



İZMİR V. GÜÇ VE ENERJİ SİSTEMLERİ KONGRESİ

ŞANLIURFA İLİNİN ENERJİ POTANSİYELİNİN İNCELENMESİ

ÖMER ÇELEBİ
GEADER Genel Başkanı

YAŞAR KILIÇ
GEADER Şanlıurfa Şube Başkanı

MÜCAHİT YAĞMUR
GEADER Diyarbakır Şube Başkanı



ETUK
2023



GÜNEYDOĞU ENERJİ ARAŞTIRMALARI DERNEĞİ

Güneydoğu'da yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması ve etkin bir şekilde kullanılmasına katkı sunmak, enerji arz-talep güvenliğinin sağlanması, ekolojik dengenin korunması, bölgenin tamamında enerji verimliliği hakkında bilinçlendirme ve farkındalık faaliyetlerinin yapılması, sanayide, kamu ve ticari binalarda, tarımsal faaliyetlerde enerji üreticisinden, tüketiciye kadar olan tüm parametrelerde enerjideki sorun, talep ve önerilerini araştırmak ve değerlendirerek raporlar halinde enerji otoritelerine, kamuoyuna sunulmasına katkıda bulunan bir teşkilattır.

DerneĐimizin merkezi Adıyaman'da olup Diyarbakır, Şanlıurfa ve İstanbul'da şubeleri ile faaliyet yürütmektedir.

GİRİŞ

Şanlıurfa, Türkiye’de tarihi dokusu en gizemli olan şehirlerin arasında yer alıyor.

Geçtiğimiz yıllarda keşfi yapılan ve neolitik arkeolojik sit alanı olan Göbeklitepe dünyanın şimdiye kadar bilinen en eski tarihi yapısıdır.



ENERJİ KAYNAKLARI

Enerji Kaynakları

A) Yenilenemez (Tükenir)

a) Fosil kaynaklı

* Petrol

* Kömür

* Doğalgaz

b) Çekirdek kaynaklı

* Nükleer

B) Yenilenebilir (Tükenmez)

* Hidrolik

* Güneş

* Biokütle

* Rüzgar

* Jeotermal

* Dalga

* Hidrojen

Dünyada bulunan enerji kaynakları, meydana gelişlerine bağlı olarak yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları olmak üzere iki gruba ayrılırlar.

ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Şanlıurfa'da
yenilenmez ve
yenilenebilir enerji
kaynakları mevcuttur.



ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Yenilenmez Enerji Kaynakları

- ◆ TPAO'nun Bozova, Çaylarbaşı, Doğu Beşikli'de Piyanko ve Yalankoz ham petrol sahaları yer almaktadır. Bu sahalarda yıllık ortalama yaklaşık 226.500 varil petrol üretilmektedir.
- ◆ Kent sınırlarında rafineri yok.
- ◆ Şanlıurfa'da ne kömür rezervi, ne de doğalgaz arama ve üretim faaliyeti bulunmamaktadır.

ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Yenilenebilir Enerji Kaynakları

