

# GÜNDE R Gİ



**12 BÜYÜKBAŞ:** "Yan yana ölçüm istasyonlarının kurulmasını biz istemedik"

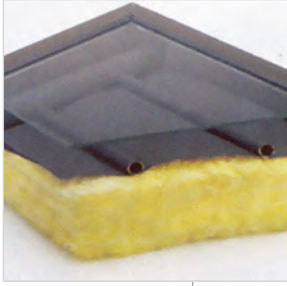
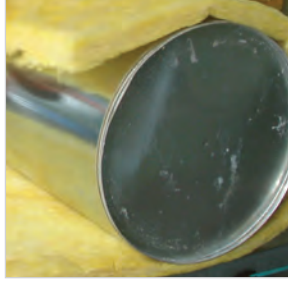
**24 KÖSTERELİ:** "ORKÖY Projesi ile 8 yılda 162 milyon TL'lik katma değer sağlandı"

**40 XI:** "Türkiye'ye uzun vadeli yatırım yaptık"



# GÜNEŞLE DOST KALIN

**SPF** Solartechnik  
Prüfung  
Forschung



SPF Sertifikalı\*

Güvenli

Yüksek Isı Yalıtımı

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



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



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



İzocam Solar 35C  
( $\lambda = 0,035$  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 yaptrın.

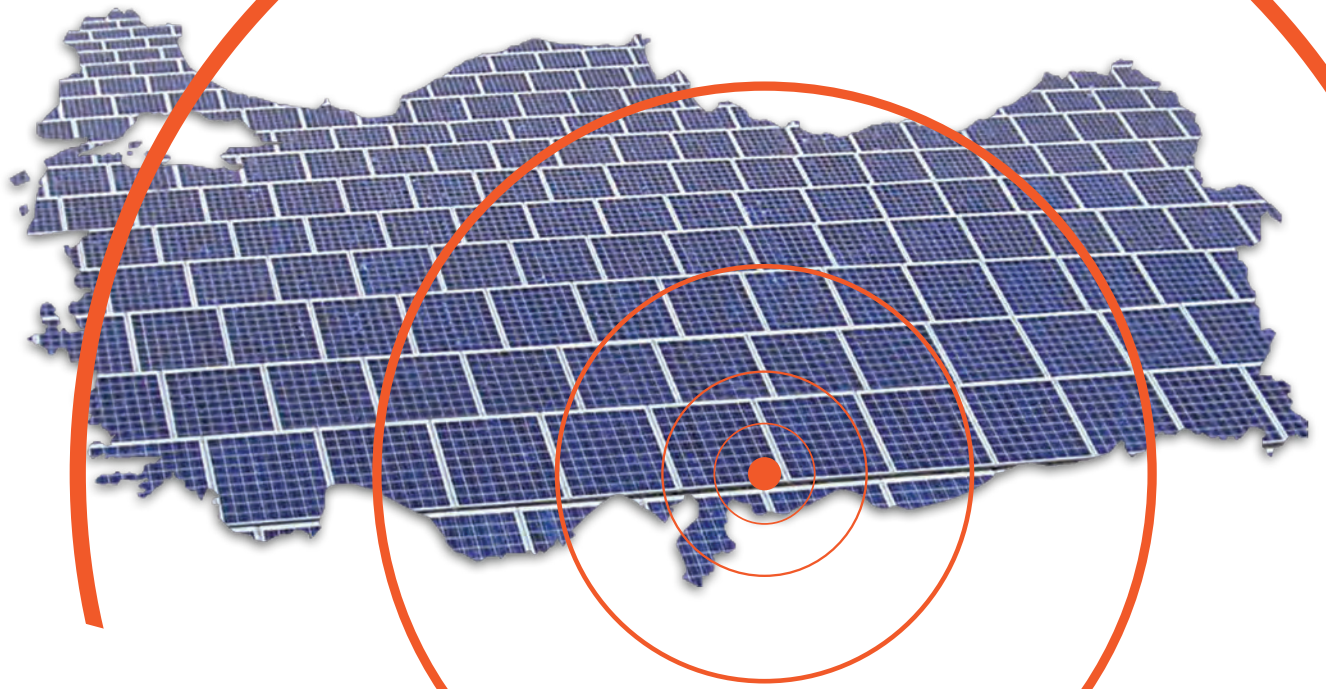
Güneşle dostluğunuzun sürekli olması için İzocam'ın SPF (Solartechnik Prüfung Forschung) sertifikalı Camyünü İzocam Solar 35C, İzocam Solar 35C Black, Taşyünü İzocam Solar 35T ve İzocam Solar 40T yalıtım ürünleri ile güneş kolektörlerine özel çözümleri var.

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

[www.izocam.com.tr](http://www.izocam.com.tr)

**İZOCAM**<sup>®</sup>

"Yalıtımın Türkiye'deki adı"



# Türkiye'nin Güneşi Enerjimiz Olsun

## Türkiye'nin güneşi Gaziantep'ten yükseliyor!

SOLARTURK Gaziantep'te yerli sermayeyi global deneyim ve bilgiyle birleştirerek Türkiye'nin temiz ve yenilenebilir enerji ve geleceği için güneş paneli üretimine başladık.

İki yılı aşkın yurtdışı AR-GE çalışmalarının ardından, SOLARTURK sektöre yön vermek hedefiyle işbaşında!

**+5** WATT  
POZİTİF  
TOLERANS

**10** YIL  
ÜRÜN  
GARANTİSİ

**10** İLK 10 YIL  
%90 VERİM  
GARANTİSİ

**25** YIL %80  
VERİM  
GARANTİSİ



International  
Organization for  
Standardization



Fraunhofer  
TestLab  
PV Modules ISE

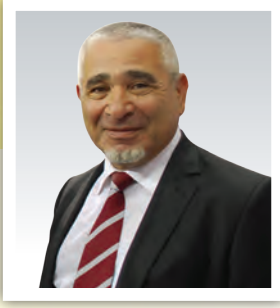
[www.solarturk.com.tr](http://www.solarturk.com.tr)

[facebook.com/SolarTurkEnerji](https://www.facebook.com/SolarTurkEnerji)

[twitter.com/SolarTurkEnerji](https://twitter.com/SolarTurkEnerji)

[info@solarturk.com.tr](mailto:info@solarturk.com.tr)

 **solarTURK**  
ENERJİ



Faruk Telemcioğlu  
GÜNDER Genel Sekreteri

# GÜNEBAKAN

Sağlıklı ve verimli bir şekilde örgütlenme en büyük gerekliliktir. Sektör paydaşlarının halkı ve kendilerini ilgilendiren konularda bir araya gelip doğruyu, gerçeği, bilimsel verilerin ışığında öğrenerek, belirli bir disiplin içinde topluma yansıtarak kamuoyu oluşturması gerekir.

STK'ların toplumsal gerçekleri, ihtiyaçları ve sorunları saptamaları, çözümlerini üretmeleri, ister istemez sektörün diğer tüm paydaşlarını da harekete geçirecektir.

2013'ü, pazar ve piyasa koşullarını anlama, yorumlama ve sonuçlar çıkarma yılı olarak görüp, bu konularda çok fazla değer yaratamadık maalesef. Lisanslı başvurular için tarafları buluşturma, düzenlediğimiz birkaç "Fotovoltaikte Sorunlar ve Kalite" konulu buluşma, ülkemiz üreticilerinin sorunlarını ilgili mercilere anlatma gayreti ve örgütlenme çabalarının dışında kayda değer bir çalışma yapamadık. Lisanssız Uygulama Yönetmeliği'nin hemen yayınlanmaması firmalara yaklaşık 6 aylık bir süre kaybettirdi. Lisanslı başvuruların dosyaları EPDK'ya teslim edileli uzun bir süre olmasına rağmen henüz ne zaman sonuçlanacağı konusunda kimsenin söyleyecek bir lafı yok.

Tüm bu olumsuzluklara rağmen biz GÜNDER olarak hiçbir paydaşa kapımızı kapatmadan yolumuzda kararlılıkla yürümeye devam ediyoruz.

Bakanlıklar ve eğitim kurumları ile birçok ortak proje yürütüyoruz. Üniversiteler ve STK ile birlikte etkinlikler ve eğitimler düzenliyoruz.

2014 yılı içerisinde hem şebeke bağlantıları hem de lisanslı başvuru işlemlerine yönelik eğitimler ile sektörün bilinçlenmesine katkı sağlayacağız. Bunun yanında böl-

# 2014'E GİRERKEN...

gesel bazda farkındalık artırıcı eğitimler düzenlemek, el kitapları yayınlamak, bölgesel ve uluslararası bazda uygulama gezileri düzenlemek, firmalar ve kurumlar arası iletişim ağları kurmak gibi çabalarla bölgesel kapasite geliştirme programlarına katkı sağlayacağız.

Sektöre ait ürünlerin 'Birim Fiyat Kitabı'na girmesi ile ilgili çalışmalar yürütüyoruz. Ayrıca hem solar termal hem de fotovoltaik sistemlerin teknik şartname çalışmasını yürütüyoruz. Çalışmalar bitince diğer STK'ların da görüş ve önerilerini alarak bu çalışmalarını kamu ile paylaşacağız.

2014'ün son çeyreğinde Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü ile birlikte İzmir'de SOLAR-TR 3'ü gerçekleştireceğiz. GAP YENEV ile birlikte Kasım ayı içerisinde 3R WORLD CONGRES – RENEWABLES FOR RURAL REGIONS kongresini düzenleyeceğiz. Bu arada sektör adına düzenlenen tüm etkinliklere olan katkımız artarak devam edecek.

INTERSOLAR 2014 Fuar ve Kongresi içerisinde tam gün süreli 'SOLAR TR' oturumu düzenleyerek, ülkemizde yürütülen başarılı projeleri, ülkemizin üretim gücünü ve sektör konusunda geldiğimiz noktayı yabancı firma ve kuruluşlara anlatacak, yabancı yatırımcıları ülkemize çekmek için alternatifler çözümler arayacağız.

IEA-SHC ve IEA-PVPS platformlarında ülkemizi temsil edecek olan GÜNDER, bu kuruluşların

çalışma guruplarına göndereceği akademisyen, teknik personel, sanayici, öğrenci vb. kişiler yardımı ile hem sektör teknolojisini yakından takip edilmesini sağlayacak hem de bu teknolojilerin yerli sanayiye adaptasyonuna aracılık edecek. Ayrıca ESTIF ve EPIA'ya üyelik süreci 2014 yılı içerisinde tamamlanacak.

Güneş enerjisi meslek standartlarının belirlenmesi ve yazımında katkı sağlayan GÜNDER, bu standartlara ait yeterliliklerin de oluşturulmasında aktif olarak rol alıyor. Çeşitli kurumların oluşturduğu eğitim tesislerine üye firmaları aracılığı ile hem malzeme hem de teknik destek sağlayan GÜNDER, bu kurumların oluşturduğu eğitim öğretim müfredatında da taraf olarak gerekli katkıyı sağlıyor. Mesleki yeterliliklerin tamamlanmasını beklemeden GÜNDER olarak "yetkili sınav ve belgelendirme kuruluşu" olmak için gerekli altyapıyı oluşturmaya başladık. Su kapsamda 2014 yılı içerisinde akreditasyon başvurusunu yapmayı hedefliyoruz.

İnsanımıza ve kuruluşlara örgütlenme, sorunlara eğilme ve hatta tek başına da kalsa katkı sağlayabilme konusunda özgüvenle, kararlılıkla eyleme geçme, başarıyı paylaşma uyarısını vermeli, bu yönde cesaretlendirmeliyiz.

Unutulmamalı ki, bizler profesyonel gönüllüler değil, gönüllü profesyonelleriz.

Sağlıcakla ve esen kalın.

# İÇİNDEKİLER

## İÇİNDEKİLER

- 
- 6** 2013 Nasıl Geçti?
- 
- 8** "Güneş teknolojisini yakından takip ediyoruz"
- 
- 10** Cep telefonları güneş enerjisi ile şarj edilecek
- 
- 11** İlbank'tan yenilenebilir enerji projelerine hızlı çözüm
- 
- 12** "Yan yana ölçüm istasyonlarının kurulmasını biz istemedik"
- 
- 24** ORKÖY Projesi ile 8 yılda 162 milyon TL'lik katma değer sağlandı
- 
- 28** İstanbul Energy "Akıllık GES" dönemini başlatıyor
- 
- 30** "Güneş enerjisi kullanımı teşvik edilmeli"
- 
- 33** Kendi elektriğini kendisi üretiyor
- 
- 34** "Yenilenebilir enerji üvey evlat muamelesi görüyor"
- 
- 36** "Güneş enerjisi sektöründe mesleki yeterlilik çalışmalarında sona gelindi"
- 
- 38** Ayfon'un ilk 'Güneş Enerjisi Santrali' kuruldu
- 
- 40** "Türkiye'yi gerçek bir yenilenebilir enerji ülkesine dönüştürmek istiyoruz"
- 
- 43** ANEL GRUP, Türkiye'nin en yüksek kapasiteli güneş enerjisi santralini kuracak
- 
- 44** "Güneş enerjisinden kazanç teşviklerle mümkün"
- 
- 46** İtalya'da fabrika duvarları elektrik üretiyor
- 
- 48** Yeni ÇED Yönetmeliği Yayımlandı
- 
- 49** Güneş devlerinin gözü Suudi Arabistan'da
- 
- 50** Esman Elektronik, Spire Solar'ın temsilcisi oldu
- 
- 51** Siirt'te güneşe hibe desteği



“Türkiye’yi gerçek bir yenilenebilir enerji ülkesine dönüştürmek istiyoruz”

40



36



48

Yeni ÇED Yönetmeliği Yaymlandı



34



24



12

“Yan yana ölçüm istasyonlarının kurulmasını biz istemedik”

#### İmtiyaz Sahibi

ULUSLARARASI GÜNEŞ ENERJİSİ  
DERNEĞİ TÜRKİYE BÖLÜMÜ

(GÜNDER) adına

Prof. Dr. Necdet ALTUNTOP / Başkan

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Faruk Telemcioğlu

info@gunder.org.tr

#### Dergi Editörü

Murat Fırat

gundergi@gunder.org.tr

#### Akademik Editör

Prof.Dr. Necdet Altuntop

Prof. Dr. Bülent Yeşilata

Dr. Mete Çubukçu

#### 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 Altınışik (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 Özbaltalı (Ege Üniv.)

Prof.Dr. Nilüfer Eğrican (İTÜ),

Prof.Dr. Olcay Kincay (Yıldız Tek Üniv.)

Prof.Dr. Raşit Turan (ODTÜ),

Prof.Dr. Şener Öktik (Şişecam A.Ş.),

Prof.Dr. Türkan Özbaltalı (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

15 ARALIK 2013

© Yayınlanan yazı ve fotoğrafların tüm hakları GÜNDERGİ'ye aittir. Kaynak gösterilmeden iktibas edilemez. Yayınlanan ilanların sorumluluğu ilan sahiplerine, yazıların sorumluluğu da ilgili yazara ve firmaya aittir.



# 2013

# NASIL GEÇTİ ?

2013 yılında eğitim faaliyetlerine hız veren GÜNDER, 27 Şubat 2013 tarihinde Ankara'da, 9 Mayıs 2013 tarihinde ise İstanbul'da "Lisanslı Güneş Elektrik Üretim Tesisi Başvurusu ve İşlemleri" başlıklı eğitimler gerçekleştirdi. Yatırımcıların yoğun ilgi gösterdiği eğitimlerde, güneşten elektrik üretimi için lisans başvurusu yapan firmalar bilgilendirilerek, sürecin problemsiz biçimde yürütülmesi için nele-re dikkat edilmesi gerektiği anlatıldı.

## GÜNDER'den eğitim atağı



## GÜNDER yatırımcıya yol gösterdi

Güneş yatırımcılarını bilgilendirmek için çeşitli etkinlikler düzenleyen GÜNDER, MW düzeyinde fotovoltaik güç santrallerinin kalite kontrolü ve bunlara ilişkin standartlar hakkında Ankara ve İzmir'de iki panel gerçekleştirdi.

## GÜNDER, STK'lar ile işbirliğini arttırdı

GÜNDER, diğer sivil toplum kuruluşları ile dayanışmayı arttırmak üzere 2013 yılında Temiz Enerji Vakfı'nın (TEMEV) Yürütme Kurulu'na üye oldu. GÜNDER ayrıca Tesisat Mühendisleri Derneği (TTMD) ile birlikte İngiltere Büyükelçiliğinin İç Anadolu Bölgesi'nde yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin farkındalığın artırılmasına yönelik eğitimler veriyor. TOBB İklimlendirme Meclisi üyesi olan GÜNDER, TOBB Enerji Meclisi'ne üye olmak için de başvuruda bulundu.





## Yerli üreticiler GÜNDER çatısı altında



2013 yılı içerisinde, Türkiye'de PV üretimine başlayan tüm firmalar GÜNDER'e üye oldu. Yerli PV üreticilerinin sorunlarına çözüm bulmak için harekete geçen GÜNDER, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı Selahattin Çimen ve Yenilenebilir Enerji Genel Müdürü Yusuf Yazar ile birer toplantı gerçekleştirdi.

## GÜNDER'den uluslararası açılım



## GÜNDER çeşitli projelerde yer aldı



Geride bıraktığımız yıl içerisinde kamu kurumları ile ilişkilerini güçlendiren GÜNDER, birçok kamu kurumu ile çok sayıda ortak proje gerçekleştirdi. Bu kapsamda GÜNDER, ORKÖY ile birlikte, UNDP'nin de taraf olduğu Global Enerji Fonu (GEF) ile ilgili ortak bir proje yürüttü. Millî Eğitim Bakanlığı ile birlikte Ankara'da örnek güneş enerjisi dershanesi kurmaya yönelik ortak bir çalışma yürüten GÜNDER, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İller Bankası, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü ile de bazı ortak projelere imza attı. Sektördeki nitelikli işgücü ihtiyacının giderilmesi için Mesleki Yeterlilik Kurumu ile meslek standartları konusunda çalışma yürüten GÜNDER, meslek standartlarının oluşturulmasının ardından akredite bir test ve belgelendirme merkezi haline dönüşecek. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile birlikte IPARD 2 Projesi'nin (Kırsal Alanda Kamu Altyapı Yatırımları) hazırlık çalışmalarını yürüten GÜNDER, projede önemli bir rol üstleniyor. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile 'Birim Fiyat Kitabı'nın güncellenmesi konusunda işbirliği yapan GÜNDER, fotovoltaik ürünlerin söz konusu kitap içerisinde dahil edilmesi için çalışma yürütüyor. Ayrıca GÜNDER, UNDP ile GAP Bölgesi'nde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kurumsal kapasite geliştirme programını birlikte yürütüyor.

GÜNDER, 2013 yılında Türkiye güneş pazarındaki gelişmeleri dünyaya tanıtmak ve yabancı yatırımcıların Türkiye pazarına çekmek amacıyla çeşitli uluslararası organizasyonlara katılım sağladı. Bu kapsamda GÜNDER; 12-15 Haziran 2013 tarihleri arasında İtalya'da SHC'nin 73. Yönetim Kurulu Toplantısı'na, 19 Haziran'da Almanya'da gerçekleştirilen INTERSOLAR Fuarı'na katılım sağladı. Fuar kapsamında düzenlenen MENA Oturumu'nda Türkiye güneş pazarı hakkında bir sunum gerçekleştirdi. GÜNDER, 4-7 Kasım 2013 tarihleri arasında Meksika'da düzenlenen Dünya Güneş Kongresi'nde temsil edildi. 29 Ekim-1 Kasım 2013 tarihleri arasında Singapur'da gerçekleştirilen SHC 74. Yönetim Kurulu Toplantısı'na katılım sağlayan GÜNDER ayrıca; 23-25 Eylül 2013 tarihleri arasında Almanya'da gerçekleştirilen SHC 2013 Kongresi'ne katılım gösterdi. Kongrede GÜNDER Yönetimi, ISES ve SHC yönetimi ile birer toplantı gerçekleştirdi. 12-13 Kasım 2013 tarihleri arasında Kore'de gerçekleştirilen PVPS 42. Yönetim Kurulu Toplantısına katılım sağlandı.

# “Güneş teknolojisini yakından takip ediyoruz”



Amerika ziyareti çerçevesinde Chicago'da güneş enerjisi fuarını gezen Başbakan Yardımcısı Ali Babacan, Türkiye'de yenilenebilir enerjiye önemli kolaylıklar getirdiklerini belirtti. Türkiye'nin yenilenebilir enerjiye olan ihtiyacının çok yüksek olduğunu kaydeden Babacan, “Bu bağlamda güneş enerjisiyle çalışan teknolojileri yakından takip etme ihtiyacı hissediyoruz” dedi..

