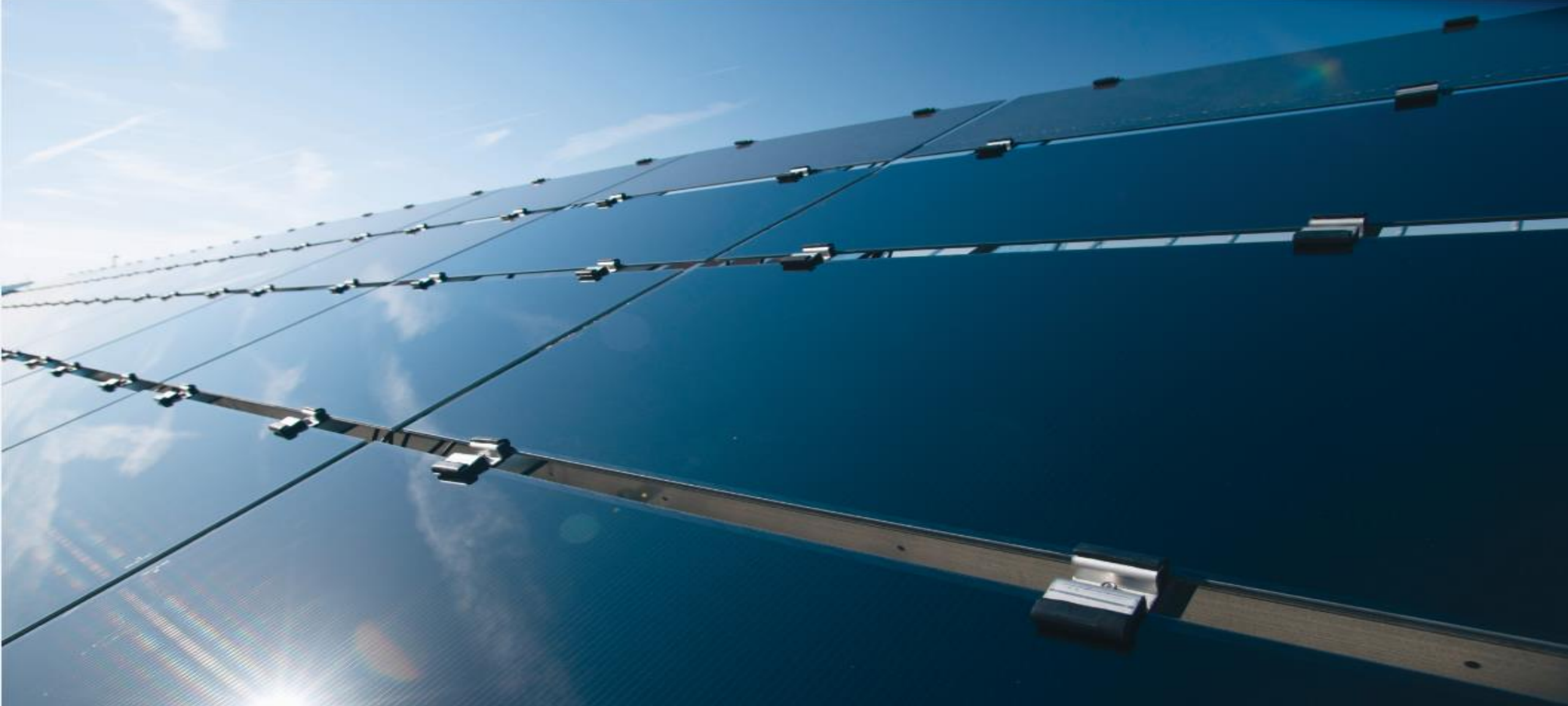


Çatı Mevzuatındaki Gelişmeler ve Çatı Pazarı

29.03.2018

İçindekiler

- Uluslararası Enerji Ajansı 2017 Raporu ve Dünya'da Solar Pazarı Son Durum
- Türkiye'de Solar Pazarı Son Durum
- Mevzuat ve Çatı Projelerine Etkisi
- Soru&Cevap