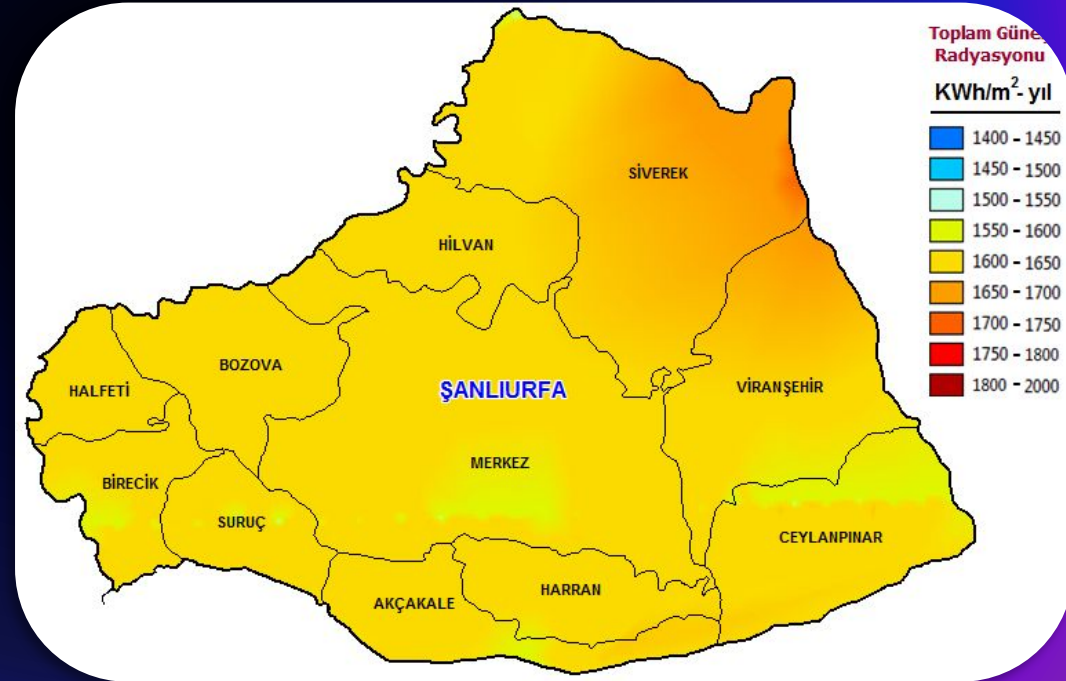
**Şanlıurfa'nın
yenilenebilir enerji
potansiyeli oldukça
yüksektir.**



ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

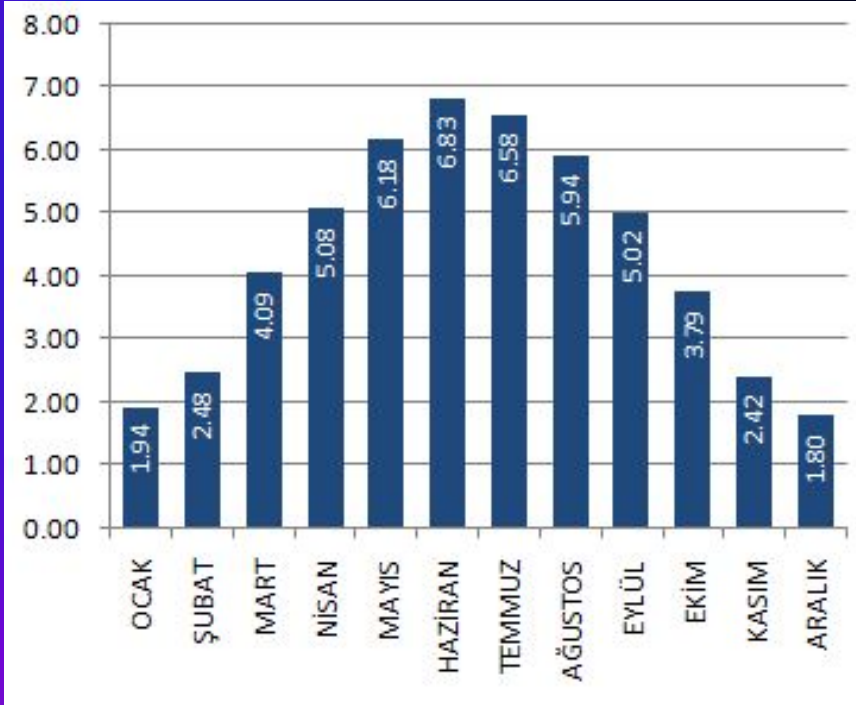
Güneş Enerji Santralleri (GES)

Şanlıurfa'da global radyasyon değerleri ve güneşlenme süreleri oldukça yüksek ve Türkiye ortalamasının üzerinde.

