GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİ DERGİSİ

GES

SOLAR ENERGY SYSTEMS MAGAZINE

4 | 2020 - Sayı/Issue 8
gesdergisi.com

Haber	GoodWe Yeni HT Serisi satışa sunuluyor
İnceleme	Güneş enerjisi santrallerinde termal drone hizmeti ve termal kontroller
Haber	Türkiye'de panel üretiminin gelişimi ve geleceği



Appstore Google Play

25 TL
ISSN 2667-7334

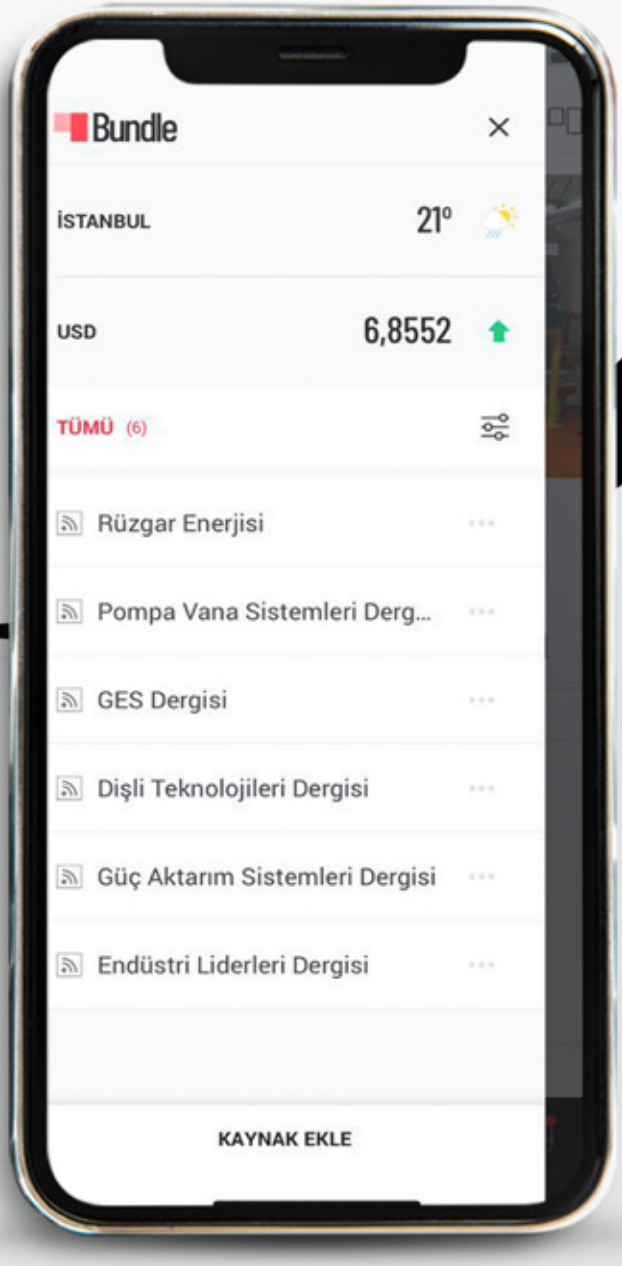
GÜÇ AKTARIM .COM
Dişli Teknolojileri.com
Pompa & Vana
Rüzgar Enerjisi
oem
GKS
CREATIVE BY
MONETA®

GÜÇ AKTARIM.COM | Dişli Teknolojileri | Pompa & Vana | GES | Rüzgar Enerjisi | ENDÜSTRİ LİDERLERİ

Tüm haberlerimizi

Bundle

uygulamasından anlık olarak takip edebilirsiniz



Kaynak ekle üzerinden
Dergi adını yazarak haberlerimizi
takibe alabilirsiniz

Appstore | Google Play

MONETA
"endüstriyel pazar iletişimi"

Bağlantı Elemanları Üretiminde

45 YILLIK DENEYİMİ İLE
GÜNEŞ ENERJİSİNDE ÇÖZÜM ORTAĞI



Berdan Cıvata;
Sıcak Galvaniz Kaplanmış Bağlantı Elemanları ile Ürünlerinizi Korozyona Karşı 45-50 Yıl Korur!

BERDAN
CIVATA & SOMUN

TSE · TÜV SAAR CERT ISO 9001 : 2008 · OHSAS 18001 · ISO 14001 · ISO 10002 · Gost-R · CE · TUCSA mark · TÜRKAK · ISO EN 17025 · AD 2000 W 0 · BERDAN CIVATA DASt - 021 (2013 : 09) GH SLV Hannover

Tarsus-Mersin Organize Sanayi Bölgesi 5. Cadde No: 6, 33540, Tarsus
www.berdancivata.com



Gökçe Şenoğlu
editor@monetatanitim.com



Merhaba,

Pandemi nedeniyle her açıdan oldukça zorlu geçen bir yılın son sayısında bir aradayız.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, TBMM Plan ve Bütçe Komisyonu'nda Bakanlığının 2021 yılı bütçesinin sunumunda, 2020 yılının ilk 9 ayındaki enerji üretim kaynaklarına ilişkin değerlendirmelerde bulundu. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimindeki büyük artışa dikkat çeken Bakan Dönmez, 2019 yılında yenilenebilir kaynaklardan 133 milyar kilovatsaat enerji üretildiğini belirtti. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı, 2020 yılına ilişkinse şu bilgileri paylaştı: "2020'nin ilk 9 ayında yenilenebilir enerjiden üretilen elektrik enerjisini kaynak bazında incelersek yaklaşık olarak, toplam elektrik üretimindeki hidroelektriğin payı yüzde 29, rüzgârın payı yüzde 8, güneşin payı yüzde 4, jeotermalin payı yüzde 3 ve biyokütlenin payı yüzde 2 olarak gerçekleşmiştir." 2020 yılı Eylül ayı sonu itibariyle yenilenebilir enerji kaynaklı kurulu gücünün 47 bin megavata ulaştığını belirten Fatih Dönmez, yenilenebilir kaynakların, toplam kurulu gücün yarısından fazlasını oluşturduğunu vurguladı.

Gelecek yıl, her şeyden önce sağlıklı günlerde buluşmak umuduyla, yeni yılınızı yayın grubumuz adına kutlarım.

Künye / Publisher

Sayı 8, Ekim-Kasım-Aralık 2020
Issue 8, October-November-December 2020

GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİ DERGİSİ
SOLAR ENERGY SYSTEMS MAGAZINE

Kuruluş 2019
Founded 2019

gesdergisi.com

MONETA TANITIM ORG. REK. YAY. TİC. LTD. ŞTİ.

Adına Sahibi
Mesut KUL

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Responsible Editor
Mesut Kul
mesut@monetatanitim.com

Genel Müdür Yardımcısı Assistant of General Manager
Selda Kul
selda@monetatanitim.com

Yazı İşleri Yönetimi Editorial Management
Gökçe Şenoğlu
editor@monetatanitim.com

Dış Ticaret Uzmanı Foreign Trade Expert
Hakan Bilgihan Makine Müh. Machine Eng.
hakan@monetatanitim.com

Görsel Tasarım Yönetmeni Visual Art Director
Ahmet Akçakaya
tasarim@monetatanitim.com

Muhasebe Accountant
muhasebe@monetatanitim.com

Abone ve Dağıtım Servisi Subscription And Circulation Service
abone@monetatanitim.com

Yayınlayan Published By
MONETA TANITIM ORG. REK. YAY. TİC. LTD. ŞTİ.

Canan Business Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. No:4 D.78 PK. Kat:12 34750 Ataşehir - İstanbul
Tel - Fax : 0850 885 05 01

monetatanitim.com

Mikro Web Sayfalarımız:
www.reduktordergisi.com
www.reduktor.com.tr
disliteknolojileri.com

Güneş Enerjisi Sistemleri Dergisi, marka tescili yapılmış, yerel süreli, aylık (3 ayda bir) yayınlanan sektörel bir dergidir. Yazı ve fotoğrafların tüm hakları Güneş Enerjisi Dergisine, yayınlanan ilanların ve makalelerin sorumluluğu makale ve ilan sahiplerine aittir.

Güneş Enerjisi Dergisi basın meslek ilkelerine uymayı taahhüt eder. Güneş Enerjisi Dergisi'nde yer alan yazı içeriklerinin izin alınmadan online veya basılı yayınlarda çoğaltılması ve yayınlanması yasaktır. İzin alınarak basılı yayınlarda yayınlanacak içeriklerin kaynak kısmında Güneş Enerjisi Dergisi'nde belirtilmelidir. Online yayınlarda ise yayınlanan içerik www.gesdergisi.com web sayfamızda ilgili habere link verilerek yayınlanabilir.

YAYIN TÜRÜ : YEREL SÜRELİ
Type Of Publication : Local Term

YAYIN MAHİYETİ : SEKTÖREL
Nature Of Publication : Sectors

YAYIN SÜRESİ : 3 AYLIK
Broadcast Time : 3 Monthly

YAYIN DİLİ : TÜRKÇE - İNGİLİZCE
Publication Language : Turkish - English

Uluslararası Standart Süreli Yayın Numarası (Issn No)
International Standard Serial Number (Issn No)
2148 869X

YÖNETİM YERİ ve YAYIN ADRESİ
Center Of Management
MONETA TANITIM ORG. REK. YAY. TİC. LTD. ŞTİ.
Canan Business Küçükbakkalköy Mh. Kocasinan Cad. No:4 D.78 PK. 34750 Kat:12 Ataşehir - İstanbul
Tel - Fax : 0850 885 05 01
monetatanitim.com

BASKI ve RENK AYRIMI
Printing and Color Seperation
ÖZGÜN OFSET TİC. LTD. ŞTİ.
Adres / Address:
Yeşilce Mah. Aytekin Sk. No: 21 4.Levent İstanbul
Tel: 0212 280 00 09 | Faks: 0212 264 74 33
Web : www.ozgun-ofset.com
E-posta : info@ozgun-ofset.com
Sertifika No 13837
Certificate

BASKI TARİH ve YERİ
Print Date and Place
01.12.2020 / İstanbul

DAĞITIM
Distribution
Aras Kargo

ABONMAN
Annual Subscription Rate
4 sayı: 100 TL (KDV dahil)
4 issue: 100 TL (VAT included)

ABONELER ve DAĞITIM SERVİSİ
Subscription and Circulation Service
abone@monetatanitim.com
+90 (850) 885 05 01 / 4

SEYAD 2000
www.seyad.org
Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.

ISSN 2667-7334
9 772667 733003

2h Enerji

Sürdürülebilir

bir gelecek için...



35.000 m2 Kapalı Alan

Anti-Mikro Kırık Güvenirliliğiyle Güçlendirilmiş
Çift Camlı Yapı, Panel Üzerinde Oluşan İzlerde Azalma

Uygun Sıcaklık Katsayısı ile
Minimum Güç Kaybı

Birleşim Noktalarında Silikon Kullanımı ile Güçlü Yalıtım,
Minimum Esneklik Hava Koşullarına Yüksek Dayanıklılık

Bypass Diot Sistemi ile Gölgelenmelerde
Dahi Enerji Üretimi

Tam Otomasyonlu Tesisi ile
Yıllık 250MW Üretim Kapasitesi

10 YIL GARANTİ

10 Yıl Ürün Garantisi

25

25 Yıl Lineer
Bakım Garantisi

Verimliliği Yüksek
Akım Bağlantısı

Zayıf Işık Koşullarında
Mükemmel Performans

10 yıl ürün garantisi ve 25 yıl lineer performans garantisi ile bir ömür kullanım garantisi sunar.
2h Enerji ile siz de enerjinizi güneşten alın!

444 95 57

info@2henerji.com

Winasol



Haber 14

GoodWe Yeni HT Serisi satışa sunuluyor



İnceleme 18

Güneş enerjisi santrallerinde termal drone hizmeti ve termal kontroller



Haber 6

Bakan Dönmez: Bu yıl elektriğin yaklaşık yüzde 46'sı yenilenebilirden üretildi



İnceleme 8

Bugünün yatırımı geleceğin kazancı!



Haber 20

GES sektörü Prosumer2020 Üreten Tüketiciler Konferansında buluştu



Haber 26

Türkiye'de panel üretiminin gelişimi ve geleceği



Makale 28

Solarwall nedir? Güneş enerjisi ile nasıl çalışır?



News 40

Renewable power is defying the Covid crisis with record growth this year and next



'Geleceği Kazandırır'

Yurt İçi ve Yurt Dışında; 13 Şehirde, 27 Sahada, 159 MW Güçte
Güneş Enerji Santralini Güvenle Yönetiyoruz

İZLEME ve ANALİZ
Anlık üretim ve tüketim takibi, verimlilik analizi ve raporlanması

BAKIM - ONARIM
Haftalık düzenli saha ziyaretleri ile risklerin erken tespiti ve hızlı müdahale

İŞLETME YÖNETİMİ
Sigorta takibi, garanti yönetimi, stok kontrolü ve resmi kurum işlemleri

YETKİLİ TEKNİK SERVİS
AE-Refusol garantili arıza müdahalesi

PERFORMANS İNCELEMESİ
Saha termal haritasının çıkarılması, arıza tespiti ve I - V analizi

CCTV
Saha güvenliğine yönelik kurulum ve izleme hizmetleri

SUNSİS®

Enerji Sistemleri İzleme ve Yönetimi A.Ş.

www.sunsis.co



Bakan Dönmez: Bu yıl elektriğin yaklaşık yüzde 46'sı yenilenebilirden üretildi

Bakan Dönmez, TBMM Plan ve Bütçe Komisyonunda Bakanlığının 2021 yılı bütçesinin sunumunda, 2020 yılının ilk 9 ayındaki enerji üretim kaynaklarına ilişkin değerlendirmelerde bulundu.



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, 2020'nin ilk 9 ayında elektriğin yüzde 46'sının yenilenebilir enerji kaynaklarından üretildiğini belirterek "Geri kalan üretimin yüzde 34'ü kömürden, yüzde 19'u doğal gazdan, geri kalanı ise diğer kaynaklardan sağlanmış olup, yerli ve yenilenebilir kaynakların payı yüzde 61 olarak gerçekleşmiştir" dedi.

Dönmez, TBMM Plan ve Bütçe Komisyonunda Bakanlığının 2021 yılı bütçesinin sunumunda, Türkiye'de eylül sonu itibarıyla kurulu gücün 93 bin 207 megavata çıktığını söyledi. Türkiye'nin son 18 yılda elektrik tüketiminde ortalama yüzde 5'lik artış olduğunu aktaran Dönmez, 2000'in başlarında 130 milyar kilovatsaat olan tüketimin 2019 sonunda 303 milyar kilovatsaate yükseldiğini belirtti. Dönmez, 2020'nin ilk 9 ayında elektriğin yüzde 46'sının yenilenebilir enerji kaynaklarından üretildiğine işaret ederek "Geri kalan üretimin yüzde 34'ü kömürden, yüzde 19'u doğal gazdan, geri kalanı ise diğer kaynaklardan sağlanmış olup, yerli ve yenilenebilir kaynakların payı yüzde 61 olarak gerçekleşmiştir" ifadesini kullandı.

Yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretiminin 2000'li yıllarda 34 milyar kilovatsaat olduğunu anımsatan Bakan Dönmez, "Bu, 2019'da dört katına çıkarak 133 milyar kilovatsaat oldu. 2020'nin ilk 9 ayında yenilenebilir enerjiden üretilen elektrik enerjisini kaynak bazında incelersek yaklaşık olarak, toplam elektrik üretimindeki hidroelektriğin payı yüzde 29, rüzgarın payı yüzde 8, güneşin payı yüzde 4, jeotermalin payı yüzde 3 ve biyokütlenin payı yüzde 2 olarak gerçekleşmiştir" bilgisini paylaştı. Bakan Dönmez, yenilenebilir enerji kaynaklı kurulu gücün 2020 Eylül sonunda 47 bin megavata ulaştığına dikkati çekerek, toplam kurulu gücün yarısından fazlasını oluşturduğunu vurguladı.

Yerli kömür ve doğal gaz

Dünya genelinde kömürün birincil enerji arzındaki oranının yüzde 26,9, elektrik üretimindeki oranının ise yüzde 38,2 olduğunu anımsatan Dönmez, "Yerli kö-

mürün enerji arz güvenliğinde önemli bir enstrüman olması kapsamında yürütülen çalışmalar neticesinde, ülkemizin linyit rezervine 11 milyar ton ilave edilerek toplam rezerv 8,3 milyar tondan 19,3 milyar tona çıkarılmıştır" ifadesini kullandı.

Dönmez, doğal gaz arz güvenliği kapsamında yıllık 32 milyar metreküp taşıma kapasitesine sahip Güney Gaz Koridoru'nun ana omurgasını oluşturan TANAP üzerinden 2020 Eylül sonu itibarıyla Türkiye'ye yaklaşık 7 milyar metreküp gaz sevkiyatı gerçekleştiğini bildirdi.

TANAP'ın Avrupa'ya gaz arz edecek kısmının çalışmalarının da tamamlandığını belirten Dönmez, TAP'ın işletmeye alınmasının ardından yıllık 10 milyar metreküp Azerbaycan gazının Avrupa'ya arz edileceğini vurguladı.

Dönmez, İzmir Aliağa'da ve Hatay/Dörtyol'da devreye alınan Yüzer LNG Depolama ve Yeniden Gazlaştırma Ünitesi (FSRU) terminallerinin ardından, Saros Körfezinde üçüncü FSRU tesisinin devreye alınması için çalışmaların devam ettiğini kaydederek "170 bin metreküp depolama ve günlük 28 milyon metreküp gazlaştırma kapasitesine sahip Türkiye'nin yeni FSRU gemisi Ertuğrul Gazi ise yıl sonunda ülkemizde olacaktır." dedi.

YEKA ve nükleer enerji

Güneş Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) kapsamında Karapınar Güneş Enerjisi Santrali (GES) ile yaklaşık 1,4 milyar dolar yatırım büyüklüğü olan Avrupa ve Orta Doğu'nun tek tam entegre güneş paneli üretim tesisinin açıldığını hatırlatan Dönmez, "Bu tesis sayesinde 100 milyon dolarlık panel ve ekipman ithalatı önlenecek olup burada üretilecek ilk yerli güneş panelleri 1000 megavatlık Karapınar GES'te kullanılacaktır." dedi.

Dönmez, Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin (NGS) birinci ünitesinin inşasına başlandığının altını çizerek şunları kaydetti: "Akkuyu NGS'nin ikinci ünitesi için inşaat lisansı verilmiş ve ikinci ünitenin temeli de 8 Nisan 2020'de atılarak temel döşemesi betonlama çalışmaları tamamlanmıştır. Akkuyu NGS'nin üçüncü ünitesi için 23 Temmuz'da sınırlı çalışma izni alınmış ve dördüncü ünite için yapılan inşaat lisansı başvurusu 3 Temmuz'da uygun bulunmuştur. Hedefimiz Cumhuriyetimizin 100. yılında Akkuyu NGS'nin ilk ünitesini devreye alarak diğer ünitelerin de birer yıl arayla 2026 yılı sonuna kadar işletmeye alınmasıdır. Ayrıca bu çerçevede Rusya'da nükleer enerji alanında 102 lisans ve 47 yüksek lisans öğrencimiz eğitimine devam etmekte olup mezun olarak yurda dönen 143 öğrencimiz ise projede çalışmaya başlamıştır."

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, 1 Eylül 2018'de açılan doğal gaz piyasasında Ekim 2020 itibarıyla aktif 50 piyasa katılımcısı bulunduğunu belirterek, "2020'nin ilk 9 ayında bu piyasada 3 milyar liranın üzerinde hacme sahip doğal gaz ticareti gerçekleşmiştir." dedi.

Dönmez, TBMM Plan ve Bütçe Komisyonundaki bakanlığının 2021 yılı bütçesinin sunumunda, günlük işlemlerin yanında yıllık, çeyreklik, aylık vadelerde fiziksel teslimatlı elektrik ticaretinin yapılacağı Vadeli Elektrik Piyasası'nın da (VEP) yakın gelecekte hizmete sunulacağını söyledi.

Enerji verimliliği ve madencilik

Enerji verimliliğine önem verdiklerini ve bu kapsamda çalışmaların devam ettiğini vurgulayan Dönmez, şöyle devam etti: "Enerji verimliliği ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı kapsamında, bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve diğer bütün sektörleri ilgilendiren yatay konulara yönelik 55 eylemi kapsayan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ile 2017-2023 arasında kümülatif 23,9 milyon ton eşdeğeri petrol (MTEP) enerji tasarrufu planlanmış olup, tüm bu eylemlerin uygulanması halinde 2033'e kadar 30,2 milyar dolar mali tasarruf hedeflenmiştir. Sanayi sektörüne uygulanan verimlilik artırıcı proje destekleri kapsamında 2009'dan günümüze 287 projeye 32,8 milyon lira destek verilmiştir. Bu projelerin toplam yatırım tutarı 136 milyon lira olarak gerçekleşmiş olup, yıllık 109 milyon lira tasarruf sağlanmıştır." (Kaynak: aa.com.tr)

Bugünün yatırımı geleceğin kazancı!

Demir Enerji ve Endüstriyel Elektronik ortaklığı ile kurulan 2h Enerji, yenilikçi güneş enerjisi ekipmanları, güneş panelleri ve güneş enerjisi çözümleri sunan, bunun yanında yerli üretime önem veren inovatif bir teknoloji firmasıdır.



Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak özellikle ülkemizde ve farklı coğrafyalarda rasyonel, ekonomik ve çevresel yatırımlar yapıyor, dünyamızı daha yaşanabilir hale getirmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarını en iyi şekilde topluma kazandırmak için yenilikçi yaklaşımlar ve çözümler ile çalışıyoruz. 2h Enerji olarak temiz ve verimli enerji sunmak için yenilikçi güneş enerjisi teknolojisini doğanın en bol kaynağıyla birleştiriyoruz. Son teknolojiye sahip üretim tesislerimiz güneş enerjisini uygun fiyatlı hale getiriyor.

2h Enerji, Konya 4. OSB'nde 35.000 metrekare kapalı alana kurulmuş; yılda 660.000+ Fotovoltaik Güneş Paneli üreten, tam otomasyonlu bir üretim tesisidir. Yıllık 250 MW üretim yapabilme kapasitesine sahiptir.

Enerji tüketimi yüksek fabrikalarda On Grid Çatı Sistemler (Şebeke Bağlantılı Sistemler) ile işverenin enerji ihtiyacının tamamını veya büyük çoğunluğunu karşılayan, yatırımcısını 4 ila 5 yıl içerisinde amorti eden, yüksek verimli fotovoltaik güneş panelleri üretiyoruz. Yerli üretim avantajı ve uygun maliyetleriyle işinizin enerjisini güneşten almanızı sağlıyoruz.

On/Off Grid Sistemlerle sera, tarım arazilerinde su ve enerji ihtiyacını karşılayacak yüksek verimli zemin ve çatı sistemleri üretiyoruz. Üretici topraktan aldığı mahsulünü, güneşten aldığı ücretsiz enerji ile sularken aynı zamanda şebeke bağlantısız evinin de elektrik üretimini karşılayabiliyor.

2h Enerji son teknoloji fotovoltaik güneş panellerinde 10 yıl ürün garantisi ve 25 yıl lineer performans garantisi sunuyor. Bypass Diot sistemi ile gölgelenmelerde bile enerji üretimi yapabilen paneller, silikon birleştirme tekniği ile sert hava koşullarında dahi minimum esnekliğini koruyor. Bu sayede 2h Enerji ile güneş enerjisine geçenler bir ömür enerjisini güneşten alıyor.

2h Enerji olarak iş yeriniz, eviniz veya tarlanız için yüksek verimli çözümler sunuyoruz. Kuracağınız güneş paneli sistemleriyle toprağınızın veya fabrikanızın yatırım değerini yükseltiyoruz. TÜV Rheinland ve TSE onaylı yüksek verimli panellerimiz ile bir ömür enerji ihtiyacınızı güneşten almanızı sağlıyoruz.

Dijital marketing gücüyle

Değişime hazır mısınız?



MONETA®
"endüstriyel pazar iletişimi"

Şimdi bize ulaşın
0850-885 05 01
monetatanitim.com

Elseroof'un e-ticaret platformu solaravm.com açıldı



Arslan Köse
Elseroof Genel Müdürü

Elseroof, elektrik öztüketim modelinde güneş elektrik santrallerinin yaygınlaşmasını sağlamak ve güneş elektrik sistemlerinin malzeme ihtiyaçlarına cevap vermek üzere kurulmuştur. Kuruluşumuzun öncelikli hedefini en iyi özetleyen cümle "Tükettiğin noktada yenilenebilir ve sürdürülebilir kaynaklardan elektriğini kendin üret." Bu amaca uygun olarak müşterinin ihtiyaçlarına uygun bir satış ve destek altyapısı oluşturduk.

Küçük bir sistemin kurulması sırasında müşterinin karar vermesi için öncelikli adım keşfin yapılmasıdır. Elseroof olarak müşterilerimiz için bu adımı online çözülebilir bir şekle getirdik. Bunun için tek yapmanız gereken simulator.elseroof.com adresine giderek çatınızı Google haritalar üzerinden seçmek ve elektrik tüketim alışkanlıklarınızı belirtmek olacaktır. Elseroof simülatör ihtiyacınız olan sistemi ve yaklaşık maliyetini sizin için hızla oluşturacaktır. Teklif iste butonuna tıklayarak sisteme kaydolan müşterilerimiz için ekibimiz en kısa sürede girilen veriler doğrultusunda detaylı teklif çalışması ve evinizin veya işyerinizin çatısının 3 boyutlu panel yerleşimi görselleriyle dönüş sağlamaktadır.

Güneş elektrik santrallerindeki tecrübemiz, kaliteli hizmet ve malzeme anlayışımızla distribütörü ve bayisi olduğumuz bütün dünyada onay görmüş, test sertifikalarına sahip firmalarla çalışıyoruz. Sektörde kurulum yapan EPC firmalarının taleplerini karşıladığımız gibi güneş elektrik santrali kurulumlarında malzeme tedarikini kendisi yapacak yatırımcıların ürünlerle ilgili bilgi taleplerini de karşılıyoruz ve kaliteli ürünlere en uygun şekilde sahip olmalarını sağlıyoruz. Güneş paneli, inverter, taşıyıcı sistem, batarya, solar kablo ve konnektörde devamlı bulunan stoklarımızla kaliteli ürünlere en hızlı şekilde ulaşmanızı mümkün kılıyoruz.

Solar e-ticaret platformumuz www.solaravm.com adresimizden ihtiyacınız olan ürünlere bir tıkla ulaşabilirsiniz. Sitemizden geniş ürün yelpazemizin sadece görsellerine ve fiyatlarına değil ürünleri kıyaslamanıza yardımcı olacak teknik veri tablolarına, sertifikalarına, kullanma ve montaj kılavuzuna, garanti şartlarına varsa kurulum videolarına her ürün özelinde tek sayfada ulaşabiliyorsunuz.

Müşterilerimizin güneşten elektrik elde etmesini sağlayacak her türlü ürünü sitemizde bulundurmak ve en kısa sürede müşterilerimize teslim etmek için çalışmalarımızı son hızla yürütüyoruz. Stoklarımızda olan ürünleri her an sevke hazır bekletiyoruz. Diğer yandan siparişi verilen ürünlerin zamanında ve sağlıklı bir şekilde müşterilerimize ulaşması için alanında kendisini ispatlamış kargo ve nakliye firmalarıyla çalışıp ürünlerin size en iyi şekilde ulaşmasını sağlıyoruz.

Elseroof olarak ülkemizin doğal kaynaklarına ve müşterilerimizin potansiyeline yürekten inanıyoruz. Bu inançla her geçen gün çalışmalarımızı ve projelerimizi artırıyoruz. Eminiz ki çatısına GES kuracak herkes de Türkiye'nin doğal kaynaklarına en az bizim kadar inanıyor.



SOLARAVM

SOLAR E-TİCARET PLATFORMU

Solar İnverter

Kablo & konnektörler

Solar Panel

Taşıyıcı Sistemler

Batarya Sistemleri

Şarj Kontrol cihazları

İHTİYACINIZ OLAN HER ÜRÜNE BİR TIKLA ULAŞIN













elseroof

www.solaravm.com

GUMBEL GROUP

Zorlu Enerji'nin Filistin'deki Dead Sea Güneş Enerji Santrali devreye alındı

Zorlu Enerji'nin yüzde 75, JDECO'nun yüzde 25 oranında ortaklığıyla kurulan ZJ Strong girişim şirketi Filistin'in Jericho bölgesinde toplam 1,998 MWp kurulu güce sahip Dead Sea Güneş Enerji Santrali'ni devreye aldı. Ağustos 2019'da yapılan anlaşma çerçevesinde Zorlu Enerji, ZJ Strong şirketiyle güneş enerjisi santralini kurdu ve santralden üretilen elektrik 25 yıl boyunca garantili fiyattan JDECO'ya satılacak.



Sinan Ak
Zorlu Enerji CEO'su

Türkiye'nin yerli ve yenilenebilir enerji alanındaki öncülerinden Zorlu Enerji ile Filistin'in elektriğinin yüzde 25'ini dağıtan elektrik dağıtım şirketi JDECO (Jerusalem District Electricity Co. Ltd.), bölgeye elektrik sağlamak amacıyla 2019'un ağustos ayında bir anlaşma imzalamıştı. Anlaşma kapsamında Filistin'in Jericho bölgesinde toplam 1.998 MWp kurulu güce sahip Dead Sea Güneş Enerji Santrali'ni devreye alan Zorlu Enerji, ZJ Strong şirketiyle güneş santralinden üretilen elektriği 25 yıl boyunca garantili fiyattan JDECO'ya satacak.

