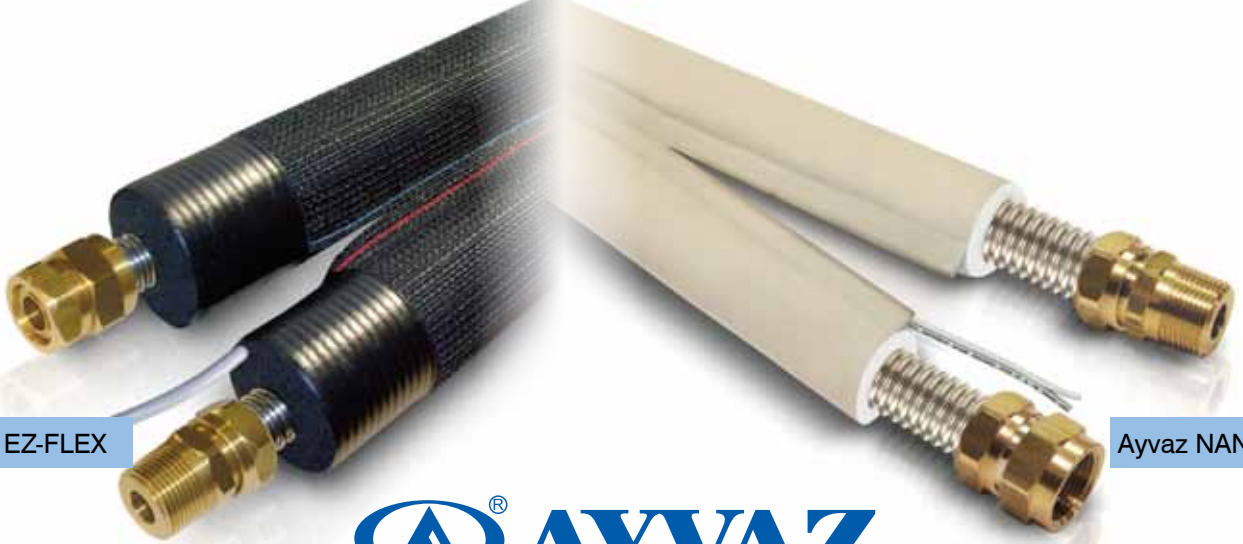
Yeşilata B., M. Aydın ve Y. Işiker, (2006). Küçük Ölçekli Bir PV Su Pompalama Sisteminin Deneysel Analizi, Mühendis ve Makina, cilt 47, sayı 553, sy. 31-38.

Yeşilata, B. ve Aktacir, A., 2001. Fotovoltaik Güç Sistemli Su Pompalarının Dizayn Esaslarının Araştırılması. Mühendis ve Makina Dergisi, 42 (493): 29-34.

Koutroulis E., K. Kalaitzakıs, ve N.C. Voulgarıs, (2001). Development of a Microcontroller-Based Photovoltaic Maximum Power Point Tracking Control System. IEEE Transactions on Power Electronics, cilt 16, no.1

YEGM, (2012). Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü sitesi "http://www.eie.gov.tr/"

Ayvaz'dan hızlı, ekonomik ve ısı verimi artıran çözümler



Ayvaz EZ-FLEX

Ayvaz NANOFLEX



1948 yılında kurulan ve Türkiye'nin ilk esnek metal hortum üreticisi olan Ayvaz, başta Avrupa ülkeleri olmak üzere dünyanın pek çok ülkesindeki, gerek bireysel gerekse büyük çaplı güneş enerjisi projeleri için çözümler sunuyor.

Avrupa Kompansatör ve Esnek Metal Üreticileri Birliği'nde Türkiye'yi temsil eden tek şirket olan Ayvaz, termal güneş enerjisi uygulamalarında özellikle montaj sırasında karşılaşılabilecek sorunlar için hızlı, ekonomik ve ısı verimi artıran çözümlere imza atıyor.

Fosil yakıtlara alternatif bir enerji kaynağı olarak, güneş enerjisi ve bağlantılı teknolojiler her geçen gün daha da önem kazanıyor. Güneş enerjisi uygulamaları pek çok bölgede doğa dostu enerji uygulamalarının bir uzantısı olması bakımından finansal olarak teşvik ediliyor ve kullanım alanları genişletiliyor. Ayvaz solar bağlantı sistemi, termal güneş enerjisi

sistemlerinin tüm mekanik parçalarını birbirleri ve sistemin geri kalanıyla bağlantılandırmaya yarayan eksiksiz bir sistem olarak öne çıkıyor.

Ayvaz Güneş Enerjisi Sistem Elemanları:

Nano-flex-EZ-flex: Kolektörler ve ısıtma tankı veya kazan arasında bağlantı izolasyonlu esnek metal hortum uygulamaları.

Boiler-flex: Isıtma tankları veya solar ısı eşanjörleri için özel esnek metal hortum uygulamaları.

Pan-flex: Kolektörler arası hızlı bağlantı hortumları.

Su-flex: Genleşme tankı bağlantı hortumu

Ayvaz İzolasyonlu Esnek Metal Hortumları:

Paslanmaz çelik AISI 316L malzemedен üretilen esnek metal hortumlar, kolektörler ile kazan arasında sıcak ve soğuk suyun dolaşımını sağlayan, bağlantı zamanı ve masraflarını düşüren uygulamalardır. Ayvaz izolasyonlu metal hortumları, özellikle montaj mesafesinin sınırlı olduğu çatı, tavan arası gibi yerlerde uygulayıcılara daha hızlı ve kolay montaj imkânları sunan elemanlardır.

Paslanmaz çelik hortum kolektör-

den pompaya hiçbir ek parça (Dirsek vs.) kullanmadan bağlantı yapmaya olanak sağlar.

EZ-Flex:

Avantajları:

İzolasyon üzerine uygulanan polyamide örgü hortum ve izolasyonu mekanik hasarlara karşı korur. Dış etkilere ve kuşlara karşı dirençleri yüksektir. Kauçuk temelli özel izolasyon malzemesi ısı kayıplarını azaltırken, ani sıcaklık artışlarında 175 °C'ye kadar uygulanabilir. Herhangi bir alete gerek duyulmaksızın elle kolayca ayrılabilir. UV dayanımı yüksek örgü, hortum ve izolasyonu güneşin negatif etkilerine karşı korur ve maksimum servis ömrü sağlar.