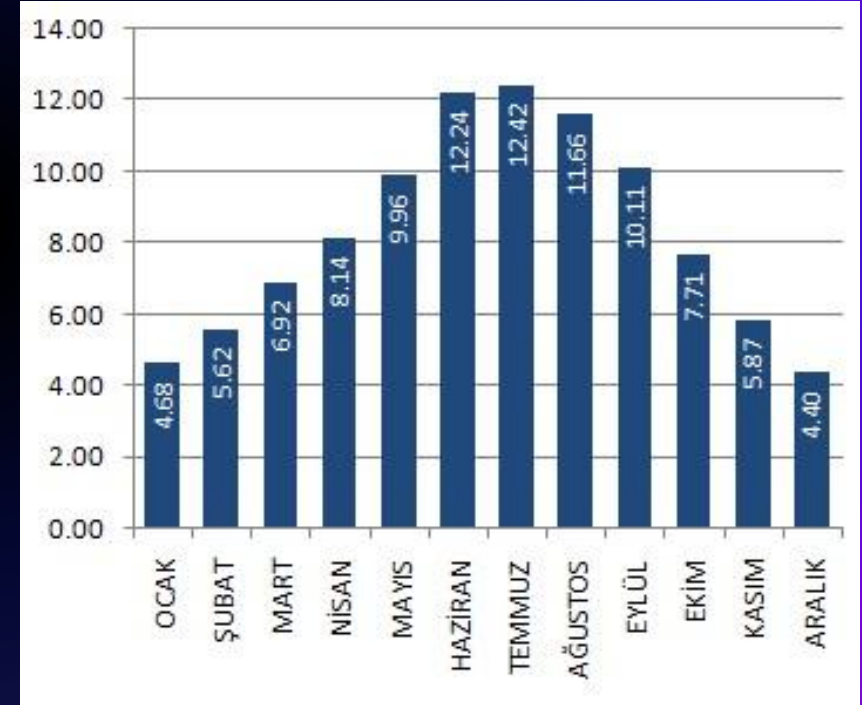


ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Güneş Enerji Santralleri (GES)



Şanlıurfa güneş global
radyasyon değerleri
(kWh-m²-gün)



Şanlıurfa güneşlenme
süreleri (Saat)

ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

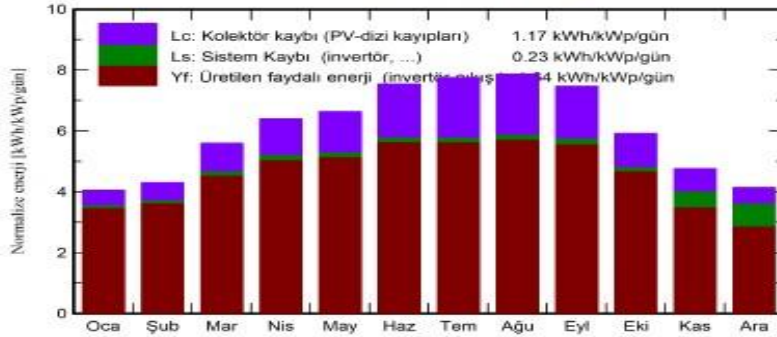
Güneş Enerji Santralleri (GES)

BÖLGE	TOPLAM GÜNEŞ ENERJİSİ (kWh/m ² -yıl)	GÜNEŞLENME SÜRESİ (Saat/yıl)
G. DOĞU ANADOLU	1.460	2.993
AKDENİZ	1.390	2.956
DOĞU ANADOLU	1.365	2.664
İÇ ANADOLU	1.314	2.628
EGE	1.304	2.738
MARMARA	1.168	2.409
KARADENİZ	1.120	1.971
TÜRKİYE ORTALAMA	1.303	2.622

