



Türkiye Güneş Enerjisi Sektöründe Gelişen Yaşanan Gelişmeler ve Fırsatlar

09.10.2018

KUTAY KALELİ – GÜNDER (ISES-TR)

ULUSLARARASI GÜNEŞ ENERJİSİ TOPLULUĞU TÜRKİYE BÖLÜMÜ

YÖNETİM KURULU BAŞKANI

GÜNDER Kimdir?



- 1992 YILINDA BAKANLAR KURULU KARARI İLE KURULMUŞ
- KURUCULAR ETKB-TUBITAK-TEDAŞ-TSE-MGM-ÜNİVERSİTELER-AKADEMİSYENLER
- ISES TÜRKİYE TEMSİLCİSİ
- ÜLKEMİZİ ETKB RESMİ YETKİSİ İLE IEA GÜNEŞ PLATFORMLARINDA TEMSİL
- İKLİMLENDİRME MECLİS ÜYESİ
- UFTP NİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİ SAĞLAYAN
- ESTİF VE EPIA UYESİ
- TÜM YERLİ OYUNCULULAR TEMSİL YETKİSİNE HAİZ

**DERNEĞİN ADI**

Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu
Türkiye Bölümü

KISA ADI

GÜNDER

KURULUŞ YILI

1992

MERKEZİ

Ankara

Ülkemizi Temsil Ettiğimiz Kurumlar ve Uluslararası Üyeliklerimiz



Katılımlarımız



	ISES - Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu Yönetim Kurulu Üyesi	TSE - MTC 156 Güneş Enerjisi Isıl Ayna Komite Başkanı	
	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği İklimlendirme Meclisi Üyesi	Yenilenebilir Enerji Sistemleri Çözüm Ortağı	
	İstanbul Sanayi Odası Enerji İhtisas Komisyonu Üyesi	Proje Uzmanlığı, Sertifikasyon ve Eğitim Merkezi Danışma Kurulu Üyesi	
	Tarım Bakanlığı IPARD Programı İzleme Komisyon Üyesi	Temiz Enerji Vakfı Yönetim Kurulu Üyesi	
	IEA SHC - Uluslararası Enerji Ajansı Güneşle Isıtma Soğutma Programı Yürütme Kurulu Üyesi	Danish Green Growth Network Üyesi	
		IEA PVPS - Uluslararası Enerji Ajansı Fotovoltaik Güç Sistemleri Yürütme Kurulu Üyesi	

Neler Yapıyoruz?



LOBİ FAALİYETİ

MEVZUAT GELİŞTİRME

BİLİNÇLENDİRME – BİLGİ KİRLİLİĞİNİ ÖNLEME

YAYGINLAŞTIRMA

PAZARIN GELİŞTİRİLMESİ

SANAYİNİN GELİŞİMİ İÇİN PROJELER

İSTİHDAMI ARTIRMA

ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİĞİ

Üye Sayısı

Kurumsal Üye : 113

Bireysel Üye : 90

Kamu : 10

Toplam : 213

Projelerimiz



2017 - TAMAMLADIĞIMIZ PROJELER

HORİZON 2020 – PV FINANCE

BSW – SİVİL TOPLUM DİYALOĞU-LİSANSSIZ MEVZUATTA KAMU KURUMLARININ ROLLERİ

ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI – DEZAVANTAJLI KİŞİLERİN EĞİTİMİ

LCA – YEKA RAPORU - GÜNEŞ HARİTASI

2017-2018 DEVAM EDEN PROJELERİMİZ

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİ BAKANLIĞI – İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ – GES ÇATI UYGULAMASI VE YE KOOPERATİFİ

GÜNEŞ ENERJİSİ SEKTÖREL YOL HARİTASI

GEF-UNDP – ORMAN KÖYLERİNE GÜNEŞ ENERJİSİ KURULMASI

EKONOMİ BAKANLIĞI – GÜNEŞ ENERJİSİ KÜMELENMESİ (SOLAR CLUSTER –TR)