Konuyla ilgili açıklamada bulunan Zorlu Enerji CEO'su Sinan Ak, "Zorlu Enerji olarak 25 yılı aşkın bilgi birikimi ve deneyimimizi yenilenebilir enerji projeleriyle yurt dışına taşımaya devam ediyoruz. Bu vizyon doğrultusunda bölgenin enerji ihtiyacını güneş santralleriyle karşılamak üzere JDECO ortaklığıyla kurduğumuz ZJ Strong (ZJ Strong Energy For Renewable Energy Ltd. Co) şirketimiz toplamda 1,998 MWp kurulu güce sahip Dead Sea Güneş Enerji Santrali'ni Filistin'in Jericho bölgesinde devreye aldı. Yeni yatırımımızın mutluluğunu yaşarken Zorlu Enerji olarak güneş başta olmak üzere farklı yenilenebilir enerji projelerimizle yurt içi ve yurt dışında büyümek ve uluslararası gücümüzü daha da artırmak istiyoruz" dedi.

Yerel, Ulusal ve Küresel Yeşil Plan için...



IRENEC 2021

11. ULUSLARARASI %100 YENİLENEBİLİR ENERJİ KONFERANSI

20-22 MAYIS 2021

Topluluk Enerjisiyle gerçekleşecek Yenilenebilir Enerji Devrimi tüm paydaşların aktif katkısını ve çözüm tarafında yer alan Karar Vericilerin desteğini gerektiriyor.

Tüm dünya için temiz ve istikrarlı %100 yenilenebilir enerji sağlayan rüzgar, biyo-enerji, jeotermal ve güneş ile beraber artık dünyanın hiçbir yerinde enerji kesintisi yaşanmayacak

Eşitlik, Özgürlük, Barış ve Yerel İstihdam için dünyanın bütün şehirleri 2050 itibariyle %100 Yenilenebilir Enerjiye geçecek.

Bize katılın ve mutluluğunuzu enerji demokrasisi üzerine kurun.

YENİLENEBİLİR ENERJİ BİRLİĞİ

res powering change

Vestas

EUROSOLAR Türkiye

www.irenec.org • www.eurosolar.org.tr • www.poweringcommunities.org

Enerji sektöründe yeni trend: Enerji 4.0

GoodWE Türkiye CEO'su Engel Taştan, enerji sektörü ve dijitalleşme konusunda değerlendirmelerde bulundu.



Engel Taştan
GoodWE Türkiye CEO'su

Son dönemde çok konuştuğumuz dijitalleşme konusunun enerji sektörüne avantajları nasıl oldu?

Dijitalleşmenin enerjiye entegre olması ve dijitalleşme süreci ile enerji sektörü hızlı bir şekilde gelişti. Teknolojik dönüşüm sayesinde Endüstri 4.0 kavramının yanına Enerji 4.0 da kısa süre içerisinde eklendi. Enerji 4.0 konsepti bize aslında; blockchain ve solarcoin gibi yeni dijital konseptlerin, yenilenebilir enerji alanına entegrasyonunun rahatlıkla mümkün olduğunu gösterdi. Hatta bu sayede fark ettik ki özellikle güneş enerjisi sektöründeki en önemli konulardan olan; mahsuplaşma, depolama, öztüketim, prosumer (ürettiğin yerde tüket), corporate solar ve kitlesel fonlama gibi hayata geçtiğinde hızlıca tabana yayılabilecek farklı ve faydalı uygulamaları/konseptleri hayata geçirmek, dijitalleşme ile çok daha hızlı bir şekilde mümkün olacak. Elektrik enerjisi günümüzde artık hava, su gibi yaşam için ihtiyaç haline gelmiş bir kaynak. Bu nedenle, aslında enerjinin her alanında artan talebi karşılayabilmek adına donanımlara olduğu kadar yazılım ve bulut teknolojilerine de ihtiyacımız var. Enerjide dijitalleşme ile yakın gelecekte, cep telefonu uygulaması ile enerji tedarikçinizi değiştirebilecek ve evinizde sadece kendi seçtiğiniz ev aletlerinin enerji tüketmesine izin verebiliyor olacaksınız. Çatımızda güneş paneli, evimizin önünde elektrikli aracımızın olması; özellikle güneş enerjisi sektöründe dijital dönüşümün önemini vurgular nitelikteki çarpıcı örneklerdir.

Özellikle çatı projelerinde yüksek verimliliği sağlamak için hangi kriterlere dikkat edilmesi gerekiyor?

Aslında güneş enerjisi projelerini; fizibilite çalışması, projelendirme, planlama ve kurulum & devreye alma olarak 4 aşamada ele almalıyız. Ayrıca, doğru ürün seçimi faktörünü de unutmamalıyız. Projenin kurulacağı çatının ışınım, sıcaklık ve coğrafi koşulları açısından elverişli olup olmadığına dair ön çalışmalar yapmak lazım. Bu noktada; maksimum verimliliği sağlamak için EPC şirketlerinin üst düzeyde tasarım ve projelendirme gerçekleştirmesi çok önemli. Projenin uygulanacağı çatının fiziki koşullarının iyi analiz edilmesi ve proje sahibinin gerçekleştirmeyi düşündüğü yatırım sonucu, ilgili çatının ne kadarının güneş enerjisi için ayrılacağı hesaplanmalıdır. Kullanılacak inverterler ve güneş panellerinin kaliteli olması, çevre koşulları vb. faktörlere uzun yıllar dayanıklı olması ve birbiri ile uyumluluk göstermesi gerekir. Seçilecek tüm ekipmanların yüksek kalitede olması ve projenin kurulumdaki işçiliği, verimi etkileyen önemli faktörlerdir.

Bu noktada izleme ve bakım&onarım çalışmalarının verimliliğe olan katkısından bahsedebilir misiniz?

Çalışan bir sistem için yıllar içerisinde

GOODWE

YOUR SOLAR ENGINE

JOY TO INSTALL

Güçlü ve Akıllı String İnverter - HT Serisi

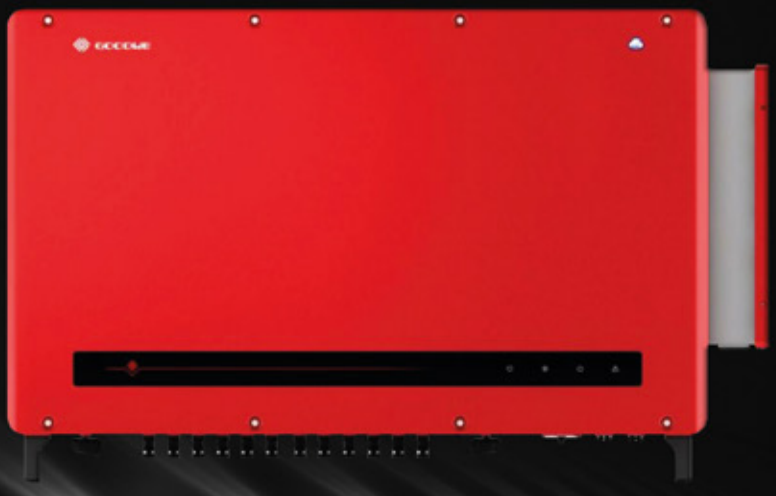


Yeni HT 1500V Serisi (250kW), büyük ölçekli PV projelerinde uygun GoodWe inverterdir. Bu inverter; 12 MPPT'ye ve PLC iletişimine sahip olup, çift-cam bifacial modüller ile de uyumludur. HT-1500V Serisi, voltaj ve akım sorunlarının akıllıca algılanması için IV-Curve teşhisini içeren dizi seviyesi izlemeye sahiptir. Terminalin sıcaklığı tehlikeli bir şekilde yükselirse alarm göndermek için tasarlanmış bir AC terminali sıcaklık koruması içerir. Bu inverter, genel maliyetleri ve kurulum süresini azaltmak için bir AC şalter seçeneği sunar. Ayrıca, isteğe bağlı bir Anti-PID işlevine sahiptir. HT 1500V'nin devreye alınması Bluetooth üzerinden kolayca yapılabilir ve ürün yazılımının versiyonunu görmek ve yükseltilmesi uzaktan çalıştırılabilir. Bu olağanüstü özellikler, en düşük maliyetli enerji tüketimini (LCOE) sağlamak için tasarlanmıştır.

GoodWe HT Serisi

100-136KW | ÜÇ-FAZLI | 12 MPPT

- Bifacial Modüller ile Uyumlu
- AC Terminali Aşırı Isınma Koruması
- Güç Hattı Haberleşmesi
- Bluetooth ile Kolay ve Hızlı Yapılandırma
- String Bazlı İzleme
- Düşük LCOE



www.goodwe.com.tr



bakım ve onarımlarının yapılması büyük önem arz ediyor. Santralin kurulduğu ilk birkaç yıl içerisindeki verimi ile sonraki yıllar arasında büyük fark oluşabiliyor. Bunun önüne geçebilmek için bakım&onarım işlemlerinin düzenli olarak yapılması gerekir. Ürün bakım&onarımı da tabiki bu alandaki en önemli hususlardan biri. Yapılan bakım&onarım çalışmaları ile kullanılan ekipmanların ömrünü uzatabilir ve proje yatırımının geri dönüşününü stabil kılabilirsiniz. Bizler de yıllar içerisindeki tecrübelerimiz ile oluşturduğumuz lokal profesyonel ekibimiz sayesinde projede oluşabilecek tüm olumsuzlukları giderebiliyor, gerekli önlemleri alıyor, ilgili kontrollere ve onarımlara özen gösteriyoruz. İzleme konusunda ise, santrallerin hesaplanan PR (Performans Ratio)'larından; hangi güneş panelinde ya da hangi inverterde sorun olduğunu anlaşılıyor. Santralin ürettiği elektrik miktarı dışında, PR (Performans Ratio) faktörü de çok önemli. Uzaktan izleme ile herhangi bir arıza ya da istenmeyen bir durum kısa bir süre içerisinde önlenebilirken, enerji kaybı minimize edilebilir ve ihtiyaç fazlası ekipmanlar farkedilerek bu alanda da sistem optimize edilebilir.

Döviz kurlarının ve faiz oranlarının dalgalı bir seyirde hareket etmesi, enerji sektörünü nasıl etkiliyor? Yeni projelerin hayata geçmesinde zorluk yaşanıyor mu?

Kurlardaki yüksek dalgalanmalar, özellikle hammaddede ithal girdi kullanımının yaygın olduğu sektörler için risk oluşturan bir unsur. Döviz denince akla gelen ilk sektörlerden biri; enerji. Çünkü TL'deki değer kaybı, hammaddede ithal girdi kullanımının yaygın olduğu enerji sektörü için önemli bir risk oluşturuyor. Özellikle yoğun enerji tüketimi olan sektörlerdeki girdilerin büyük oranda Amerikan doları olması, satışlarında ise EUR ve Türk lirasının yüksek payının bulunması nedeniyle firmaların bu süreci yönetebilmesi için daha likit olma ve yatırımlarını erteleme kararları gündeme gelebiliyor. Enerji şirketlerinin yüksek döviz borçluluğu ile finansman baskısı görmesi ve bazı şirketlerin süren yatırımlarının maliyet tarafındaki yüke karşın gelir yaratmıyor olması da diğer olumsuz unsurlar olarak ön plana çıkabiliyor. Burada önemli olan; şirket olarak, fix masrafları minimumda tutmak ve olumsuz süreçleri en az zarar ile atlatmak. Ayrıca, tedarikçi olarak pazarı iyi takip etmek zorundayız. Ben, şahsen 2021 yıllında çatı pazarı ve öztüketim dışında lisanssız bir pazar beklemiyorum. YEKA'dan küçük, lisanssızdan büyük bir lisanslı pazar oluşturulabilir. GoodWe Türkiye ekibi olarak, hem Türkiye pazarında pazar payımızı korumak ve yükseltmek için gece gündüz çalışmaya devam edeceğiz hem de ülke ekonomisine katkı sağlayabilmek için ihracatımızı daha çok artıracağız.

DİJİTALLEŞEN DÜNYADAKİ YERİNİZİ ALIN!



12 farklı web portalımız, 7 sektörel dergimiz ve sosyal medya hesaplarımızda yayınladığımız haberleriniz ile internetteki sesiniz oluyoruz.

MONETA®
"endüstriyel pazar iletişimi"

monetatanitim.com

Güneş enerjisi santrallerinde termal drone hizmeti ve termal kontroller

Elektrikle çalışan her üründe olduğu gibi güneş enerjisi santrallerindeki cihazlarda da yüksek sıcaklıklar istenmeyen bir durumdur. Elbette elektrikle çalışan cihazlarda ısınmalar olacaktır fakat cihazın çalışma aralığı üzerine çıkan sıcaklıklar cihazlarda meydana gelen anormalliklerin göstergesi olabilir ve zamanla arızalara yol açabilirler.[1] Bu yüzden güneş enerjisi santrallerinde yaz aylarında daha sık olmak üzere yılda en az bir kere termal kontrol ve incelemelerin yapılması gereklidir. Bu kontroller PV panellerde termal kameralı drone vasıtasıyla, pano, trafo, inverter ve diğer tüm bağlantı noktalarında ise el termal kameraları ile yapılabilmektedir.