Türkiye Yatırım Haftası kapsamında ABD'de bulunan Başbakan Yardımcısı Ali Babacan ve beraberindeki heyet Chicago'da Alpha Teknolojileri'nin ev sahipliğinde yapılan “Uluslararası Güneş Enerjisi Ticaret Fuarı”na katıldı. Babacan, “Bu da çok enerjiye ihtiyacımız olduğu anlamına geliyor. Gaz ve petrole ba-

ğımlı bir ülkeyiz. Geçen yıl 60 milyar dolarlık bir harcamamız oldu. Bu yüzden, enerji etkin çözümlere daha fazla odaklanıyoruz, farklı enerji üretim modellerine yöneliyoruz. Yenilenebilir enerjiye olan ihtiyacımız çok yüksek. Bu bağlamda güneş enerjisiyle çalışan teknolojileri yakından takip etme ihtiyacı hissediyoruz” diye konuştu.

## “Güneş enerjisi popüler hale gelecek”

Ekonomiden sorumlu Başbakan Yardımcısı Ali Babacan, hükümet olarak yenilenebilir enerjinin popüler hale geleceğine inandıklarını belirterek, güneş enerjisinin popüler hale geleceğini kaydetti. Enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesinin önemli olduğunu ifade eden Babacan,

"Türkiye'nin doğalgaz ithalatı yenilenebilir enerji ile daha da düşecek. Benzin ve doğalgaz üzerindeki fiyatlarda hâkimiyetimiz yok. Bizim kontrolümüzde değil." dedi.

### "Güneşten elektrik üretiminin kapılarını açtık"

Türkiye'de güneş enerjisi ile elektrik üretiminin kapılarını açtıklarını ifade eden Babacan, "Yenilenebilir enerji tesislerinin ürettiği elektriğin satın alınması yönünde bir takım destekler var. Fiyatlar Almanya'daki kadar yüksek değil. Garanti fiyatlar getirdik. Bu da

birçok projenin hayata geçmesini kolaylaştırdı." değerlendirmesinde bulundu. Verilen garantinin yenilenebilir enerji projelerini kolay uygulanabilir ve finanse edilebilir hale getirdiğini söyleyen Babacan, "Şimdiye kadar piyasa fiyatları yüksek oldu. Özel sektör yenilenebilir enerji ile yakından ilgileniyor, bu konuda büyük başarı elde edeceğimizi düşünüyoruz" şeklinde konuştu.

### "Türkiye, Amerikan şirketlerine çekici gelen ilerlemeyi sağladı"

ABD Ticaret Odası Türkiye, Orta-

doğu ve Kuzey Afrika'dan Sorumlu Başkan Yardımcısı Khush Choksy de, Amerikalı şirketlerin yurtdışında yeni pazarlar aradığını belirterek 1,5 yıl önce 4-5 ülke ekonomisinin incelemeye alındığını bildirdi. Avrupa, Ortadoğu ve Kafkaslar'ın boş kaldığı tespitinin yapıldığını aktaran Choksy, "ABD'li şirketler bir yer bulmak istiyorlardı. Asya, Avrupa ve Ortadoğu'ya açılmada Türkiye'nin jeopolitik açıdan bir üs olacağına karar verildi. Önemli bir değişim sürecinden geçen Türkiye, Amerikan şirketlerine çekici gelen ilerlemeyi sağladı" dedi.



"Yenilenebilir enerji tesislerinin ürettiği elektriğin satın alınması yönünde bir takım destekler var. Fiyatlar Almanya'daki kadar yüksek değil. Garanti fiyatlar getirdik. Bu da birçok projenin hayata geçmesini kolaylaştırdı."

# Cep telefonları güneş enerjisi ile şarj edilecek



*Yalıtım sektörünün lideri Filli Boya Yalıtım, yenilenebilir enerji kaynaklarına ne kadar kolay ulaşılabileceğine dikkat çekmek amacıyla geliştirdiği, güneş enerjisiyle çalışan cep telefonu şarj istasyonlarını kullanıma açıyor.*

Fosil yakıtların dünyaya verdiği zararı önlemek ve gelecek nesillere daha iyi bir dünya bırakmak için her zaman çevre ve insan sağlığına duyarlı olan Filli Boya Yalıtım - Capatect Isı Yalıtım Sistemleri, dışarıdan hiçbir elektrik bağlantısı olmayan, sadece güneş enerjisi ile çalışan cep telefonu şarj istasyonlarını hayata geçiriyor.

Cep telefonu ve USB ile şarj olan tüm elektronik aletleri güneş enerjisi ile ücretsiz şarj etmeye imkan sağlayan "Solar Şarj İstasyonları" ile Capatect, güneş enerjisini günlük hayatımıza ne kadar kolay adapte edebileceğimize dikkat çekiyor.

Capatect, ilk olarak Ankara Yenimahalle Belediyesi ana nizamıye girişi, Rağıp Tüzün Parkı Ana girişi ve İzmir Bornova Belediyesi Bornova Meydanı'na kurduğu şarj istasyonları ile aynı anda birden fazla telefonun ve USB bağlantılı elektrikli eşyaların şarj olmasını sağlayacak. İstasyonlar, güneşli zamanlarda üzerindeki bataryaya biriktirdiği elektrik enerjisi ile gece ve güneşsiz günlerde de hizmete devam edecek. Ayrıca, deprem gibi doğal afetlerdeki genel elektrik kesintilerinde de, hizmet vererek cep telefonlarının işlenmesine imkan tanıyacak.

## Hedef: Sürdürülebilir Çevre

Gerçekleştirdiği bu uygulama ile doğal kaynakların sürdürülebilirliğini ve karbon salınımının azaltılmasını hedefleyen Capatect, kamuya açık alanlarda konumlandırılacak olan şarj istasyonları ile vizyonunu gerçekleştiriyor.

Sürdürülebilirlik yolculuğuna 2013'te hız veren ve yalıtım sektörünün en çevreci markası olan Capatect, geçmişten aldığımız temiz ve sağlıklı çevre mirasını gelecek nesillere de gerektiği gibi aktarabilmek için gerçekleştirdiği çalışmalarla enerji tasarrufuna, dolayısıyla çevre kirliliğinin azaltılmasına katkı sağlıyor.

# İlbank'tan yenilenebilir enerji projelerine hızlı çözüm

Çevre ve Şehircilik Bakanı Erdoğan Bayraktar'ın talimatıyla İlbank, yenilenebilir enerji projelerinde yerel yönetimlere öncülük etmeye ve destek olmaya devam ediyor. Banka, bugüne kadar 74 proje talebini değerlendirmeye aldı.



İlbank Genel Müdürü Tuncay Karaman

Hızlı nüfus artışı ve doğal kaynaklarının hızla tüketilmesi ile ortaya çıkan enerji sorununa katkı sağlama noktasında önemli adımlar atan İller Bankası, enerjide daha az dışa bağımlı bir ülke hedefi ile belediyelerin yenilenebilir enerji projelerinde öncü olmayı sürdürüyor.

İlbank Genel Müdürü Tuncay Karaman, Bankanın yenilenebilir enerji konusundaki bu yaklaşımı sonrası değişik bölgelerdeki belediyelerden jeotermal etüt, sondaj, test ve proje çalışmaları ile güneş, rüzgar ve mikroHES sistemleriyle belediye hizmetleri kapsamındaki enerji verimliliği ve enerji ihtiyaçlarının çözümü kapsamında 74 proje talebi geldiğini belirtti.

Bu projelerin daha da artması için gayret gösterdiklerini ve konuya hassasiyetle yaklaşmaya devam edeceklerini bildiren Karaman "Bankamıza gelen proje talepleriyle ilgili üretim planlamaları, teknolojik gelişmelere

ve mevzuat düzenlemelerine bağlı olarak diğer yenilenebilir enerji kullanım potansiyelindeki gelişmeler dikkatle takip edilerek belediyeleri yönlendirmekteyiz. Başvuruları çok hızlı bir şekilde değerlendirip çalışmaları hemen başlatabiliyoruz. Banka olarak bu alanda yerel yönetimlere uygun finansman sağlamanın yanısıra her türlü teknik ve danışmanlık desteği sağlamaktayız." diye konuştu.

## Yoğunluk jeotermal etüt projelerinde

Bu kapsamda İller Bankasına belediyelerce 50 adet jeotermal etüt, 1 adet jeotermal sondaj müşterek kontrollük ve uygulama, 2 adet jeotermal iletim hattı proje, 4 adet jeotermal test, 2 adet jeotermal (yer altı ısı transferi) talebi olmak üzere toplam 59 adet jeotermal sistemlerle ilgili talepte bulunuldu. Bunlardan 12 adetinin jeotermal etüt raporunun hazırlandığı, 16 adet jeotermal etüt saha çalışmasının devam

ettiği ve 1 adet jeotermal sondaj kuyusunun ise tamamlandığı ifade edildi. Taleplerden 1 adet jeotermal iletim hattı ön proje raporunun hazırlandığı, 2 adet jeotermal test çalışması ile 1 adet yer altı ısı transferi ön etüt çalışmasının tamamlandığı belirtildi.

## İkinci sırada güneş var

Güneş enerjisi, rüzgar enerjisi ve mikro HES sistemleri ile ilgili gelen 15 talepten 9 adedinin güneş enerjisi sistemleri, 2 adetinin rüzgar enerjisi sistemleri ve 4 adetinin ise mikro HES sistemleri yapılması hususu ile ilgili olduğu kaydedildi. 8 adet talebin ise etüt çalışmalarının tamamlandığı bildirildi. Türkiye'nin tüm bölgelerinden başvuru yapılırken en yüksek talep 7 proje ile Tokat, 6 proje ile Balkesir ve 4 proje ile Afyonkarahisar belediyelerinden geldi.

## Yerel yönetimlere pek çok alanda katkı

Banka, yerel yönetimlerin içme suyu, katı atık ve atıksu arıtma tesislerinin aydınlatılması ve sistem enerjisinin karşılanması, park, bahçe, cadde ve sokak aydınlatmaları, şehir içi dekoratif aydınlatma sistemlerinin yenilenebilir enerjiye uygun hale dönüştürülmesi, jeotermal ve içmesuyu terfi sistem enerjilerinin karşılanması ile jeotermal etüt, sondaj, test-ölçüm, jeotermal entegre sistemlerin, yer ve su kaynaklı ısı pompaları sistemlerinin ve biyogaz-biyokütle sistemlerinin kurulması için tüm süreçte gerekli desteği sağlıyor.

# “Yan yana ölçüm istasyonlarının kurulmasını biz istemedik”



MGM Gözlem Sistemleri Dairesi Başkanı Ercan Büyükbaş

*Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) Gözlem Sistemleri Dairesi Başkanı Ercan Büyükbaş, GÜNDERGİ'ye yürüttükleri güneş ölçüm çalışmaları hakkında bilgi vererek, güneş enerjisi yatırımcılarına uyarılarda bulundu. Birkaç kilometrelik alanda onlarca istasyon kurulması konusunda yatırımcılardan çok tepki aldıklarını belirten Büyükbaş, dar bir sahada çok sayıda istasyon kurulmasına sebep olan ölçüm şartının MGM'nin değil, kanunun öngördüğü bir düzenleme olduğuna dikkat çekti.*

**Meteoroloji Genel Müdürlüğü faaliyetlerinin enerji sektörü ile ilişkisi ve katkıları konusunda kısaca bilgi verebilir misiniz?**

Öncelikle, başta güneş enerjisi ile ilgili çalışmalar olmak üzere, Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) ve faaliyetleri ile ilgili bazı bilgileri kamuoyu ile paylaşma fırsatı olarak değeri-

lendirilmiş bu söyleşi için size teşekkür ediyorum.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün görev, yetki ve sorumlulukları, 3254 sayılı Meteoroloji Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'la belirlenmiştir. Genel Müdürlüğümüz, kamuoyu tarafından en

fazla bilinen ve ilgi gösterilen hava tahmini hizmetinin yanı sıra, çeşitli tipte meteoroloji istasyonları açarak gözlem yapmak, farklı sektörlerin ihtiyaçlarına göre hava tahminleri hazırlamak, başta iklim çalışmaları olmak üzere meteoroloji ile ilgili muhtelif konularda araştırmalar yapmak, çeşitli sektörler ile kurumlar için meteorolojik

destek sağlamak, meteorolojik bilgileri arşivlemek ve yayınlamak gibi pek çok görevi yerine getirmektedir. 3254 sayılı Kanunda belirtilen destek verilecek sektörler arasında "enerji" sektörü de yer almaktadır.

MGM, özellikle son 10 yılda gidecek artan bir ilgi ve yoğunluğun olduğu yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili çalışmalara da, kendi görev ve sorumlulukları çerçevesinde destek olmak üzere faaliyetlerini yürütmektedir.

MGM, yaptığı gözlemler, hazırladığı tahminler ve araştırma çalışmalarının sonuçlarıyla, enerji yatırımlarının planlanması, enerjinin üretimi ve dağıtımı gibi konularda ihtiyaç duyulan meteorolojik bilgi ve hizmetleri sunarak, enerji sektörüne önemli bir destek ve katkı sağlamaktadır.

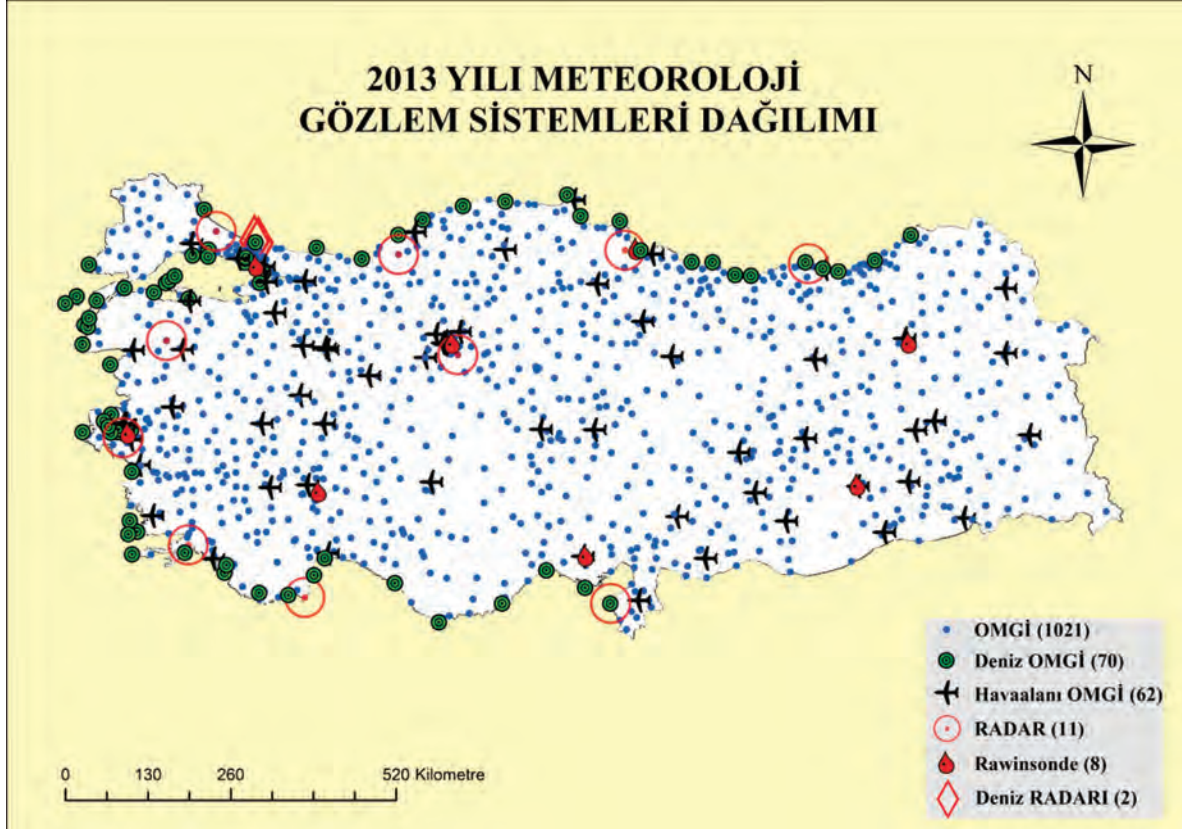
Bilhassa, rüzgar ve güneş enerjisine dayalı üretim tesisleri için gereken ölçümlerin yapılması maksadıyla kurulacak ölçüm istasyonlarının kontrolü ve ölçüm sonuçlarının onay işlemlerinin, 2012 yılında yapılan mevzuat düzenlemesiyle MGM'ye verilmesinden sonra, enerji sektörüyle ilişkilirimiz daha yoğunlaşmış ve oldukça gelişmiştir.

### Türkiye'de, Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün kaç noktada gözlem istasyonu bulunuyor?

Daha önce ifade ettiğim gibi, en temel görevlerimizden birisi olan meteorolojik gözlemleri yapmak maksadıyla, tüm ülkeye yayılmış, farklı tipteki çeşitli gözlem sistemlerini içeren, sürekli olarak geliştirdiğimiz ve genişlettiğimiz büyük bir gözlem ağıımız var.

Bugün itibarıyla; havaalanı ve denizlerde kurduğumuz sistemleri de içeren 772 Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu (OMGİ), 10 Meteoroloji Radarı ve 8 Yüksek Atmosfer Gözlem İstasyonu (Rawinsonde) olmak üzere toplam 790 gözlem sisteminden oluşan bütünlüklü bir gözlem ağı işletiyoruz. Ayrıca, meteoroloji uydularından düzenli olarak aldığımız verileri de ürün ve hizmetlerimizin hazırlanmasında etkili bir şekilde kullanıyoruz. Gözlem ağıımızdaki sistemlerimizin sayısını, 2013 yılı sonunda 1174'e çıkarmayı hedefliyoruz. Gözlem ağıımızın kapasitesini ve temsil kabiliyetini artıracak şekilde, önümüzdeki yıllarda da yeni gözlem sistemleri kurmaya devam edeceğiz.

## MGM GÖZLEM AĞI



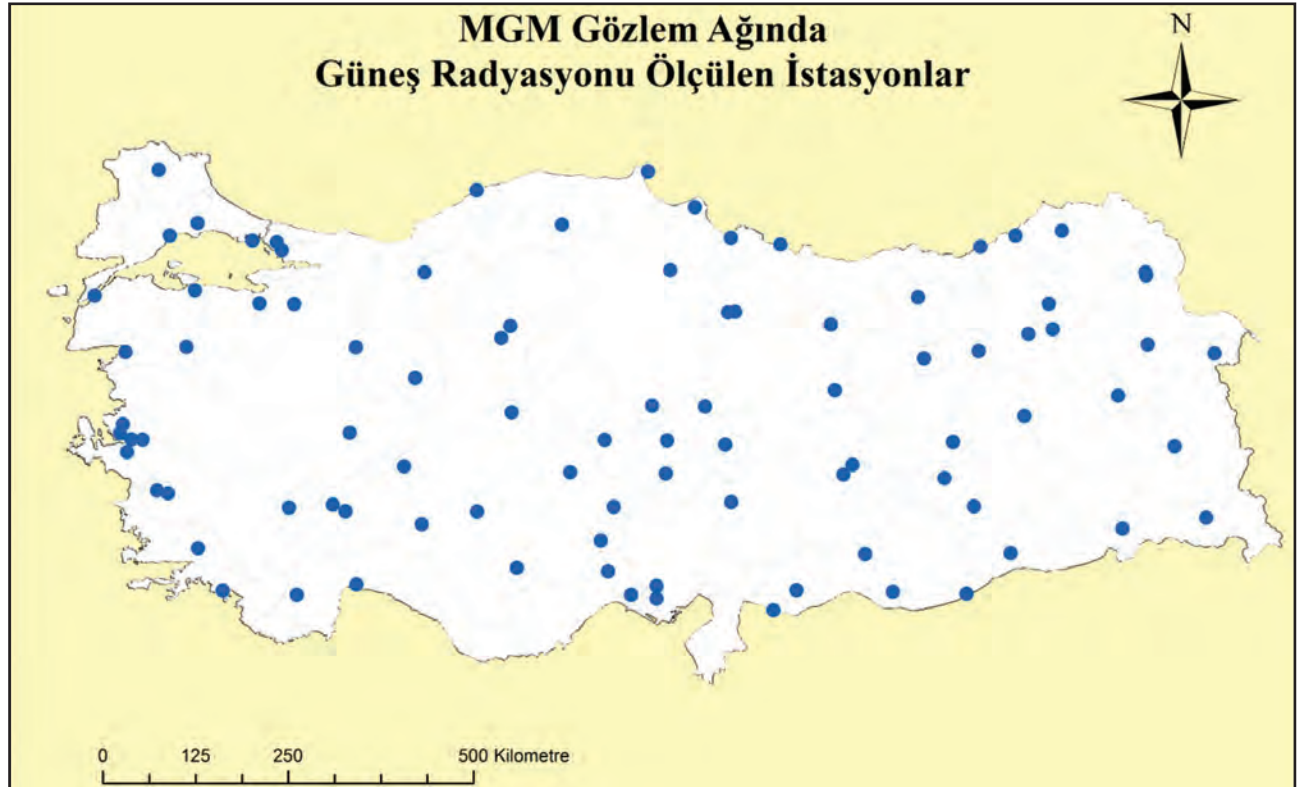
### Bu gözlem ağında güneşle ilgili ölçümlerin durumu nedir?