GÜNDER MYM – PERSONEL TEST VE BELGELENDİRME MERKEZİ

İŞ'TE GÜNEŞ – KARİYER

SOLAR SPRINT – YARATICILIK-YENİLİKÇİLİK

2018 –BAŞVURU YAPTIĞIMIZ PROJELER

ÇATI UYGULAMALARI VE DEPOLAMA

AB- SİVİL TOPLUM DİYALOĞU 5 – SOLAR POWER EUROPA –ÇATI UYGULAMALARI VE FİNANSMANI

AB- SİVİL TOPLUM DİYALOĞU 5 – FİNLANDİYA EKOENERJİ – YE SERTİFİKASI

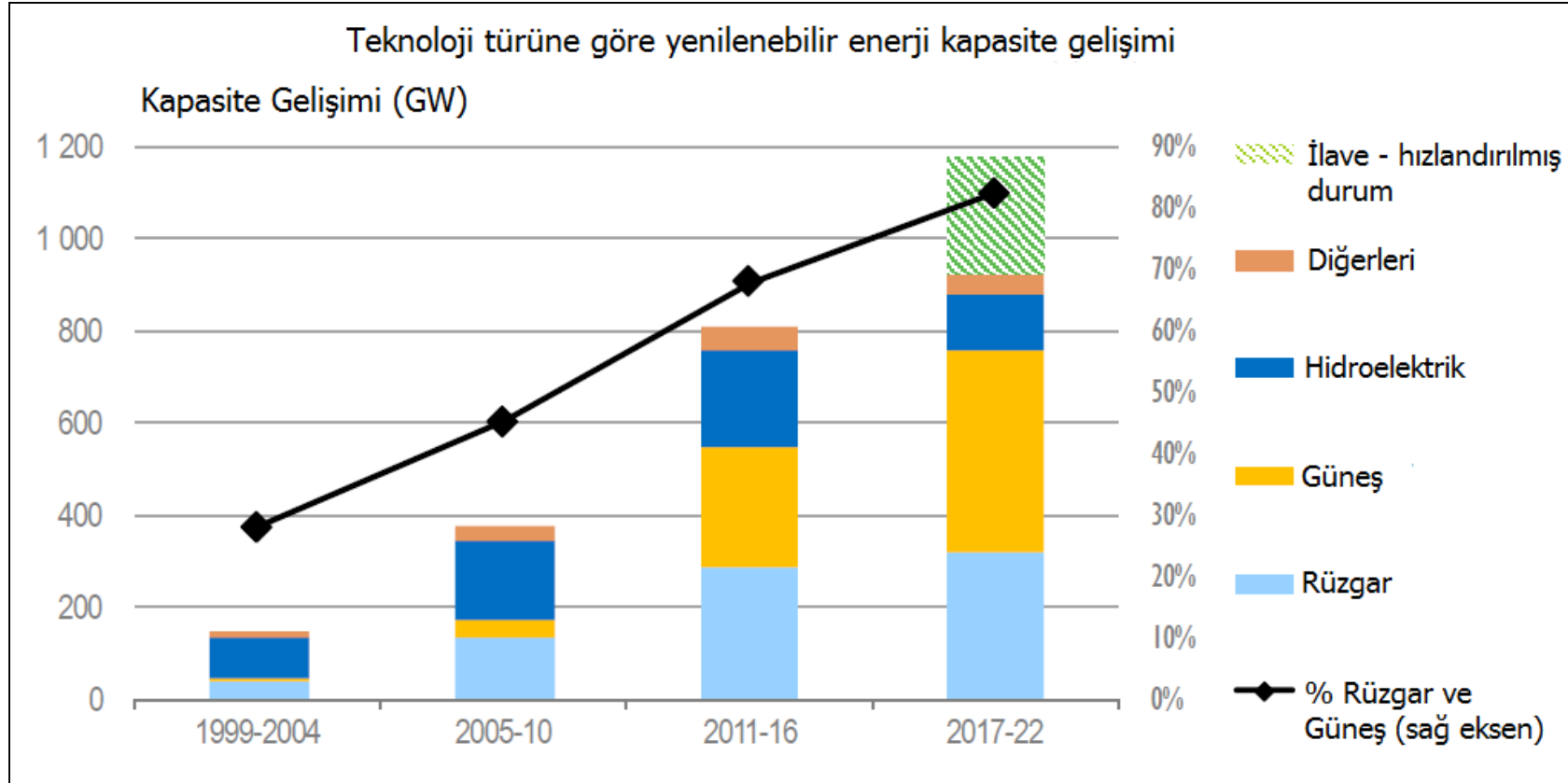
AB – KURUMSAL KAPASİTE ARTIRMA

AB - TWINING

“Fotovoltaik güneş enerjisi yeni bir döneme giriyor. Güneş enerjisi sektörü yenilenebilir enerji kurulu gücündeki artışın tartışmasız lideri.”

FATİH BİROL, IEA BAŞKANI

Uluslararası Enerji Ajansı, 2017. Renewables 2017: Analysis and Forecasts to 2022 Executive Summary.