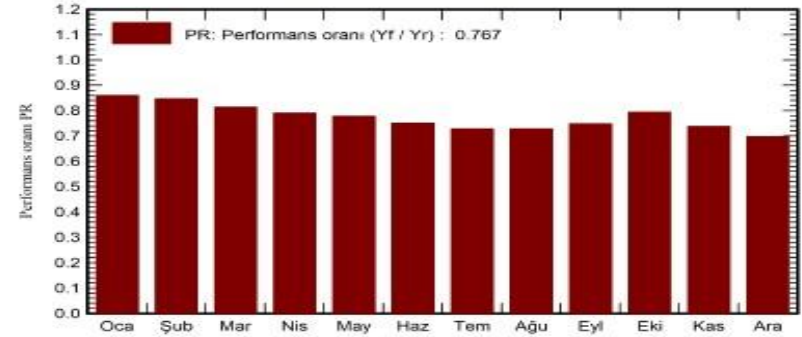
ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Güneş Enerji Santralleri (GES)

Normalize üretim (kWp başı)



Performans oranı PR



Bilanço ve genel sonuçlar

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR oran
Ocak	78.1	28.94	1.90	125.7	118.4	221.0	214.7	0.859
Şubat	87.4	37.54	4.09	120.5	113.2	208.7	202.9	0.847
Mart	140.6	53.47	8.82	173.5	162.4	289.5	280.5	0.813
Nisan	176.4	55.87	13.19	192.1	179.6	312.0	302.0	0.791
Mayıs	209.6	68.13	18.80	205.7	191.4	327.7	318.3	0.778
Haziran	243.2	56.06	26.25	226.3	210.3	347.1	337.2	0.750
Temmuz	253.5	45.98	31.57	240.4	223.7	357.9	348.0	0.728
Ağustos	233.7	40.03	31.03	244.0	228.3	364.0	353.6	0.729
Eylül	186.5	33.37	24.64	224.0	210.4	344.1	333.0	0.748
Ekim	132.3	37.29	17.64	183.3	172.8	298.0	289.4	0.794
Kasım	90.0	25.89	8.88	142.8	134.6	240.3	209.6	0.738
Aralık	74.4	24.90	3.62	128.3	120.8	224.4	177.8	0.697
Yıl	1905.6	507.46	15.94	2206.5	2065.8	3534.7	3366.9	0.767

ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Hidrolik

Atatürk HES: Yapımına **1983** yılında Fırat üzerinde başlanan Atatürk Barajı ve Hidroelektrik Santrali; **1992** yılında faaliyet girmiştir. Güneydoğu Anadolu Projesinin (GAP) en önemli ve en büyük tesisidir. Her biri **300** MW olan **8** generatörü ve bir adet **5** MW gücünde yardımcı ünitesiyle toplam **2405** MW kurulu gücüyle Türkiye'nin en büyük santrali olup yıllık üretim kapasitesi **8 milyar 100 milyon kWh** olarak ön görülmüştür

ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Hidrolik

Birecik-Nizip HES: Birecik-Nizip Barajı ve Hidroelektrik Santrali; Fırat Nehri üzerinde inşa edilmiştir. Her biri **112 MW** olan **6** generatörüyle toplam **672 MW** kurulu güce sahip olup yıllık üretim kapasitesi **2,5 milyar kWh** olarak öngörülmüştür.

ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Hidrolik

Şanlıurfa HES: Şanlıurfa HES, Şanlıurfa ili sınırları içerisinde bulunmaktadır. Kurulu gücü **51,80 MWm** olan santralin yıllık elektrik üretim kapasitesi **169 GWh**'tir.

ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Jeotermal

Karaali Jeotermal alanında **16** adet sondaj kuyusundan termal su çıkmaktadır. **90.000** dekarlık bir alanın sıcak su rezervini kapsadığı tespit edilmiştir. Seraların ısıtılmasında ve kaplıca işletiminde kullanılmaktadır. Şu an **200.000** m²'lik bir alanda seracılık yapılmakta olup jeotermal enerjiden faydalanarak seracılık yapma hususunda Şanlıurfa ili Türkiye'de önemli bir yere sahiptir.



ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Jeotermal

Çıkan termal suyun debisi **118 lt/sn**, statik ve dinamik seviyesi **51 m** ve sıcaklığı **42-48 °C**'dir. Bu termal saha **4,5 MW** jeotermal güce sahiptir



ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Biyokütle

- ❖ Şanlıurfa'da hayvansal ve bitkisel atık miktarı ve yakmaya uygun belediye atık miktarı ve bunların enerji eşdeğer miktarı biyokütle santralleri kurmaya uygundur.
- ❖ EİGM potansiyel atlasına göre Şanlıurfa'da hayvansal ve bitkisel atık miktarı **7.695.710,40 ton**, bu miktarın enerji eşdeğeri **1.292.535,60 TEP-Yıl**, yakmaya uygun belediye atık miktarı **326.951,00 Ton-Yıl**, bu miktarın enerji eşdeğeri **55.591,70 TEP-Yıl**'dir.

ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Biyokütle

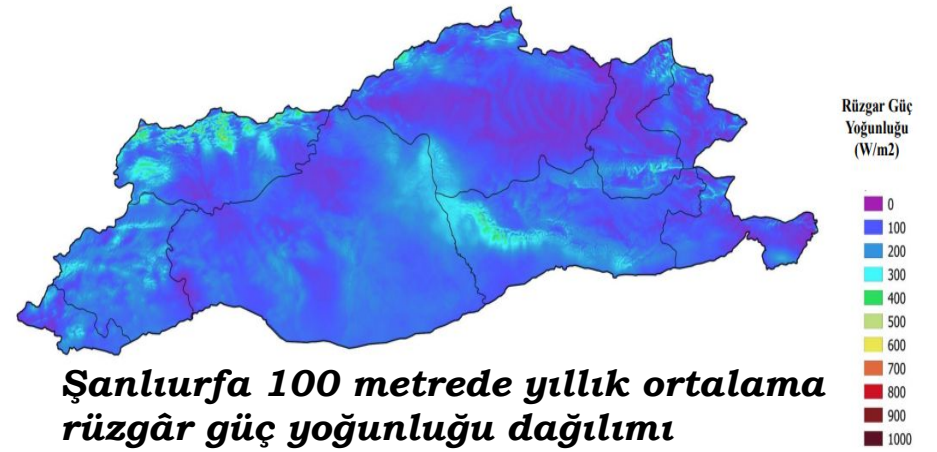
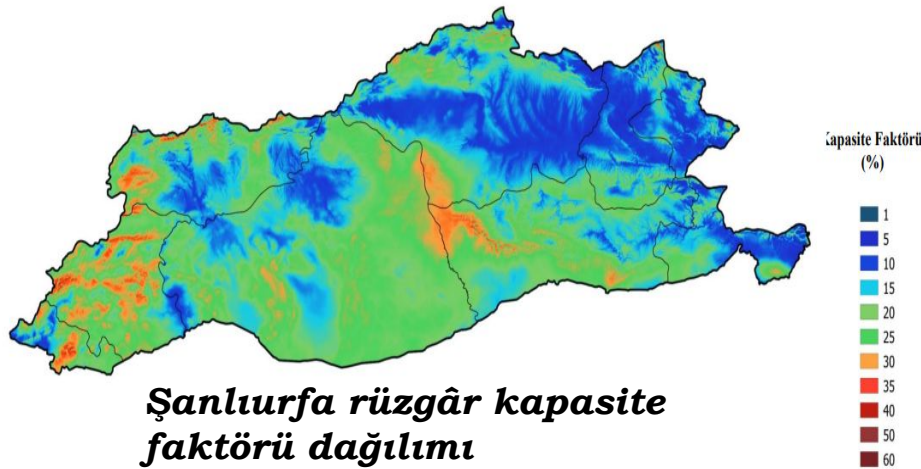
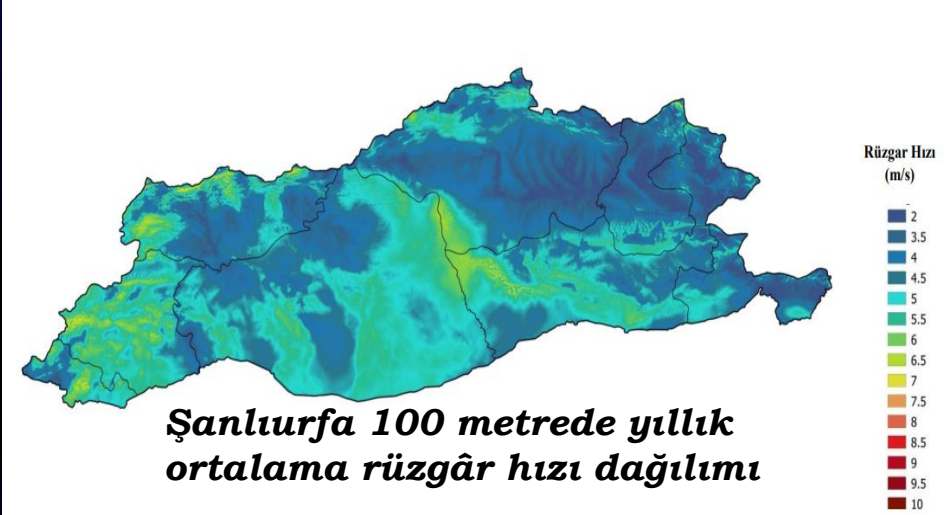
Şu anda halihazırda Eyyubiye sınırları içerisinde Şanlıurfa Tarıma Dayalı İhtisas Besi Organize Sanayi Bölgesi'nde **6 MW** kurulu güçte biyogaz santrali faal olarak elektrik üretimi gerçekleştirmektedir.