91 istasyonumuzda güneş radyasyonu ile ilgili ölçümleri yapıyoruz. İhtiyaçlar dikkate alınarak, mevcut olan veya yeni kurulacak istasyonlarımıza ilave edilecek güneş radyasyon algılayıcıları (sensör) ile bu sayıyı artırmak her zaman mümkün. Bu istasyonlarımızda, küresel güneş radyasyonu (global solar radiation), direkt güneş radyasyonu (direct solar radiation), dağılan güneş radyasyonu (diffuse solar radiation) ve güneşlenme süresi (sunshine duration) bilgileri elde edilmektedir. Bunların yanı sıra 15 istasyonumuzda Ultraviyole Radyasyon ölçümleri de yapıyoruz. Bu bilgileri belirli kalite kontrol algoritmalarından geçirdikten sonra isteyen kullanıcılar ile paylaşıyoruz. Ayrıca, bu veriler kullanılarak çeşitli araştırma çalışmaları da araştırma birimimiz tarafından yapılmaktadır.

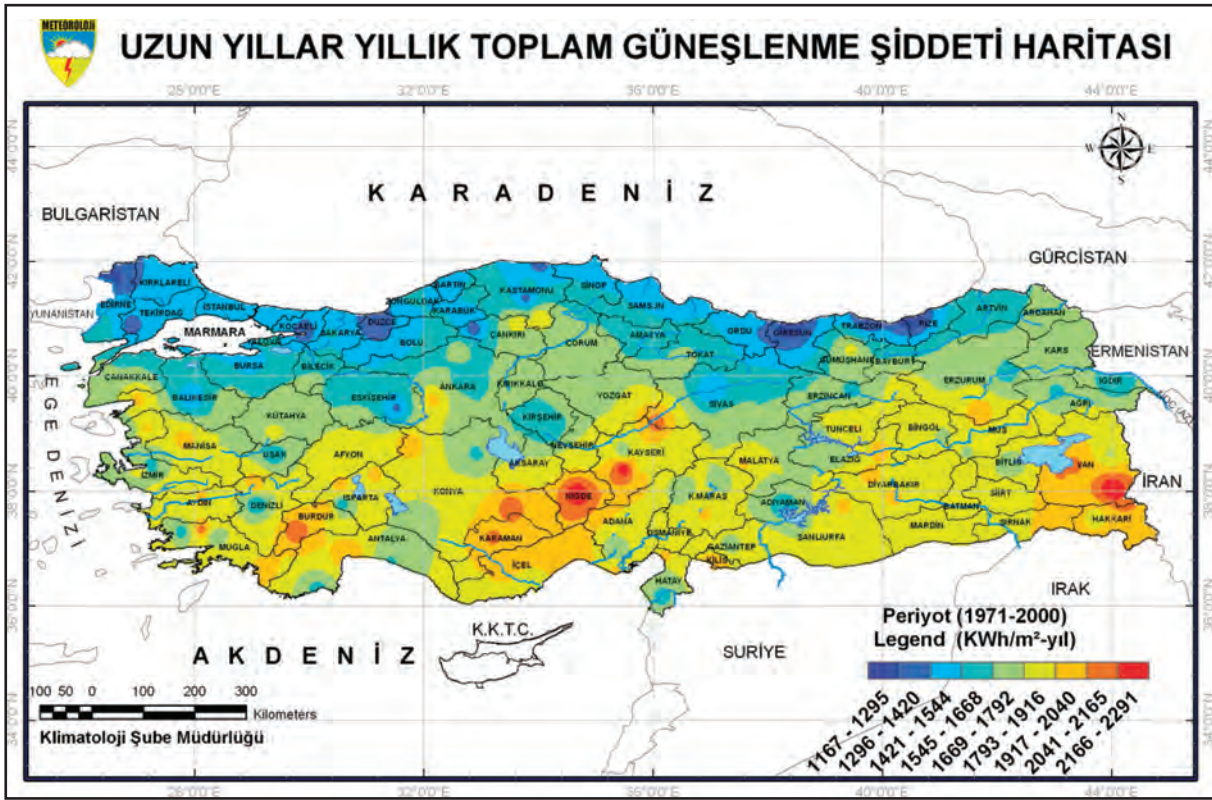
### Türkiye’de güneş enerjisi yatırımları hız kazanıyor. MGM olarak, bu alanda yaptığınız çalışmalar nelerdir?

Ülkemizin coğrafi konumu, meteorolojik ve topografik şartları değerlendirildiğinde, Türkiye’nin yenilenebilir enerji kaynakları açısından oldukça zengin bir ülke olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Önemli bir yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş enerjisi potansiyelimizin de, bu enerjiden yoğun şekilde faydalandığını bildiğimiz Avrupa’daki birçok ülkeden daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Bu konuda yapılan çeşitli araştırma ve değerlendirmeler, özellikle, 40. enlemden güneye doğru gidildikçe, bu potansiyelin arttığını işaret etmektedir.

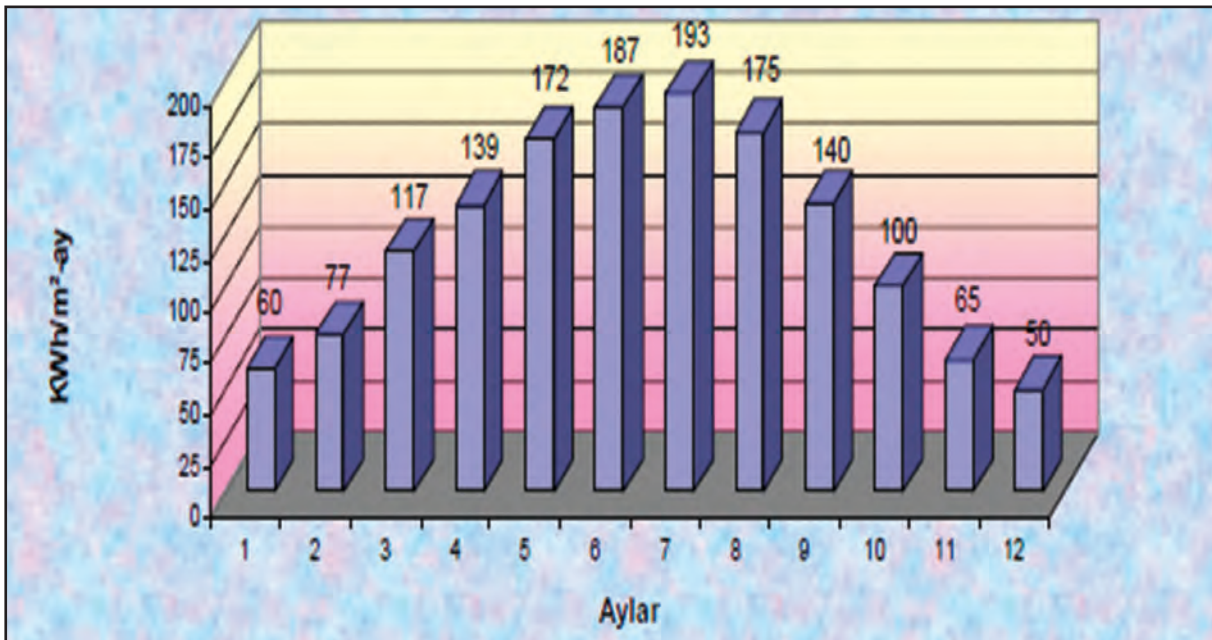
*Bugün itibariyle; havaalanı ve denizlerde kurduğumuz sistemleri de içeren 772 Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu (OMGİ), 10 Meteoroloji Radarı ve 8 Yüksek Atmosfer Gözlem İstasyonu (Rawinsonde) olmak üzere toplam 790 gözlem sisteminden oluşan bütünlüklük bir gözlem ağı işletiyoruz.*

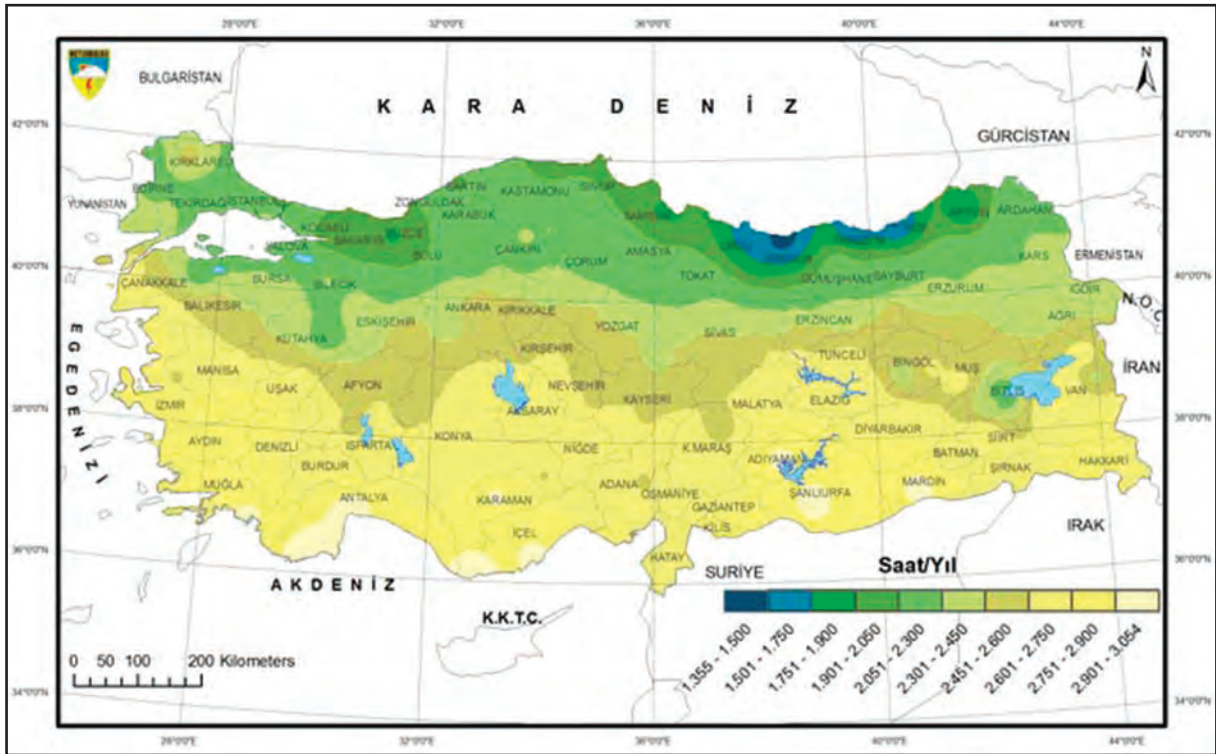




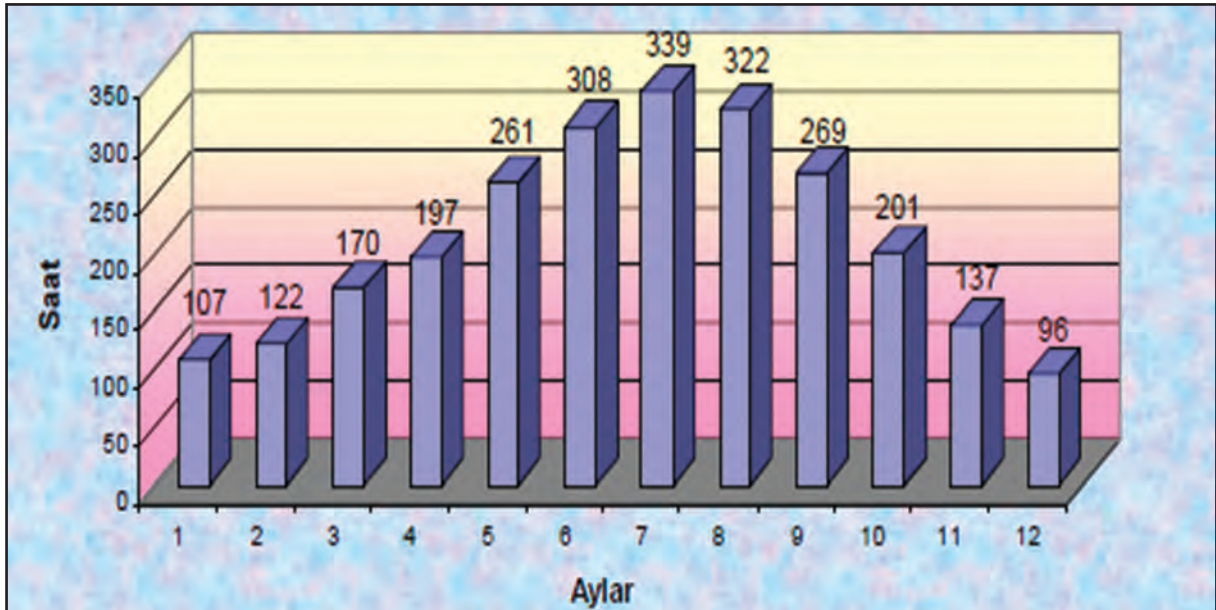


Türkiye güneş radyasyonu dağılımı (Kaynak MGM)

Türkiye aylık toplam güneş ışınım şiddeti (KWh/m<sup>2</sup>) (Kaynak MGM)



Türkiye yıllık toplam güneşlenme süreleri (saat) (Kaynak MGM)



Türkiye aylık toplam güneşlenme süreleri (saat) (Kaynak MGM)



Meteoroloji Genel Müdürlüğü olarak Türkiye'deki güneşlenme ile ilgili hem güneş radyasyon miktarı hem de güneşlenme süresi konularında, ülkemizin değişik noktalarındaki istasyonlarımızda uzun yıllardır ölçüm yapıyoruz. Daha önce klasik gözlem aletleri ile yaptığımız ölçümleri, son dönemde tamamen otomatik sistemler ve elektronik cihazlar kullanılarak çok daha hassas ve doğru biçimde yapmaya gayet ediyoruz. Dünyadaki teknolojik gelişmelere paralel olarak, gözlem sistemlerimizi ve ölçüm cihazlarımızı güncellemekteyiz. Kullandığımız ölçüm cihazlarının, bu konuda geliştirilen en hassas ve en doğru ölçüm yapan cihazlar arasında yer aldığını belirtmek isterim.

Yaptığımız ölçümlerden elde edilen veriler kullanılarak yapılan analiz ve araştırma sonuçlarını da ilgililerin kullanımına sunuyoruz. Uzun yıllardır genel olarak yaptığımız bu hizmetlerin yanı sıra, daha önce ifade ettiğim gibi, 2012 yılından bu yana, yenilene-

bilir enerji sektörü ile daha yoğun ve özel bir uygulamayı yürütüyoruz.

Bildiğiniz gibi, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından 22.02.2012 tarihinde yayımlanan ve 31.03.2012 tarihinde yapılan değişiklikle yeniden düzenlenen "Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Lisans Başvurularına İlişkin Ölçüm Standardı Tebliği"nde, rüzgar ve güneş enerjisi ile ilgili kurulacak olan ölçüm istasyonlarının kontrolü ve ölçüm sonuçlarının onaylanması işlemlerinin MGM tarafından yapılacağı düzenlenmiştir. Biz de, bu süreçte yapılacak işlemlerin nasıl yürütüleceğini, ölçüm istasyonların özelliklerini, verinin nasıl toplanacağını ve iletileceğini, başvuru sahiplerinin neler yapması gerektiğini ayrıntılı olarak açıklayan bir çalışma yaptık ve bu çalışmayı 10.07.2012 tarihinde "Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Lisans Başvuruları İçin Yapılacak Rüzgar ve Güneş Ölçümleri Uygulamalarına Dair Tebliğ" olarak Resmi Gazete'de yayımlayarak

ilgililerin bilgisine sunduk. Uygulama sürecinde karşılaşılan bazı problemlerin çözümü ve farklı şekilde yorumlanan bazı hususların açıklanması için 27.03.2013 tarihinde bazı küçük değişiklikler ve düzenlemeler yaptığımız bu tebliğ, tamamen yol gösterici, çözüm odaklı, kolaylaştırıcı, katkı sağlayıcı ve her yatırımcı adayının aynı şartlar altında sürece katılmasını sağlayıcı bir anlayışla hazırlanmıştır.

Bu süreçte, ölçüm istasyonları ile ilgili başvuruların alınması, istasyonların kontrolü, verilerin toplanması ve ölçüm sonuç raporlarının onaylanması işlemlerini büyük bir hız ve titizlikle yürüttüğümüzü, bu süreçte görev alan merkez ve taşra teşkilatımızdaki tüm personelimize özverili çalışmalarını için teşekkür ederek, bir kez daha vurgulamak isterim.

EPDK tarafından 22.02.2012 tarihinde yayımlanan tebliğ ve bu tebliğle ilişkili olarak tarafımızdan yayımlanan 10.07.2012 tarihli tebliğden sonra

Genel Müdürlüğümüze, hem bilgi almak maksadıyla hem de ölçüm istasyonu kurmak üzere oldukça yoğun bir başvuru oldu. Biz, bu süreçte herkesi en doğru şekilde bilgilendirmek ve yapılan başvurularla ilgili işlemleri en iyi şekilde yürütebilmek için, sadece bu işleri yürütmek üzere özel bir birim kurduk. Kendi uzmanlarımız tarafından geliştirilen bir yazılımla da tüm süreci elektronik ortamda takip ve kontrol edecek bir alt yapı oluşturduk.

Müsaade ederseniz, burada bir konuya da derginiz aracılığıyla bir kez daha açıklık getirme ihtiyacı hissediyorum: Kısa sürede yapılan çok sayıda başvuruyu, çok farklı yerlerde, hatta ulaşım imkanının kısıtlı olduğu alanlarda kurulan ölçüm istasyonlarının kontrolünü, verilerin MGM merkezindeki bir sunucuya iletilerek her başvuru sahibi için ayrı hesaplarda tutulmasını, ölçüm sonuç raporlarının kontrol ve onayını içeren

*91 istasyonumuzda güneş radyasyonu ile ilgili ölçümleri yapıyoruz. İhtiyaçlar dikkate alınarak, mevcut olan veya yeni kurulacak istasyonlarımıza ilave edilecek güneş radyasyon algılayıcıları (sensör) ile bu sayıyı artırmak her zaman mümkün.*

bu kadar yoğun ve karmaşık bir süreci, son derece başarıyla yürütmemize rağmen, sektör tarafından yanlış bilinen bir husus nedeniyle zaman zaman, "MGM aynı sahada neden bu kadar çok ölçüm istasyonu kurduyor?" şeklinde eleştirilerle karşılaştık. Ancak, güneş ölçüm istasyonu kurulması ya da güneşlenme için ölçüm yapılması MGM'nin düzenlediği veya şart koştuğu bir husus

değildir. Güneş enerjisine dayalı lisans başvurularında standardına uygun ölçüm bulundurulması, 18.05.2005 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanunun 6/C maddesinde kanun koyucu tarafından zorunlu kılınmıştır ve EPDK tarafından da bu Kanuna dayanarak hazırlanan alt mevzuatlarda bu paralelde düzenlemelere yer verilmiştir. Ayrıca, 30.03.2013 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun 7'nci maddesinin dördüncü fıkrasının "b" bendinde de, kanun koyucu, rüzgâr veya güneş enerjisine dayalı elektrik üretim tesisi kurulması için yapılan ön lisans başvurularında, tesisin kurulacağı saha üzerinde ölçüm yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. Kamu idaresi olarak uymak ve uygulamakla yükümlü olduğumuz bu kanun hü-



kümleri ile ilgili yapılan alt mevzuat düzenlemeleri çerçevesinde Genel Müdürlüğümüzün görev, yetki ve sorumluluğunu şöyle ifade edebiliriz: Kanunla yapılması zorunlu hale gelen ölçümlerin, meteorolojik ölçüm yapma şartlarına uygun olarak yapıp yapılmadığını kontrol etmek, düzenli ve doğru şekilde veri gelmesini sağlamak, hazırlanan ölçüm sonuç raporlarının bu veriler ile uygun olup olmadığını değerlendirmek.

### Yatırımcılar en çok neye tepki gösteriyor?

Birkaç kilometrelik alanda onlarca istasyon kurulması konusunda bize çok tepki geliyor. Az önce ifade ettiğim gibi, bu durum aslında MGM'nin istediği veya zorladığı bir uygulama değil. Fakat lisans başvurusu yapacak tüzel kişilerin hepsinin mutlaka bir ölçüm yapma zorunluluğu olduğundan, böyle bir uygulama yapılması zorunluluğu var. MGM olarak biz, bu ölçümlerin doğru şekilde yapıp yapılmadığının kontrolü noktasında devreye giriyoruz.

Kamu arazileriyle ilgili alınacak izinlerin gecikmesi, uygun olmayan cihazların kurulması veya tebliğlerde belirtilen belgelerin eksik olması sebebiyle başvuruların uygun bulunmaması gibi hususlarda da zaman zaman tepkiler alıyoruz. Ancak, tebliğler son derece açık ve bunlara uygun hareket edildiğinde herhangi bir problem olmadan, işlemler çok hızlı bir şekilde yürüyor.