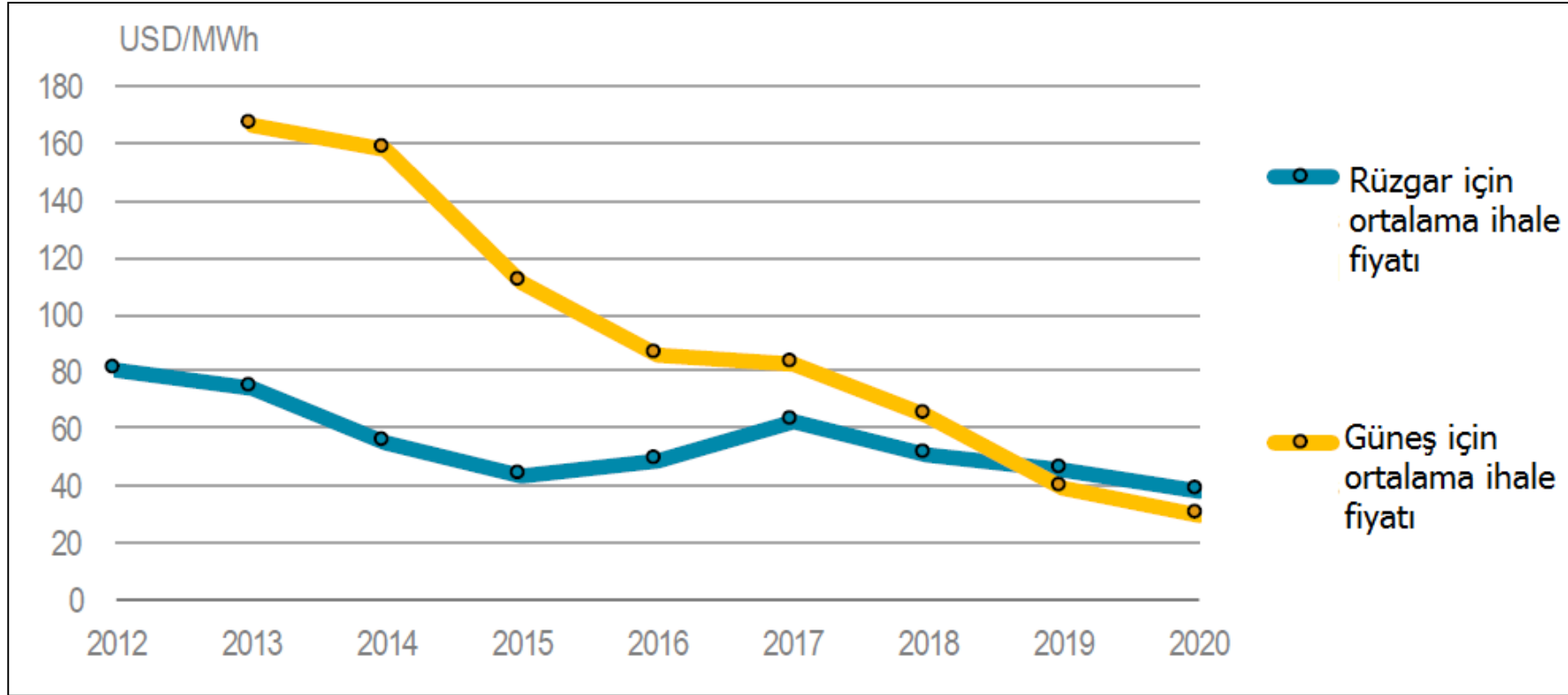
2017 KURULUMLARI



TABLE 1: TOP 10 COUNTRIES FOR INSTALLATIONS AND TOTAL INSTALLED CAPACITY IN 2017

TOP 10 COUNTRIES IN 2017				TOP 10 COUNTRIES IN 2017			
1		China	53 GW	1		China	131 GW
2		USA	10,6 GW	2		USA	51 GW
3		India	9,1 GW	3		Japan	49 GW
4		Japan	7 GW	4		Germany	42 GW
5		Turkey	2,6 GW	5		Italy	19,7 GW
6		Germany	1,8 GW	6		India	18,3 GW
7		Australia	1,25 GW	7		UK	12,7 GW
8		Korea	1,2 GW	8		France	8 GW
9		UK	0,9 GW	9		Australia	7,2 GW
10		Brazil	0,9 GW	10		Spain	5,6 GW

GELİŞİMİN ASIL NEDENİ



GÜNEŞ ENERJİSİ KURULU GÜÇ



2014 : 40,2 MW

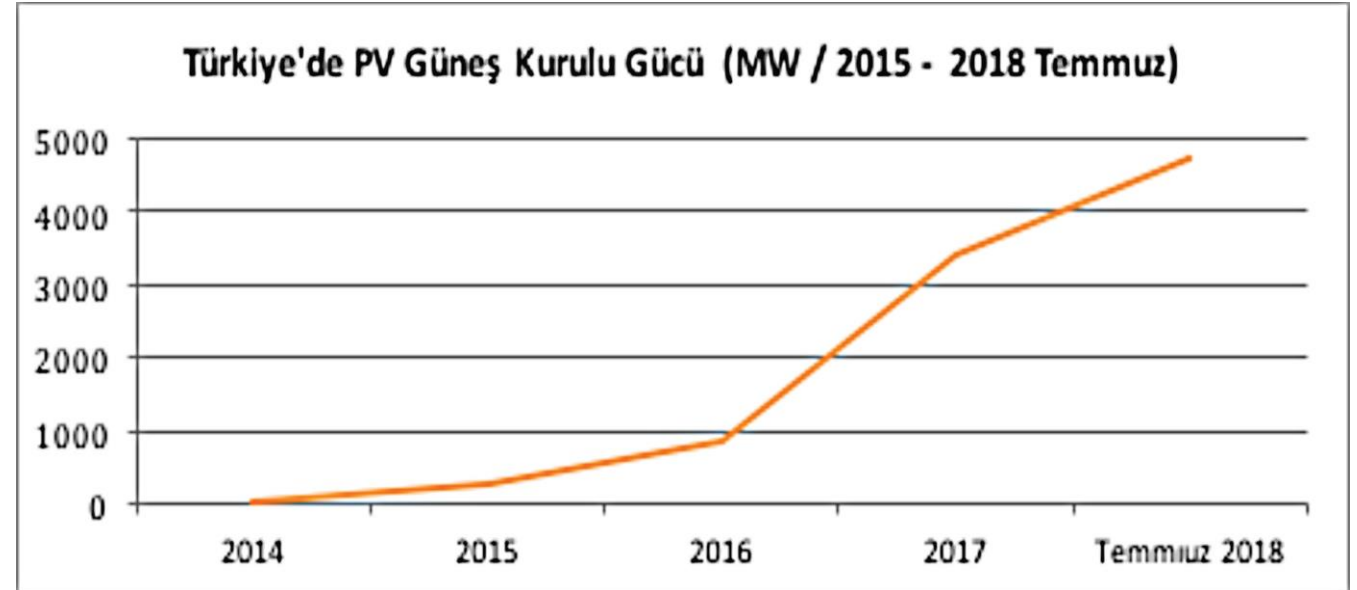
2015 : 248,8 MW

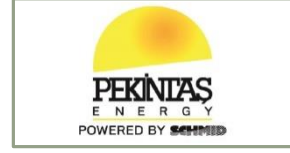
2016 : 832,5 MW

2017 : 3421,0 MW

2018 : 4792,0 MW (31 AĞUSTOS 2018)