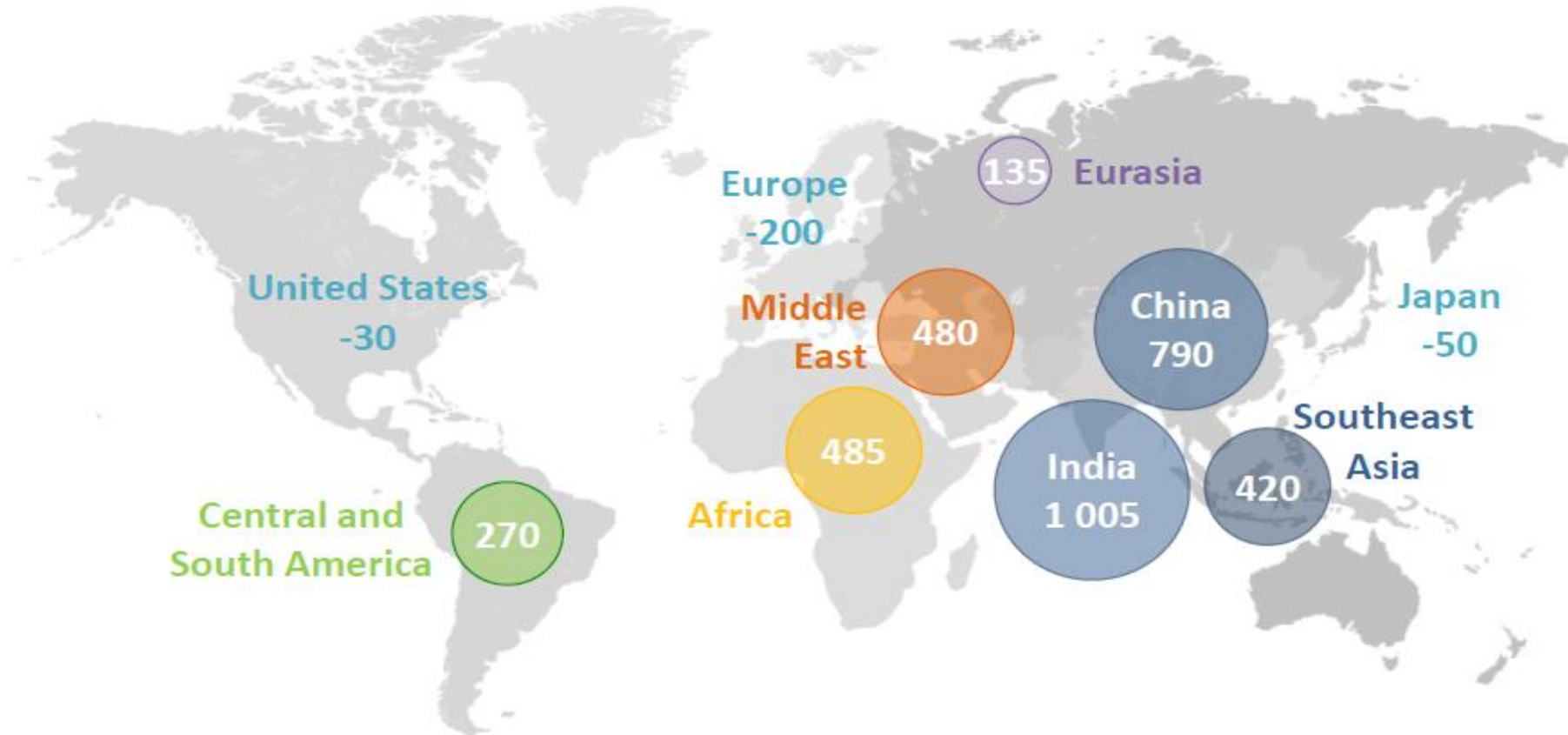
Uluslararası Enerji Ajansı 2017 Raporu ve Dünya'da Solar Pazarı Son Durum

Dünya'da Solar Pazarı Son Durum

- Dünya Toplam Solar Kurulu Gücü: 350GW+ (Ocak 2018)
- En büyük üç solar pazarı:
 - Çin – 130 GW
 - ABD – 49 GW
 - Almanya – 42 GW
- 2017'de en fazla kurulu güç artıran üç ülke:
 - Çin – 52,8GW
 - ABD – 12 GW
 - Japonya – 8,6GW
 - Hindistan – 5,5 GW
- En Büyük Kurulu Güce Sahip Ülke: Çin, 130GW (Ocak 2018)

India takes the lead, as China energy growth slows

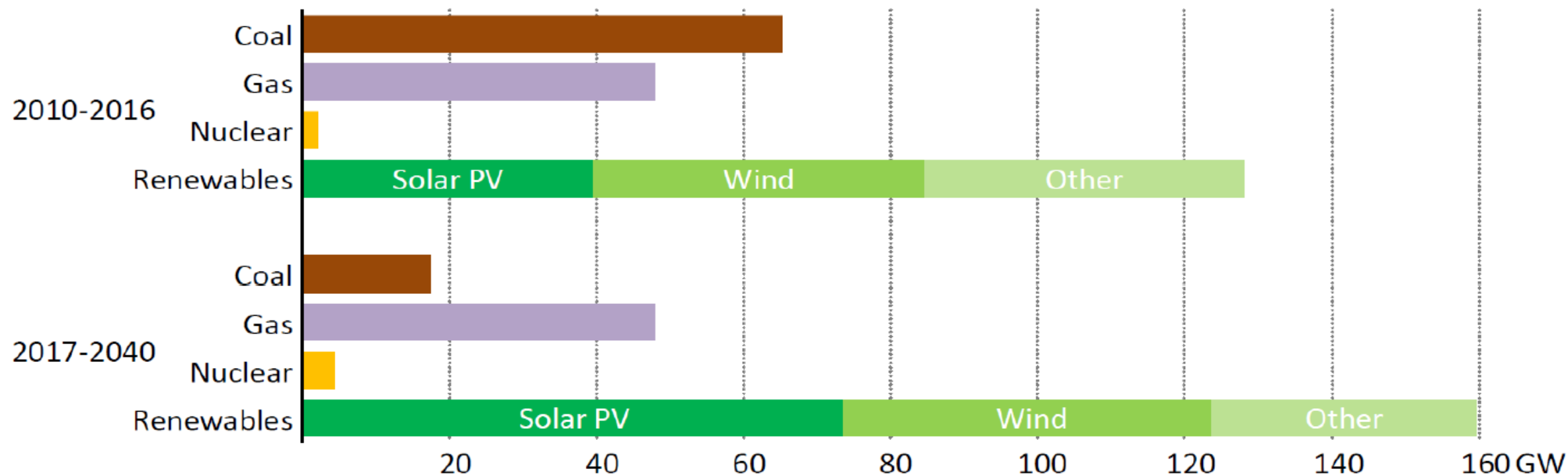
Change in energy demand, 2016-40 (Mtoe)



Old ways of understanding the world of energy are losing value as countries change roles: the Middle East is fast becoming a major energy consumer & the United States a major exporter