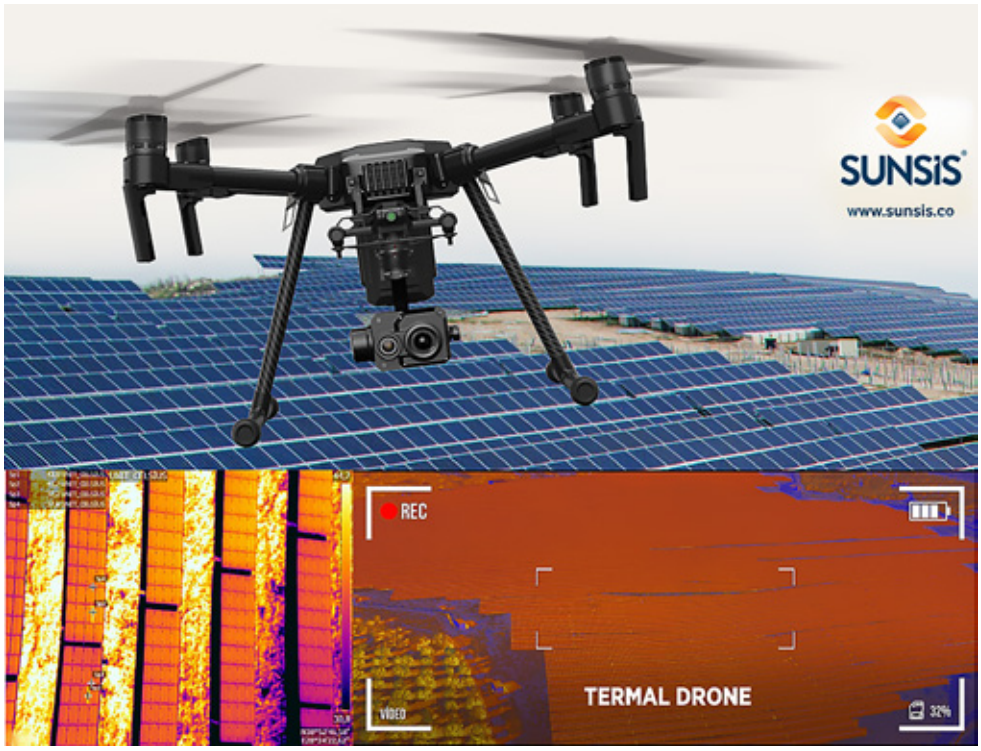


Zamanla dış etkilere bağlı olarak oluşan lokal kirlenme, çizik, çatlaklar, gölgeli alan, uygunsuz nakliye işlemleri veya montaj aşamasında oluşan hasarlar ya da üretim hatası gibi sebeplerle güneş panellerinde oluşan bu sıcak noktalar "hot spot" olarak isimlendirilmektedir.[2]

Normal hücreler ile hasarlı hücreler arasında belirgin şekilde sıcaklık farklarının ölçümü ile arızalar tespit edilebilmektedir. Gözle görülmeyen fazla ısınmış noktalar zamanla panellere tamiri olmayan zararlar vermekte ve elektrik üretiminde kayıplara sebep olmaktadır.[3]

Panellerde görülebilen bu fazla ısınmaların santraldeki diğer cihazlarda da oluşması mümkündür. Panellerde olduğu gibi tesisteki diğer cihazlarda oluşan anormallikler termal kontroller ile tespit edilmektedir. Özellikle inverter bağlantı noktaları, trafo kablo başlıkları, og şalt ekipmanları ve panolar içerisindeki cihazların bağlantı noktalarında oluşan fazla ısınmaların zamanında tespit edilmesi ve yapılan düzenli bakım çalışmaları sayesinde cihazın yanması, kablo başlıklarının patlaması ve diğer çeşitli arızalar sonucu santralin devre dışı kalmasını önleyebilir. Bu yüzden santrallerde periyodik olarak yapılan termal kontroller santralin sorunsuz çalışması için büyük öneme sahiptir. Yapılan bu düzenli kontroller ile santralin yüksek verimde üretim yapması, arıza risklerinin en aza indirilmesi, üretim kayıplarının önüne geçilmesi, panel ve diğer ekipmanların uzun ömürle çalışabilmesini sağlanmaktadır.

Güneş panellerinin el termal kamerası ile tek tek taranması, çatı üzerindeki sistemlerde çatının alan sınırı, eğimi vb. fiziksel koşulları ve güvenlik gibi sebeplerle, geniş saha uygulamalarında ise ölçüm süresinin uzun olması, panellere erişimin sağlanamaması gibi sebeplerle güç veya imkânsız olabilmektedir. Termal kameralı



drone uçuşu ile geniş alandaki güneş panelleri kısa süre içinde taranarak sahanın termal haritasının çıkarılması kolaylıkla yapılabilmektedir. Drone ile uçuş süresi 1 MW kapasitedeki bir saha için ortalama yarım saattir. Oluşturulan termal harita ile ısınma tespit edilen PV panellerin konumları tespit edilerek, anormal sıcaklıklar net olarak görüntülenebilmektedir.

Sunsis Enerji, işletme ve bakım-onarım hizmetleri verdiği santrallerde düzenli olarak termal kontroller yapmaktadır. Sadece 2020 yılında yaklaşık 200 MW kapasitede yaklaşık 785.000 adet PV panelde termal inceleme yapılmıştır. Bu incelemelerde 10.000'e yakın PV panelde arıza tespit etmiştir. Çıkarılan termal haritada arızalı olan PV paneller ve dizilerde I-V Curve analizleri yapılarak, panel ve dizi bazında performans analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucu tespit edilen hasarların %70'inin üretici kaynaklı sorun olduğu tespit edilmiş ve hasar tazmini için üretici firmalarla iletişime geçilmiştir. Yapılan termal kontroller ile üretim kayıpları engellenerek santral performansının artırılması ve tespit edilen üretim hataları sebebiyle de stok maliyetleri azaltılması sağlanmaktadır.

Termal drone ile PV panel termal kontrolleri ve elektrik bağlantı noktalarında yapılan termal kontroller her yıl olduğu gibi 2021 yılında da devam edecektir. Termal kontrol hizmetleri ve güneş enerjisi santrallerinin ihtiyaç duyduğu izleme analiz, bakım onarım ve tüm varlık yönetimi hizmetleri hakkında detaylı bilgi almak ve her türlü sorularınız için https://sunsis.co adresini ziyaret edebilir, Sunsis Enerji ile iletişime geçebilirsiniz.

Kaynaklar

1. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610217344909
2. https://pv-magazine-usa.com/2017/08/22/hot-spots-causes-and-effects/
3. https://www.pveducation.org/pvcdrom/modules-and-arrays/hot-spot-heating

GES sektörü Prosumer2020 Üreten Tüketiciler Konferansında buluştu

Solarbaba tarafından düzenlenen Prosumer2020 Üretilen Tüketiciler Konferansı, sektör temsilcilerini bir araya getirdi.



4 Kasım günü online olarak gerçekleştirilen Prosumer2020 Üretilen Tüketiciler Konferansı, 4 farklı oturumda sektörün değerli temsilcilerini bir araya getirdi. Konferansta konuşmacı olarak yer alan Asunim Kurucu Ortağı Umut Gürbüz, "Endüstriyel, çatılarda kaliteli ve doğru EPC nasıl olur?" ve "Sanayici doğru EPC seçimini nasıl yapmalı?" konularına değindi ve güneş enerjisi sektörünü değerlendirdi.

Uluslararası alanda gerçekleştirdikleri başarılı projeleriyle, güneş enerjisi sektöründe fark yaratan bir firma olduklarına değinen Gürbüz, "Son dönemlerde güneş enerjisi sektöründe iki sorun ile karşılaşıyoruz. Birincisi sadece panel ve invertere bakılarak fiyat alınması, çok düşük fiyatların telaffuz edilmesi. Diğeri de çok gereksiz maliyetlerin dikte edilerek, yatırımcıdan talep edilmesi" dedi.

Türkiye'de gereksiz maliyet çıkartan bazı şirketlerin olduğunu vurgulayan Gürbüz, sözlerine şöyle devam etti: "Hiç ihtiyaç olmayan hiç gerek olmayan komponentleri yatırımcıya dikte ederek ve fayda sağlayacağını söyleyerek yüksek maliyetlerin ortaya çıktığını görüyoruz. Yatırımcılar bize güveniyor ve projeye başlamadan önce fikir almak amacıyla bizlerle iletişime geçiyor. Böyle bir durumda biz yatırımcıya bazı komponentlere gerek olmadığını, sistemin istikrarlı bir şekilde çalışması için mümkün olduğu kadar sade ve sorunsuz kurulması gerektiğini, her ek ve gereksiz yatırımın hem maliyeti arttıracağını hem de sistemin orta-uzun vadede kontrol, arıza noktalarının artacağını belirtiyoruz."

"Objektif EPC seçimi için yatırımcının bu işi çok iyi araştırması gerekiyor"

Doğru EPC seçimi için, yatırımcının derine inmeden bazı parametreleri değerlendirmesi gerektiğini belirten Gürbüz, "Ob-

jektif EPC seçimi için yatırımcı bu işi çok iyi araştırmalı. Burada yatırımcının 3-4 parametreyi değerlendirmesi gerekiyor. Bunlardan ilki şirketin finansal gücü. İkincisi referans ve tecrübesi. Yatırımcı, EPC firmasının referanslarını adet olarak değerlendirmeli. Yani 2-3 tane büyük ölçekte çatı yapmış olması, firmanın çok sayıda çatı projesi olması ya da farklı çatı tiplerini görmüş olduğu anlamına gelmez. O yüzden referansları adet ve farklı çatı tipi olarak değerlendirmek gerekiyor. Üçüncüsü, Globaldeki deneyimi. Şu an Asunim olarak, Avrupa menşeili ve Türkiye'de çatı pazarında kurulum yapan tek şirket biziz. Yatırımcının referansı olmayan, belli bir tecrübede ekibi olmayan, şirketlerden uzak durması gerekiyor. Diğer bir önemli konu da bakım onarım. Güneş enerjisi sistemlerinde satış sonrası servis hayati önem taşıyor. Sistemi kurduktan sonra uzun süre bu sisteme bakmanız lazım. Bakım yapılmadığında; fabrikanın durması, çatıda izolasyon sorunlarının olması, sistem üretiminin beklendiği kadar gerçekleşmemesi gibi sorunlarla karşılaşılıyor. Ayrıca, bakım onarım ağının çok geniş olması ve ekibinin profesyonel olması da önemli. Tesisine GES kurmak isteyen yatırımcılar bu parametreleri iyi değerlendirmeli" açıklamasını yaptı.

"Tek işimiz güneş enerjisi, başka hiçbir aktivitemiz yok. Bu sektöre gönül veren bir şirketiz"

Çatı üzeri güneş enerjisi sistemleri alanında engin uluslararası tecrübeye sahip bir şirket olarak, her tipte ve zorluktaki çatılar için müşterilerine özel çözümler sunduklarını vurgulayan Gürbüz, "Şu an Türkiye'de en çok çatı sistemi kuran şirketiz. 30'un üzerinde tamamlanan, 5 adet hâlihazırda yapımı devam eden çatı projemiz bulunuyor. Tüm bu rakamlara baktığımızda açık ara çatı üzeri GES projelerinde lider bir EPC firmasıyız. Yine lisanslı segmentte en çok lisanslı GES projesi kuran şirket konumundayız. Toplam 5 tane lisanslı GES projesi kurduk. Şu an bir tanesi Antalya'da kurulum aşamasında bulunuyor. Türkiye'de toplam 300 MW'lara ulaştık. Yine grup şirketlerimizden Maxima Enerji de Türkiye'de en büyük GES portföyüne hizmet veren bakım onarım şirketi. GES projelerinde Maxima Enerji, bizim laboratuvarımız konumunda. GES'lerde nasıl hatalar meydana gelebilir, piyasada neler oluyor, ne tip işçilikler yapılıyor, yaşanan en büyük sorunlar neler? bunları daha iyi görebiliyoruz. Burada gördüğümüz örneklerden ders çıkartıyor ve bu tür hataları kurulumda yapmamak adına dikkat ediyoruz. Bu yüzden Maxima Enerji bizim için laboratuvar niteliğinde" dedi.



Umut Gürbüz
Asunim Kurucu Ortağı

Oturumda Asunim'in ileriye dönük projelerinden de bahseden Gürbüz, son olarak şunları ifade etti: "Önümüzdeki süreçte odak noktamız hibrit santraller, yüzer GES'ler ve çatı üzeri GES'ler olacak. Çatı üzeri GES'lerde liderlik durumumuzu devam ettirmek istiyoruz. Yine hibrit santrallerde de mevcutta olduğu gibi yüksek pazar payı elde etmek istiyoruz."

“Türkiye, elektrik ihtiyacının tamamını güneşten karşılayabilir”

Uzmanlar, Türkiye ekonomisinin en büyük sorunlarından biri olan cari açığın sebebini fosil yakıt ithalatı olarak açıklıyor. TÜİK ve Merkez Bankası verilerine göre Türkiye, 2013 – 2017 yılları arasında 219,8 milyar dolar cari açık verirken aynı dönemler içinde 213 milyar dolarlık enerji ithalatı gerçekleştirdi. Türkiye’nin elektrik üretimi için toplam 93 gigawatt kurulu güce sahip olduğunu belirten ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi Genel Koordinatörü İlgin Eray, bu rakamın içinde güneş ve rüzgar enerjisinin payının 15 gigawatt olduğuna dikkat çekti ve ekledi: “Türkiye, toplam elektrik ihtiyacının tamamını sadece güneşten bile karşılayabilir.”



İlgin Eray
ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi Genel Koordinatörü

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Merkez Bankası verilerine göre 2013 – 2017 yılları arasında Türkiye ekonomisi, 219,8 milyar dolarlık cari açık verdi. Aynı yıllar arasında ülkemiz enerji ithalatına 213 milyar dolar ödedi. Rakamlar, Türkiye ekonomisinin en büyük problemi olarak görülen cari açığın temelinde enerji ithalatının yattığını gösteriyor. Fosil yakıtlar bakımından zengin olmayan Türkiye’nin enerji ithalatına ancak yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak son verebileceğinin altını çizen ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi Genel Koordinatörü İlgin Eray, “Ülkemiz elektrik üretimi için toplam 93 Gigawatt kurulu güce sahip. Bu rakamın içerisinde güneş ve rüzgar enerjisinin payı 15 Gigawatt. Elektrik üretimimizin sadece yüzde 15’ini yenilebilir enerji kaynaklarından sağlayabiliyoruz. Oysaki Türkiye, toplam elektrik ihtiyacının tamamını sadece güneşten bile sağlayabilecek ışınıma sahip ender ülkelerden biridir. Yapılan araştırmalarda Türkiye’nin Konsantre Güneş Enerjisi (CSP) yöntemi ile üretilebileceği yıllık enerjinin 380 milyar kilowatt saat olduğu hesaplanmıştır. Bu kapasiteyi harekete geçirerek enerji ithalatı ve ona bağlı cari açık sorunumuzu çözebiliriz” bilgilerini paylaştı.

Üretilen elektriğin fazlası satılabiliyor

Son yıllarda Güneş Enerji Santrali (GES) kurulum maliyetlerinin düştüğüne dikkat çeken İlgin Eray, devlet tarafından açıklanabilecek bir takım teşvik modelleriyle birlikte GES’lere olan ilginin aratacağını söyledi. Eray, “Özellikle fabrika, hastane, okul, depo ev otopark gibi geniş çatı ala-



nına sahip yerlerde kurulan güneş enerji sistemleri sayesinde güneşten elektrik üretilebiliyor ve tüketim fazlası satılabiliyor. Yatırımların ortalama amortisman süreleri 5 - 6 yıl gibi makul seviyelerde olduğu için bu konuya ilgili duyan yatırımcıların sayısı da günden güne artıyor" ifadelerini kullandı.

Temiz çevre ve ithalatı azaltmak için yenilenebilir enerji

ISOMER Isıtma Soğutma Merkezi olarak yenilebilir enerji yatırımlarına büyük önem verdiklerinin altını çizen İlgin Eray, şirket olarak "Verimli Enerji Çözümleri – VEÇ" adı altında ayrı bir departman kurduklarını söyledi ve şöyle devam etti: "Türkiye'nin 25 farklı ilindeki hizmet noktalarımızda yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik çözümler sunuyoruz. Bulunduğumuz illerdeki organize sanayi bölgelerini, sanayi sitelerini, fabrika ve benzeri büyük hacimli yapıları ziyaret ederek bilgilendirme yapıyoruz. Olaya sadece ticari bakmıyoruz. Yenilenebilir enerji aynı zamanda daha temiz bir Türkiye demek. Enerji ithalatını ve cari açığı azaltmak güneş enerjisi kullanmaktan geçiyor."