ÇATI KURULUMLARI : 750 MW %15

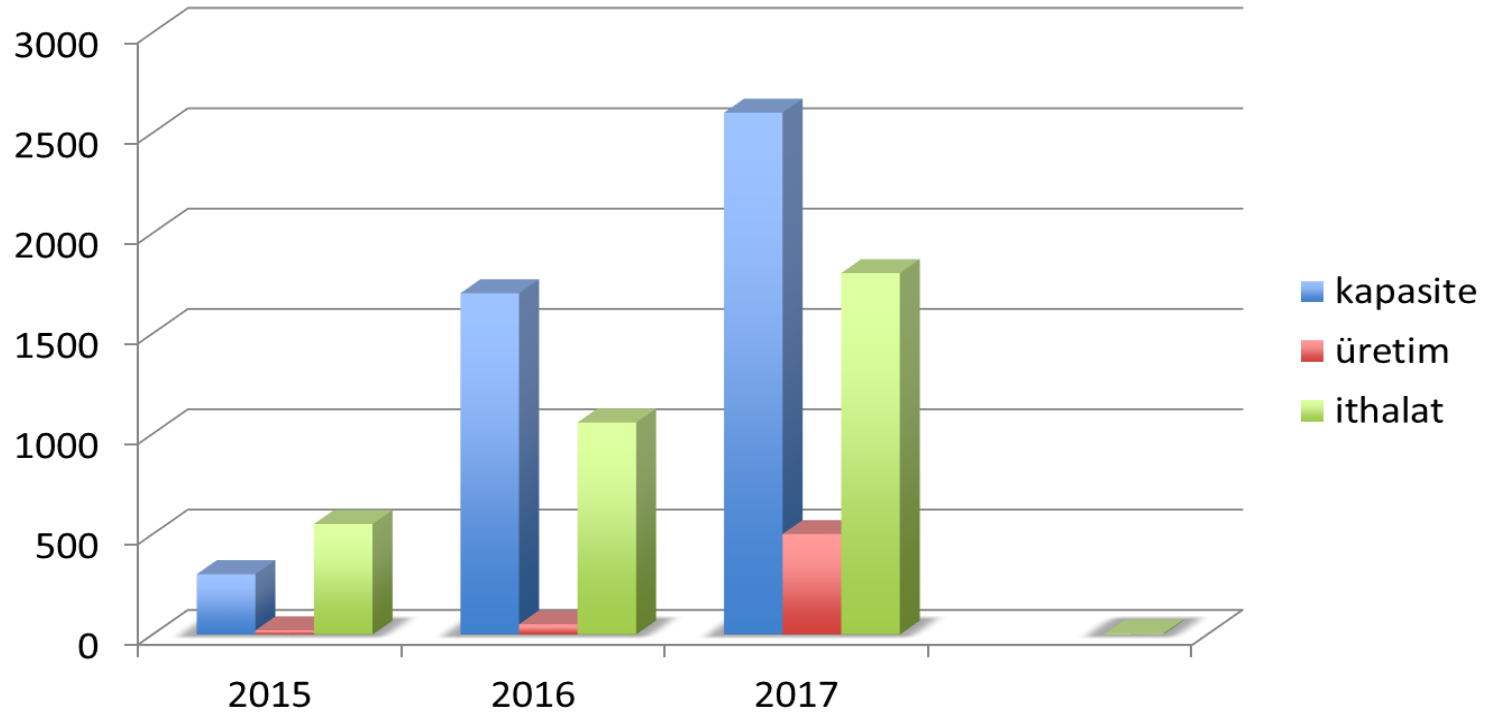




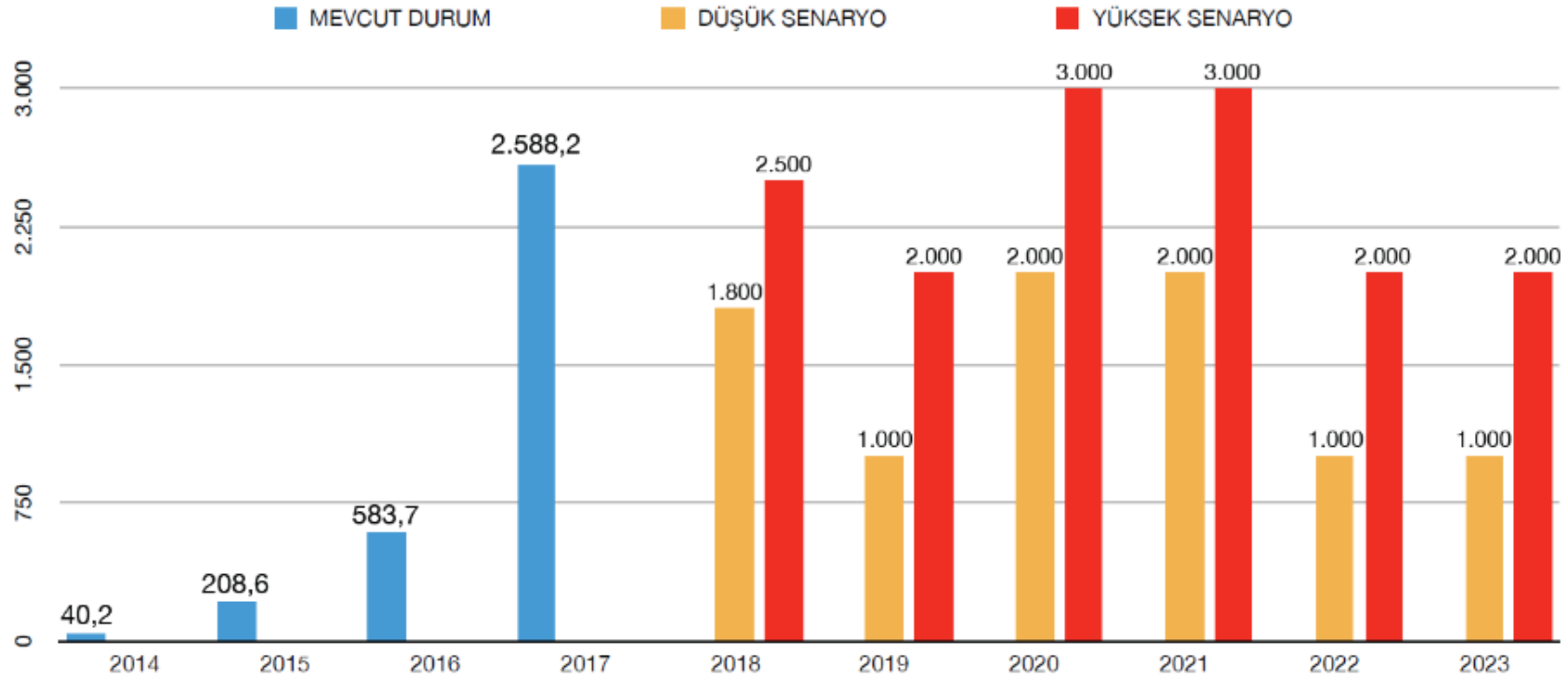
YERLİ PANEL
ÜRETİCİLERİ