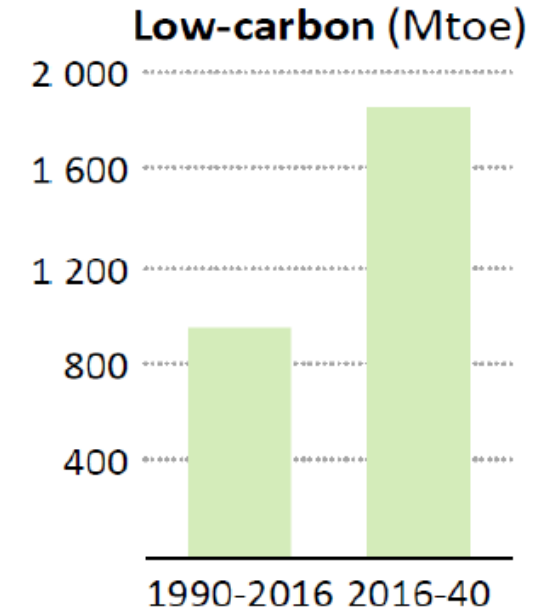
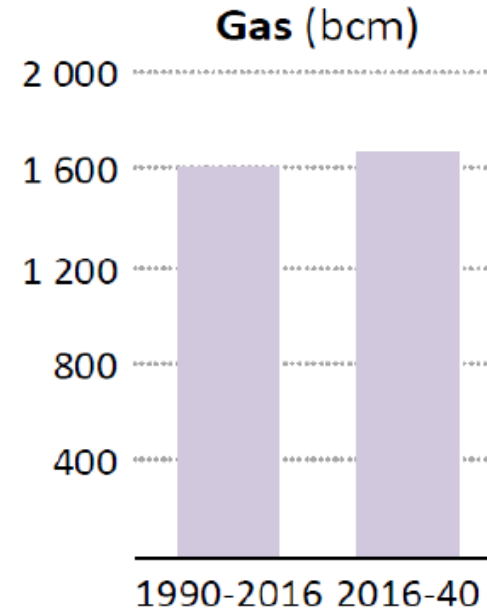
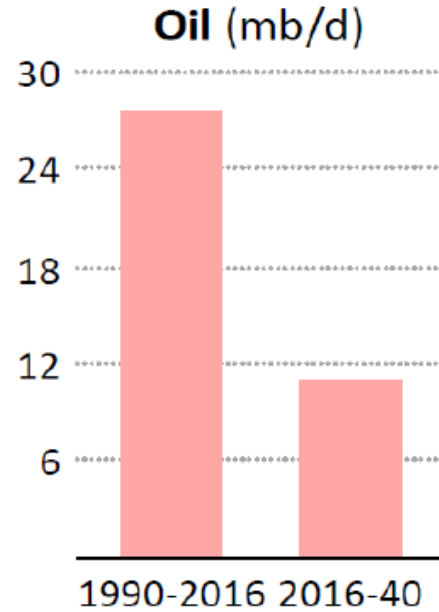
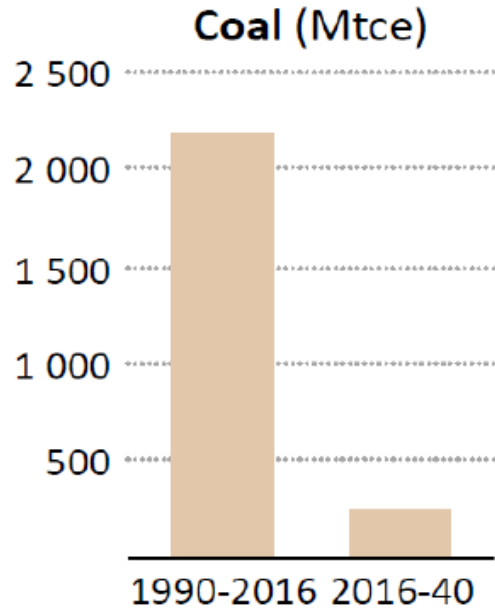
Solar PV forges ahead in the global power mix

Global average annual net capacity additions by type



China, India & the US lead the charge for solar PV, while Europe is a frontrunner for onshore & offshore wind: rising shares of solar & wind require more flexibility to match power demand & supply