Türkiye enerji sektöründe STK'ların rolü

26. Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı – ICCI 2020'de "Türkiye Enerji Sektöründe STK'ların Rolü" başlıklı bir panel gerçekleştirildi.



Serhat Çeçen
ELDER Yönetim Kurulu Başkanı

26. Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı – ICCI 2020'de gerçekleştirilen "Türkiye Enerji Sektöründe STK'ların Rolü" konulu panelde konuşan Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği – ELDER Yönetim Kurulu Başkanı Serhat Çeçen, ilk kez dijital olarak düzenlenen konferansın elektrik dağıtım sektörü için faydalı bir buluşma platformu olmasını temenni etti.

ELDER'in faaliyetlerine değinen Çeçen, derneğin önemli misyonlarından birinin de ülkemizdeki elektrik sektörünün yenilikçilik ortamını geliştirmek olduğunu söyledi. ELDER'in yürüttüğü projeler ile sektörün vizyoner ve öncü bakış açısı kazanmasını sağladığını dile getiren Çeçen, yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesi hedefi ile ülkemiz girişimcilerini sektöre kazandırmaya çalışan bir platform olduğunu vurguladı.

Çeçen sözlerini şöyle sürdürdü: "2014-2020 döneminde, EPDK desteği ile sektörümüzde gerçekleştirilen 194 Ar-Ge projesinin hayata geçirilmesine önemli katkılar sağladık. Öte yandan, 2023 Türkiye Akıllı Şebekeler Projesi ile geleceğin elektrik dağıtım sektörünün bugünden şekillendirilmesine çalıştık. Dünyanın en büyük enerji topluluğu IEEE tarafından 2021 Eylül ayında İstanbul'da gerçekleştirilecek "Üretim, İletim ve Dağıtım" Konferansına ELDER'in "Destekçi" sıfatıyla katkı sağladığını sizlerle paylaşmak isterim. IEEE olarak, bu konferansı ilk kez Avrupa kıtasında düzenleyecek."

"Enerji piyasalarının gelişmesi STK'ları güçlendirdi"

"Enerji sivil toplum kuruluşlarının, sektöre yatırım yapan üye şirketleri temsil eden çatı örgütler olarak enerji ekosistemine önemli katkılar yaptıklarını dile getiren Çeçen, ülkemizdeki enerji piyasalarının dinamik yapısının ve gelişim sürecinin özel sektörün payının artması ile Enerji STK'larının görev ve sorumluluklarında da değişimlere neden olduğunu ifade etti.

Özel sektör yatırım alanlarının çeşitlenmesinin ve yatırımcı sayılarının artmasının, yeni STK'ların kuruluşunu da beraberinde getirdiğine vurgu yapan Çeçen şöyle konuştu:

"Kamunun yatırımcı ve işletmeci rolü, politika yapıcı ve düzenleyici fonksiyonların merkezde olduğu bir forma dönüşüyor. Böylece, STK'ların Kamu Kurum ve Kuruluşları ile ilişkilerinin mahiyeti değişiyor.



TESAB ve Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi kamu ve özel sektör ortaklığı ile oldukça başarılı çalışmalar yapan STK'lar olarak öne çıkıyor. ELDER, vizyonu ile uyumlu olarak her iki STK'nın da üyesi olarak Kamu-Özel sektör iş birliğine güzel bir örnek oluşturuyor."

"Özelleşme rekabetçi yapıyı beraberinde getirdi"

Türkiye Enerji Sektörünün 2000'lerdeki dinamiklerini belirleyen iki temel faktörün; özelleştirme ve serbestleşme olduğunu belirten Çeçen, "2001 yılından bugüne gelindiğinde, elektrik değer zincirinin hemen tüm halkalarında özel sektör payı istikrarlı bir şekilde artarken sektörün monopol yapısı liberalleşme süreci sonucunda çok taraflı, rekabetçi bir yapıya evrildi" diye konuştu. Çeçen, elektrik dağıtım sektörünün, 2008'de başlayan ve 2013'te tamamlanan özelleştirme süreci ile 21 bölgenin tamamının özel sektöre devredildiğini hatırlatarak şunları söyledi: "2000'li yılların başında ülkemiz üretim portföyünde neredeyse payı olmayan güneş santrallerinin kurulu gücü bugün 6.000 MW'ı aştı. Rüzgâr santrallerinin kurulu gücü ise 2019 sonunda 8.000 MW'ı geçti ve 2020 sonunda 10.000 MW'a yaklaşacak. Enerji teknolojisindeki gelişmeler ve maliyetlerdeki düşüşler yeni iş modellerini olanaklı hale getirdi. Karbonsuzlaşma, Yerelleşme, Dijitalleşme ve Elektrifikasyon, enerji ekonomisinin çoktan birer parçası haline geldi. Enerji verimliliği ve e-mobilite gibi başlıklar, sektörümüz ajandasında üst sıralarda yer alıyor. Depolama, mikro-şebekeler ve talep tarafı katılımı gibi iş alanları ise şimdiden iş planlarımızda kendilerine yer ediniyor."

STK'lar sektörün sesini güçlendiriyor

ELDER'in yanı sıra enerji sektörünün farklı faaliyet alanlarında EÜD, GAZBİR, TÜREB, GÜNDER ve ENVER gibi birçok STK'nın sektörün çatı örgütleri olarak faaliyet gösterdiğini belirten Çeçen, STK'ların üyeleri arasında eşgüdüm sağlayarak sektörün sesini güçlendirdiğinin altını çizdi. Çeçen, "STK'lar üstlendikleri merkezi rol ile sektör paydaşlarının sinerjilerini artırıyorlar. Yatırım ortamının gelişimine katkılarıyla ülkemizin büyüme, kalkınma ve etkinlik hedeflerine katkıda bulunuyorlar. Hatta Ar-Ge projeleri ve start-up'ları destekleyerek geleceğin enerji sektörünün tasarımında rol alıyorlar" dedi.

Türkiye'de panel üretiminin gelişimi ve geleceği

Stantec, ülkenin gelişen güneş paneli sanayisine derinlemesine bir bakış sağlayan Türk fotovoltaik (FV) panel üretim sektörüne yönelik bir pazar araştırması raporu yayımladı. Yerel üreticilerden toplanan verilere dayanan rapor, pazarın 2011'deki başlangıcından bu yana olan geçmişini tasvir ediyor ve güneş paneli pazarının gelişimi ve gelecekteki potansiyeli hakkında benzersiz veriler sunuyor.



Türk güneş paneli sektörü nispeten genç bir sektör olup, 2010 yılı sonunda Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun'un revizyonu gerçekleşmiş ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması YEKDEM uygulanmaya başlamıştır. Stantec Türkiye Genel Müdürü Dr. Murat Sarıoğlu şunları ifade ediyor: "Başlangıcından bu yana pazar önemli birkaç gelişim aşamasından geçerek daha olgun bir hale geldi. Stantec olarak, EBRD'nin (Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'nın) Sürdürülebilir Enerji Finansman Programları'nın yürütücüsü olarak pazarda geniş bir deneyime sahibiz. FV panel üretim sektörü ile ilgili kapsamlı ve konsolide güncel veriler mevcut değildi; TurSEFF, MidSEFF ve TuREEFF projelerindeki uzmanlığımızdan yararlanarak bu kapsamlı pazara genel bakışı, paydaşlarımız ile paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz."

Türkiye'deki FV panel üretim sektörüne ışık tutan pazar araştırması raporu, 16 üreticiden toplanan faaliyet alanları, modül ve hücre kurulu kapasiteleri, yatırım planları, tedarik zincirleri, yerli katkı, ürün çeşitleri, ticaret değerleri ve istihdam verileri gibi bilgiler ile Stantec'teki enerji mühendislerinin uzmanlığı ve öngörüleri bir araya getirilerek derlenmiştir.

Rapordaki önemli bulgular

- Toplam FV panel üretimi kurulu kapasitesi 5610 MW/yıl
- Yıllık üretimin ortalama olarak çeyreği ihraç ediliyor
- Çalışanların ortalama %30'u kadın

Dr. Murat Sarıoğlu şunları ifade ediyor: "Türkiye'deki güneş enerjisi santrallerinin toplam kurulu gücünün bu yıl 6.000 MW mertebelerine ulaştığı belgelenmiştir. Öz tüketime yönelik yatırımları teşvik için li-

sanssız çatı üstü güneş enerjisi santralleri için yeni aylık mahsuplaşma mevzuatı, enerji depolama, hibrit santraller için yasal değişiklikler ve mini-YEKA (Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları) ihaleleri sayesinde daha fazla kapasite artışı bekleyebiliriz."

Türkiye'deki PV panel üretimi pazar araştırması üzerine yazılan raporda, sektör araştırması sonucunda Türkiye'de yer alan PV panel üretici firmalardan 22 tanesine ulaşılmış ve anket formları üzerinden 16 adet üretici firmanın; firma yapıları, üretim kapasiteleri, ürün çeşitleri, yatırım planları, ihracat-ithalat yapıları, hammadde tedarik zinciri, yerlilik oranları ve yerli PV panel üretiminin desteklenmesi hususları gibi konularda bilgileri ve görüşleri alınmıştır. Ayrıca Türkiye'deki PV panel üretimi yapan firmaların, güneş enerjisi sektöründe PV Panel üretimi yapmanın yanı sıra başka hangi rollerde olduklarına da yer verilmiştir. Türkiye'deki PV panel üretimi yapan firma ilk olarak 2011 yılında üretime başlayan Solartürk'tür. Bunu 2012 yılı itibari ile Gazioğlu Solar, Gest Enerji firmaları izlemiştir. 2013 yılında ise Alfa Solar, Ankara Solar, GTC, Ödül Enerji ve Schmid-Pekintaş faaliyetlerine başlayan firmalar arasındadır.

En fazla PV panel üreticisi firma Ankara'da

İl bazında Türkiye'deki PV panel üretimine bakıldığında Ankara, sınırları içerisinde 3 farklı üretici firmanın fabrikası ile en çok yerli PV panel üretim fabrikası olan il olmuştur. Bu üç firma dışındaki diğer tüm PV panel üreten firmaların tesisleri farklı illere dağılmıştır. En fazla PV panel üretim kapasitesi olan illere bakıldığında, ilk sırada 1.000 MW/yıl üretim kapasiteli CW Enerji fabrikası ile Antalya ili ve 1.000 MW/yıl üretim kapasiteli Smart Solar fabrikası ile Kocaeli ili olup, 800 MW/yıl PV panel üretim kapasitesi ile HT Solar fabrikası, İstanbul ili ile takip etmektedir. Bu üç firma Türkiye'de en fazla PV panel üretim kapasitesine sahip olan firmalardır. Türkiye'de PV panel üretimi yapan firmalardan anket formları dolduran 16 farklı üretici firmanın ortaklık yapılarına bakıldığında; 2 firma harici %100 yerli firmalardır. Türkiye'de üretilen PV panellerin yerlilik oranlarına bakıldığında ise en fazla yerlilik oranına sahip %85 oranla Parla Solar'dır. Türkiye'de üretilen PV panel çeşitlerinin firmalara göre dağılımına bakıldığında; PERC teknolojisine sahip PV panellerin üretimi her firmada ortak olarak gerçekleşmektedir. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından tescilli ilk özel Ar-Ge merkezi 2016 yılında GTC tarafından cam-cam paneller için kurulmuştur.

Türkiye'de yer alan PV panel üretimi yapan firmaların önümüzdeki dönemde en çok yatırım yapmayı planladığı alanlara bakıldığında; 13 firmanın PV panel yatırımı ile alakalı planlamalar yaptığı ortaya çıkmıştır. Türkiye'de PV panel üretimi yapan firmaların PV panel üretiminin genel olarak iç pazar odaklı gerçekleştiği, ancak şirketlerin ihracat oranlarını ve ülke/bölge portföylerini geliştirmekte olduğu söylenebilir. İhracat yapılan bölgelere bakıldığında ana pazar Avrupa ve Orta Doğu olmaktadır. Son 5 yılda en çok ihracat yapan firmalara bakıldığında; %85 oranla HT Solar firmasını, %30 oranla CW Enerji ve %25 oranla Schmid-Pekintaş ve Gest Enerji firmaları takip etmektedir. Son olarak Türkiye'de PV panel üretiminde çalışan istihdam miktarlarına bakıldığında; 850 çalışan ile Elin Enerji en çok istihdam sağlayan firma olmuştur. Türkiye'de PV panel üretiminde kadın istihdam oranlarına bakıldığında ise; Mirsolar firması, toplam istihdamdaki %60 kadın çalışan oranı ile en fazla kadın çalışan oranına sahip firma olmuştur. Ayrıca rapor içerisinde yerli PV panel üretimini desteklemek için yapılması gereken düzenlemeler ile alakalı olarak firmaların görüşlerine yer verilmiştir.

Solarwall nedir? Güneş enerjisi ile nasıl çalışır?



Kerem Çilli

26. Uluslararası Enerji ve Çevre Fuarı ve Konferansı – ICCI 2020'de "Türkiye Enerji Sektöründe STK'ların Rolü" başlıklı bir panel gerçekleştirildi.



Solarwall fotovoltaik güneş panelleriyle birlikte kullanılabiliyor

Güneş enerjisinden elektrik üretiminin yanı sıra (ki birçokları için güneş enerjisi halen su ısıtmak demek) Solarwall isimli Kanada menşeli olan bu ürün iklimlendirme ve işletme proseslerinde önemli görevler üstlenebiliyor. Özel tasarlanmış mikro delikler sayesinde güneş enerjisini emerek ortama iletiyor ve güneşle hem hava ısınıyor hem de havalandırma yapılıyor. Ayrıca pasif soğutma yapıyor. Solarwall nedir güneş enerjisi ile nasıl çalışır sorularının cevapları ve daha fazlası bu makalemizde ve linkini vereceğimiz videomuzdadır.

Solarwall Türkiye

Uzun zamandır ürünle ilgili bilgi almaya çalışıyordum. Kısmet bugüneymiş. Ürünün sade oluşu ve ısıtma konusunda ciddi pozitif etkilerini, sunum şeklinde Solarwall Türkiye yetkilisi Fevzi Bey'den öğrendim. İşin güzel tarafı karmaşık devreler, elektronik ekipmanlar yok. Bina dış cephesine kurulan trapez saç benzeri bir yapı ile hem temiz hava transferi hem ortam ısıtması hem proseslerde kullanabilme (mesela boya kurutma süreçlerinde) hem de pasif soğutma gerçekten farklı bir ürün hissi veriyor.

Solarwall nedir? Güneş enerjisi ile nasıl çalışır?

Aslında fikir çok basit, siyah özel bir boya (40 yıl ömürlü) ile kaplı metal plaka üzerinde özel mikro delikler ve güneş ışınlarını emerek sıcaklık oluşturuyor. Var olan HVAC sisteminiz ile entegre edilerek yatırım ortalama 2-3 yıl civarında geri dönebiliyor.