ŞANLIURFA'DA ENERJİ KAYNAKLARI

Rüzgâr Enerji Santrali

Güneydoğu Anadolu Bölgesi rüzgâr kapasite faktörü olarak yatırıma uygun bir coğrafi bölge değildir.



SONUÇ

- ❖ Şanlıurfa idari sınırları içerisinde bulunan **3124 MW** kurulu güçteki hidroelektrik santralleri açısından Türkiye'nin en büyük kentidir.
- ❖ Şanlıurfa güneş global radyasyon miktarı ve yıllık güneşlenme süreleri bakımından Türkiye ortalamasının üzerinde olup, büyük bir güneş enerji potansiyeli bulunmaktadır.
- ❖ Şanlıurfa'da **100 m** yüksekte ortalama rüzgâr hızı **4,59 m/s**, rüzgâr kapasite faktörü **%18,6** olduğundan rüzgâr enerji potansiyeli Türkiye ortalamasının altındadır.

SONUÇ

- ❖ Türkiye günlük petrol üretiminde yaklaşık **180.000** varillik üretimle petrol potansiyelini arttırırken Şanlıurfa'da günlük ortalama **620** varillik üretimin yetersiz kaldığı değerlendirilmiştir.
- ❖ Jeotermal potansiyeli yeni teknoloji ve sistemler kullanıldığı takdirde Şanlıurfa'da enerji üretimi yapılabilir. Aksi halde sera ısıtma ve turizm kaynaklı kullanılmaya devam edecektir.
- ❖ Şanlıurfa'da bitkisel ve hayvan atıkları ile beraber yakmaya uygun belediye atık potansiyeli yüksektir. Halihazırdaki biyogaz santrallerine ilave santraller kurulabilir.

The logo for GEADER features a stylized yellow and black graphic on the left, resembling a sun or a grid of energy cells. To its right, the word "GEADER" is written in large, bold, white, sans-serif capital letters with a slight 3D effect.

GÜNEYDOĞU ENERJİ ARAŞTIRMALARI DERNEĞİ