Nano-Flex:

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

Avantajları:

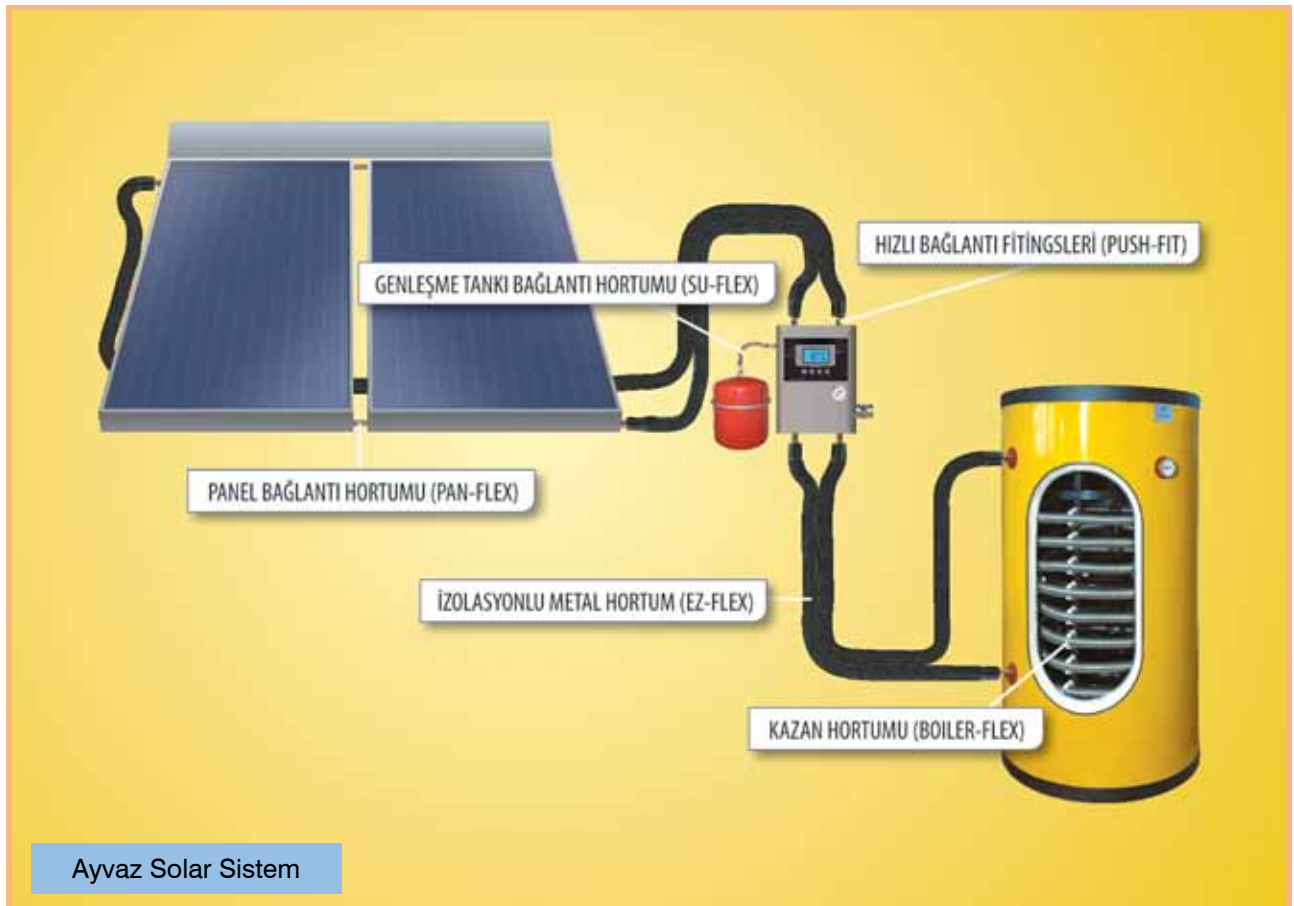
Dünyanın en hafif izolasyon malzemesi olan Aerogels'den türetilen düşük ısı iletim katsayılı (0.02 W/mK) ve -40°C dan +650 °C'ye kadar çok geniş bir sıcaklık skalasında uygulanabilir olan Pyrogel XT kullanılarak izole edilirler. Düşük izolasyon kalınlığı (5mm) hortumun dış çapını önemli oranda düşürerek nakliye ve lojistik alanlarında

%66'ya kadar kazanç sağlar.

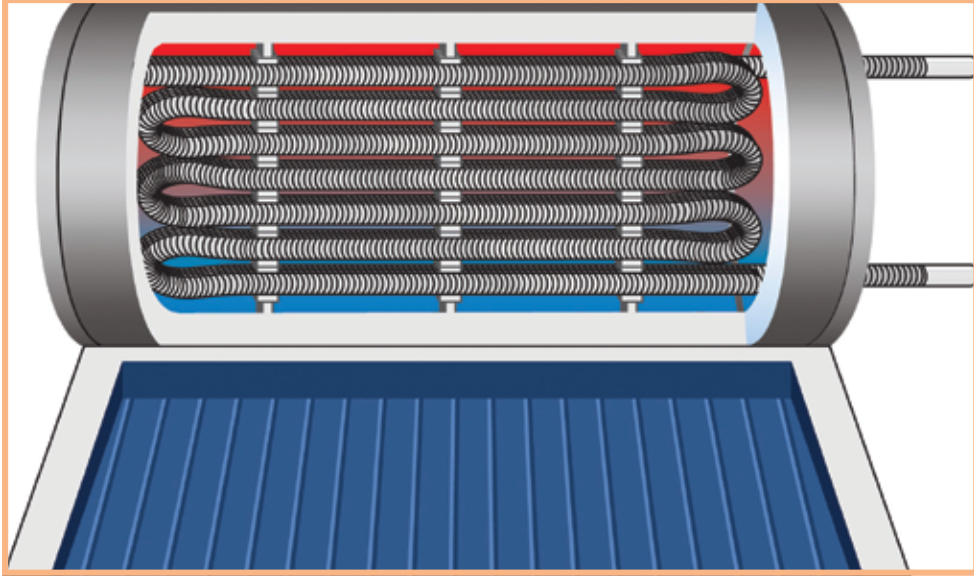
Kolayca ayrılabilir kompakt tasarımı ve herhangi bir destek veya kelepçeye gerek duyulmaksızın montaj edilebilmesi, montaj maliyetlerini ve zamanı önemli oranda düşürür. İzolasyon üzerine uygulanan UV kaplaması vasıtasıyla hortumu güneş ışınlarına, kuşlar ve diğer olumsuz çevre koşullarına karşı korur.

PAN-Flex:

Pan-flex kolektör bağlantı hortumları, yan yana konumlandırılmış olan güneş enerjisi panellerini birbirine bağlamaya yarayan güvenilir, sağlam ve hızlı bağlantı sağlayan esnek bağlantı parçalarıdır.



Ayyaz BOILERFLEX uygulaması

**Çeşitleri:**

- Dişli Bağlantılar (Rakor-Rakor, Nipel-Nipel, Rakor-Nipel)
- Kaynak boyunlu bağlantılar
- Push-in bağlantılar
- Press tip bağlantılar

Avantajları:

Güvenilir, sızdırmaz, işçilik zaman ve maliyetinden kazanç sağlayan bağlantı imkânı. Bakım gerektirmeyen, uzun ömürlü sistem.