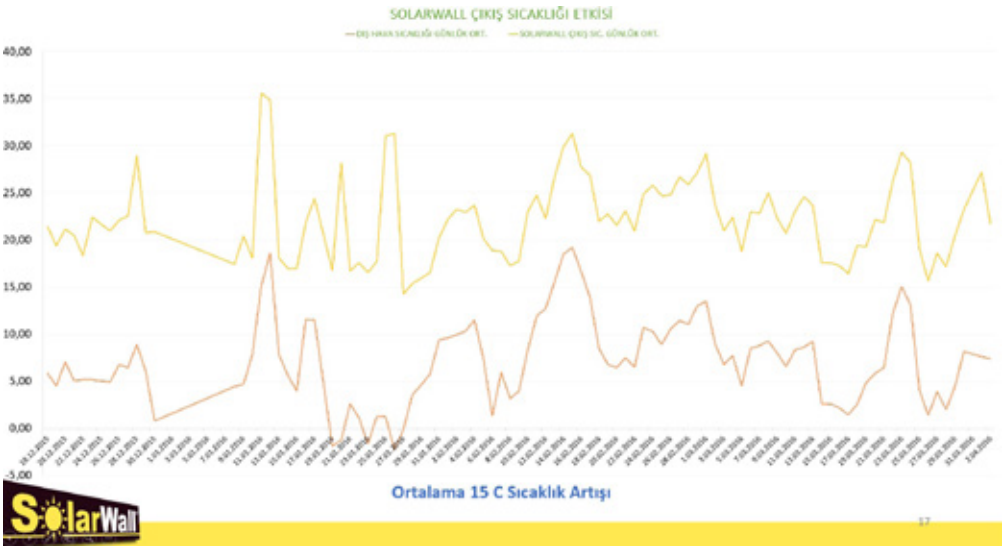
Bir işletmeniz var ve HVAC dahi bulunmuyor ise Solarwall Türkiye'den aldığımız bilgiye göre; bu durumda yatırım geri dönüş süresi 5 yıl seviyelerinde oluyor.

HVAC nedir?

Çokça kullanılan bu terim, ısıtma havalandırma ve iklimlendirme kelimelerinin İngilizce baş harflerinden oluşmuştur. Özellikle büyük binaların ortamlarının oluşturulması ve verimlilik konusunda araştırma yaptığınızda çokça karşınıza çıkacak olan terimdir.

Solarwall Türkiye'de kullanılıyor mu?

Videomuzun içerisinde de örnekleri göstermeye çalıştık, birçok prestijli büyük kuruluşta aktif olarak kullanılmakta ve



Solarwall kullanıldığında sıcaklık ne kadar değişebilir?

yatırım geri dönüş süreleri 2 yıl civarında. Dünya genelinde ise 30'dan fazla ülkede kurulu olan bir sistem olduğunu da öğrendim.

Fotovoltaik (elektrik üreten) paneller ile kullanılabilir mi?

Güneş enerjisine gönül vermiş biri olarak bence Solarwall'un güneş enerjisi ile birlikte kullanılabilir olması! Güneş enerjisinden elektrik üretirken yaşadığımız zorlukların başında kurulum şartlarından dolayı panel sıcaklıklarının artması gelmekte. Ve bilinenin aksine fotovoltaik güneş panelleri ısındığında daha az güç üretiyor.

Solarwall ve güneş panellerini birlikte kullanabiliyorsunuz (PV/T) böylece güneş paneli elektrik üretiyor arka tarafında oluşan sıcaklık Solarwall ürünü tarafından emilerek fabrika içerisine gönderiliyor. Böylece hem ısıtma süreçleri için fayda sağlanıyor hem de güneş paneli serinlediği için daha fazla elektrik üretimi sağlayabiliyor. Solarwall Türkiye'nin söylediği kadarıyla %10'a varan verim artışları mümkün olabiliyor.

Çevreye olan etkiler

Maalesef genelde odak noktamız para oluyor ve ne kadar yatırım yapacağım ne kadar sürede geri dönecek en temel sorularımız. Bunun yanı sıra önceliklerimize almadığımız çevre konusu da kritik bir öneme sahip. Solarwall ile 5m² alan kaplandığında 1 yılda 1 ton sera gazı emisyonu azaltımı mümkün olabiliyor. Karbon ayak izi konusunda da size katkı sağlayan bu ürünle birlikte yeşil enerji sertifikaları almanız kolaylaşabilir ve belki de ihracat yaparken eliniz kuvvetlenebilir.

Sonuç olarak

Basit bir fikir ve çok fazla katma değer sağlamak bence ürünün kıymetli olmasına neden oluyor. Birçok firmanın buna inanıp ürünleri aktif bir şekilde kullanıyor olması bence bunun kanıtı. Evlerde kullanılabilecek Solarwall ürününün çıkmasını sabırsızlıkla bekliyorum. Detaylı bilgiler için "Solarwall nedir havalandırma ısıtma soğutma sistemleri HVAC" başlıklı videomuzu izlemenizi öneririm:

https://www.youtube.com/watch?v=mZ-NrazuG5J0

Güneş enerjisi sistemlerinde doğru kablo ile verimlilik artıyor

Enerji sektörünün devlerini bir araya getiren EIF Uluslararası Enerji Kongresi ve Fuarı'nın 13'üncüsü 2-6 Kasım tarihleri arasında dijital ortamda düzenlendi. Enerjiyle ilgili tüm sektörleri buluşturan fuarda Türk Prysmian Kablo, güneş ve rüzgar santrali projelerinde doğru kablo kullanımının verimliliği artırdığına dikkat çekti.



2-6 Kasım tarihleri arasında, bu yıl ilk kez pandemi nedeniyle online düzenlenen "EIF–13. Uluslararası Enerji Kongresi ve Fuarı" enerji sektörünün ulusal ve uluslararası temsilcilerini, sektör paydaşlarını ve karar alıcıları bir araya getirdi. Fuar kapsamında yapılan Prosumer 2020 Üreten Tüketiciler Konferansı'nda bir oturuma katılan Türk Prysmian Kablo Endüstriyel Satışlar Direktörü Mert Erden, ülkemizde de yükselişe geçen güneş enerjisi santrallerinde doğru kablo kullanımının verimliliğe etkisi üzerine önemli bilgiler paylaştı.

Güneş enerjisi projeleri için 40 milyon metre kablo

"Türkiye'yi Yarınlara Bağlıyoruz" misyonuyla ülkemizde önemli yenilenebilir enerji projelerinin çözüm ortağı olduklarını söyleyen Türk Prysmian Kablo'nun CEO'su Cinzia Farisè, "Yenilenebilir enerji tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de her geçen gün daha fazla önem kazanıyor. Biz de sürdürülebilirlik bakış açımız doğrultusunda, endüstriyel kablolar ürün yelpazemiz içerisinde yer alan yenilenebilir enerji ürünleri üzerinde özellikle duruyoruz. Bugüne dek güneş enerjisi projeleri için tedarik ettiğimiz kablo miktarı yaklaşık 40 milyon metreyi buldu. Yani dünyanın çevresini bir tur dönecek uzunlukta kablo tedarik ettik. Bu da yaklaşık 7 milyon hanenin 1 aylık elektrik ihtiyacı demek. Giderek yükselen trend rüzgar enerjisinde de öncü tedarikçilerdeniz. Bu alanda, bugüne dek ülkemizin önemli projeleri için tedarik ettiğimiz kablo miktarı 4,5 milyon hanenin 1 aylık elektrik ihtiyacını karşılıyor" dedi.

Dış etkilere en fazla solar kablolar maruz kalıyor

EIF bünyesinde düzenlenen Prosumer 2020 Üreten Tüketiciler Konferansı'nda doğru kablo kullanımı üzerine bir sunum yapan Türk Prysmian Kablo Endüstriyel Satışlar Direktörü Mert Erden şöyle konuştu: "Bir güneş enerjisi santralinde kullanılan ve dış etkilere en çok maruz kalan solar (PV) kabloların ilgili uluslararası standartlara uygun olması, uyması gereken şartlar ve kabloların seçim kriterleri santralin ömrü ve verimliliği açısından çok önemlidir. Prysmian Group güneş enerjisi çözümleri, uzun yıllardır tercih ediliyor ve bu çözümlerin kullanım sonrası performansları, rakiplerine göre bir adım öne çıkıyor. Hem dünyaya hem de işletmelere katkı sunmak adına yenilikçi kablo çözümleri geliştirmeye devam ediyoruz."

GES sektöründe yeni oyuncu

Türkiye'nin en büyük teknoloji şirketlerinden biri olan Arena, Borsa İstanbul'da yaptığı son açıklamada şirket bünyesinde "Yenilenebilir Enerji Teknolojileri" iş biriminin kurulmasına karar verdiğini duyurdu. Birim bünyesinde, başta güneş enerjisi olmak üzere yenilenebilir temiz enerji üretimi teknolojilerine ait ürünlerin dağıtımı yapılacak.



Türkiye'nin lider teknoloji sağlayıcısı Arena, duyurduğu "Yenilenebilir Enerji Teknolojileri" iş birimi altında ilk aşamada Set Photo – Voltaic (PV) güneş enerjisi panellerinin, Huawei Güneş Paneli Inverter'larının ve Nexans Solar Kablo ürünlerinin dağıtımı yapılacak. Bununla birlikte birimin çatısı altında, iş ortakları ve müşterilerin ihtiyaç duyabileceği finansal çözüm ve teknik destek hizmetleri sunulacak.

"Temiz enerji, sadece enerji şirketlerinin değil, hepimizin çevremize ve geleceğe olan sorumluluğu!"

"Tüm dünya ve tabii ki ülkemizde küresel ısınmaya bağlı olarak artan doğa felaketleri ve oluşan çevre bilinci insanlığı fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeye zorluyor. Bu bilinç ile yenilenebilir enerji kaynaklarına olan yatırımlar artarken, bu yatırımların ana öğesi olan teknoloji ürünlerinin maliyetleri düşüyor. Bu da doğal olarak yatırımları mali olarak cazip hale getiriyor" diyen Arena Grup CEO'su Serkan Çelik sözlerine şöyle devam etti: "Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) Yenilenebilir Enerji 2020 Raporu'nda, yeni tip koronavirüse (Kovid-19) rağmen dünyada bu yıl yenilenebilir enerji yüzde 4 artışla rekor büyümeye imza atacak. Ülkemizde de enerji ihtiyacına bağlı olarak gerek devletimizin yenilenebilir enerji yatırımlarına sağladığı teşvikler ile gerekse bu yatırımların her geçen gün finansal olarak daha avantajlı hale gelmesi ile büyüyen bir yenilenebilir enerji üretim kapasitesi görüyoruz. Güneş enerjisi diğer alternatiflere kıyasla daha küçük ölçeklerde yatırım yapılmasına elverişli ve geri dönüş süresi çok daha kısa yatırım modeli ile pek çok yatırımcı ve tüketici için cazip bir alan. Ayrıca istikrarlı bir tedarik zinciri yapısı oluşması yatırımcıların daha güvenle hareket edebilmesini sağlayacak. Arena olarak, tedarik süreci yönetimindeki 30 yıllık tecrübemiz ile sunacağımız finansal çözümler ile bu sektörde istikrarlı, güvenilir bir tedarik zinciri yapısı oluşmasına ve iş ortaklarımızın iş hacminin artmasına katkı sağlamak için çalışacağız."

Çevreye ve geleceğe karşı insani sorumluluğun gereği olarak bu alana yatırım yapma kararı alan Arena, bünyesindeki "Yenilenebilir Enerji Teknolojileri" iş birimi ile başta güneş enerjisi olmak üzere yenilenebilir temiz enerji yatırımlarını desteklemeyi, bu yatırımların hayata geçirilmesinde ihtiyaç duyulan tüm teknoloji ürünlerini sağlamayı ve bu ürünleri iş ortakları ve müşterilerinin ihtiyaç duyabileceği finansal çözüm ve teknik hizmetlerle pazara sunmayı amaçlıyor.

The Spanish company ESAsolar develops ESAblock, the first system that protects photovoltaic trackers from the Wind

The Spanish engineering and manufacturing company of photovoltaic structures, Esasolar, has developed ESAblock, the first system in the world that protects solar trackers installed in the photovoltaic plants from the wind. This pioneering system guarantees the stability of the solar trackers and avoids the effect known as galloping or fluttering at any wind speed.



The Galloping or fluttering effect is an aeroelastic instability caused by the wind that is characterized for causing great amplitude oscillations in the tracker structures, producing a movement that can end with its collapse, literally making the structures and the photovoltaic panels that support it fly.

Esablock technology solves one of the great problems faced by large photovoltaic energy installations: the wind. The system guarantees their protection against it.

Wind gusts, even at normal and moderate speeds, can generate instabilities in photovoltaic structures and damage them, something that happens much more often than is desirable and that has a very negative influence on the performance and profitability of photovoltaic plants, which, in addition to the reparation costs, are forced to stop, either partially or completely their activity, which has a negative effect on the production of electricity and its profit.

As Antonio Jesús Martín Nuñez, technical director of Esasolar explains, "so far, with the protection systems available on the market, they only begin to work when the wind exceeds the working speed of the tracker, which, generally, is usually lower than 75 Km / h. It often happens that, at lower wind speeds, the catastrophic effects of Galloping or Flutter can occur, even with the traditional protection system activated".

As a catastrophic example of this effect, the technical director of Esasolar mentions the Tacoma bridge case in the US, which collapsed in 1940 because moderate-speed winds produced an aerolastic flap that coincided with the natural fre-



quency of the bridge, causing its collapse.

According to the general director of Esasolar, José Antonio Maldonado, the great contribution of this system is that it combines the versatility and efficiency of solar trackers (structures that move to orientate themselves towards the sun) with the safety of fixed structures, which always remain in the same place and position.

"Our technology – explains Maldonado – allows the structure to move in order to follow the sun, but once it has reached its new position it stops and it blocks itself as if it were a fixed structure, which is not affected by the wind; This means that it is always protected and safe, and makes the wind just one more environmental factor, but not a risk ".

Innovation: a key element for the Spanish photovoltaic sector development

The development of ESAblock technology, which has been developed in the company's research center in La Roda de Andalucía (Sevilla), is an example of the company's innovation philosophy that characterizes Esasolar.

As Maldonado highlights, Spanish companies have an extraordinary opportunity to lead the solar world energy market by contributing with their innovation and knowledge capacity along with their extensive experience. "It is not only about benefiting of the advantages that photovoltaic energy can have in our country by the installation of photovoltaic facilities, but also, it is about using our knowledge to lead the world market and to offer our technologies, products and services to build photovoltaic installations all over the world".

Esasolar is a Spanish company, an international leader in the designing, manufacturing and supply of photovoltaic solar structures and trackers. With offices in Madrid, Sevilla and La Roda de Andalucía (Sevilla). It also has a research center in the latter location where solutions are developed that will be supplied to clients all around the world.

Esasolar's added value is present on its strong vocation for innovation, research and development, as well as its ability to adapt and customize its proposed solutions in all projects to the needs of each client.