YILLIK KAPASİTE
3000 MW+

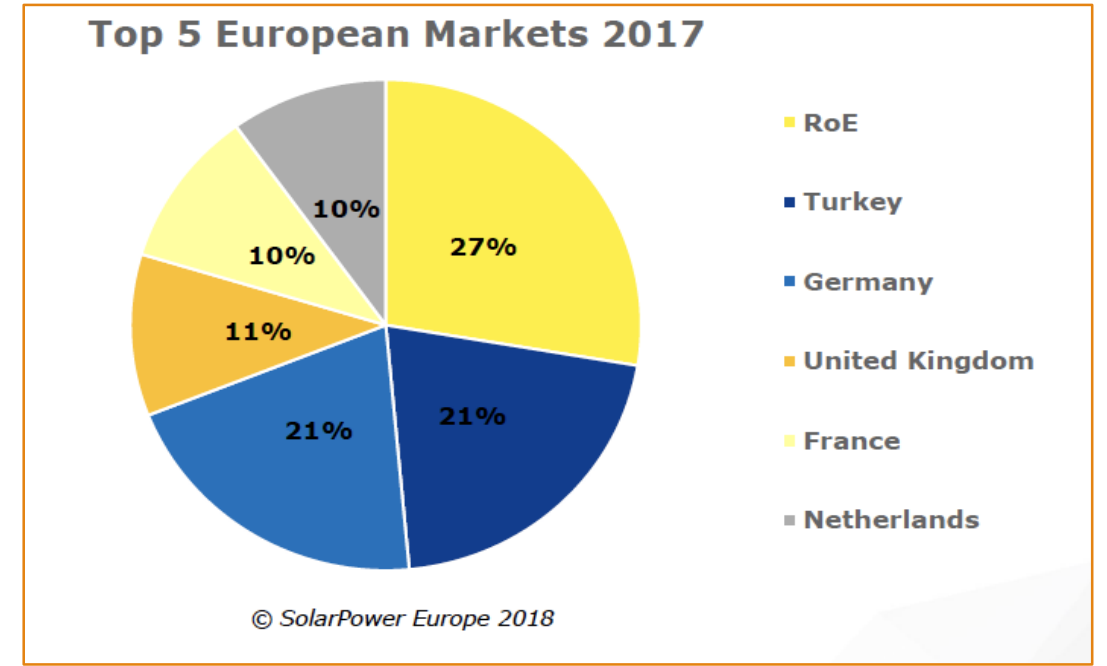
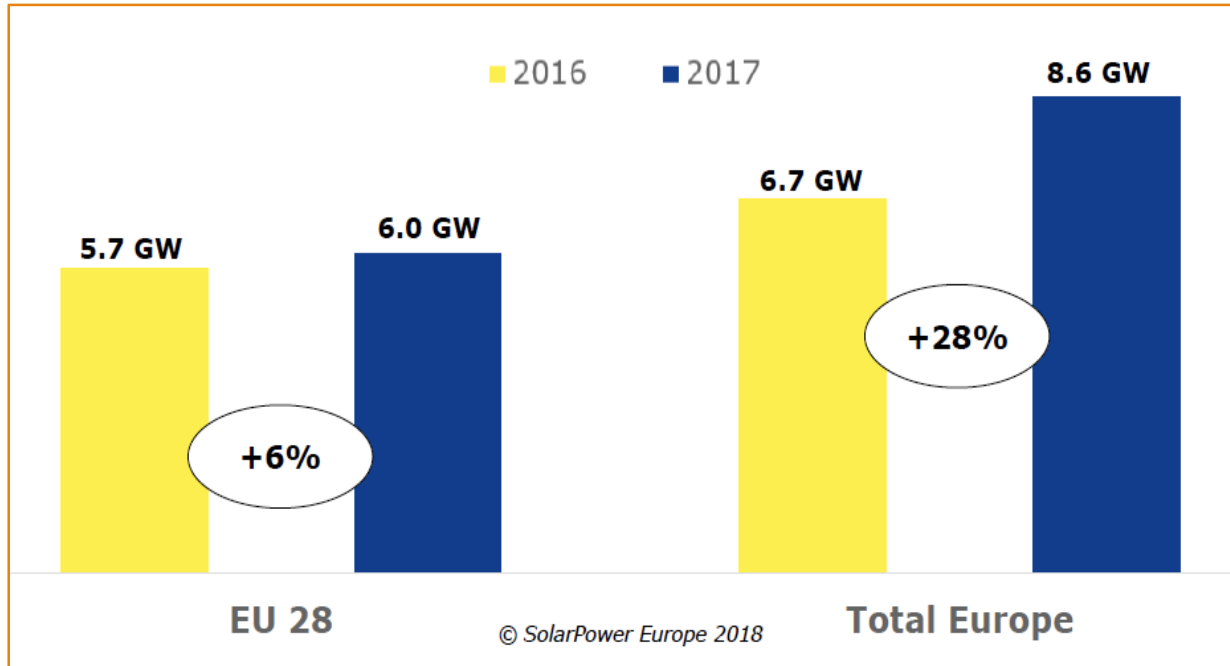
ÜRETİM – İTHALAT ORANI