Boiler-Flex Uygulamaları:

Tüm solar ısıtma sistemlerinde kullanım suyunun ısıtıldığı, kolektörle bağlantılı yatay bir ısıtma tankı veya kolektörlerden bağımsız dikey bir solar ısıtma kazanı bulunur. Kolektörlerde ısınan su, izolasyonlu hortumlar vasıtasıyla, bu ısıtma tanklarına iletilerek burada ısısını tank içindeki suya aktarır ve kazandaki suyu ısıtmaya yarar. Ayyaz, tank ve kazan üreticileri hem yatay hem de dikey uygulamaya uygun kafes içine kolayca sarılabilir esnek Boiler-flex uygulamalarını, kazan boyu çapı ve istenen fittings tipine göre tasarlayarak sunmaktadır.

Boiler-flex uygulamaları, rijit boru kullanımından doğan pek çok üretim sorunu ortadan kaldıran akılcı uygulamalardır. Lütfen özel Boiler-flex tasarımlarımız için satış ekibimize danışınız.

Avantajları:

Hortumun boğumlu yapısı, rijit borulara karşı iki kata kadar daha fazla yüzey alanı sağlar. Daha fazla yüzey alanı daha yüksek ısı transferi ve daha iyi ısı verim anlamına gelmektedir. Ekonomik ve enerji kaybını azaltan uygulamalardır. Isıl genişleme ve büzümeye maruz kalan hortum boğumları sürekli hareket halinde olduğundan kireç tutmaz, uzun ömürlüdür.

Paslanmaz çelik (AISI 316L) hortum, içme suyu için uygun olup korozyona karşı yüksek dirençlidir. Yüksek esneklik ve düşük bükme yarıçapı vesilesiyle, hortum farklı uygulamalar için istenen şekilde bükülüp, şekil verilebilir. Paslanmaz yapısı sayesinde tankları emaye kaplamaya gerek kalmaz.

Su-Flex:**Genleşme Tankı Bağlantı Hortumu:**

Kolektörlerden gelen sıcak su, ka-

zan içinde dolaşarak kazanın içindeki suyu ısıtır. Isı transferi sırasında genişleyen suyun hacminde artış meydana gelir. Genleşen sıvı miktarı sistem güvenliğini ve verimliliğini sağlamak için, genişleme tankına aktarılır ve burada tutulur. Genleşen bu sıvı miktarını kolektörlere soğuk su sağlayan su hatından bir by-pass bağlantısı yapılarak genişleme tankına iletilir. Bu by-pass bağlantısı, Ayyaz Su-flex hortumu kullanarak kolayca yapılabilir. Metal hortumun esnek yapısı, hızlı, kolay ve güvenilir bağlantı imkânı sağlar.

Hızlı Bağlantı Seti:

Ayyaz yeni nesil push-fit hızlı bağlantı seti, hortum bağlantılarının hızlı ve kolay bir şekilde yapılmasına olanak veren zamandan kazanç sağlayan sistemlerdir.

Push-fit hızlı bağlantı seti ile hortum bağlantıları 3 kolay adımda hızlıca tamamlanabilir. Hortumu istenen boyda kesin ve ucundaki izolasyonu 4 boğum açıkta kalacak biçimde ayırın. İstenen çeşit (Rakor, nipel vs.) push-fittings'i klik sesini duyuncaya kadar hortuma bastırınız. Fittingsi sıkarak bağlantıyı tamamlayınız.

Vaillant, güvenli ve konforlu sıcak su hazırlamanın keyfini yaşıyor

auroSTEP

Vaillant auroSTEP solar sistemi, güneş enerjisinden faydalanarak sıcak su elde etmeye yarayan bir çözüm paketi. Tüm sistem komponentleri önceden seçilip, kullanıcıya paket halinde sunuluyor.

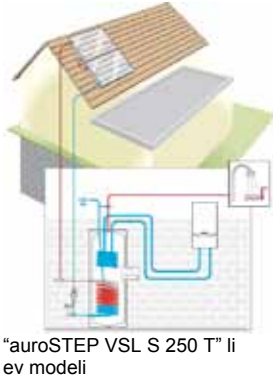
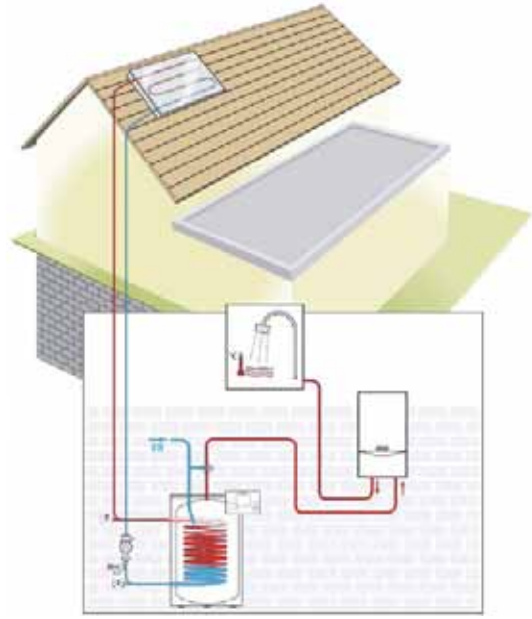
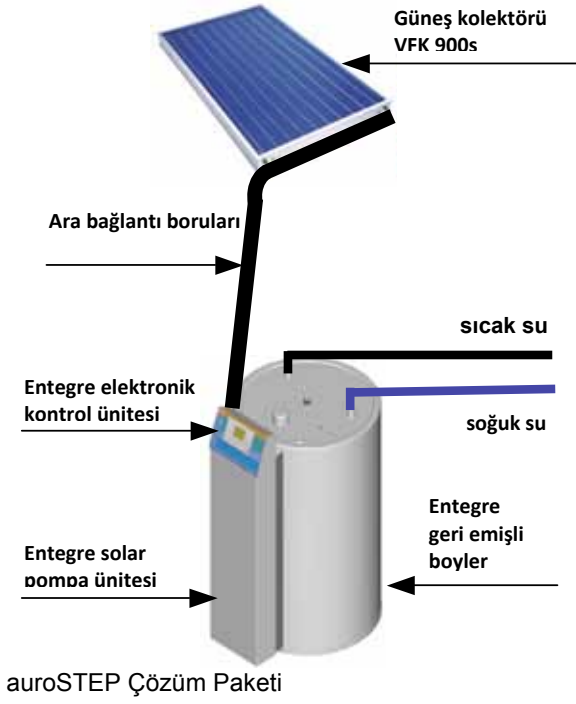
Standart daire ve villalar için ideal çözüm

Sistemin, diğer güneş enerjili ısıtma sistemlerinden en büyük farkı, hesaplama ve komponent seçimine ihtiyaç bırakmayan hazır bir sistem çözümü sunmasının yanı sıra montajcının yapacağı birçok borulama, sistem elemanlarının montajı ve elektrik bağlantısını bertaraf etmesiyle birlikte gelen kazanımlar ve düşük hata riski oluyor.

Drainback sistemi basıncsız bir sistem ve bu sayede genişleme tankı ve basınç emniyet elemanlarına ihtiyaç duyulmuyor.