Şikayet konusu olan bir diğer husus da, ölçüm cihazlarının temininde güçlükler yaşanması, cihaz fiyatlarının yükselmesi veya imalat sürecinin uzaması nedeniyle ölçümlere başlama süresinin de gecikmesi. Bu da yine, ilk uygulama olarak 600 MW üretim için açıklanan takvimin kısa bir sürede tamamlanacak olmasından, bazı başvuru sahiplerinin meteorolojik ölçüm sektörüne yabancı olması ve cihazları nasıl ve nerden temin edebilecekleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmamalarından, sadece tek firmanın bu cihazları ürettiği gibi yanlış ve eksik bilgilerden kaynaklanıyor. Süreç takvimi konusunda,

tebliğ değişikliği ile nispeten sağladığımız bir kolaylık dışında fazlaca yapabileceğimiz bir şey yok. Ancak diğer konularda, başvuru sahiplerini bilgilendirerek kendilerine yardımcı olmak için de, eğitim, seminer ve toplantı gibi organizasyonlara katılarak katkı sağladık. Bize gelerek konuyla ilgili bilgi almak isteyen herkes, hem mevzuattaki düzenlemelerin nasıl uygulanacağı hem de ölçüm cihazlarının özellikleri ve temin edilebileceği farklı kaynaklar hakkında bilgi sağlayarak yardımcı olduk.

### Tek bir ölçüm istasyonu fiziksel olarak ne kadarlık bir alanı ölçebilir?

Tek bir güneş istasyonu şu kadar  $\text{km}^2$  bir alanı temsil edebilir diye kesin bir ifade kullanmanın doğru bir yaklaşım olmayacağını düşünüyorum. Ancak bu konuya şöyle bir açıklama getirebiliriz: Güneş radyasyonu miktarı, rüzgar, yağış ve sıcaklık gibi diğer meteorolojik parametrelere göre daha az değişkendir. Güneş radyasyonu veya enerjisinin, yükseklik, bakı, topografya veya etraftaki engelleyicilerin durumu

## Ankara/Elmadağ Hibrid (Rüzgar+Güneş) Enerji Sistemi Resimleri



gibi faktörlere de bağlı olmakla birlikte, genel olarak enlem bazlı değiştiğini söyleyebiliriz. Bu sebeple, 40-50 km aralıklarla aynı enlem kuşağı üzerinde yapılan ölçümlerde, engelleyici yoksa ve aynı bakıda ölçüm yapıyorsanız, çok önemli bir değişkenlik ve sapma olmayacağını söyleyebiliriz. İki enlem arası mesafenin 111 km olduğunu dikkate aldığımızda, diğer faktörleri de dikkate alarak, bu alana uygun şekilde yerleştirilecek birkaç istasyonla, sahayı genel anlamda temsil edebilecek güneş radyasyon bilgilerinin elde edilebilmesi mümkündür. Ancak, güneş enerjisi tesisi kurulması öngörülen bir alanda, bu genel temsil değerlendirmesinin yanı sıra, güneş enerjisi potansiyelinin o alana özel olarak daha doğru, daha hassas ve yüksek çözünürlüklü olarak belirlenebilmesi için ölçüm yapılmasına ihtiyaç duyulacaktır. Diyelim ki çok yüksek ağaçların veya dağların olduğu bir alan var; enlem, yükseklik, baki olarak uygun olmasına rağmen belli bir saate kadar belli bir açıdan güneşlenmeyi alamıyorsa orada güneş enerjisi potansiyeli düşük olacaktır. Bu sebeple, doğru ve kullanılabilir verinin elde edilmesi için o sahaya özgü ölçümlerin yapılması gerekir. Ancak bu gereklilik, aynı alanda 50-100 m aralıklarla onlarca istasyon kurulması demek değildir.

*MGM'nin bu verilere ihtiyacı olduğu için istasyon kurduyor gibi bir düşünce doğru değil. Ölçümler tabii ki yapılmalıdır, ama yan yana bir sürü istasyonda aynı sonucu elde edecek ölçümlerin yapılmasının doğru bir uygulama olup olmadığı tartışmaya açık bir konudur.*

Güneş Enerjisi Ölçüm İstasyonu kurulması ile ilgili bize 23 Ekim 2013 tarihi itibarıyla 585 başvuru oldu. Bunların bir kısmı, farklı başvuru sahipleri tarafından birbirine çok yakın olarak kuruldu. Tabii bu, sürecin biraz da hızlı ve kısa bir sürede işlemesinden kaynaklandı. Daha önceden bilgilendirilerek yapılacak bir çalışmayla ve gerekli mevzuat düzenlemesiyle, farklı yöntemler uygulamak mümkün olabilirdi. Örneğin, güneş ölçüm istasyonunun tarafımızdan kurularak isteyene veri sağlanması veya başvuru sahiplerinin ortak istasyon kurması gibi çözümler düşünülebilirdi.

Birbirlerine izin vermeleri halinde, yüzde 20'ye kadar olan eksik verinin tamamlanması konusunda, başka

başvuru sahibinin istasyon verisini kullanabilmesi gibi konularda Tebliğ ile düzenleme yaptık, ancak sektörde yanlış bilgiler ve değerlendirmeler mevcut. Biraz önce ifade ettiğim gibi, dar bir sahada çok sayıda istasyon kurulmasına sebep olan ölçüm şartı MGM'nin değil, kanunun öngördüğü bir düzenleme. MGM'nin bu verilere ihtiyacı olduğu için istasyon kurduyor gibi bir düşünce doğru değil. Ölçümler tabii ki yapılmalıdır, ama yan yana bir sürü istasyonda aynı sonucu elde edecek ölçümlerin yapılmasının doğru bir uygulama olup olmadığı tartışmaya açık bir konudur.

**Bundan sonraki başvurular için ilgili maddede düzeltme olursa, "Meteoroloji Genel Müdürlüğü verileri geçerlidir" diye bir öneriniz olur mu?**

Rüzgar ve güneş enerjisi ölçümleri ile ilgili sürecin başında EPDK ile yaptığımız görüşmede, çok fazla başvuru olabileceği ve daha önce benzer süreçlerde elde edilen tecrübeler ışığında, başvuru sahibinin kendi ölçümünü kendisinin yapmasının daha doğru olacağı ifade edildi. EPDK ve biz, kamu idaresiyiz. İdarenin Bütünlüğü' ilkesi çerçevesinde elbette ortak bir çalışma yaparak gerekirse farklı uygulamalar geliştirebiliriz. Örne-

## Güneş Enerjisi Ölçüm İstasyonu Kontrol İşlemlerine İlişkin Resimler



ğın, herhangi bir sahanın, kurulacak bir veya bir kaç ölçüm istasyonu ile doğru şekilde temsil edilebilme durumu var ise, bunların tarafımızdan kurularak, isteyenlere verisinin sağlanması yönteminin de değerlendirilebileceğini düşünüyorum.

Sadece güneş enerjisi için değil, rüzgâr enerjisi için de ciddi başvurular gelmeye başladı. Rüzgâr ölçümlerinde de başvuru sayısı 200'ü aştı. MGM olarak kendi görev ve yetkilerimiz çerçevesinde ne kadar katkı sağlayabilirsek onu yapmaya gayret ediyoruz. Bize başvuruların büyük çoğunluğu, MGM'nin bu süreci son derece başarılı şekilde yönettiğini belirterek, MGM tarafındaki işlemlerin hızlı ve yapıcı bir yaklaşımla yürütülmesinden memnuniyetlerini ifade etmektedirler. Elimizden geldiğince muhtemel problemleri öngörerek bunlar oluşmadan önlem almaya gayret ediyoruz. Hem EPDK hem de diğer ilgili kamu idareleri ile çok yakın ve iyi bir işbirliği içinde çalışıyoruz. İleride, daha farklı çözüm yöntemlerinin uygulanabileceği bir süreci hep beraber oluşturabiliriz diye düşünüyorum.

**MGM olarak yatırımcılar ile en çok hangi konularda problem yaşıyorsunuz?**

Hem EPDK'nın düzenlemiş

*Kullanılacak cihazın ölçüm aralığı, doğruluğu, çözünürlüğü gibi belirli kriterler var. Sonuçta bizim onaylama durumunda olduğumuz verilerin, meteoroloji açısından doğru ve güvenilir bir veri seti olarak elde edilebilmesi için kullanılan cihazların Dünya Meteoroloji Teşkilatı'nın belirlediği kriterlere uygun olmasını istiyoruz.*

olduğu mevzuatta hem de bizim mevzuatımızda başvurular için ölçüm yapılacak saha ile ilgili hangi belgelerin getirilmesi gerektiği yazıyor. Maalesef başvuru dosyasındaki belgeler bazen istenilen şartları sağlamıyor. Özellikle vekâlet ve tapu belgelerinde, hem şekil hem de içerik yönünden eksiklikler oluyor. Hatalı koordinatlar verilebiliyor; sınır il veya ilçenin sahasında olan koordinatlarla başvuru yapıldığında problem ortaya çıkıyor.

Yatırımcılar özellikle kamu arazileri ile ilgili gerekli izinlerin alınmasında sorun yaşıyor. Özel şahıs arazilerinde

ise anlaşma yapıldıktan ve ölçümlere başladıktan sonra, sürecin ilerleyen aşamalarında taraflar arasında uyumsuzluk çıkıyor ve bize yer değişikliği talepleri geliyor. Yine yaşanan bir problem de, yatırımcıların belirli proje sahaslarının dışında olan yerlere istasyon kurmaları. Bu durumda, lisans başvurusu yapma konusunda problem yaşıyorlar.

Bir diğer problem de, kullanılan cihazlarda yaşanıyor. Biz doğru, güvenilir ve sürekli veri elde etmek durumunda olan bir kurumuz. Aynı zamanda uluslararası alanda bilgi paylaşan bir kurum olduğumuz için, diğer ülkelerle de paylaşılacak yüksek kalitede veri elde etmemiz gerekiyor. Bu sebeple, çok iyi ölçüm cihazları kullanıyoruz. Rüzgâr ve güneş enerjisi ölçümlerinin önemini de dikkate alarak, kendi kriterlerimiz çerçevesinde doğruluk ve hassasiyeti yüksek cihazlarla ölçüm yapılması gerektiğini düşündük. Kullanılacak cihazın ölçüm aralığı, doğruluğu, çözünürlüğü gibi belirli kriterler var. Sonuçta bizim onaylama durumunda olduğumuz verilerin, meteoroloji açısından doğru ve güvenilir bir veri seti olarak elde edilebilmesi için kullanılan cihazların Dünya Meteoroloji Teşkilatı'nın belirlediği kriterlere uygun olmasını istiyoruz.

### Güneş Enerjisi Ölçüm İstasyonu Kontrol İşlemlerine İlişkin Resimler



Bir başka problem ise kalibrasyon sertifikası. Basınç, sıcaklık, yağış sensörü, güneş radyasyon ölçüm cihazlarının her biri için üreticileri tarafından tavsiye edilen farklı kalibrasyon süreleri var. Tebliğde yer aldığı şekilde, kalibrasyon sertifikası güncel olmalı. Cihazın, bize başvuru yapıldıktan sonra ölçüm yapılacak süreyi kapsayacak şekilde bir kalibrasyon belgesi olması lazım. Örneğin, cihaz 5 yıl önce üretilmiş ve üretici cihazın iki yılda bir kalibre edilmesi gerektiğini söylüyor. Eğer 5 yıl önceki kalibrasyon sertifikası ile bize gelerseniz üreticinin de önerdiği kalibrasyon periyodunun dışına çıkmış olursunuz. Bu durumda, cihazın kalibrasyonunun ya üretici tarafından ya da akredite bir laboratuvar tarafından yapılması gerektiğini söylüyoruz. Bu kalibrasyonları MGM'nin kalibrasyon merkezinde de yaptırmak mümkün. Yani cihazları kalibrasyon için mutlaka yurt dışına götürmek gerekmiyor. Sizin aracılığınızla bu bilgiyi tüm sektöre bir kez daha ulaştırmak istiyorum.

Güncel kalibrasyon sertifikasından kastımız ise şudur: Diyelim ki başvuru yaptığınız tarih 1 Kasım 2013. Fakat sizin cihazınızın kalibrasyonu en son 20 Ağustos 2012'de yapılmış. Üretici kalibrasyonun her iki yılda bir yapılması gerektiğini söylüyor ise 20 Ağustos 2014'te bu cihaz için kalibrasyon yapılması lazım. Eğer ölçüm yapacağınız süre 2014 Ağustos'unu geçerse, o zaman o tarihten sonra cihazı ya kalibre ettireceksiniz ya da yeni bir cihaz kullanacaksınız. Başvuru dosyasındaki kalibrasyon sertifikası güncel olmayan veya hiç sertifikası olmayan başvurular eksik dosya olarak kabul ediliyor ve ölçüme başlanmıyor. Eksik olarak belirtilen belgelerin tamamlanması isteniyor ve belgeler tamamlandığı takdirde dosya işleme alınıyor.

Bir de, danışmanlık firmaları me-



*Geçtiğimiz Haziran ayında, belirlenen takvim sürecine ve belirtilen şartlara uygun olarak ölçüm yapan başvuru sahiplerine ait 582 ölçüm istasyonunun sonuçları MGM tarafından onaylandı. Bu sonuçlarla ilgili lisans yarışması süreci ise EPDK tarafından yürütülüyor.*

selesi var. Şu an yürürlükteki mevzuat gereği, ölçüm yapmak için başvuru yapan kim ise lisans almak için de ancak o EPDK'ya gidebilir. Bu sebeple, hem MGM'ye yapılan ölçüm istasyonu kontrol başvurusu ve ölçüm sonuç raporu onay sürecinde hem de EPDK'ya yapılan lisans başvurusu sürecinde herhangi bir problem yaşanmaması veya ortaya çıkabilecek problemlerin çözülebilmesi için mutlaka asıl başvuru sahibinin başvuruları yaparak süreci doğrudan takip etmesi gerektiğini bir kez daha vurgulamakta fayda görüyorum.

Önemli konulardan bir diğeri ise, ölçüm verilerinin transferi. Ölçülen verilerin doğru ve güvenilir olması gerektiği son derece açık. Gerçekçi olmayan veya sahayı temsil etmeyen verilerle güneş enerjisi tesisi kurulmasıyla ilgili hatalı bir değerlendirme yapılmasını istemediğimiz için verilerin ölçüldükten sonra herhangi bir işleme tabi tutulmadan, doğrudan bize gelmesini istedik. Bunun için özel bir su-

nucu tanımladık ve veriler bu sunucuya aktarılıyor. Ancak, bazı üreticilerin sistemlerinin veri yapısının sunucuya uygun olmayabileceğini düşünerek, standart bir veri yapısı tanımladık ve en baştan sistemlerin bu veri yapısına göre kurulmasını öngördük. Böylece, veri transferi ve veri arşivlemesini standart bir hale getirmenin yanı sıra ölçüm sonuçlarının kontrol kolaylığına da sağladık.

### **Şirket bilgilerinin veya verilerin güvenliği konusunda nasıl bir yöntem izliyorsunuz?**

Şu an kullandığımız yazılım üzerinden her başvuru sahibine şifre veriyoruz. Yatırımcılar, o şifre ile sisteme girip sadece kendi dosyasını görebiliyor. Dosya hangi aşamada, ölçümler ne zaman başladı vb. bilgileri takip edebiliyorlar ancak bu bilgilere kimse tarafından müdahale edilemiyor. Her başvuru sahibi bize statik bir IP numarası bildiriyor ve biz o IP numarasından sunucuya veri aktarılmasına izin veriyoruz. Hem başvuru bilgileri



hem de ölçüm verileri çok sıkı şekilde güvenli olarak saklanıyor.

Hem yatırımcının kişisel bilgilerinin güvenliği hem de başvuru yapılan yer bilgilerinin güvenliği konusunda zaman zaman dönüşler oldu. Yani veriyi paylaşmak istemeyen, verilerin paylaşılmasından yana kuşku duyan yatırımcılar oldu. MGM bu konuda çok hassas. Hem taşra teşkilatı hem de merkezdeki arkadaşlarımız bu konuda çok titiz çalışıyorlar. Mutlaka, başvuru sahibine özel bilgilerin gizliliği temel prensibiyle çalışıyoruz. Biraz önce belirttiğim gibi, bu iş için oluşturduğumuz özel birimin görevi, belirttiğim hassasiyet ve konuya verdiğimiz önem doğrultusunda, sadece bu süreci takip ve kontrol etmek. Başvuru bilgilerinin ve elde edilen ölçüm verilerinin herhangi bir şekilde başkalarıyla paylaşılması söz konusu bile olamaz.

Ancak, yatırımcının bilmesi gereken bir husus var: Biz kamu idaresiyiz, eğer bu sürecin herhangi bir aşamasındaki işlemleri kontrol etmek, yönetmek ve ölçüm sonuçlarını onaylamak gibi bir yetki ve sorumluluğumuz var ise, bu bilgilerin bize ulaşması kadar da doğal bir şey olamaz. Kamu idaresi olarak ölçüm sonucunda elde edilen bilgileri onaylamamız için, bu sonuçların elde edildiği ölçüm verisinin ölçüldüğü şekilde ve ölçümden hemen sonra bize ulaştırılmasının gerekliliğini tartışmaya yer olmadığını düşünüyorum.

**Lisanslı güneş yatırımlarının başvuruları bitti. Toplam 600 MW'lık başvuru için onay süreci hangi aşamada?**

EPDK'nın lisans başvurusu alma ile ilgili takvimi açıklandıktan sonra, geçtiğimiz Haziran ayında, belirlenen takvim sürecine ve belirtilen şartlara uygun olarak ölçüm yapan başvuru sahiplerine ait 582 ölçüm istas-

yonunun sonuçları MGM tarafından onaylandı. Bu sonuçlarla ilgili lisans yarışması süreci ise EPDK tarafından yürütülüyor.

**Güneş başvuruları için açılacak ikinci pakette ne kadarlık bir kapasite sınırı verilmesini bekliyorsunuz?**

Bu konu diğer kamu idarelerinin görev alanı içinde olduğu için tam bir sayı vermek doğru olmaz ancak dünyadaki gelişmeleri ve ülkemizin konumunu dikkate aldığımızda, 2000 MW'ın üzerinde olacağını tahmin ettiğimi söyleyebilirim.

Bu arada MGM olarak bizim de güneş enerjisini kullanan bir kamu kurumunu olduğumuzu ifade etmek istiyorum. Gözlem ağıımızdaki 1021 otomatik meteoroloji gözlem istasyonundan 450 tanesinin enerji ihtiyaçlarını 50 veya 80 Wp güneş panelleriyle sağlıyoruz.

Ayrıca, hem yaz hem de kış mevsiminde otomatik meteoroloji gözlem istasyonunun enerjisini rüzgar ve güneş enerjisini birlikte kullanarak sağlamak üzere test maksatlı olarak 2011 Aralık ayında Ankara/Elmadağ'daki radar sahamızda kurduğumuz, gücü 1000 Wp olan 10 adet güneş paneli, gücü 1 kW olan rüzgar türbini ve 800 Ah akü grubundan oluşan bu hibrid sistemden de çok başarılı sonuçlar elde ettik. Dağlık alandaki ağır kış şartlarında da istediğimiz enerjiyi sağlayabildiğini gördüğümüz bu sistemi, ihtiyaç duyduğumuz başka alanlarda kullanarak yenilenebilir enerji kaynaklarından daha yoğun bir şekilde faydalanmayı düşünüyoruz.

**Son olarak dergimiz aracılığıyla güneş enerjisi sektörüne vermek istediğiniz bir mesajınız var mı?**

Güneş enerjisi potansiyeli konusunda Türkiye için artık herhangi bir tereddüt olmaması lazım. Fakat asıl problem, güneş enerjisi üretim tesisi

yatırımları ile ilgili olan yüksek maliyetler. Sektör temsilcileri bu yatırım maliyetlerinin zamanla düşeceğini öngörüyorlar.

Bazı danışman firmalar çok doğru işler yapamayabiliyorlar. Yatırımcıyı doğru yönlendirmiyorlar. Zaman zaman bizimle karşı karşıya geliyorlar. Danışman firma işi çabuk bitirmekten yana. Danışman firma ile çalışılacaksa süreç başından sonuna kadar takip edilmeli. Ölçümlerin sonuç raporuna dönüştürülmesi yönünde nitelikli kişiler ile çalışılması lazım. Rekabet mutlaka olacaktır ama bu süreçte yer alan herkes birbirinin süreçte yer alabilme hakkına da saygı göstermeli. Yatırımcıların adil ve hakkaniyetli bir şekilde, birbirlerine zarar vermeden çalışması gerekiyor. Yatırımcılar doğru yerde, doğru şekilde, doğru kişilerle çalışmalı ki ileride ciddi sıkıntılar yaşanmasın.