FRV secures Green Finance for Sebastopol Solar Farm, NSW, Australia

Fotowatio Renewable Ventures (FRV), part of Abdul Latif Jameel Energy and a leading global developer of renewable energy projects, closed the financing agreement for the 90 MWac Sebastopol Solar Farm – its third major project in New South Wales.



The funding is entirely provided by ING in the form of a Green Finance compliant with the Loan Market Association (LMA) Green Loan Principles and the Green Projects requirements.

FRV signed a Power Purchase Agreement (PPA) for the project with Snowy Hydro in March 2020. In August FRV successfully completed the construction of the 69.75 MWac New South Wales Goonumbla Solar Farm, which also has a PPA awarded to FRV as part of the Snowy Hydro Renewable Energy Procurement Program in 2018.

Located 16 km south of Temora, approximately 440 km south-west of Sydney, New South Wales, the plant will connect to the national grid and generate enough power to supply over 40,000 Australian households and avoid the emission of approximately 77,600 tons of CO2 annually. This is the equivalent of removing some 27,700 cars from the roads each year.

Sebastopol Solar Farm will contribute to the economic development of the local area. FRV anticipate the creation of up to 150 jobs during the construction phase, and 2-3 operational staff for the life of the project. Site maintenance contracts will also be required and will be met by local businesses.

FRV has developed and secured PPA for a total of seven solar projects in Australia, operating and committed with an accumulated investment of over US$ 700 million since 2012: Royalla (20 MWac) in the Australian Capital Territory, Clare (100 MWac) and Lilyvale (100 MWac) in Queensland, Moree (56 MWac), Goonumbla (69.75 MWac) and Sebastopol (90 MWac) in New South Wales and Winton (85 MWac) in Victoria.

Carlo Frigerio, Managing Director of FRV



in Australia, said: "This is our second financial close this year following Winton solar Farm in Victoria and I am delighted to see another FRV project starting construction in New South Wales after our successful delivery of the Goonumbla Solar Farm few months ago". Mr Frigerio also added "We are also very glad to receive funding for the Project from ING in the form of a Green Finance confirming FRV's commitment to support environmentally sustainable economic activity in the regions where we operate".

Fady Jameel, Deputy President and Vice Chairman of Abdul Latif Jameel, said: "Through FRV, our flagship renewables business, Abdul Latif Jameel Energy furthers its commitment to delivering clean energy solutions in key global markets. We are grateful for our partnership with ING, securing a groundbreaking Green Finance for the Sebastopol Solar Farm. Together, we are encouraging responsible and sustainable infrastructure development in Australia's renewable energy sector."

Gordon Wymer, Chief Commercial Officer of Snowy Hydro, said "We are extremely pleased that FRV has progressed this project through the financial close milestone". Mr. Wymer also added "Snowy Hydro continues to build its renewable energy portfolio, enabling new wind and solar projects to be built. This is providing much needed competition in the C&I market as well as a great outcome for our environment".

Gido van Graas, Managing Director & Head of Energy of ING Australia, said: "Following the recent financing for the Winton and Goonumbla Solar Farms this is our third transaction with FRV in Australia and marks another milestone for our Energy team in Sydney who also acted as Green Structuring Advisor. By using a green loan to fund the construction of the Sebastopol Solar Farm is a clear testament of FRVs commitment to a sustainable future and contributes towards ING's ambition to align our lending portfolio with the Paris Agreement goals".

Simplifying the Inspection Process with Aerial Data

There are plenty of pain points with traditional manual inspections. From power lines and critical infrastructure to commercial and residential roofs, maintenance crews have long faced similar challenges.



Many of these revolve around three familiar themes: speed, cost, and safety.

If we take a moment to reduce these varied inspections down to the purpose they have in common, we're left with the need to gather data. Doing that while prioritizing precision, speed, and safety has traditionally led to trade-offs.

However, that assumption has shifted with the rise of advanced sensors, drone technology, and aerial data. Now, almost any type of inspection, from roof and facade inspections, to wind turbine and solar panel inspections, can utilize data from above. The result is transformative: property managers and infrastructure inspection crews no longer have to make sacrifices to get the information they need, when they need it.

As we'll see, aerial imagery offers wide-ranging benefits. Below are some of the many ways that aerial data speeding up and simplifying the inspection process.

Reducing Reliance on Manual Methods

If you want to speed up the process of gathering inspection data, you can streamline by reducing wasted time in key segments of the process or find a way to make the whole process move more efficiently. For example, through automation. In most cases, aerial data comes at this equation from both angles.

Starting with the obvious: inspection teams can't fly. They often need ladders, ropes, and possibly more to get the information they need. Doing this safely takes time - almost all of which can be saved by using aerial imagery for part or all of the visual inspection.

The same goes for visual inspections that require simply walking a property. Aerial inspection methods can cover more ground and provide a more efficient way to collect consistently accurate data. The reduction of timely manual processes is one of the most obvious ways to simpli-



fy inspections. The natural next step is to embrace the capacity to automate workflows completely, from data gathering to analysis.

Automating Workflows

Collecting aerial data is just one step to improving the traditional inspection process. Taking things further can lead to large productivity gains - whether you're carrying out regular overviews of a construction site or incorporating aerial data into scheduled maintenance operations.

Gathering accurate data consistently is one step in the right direction. Coupling it with powerful analytics software such as the Insights Wind or Insights Solar Platform is the next step, and provides organizations a better means to achieve more effective asset management that combines data collection, processing, collaboration, and reporting in one solution.

With flights across preset waypoints, aerial inspection methods carry out repeatable operations over time. The historical data can be useful for progress tracking, comparing the condition of structures from past to present, and a better understanding of the overall health of the asset.

Better Data and Actionable Insights

There's plenty of talk about the way aerial inspections can save time and money compared to traditional inspection methods. But less discussed is the quality of data that can be gathered and how significant an impact that can make.

That starts with high-resolution imagery and videos, which take subjectivity out of the equation and - thanks to the maneuverability of drone technology and advanced sensors - can get close enough to see all the details you need when inspecting a structure.

Additionally, the quality of drone data is growing all the time. Advances in thermal imaging and LiDAR - particularly in terms of the portability of both sensors - now mean that drones and manned aircraft with mounted sensors can gather highly granular data that would otherwise be invisible to the human eye.

From checking power lines with LiDAR to assessing the integrity of roof membranes or solar farms with thermal sensors, aerial technology can enhance your inspection processes by helping you integrate more robust data into your workflows.

With ever-improving sensors and aerial technology, the ability to identify patterns, recognize anomalies, and provide accurate analysis through aerial data has never been better. DroneBase Insights Roof Reports, and the Insights Platforms for Solar & Wind, are just a few examples of DroneBase technology utilizing aerial data to provide key stakeholders with actionable insights.

Tripling renewables investment to reach climate goal

New report confirms global investment rise in 2013-2018, but calls for considerable mobilisation of capital to recover from COVID-19 and build a climate-safe world.



Global renewable energy investment increased between 2013 and 2018, reaching its peak at USD 351 billion in 2017, according to a new report by the International Renewable Energy Agency (IRENA) and Climate Policy Initiative (CPI)." The 2020 edition of Global Landscape of Renewable Energy Finance highlights however, that while a cumulative USD 1.8 trillion were invested during the five-year period, the amount falls short to achieve the global climate commitments.

Renewable energy investment slightly declined in 2018, with modest growth through 2019. Although this was largely due to the decreasing costs of renewables, the total installed capacity continued to grow. The current level of investment is still insufficient however to keep the rise in global temperatures within the 1.5°C objective by mid-century. To achieve this climate goal, investment in diverse renewables technologies must almost triple annually to USD 800 billion by 2050.

Ambitious commitments from governments are needed, backed by supporting measures such as moving subsidies away from fossil fuels. Further investments are also needed in system integration and enabling technologies that increase system flexibility such as batteries and energy storage. To that end, policies that enable the integration of new renewables capacity additions into the energy systems are needed, leading to their decarbonisation and bringing wide socio-economic benefits.

"The investment trend in renewable energy before COVID-19 was a positive one," said Francesco La Camera, IRENA's Director-General. "But COVID-19 has shown us that much more effort is urgently needed to put us on a climate compatible pathway and help us recover better with a sustainable, resilient economy. Decision makers must design systemic approaches to policies that encourage and speed up the flow of investment into renewables, and away from fossil fuels, and doing so enable economic growth, social resilience and welfare."

IRENA's post-COVID agenda showed that average annual investments of USD 2 trillion in renewables and other energy transition-related technologies in the 2021-2023-recovery phase could create



5.5 million additional jobs in the sector. An additional 19 million energy transition-related jobs would be created by 2030, following average annual investments of USD 4.5 trillion up to 2030.

The majority of these investments could come from private sources, if government funds are used strategically to nudge investment decisions and financing in the right direction. The capital is available, with a push from the governments to mobilise it. Public funds are able to leverage private investments by a factor of 3 to 4 if used strategically to steer investments toward clean energy solutions and away from fossil fuels. Greater participation of institutional investors – which hold about USD 87 trillion in assets – will help to reach the scale of global investment needed. To this end, it is key to promote the use of capital market solutions, such as green bonds, that address the needs of these investors. The potential role of institutional investors for the global energy transition is further explored in IRENA's report, Mobilising Institutional Capital for Renewable Energy, published this month.

"There is a very clear need for a rapid increase of investment in renewable energy coupled with a significant reduction and redirection of investment away from fossil fuel energy," said Dr Barbara Buchner, CPI's Global Managing Director. "We call for more effort and coordination among policy makers, public and private finance institutions, energy and non-energy producing corporations, and institutional investors to speed up the global energy transition. This action is fundamental to a more sustainable and resilient future."

This year's joint report analyses for the first time financial commitments to off-grid renewables technologies in developing markets, as they can bring the world closer to achieving Sustainable Development Goal 7 on universal access to affordable, reliable, sustainable and modern energy by 2030. Providing cost-effective energy solutions, off-grid renewables are essential in a time when energy access is crucial to power healthcare facilities, save lives and create jobs. While investments in off-grid renewables solutions kept growing, reaching an all-time-high USD 460 million in 2019, additional capital must be unlocked especially for income-generating activities and productive uses to improve the livelihoods and resilience of billions of women and men globally and to promote socio-economic benefits.

Looking ahead, policy makers need to signal long-term political commitment and enhance partnerships with the private sector to boost investors confidence and attract additional private capital in the sector. To that effect, the report laid out five specific recommendations that policy makers should implement to engage private sector actors, including institutional investors, capital market players and non-energy producing companies, in the collective path to green recovery and climate objectives.

Renewable power is defying the Covid crisis with record growth this year and next

Renewable power is growing robustly around the world this year, contrasting with the sharp declines triggered by the Covid-19 crisis in many other parts of the energy sector such as oil, gas and coal, according to a report from the International Energy Agency released today.



Driven by China and the United States, new additions of renewable power capacity worldwide will increase to a record level of almost 200 gigawatts this year, the IEA's Renewables 2020 report forecasts. This rise – representing almost 90% of the total expansion in overall power capacity globally – is led by wind, hydropower and solar PV. Wind and solar additions are set to jump by 30% in both the United States and China as developers rush to take advantage of expiring incentives.

Even stronger growth is to come. India and the European Union will be the driving forces behind a record expansion of global renewable capacity additions of nearly 10% next year – the fastest growth since 2015 – according to the report. This is the result of the commissioning of delayed projects where construction and supply chains were disrupted by the pandemic, and growth in markets where the pre-Covid project pipeline was robust. India is expected to be the largest contributor to the renewables upswing in 2021, with the country's annual additions doubling from 2020.

"Renewable power is defying the difficulties caused by the pandemic, showing robust growth while other fuels struggle," said Dr Fatih Birol, the IEA Executive Director. "The resilience and positive prospects of the sector are clearly reflected by continued strong appetite from investors – and the future looks even brighter with new capacity additions on course to set fresh records this year and next."

Over the first 10 months of 2020, China, India and the European Union have driven auctioned renewable power capacity worldwide 15% higher than in the same period last year – a new record that shows expectations of strong demand for renewables over the medium and long term. At the same time, shares of publicly listed renewable equipment manufacturers and project developers have been outperforming most major stock market indices

and the overall energy sector. By October, shares of solar companies worldwide had more than doubled in value from December 2019.

However, policy makers still need to take steps to support the strong momentum behind renewables. In the IEA report's main forecast, the expiry of incentives in key markets and the resulting uncertainties lead to a small decline in renewables capacity additions in 2022. But if countries address these policy uncertainties in time, the report estimates that global solar PV and wind additions could each increase by a further 25% in 2022.

Critical factors influencing the pace of deployment will be policy decisions in key markets like China, and effective support for rooftop solar PV, which has been impacted by the crisis as households and businesses reprioritised investments. Under favourable policy conditions, solar PV annual additions could reach a record level of 150 gigawatts (GW) by 2022 – an increase of almost 40% in just three years.

"Renewables are resilient to the Covid crisis but not to policy uncertainties," said Dr Birol. "Governments can tackle these issues to help bring about a sustainable recovery and accelerate clean energy transitions. In the United States, for instance, if the proposed clean electricity policies of the next US administration are implemented, they could lead to a much more rapid deployment of solar PV and wind, contributing to a faster decarbonisation of the power sector."

The electricity generated by renewable technologies will increase by 7% globally in 2020, underpinned by the record new capacity additions, the report estimates. This growth comes despite a 5% annual drop in global energy demand, the largest since the Second World War.

However, renewables outside the electricity sector are suffering from the impacts of the Covid crisis. Biofuels used in transport are set to experience their first annual decline in two decades, driven by the wider plunge in transport fuel demand this year as well as lower fossil fuel prices reducing the economic attractiveness of



biofuels. Demand for bioenergy in industry is also falling as a result of the wider drop in economic activity. The net result of these declines and the growth of renewable power is an expected overall increase of 1% in global renewable energy demand in 2020.

Renewable fuels for transport and industry are an area in particular need of potential policy support, as the sector has been severely hit by the demand shock caused by the crisis. More can and should be done, to support deployment and innovation in bioenergy to supply sustainable fuels for those sectors.

The report's outlook for the next five years sees cost reductions and sustained policy support continuing to drive strong growth in renewable power technologies. Total wind and solar PV capacity is on course to surpass natural gas in 2023 and coal in 2024. Driven by rapid cost declines, annual offshore wind additions are set to surge, accounting for one-fifth of the total wind market in 2025. The growing capacity will take the amount of renewable electricity produced globally to new heights.

"In 2025, renewables are set to become the largest source of electricity generation worldwide, ending coal's five decades as the top power provider," said Dr Birol. "By that time, renewables are expected to supply one-third of the world's electricity – and their total capacity will be twice the size of the entire power capacity of China today."

Truck trailers with solar panels can save fuel

In a research partnership, Scania will develop a solar cell clad trailer to power a plug-in hybrid truck. Initial tests indicate possible fuel savings of 5–10 percent in Sweden and twice that amount in sun-rich southern Spain.