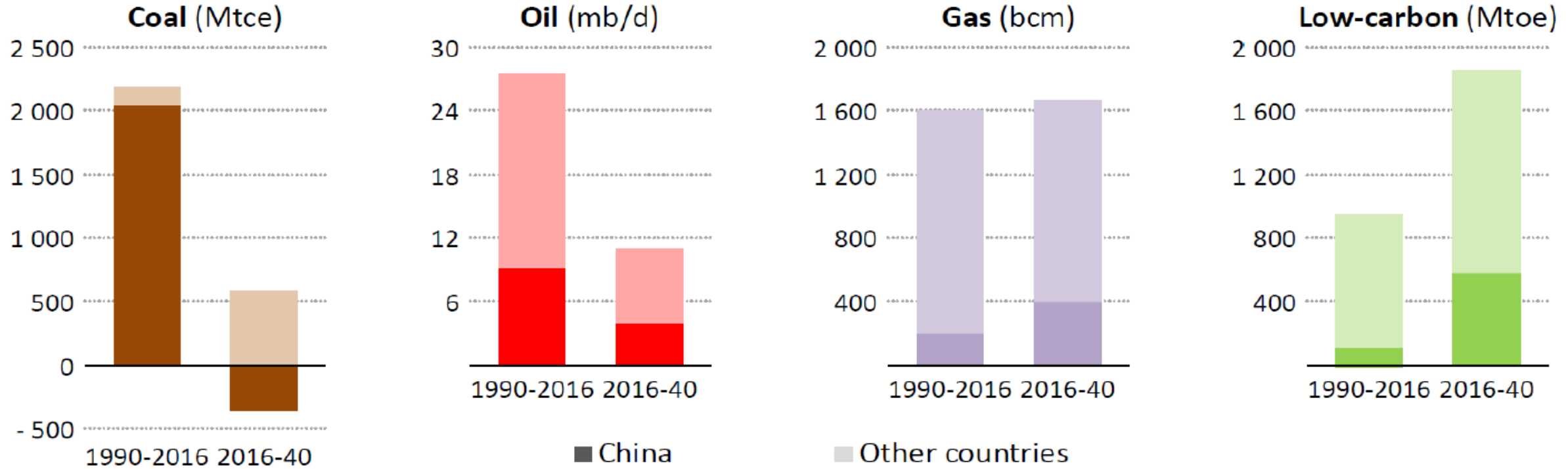
Change in world energy demand by fuel



Low-carbon sources & natural gas meet 85% of the increase in global demand:

.. as China moves global energy markets, again

Change in world energy demand by fuel



*Low-carbon sources & natural gas meet 85% of the increase in global demand:
China's switch to a new economic model & a cleaner energy mix drives global trends*

BETTER INTEGRATION AND SCALE THROUGH FLEXIBILITY

Solar 1.0: Traditional

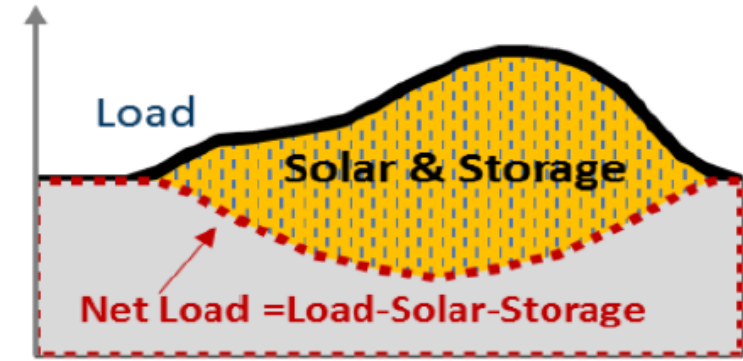
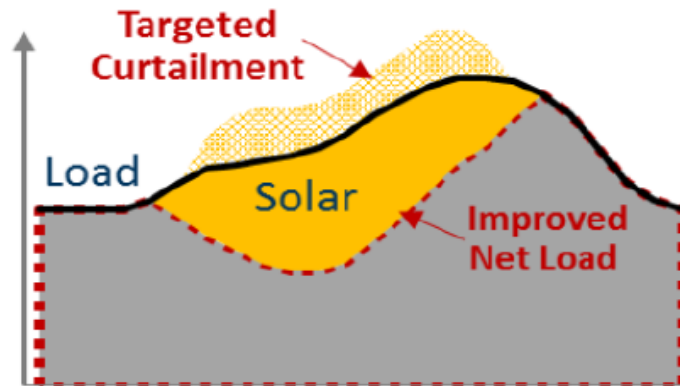
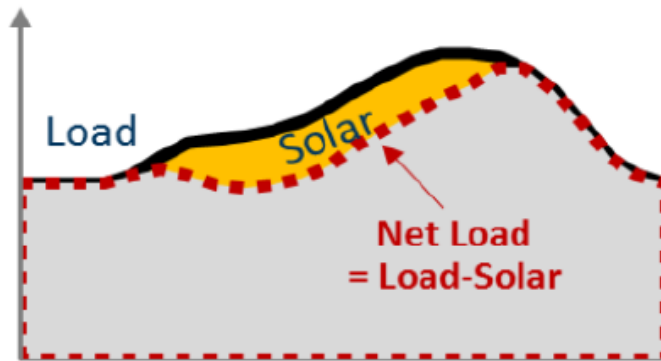
- Solar is part of mid-day load offsetting near-peak demand
- **Energy-Only Value**