- Kompakt solar system – Tek gövde içinde boyler, solar pompa ve elektronik kontrol entegre edilmiş durumda, düz kolektörler ve borulama ön montajlı. Az sayıda parça ile daha küçük montaj alanı ihtiyacı.
- Hazır çözüm paketi – Kullanım ihtiyaçları önceden belirlenerek hazırlanmış sistem çözümleri, detaylı hesaplamalara gerek bırakmıyor.
- Ön doldurmalı Otomatik Geri Emiş Sistemi (DRAINBACK) – İlk çalıştırma öncesinde sisteme su doldurma ihtiyacına gerek bırakmayan Drainback Sistemi, kolektörlerde yazın aşırı ısınmaya kışın da donmaya karşı basit fakat etkili bir koruma sağlıyor.
- Hızlı ve kolay montaj – Kompakt tasarım ve az sayıda sistem elemanı sayesinde “tak ve çalıştır” yaklaşımına uygundur.
- Çatı Seçenekleri – Düz ve eğik çatılara, farklı tip kiremitlere özel aksesuarlarla montaj imkanı
- 8 ayrı versiyon – Tek kolektörlü 150 l. Boylerli ve çift kolektörlü 250 l. boylerli modellerin montaj yerleri ve çalışma metrajlarına göre 8 farklı seçenekte paket model sunulmaktadır.
- LCD kullanıcı arayüzü – Kullanıcının ihtiyaç duyduğu ayarları yapabimesine ve sistem çalışma parametrelerinin en uygun çalışmayı sağlayacak şekilde ayarlanabilmesine imkan sağlar
- 3 kademeli otomatik ayarlı pompa – Çalışma durumunda optimum hızı kendisi seçerek ayarlar ve böylece enerji tasarrufu sağlar
- Yüksek kaliteli çekici tasarım – Estetik görünümlüdür, boyler ünitesini yaşam mahaline dahi konulabilir.





auroSTEP konvektörü özel kiti ile düz çatı (teras) montajı

auroSTEP Teknik Özellikleri

auro STEP eğik çatı modeli		VSL S 150 T	VSL S 250 T	VSL S 250E T
auro STEP düz çatı modeli		VSL S 150 P	VSL S 250 P	VSL S 250E P
Boiler Özellikleri				
Boiler modeli		VIH SN 150i	VIH SN 250i	VEH SN 250i
Su hacmi	l	150	250	250
Su dolu ağırlık	kg	250	400	390
Ebatlar çap x yükseklik	mm	600x1082	600x1692	600x1692
Sürekli güç (85/650C ısıtmada)	kW		26	
Elektrik rezistans gücü	kW			2
Kolektör Özellikleri				
Kolektör modeli ve tipi		VFK 900s bakır emicili düz kolektör		
Kolektör adedi		1	2	2
Toplam kolektör alanı	m ²	2,2	4,4	4,4
Kolektör ebatları	mm	1160x1930x90		

Van TOKİ konutlarının sıcak suyu Konya'dan

Güneş enerjisi alanında Konya'nın ve Türkiye'nin lider kuruluşlarından Solimpeks Enerji A.Ş. ve Seiso Enerji A.Ş., Van TOKİ konutlarını güneş enerjisi ile buluşturdu.

Yaşadığı deprem felaketinden sonra vatandaşların konut ihtiyacını karşılamaya yönelik yapımına başlanan Van TOKİ konutlarının güneş enerjisi sistemleri Seiso tarafından kuruldu. 2 bin daireden oluşan binaların güneş enerjisi sistemleri Seiso tarafından projelendirilerek tamamlandı.

Proje 90 günde tamamlandı

Solimpeks tarafından Türkiye'nin en büyük kolektör üretim tesisinde üretilen her biri 2,1 m² brüt alana sahip, yüzde 76 optik verimli, selektif yüzeyli bakır kolektörler ve 120 lt'lik boylerlerden oluşan sistemler ile daire başı 60°C de 120 lt sıcak su elde edilecek. Her bir daireye münferit olarak çatı üstü ve düz teras çatı olarak kurulan sistemler yaklaşık 90 günde teslim edildi. Böylece Türkiye'de bu büyüklükteki bir proje en hızlı tamamlanan projelerden birisi oldu.



Hazine, yenilenebilir enerjiye 225 milyon dolarlık finansman sağlayacak

Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, bankalar dan 'Hazine Geri Ödeme Garantisi' altında toplam 225 milyon dolar tutarında finansman sağladı. Hazine Müsteşarlığı, topladığı bu kaynağı yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projelerinde kullanacak.

Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, bankalar dan 'Hazine Geri Ödeme Garantisi' altında toplam 225 milyon dolar tutarında finansman sağladı.

Müsteşarlık, 100 milyon dolar İslam Kalkınma Bankası'ndan, 125 milyon dolar Alman Kalkınma Bankası'ndan olmak üzere Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'na toplamda 225 milyon dolar finansman sağladığını açıkladı.

Hazine Müsteşarlığı, topladığı bu kaynağı yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projelerinde kullanacak.



“Güneş enerjisi sanayisindeki ürünlerin verimliliklerine değer katıyoruz”



A. Nuri Bulut
İZOCAM Genel Müdürü

Güneş enerjisi sektörünün en önemli tedarikçilerinden biri olan İzocam'ın Genel Müdürü A. Nuri Bulut, GÜNDEĞİ'nin sorularını yanıtladı. İzocam olarak, yalıtım uygulanarak tasarruf yapılabilecek her detaya dikkat çekmeyi hedeflediklerini ve güneş kolektörlerinde kullanılan yalıtım malzemelerinin önemini vurguladıklarını belirten Bulut, “Kaliteyi güvence altına aldığımız sürdürülebilir üretimimiz ve nitelikli ürünlerimizle güneş enerjisi sanayimizin ürünlerinde verimliliklerine değer katıyor, ürün ömrü boyunca yüksek performanslı çalışmasını sürdürmesine katkı sağlıyoruz” dedi.

Kendinizden ve iş yaşamınızdan bahseder misiniz?

İzocam kariyer hayatımda önemli bir yere sahip... İzocam'da çalışmaya 30 yıl önce Üretim Müdürü olarak başladım. Çeşitli birimlerde birçok farklı pozisyonda çalıştım, birçok yeni yatırımı bizzat yönettim ve 2002 yılı itibarıyla, 49 yaşında şirket Genel Müdürlüğü'ne atandım. İzocam olarak hızlı bir büyüme trendi yakalamış bulunuyoruz. Sektörümüzde yenilikçi yaklaşımı, sürekli gelişen üretim çeşitliliği, kabiliyeti ve bilgi birikimi ile pazarın lideri olmanın gururunu yaşıyoruz.

“Sektörümüzde yenilikçi yaklaşımı, sürekli gelişen üretim çeşitliliği, kabiliyeti ve bilgi birikimi ile pazarın lideri olmanın gururunu yaşıyoruz.”

Hem Türkiye hem de bölge ülkelerde yalıtım sektörünün lider şirketi olan İZOCAM'ın tarihçesinden kısaca bahseder misiniz?