KURULU GÜÇ VE GELECEK BEKLENTİLERİ

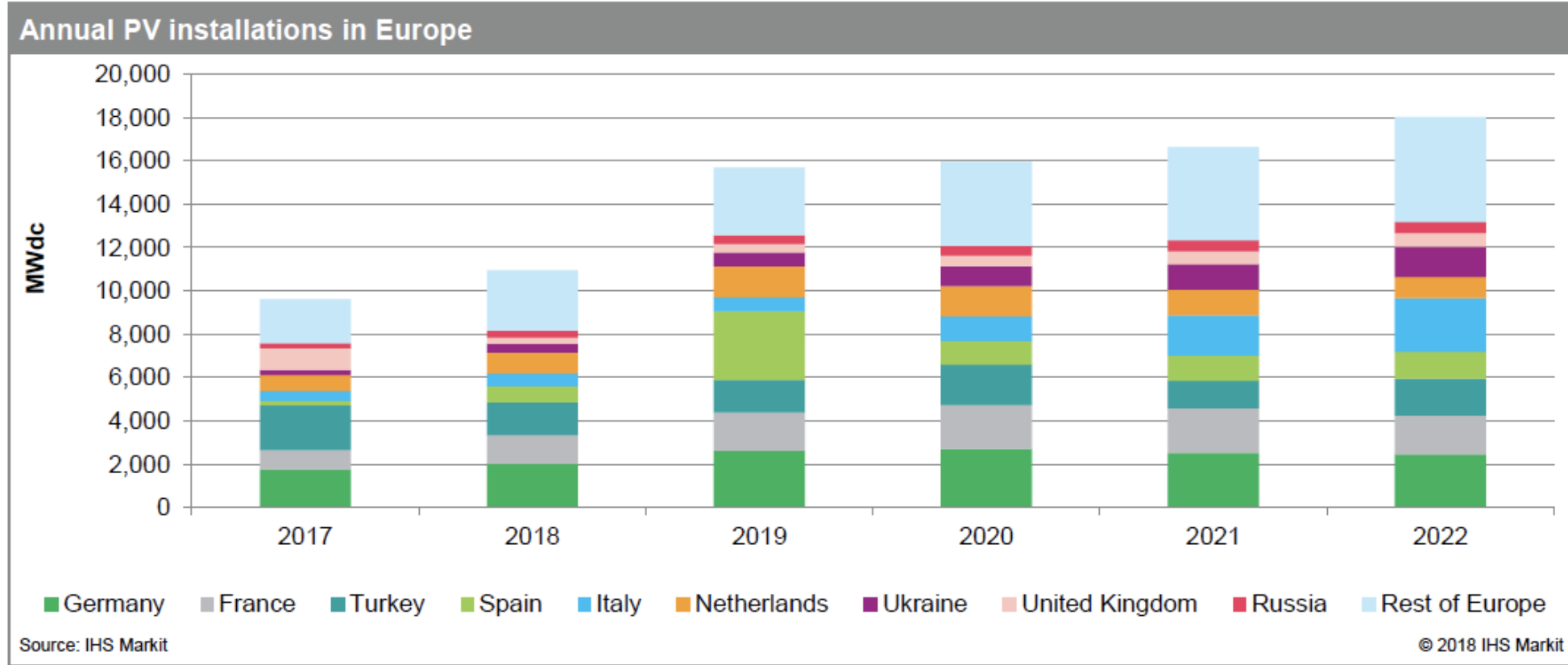


Türkiye'nin PV Pazarında Avrupadaki Yeri



Kaynak, Solar Power Europe Summit, 2018

Avrupa Pazarındaki Gelişmeler 2017-2022



Kaynak, Solar Power Europe Summit, HIS, Markit, 2018

Avrupa Pazarındaki Gelişmeler 2017-2022

	2016 Total Capacity (MW)	2021 Total Capacity Medium Scenario by 2021 (MW)	2017 - 2021 New Capacity (MW)	2017 - 2021 Compound Annual Growth Rate (%)	Political support prospects
Germany	41,111	53,611	12,500	5%	
France	7,134	15,229	8,095	16%	
Turkey	820	7,380	6,560	55%	
Netherlands	1,911	7,691	5,980	32%	
United Kingdom	11,547	15,822	4,275	7%	
Italy	18,983	22,525	3,542	3%	
Ireland	17	3,233	3,216	187%	
Austria	1,077	3,377	2,300	26%	
Poland	182	2,262	2,080	66%	
Switzerland	1,681	3,367	1,686	15%	
Russia	94	1,559	1,465	75%	
Spain	5,491	6,771	1,280	4%	
Belgium	3,423	4,503	1,080	6%	
Greece	2,611	3,650	1,039	7%	
Sweden	182	1,217	1,035	46%	
Rest of Europe	8,060	14,289	6,228	12%	

2021 : Medium Scenario

Türkiye Toplam Kurulu Güç : 7380 MW

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Hedefleri
10.000 MW (2023)

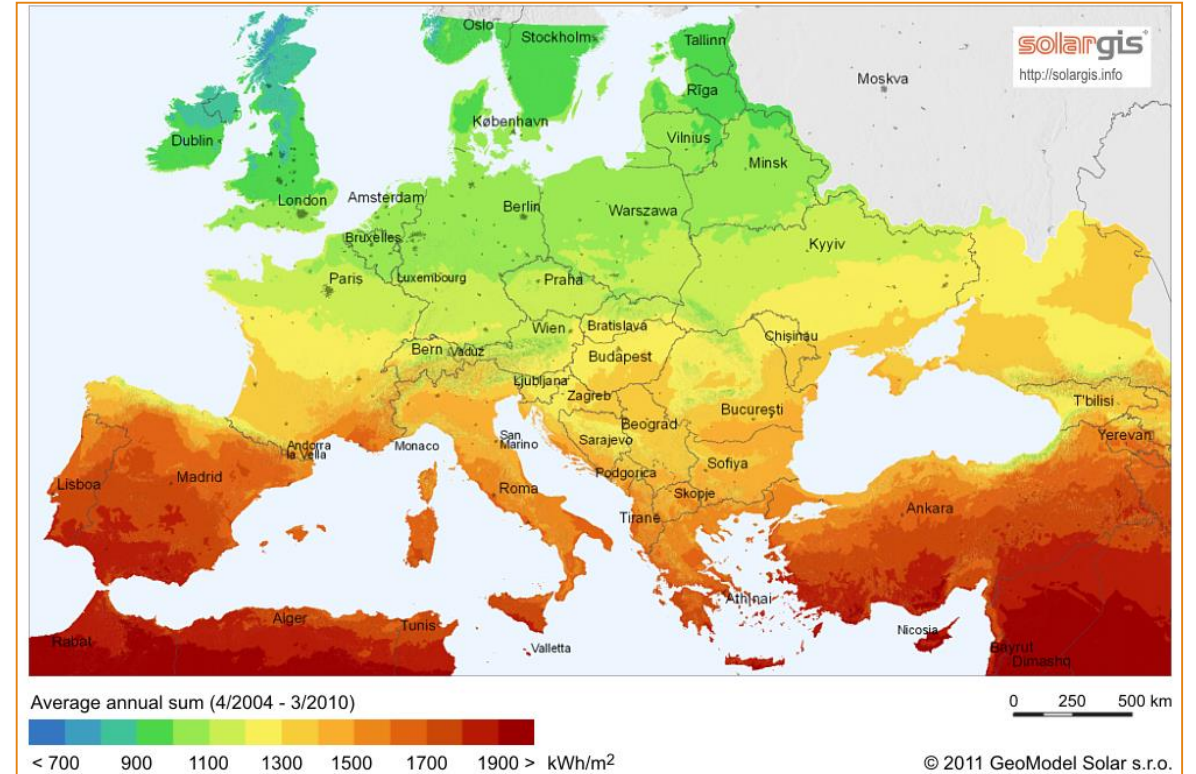
Solar Power Europe, Global Energy Outlook, 2017