Solar 2.0: Dispatchable

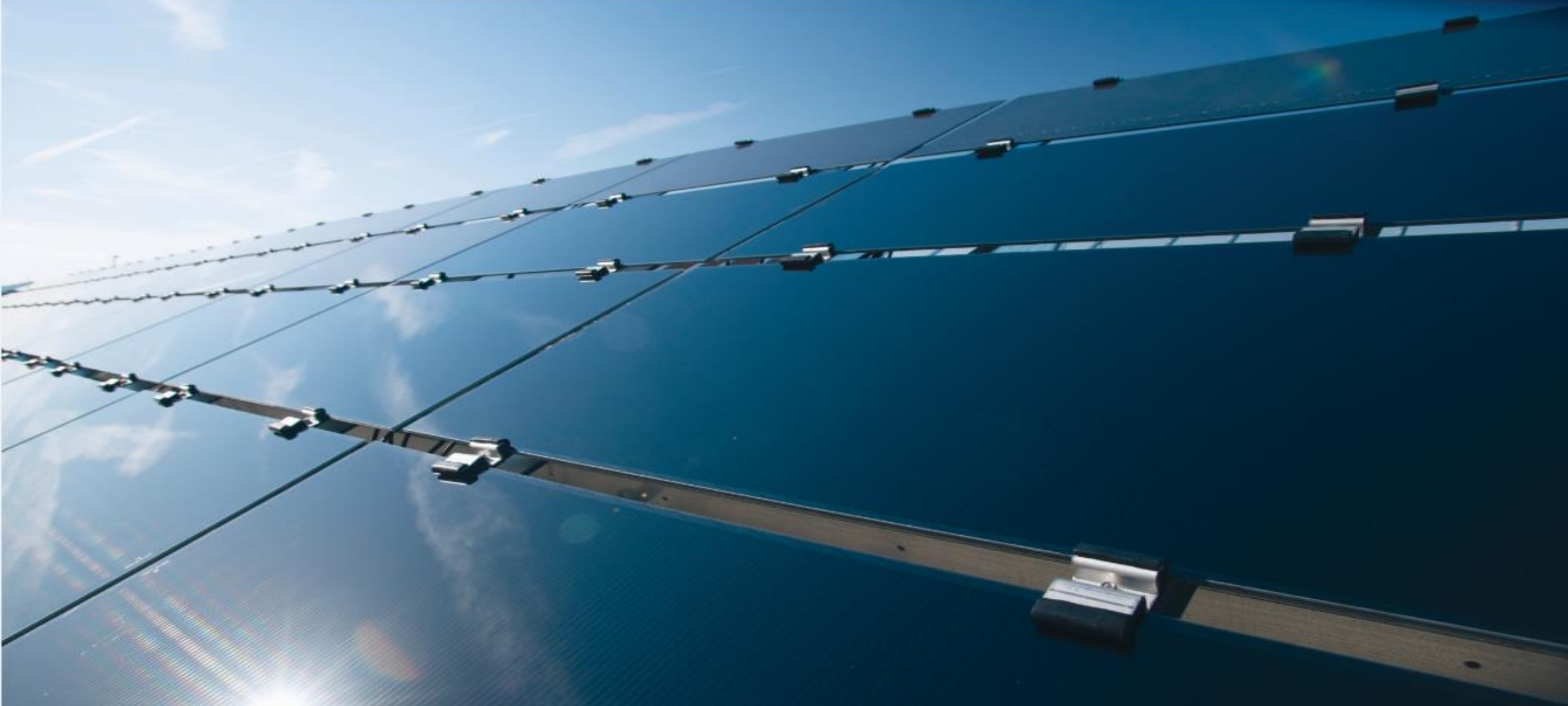
- Advanced plant controls enable greater integration
- Adds **Grid Reliability Services & Flexibility Value**

Solar 3.0: Fully Dispatchable

- Storage (hours, not days) time-shifts solar
- Adds **Firm Generation Capacity Value**



Flexible & Dispatchable Solar ... Enables Market Expansion & Value Retention



Türkiye'de Solar Pazarı Son Durum, GES Mevzuatı

Türkiye'de Solar Pazarı Son Durum

- Toplam Solar Kurulu Güç: 2.7GW+ (Ocak 2018)
- 2017 yılında kurulan santral kapasitesi: 1700 MW
- Aktif Pazar bariyerleri:
 - Çin menşeli güneş panellerine antidamping uygulaması
 - Tüm ithal güneş panellerine gözetim ve gözetimde ek KDV uygulaması

GES ile İlgili Mevzuat

- Güneşten üretilen elektrik, YEKDEM kapsamında 10 yıl boyunca \$0.133/kWh değerinden alım garantisi taşımaktadır. 2018 yılbaşı itibariyle ağırlıklı olarak dağıtım bedelleri olmak üzere çeşitli vergilerle bu rakam efektif olarak \$0.102/kWh olmuştur.
- Güneşten elektrik üretimi 3 kategoride sayılabilir:
 - Lisanslı elektrik üretimi
 - Lisanssız elektrik üretimi
 - Öz tüketim projeleri
- GES başvurusunda muhatap alınan başlıca otoriteler:
 - İLGİLİ EDAŞ
 - TEDAŞ
 - TEİAŞ
 - YEGM
 - Yerel belediyeler ve otoriteler

GES ile İlgili Mevzuat

Lisanssız GES projelerini ilgilendiren başlıca yönetmelik ve tebliğler:

- 5346 sayılı YEK Kanunu
- ELEKTRİK PİYASASINDA LİSANSSIZ ELEKTRİK ÜRETİMİNE İLİŞKİN YÖNETMELİK (RG: 28783)
- ELEKTRİK PİYASASINDA LİSANSSIZ ELEKTRİK ÜRETİMİNE İLİŞKİN YÖNETMELİĞİN UYGULANMASINA DAİR TEBLİĞ (RG: 28783)
- Elektrik Piyasasında Tüketim Tesisi İle Aynı Ölçüm Noktasından Bağlı ve Güneş Enerjisine Dayalı Üretim Tesisleri İçin Lisanssız Üretim Başvurularına ve İhtiyaç Fazlası Enerjinin Değerlendirilmesine İlişkin Usul ve Esaslar (RG: 18.01.2018)

Kaynak: <http://www.epdk.org.tr/TR/Dokumanlar/Elektrik/LisanssizUretim>

GES ile İlgili Mevzuat – Günümüz Tablo ve İdeal Durum

Günümüz Lisanssız GES kurulum adımları

1. GES kurulumuna uygun saha / arazi / çatı bulunması
2. Bağlantı görüşünün alınması (yerel dağıtım şirketi)
3. TEDAŞ dosyasının hazırlanması ve sunulması
4. TEDAŞ proje onayının alınması
5. TEDAŞ'ta proje kaydının yapılması
6. İnşaat Dönemi
7. Santral Devreye alınması ve Kabul İşlemleri