1965'ten bu yana, sığağa, soğuga, sese, yangına ve suya karşı koruma sağlayan kaliteli yalıtım ürünlerimiz, yaygın bayi ağıımız, güçlü insan kaynağımız ve teknik danışmanlık hizmetlerimizle yurtiçi

ve yurtdışı pazarlarda faaliyetlerimizi başarıyla sürdüren yalıtım sektörünün öncü firmasıyız.

Tarsus tesislerimizde, yıllık 55 bin ton kapasite ile Camyünü üretimi yaparken, Gebze tesislerimiz ise yıllık 75 bin ton kapasite ile ürettiği Taşyünü, 2011'de hizmete açılan Gebkim Tesisleri dâhil 720.000 m³/yıl kapasite ile ürettiği ekstrüde polistiren (Foamboard), 6 bin ton/yıl kapasite ile ürettiği ekspande polistiren (İzopor), Eskişehir tesislerimizin 1.900 ton/yıl kapasite ile ürettiği elastomerik kauçuk (Armaflex), 1.000 ton/yıl kapasite ile ürettiği polietilen (Peflex) yalıtım ürünleri ve Tekiz tesislerimizde 2 milyon m²/yıl kapasite ile ürettiğimiz Poliüretan ve Taşyünü yalıtımlı çatı-cephe panelleri ile ısı, ses ve su yalıtımı ile yangın güvenliğinde sürdürülebilir çözümler sunuyoruz.

İZOCAM'ın ürün gamı ve pazar payı hakkında bilgi verir misiniz?

İzocam olarak dünyada kullanılan pek çok yalıtım malzemesinin (camyünü, taşyünü, foamboard-xps, izopor-eps, armaflex-kauçuk, peflex-polietilen) yanı sıra çatı ve dış cephe sektörüne yönelik İzocam Tekiz markalı taşyünü ve poliüretan yalıtımlı paneller ile trapezler üretiyoruz.

“Önümüzdeki yıllarda yalıtım ürünleri tamamen daha düşük ısı iletim katsayısına sahip, enerji verimliliği çok daha yüksek, çevre dostu ve kullanıcı dostu ürünlerden oluşacak.”

Terratherm-manto markalı sıvalı dış cephe ısı yalıtım sistemi (manto-lama) ise farklı yalıtım malzemeleri, son kat ve boya çeşitleri ile binaların dıştan yalıtım uygulamalarında hem dekoratif hem de enerji etkin çözümler sunuyor. Camyünü, mineral elyaf ve metal esaslı İzocam Asma Tavan sistemleri içten dekoratif ve akustik uygulama imkânı sunarken, İzocam İzoplan PVC veya TPO esaslı su yalıtım örtüleri de suya karşı güvenli yalıtım detayları oluşturulmasına katkıda bulunuyor.

Özellikle kapsamlı ve büyük yatırımlarda, ekonomik ve uzun ömürlü çözümler sunmak, bakım ihtiyacını azaltmak, sürdürülebilirliğe katkı sağlamak fikriyle oluşturulan “Roofmix” ise farklı kullanım alanları için farklı çözümler getiriyor. Düz çatılara yönelik “Roofmix flat”, ses yalıtımı gerektiren çatılara yönelik “Roofmix silent”, güneş enerjisinden yararlanılan çatılara yönelik “Roofmix solar” ve ekolojik

bina çatılarına yönelik “Roofmix eco” sistemleri kullanıma sunuluyor.

Tüm bu sistemler ile ısı, ses, yangın ve su yalıtımı ihtiyaçlarına karşın, güvenilir, ekonomik ve sürdürülebilir detayları İzocam ürünleri ve uzmanlığı ile çözebilmeyi mümkün kılıyoruz. Yeni gelişmelere bağlı olarak her yıl kullanıcılara 2 – 3 yeni ürün sunuyoruz. Yine bu yıl sunduğumuz ve İzocam'ın en yeni ürünleri olan PVC veya TPO esaslı İzoplan Su Yalıtım Örtülerini, Frigorifik araçların yalıtımı için özel geliştirilen Foamboard Frigo yalıtım levhalarını buna örnek olarak verebiliriz.

İzocam olarak ürünlerimizi hem sektör hem de uluslararası yönetmeliklerin gerektirdiği çerçevede üretiyoruz. Gelecekte de sürdürülebilir ve çevreci ürünlerimiz ile örnek ve öncü olmaya devam edeceğiz. Önümüzdeki yıllarda yalıtım ürünleri tamamen daha düşük ısı iletim katsayısına sahip, enerji verimliliği çok daha yüksek, çevre dostu ve kullanıcı dostu ürünlerden oluşacak.

Yalıtımın lider firması olarak yüksek ihracat rakamlarımız ile de başarılarımızı sürdürüyoruz. Balkanlar, Birleşik Devletler Topluluğu Ülkeleri, Ortadoğu, Afrika başta olmak üzere ihracat



yaptığımız 43 ülke bulunuyor. Aynı zamanda Mısır, İsrail, Suriye, Lübnan, Ürdün, Yunanistan ve Gürcistan'daki pazar liderliğimiz sürüyor. Azerbaycan pazarında da lider olabilme faaliyetlerimizi artırarak çalışmalarımıza devam ediyoruz. Son yıllarda giderek önemi ni artıran Afrika pazarında katıldığımız fuarların olumlu sonuçlarını almaya başladık. Fas, Tunus ve Cezayir gibi ülkelere bayilikler verdik.

Yurtiçi ve küresel pazar açısından orta ve uzun vadeli hedefleriniz nelerdir?

Dilovası'nda kurulu Taşyünü Tesisimizde kapasite artış çalışmalarımızı tamamlayarak 10 Temmuz 2012 tarihi itibarıyla yeni fırınımızı ateşledik. Dilovası'nda kurulu Taşyünü Tesisimizin kapasitesini 75.000 tona çıkartarak, bu sayede toplam 130.000 tona ulaşan mineral yün kapasitesi ile Türkiye, Orta Doğu ve Balkanlarda hitap ettiğimiz pazarlarda liderlik konumumuzu perçinlemiş olduk. Artan üretim kapasitesinin sağlamış olduğu esnek üretim ve zamanında teslim imkânları ile her türlü inşaat ve sanayinin yalıtım talebine yanıt verebileceğiz. Aynı zamanda, mineral yün sandviç panel ve dış cephe mantolamada kullanılan Taşyünü levhaların, yükseldiği bilinen taleplerinde de tüm Türkiye ve ihracat pazarları ihtiyaçları İzocam tarafından etkin bir şekilde karşılanabilecek. Özellikle son yıllarda artan yangın da-



yanımlı taşyünü yalıtımlı panel taleplerindeki ürün çeşitliliği ile yatırımcıların beklentilerini, yüksek müşteri memnuniyetiyle karşılamayı hedefliyoruz.