Güneş enerjisi sektöründeki tüm yatırımcıların ve bu sektörde yer alan herkesin bilmesini isterim ki, Meteoroloji Genel Müdürlüğü bugüne kadar olduğu gibi bundan sonra da, bir kamu idaresi olarak görev ve sorumlulukları çerçevesinde, ihtiyaç duyulan meteorolojik desteği güneş enerjisi sektörüne de sağlamaya devam edecektir. Bu konuda bugüne kadar yapmış olduğumuz çalışmaların, başta başvuru sahiplerinin bilgilerinin güvenliği olmak üzere, Genel Müdürlüğümüzün kendi sorumluluklarını en iyi şekilde yerine getireceği konusunda sektör üzerinde güven oluşturmaya yeterli olduğunu düşünüyorum.

Bu vesileyle sizlere de bir kez daha teşekkür ediyor, güneş enerjisi ile ilgili çalışmaların ülkemize ve tüm sektöre hayırlı olacak şekilde artması temennisiyle, bu alanda yatırım yapacak girişimcilerimize başarılar diliyorum.

# ORKÖY Projesi ile 8 yılda 162 milyon TL'lik katma değer sağlandı



Orman ve Köy İlişkileri Dairesi Başkanı Sırrı Köstereli

*Orman ve Köy İlişkileri Dairesi Başkanı Sırrı Köstereli, güneş enerjisinden yararlanarak köylerde hanelerin su ısıtmalarına katkı sağlayan ORKÖY Projesi'ni GÜNDERGİ'ye değerlendirdi. 2004 yılında 31 aile ile başlanan projeye, 2012 sonu itibariyle 120 bin aileye ulaşıldığına dikkat çeken Köstereli, "Güneş enerjisi sayesinde bu proje ile toplam 162 milyon TL katma değer sağlandı" diyor.*

## **ORKÖY Projesinden bahsedermisiniz? Bu Proje nasıl doğdu?**

Ülkemizin yüzde 27'si ormanlar ile kaplı; bunun yarıya yakını bozuk orman, geriye kalanı ise verimli orman. Orman içinde yaşayan yaklaşık 7 milyon insan var. 21 bin 500 civarında orman köyü var. Ormanlar günümüzde çok önemli bir hale dönüştü. Ormanların korunmasına yönelik kamuoyunda ciddi çalışmalar söz konusu.

Orman içinde yaşayan köylüler, ekonomik olarak gelir seviyesi düşük olan insanlardır. Orman Genel Müdürlüğü bünyesinde, Orman ve Köy İlişkileri Dairesi Başkanlığı'nın amacı ormanların korunması, geliştirilmesi, sürdürülebilir olması ve köylülerin ekonomik seviyelerinin yükseltilmesi için projeler geliştirmektir. Örneğin, sosyal, ferdi, kooperatif projeleri var. Sosyal projeler içinde yer alanlar daha çok ormanların korunmasına

yöneliktir. Ferdi projeler ekonomik olarak gelir seviyelerini yükseltmek için olan projelerdir.

ORKÖY, 2004 yılından beri uygulamaya geçirdiği orman köylerinde güneş enerjisi ile su ısıtma projesini geliştirdi. ORKÖY Projesi o yıldan bu zamana çok verimli şekilde uygulanan ve sonuçları iyi olan bir projedir. Proje ile güneşi kullanarak, insanların evlerindeki sıcak su ihtiyaçlarını karşılamış



oluyoruz. Köy halkı sıcak suyu daha önce odun tüketerek karşılıyordu, şu an ona ihtiyaç kalmadı. Bir yıl içerisinde, bir ailenin kullandığı yakacak odun 20 ster ederken, mantolama-kalorifer sistemi ve su ısıtma projeleri ile birlikte bu kullanım 5 stere kadar indi. Böyle bir azalış aynı zamanda karbon yutaklarını olan ormanların korunmasına katkı sağlamaktadır

Projeler 2004'den beri her yıl artarak, son yıllarda doyuma ulaşması ile azalarak uygulanmaya devam etmektedir. Hedefimiz bundan böyle başka projeleri devreye sokarak orman köylülerimize hizmet edeceğimiz geliştirmeyi düşündüğümüz projeler ise güneşi, rüzgârı ve suyu kullanarak enerji üretimini desteklemek olacak

**ORKÖY Projesi ile yirmi bir bin orman köyünden ne kadarına ulaştınız?**

Köylerin hepsine ulaşmışızdır. Köy içindeki hanelerin bir kısmı projeyi kullanmayı tercih etmiş olmayabilir. Proje uygulanmaya devam ediyor; bu yılki hedef 10 bin civarında. Gelecek ve

*“Ormanın korunmasına yönelik çalışmalarda ise sadece su ısıtmak amacı ile yaklaşık 2 milyon 199 bin ster yakacak odun tasarrufu sağlandı. Yani, bu destekle birlikte 36 bin hektarlık meşe ormanı olan bir alanı korumuş olduk.”*

daha sonraki yıllarda da uygulamalar devam edecek. Orman köylüsü veya hak sahibi olan her aileye bu projeyi uygulamış olacağız.

**Köylüler projeyi nasıl karşılıyorlar?**

Bölgelerdeki yaşlı insanlarımız için özellikle sıcak su kullanmak çok önemli. Kış mevsimini şehir merkezlerinde geçiren insanlar kış da köyde geçirmeye başladıklarını söylüyor. Devletimizin kırsal kesimde yaşayan insanların yerinde kalkındırılmasına yönelik çalışmalarına. Biz de ORKÖY Dairesi Başkanlığı olarak katkı sağlamaya çalışıyoruz.

“ORKÖY projesi sayesinde, otuz

altı bin hektarlık orman alanı kurtarıldı”

**Sayısal veriler üzerinden konuşmak gerekirse, proje ile ne kadar yol kat edildi?**

Projeye ilk olarak 2004 yılında, 31 aile ile başlandı. 2012 sonu itibarı ile 120 bin aileye ulaştığımız. Güneş enerjisi sayesinde bu proje ile toplam 162 milyon TL katma değer sağlandı.

Ormanın korunmasına yönelik çalışmalarda ise sadece su ısıtmak amacı ile yaklaşık 2 milyon 199 bin ster yakacak odun tasarrufu sağlandı. Yani, bu destekle birlikte 36 bin hektarlık meşe ormanı olan bir alanı korumuş olduk.

**Güneş enerjisi doyma noktasına geldi dediniz. Diğer projeleriniz neler?**

Güneşi, suyu ve rüzgârı bol olan bir ülkeyiz. Ülkemizin enerji açığının karşılanması için farklı kurumlar tarafından uygulanan doğal kaynakların kullanılmasına yönelik çalışmalar var. Orman Genel Müdürlüğü bünyesinde

Orman ve Köy İlişkileri Dairesi Başkanlığı olarak, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak neler yapabiliriz diye çalışmaya başladık. Akademisyenler ile de irtibat halindeyiz. Sıradaki hedefimiz güneşi, rüzgârı kullanarak; küçük HES'ler yaparak orman köylülerinin elektrik ihtiyacını karşılamak. Böylece hem ülkenin enerji ihtiyacına katkı sağlamış hem de halkın enerji için harcamış olduğu maliyetleri düşürmüş olacağız.

### Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılacak projelerde Pilot Bölgeler belirlendi mi?

Güneşlenmenin fazla olduğu yerleri belirleyerek Orman Genel Müdürlüğü'nün uyguladığı dış kaynaklı projeler var. İlk olarak bu projelerde yer alarak çalışmalara başlayacağız.

### Yeni projelere nasıl katkı sunacaksınız? Uzun dönemli kredi mi sağlanacak?

Dairemiz deneme amaçlı projeler de geliştirebiliyor. Katkıyı kredi desteği şeklinde sağlayacağız. ORKÖY'ün sağlamış olduğu kredilerin faiz geri dönüşleri oldukça düşük. Uzun vadeli ve düşük faizli krediler sunmuş olacağız.

### Ekolojik Köy Projeleriniz ile ilgili bilgi verir misiniz?

Orman köylülerinin ekonomik kalkınmalarına destek olmak gerekiyor, onlara balık tutmayı öğretmemiz lazım; hedeflerimize ancak bu şekilde ulaşabiliriz.

Turizm potansiyeli yüksek ve çok sayıda turist çeken köylerimiz var. Bu köylerimizde doğal yapıyı bozmadan, "Ev Pansiyonculuğu Kredisi" projesi geliştirdik. Köylülerimiz bu proje ile ciddi anlamda gelir sağlıyorlar. Projeyi uyguladığımız yerler arasında Kırklareli ve Zonguldak var. Doğu Karadeniz ise önümüzdeki sene faaliyete geçecek.

Projeyi enerji verimliliği ile ilişkiten-

*ORKÖY, 2004 yılından beri uygulamaya geçirdiği orman köylerinde güneş enerjisi ile su ısıtma projesini geliştirdi. ORKÖY Projesi o yıldan bu zamana çok verimli şekilde uygulanan ve sonuçları iyi olan bir projedir. Proje ile güneşi kullanarak, insanların evlerindeki sıcak su ihtiyaçlarını karşılamış oluyoruz.*

dirmek gerekirse; ev pansiyonculuğu, binaların mantolanması ve ısı kaybının önlenmesi gibi projelendirmelerimizin hepsinin ortak amacı ormanların korunması ve köylülerin ekonomik olarak kalkınması.

EKO Köyler, dış kaynaklı uluslararası bir proje. Bölgelerdeki güneşi, suyu ve diğer enerji kaynaklarını kullanarak köylülerin enerji ihtiyacının karşılanmasıdır. Projelendirme bitirdi. Projelerin kabul edilmesi ile birlikte arazide çalışmaya başlayacağız. Projenin bir kısmı kredi olarak karşılanacak, diğer kısmını öz kaynak kullanılarak biz karşılayacağız. Yaklaşık 3,5 milyon dolarlık bir proje. Bir veya birkaç köy üzerinde çalışacağız.

### Proje esnasında, o bölgedeki yatırımcılar ile mi çalışmayı tercih ediyorsunuz?

Bölgesel bazda bir ayırım yok; Adana'daki firma Adapazarı'nda da çalışabiliyor. Çalışma esnasında Bölge Müdürlüklerimizdeki ilgili birimler, güneş enerjisi ve ısıtma paneli üreten firmaların belgelerini toplayarak yeterli gördükleri firmayı köylere bildirirler. Köyler hangi firma ile çalışacaklarına kendileri karar veriyorlar,



pazarlıklarını yapıyorlar ve işi fatu-ralandırıyorlar. Biz kredi sağlayarak ödemesini yapıyoruz.

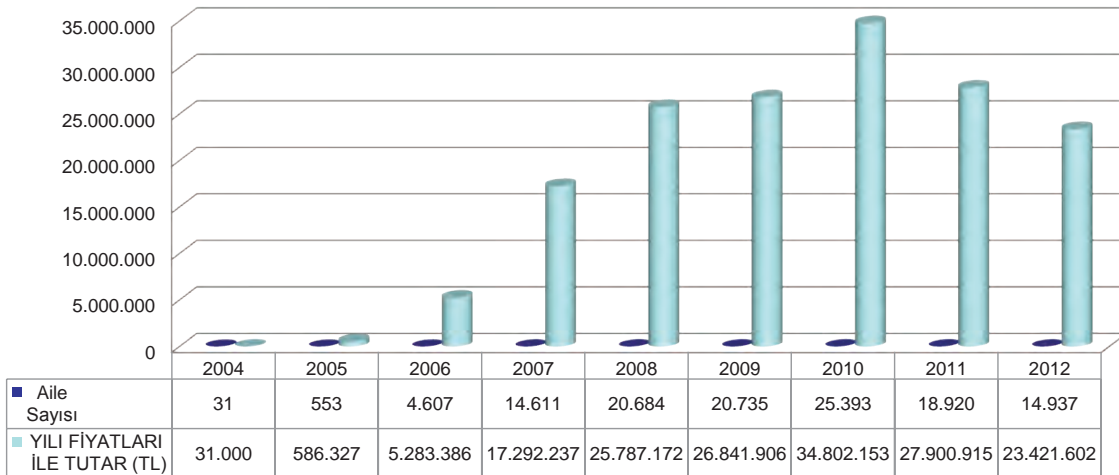
### Dergimiz aracılığıyla sektöre vermek istediğiniz bir mesaj var mı?

Sektörde bu konu ile uğraşan çok fazla firma var. Bölgelerde yaptığımız çalışmalar esnasında kimi zaman halkımızdan şikâyetler geliyor. Projeler genellikle orman köylerinde olduğu için burada yaşayan halkımız teknolojiyi kullanma da sorunlar olabiliyor. Bu projelerde standartlara uyulmasını istiyoruz. Örneğin, meydana gelen arızalarda halka yardımcı olmaları gerekiyor. Taahhütlerini zaman geçirmeden yerine getirmelerini istiyoruz. Dikkatli davranılırsa köylülerimiz yapılan işten memnun kalacaktır. Yaptığımız iyi niyetli çalışmanın neticesinde daha güzel sonuçlar ile karşılaşacağız.

Kurum olarak amacımız; orman içinde yaşayan insanların kalkınmasına katkı sunmak. Yeni projeler için açık bir kurumuz, yeni projelere sıcak bakıyoruz. Kırsal kesimde yaşayan orman köylülerinin buldukları yerlerde kalmaları için gerekli destekleri vermeye çalışıyoruz. GÜNDER'in bizi yönlendirme noktasında ciddi katkıları oluyor. Katkılarından dolayı GÜNDER'e teşekkür ederiz.



## GÜNEŞ ENERJİLİ SU ISITMA SİSTEMLERİ



# İstanbul Energy “Akıllık GES” dönemini başlatıyor



*İstanbul Energy güneş enerjisi santral kurulumunda yeni bir dönem başlatıyor ve 'Akıllı Güneş Enerjisi Santrali' kuruyor. Sistem belirli zaman aralıklarıyla otomatik olarak kirlenmiş panellerde yıkama yapıyor. Her panel ayrı ayrı izlenebiliyor. Akıllı sistemle gölgelenme kayıpları en aza indiriliyor.*

İstanbul Energy'nin İzmit Dilovası Demirciler Köyü'nde kurduğu ilk akıllı "solar çatı" güneş enerjisi santrali, toz ve kirlere karşı kendi kendini yıkıyor, enerji üretiminde yaşanan gölgelenme kayıplarını sıfıra iniyor, değişik tip, güç ve marka panel, aynı takım-proje içinde uyumlu bir şekilde enerji üretiyor, 2600 adet PV paneli ayrı ayrı izlenebiliyor, enerji üretim miktarları, panel arızaları anında görülüyor.

## Yıllık MWh'lik elektrik üretecek

Proje çalışması tamamlanan santral, İzmit'e bağlı Dilovası, Demirciler Köyü'nde bulunan Raftürk firmasının üretim tesislerinin elektrik ihtiyacını karşılayacak. Doğu Marmara Kalkınma Ajansı (MARKA) desteğiyle kurulan akıllı güneş enerjisi santrali, yıllık 680 MWh elektrik üretecek ve 4 bin metrekare bir alanı kapsayacak.

## “Türkiye'nin ilk solar servisini kurduk”

Çalışmalar ve proje ile ilgili olarak açıklama yapan İstanbul Energy CEO'su Serdar Yerdelen, “Bir ilki gerçekleştiriyoruz, Türkiye'nin enerji kaynaklarını en verimli şekilde kullanmasına yoğunlaştık. Birçok benzer proje yapıyor. Biz kurduğumuz santralde daha çok verim alınmasını hedefledik. Sistemimiz bu yönüyle diğerlerinden ayrılıyor. Şirket olarak hizmetlerimize bir yenisini daha ekledik. O da solar enerji sistemlerinde giderek ihtiyaç duyulmaya başlanan teknik ve bakım hizmeti. Bunun için ilk 'Solar Servisi'ni kurduk” dedi.

Genel merkezi İstanbul'da olan İstanbul Energy, ayrıca Mısır, Türkmenistan, Libya ve Fas şubeleriyle bu noktalardaki güneş enerjisi santralleri kurulumu ve modüler enerji kaynaklarının üretiminde hizmet sunuyor.

## İşte Türkiye'nin ilk akıllı güneş enerjisi santralinin özellikleri:

Türkiye'nin en akıllı en verimli ve en güvenli güneş enerji sistemi, klasik tip GE sisteminden farklı, yeni bir uygulama. Yılda 680 MWh enerji üretmesi öngörülürken, güç olarak 650 kWp güneş enerji sistemi olarak tanımlanıyor. Sistem belirli zaman aralıklarıyla otomatik olarak kirlenmiş panellerde yıkama yapıyor. Her panel ayrı ayrı izlenebiliyor. Akıllı sistemle gölgelenme kayıpları en aza indiriliyor. Sistem değişik tip, güç ve her marka panelin aynı projede içinde birlikte kullanılmasını mümkün kılıyor. Aşırı ısınma sonucu oluşabilecek ark ve yangın ihtimali önleniyor. 25 yıl garantili kullanım süresi bulunuyor.



## Tarımda yeni dönem: Solimpeks ekin, elektrik biçin...

80 Watt'tan 300 Watt'a kadar %100 yerli üretim monokristal ve polikristal fotovoltaik panellerle güneş enerjisi yatırımındaki yeni partneriniz.



**SOLIMPEKS**  
Solar Energy Corp.

[solimpeks.com.tr](http://solimpeks.com.tr)

# “Güneş enerjisi kullanımı teşvik edilmeli”

*TOBB İklimlendirme Meclisi Başkanı Zeki Poyraz, enerji sektörüne yönelik yaptıkları çalışmaları ve iklimlendirme sektörünün geleceğine ilişkin öngörülerini GÜNDEĞİ'ye anlattı. Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyelinin çok yüksek olduğunu belirten Poyraz, “Her eve konulan bir güneş enerjisi paneli enerji verimliliğine destek olacak. Bu nedenle devlet teşviklerinin yaygın tutulması gerekir” dedi.*



TOBB İklimlendirme Meclisi Başkanı  
Zeki Poyraz

## TOBB İklimlendirme Meclisi'nin enerji sektörüne yönelik yaptığı çalışmalar hakkında bilgi verir misiniz?

İklimlendirme sektörü, ürünleri itibari ile ısıtma sistem ve elemanları, soğutma sistem ve elemanları, havalandırma ve klima ekipmanları, derin dondurucular, soğuk zincir ekipmanları, tesisat sistem ve elemanları ile yalıtımı kapsayan geniş bir yelpazeye sahip. Yaşamımız içinde artık olmazsa olmaz bir noktaya ulaşan iklimlendirme ürünleri, enerjiyi çok tüketen cihazlardır. Dolayısı ile enerji verimliliğinin sağlanması açısından öneme sahiptir. İklimlendirme ürünlerinin daha verimi tasarlanması, üretilmesi ve kullanımının teşvik edilmesi enerji tasarrufu sağlanmasında ciddi katkılar sağlayacaktır. Öte yandan yaşam alanlarımızın ısıtılması ve soğutulmasında su ve topraktaki enerjinin kullanılması ve teşviklerin verilmesi sağlanmalıdır. Sektörümüz bu hususta her türlü desteğe hazırdır.

Sektör olarak, enerji verimliliğinin sağlanmasına dönük hükümetin hazırladığı kanun ve tüzüklere yönelik olarak çalışmalar yapıp, görüş ve taleplerimizi belirtiyoruz. Örneğin; binalarda enerji performansı sağlanmasına yönelik hazırlanan bir BEPTR yazılımlında, ısı pay ölçer sisteminin

oluşturulmasına dair sektörün içinden insanlar olarak yanlışlıkları ve yapılmaması gerekenleri ilgili bakanlarımıza sunduk. Bizleri dinleyip, eksiklikleri hep birlikte giderme noktasında desteklerini esirgemediler.

## TOBB İklimlendirme Meclisi olarak, enerji verimliliği konusunda ne gibi adımlar atılması gerektiğini düşünüyorsunuz?

Şu ana kadar atılan adımlar olumlu buluyorum. Ancak uygulamada ve işin takibinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın geliştirilmesi gereken eksik yönleri var. Örneğin, konutlarda ısı pay ölçer kullanımını kanunen zorunlu tutuyorsanız, 'mantolama' denilen ısı yalıtımının da zorunlu olması gerekir. Bu bir zincirdir ve bu zincirin hızlı bir şekilde kurulması lazım. Ülkemizde soğuklar biraz yüzünü göstermeye başladığında kaloriferlerimiz hemen yanmaya başlar. Halbuki bizden daha soğuk iklime sahip Avrupa ülkelerinde insanlar daha geç kalorifer yakıyor. Çünkü ısı yalıtımı sorununu çözmüşler, üşümüyorlar. Halkın enerji verimliliği konusunda çok iyi bilinçlendirilmesi gerek. Okullarımızda çocuklarımıza bu bilincin aşılması gerek. Kanun ve tüzüklerin, teşviklerin çok iyi düşünülerek, planlanarak, dünyadaki



verimli örnekleri incelenerek hazırlanması gerekir. Bu konuda daha atılması gereken çok adım var.