Türkiye Güneş Enerjisi (PV) Pazarı

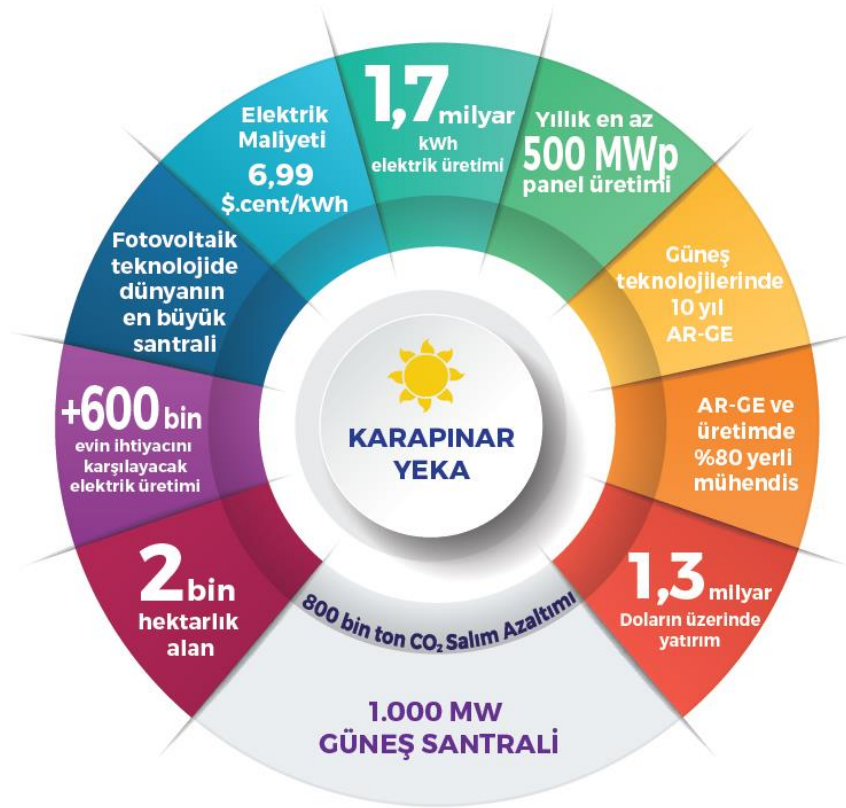


Türkiye’de Güneş Enerjisinden Elektrik Enerjisi Üretimi 3 farklı model ile devam etmektedir.

1. LİSANSSIZ ELEKTRİK ÜRETİMİ
 - a. Arazi Uygulamaları
 - b. 10 kW altı Çatı ve Cephe Projeleri
 - c. 10 kW üstü Çatı Projeleri (iç tüketim)
2. LİSANSLI ELEKTRİK ÜRETİMİ (Utility Scale)
3. YEKA Projeleri



YEKA Modeli (Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları)



İhale Tarihi : 2017
Kazanan : Kalyon – Hanwha Q Cells
İhale Bedeli : 6,99 USD Cent /kWh