Gebze Dilovası'nda bulunan 6.000 ton/yıl kapasiteli 'ekspande polistiren tesisi' ile İstanbul Dudullu Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulu olan Tekiz Panel Üretim Tesisi de GEBKİM OSB Tesislerimize taşınarak, bu yılın sonuna kadar üretime başlanacak. Yaklaşık 20.000 m²'lik kapalı alana kurulan ve en son teknoloji ile donatılan yıllık üretim kapasitesi 4.000.000 m² olan panel üretim hattı kendi alanında dünya lideri olan üretici firmalar tarafından inşa ediliyor. Bu yatırım ile bayi ve müşterilerimizin talepleri doğrultusunda yeni ve geliştirilmiş İzocam Tekiz panellerimizi yüksek kapasitelerle piyasaya sunma imkânımız olmaktadır.

2010-2013 yılları içerisinde, yaklaşık bedelleri toplamı 81 milyon TL olan yeni yatırımlarımızla kapasite artırımına

gideceğimizi daha önce açıklamıştık. 2013 yılına kadar gerçekleştireceğimiz bu yatırımlar kapsamında Dilovası'nda kurulu Taşyünü Tesisimizdeki yeni fırın yatırımını ve Ekspande Polistiren Tesisindeki modernizasyonu tamamlayarak kapasitelerimizi artırdık. 86.000 m²'lik ek bir arazi alarak GEBKİM OSB Tesislerimizi tamamladık. Söz konusu arazi üzerinde 350.000m³/yıl kapasiteli yeni bir 'ekstrüde polistiren tesisi' inşa ederek, mevcut 370.000 m³/yıl kapasitemiz de dikkate alındığında, toplam 720.000 m³/yıl kurulu 'ekstrüde polistiren' üretim kapasitesi ile Türkiye'de bu ürün gamında da lider olduk. Gebze Dilovası'nda mevcut olan 160.000 m³/yıl kapasiteli 2. Hat Ekstrüde Polistiren Üretim Tesisi'ni, İzocam'ın Tarsus'ta mevcut olan arazisi üzerinde inşa edilen yeni binasına taşıdık.

Yürüttüğünüz Ar-Ge faaliyetleri hakkında bilgi verir misiniz?

Yalıtım sektörünün öncü firması olarak Ar-Ge'ye büyük önem veriyor

"Yalıtımın lider firması olarak yüksek ihracat rakamlarımız ile de başarılarımızı sürdürüyoruz. Balkanlar, Birleşik Devletler Topluluğu Ülkeleri, Ortadoğu, Afrika başta olmak üzere ihracat yaptığımız 43 ülke bulunuyor."



“Yalıtım sektörünün öncü firması olarak Ar-Ge’ye büyük önem veriyor ve sektörün ihtiyacına yönelik yeni ürünler geliştirip, üretiyoruz. Yalıtım sektörünü dünya genelinde yakından takip ederek ileri teknoloji üretim yöntemlerini ülkemize taşıyor, örnek olma misyonu üstleniyoruz.”

ve sektörün ihtiyacına yönelik yeni ürünler geliştirip, üretiyoruz. Yalıtım sektörünü dünya genelinde yakından takip ederek ileri teknoloji üretim yöntemlerini ülkemize taşıyor, örnek olma misyonu üstleniyoruz. Ürün gamına Ar-Ge departmanımızın çalışmaları doğrultusunda her yıl yeni ürünler ekliyor, detaylar geliştiriyor, yalıtım ile ilgili tüm ihtiyaçların karşılanabileceği güçlü bir marka olma özelliğimizi ko-

ruyoruz. İzocam olarak kurulduğumuz günden bu yana her alanda kendini sürekli yenileyen bir yapıya sahibiz... Ürünlerimizi standart ve yönetmeliklerin yanı sıra Ar-Ge çalışmalarımız sonucunda elde ettiğimiz en doğru bilgilerle geliştiriyoruz.

Bizim ürünlerimizin içermesi gereken özellikler arasındaki önceliğimiz çevre dostu olmasıdır. Örneğin çevre dostu özellikler ekleyerek geliştirdiğimiz Foamboard ürünümüzün yeni geliştirilmiş hali ozon tabakasına zarar vermiyor, küresel ısınmaya neden olmuyor ve 150 mm’lik kalınlığı ile azami enerji tasarrufu sağlıyor. Yine EU-CEB Belgeli mineral yün ürünlerimiz İzocam Camyünü ve İzocam Taşyünü benzeri diğer ürünlerden farklılaşıyor.

Bunun yanı sıra ürünlerimizi gelişen inşaat teknolojilerine uygun teknik özellikleri barındıracak şekilde tasarlıyoruz. Çünkü gelişen teknoloji beraberinde, ihtiyaç duyulan ürünleri de değiştiriyor. Boyutları ve teknik özellikleri değer katacak, uygulaması daha kolay ürünler sunabiliyoruz kullanıcılar...

Dünyada ve ülkemizdeki gelişmeleri sürekli takip ediyor ve yine içte ve dışta sektör yenilikleriyle öncü rol üstleniyoruz. Örneğin Roofmix ürünümüz birçok ürünü tek elden sağlayan özelliği ile kendi kulvarındaki ürünlerden ayrışıyor. Bir mantolama sistemi olan Terratherm-manto’yu ise birbirini bütünleyen parçaların test edilmiş hali ve kullanıcılara A’dan Z’ye tüm ihtiyaçlarına yanıt verebilecek bir sistem olarak sunuyoruz. Bir başka deyişle toplama ürünler yerini tüm bileşenleri ile sonlandırılmış bir sisteme bırakıyor. Bu konuda da Türkiye’de ve yurt dışında ilk olmanın gururunu taşıyoruz.

İzocam olarak yalıtım uygulanarak tasarruf yapılabilecek her detaya dikkat çekmeyi hedefliyor, güneş kolektörlerinde kullanılan yalıtım malzeme-

lerinin önemini de vurguluyoruz.

Güneş enerjisi sektörüne yönelik yalıtım uygulamalarında kullanılan bir ürün yelpazemiz bulunuyor. Çevre bilinci ile ürün gamımıza eklediğimiz, güneş enerji sistemlerinde kullanılmak üzere geliştirilen ve camda buharlaşmayı, seçici yüzeyde koruyon önleyerek kolektör verimini koruyan SPF onaylı İzocam Solar Ürün Grubu çevreci, ihtiyaca uygun çözüm sunabilme ve yüksek ısı yalıtımı yönleriyle ön plana çıkan ürünlerimiz arasında yer alıyor. İzocam Solar Ürün Grubu’nda Camyünü 35C ve 35C Black ile Taşyünü 35T ve 40T yeni olarak daha da ön plana çıkıyor.

Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemleri arasında en sık kullanılanı Düz Panel Güneş Kolektörlerinde; kolektör içindeki sıcaklık 230°C’ye kadar ulaşabiliyor. Bu nedenle panelin içinde bu sıcaklığa dayanabilecek, ısı kayıplarını en aza düşürerek enerji verimliliği sağlayacak ve kolektör kullanım ömrü boyunca verimliliğini olumsuz etkilemeyecek güvenilirlikte, düşük ısı iletim katsayısına sahip yalıtım malzemeleri kullanılması gerekiyor. Mineral yün esaslı yalıtım malzemeleri (camyünü, taşyünü) güneş kolektörü uygulamalarında güvenle kullanılabilen ürünler arasında bulunuyor.