**'Atık Isı Borsası' oluşturulmasına yönelik bir öneriniz var. Bu önerinizin detayları hakkında bilgi verirsiniz?**

Atık Isı Borsası kurulması enerji verimliliğinin önemli bir ayağıdır. Termik santrallerde açığa çıkan çok kıymetli atık ısının maalesef günümüzde bir değeri yok. Halbuki açığa çıkan bu enerji, konutlarımızın ısıtılmasında ve soğutulmasında kullanılarak değerlendirilebilir. Bunun örnekleri var ancak çok yetersiz. İnsan nüfusu gün geçtikçe çoğalıyor, konut ve işyeri ihtiyacı da buna paralel hızla artıyor. Enerji artık çok kıymetli, bu tür sistemlerin ve planlamaların zaman kaybetmeden yapılması gerekiyor. Havaya uçup giden atık enerjiyi mutlaka ekonomiye kazandırmalıyız.

**İklimlendirme sektörünün ana ürünlerinden olan güneş enerjisi sistemlerine ilişkin özellikle son dönemde gerçekleştirilen yasal düzenlemeleri nasıl değerlendiriyorsunuz?**

Ülkemizde güneş enerjisi potansiyeli yüksek. Her eve konulan bir güneş enerjisi paneli enerji verimliliğine destek olacak. Bu nedenle devlet teşviklerinin yaygın tutulması gerekir. İnsanlarımızın bu sistemlere daha uygun koşullarda ulaşabilmesinin yolu açılmalıdır. Bu konuda gelişmiş ülkelerin destek sistemleri araştırılıp ülkemiz şartlarına uyarlanabilir. Enerji tüketiminde tasarruf sağlayacak her yatırıma ve teşvike ülkemizin ihtiyacı var. Hükümetimizden, bir an önce teşvikler çıkarmasını ve yaygınlaştırmasını talep ediyoruz.

**Türkiye iklimlendirme pazarının geleceğine ilişkin öngörüleriniz neler? Mesela, 2023 yılına gelindiğinde Türkiye'de nasıl bir piyasa oluşacağını düşünüyorsunuz?**

Sektörümüz; meclisi, dernekleri, vakfı ve ihracatçı birliği ile güçlü bir yapı inşa etti. Tek çatı altında toplanan, birlik ve beraberlik içinde hareket eden, stratejilerini belirleyen ve bunları yaşama geçiren Türkiye iklimlendirme sektörü, bugünü ve geleceği parlak, Türkiye'nin lokomotif sektörü olmaya aday büyük bir sektördür. Özellikle yabancı yatırımcı son yıllarda adeta ülkemizi üretim merkezi haline getirdi. Pek çok global iklimlendirme markası ülkemizde yatırım yaptı, ortaklıklar kurdu. Türk iklimlendirme sanayicisine, ürünlerimizin kalitesine olan güven arttı. Meslek standartlarımızı belirledik ve Resmi Gazete'de ilan edilmesini

sağladık, Türkiye İklimlendirme Sınayi Sektör Raporları yayınladık, İzmir Kalkınma Ajansı, 20 yıllık beklentimiz olan "Akredite Test ve Analiz Laboratuvarı" projemiz için kaynak ayırdı, yer tahsisini yaptı ve inşaat çalışmaları başladı. Sektör derneklerimizin her biri kendi alanlarını ilgilendiren konularda verimli çalışmalar yapıyor, ihracatçı birliğimiz ihracatımızın gelişmesi noktasında aktif projelere imza atıyor.

Cumhuriyetimizin 100. Kuruluş yıl dönümü olan 2023 yılında 500 milyar dolar olan ihracat hedefinde biz de üzerimize düşeni gerçekleştirmek için tüm gücümüzle çalışıyoruz. Sektörü 2023 yılına taşıyacak stratejilerin belirlenmesi ve bu stratejilerin hayata geçirilmesi amacı ile geçtiğimiz sene bir çalıştay süreci başlattık. Bugün gelinen noktada sektörün yol harita-



sını çizerek üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasından Ar-Ge ve inovasyonun gelişmesine; dış pazarlara daha güçlü açılmaktan kamu teşviklerinin daha etkin kullanılmasına dek geniş bir yelpazede plan ve proje hazırlayarak uygulama safhasına geçtik, tüm derneklerimiz, sektör mensuplarımız, akademisyenlerimiz ve kamu temsilcilerimiz ile görev paylaşımı yaptık. Uluslar arası arenada daha etkili olabilmek için yurt dışı fuar organizasyonlarına yönelik çalışmalarımızı artırdık. Kuzey Afrika'dan Japonya'ya kadar sektörel ticaret heyetleri düzenliyoruz. Sektörün tüm uluslar arası fuarlarında en etkili biçimde yer alıp, iklimlendirme sanayicisine yeni ufuklar kazandırmayı amaçlıyoruz. Bu kapsamda İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (İSİB) önderliğinde 2012-2013 döneminde Interclima ve Brezilya Febrava Fuarı'na milli katılım organize ettik. 2014 yılında da AHR Mexico City ile Chillventa fuarına milli katılım düzenleyeceğiz, ayrıca Mostra Convegno Fuarı için ise info standı ile katılım sağlayarak detaylı bir tanıtım faaliyeti yürüteceğiz. Sodex 2012 İstanbul ve 2013 Ankara fuarları için alım heyetleri organize ettik. Gelecek yıllardaki fuarlarda daha güçlü alım heyetleri ile yabancı sermayeyi sektörümüze daha fazla çekmeyi hedefliyoruz.

### “İklimlendirme sektörü yaratıcı fikirler peşinde”

Geleceğin iklimlendirme pazarında söz sahibi olabilecek ürünlerin geliştirilmesine öncü olmak, Ar-Ge ve inovasyonun sektör için önemini vurgulamak, enerji verimli ürün-sistem tasarımların ortaya çıkmasını sağlamak, endüstriyel mühendislik tasarım etkinliklerini yaygınlaştırmak ve özendirerek, iklimlendirme sektörü ihracatında rekabet sağlayıcı çözümler üreterek sektörün rekabet gücünü artırmak ve sektörün gelişimine katkı

da bulunmak amacı ile “İklimlendirme Sektörü Tasarım ve Uygulama Yarışması” organize ettik. Birinciye 25.000 TL, ikinciye 15.000 TL, üçüncüye ise 10.000 TL'lik ödülleri 7 Mayıs 2014 günü düzenlenecek olan ödül töreninde takdim edeceğiz. Ödül törenini, sektörümüzün en büyük fuarı olan ve 7-10 Mayıs 2014 tarihinde düzenlenecek olan Sodex İstanbul Fuarı ile

eş zamanlı yapacağız. Bu yarışmadan sektörümüz için güzel sonuçlar çıkmasını bekliyorum.

Türk iklimlendirme sektörünü daha özgün ürünler tasarlayan ve üreten, verimli, ar-ge ve ür-ge yatırımları ile dünyada farklılık oluşturan bir yapıya kavuşturacağız. Sektörümüzün gelecekte çok daha güçlü, global pazarda daha etkin olacağı kanaatindeyim.

*“Ülkemizde güneş enerjisi potansiyeli yüksek. Her eve konulan bir güneş enerjisi paneli enerji verimliliğine destek olacak. Bu nedenle devlet teşviklerinin yaygın tutulması gerekir. İnsanlarımızın bu sistemlere daha uygun koşullarda ulaşabilmesinin yolu açılmalıdır.”*



# Kendi elektriğini kendisi üretiyor

*İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik Elektronik Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ahmet Dervişoğlu, Gönen'de bulunan evine kurduduğu 3 kWp gücündeki güneş enerjisi sistemiyle artık kendi elektriğini kendisi üretiyor.*

Türkiye'nin enerji çözümleri markası olarak hizmet veren Tunçmatik'in yan kuruluşu olan Powergie firması tarafından gerçekleştirilen Ahmet Dervişoğlu Projesi, yaklaşık 10.000 TL'lik bir yatırımla hayata geçti.

Proje sürecini anlatan Dervişoğlu süreç içinde karşılaştığı bürokratik zorluklardan bahsederek, "Güneş enerjisi sistemini evimin bahçesine kurmamdaki temel amaç sistemin Türkiye'de yaygınlaşmasına katkıda bulunmak. Bu sistemle elektrik üretimi esnasında çevreyi kirletmiyorsunuz. Sistemde hareketli parçalar olmadığı için bakımı kolay ve uzun ömürlü" dedi.

## "Formaliter caydırıcı"

Şu anda çalışmakta olan sistemin çok büyük bir ilgi gördüğünü belirten Prof. Dr. Dervişoğlu, şöyle konuştu: "Ne yazık ki tüketimden artan kısmı formaliteler tamamlanmadığı için Ulu dağ Elektrik Dağıtım A.Ş.'ye (UEDAŞ) satamıyorum. 22.6.2012 tarihinde UEDAŞ'a 7 adet ek içeren dilekçe ile sistemi kurmak için başvurduğum. Aradan geçen 1 yıl 3 aylık zamanda çok yoğun çaba sarf etmeme ve ilgili meslektaşlarımdan büyük anlayış görmeme rağmen formaliteleri tamamlayamadım. En iyi ihtimalle 2 ay içinde tamamlanacak. O zaman belki de ev düzeyinde Türkiye'de ilk tamamlanmış sistem veya ilk birkaç

sistemden biri olacak. Şimdiki formaliteler caydırıcı, çok daha basit olabilir. EPDK da bunun farkında ve basitleştirme çalışmaları yapıyor" dedi.



İstanbul Teknik Üniversitesi  
Elektrik Elektronik Fakültesi Dekanı  
Prof. Dr. Ahmet Dervişoğlu



# “Yenilenebilir enerji üvey evlat muamelesi görüyor”

*Solarturk Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Osman Özberk, Türkiye'nin enerji ithalatına dayalı yüksek cari açığı olmasına rağmen, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının hala üvey evlat muamelesi gördüğünü belirterek, “Özellikle güneş enerjisi sektörü, desteklenmesi halinde, önemli bir istihdam yaratacak, cari açığımızın azalmasını ve enerji bağımsızlığımızı elde etmemizi sağlayacaktır” dedi.*

Türkiye'nin önde gelen panel üreticilerinden Solarturk'un Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Osman Özberk, güneş enerjisi yatırımcılarının yaşadıkları sorunlar ve bu sorunların giderilmesine yönelik önerilerini GÜNDEĞİ'ye anlattı. Türkiye'de geç kalmış ve yeni gelişmekte olan yenilenebilir enerji yatırımlarının desteklenmesi ve bu alana katkı koyanların takdir edilmesi gerektiğini belirterek, “Yenilenebilir enerji yatırımları arasında, özellikle kurulumdan sonra işletme bakım maliyeti az olan güneş enerjisi yatırımlarının ülkemiz ekonomisine ciddi katkıları olacaktır” dedi.

## Enerji bağımsızlığı şart

Enerji bağımsızlığını elde edemeyen ve sürdürülebilir bir enerji politikası olmayan ülkelerin ciddi sorunlar yaşayacağını altını çizen Özberk, Türkiye'nin de cari açığının en önemli nedeni olan enerji kaynaklı ithalatı bir an önce azaltması için her türlü yerli ve yenilenebilir kaynaklarının kullanılmasının hayati önem taşıdığını söyledi. Enerjide dışa bağımlılığı azaltacak ve kurulumdan sonra işletim masrafı yok denecek kadar az olan güneş enerjisi sistemlerinin gelişmesi için toplumun her kesimine görevler düş-



Solarturk Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Osman Özberk

tüğünü ifade eden Özberk, “Avrupa ülkelerine göre yüksek güneş enerjisi potansiyelimiz olmasına rağmen, bugün ülkemizde solar enerji sistemleri yok denecek kadar azdır. Dünyada 120 GW üstünde kurulu güce ulaşan güneş enerjisinde, bize göre çok az güneş potansiyeli olan Almanya'da 30 GW gücüne ulaşmış ise neden biz bu gelişimi sağlayamadık diye düşünmek gerekir” şeklinde konuştu.

## “Yenilenebilir enerji üvey evlat muamelesi görüyor”

Dünyada ve Avrupa'da güneş enerjisi sektörünün nasıl gelişip, hangi yolları izlediğinin incelenmesi gerektiğini belirten Osman Özberk, “Toplum olarak güneş enerjisi sektörünün öncelikli ve stratejik bir alan olduğunu kabul etmeliyiz. Ülkemizin her bireyi, kurumu, sivil topluluk örgütü ve yönetim kesimi enerji bağımsızlığına

kavuşmamız için güneş ile diğer yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına yönelik ortak akıl etrafında birleşmelidir" dedi. Özberk, şöyle konuştu:

"Ülkemizin enerji ithalatına dayalı yüksek cari açığı olmasına rağmen yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları hala üvey evlat muamelesi görmektedir. Özellikle güneş enerjisi sektörü, önemli bir istihdam yaratacak, cari açığımızın azalmasını ve enerji bağımsızlığımızı elde etmemizi sağlayacaktır. Buna karşılık, gelişen teknoloji sayesinde yatırım yapılabilir seviyelere gelen, sürdürülebilir ve güvenilir enerji kaynakları olan yenilenebilir enerji kaynaklarının önünün açılmasında her türlü zorluk devam etmektedir. Küçük ve orta kapasiteli solar sistemlerinin bile izin müsaadesinin 5-6 ay sürmesi, belediye, il özel idare gibi kurumlardan izin alınma süreci solar sektörünün oluşmasında ve gelişmesinde önemli bir engeldir."

#### "Türkiye'de kontrolsüz bir yatırım süreci yaşanıyor"

Uzak Doğu menşeli şirketlerin, devlet teşvikleri ve ucuz kredilerle aşırı derecede desteklenmeleri neticesinde dünya solar PV piyasasının yüzde 80'ine sahip olduğuna dikkat çeken Solartürk Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Özberk, bu yüzden bir-



çok ülkedeki PV modül üreticisinin çok büyük sıkıntı yaşadığını kaydetti. Avrupa'nın Uzak Doğu meşheli bu ürünlere karşı kota koymasına karşılık Türkiye'de ise tam anlamıyla kontrolsüz bir yatırım sürecinin yaşandığını söyleyen Özberk, şunları söyledi:

"Sanayimizi ve yatırımcılarımızı korumak için; ihtisas gümrüğü kurulması, solar panellerin TSE tarafından kontrol edilmesi, kamu ihalelerinde yerli ürün kullanılmasının zorunlu hale getirilmesi, tüm yerli ve yenilenebilir enerji yatırımlarına Ar-Ge desteğinin sağlanması gerekiyor. Ayrıca büyük ölçekli ve yabancı kaynak bulunarak yapılan enerji yatırımlarının ileride so-

run yaşatmaması için, ülkemizin enerji güvenliği ve bağımsızlığı için her türlü yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının da kullanılması gerekiyor. Küçük ve orta ölçekli yatırımcıların lisanssız elektrik üretim tesisi kurmalarında; izin süreçlerinin kolaylaştırılması ve kısaltılması, lisanssız üretim yatırımlarında KDV oranlarının düşürülmesi, bu yatırımların kamu bankaları tarafından desteklenmesi gibi kolaylıklar getirilmesi durumunda teknoloji ve yatırım olarak geri kaldığımız güneş, rüzgar, jeotermal ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarını kısa bir zaman içinde ülke ekonomisine ciddi kaynak yaratacağıdır."



# “Güneş enerjisi sektöründe mesleki yeterlilik çalışmalarında sona gelindi”

Güneş enerjisi sektörüyle ilgili yeterlilik çalışmalarının devam ettiğini belirten Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Başkanı Bayram Akbaş, “Yeterlilikler tamamlandıktan sonra umuyorum ki, çok kısa sürede bu alana ilişkin ya yeni sınav ve belgelendirme yetkisi vereceğimiz kuruluşlar olacak ya da mevcut yetkilendirdiğimiz kuruluşlar kapasitelerini ve kapsamlarını geliştirerek bu alanda hizmet verebilir hale gelecek” dedi.

**Enerji sektörüne yönelik bu güne kadar yaptığınız çalışmalar hakkında bilgi verir misiniz? Enerji sektöründe hedeflediğiniz noktanın neresindedir?**

Belli bir stratejik program çerçevesinde faaliyetlerimizi sürdürüyoruz. Tabii ki bu doğrultuda enerji sektörüne yönelik öngörülerimiz var. Yaptığımız veya yapacağımız faaliyetleri sektör ile birlikte planlıyoruz. Planlamalarımızı sektörün taahhütlerine ve protokollerde öngörülen sürelerle bakarak yapıyoruz. Bazen öngörülen takvimde sarkmalar oluyor. Bunun da temel nedeni; sistemin yeni olması, işbirliği yaptığımız birçok kuruluşun bu alana ilişkin altyapısının olmaması ve bu çalışmanın maliyetli olmasıdır. Daha net bir ifade ile, kuruluşların maddi bir katkı almadan bu işi yapıyor olmaları takvimin aksamasına neden oluyor.

Bilindiği gibi mesleki yeterlilik standartlarına yönelik çalışmalarını ilk olarak enerji sektöründe başlattık. Bu alanla ilgili sınav ve belgelendirme konusunda yetkilendirdiğimiz üç kuruluş var. Doğalgaz sektöründe sınav ve belgelendirme tüm hızıyla devam ediyor. Bugüne kadar toplamda 12.286 adet



Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Başkanı Bayram Akbaş

*“İş dünyasının yaklaşık 700 ile 750 arasında Ulusal Meslek Standardına ihtiyacı olduğu bilinmekte. Bugün itibari ile 457 Ulusal Meslek Standardını Resmi Gazete’de yayımladık. Yıl sonuna kadar bu sayı 500’e ulaşacak.”*

ulusal standartlara uygun Mesleki Yeterlilik Belgesi verildi. Bu belgelerin çoğu da enerji sektörüyle ilgili.

**Yenilenebilir enerji sektörüne yönelik yürüttüğünüz çalışmalar hangi aşamada?**

Enerji sektörü çok geniş bir alan. Biz çalışmaya ilk olarak doğalgaz sektörü ile başladık. Şu anda bu çalışmanın aynısını yenilenebilir enerji

sektöründe sürdürüyoruz. Güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi alanlarında bir takım çalışmalar yaptık. Bu alanlarla ilgili Ulusal Meslek Standartları Resmi Gazete’de yayımlandı. Güneş enerjisi konusunda yeterliliklerin çalışması devam ediyor. Yeterlilikler tamamlandıktan sonra umuyorum ki, çok kısa sürede bu alana ilişkin ya yeni sınav belgelendirme yetkisi vereceğimiz kuruluşlar olacak ya da mevcut yetkilendirdiğimiz kuruluşlar kapasitelerini ve kapsamlarını geliştirerek bu alanda hizmet verebilir hale gelecek. MYK olarak, sınav, belgelendirme ve yetkilendirme noktasında meslek kuruluşları ile iç içe çalışmayı tercih ediyoruz. Bu noktada sektörü temsil eden yetkin sivil toplum örgütleri ile işbirliği yapmayı tercih ediyoruz. Sektöre gönül veren, sektörü temsil eden, hatta ürettiği ürünlerin doğru montajının yapılmasını isteyen sanayici ve işverenin de bu alana katkı sunmasını, sorumluluk almasını istiyoruz. Gerek standartların hazırlanmasında, gerek yeterliliklerin hazırlanmasında, gerekse sınav ve belgelendirme kuruluşu olarak bu alana hizmet verilmesine talip olmalarını bekliyoruz.

#### Orta ve uzun vadeli hedefleriniz neler?

Türkiye’de mesleki yeterlilik sistemi kuruldu aslında. Uzun vadeli bir tasarım ve hayal satma noktasından uzaklaştık. 25 Sektör Komitemizden 21 tanesi faal olarak çalışıyor. İş dünyasının yaklaşık 700 ile 750 arasında Ulusal Meslek Standardına ihtiyacı olduğu bilinmekte. Bugün itibari ile 457 Ulusal Meslek Standardını Resmi Gazete’de yayımladık. Yıl sonuna kadar bu sayı 500’e ulaşacak. Eğer takvimlerimiz doğru işlemiş olsaydı, yani biraz önce bahsettiğim aksaklıklar ve gecikmeler olmamış olsaydı, 2014 yılı sonunda gerekli olan tüm meslek standartlarını Resmi Gazete’de yayımlamış olurduk. Ancak bu hedefi-



GÜNDER Genel Sekreteri Faruk Telemcioğlu, MYK Başkanı Bayram Akbaş ile güneş enerjisi sektörüne ilişkin mesleki yeterlilik çalışmaları hakkında görüş alışverişinde bulundu.

mizden bir miktar sapma olacağını öngörüyoruz. 2015 yılı sonuna kadar öncelikli olarak tespit edilen alanlarda bütün Ulusal Meslek Standartları yayınlamayı hedefliyoruz.

“Standartları hazırladık, bitti” diye bir şey yok. İş dünyası tam bir canlı organizmadır. Meslek standartları da zaman içerisinde yaşanacak, belki de ömrünü tamamlayacak. Zamanla yeni yeni meslekler ortaya çıkacak, birçok yeni alan çıkacaktır. Dolayısıyla bu sürekli devam edecek bir süreç. Yasal olarak da zaten her bir meslek standardının her 5 yılda bir gözden geçirilmesi gerekiyor. Bu gözden geçirme sonucunda ihtiyaç var ise değiştirilecek, yürürlükten kaldırılacak veya aynen muhafaza edilecek standartlar olabilir. Meslek standartlarının yapılmış olması, başlı başına eğitime sağlıklı girdi sağlayan bir sürecin oluşması anlamı taşımaktadır. “Sistemin önemli bir ayağı oluşmuştur” dememdeki temel argümanım da budur. İş dünyası ne kadar bizimle birlikte hareket ederse, manevra gücü ne kadar hızlı ve yüksek olursa, sistemin işlerliği de o kadar fazla olacaktır. Aksi halde bizim kurum olarak, tek başımıza bir şey yapmamız mümkün değil.