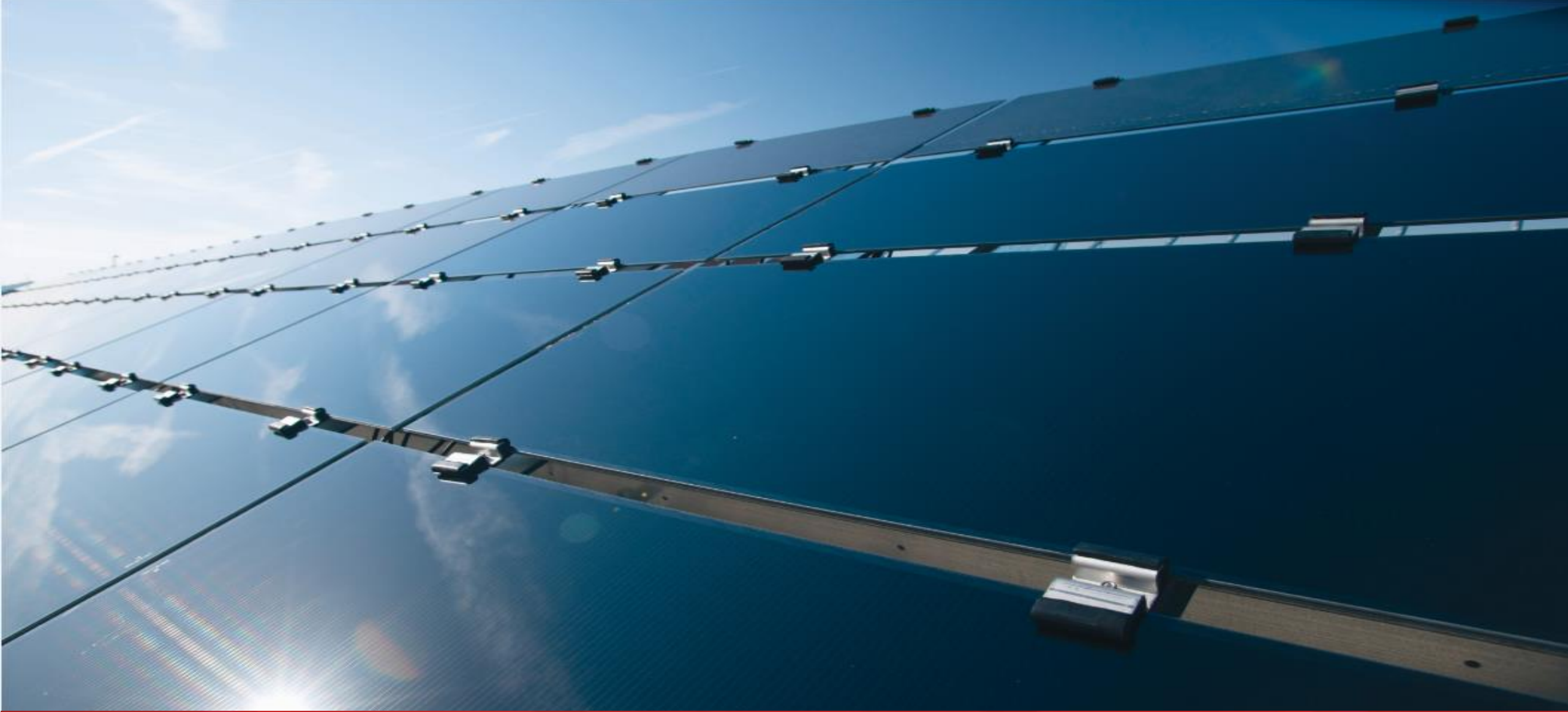
İdeal Lisanssız GES kurulum adımları

1. GES kurulumuna uygun saha / arazi / çatı bulunması
2. İnternet üzerinden GES kurulumu başvurusunun yapılması
3. Kurulum firmasının onay süreçleri ve inşaatı tamamlaması
4. Santral Devreye alınması ve Kabul İşlemleri