Güneş kolektörlerinin ısı yalıtım uygulamalarında, kolektör şilte ve levhaları birlikte kullanılıyor. Kolektör Şilte ve Levhalarımız, güneş kolektörleri için özel ebatlar ve yine özel teknik detaylar içerecek şekilde imal ediliyor. Siyah renkte de üretilebiliyor. Kolektör Şilte ve Levhalarının kullanım alanları ise, kolektörlerde güneş ışınımı gelmeyen alt ve yan yüzeyler, dağıtım tesisatı ile sıcak suyun depolandığı hacimlerdir. Dolayısıyla sıcak su deposu yüzeylerinden taşınım ve ısınım yoluyla meydana gelen ısı kayıplarına karşı da kolektör şiltesi tercih ediliyor.

Tesisatların dağıtım kayıplarını azaltmak ve kolektör aracılığıyla ısıtılan suyun kullanım noktasına ulaşınca-ya kadar sıcaklığını korumak için de İzocam Camyünü Prefabrik Boru ve İzocam Armaflex Elastomerik Kauçuk Köpük Boru yalıtım ürünleri bulunuyor.

Kaliteyi güvence altına aldığımız sürdürülebilir üretimimiz ve nitelikli ürünlerimizle güneş enerjisi sanayimizin ürünlerinde verimliliklerine değer katıyor, ürün ömrü boyunca yüksek performanslı çalışmasını sürdürmesine katkı sağlıyoruz.

Güneş enerjisinin, Türkiye enerji politikaları içerisinde hak ettiği yeri aldığını düşünüyor musunuz? Güneş enerjisinden elektrik üretiminin daha hızlı biçimde yaygınlaştırılması için ne gibi adımlar atılması gerektiğine inanıyorsunuz?

Yararlanılması hızla yaygınlaşmakta olan güneş enerjisi, gelişen teknoloji, artan verimlilik ve yükselen enerji verimliliği bilinciyle uygulamada her geçen gün daha fazla yer bulmaktadır. Dünya’da önemli bir yere sahip Güneş Kolektör üretimi sanayimiz sürekli kendini geliştirmekte ve kolektörler ülkemizde yaygın olarak

“Yenilikçi teknolojiler çerçevesinde ısıtma ve soğutma amaçlı güneş enerjisi destekli bütünleşik sistemlerin tasarım, projelendirme, uygulama ve işletmeye alınması, binalarımıza farklılık katacağı, enerji verimliliği çalışmalarımıza değer kazandıracağı gibi, daha teknolojik sistem ve ürünlerin geliştirilmesi güneş enerjisi sanayimizin rekabetçiliğini de güçlendirecektir.”

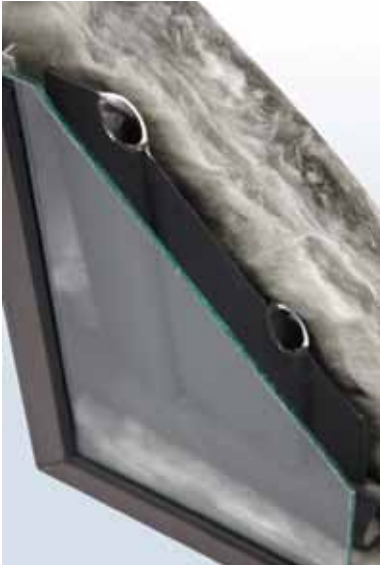
sıcak su elde etmek üzere kullanım alanı bulmaktadır. Üretim olarak dünyada ilk sıralarda yer alırken, ne yazık ki uygulamada, kullanımda aynı başarıya henüz erişilememiştir. Güneş enerjisinden yararlanmada yaygın alışkanlık, ne yazık ki sadece kullanım amaçlı sıcak su elde etme yönündedir. Yenilikçi teknolojiler çerçevesinde ısıtma ve soğutma amaçlı güneş enerjisi destekli bütünleşik sistemlerin tasarım, projelendirme, uygulama ve işletmeye alınması, binalarımıza farklılık katacağı, enerji verimliliği çalışmalarımıza değer kazandıracağı gibi, daha teknolojik sistem ve ürünlerin geliştirilmesi güneş enerjisi sanayimizin rekabetçiliğini de güçlendirecektir.

Ülkemiz insan kaynağı, üretim kabiliyeti, araştırma kurumları alt yapısı ve birlikte başarma disiplini ile güneş enerjisinde marka olmaya hazırdır. Ancak uygulamada gelişimi henüz çok yetersiz ve ithalata dayalı teknoloji güneş elektriginde de olduğu gibi, hem üretimi hem de kullanımı geliştirecek, kaldıraç vazifesi görecek mevzuatların çerçevesinin dikkatlice, tüm yönleriyle tasarlanması gerek-

mektedir. Bütünleşik mevzuat hem sektörü geliştirecek hem de ülkemize enerji bağımsızlığını sağlamada önemli katkı sağlayacaktır. Burada sektörün temsilcisi, başta Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu Türkiye Bölümümüz, GÜNDER olmak üzere Sivil Toplum Kuruluşlarına da önemli görevler düşmektedir. Mevzuat yapıcılarla işbirliği içinde hem toplumun tüm kesimlerini etkin bir şekilde bilinçlendirmeli ve güneş enerjisinden yararlanılmasını yaygınlaştırmalı hem de sektörün sağlıklı gelişimi için oto kontrol mekanizmalarını da kurgulayarak üretimden uygulamaya tüm süreçlerde haksız rekabeti önleyici, kaliteyi artırıcı rol oynamalıdır.

İklim değişikliği ile mücadele, bilinçli enerji tüketimine ihtiyaç, uluslararası rekabet, birey ve ülke ekonomisi, enerjide dışa bağımlılığımızın azaltılması ihtiyaçları ve ülkemizin güneş zenginliği, şüphesiz başta güneş enerjisi olmak üzere tüm yenilenebilir enerji kaynakları teknolojilerinin uygulamada hızla gelişeceğini işaret etmektedir. Gelişim sırasında dikkat edilmesi gereken en önemli husus ise, öncelikle talebi azaltacak şekilde enerji verimliliği önlemlerinin uygulanması, ardından güneş enerjisini sağlayacak teknolojilerin işletmeye alınmasıdır. Bu yaklaşım, teknoloji israfını önleyeceği gibi, yenilikçi teknolojilere erişilebilirliği de sağlayacaktır. Kentsel dönüşüm ülkemiz enerji verimliliğini artırmada önemli bir fırsattır. Hızla güçlendirilecek ve geliştirilecek bütünleştirilmiş mevzuat ve ilgili çerçeve, binaların güneş enerjisinden yararlanmasını artıracak, güneş enerjisi teknolojilerinin yaygınlaşmasında da kaldıraç vazifesi görecektir.

Birçok sektörde merdiven altı üretim, haksız rekabet ve nitelikli iş-gücü eksikliği gibi bir takım sorunlar yaşanıyor. Yalıtım sektöründe de



bu tür sorunlarla karşılaşılıyor musunuz? Bu tür sorunlara yönelik olarak sizin çözüm önerileriniz neler?