"Solar cells have previously been employed on boats and caravans but then only to power auxiliaries such as refrigerators and cookers and not the actual powertrain," says Eric Falkgrim, Technology Leader in Vehicle Design at Scania R&D.

An 18-metre long solar cell clad trailer

The truck will be operated in daily transport assignments by the Swedish haulier Ernst Express, which also collaborated with Scania in trials of the world's first electric road with overhead catenary lines. Ernst Express will operate an 18-metre long solar cell clad trailer with a total area along the sides and roof of 140 square metres. In total, the solar panels are expected in Sweden to annually generate 14,000 kWh.

The research project will also examine whether the trailer can feed electricity into the grid when the batteries are fully charged and the truck is parked, for example, over weekends.

Fuel savings up to 10 percent in Sweden

In a pre-study, operations in mid-Sweden were simulated reaching a potential fuel saving of 5–10 percent. In Sweden, there is enough sunlight from spring to autumn to generate energy and although the sun is weak except during summer, there are more hours of sunlight. During the rest of the year , there is insufficient sun in Sweden. By contrast, southern Spain has 80 percent more hours of sunlight.

The project is publicly funded the Swedish government's innovation agency Vinnova and aside from Scania and Ernst Express also engages Midsummer that manufactures the solar panels, Uppsala University, which conducts advanced research on more efficient solar cells, and the Dalakraft energy company.

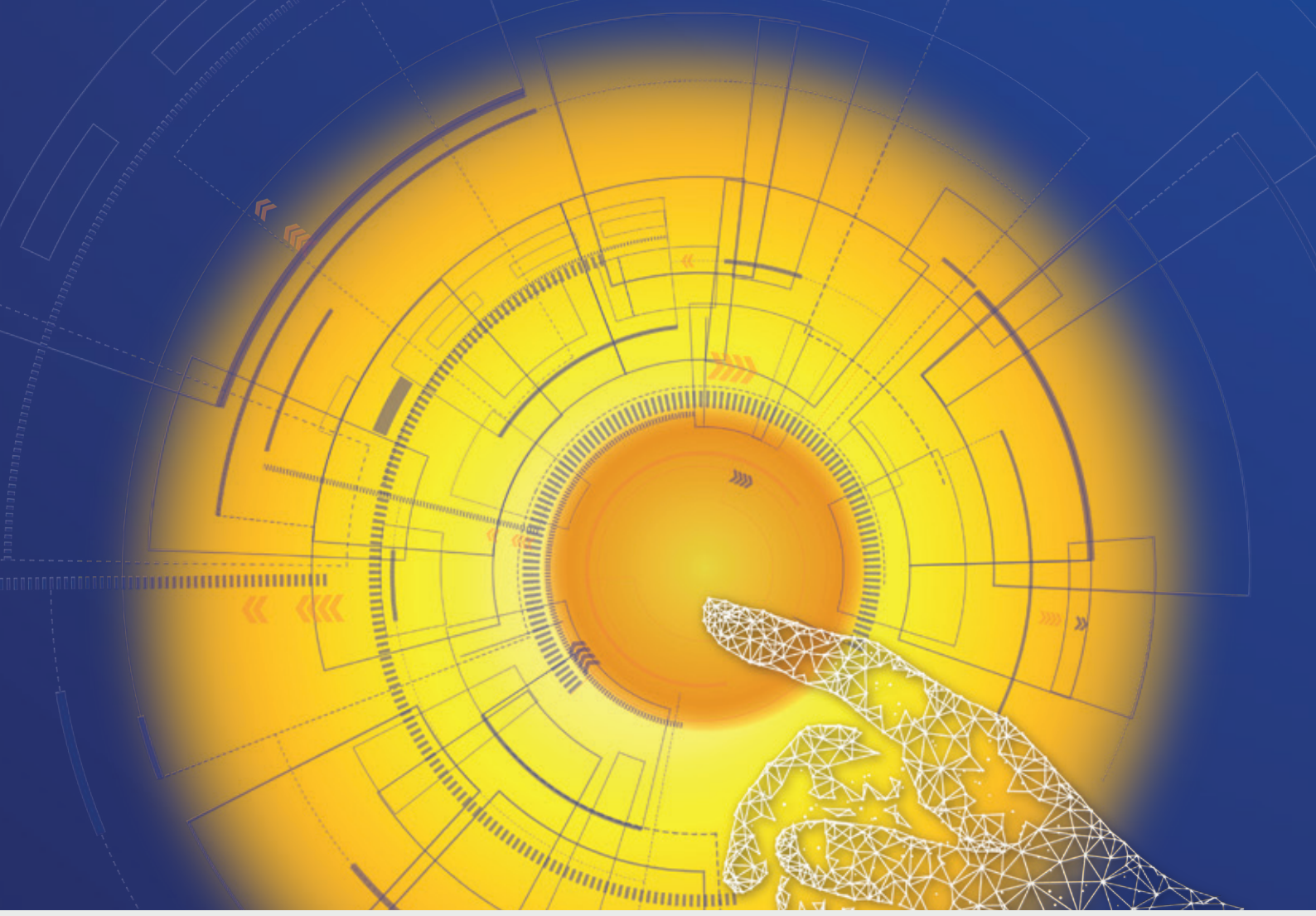
SOLAR istanbul

Güneş Enerjisi, Enerji Depolama, Elektrikli Ulaşım
ve Dijitalleşme Fuarı ve Konferansı

25 – 27 MART 2021

solaristanbul.com.tr

/solaristanbul /solaristanbul /solaristanbul /solaristanbul



Destekleriyle

Organizatör

Stratejik Partnerler

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR

Etkinlik Takvimi / Event Celandar

WIND ENERGY HAMBURG 2020

Düzenleyici :Hamburg Messe und Congress GmbH
Tarih :01.12.2020 / 04.12.2020
Yer :Messeplatz, Hamburg
Fuar Konusu :Rüzgar Enerjisi, Dinamik Piyasalar, Maliyet Etkinliği...
Katılım Durumu :Moneta Medya Ortaklığı, Basın Alanı Katılımı

PLAST EURASIA ISTANBUL

Düzenleyici :TÜYAP TÜM FUARCILIK YAPIM A.Ş.
Tarih :02.12.2020 / 04.12.2020
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Plastik Endüstrisi
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

SU KAYIP VE KAÇAKLARI FORUM VE FUARI

Düzenleyici :MCI Fuarcılık Dış TİC. LTD. ŞTİ.
Tarih :03.12.2020 / 04.12.2020
Yer :İstanbul Kongre Merkezi (İKM)
Fuar Konusu :Su yönetimi, içme suyu ve sulama sistemleri...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

MADEN TÜRKİYE ULUSLARARASI MADENCİLİK FUARI

Düzenleyici :Tüyap Tüm Fuarcılık Yapım A.Ş.
Tarih :10.12.2020 / 13.12.2020
Yer :Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Madencilik, Tünel İnşa, Makine Ekipmanları...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

R+T Stuttgart

Düzenleyici :Messe Stuttgart
Tarih :22.02.2021 / 26.02.2021
Yer :Stuttgart, Almanya
Fuar Konusu :Rulo panjurlar, Kapı/Kapılar ve Güneş Koruma Sistemleri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

PENCERE FUARI

Düzenleyici :Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş
Tarih :03.03.2021 / 06.03.2021
Yer :Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Uluslararası Pencere, Panjur, Cephe Sistemleri ve Aksesuarları
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ISAF 2021

Düzenleyici :Marmara Tanıtım Fuarcılık Org. Rek. ve Tic. A.Ş.
Tarih :04.03.2021 / 07.03.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy, İstanbulV
Fuar Konusu :Güvenlik Sistemleri Hiz. Ekipmanları, RFID, Bilgi ve Ağ Güvenliği...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ICSG 2021

Düzenleyici :HHB Fuarcılık
Tarih :10.03.2021 / 11.03.2021
Yer :İstanbul Lütfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı
Fuar Konusu :8. Uluslararası Akıllı Şebekeler ve Şehirler Kongre ve Fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

WIN EURASIA

Düzenleyici :360 Derece İmalat Sanayi
Tarih :10.03.2021 / 13.03.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu : Sac İşleme, Metal Şekillendirme, Otomasyon Tek....
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

SOLAR İSTANBUL GÜNEŞ ENERJİSİ FUARI

Düzenleyici :TG EKSPO Uluslararası Fuarcılık A.Ş.
Tarih :25.03.2021 / 27.03.2021
Yer :İstanbul Kongre Merkezi
Fuar Konusu : Sac İşleme, Metal Şekillendirme, Otomasyon Tek....
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

SOLAREX İSTANBUL

Düzenleyici :Voli Fuar Hizmetleri A.Ş.
Tarih :01.04.2021 / 03.04.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Güneş Enerjisi
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

YAPI-FUARI - TURKEYBUILD İSTANBUL

Düzenleyici :Hyve Group PLC.
Tarih :01.04.2021 / 04.04.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Yapı, İnşaat, Mimari, Mühendislik ve Tasarım Ürünleri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

Etkinlik Takvimi / Event Celandar

HARDWARE EURASIA

Düzenleyici :Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş
Tarih :01.04.2021 / 04.04.2021
Yer :Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :El aletleri ve Genel Hırdavat, Mobilya ve yapı hırdavatı...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

AUTOMECHANIKA İSTANBUL

Düzenleyici :Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş.
Tarih :08.04.2021 / 11.04.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Uluslararası Otomotiv Endüstrisi
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

CHINAPLAS 2021

Düzenleyici :Adsale Exhibition Services
Tarih :13.04.2021 / 16.04.2021
Yer :National Exh. and Conv. Center, Hongqiao, Şangay, Çin
Fuar Konusu :Plastik Makina ve Ekipmanları, Hammaddeler
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

K+ KAUÇUK VE PLASTİK FUARI

Düzenleyici :Pozitif ve ITF fuarcılık A.Ş.
Tarih :02.06.2021 / 05.06.2021
Yer :CNR EXPO İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Kauçuk ve Plastik Teknolojileri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ANKIROS ANNOFER TURKCAST

Düzenleyici :Hannover-Messe Ankiros Fuarcilik A.Ş.
Tarih :10.06.2021 / 12.06.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi – İstanbul
Fuar Konusu :Global Metalurji Sektörü, Döküm, Demir Çelik
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

FOTEG İSTANBUL GIDA İŞLEME TEK. FUARI

Düzenleyici :HKF FUARCILIK A.Ş.
Tarih :10.06.2021 / 12.06.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi / Hall 5-6
Fuar Konusu :Gıda İşleme Teknolojileri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

MAKTEK AVRASYA FUARI 2021

Düzenleyici :Tüyap Tüm Fuarcılık Yapım A.Ş.
Tarih :31.08.2021 / 04.09.2021
Yer :Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Takım Tezgahları, Cad – Cam & Kontrol Sistemleri...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

METAL-EXPO 2021

Düzenleyici :SKY FUARCILIK A.Ş.
Tarih :29.09.2021 / 02.10.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy
Fuar Konusu :Demir, Çelik, Metal Ürünleri & Üretim Tek...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ALUEXPO – 7. ULUSLARARASI ALÜ. TEK. FUARI

Düzenleyici :Hannover-Messe Ankiros Fuarcilik A.Ş.
Tarih :14.09.2021 / 16.10.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, 1. ve 2. Holler – İstanbul
Fuar Konusu :Alüminyum Tek., Makina ve Ürünleri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ADANA ULUSLARARASI TARIM FUARI

Düzenleyici :Tüyap Adana Fuarcılık A.Ş.
Tarih :02.11.2021 / 06.11.2021
Yer :Tüyap Adana Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Adana 14. Tarım, Hayvancılık, Tavukçuluk ve Süt End...
Katılım Durumu :Moneta Dergi Dağıtımlı Katılım

TURKCHEM ULUSLARARASI KİMYA SAN. FUARLARI

Düzenleyici :Artkim Fuarcılık Tic. A.Ş.
Tarih :24.11.2021 / 26.11.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Tüm sektörler özelinde kimya sanayi
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

BERDAN CIVATA & SOMUN Sayfa **1**	elseroof Sayfa **11**	GOODWE YOUR SOLAR ENGINE Sayfa **15**	SUNSiS Sayfa **5**
Winasol Sayfa **3**	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz

Sizin derginiz hangisi?

Which one is yours?



Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi
Power Transmission and Motion Control Magazine
Dişli Teknolojileri Dergisi
Gear Technologies Magazine
Pompa Vana ve Sistemleri Dergisi
Pump Valve & Systems Magazine
Orijinal Ekipman Üreticisi Dergisi
Original Equipment Manufacturer Magazine
Güneşten Koruma ve Geçiş/Kapı Sistemleri Dergisi
Sun Protection Systems Magazine
Rüzgar Enerjisi Dergisi
Wind Energy Magazine
Güneş Enerjisi Sistemleri Dergisi
Solar Energy Systems Magazine

GET IT ON Google Play

Available on the iPhone App Store

"endüstriyel pazar iletişimi"

MONETA®

monetatanitim.com

"endüstriyel pazar iletişimi"

MONETA®

ABONE FORMU
SUBSCRIBE FORM
✆ 0850 885 05 01



180 TL | 180 TL | 100 TL | 150 TL | 100 TL | 25 TL

ABONE BİLGİLERİ / SUBSCRIBE INFORMATION

Adı Soyadı / *Name Surname*	:	
Firma / *Company*	:	
Vergi Dairesi / *N/A*	:	
Vergi No / *VAT no*	:	
Telefon / *Phone*	:	
Faks / *Fax*	:	
E-Posta / *E-Mail*	:	
Adres / *Adress*	:	

BANKA BİLGİLERİ Finansbank A.Ş. (TL) TR14 0011 1000 0000 0072 7139 78

MONETA®

TANITIM ORGANİZASYON REKLAMCILIK YAYINCILIK TİC. LTD. ŞTİ.

Canan Busines Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. Selvili Sk. No:4 Kat:12 D:78 Ataşehir / İstanbul
Tel/Faks: 90 850 885 05 01 Mersis no: 0019052332600012
abone@monetatanitim.com / www.monetatanitim.com

Şimdi indirin
Get subscription

Google play | App Store

GÜÇ AKTARIM.COM POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL MAGAZINE

Pompa & Vana PUMP & VALVE SYSTEMS MAGAZINE

Dişli Teknolojileri.com GEAR MANUFACTURING TECHNOLOGIES MAGAZINE

Rüzgar Enerjisi WIND ENERGY MAGAZINE

GES SOLAR ENERGY SYSTEMS MAGAZINE

GKS SUN PROTECTION GATE/DOOR SYSTEMS MAGAZINE

Tüm dergilerimizi **Turkcell Dergilik** uygulamasından ücretsiz okuyabilirsiniz



Appstore

Google Play

MONETA
"endüstriyel pazar iletişimi"

Sektörün ilk ve tek teknik dergisi

Spesifik sektörel yayınlarla
Türkiye endüstriyel pazar ağının
iletişimini kuruyoruz.



ruzgarenerjisi.com.tr
info@monetatanitim.com
0 850 885 05 01