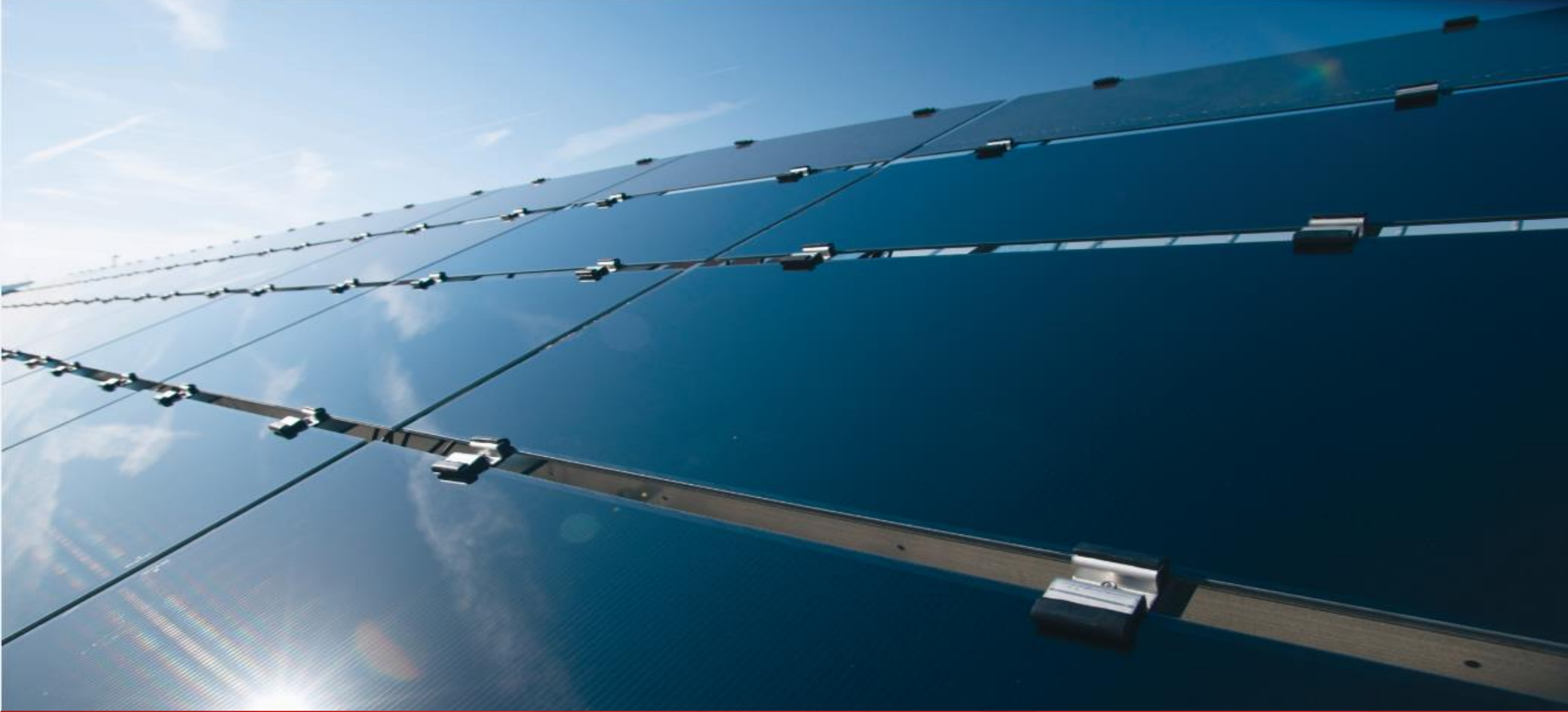
ZORLU HOLDING

Teşekkürler

info@zorlusolar.com.tr



BACKUP

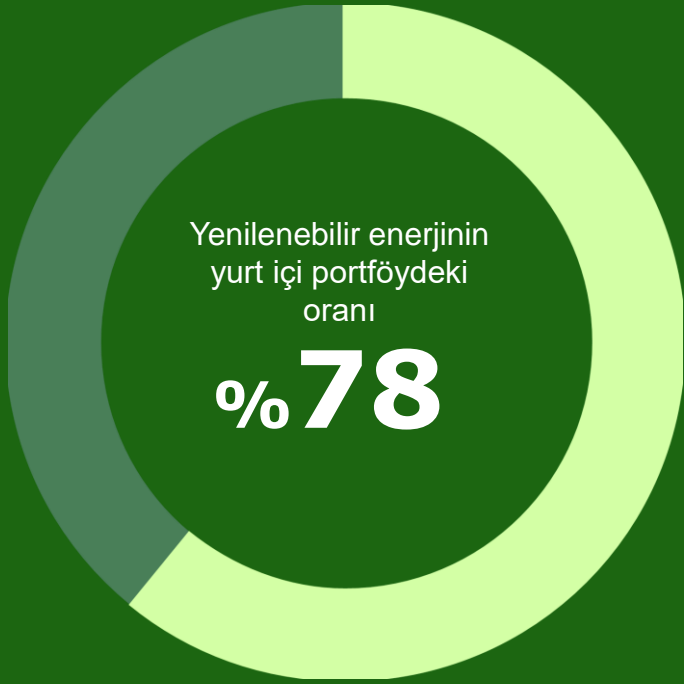


Zorlu Enerji ve Zorlu Solar Hakkında

ZORLU GRUBU

Sektör	Faaliyet Konusu	Ana Şirketler	Sektörel Konum
Tüketici Elektronik ve Beyaz Eşya 	<ul style="list-style-type: none">• Televizyon,• Beyaz eşya,• Dijital ve mobil ürünlerin üretimi ve satışı	Vestel Elektronik Vestel Beyaz Eşya	<ul style="list-style-type: none">•Avrupa'da televizyonda ilk 2, beyaz eşyada ilk 5 üreticiden biri•Türkiye'de televizyon pazarında lider, beyaz eşyada ise ilk üç oyuncudan biri•19 yıldır Türkiye Elektrik Elektronik ve Hizmet sektörünün değişmez ihracat şampiyonu•Türkiye'nin en büyük 6. ihracatçı şirketi 16.738 çalışan
Enerji  	<ul style="list-style-type: none">• Elektrik ve buhar üretimi ve satışı,• Elektrik ticareti,• Doğal gaz dağıtım ve ticareti,• Enerji santrallerinin inşası,• Santral bakım, onarım ve işletme hizmetleri	Zorlu Enerji Zorlu Elektrik Zorlu Solar Trakya Doğal Gaz ve Gaziantep Doğal Gaz Zorlu Endüstriyel Zorlu O&M Zorlu Doğal Gaz Zorlu Doğal Gaz Tedarik	<ul style="list-style-type: none">•Serbest üretim şirketlerinin toplam kurulu gücü içinde %1,5 pay•Türkiye'nin jeotermal enerjide hızla büyüyen ve önde gelen oyuncularından biri•Elektrik ticaretinde sektörün ilk 3 oyuncusundan biri•Türkiye'nin toplam doğal gaz tüketimi içinde %4,9 pay 1.046 çalışan
Tekstil 	<ul style="list-style-type: none">• Polyester iplik ve ev tekstili üretimi ve satışı	Korteks Zorluteks	<ul style="list-style-type: none">•Türkiye'nin en büyük entegre polyester iplik üreticisi ve ihracatçısı•Ev tekstilinde Avrupa'nın lider şirketi 6.788 çalışan
Gayrimenkul 	<ul style="list-style-type: none">• Nitelikli gayrimenkul projelerinin geliştirilmesi, satılması, kiralanması ve/veya işletilmesi	Zorlu Gayrimenkul Geliştirme Zorlu Yapı Yatırım	<ul style="list-style-type: none">•Zorlu Center: Türkiye'nin ilk 5 fonksiyonlu "karma kullanım" projesi•Zorlu Performans Sanatları Merkezi (PSM): Avrupa'nın en büyük ve donanımlı performans sanatları merkezlerinden biri•Levent 199: En iyi ofis mimarisi dalında ödül almış çevre dostu A+ ofis projesi 889 çalışan
Madencilik Metalurji 	<ul style="list-style-type: none">• Nikel-Kobalt kaynaklarının geliştirilmesi, işletilmesi ve yurt içi ve yurt dışında satışı	Meta Nikel-Kobalt Madencilik	<ul style="list-style-type: none">•Türkiye'nin ilk ve tek nikel-kobalt işletme tesisi 516 çalışan
Diğer Sektörler 	<ul style="list-style-type: none">• Faktoring• Turizm	Zorlu Faktoring, Jules Verne Zorlu Grand Otel, Zorlu Air	644 çalışan