*“Biz çalışmaya ilk olarak doğalgaz sektörü ile başladık. Şu anda bu çalışmanın aynısını yenilenebilir enerji sektöründe sürdürüyoruz. Güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi alanlarında bir takım çalışmalar yaptık. Bu alanlarla ilgili Ulusal Meslek Standartları Resmi Gazete’de yayımlandı. Güneş enerjisi konusunda yeterliliklerin çalışması devam ediyor.”*

# Ayfon'un ilk 'Güneş Enerjisi Santrali' kuruldu



*Afyon'da Bulunan Hoca Elektrik'e Tunçmatik-Powergie Tarafından 100kWp Güneş Enerjisi Santrali Kuruldu. Afyon yöresinde bir ilke imza atan Hoca Elektrik, tesislerine Tunçmatik-Powergie tarafından kurulan 100 kWp güneş enerji santrali ile yılda 130.000 kwh elektrik üretecek.*

Enerji tüketiminin günden güne hızla arttığı ve içinde bulunduğumuz küresel ısınma ve iklim değişikliği düşündürdüğünde, tek çözümün yenilenebilir enerji kaynakları olduğu bir gerçektir. Bu kaynaklar arasında oldukça önemli bir yer tutan güneş enerjisi, yeni bir çalışma alanı ve iş kolu olarak sanayicilerin ve bilim adamlarının oldukça ilgisini çekiyor. Coğrafi konumu itibarıyla güneşlenme alanı ve süresi oldukça yüksek

olan Türkiye ise gün geçtikçe güneş enerjisi teknolojileri konusunda daha duyarlı hale geliyor.

### **Afyon'da çevreci hareket**

1969 yılından beri Türkiye'nin enerji çözümleri markası olarak hizmet eden Tunçmatik'in yan kuruluşu olan Powergie'nin, Afyon'da bulunan Hoca Elektrik'e, 800 m<sup>2</sup>'lik bir çatı üzerine 125.000 Euro'luk bir yatırımla kurduğu Güneş Enerji Santralinin,

yılda 130.000 kWh enerji üretimi yapması hedefleniyor. Afyon'da çevreciliğiyle bilinen Hoca Elektrik, CO<sup>2</sup> salınımını azaltan sistemle yılda 70 ton CO<sup>2</sup> salınımını önleyecek.

### **Geri dönüşüm süresi 7 yıl**

Dünyada öncü olan Alman mali invertörler ve yüksek performanslı endüstriyel güneş panelleri, yüksek sıcaklığa dayanıklı ve hava şartlarından etkilenmeyen ürünler kullanılan



sistem'in yaklaşık 7 yılda kendini amorti etmesi bekleniyor.

Konumu itibarıyla Afyon, karayolları ve demiryolu ulaşımının merkezi yerinde bulunduğundan organize sanayi bölgesi hızla gelişiyor. 460 hektarlık bir alana kurulu olan Afyon organize sanayi bölgesi, Hoca Elektrik'e kurulan güneş enerji santrali ile daha da değerleniyor.

### Türkiye, güneş enerjisi konusunda önemli bir potansiyele sahip

Hoca Elektrik Güneş Enerjisi Santrali'ni kuran Powergie Genel Müdürü Mehmet Özer, "Türkiye güneş enerjisi konusunda önemli bir potansiyele sahip. Enerjide yüzde 50'den daha çok dışa bağımlı olan ülkemizde bu enerji kaynağından istifade etmemiz milli menfaatlerimiz icabıdır. Hoca Elektrik yapmış olduğu yatırımla bir ilki yaparak, Afyon bölgesindeki diğer sanayici ve iş adamlarına öncülük etmiştir" dedi.

Özer, kullanıcılarına kalitesi ve teknolojisi bütün dünyaca onaylanmış çözümler sunmayı istediklerini ifade ederken, Powergie'nin Türkiye'de yurtdışı eğitilmiş kadrosu, Tunçmatik grubunun 44 yıllık tecrübesi ve güçlü yerel yapılanması ile profesyonel çözümler sunduğunu belirtti.



Powergie Genel Müdürü Mehmet Özer

### "Ülkemize ve çevremize faydalı olmayı önemsiyoruz"

Hoca Elektrik Genel Müdürü Hakan Sömer "Bizden sonraki nesillere hem daha temiz, hem daha ekonomik bir işletme bırakmak ve hem ülkemize hem çevremize faydalı olmak bizler için önemli. Bu nedenle bu projeyi gerçekleştirmeyi düşündük. Konuyla ilgili yaklaşık 5 yıldır araştırma yapıyoruz. Geçen yıl 2 defa Çin'e gi-

dip geldik. Nisan ayında Almanya'da incelemelerde bulduk. Oralardaki fuarlarda da incelediğimiz ürünler ve uygulamalar sonucu tesisi kurmaya karar verdik. Powergie'nin detaylı bir analiz, malzeme dökümü olan teklifi, sevkiyat, montaj, daha önemlisi bürokrasi ve proje kısmını süratle bitirmeleri, işin başında verdiği mühendislik ve danışmanlık hizmetinin yanı sıra, iş bitiminden itibaren verdikleri teknik destek de, benzer projeler de Powergie şirketini çözüm ortağı olarak seçmemizi ve tavsiye etmemizi sağlıyor" şeklinde konuştu.

Türkiye'de güneş enerjisinin önemi ve özellikle güneş enerjisi üretim tesislerinin açılmasında özenli bir görev bilinciyle hareket eden Powergie, güneşten elektrik enerjisi üretiminde Japonya'dan, Almanya'dan ve bu konuda öncü birçok ülkeden önde gelen firma ile iş ortaklıkları yaparak Türkiye'de profesyonel tesisler kurmaya devam etmeyi planlıyor.



## “Türkiye’yi gerçek bir yenilenebilir enerji ülkesine dönüştürmek istiyoruz”



2013 yılının Mayıs ayında Türkiye’de üretime başlayan Çin’in dev güneş paneli ve hücre üreticisi CSun (China Sunergy Co), 300 MW’lık kapasite ile Tuzla Serbest Bölgesi’nde kurduğu tesiste hücre ve modül üretimi gerçekleştiriyor. CSun Eurasia Enerji Sistemleri CEO’su Robiniao Xi, şirketin hedeflerini GÜNDERGİ’ye anlattı. CSun’un, Türkiye’ye uzun vadeli bir yatırım yaptığını belirten Xi, “Türkiye’yi gerçek bir yenilenebilir enerji ülkesine dönüştürmek istiyoruz” dedi.

### China Sunergy hakkında bilgi verir misiniz?

China Sunergy Amerikan Nasdaq Borsası’nda hisse senetleri olan, global bir firma. Güneş enerjisi sektöründe 10 yıldan fazla bir süredir tecrübe sahibiyiz. Dünyadaki birçok ülkede satış ofisleri, üretim tesisleri, distribütörlükleri ve depoları olan bir şirketiz. Dünyada ilk 5’te yer alan, güneş enerjisi modülü üretimi yapan en büyük şirketlerden biriyiz. Yıllık ciromuz 1 milyar Euro.

### Şirketinizin ürün gamı ve pazar payı hakkında bilgi verir misiniz?

CSun, Türk pazarına iki farklı ürün için girdi. CSun Eurasia Enerji Sistemleri San. ve Tic. A.Ş PV modül üretmek üzere kurulmuş bir şirket. CSun Eurasia Enerji Teknolojileri San. ve Tic. A.Ş. ise Türkiye’de hücre üretimi için kurulmuş olan şirketimiz. Şirketimiz hücre üretimi kapasitesi ile Türkiye’nin ve Avrupa’nın en büyük hücre üreticisi konumunda. Hücre konusunda Türk pazarındaki payımız yüzde 100. Çünkü Türkiye’de bildiğimiz kadarı-

“CSun, Türkiye’ye uzun vadeli bir yatırım yaptı ve şu anki tek hedefi; gerçek bir Türk şirketi olmak ve Türkiye’ye yenilenebilir enerji konusunda bilgi, beceri ve tecrübelerini aktarmak. Türkiye’yi gerçek bir yenilenebilir enerji ülkesine dönüştürmek istiyoruz.”

*“Avrupa'nın ek vergi uygulaması Avrupa'daki solar üreticileri korumaya yönelik bir gelişme. Avrupalı müşteriler için ise bir zorlanma var. Uzun vadede anti-dampingin kalkacağını düşünüyoruz.”*



la bizden başka hücre üretimi yapan şirket yok. Modül konusunda ise Türkiye'de yüzde 16'lık bir pazar payına sahibiz; dünyada ise yüzde 5'lik bir pazar payımız var.

#### **Yürüttüğünüz Ar-Ge faaliyetleri hakkında bilgi verir misiniz?**

Biz Csun olarak yüzde 25'lik bir verimlilikte hücre üretmeyi başarmış bir şirketiz. Aslında bu rakam bir dünya rekorudur. Ar-Ge faaliyetlerimiz ise bu yüzdeleri aşmaya ve yeni rekorlar kırmaya yönelik. Ulusal olarak Çin'de devlet ile Ar-Ge faaliyetleri için işbirliği

kurmuş olan en büyük şirketiz. Çin'de her yıl Csun olarak devletten 30 milyon TL'lik bir Ar-Ge desteği almaktayız. Bu desteği tabii ki geçmişte başardıklarımızdan ve ileriye yönelik sağlam adımlar atmamız sayesinde alabiliyoruz.

#### **Türkiye güneş enerjisi pazarına girmeye nasıl karar verdiniz? Türkiye güneş pazarına yönelik orta ve uzun vadeli hedefleriniz neler?**

Türkiye'ye gelme amaçlarımızın başında global bir şirket olma hedeflerimiz var. Türkiye olmasaydı başka

bir ülkeye zaten bu yatırımları yapacaktık. Avrupa'nın uyguladığı olduğu kota da bizi Türkiye'ye yatırıma yönlendiren diğer bir etken. Türkiye'de gerçek anlamda büyük bir potansiyel var. Ülke olarak önemli bir kalkınma ve gelişme içerisinde. Türk Hükümetinin bu alana büyük desteği var. Bütün bunları değerlendirdiğimizde, Türkiye'ye yatırım yapmak, global şirket olma hedeflerimize, uzun ve orta vadeli büyümemize uygun bir adım olarak görülebilir. Bu yüzden Türkiye'ye yatırımı uygun gördük.



*“Hücre konusunda Türk pazarındaki payımız yüzde 100. Çünkü Türkiye'de bildiğimiz kadarıyla bizden başka hücre üretimi yapan şirket yok. Modül konusunda ise Türkiye'de yüzde 16'lık bir pazar payına sahibiz; dünyada ise yüzde 5'lik bir pazar payımız var.”*

**Türkiye'deki üretim tesisinizin üretim kapasitesi ve personel sayısı hakkında bilgi verir misiniz? Türkiye'de nitelikli işgücü bulmakta problem yaşıyor musunuz?**

Şu anda Csun olarak 450'nin üzerinde bir personelle faaliyetlerimizi sürdürüyoruz. Personel sayımızı, yeni üretim hatlarımızın da devreye girmesiyle, kısa vadede ikiye katlamayı düşünüyoruz. Nitelikli işgücü açısından ise yeni başlayan işçilerimize zaten eğitimler veriyoruz. Nitelikli işgücü oluşturmaya çalışıyoruz ama bu konuda yaptığımız çalışmalar bazen yeterli olmayabiliyor. Güney enerjisi sektörü yeni bir sektör olduğundan zaman içinde bu küçük sorunların aşılanacağını düşünüyoruz.

**Faaliyetlerinizi yürütürken herhangi bir mevzuat engeli ile karşılaşıyor musunuz?**

Aslında çok zorlukla karşılaştık, fakat bu bir süreç. Alanında uzman

ekibimiz ile her konuyu ve zorluğu da zamanla aşmayı öğrendik. Türk devletine, bu süreçte bize verdiği destekler için aracılığınızla bir kez daha teşekkür ederiz.

**Türkiye'de güneş enerjisine verilen teşvikleri yeterli buluyor musunuz? Teşvikler konusunda Türkiye ile Çin'deki uygulamaları karşılaştırır mısınız?**

Zaten serbest bölgede yer almamız bizler için bir teşvik oluyor. Faaliyetlerimizi bu çerçevede yürütmeye devam ediyoruz. Aslında her iki ülkenin birbirine göre farklı avantajları var, o yüzden bir karşılaştırma yapmak zor.

**Özellikle AB'nin, Çin'li panel üreticilerine yönelik yürüttüğü antidamping uygulamalarını nasıl değerlendiriyorsunuz?**

Avrupa'nın ek vergi uygulaması Avrupa'daki solar üreticileri koruma-

ya yönelik bir gelişme. Avrupalı müşteriler için ise bir zorlanma var. Uzun vadede anti-dampingin kalkacağını düşünüyoruz.

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

Csun, Türkiye'ye uzun vadeli bir yatırım yaptı ve şu anki tek hedefi, gerçek bir Türk şirketi olmaktır ve Türkiye'ye yenilenebilir enerji konusunda bilgi, beceri ve tecrübelerini aktarmak. Türkiye'yi gerçek bir yenilenebilir enerji ülkesine dönüştürmek istiyoruz. Csun, bu noktada kilit öneme sahip olacaktır. Türkiye'de önümüzdeki süreçte bir EPC (Engineering Procurement Construction) şirketiyle işbirliği içine girmek istiyoruz. Bu işbirliği sayesinde Türkiye gerçek anlamda yenilenebilir enerjiyi kullanmaya başlayacaktır. Çünkü güneş enerjisi için zaten çok uygun bir ülke.

*"Türkiye'ye gelme amaçlarımızın başında global bir şirket olma hedeflerimiz var. Türkiye olmasaydı başka bir ülkeye zaten bu yatırımları yapacaktık. Avrupa'nın uygulamış olduğu kota da bizi Türkiye'ye yatırıma yönlendiren diğer bir etken."*



## ANEL GRUP, Türkiye'nin en yüksek kapasiteli güneş enerjisi santralini kuracak

*Anel Grup, Türkiye'nin en yüksek kapasiteli lisanssız üretim güneş enerjisi santrali projesini hayata geçirmek üzere, Malatya İnönü Üniversitesi ile bir anlaşma imzaladı. Anlaşma doğrultusunda Anel Grup, üniversitenin Turgut Özal Tıp Merkezi'ne 5 MWp kapasiteli güneş enerjisi santrali kuracak.*

İnönü Üniversitesinde kurulacakları santralin Türkiye'deki kurulu güneş enerjisi gücünün yüzde 60'ını oluşturacağını belirten Anel Enerji Genel Müdürü Evren Evcit, "İnönü Üniversitesinde kurulacak olan santral, Türkiye güneş enerjisi sektörü için referans niteliği taşıyacak. Projenin başlamasının ardından Türk tarihinde ilk kez kendi topraklarımızda, kendi orta gerilim şebekemize bağlı, TE-DAŞ onaylı güneş santralini yatırım süreci öncesinde ziyarete açmış olacağız. Anel Grup olarak bu boyuttaki ilk işi yapmaktan ötürü gurur duyuyoruz; bu konudaki teknik tecrübelerimizi yatırımcılarla paylaşmayı arzu ediyoruz" dedi.

### Yıllık üretim 8 GW'ı geçecek

Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere lisanssız elektrik üretimi kapsamında kurulan güneş enerjisi

santrali için 150.000 metrekare arazi üzerine 20 bin adet 250 Wp güçte güneş panelleri kurulacak. Proje, Türkiye'nin bugüne kadar yapılan en büyük kapasiteli fotovoltaik güneş enerjisi santrali projesi olmanın yanı

sıra, Türkiye'nin en yüksek kapasiteli lisanssız üretim güneş enerjisi projesi olacak. Toplam proje bedeli 15.998.500,00 TL olan santralin yıllık elektrik üretim miktarının 8 GWh'i geçmesi bekleniyor.



*Kurulacak GES için 150 bin metrekare arazi üzerine 20 bin adet 250 Wp güçte güneş panelleri kurulacak.*

# “Güneş enerjisinden kazanç teşviklerle mümkün”

*Yingli Solar Türkiye Ülke Müdürü Uğur Kılıç, lisanssız tüketimde dünyadaki teşvik modellerinin Türkiye’de uygulanması halinde birçok fayda sağlanacağını belirterek, “Güneş enerjisinden kazanç elde etmek verilecek teşvik oranları ile mümkün olacaktır” dedi.*

Sürdürülebilirlik Akademisi tarafından bu yıl beşincisi düzenlenen Yeşil İş 2013-Sürdürülebilir İş Buluşması, “Değişim Zamanı” teması ile sürdürülebilir iş dünyasının liderlerini bir araya getirdi. 2012 yılını pazar lideri olarak kapatan dünyanın en büyük güneş paneli üreticilerinden Yingli Solar’ın Türkiye Ülke Müdürü Uğur Kılıç, buluşmanın ilk gününde düzenlenen “Fotovoltaikte Lisanssız Tüketimin Dünya ve Türkiye’deki Önemi” konulu oturuma konuşmacı olarak katıldı. Form Temiz Enerji Genel Müdürü Enis Behar’ın moderatörlüğünde yapılan oturumda Kılıç, özellikle ABD ve Avrupa’da lisanssız üretime yönelik teşviklerden, farklı teşvik modellerinden ve hangi iş modeli ile çalışmanın daha faydalı olacağı konularından bahsetti.

## **Teşvikler son kullanıcıyı desteklemeli**

Konuşmasında elektriğin üretildiği yerde tüketilmesinin önemine vurgu yapan Uğur Kılıç, ABD ve Almanya’da güneş enerjisi ile lisanssız tüketime yönelik teşvikleri örnek gösterdi ve “Türkiye’de gerçekten öz tüketim desteklenmek isteniyorsa, sabit bir tarife garantisi verilmek yerine ticarethane, ev, okul, hastane, otel gibi son kullanıcıyı destekleyecek yönde tarifelerde değişiklik yapmanın faydalı olacaktır.” diye konuştu.



Yingli Solar Türkiye Ülke Müdürü Uğur Kılıç



### Üretim fazlası satılmıyor

Diğer ülkelerdeki lisanssız tüketim teşviklerinin özelliklerine ve farklarına değinen Kılıç, şu andaki yönetmelik nedeniyle Türkiye'deki projelerde üretilen elektriğin fazlasının satılmadığını belirtti: "Özellikle kayıp-kaçağın önlenmesi, verimliliğin artırılması, zirve zamanlarda maksimum enerjinin kullanılabilmesi açısından güneş enerjisi sistemlerinde mantık üretim yapılan noktada tüketimi gerektiriyor. Bu da aslında sistemin yükünü biraz daha hafifletip serbest piyasada üretilen elektriğin pazarlanması, satışı ya da öz tüketim modeliyle kullanılması gibi bir yolu açacaktır diye düşünüyorum. Fakat hem teknik altyapımız hem de bürokratik altyapı şu anda buna hazır değil."

### Akıllı sistemler kazanç sağlıyor

Oturuma katılan diğer konuşmacılardan SMA Solar Technology AG Satış/Pazarlama Müdürü Hakkı Karacoğlan, liberalleşen elektrik piyasasında son kullanıcıların da pay

sahibi olabildiğince, akıllı sayaçlar ve gelişmiş depolama teknolojilerinin kullanıldığı akıllı sistemlerden geçtiğini belirtti. Akıllı sistemlerin sunduğu avantajlarla öz tüketimin de ciddi oranda artacağını söyledi.

Yine Almanya örneğinden yola çıkan Uğur Kılıç, maliyet ve son kullanıcıya getirdiği kazanç açısından bakıldığında akıllı sistemlerin yer aldığı lisanssız projelerin daha kârlı olduğunu sözlerine ekledi ve "Bu belki nakit para olarak kullanıcıya dönmüyor ama bir tasarruf olarak faturanıza yansıyor ve uzun dönemde sabit tarife ile karşılaştırıldığında daha fazla kazancınız oluyor" dedi.

### Lisanssız elektrik üretiminde bir devrim

Lisanssız elektrik üretiminde yeni kanunun çok büyük bir devrim yaptığını söyleyen Lisanssız Elektrik Üretimi Derneği (Lİ-DER) Başkanı Yalçın Kiroğlu da, "1 MW olarak sınırlanmış

olmakla beraber, şebekeye satmamak suretiyle biz bugün 10 MW'lık sistemi de lisanssız olarak kurabiliriz. Bu çok büyük bir devrim Türkiye'de" dedi.