Yalıtım sektörünün en önemli gündem maddelerinin başında; standart ve yönetmeliklere uyumlu ürün üretimi, haksız rekabet, yalıtım malzemesinin doğru seçimi ve doğru uygulamasının uzman kişilerce yapılmasının önemi geliyor.

Ticari kaygıyla hareket eden üretimler, denetimsiz ortamda ürünleri ile hem son kullanıcıyı tehlike ile karşı karşıya bırakıyor hem de sektörde haksız rekabete neden oluyor. Yarıncılık, can ve mal güvenliğinin riske atılması, ülke ekonomisine ve çevreye verilebilecek hasar, doğabilecek işsizlik ve azalan rekabet gücü, ürünlerin doğru teknik özelliklere sahip olmamasından ötürü zayıflayan enerji verimliliği veya iş güvenliği bunların sadece birkaçı...

Düşük kaliteli ve standart dışı performansla sahip bu ürünlerin kullanılıyor olmasına eğitimsiz-vasıfsız iş gücü, teknikte tarifi edildiği şekliyle yapılmayan işçilik ve etkin işlemeyen piyasa denetimi ve gözetimi eklendiğinde, olumsuz sonuç alınması kaçınılmaz hale geliyor.

Bu durum; ciddi, standartlara uygun üreticiler-sistem tedarikçileri ve bu işi layığı ile yapan uzman kadrolar-

“Bütünleşik mevzuat hem sektörü geliştirecek hem de ülkemiz enerji bağımsızlığını sağlamada önemli katkı sağlayacaktır. Burada sektörün temsilcisi, başta Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu Türkiye Bölümümüz, GÜNDER olmak üzere Sivil Toplum Kuruluşlarına da önemli görevler düşmektedir.”

dan oluşan uygulamacılar açısından da haksız rekabete yol açıyor. Vasıfsız iş gücünün yol açtığı haksız rekabeti önlemek için çeşitli yönetmelikler hazırlanıyor. 2012 yılından itibaren geçerli olan yeni yönetmelik ile mesleki belgesi olmayanların inşaatlarda çalışmasına yasak getiriliyor. Yönetmeliğe göre açılacak olan kurslarda ustalar yetiştirilmesi ve kursu başarı ile bitiren ustalara sertifika verilmesi planlanıyor. Alanında uzman kişiler ile çalışmanın öneminin bilincinde olan bir firma olarak bu yeni yönetmeliğe destek veriyoruz.

Dergimiz aracılığıyla güneş enerjisi sektörüne vermek istediğiniz bir mesaj var mı?

Tarih Öncesi ve Antik Çağ dönemi kültürlerde Güneş'in bir tanrı olduğuna ya da diğer doğaüstü olaylara neden olduğuna inanılırdı. Tanrı'nın hayat-verici ve yaratıcı gücünün kadim bir sembolü olan Güneş milyonlarca yıldan beri doğmaktadır. Aynı şekilde doğudan... Ve batıdan da batarak, sürekli, yorulmadan devam eder aydınlatmaya, ısıtmaya, yaşatmaya, yaşamaya... Dünyamıza en yakın yıldız olan Güneşten çıkan enerjinin sadece 2 milyonda 1'i yeryüzüne ulaşır ve Güneş'in üç günde yaymış olduğu enerji, dünyadaki tüm petrol, doğal gaz, kömür vb. yakıta eşdeğerdir.

“Birlikten güneş doğar”

Sınırlarla ayrılmış topraklarda sahiplenilmiş bu yenilenemez enerji kaynaklarına karşın, tüm ihtisamiyla parlayan Güneş'in sahibi kimdir, hangi toplumdur? Dünyamız kurulduğundan bu yana bağımsız hareket eden Güneş, enerjide dışa bağımlılığımızı azaltmada da, diğer bir deyişle enerji bağımsızlığımız için de önemli bir kaynaktır. Bu fırsatı değerlendirmek için güneş enerjisi sektörü birlik olmalı ve sağlıklı büyüme için tüm paydaşlarla işbirliği içinde gayretle çalışmalıdır. 20. Yılıni kutlamakta olan Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu Türkiye Bölümü - GÜNDER'e de bu doğrultuda önemli sorumluluk düşmektedir.



ALÜMİNYUM GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMLERİ
Alüminyum profil üretimi
ELOKSAL KAPLAMA TESİSİ
Elektrostatik Toz Boya Tesisi
CNC İşlem Merkezi



Organize San. Böl. 23.Cadde No:29
Melikgazi / KAYSERİ / TÜRKİYE
T +90 352 321 15 21 F +90 352 321 15 23
M info@sebat.com.tr
www.sebat.com.tr



SEBAT®
ALÜMİNYUM

GÜNEŞLE DOST KALIN

SPF Solartechnik
Prüfung
Forschung



SPF Sertifikalı*

Güvenli

Yüksek Isı Yalıtımı

İzocam Solar 35T
($\lambda = 0,035 \text{ w/mK}$)



İzocam Solar 35C Black
($\lambda = 0,035 \text{ w/mK}$)



İzocam Solar 40T
($\lambda = 0,040 \text{ w/mK}$)



İzocam Solar 35C
($\lambda = 0,035 \text{ w/mK}$)



Güneş kolektörünüzün verimli çalışması için doğru ürünlerle yalıtılması önemlidir.

Isı kayıplarını en aza indirmek, güneşin enerjisinden maksimum oranda yararlanmak ve güneş kolektörünün kullanım ömrü boyunca etkinliğini korumak için doğru yalıtımı, doğru ürünlerle yaptırın.

Güneşle dostluğunuzun sürekli olması için İzocam'ın SPF (Solartechnik Prüfung Forschung) sertifikalı Camyünü İzocam Solar 35C, İzocam Solar 35C Black, Taşyünü İzocam Solar 35T ve İzocam Solar 40T yalıtım ürünleri ile güneş kolektörlerine özel çözümleri var.

* Cam iç yüzeyinde buğulanmaya karşı "outgassing" testinden başarıyla geçmiştir.

www.izocam.com.tr



"Yalıtımın Türkiye'deki adı"



Konfor

Verim

Hijyen



Gökkuşağı Basınçlı Paket Güneş Enerji Sistemi

Çevre dostu, Gökkuşağı Basınçlı Paket Güneş Enerji Sistemi, enerji maliyetlerini minimum düzeye indirir. Sistem tamamen doğal sirkülasyon prensibi ile kapalı devre çalıştığı için her hangi bir sirkülasyon pompasına ve kumanda paneline ihtiyaç duymadan, hijyenik, kesintisiz, basınçlı ve konfor şartlarında sıcak su elde etmenizi sağlar.

Kış aylarında hava sıcaklığının 0°C nin altına düştüğü bölgelerde verimli şekilde çalışır. Sistemde bulunan depo iç yüzeyi %100 hijyen sağlayan emaye ile kaplıdır.

www.ezinc.com.tr