ZORLU ENERJİ GRUBU TOPLAM KURULU GÜCÜ



1.162

Türkiye'de 744 MW, Pakistan'da 56 MW, İsrail'de 290 MW (840 MW'lık Dorad Doğal Gaz Çevrim Santrali'nde %25, 64.5 MW'lık Ashdod Doğal Gaz Kojenerasyon Santrali'nde %42, 126.4 MW'lık Ramat Negev Doğal Gaz Kojenerasyon Santrali'nde %42 pay)



6 DOĞAL GAZ SANTRALI

466,7 MW

TÜRKİYE 3 SANTRAL – İSRAİL 3 SANTRAL



7 HİDROELEKTRİK SANTRALI

118,9 MW

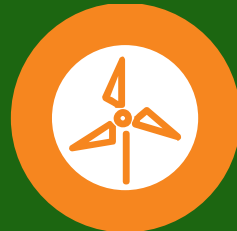
TÜRKİYE 7 SANTRAL



4 JEOTERMAL SANTRALI

305,0 MW

TÜRKİYE 4 SANTRAL

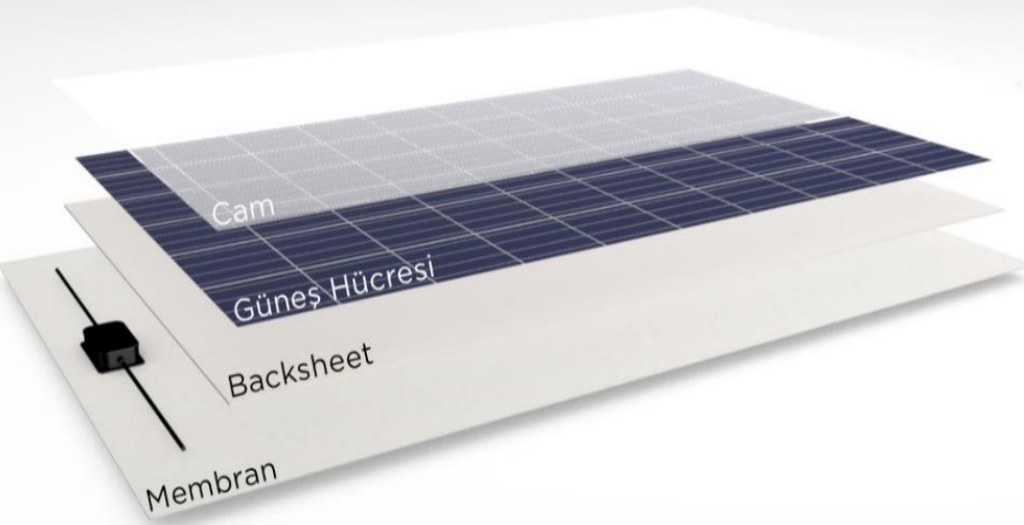


4 RÜZGAR SANTRALI

271,7 MW

TÜRKİYE 3 SANTRAL – PAKİSTAN 1 SANTRAL

TİCARİ ÇATILARA GÜNEŞ PANELİ KURULUMLARI



- Membranlı çatı güneş paneli, TPO/PVC çatılarda artan güneş enerjisi ihtiyacını karşılamak için az eğimli ve geniş alanlı endüstriyel çatılara özel olarak dizayn edilmiştir.
- Ürün, membran çatılara direkt entegre olabilen mono kristal ve poli kristal güneş panellerinden geliştirmiştir.
- Sentetik yalıtım membranına entegre edilebilir.



Ürün Özellikleri

- 60 adet yüksek verimli poli kristal hücre
 - 265-275 W kapasite
 - Toplam sistem ağırlığı **9,3 kg/m2**
 - 25 yıl performans garantisi
-
- Üründe cam yüzeyli poli kristal hücre kullanılmaktadır.
 - Çerçeve yerine PVC, TPO membran yer alır.
 - PVC, EVA veya TPO çatılara, herhangi bir bağlantı elemanı gerektirmeden sadece sıcak hava kaynağı ile sabitlenir.

TEMEL ÜRÜN ÜSTÜNLÜKLERİ

Yüksek Teknoloji

- 20,3 kg modül ağırlığı ile m2 başına 9,3 kg statik yük ekleme
- Çerçevesiz enkapsulasyon teknolojisi sayesinde korozyon ve dış ortam şartlarına mükemmel dayanım
- Son teknoloji tam otomatik ve robotik üretim hattında üretim
- B Roof T1 yangın sertifikasına sahip
- Konvansiyonel sistemlere göre daha hızlı kurulum
- Uygulama yapılan çatı yüzeyinde tam sızdırmazlık ve çatı örtüsü ömrünü 25 yıla uzatma