### Yeni yönetmelik sektörü geliştirir

Türkiye'deki bürokrasinin lisanssız elektrik üretiminin önündeki en büyük engellerden biri olduğunu söyleyen Yalçın Kiroğlu, yeni yönetmeliğin sektörün önünü açabilecek düzenlemeler içerdiğini belirtti. Yeni yönetmelikte lisanssız elektrik üretiminin 500 kilovattan 1 megavata çıkartılması ve tesislerin devredilebilmesini gibi olumlu düzenlemeler olduğunu söyleyen Kiroğlu, öz tüketimin en hızlı gelişebileceği alan olan ev kullanımının önünde iki engel olduğunu sözlerine ekledi: "Bunlardan bir tanesi projelendirilmeden oluşan maliyet. İkincisi ise KDV. Bu pazarın önünü açmak için belli bir tutara kadar KDV istisnası yapılması gerekir. Çünkü bireysel kullanıcının ödediği KDV'yi geri tahsil edebilecek mekanizması yok."

## İtalya'da fabrika duvarları elektrik üretiyor

*Aken Solar; Akış Enerji ve Energie Nuove firmalarının ortaklığı ile geçtiğimiz ay İtalya'nın Modena şehrinde, 140 kWp gücünde binaya entegre fotovoltaik sistemin kurulumunu tamamladı. Proje, elektrik tüketimi olan firmanın yıllık talebinin 140.000 kWh'lik kısmını fotovoltaik sistemle kendi üretiyor.*

Aken Solar'ın ortaklarından Akış Enerji, Türkiye'de güneş ve rüzgar enerjisi sektöründe, 6 yılı aşkın süredir etkin bir şekilde proje geliştiriyor. Aken Solar'ın diğer ortağı olan Energie Nuove ise 15 yıllık mühendislik ve kurulum deneyimine sahip ekibiyle, İtalya'da toplam 165 MW'lık fotovoltaik sistem kurulumu yaptı. Aken Solar ve ortaklarının devreye aldığı sistemlerin yüzde 90'ında, simülasyon programlarında öngörülen elektrikliğin yüzde 5 fazlası; dengeli dizayn, ürün seçimi ve kusursuz kurulumlar sayesinde üretiliyor.

Aken Solar'ın temel faaliyet alanı, ülkemizde yasal mevzuatları ta-

mamlanan güneş enerjisi sektörüne ilgi duyan, gerek bireysel, gerek kurumsal yatırımcıların, fotovoltaik sistemlerine dair tasarım, kurulum, mühendislik ve danışmanlık taleplerine cevap veriyor. Güneş enerjisi yatırımı yapmak isteyen potansiyel müşterilerin proje sahalarında keşif yapan şirket, yüksek kaliteli ve verimli ürünlerle sistem tasarlıyor, sistemin üretim öngörülerini ve amortisman süresini de içeren detaylı proje dosyasını yatırımcılara sunuyor. Sistemin kurulumu ve devreye alımı aşamalarında da, alanında başarılı teknisyen ve mühendislerle, uluslararası standartlarda ve Türkiye mevzuatlarına

uygun hizmet veriliyor. Fotovoltaik sistemlerin işletme ve bakımı da performans garantisi verilerek yapılıyor ve bu anlamda fark yaratılıyor.



Çevre dostu fotovoltaik sistemle, yılda 60 ton karbondioksit emisyonunun da önüne geçiliyor.





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](http://www.ezinc.com.tr)

# Yeni ÇED Yönetmeliği Yayımlandı



*Güneş enerjisi santrallerini yakından ilgilendiren Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Yönetmeliği yürürlüğe girdi. Yönetmeliğe tabi projelere, "ÇED olumlu" veya "ÇED gerekli değildir" kararı alınmadıkça hiçbir teşvik, onay, izin, yapı ve kullanım ruhsatı verilemeyecek, proje için yatırıma başlanamayacak, projeler ihale edilemeyecek.*

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, çevresel etki değerlendirmesi sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları düzenledi. Resmi Gazete'de yayımlanan yönetmeliğe göre, kapladığı alan 20 hektar ve üzeri olan güneş enerjisi santralleri, Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler Listesi'nde yer alırken, kapladığı alan 2 hektar ve üzeri olan güneş enerjisi santralleri Seçme-Eleme Kriterleri Uygulanacak Projeler Listesi'nde değerlendirilecek.

Yönetmelik; Çevresel Etki Değerlendirmesi Başvuru Dosyası, Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu ile Proje Tanıtım Dosyasının hangi tür projeler için isteneceği ve içereceği konuları, Çevresel Etki Değerlendirmesi sürecinde uyulacak idari ve tek-

nik usul ve esasları ve Çevresel Etki Değerlendirmesi kapsamına giren projelerin izlenmesi ve denetlenmesini kapsıyor.

## **Bakanlık yetkisini valiliklere devredebilecek**

Yönetmeliğe tabi projeler hakkında "Çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) Olumlu", "ÇED Olumsuz", "ÇED Gereklidir" veya "ÇED Gerekli Değildir" kararlarını verme yetkisi Bakanlığa ait olacak. Ancak Bakanlık gerekli gördüğü durumlarda "ÇED Gereklidir" veya "ÇED Gerekli Değildir" kararının verilmesi konusundaki yetkisini, sınırlarını belirleyerek yetki genişliği esasına göre Valiliklere devredebilecek. Ayrıca, "ÇED olumlu" veya "ÇED gerekli değildir" kararı alın-

madıkça hiçbir teşvik, onay, izin, yapı ve kullanım ruhsatı verilemeyecek, proje için yatırıma başlanamayacak, projeler ihale edilemeyecek.

Öte yandan, 23.06.1997 tarihinden önce kamu yatırım programına alınmış olup; 29.05.2013 tarihi itibarıyla planlama aşaması geçmiş ve ihale süreci başlamış olan veya üretim veya işletmeye başlamış olan projeler ile bunların gerçekleştirilmesi için zorunlu olan yapı ve tesisler Çevresel Etki Değerlendirmesi kapsamı dışında yer alırken, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin ilk yayım tarihi olan 07.02.1993 tarihinden önce üretime ve/veya işletmeye başladığı belgelenen projeler de Çevresel Etki Değerlendirmesi kapsamında değerlendirilmeyecek.

## Güneş devlerinin gözü Suudi Arabistan'da

Suudi Arabistan başta olmak üzere, petrol zengini Körfez ülkeleri enerji üretmek için geleneksel yöntemlerin dışına çıkarak ucuz maliyetli alternatiflere yöneldi. Güneş sektörünün dev firmaları da Suudi Arabistan'da yatırım yapmak için sıraya girdi.



Ekim ayında Suudi Arabistan'ın devlet politikaları, ülkenin Orta Doğu'nun üretim hub'ı olması, enerjide yerel ve uluslararası işbirliği gibi konuların ele alındığı bir toplantı gerçekleştirildi. Toplantıya dünya çapında sektörün önde gelen 5 güneş firması katıldı. Sun Edison, First Solar, E.ON, Jinko Solar, Canadian Solar'ın yer aldığı toplantıda Suudi Arabistan'ın gelecek hedeflerine yer verildi.

Enerji Güvenliği konusunda dikkatleri güneşe çeviren Suudi Arabistan, 2032 yılına kadar ülkede sürdürülebilir güneş enerjisi sektörü oluşturmak istiyor. Çöl sahalarının yaygın olduğu ülkede, güneş rad-

yasyon oranının fazla olmasını fırsatla çevirmek isteyen yetkililer, 2032 sonu itibarıyla ülke enerjisinin üçte birinin güneşten karşılanması konusunda çalışmalarını hızlandırdı.

### Hedef: 41 bin MW güneş enerjisi kapasitesi

Ülkenin yenilenebilir enerji stratejisini belirlemek amacıyla geçen yıl hükümet tarafından duyurulan plana göre Suudi Arabistan güneş termal tesislerinden 25 bin megawat, güneş panellerinden ise 16 bin megawat'lık enerji elde etmek istiyor. Ancak, hedefe ulaşabilmek için günde 10 bin panele ihtiyacı var. Buna göre, 2032 yılı sonuna kadar 16 GW güneş kapa-

sitesini mevcut kurulu güce eklemek için her yıl 1000 MW kapasite ilave edilmesi gerekiyor.

Suudi Arabistan Hükümeti, planlanan hedefe ulaşmak için 109 milyar dolar harcayacağını açıkladı. Yıllık gelirinin yüzde 86'ını petrolden sağlayan Suudi Arabistan 25 yıl sonra elektrik arzında sıkıntı yaşamamak için şimdiden temiz enerjiye milyarlarca dolar yatırıyor.

Güneş Endüstrileri Derneği tahminlerine göre; güneş enerjisini benimsemeye bölgede ilk sırada Suudi Arabistan, Ürdün, Birleşik Arap Emirlikleri, Kuveyt ve Fas geliyor.

## Esman Elektronik, Spire Solar'ın temsilcisi oldu

*Türkiye'de ve çevre ülkelerde yüzlerce anahtar teslim elektronik üretim tesisi kuran Esman Elektronik, ABD'li güneş enerjisi teknoloji şirketi Spire Solar ile işbirliği yaptı. Güneş enerjisi üretiminde güncel teknolojilerin tedarikçisi Spire Solar'ın temsilciliğine başlayan Esman Elektronik, Türkiye'de ve çevre ülkelerde büyümeye başlayan güneş enerjisinde kapsamlı üretim çözümlerini sektörün hizmetine sunacak.*

Otomotiv, beyaz eşya, askeri ve endüstriyel elektronik, cep telefonu, televizyon gibi alanlarda elektronik üretim hattı ve yatırım makineleri kurulumu, cihaz ve sarf malzemelerinin satış ve satış sonrası hizmetlerini sağlayan AKFA Holding şirketlerinden Esman Elektronik, Amerikalı küresel solar enerji teknoloji şirketi Spire Solar ile işbirliği yaptı. Esman Elektronik, güneş enerjisi, biyomedikal ve yarı iletken sahalarında Ar-Ge çalışmalarına dayalı ürün yelpazesine sahip üretim teknolojilerinin tedarikçisi Spire Solar ile fotovoltaik yenilenebilir enerji alanında hizmetler sunacak.

### Güneş paneli imalatında kapsamlı çözümler sunacak

Spire'in güneş enerjisi alanındaki 40 yıllık tecrübesini Türkiye pazarıyla buluşturacak olan Esman Elektronik, fotovoltaik güneş panelleri ile silisyum güneş hücreleri üretim hatlarının anahtar teslim kurulması, projelendirilmesi ve teknoloji aktarım hizmetini sağlayacak. Aynı zamanda üretimde kullanılan yatırım makineleri ve cihazların tedarik edilmesi, güneş panellerinin tasarımı, paneller için TÜV ve UL sertifikalarının alınması konusunda da kapsamlı çözümler sunacak.

Spire markasıyla fotovoltaik panel üretim makineleri, cihazlar ve anahtar teslim üretim bantları satışı, satış öncesi ve sonrası hizmetlerini vermesinin yanı sıra Esman Elektronik, dünyada önde gelen fotovoltaik hammadde üreticilerinin solar modül



Esman Elektronik Genel Müdürü Hüseyin Türkkkan

üretiminde kullanılan sarf malzemelerini de temin edecek.

### "Güneş enerjisi sektörüne katkı sağlamak istiyoruz"

Esman Elektronik Genel Müdürü Hüseyin Türkkkan, Almanya, İtalya, İspanya ve Japonya gibi gelişmiş ülkelerin %5-%20 arasında değişen oranlarda elektrik enerjisini güneşten elde ettiğini, Türkiye'nin ise güneş enerjisinden elektrik üretimine daha yeni başladığını, buna rağmen, son dönemde önemli adımlar atıldığını belirtti. Türkkkan, "Milyarlarca dolarlık enerji maliyetine katlanan ülkemizin enerjide dışa bağımlılığı, güneş enerjisi kaynaklarından faydalanılarak azaltılabilecektir. Türkiye'nin elektrik üretiminde güneş enerjisinin payının %5'e çıkması halinde ülkemizde, 3 Milyar Watt'lık güneş paneli üretim potansiyeli ortaya çıkacaktır"

açıklamasını yaptı.

Türkkkan sözlerini şöyle sürdürdü, "Geçen yıllarda güneşten elektrik elde edilmesi diye bir iş alanı daha yeni ortaya çıkmaya başlarken, bugün finansal imkânlardan, enerji lisanslarına ve yatırım teşviklerine kadar birçok alanda önemli adımlar atıldı. Önemli bir büyüme kat eden yenilenebilir güneş enerjisi sektöründeki bu olumlu gelişmelere Esman Elektronik olarak elektronik üretim yatırım makineleri tedariki ve anahtar teslim hat kurulması alanındaki 30 yıla uzanan iş tecrübemiz ile katkı sağlamak istiyoruz. Elektronik üretim sahasındaki tecrübemizi, fotovoltaik güneş enerjisi tesisleri kurulumu iş sahasında da değerlendirebilmek için güneş enerjisi sistemlerinde dünya genelinde kendini ispat etmiş imalat teknolojileri üreten ABD'li Spire ile güç birliği yapma kararı aldık" dedi.

# Siirt'te güneşe hibe desteği

*Dicle Kalkınma Ajansı (DİKA) 2013 Mali Destek Programları'ndan KOBİ'lere yönelik Sektörel Gelişme Mali Destek Programı kapsamında 'Siirt'in Güneşi, Siirt'in Enerjisi' adlı projeye yüzde 31 hibe desteği sağladı.*

Projenin 1 milyon 504 bin lira olan toplam bütçesine 469 bin lira destek çıktıklarını belirten DİKA Genel Sekreteri Tabip Gülbay, projenin amacının, güneş enerjisi elektrik santrali ile yenilenebilir enerji kaynaklı bir elektrik enerji santrali kurularak, bölge enerjisinin temiz enerji kaynaklarından sağlanmasına katkı sağlanması olduğunu söyledi. Siirt'te 8 hidrolik enerji santrali, 1 termik enerji santrali olmak üzere 9 adet elektrik enerji üretim firmasının bulunduğu ifade eden Gülbay, "Projenin gerçekleşmesi ile yüzde 11 oranında elektrik enerji santrali sayısı artacak. Yıllık 850.000 kwh yenilenebilir enerji kaynağından elektrik üretimi ile yılda 500 ton karbon emisyonu azaltılacak" dedi.

## Santral istihdama katkı sağlayacak

Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımına ilişkin kanuna göre fotovoltaik güneş enerjisine dayalı üretim tesisinde yerli üretim PV panel yapısal mekanik ve PV modülü güneş enerjisine dayalı üretim tesisinde kullanıldığında üretilen elektriğe 15,4 ABD Doları kWh ödeme yapıldığına dikkat çeken Gülbay, şöyle devam etti:

"Böylece 850.000 kwh/yıl için 130.900 Dolar/yıl ödeme yapılacaktır. İşletme 2012 yılında elektrik enerjisinden 650 bin TL satış gerçekleştirirken projenin tamamlanmasıyla birlikte satış oranını yüzde 36 oranında artırarak yılda 885 bin TL satış cirosu yapacaktır. Firma kurulan tesis ile birlikte

2 güvenlik görevlisi, 1 elektrik mühendisi, 1 elektrik teknisyenine yeni istihdam sağlayarak çalışan sayısını 15 kişiye çıkararak beşeri kapasitesini yüzde 37 oranında artıracaktır. Ayrıca güneş enerjisi santralinin kurulumu süresince 20 kişiye 45 iş günü geçici iş imkânı sağlandı. KOBİ'lerin ürün

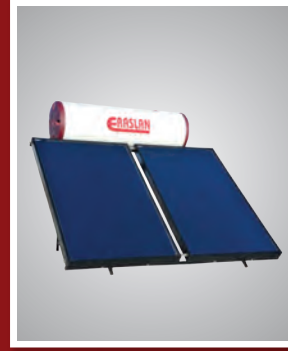
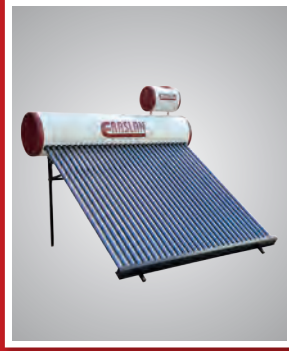
çeşitliliği artırılarak, bölgenin işgücü niteliklerinin artırılmasına böylece işsizliğin ve göçün azaltılmasına katkı sağlanacaktır."

Gülbay, projenin faaliyete girmeyle birlikte yenilenebilir enerji potansiyeli ile bölge sosyo-ekonomik yönden gelişeceğini sözlerine ekledi.



# ERASLAN®

GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMLERİ



LİDER! GÜNEŞ LİDER  
GÜNEŞ ENERJİ GÜNE  
SİSTEMLERİNDE LİDER  
LİDER!  
SİSTEMLERİN



Organize Sanayi Bölgesi Aşıkpaşa Cad. No: 13 KIRŞEHİR

Tel: +90 386 272 10 70(Pbx) Fax: +90 386 272 10 79

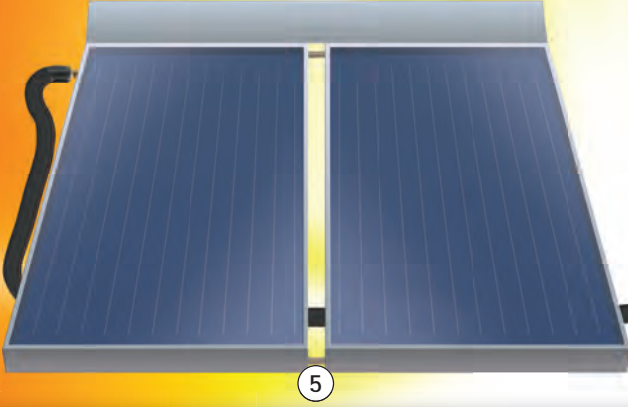
[www.eraslan.com.tr](http://www.eraslan.com.tr) • [bilgi@eraslan.com.tr](mailto:bilgi@eraslan.com.tr)

444 80 40

# Güneşin değerini bilenlere

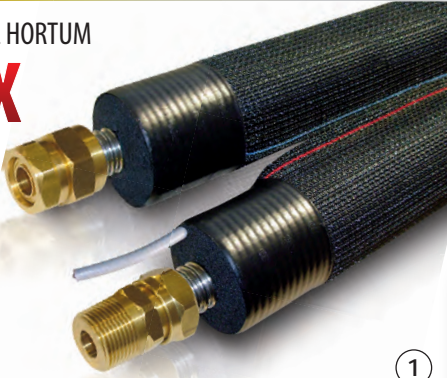
Türkiye'nin ilk esnek metal hortum üreticisi Ayvaz, Avrupa başta olmak üzere dünyanın dört bir yanına ekonomik ve pratik çözümler sunuyor.

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



İZOLASYONLU METAL HORTUM

**EZ-FLEX**



①

HIZLI BAĞLANTI FİTINGSLERİ  
(PUSH-FIT)



②

GENLEŞME TANKI BAĞLANTI  
HORTUMU (SU-FLEX)



③

KAZAN HORTUMU

**BOILERFLEX**

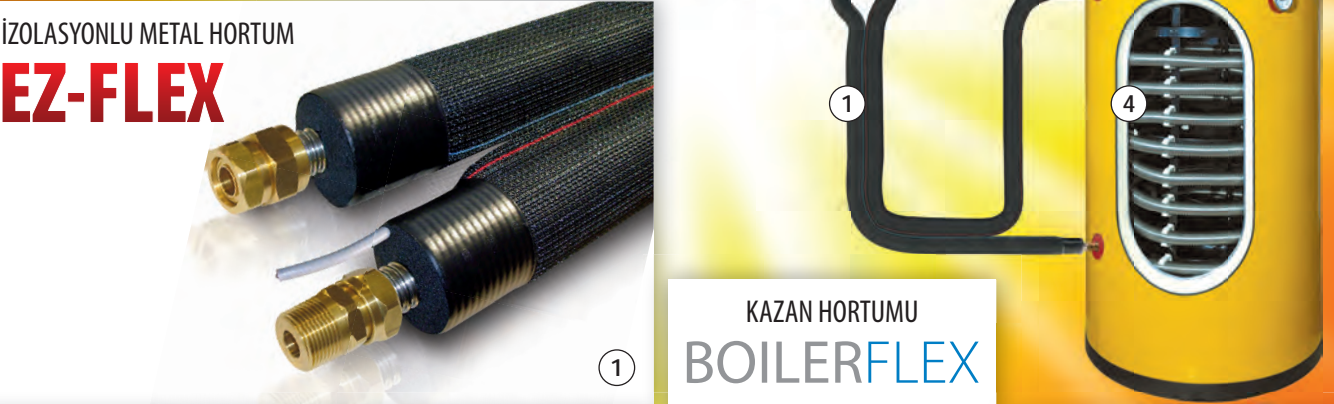


④

PANEL BAĞLANTI HORTUMU  
(PAN-FLEX)



⑤





# GÜNDER

GÜNDER

ULUSLARARASI GÜNEŞ ENERJİSİ TOPLULUĞU  
TÜRKİYE BÖLÜMÜ



[www.gunder.org.tr](http://www.gunder.org.tr)