- 1000 MW SOLAR ENERJİ SANTRALİ
- 500 MW / YIL KAPASİTELİ PANEL FABRİKASI
- 10 YIL ARGE

T.C.
ENERJİ VE
TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI



MİLLÎ
ENERJİ

YEKA 2 GES



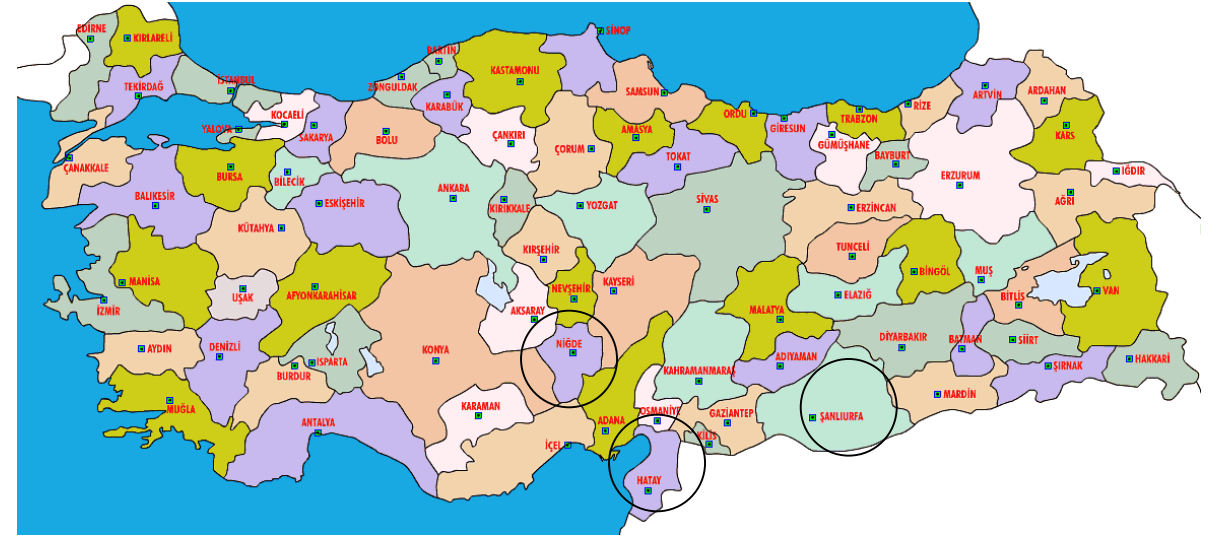
NİĞDE, BOR 300 MW

HATAY, ERZİN 200 MW

URFA, VİRANŞEHİR

İHALE ŞARTLARI

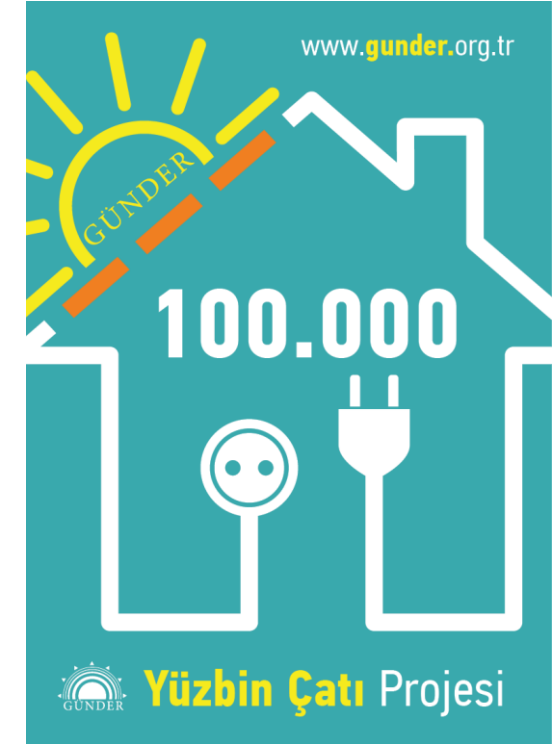
- Yerli Yerli Ürün Kullanma Zorunluluğu
- %60 Yerlilik Oranı
- %21 Hücre Verimliliği
- Mali Yeterlilikler
- İş Ortaklığı, Konsorsiyum vb. iş modellerine açık
- Santral Yardımcı Ekipmanlarında yerli ürün



Çatı Pazarı



- ORTALAMA BİR ÇATI KURULUMU İÇİN GEREKLİ ALAN 6,2-8,7-10 m²/watt
- ÇATILAR 3 GRUPTA SINIFLANDIRILABİLİR
 - a) Konutlar % 89 (1-2-3 veya daha fazla konut barındıran binalar)
 - b) Ticari binalar %7 (oteller-ofisler-ticari-sanayi-depo-garaj-tarım hayvancılık vb)
 - c) Kamu %2 (müze-kütüphane-hastane-üniversite-cami vs)
- ÜLKEMİZDEKİ TOPLAM BİNA SAYISI : 9.248.000 ADET
- TOPLAM TEMEL ALANI : 2.237.000.000 m²
- KULLANILABİLİR ÇATI ALANI : 1.137.000.000 m²



Kaynak: Dünya Bankası, Türkiye PV Çatı Pazarı Raporu, 2018

Çatı Pazarı

YAPI TÜRÜNE GÖRE ÇATI TIPLERİ

	TERAS	ÇATI
KONUT	% 25,3	% 74,7
TİCARİ BİNALAR	% 60,2	% 39,8
KAMU BİNALARI	% 31,9	% 68,1

YAPI TÜRÜNE GÖRE KULLANILABİLİR ÇATI ALANLARI

	TOPLAM ALAN	GE İÇİN KULLANILABİLİR ALAN
KONUT	596.000.000 m ²	232.400.000 m ²
TİCARİ BİNALAR	499.000.000 m ²	214.600.000 m ²
KAMU BİNALARI	42.000.000 m ²	20.600.000 m ²
TOPLAM	1.137.000.000 m²	467.600.000 m²

YAPI TÜRÜNE GÖRE KURULUM POTANSİYELİ

	BİNA ADEDİ	KULLANILABİLİR ALAN	GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYELİ
KONUT	8.230.000	596.000.000 m ²	23.24 GW
TİCARİ BİNALAR	950.000	499.000.000 m ²	21.46 GW
KAMU BİNALARI	69.000	42.000.000 m ²	2.06 GW
TOPLAM	9.248.000	1.137.000.000 m²	46.76 GW

PAZAR KAPASİTESİ

ÇATI ALANINA GÖRE GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYELİ	46.760 MW
ŞEBEKE KAPASİTESİNE GÖRE MAKSİMUM KURULUM MİKTARI	6.585 MW
SATINALMA GÜCÜ-KREDİBİLİTE DURUMUNA GÖRE	3.858 MW
BAKANLIK 10 YILLIK HEDEFİ	4.000 MW

Kaynak: Dünya Bankası, Türkiye PV Çatı Pazarı Raporu, 2018

VİZYON



THE STONE AGE DID NOT END FOR LACK OF STONE, AND THE OIL AGE WILL END LONG BEFORE THE WORLD RUNS OUT OF OIL..

*ŞEYH AHMED ZEKİ YAMANI
SUUDİ ARABİSTAN PETROL BAKANİ*



TAŞ DEVRİ TAŞ BİTTİĞİ İÇİN SONA ERMEDİ, PETROL ÇAĞI DA PETROL BİTMEDEN ÇOK ÖNCE SONA ERECEK..

Teşekkür: Sn. Prof. Dr. Raşit TURAN / ODTÜ - GÜNAM



İlginiz ve sabrınız için
teşekkürler..

**GELECEK
GÜNEŞTİR**

kutay@istrich.com
president@gunder.org.tr

www.gunder.org.tr