

# ŞANLIURFA İLİNİN ENERJİ POTANSİYELİNİN İNCELENMESİ

Ömer Çelebi<sup>1</sup>, Yaşar Kılıç<sup>2</sup>, Mücahit Yağmur<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Genel Başkan, Güneydoğu  
Enerji Araştırmaları Derneği  
Adıyaman, Türkiye  
[omercelebiresmi@gmail.com](mailto:omercelebiresmi@gmail.com)

<sup>2</sup>Şube Başkanı, Güneydoğu  
Enerji Araştırmaları Derneği  
Şanlıurfa, Türkiye  
[yasar.klc@windowslive.com](mailto:yasar.klc@windowslive.com)

<sup>3</sup>Şube Başkanı, Güneydoğu  
Enerji Araştırmaları Derneği  
Diyarbakır, Türkiye  
[mchtyagmur21@gmail.com](mailto:mchtyagmur21@gmail.com)

## ÖZET

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. Yine Harran ve Balıklıgöl kentin en önemli tarihi destinasyonları arasında yer almaktadır. Tarihi İpekyolu üzerinde bulunan Şanlıurfa Doğu ile Batı arasında önemli bir ticaret merkezi olmuş, bölge adeta cazibe merkezi olmuştur. Birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış Şanlıurfa Cumhuriyet dönemiyle yerleşik alanlarının düzenlenmesi, köylerden kente göçün hızlanması, nüfusun artışı ve sanayinin güçlenmesi ile enerjiye olan ihtiyacı artmıştır. Bu bildiri ise artan nüfus ve büyüyen sanayi gücüne göre kentin yenilenmez ve yenilenebilir enerji kaynaklarının potansiyeli araştırılmıştır. Çeşitli veri analizleri yapılarak Şanlıurfa'da potansiyeli yüksek ve düşük enerji kaynakları için çeşitli öneriler sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Yenilenebilir enerji, yenilenmez enerji, Şanlıurfa

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Şanlıurfa ile ilgili genel bilgileri

Şanlıurfa, eski çağlarda bilinen adıyla Edessa, Türkiye'nin en kalabalık sekizinci şehridir [1]. 2022 yılı verilerine göre nüfusu 2.170.110'dur [2]. Şehrin doğuda Mardin, batıda Gaziantep, kuzeyde Adıyaman, kuzeydoğuda Diyarbakır illeri ve güneyde Suriye ile sınırı vardır. Şanlıurfa'nın 13 ilçesi vardır. Ortalama yükseltisi 518 metre olan Şanlıurfa, 19.451 km<sup>2</sup>'lik yüzölçümü ile Türkiye'nin en büyük yedinci ilidir.

Yazları son derece sıcak ve kurak bir iklime sahip olan şehir, kışı serin ve nemli geçirir. 2 milyonu aşkın nüfusuyla

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin en kalabalık şehri olan Şanlıurfa, aynı zamanda yaklaşık 20,4 ortalama yaş ile Türkiye'nin en dinamik nüfusa sahip ilidir. Kuzeydoğusunda yükselen Karacadağ volkanik dağı ilin en yüksek noktasıdır. Karacadağ'dan güneye ve güneybatıya doğru il toprakları alçalır ve Harran Ovası gibi düzlüklere rastlanır. Şanlıurfa ili, doğuyu batıya bağlayan birçok tarihi, ticari ve askeri yolların üzerinde yer almış olması nedeniyle, geçmişte ve günümüzde önemli bir il olmuştur.

Şanlıurfa'da M.Ö 10.000 yılına ait olduğu düşünülen ve dünyanın bilinen en eski tapınağı olan Göbeklitepe bulunmaktadır. Göbeklitepe'nin keşfi ile birlikte bu bölgenin, tarım devriminin gerçekleştiği

ilk insan yerleşimleri ağının bir parçası olduğu ve köklü bir tarihi geçmişinin bulunduğu ispatlanmıştır.

## 1.2. Enerji kaynakları

Dünyada bulunan enerji kaynakları, meydana gelişlerine bağlı olarak yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları olmak üzere iki gruba ayrılırlar. Yenilenebilir enerji, enerji kaynağından alınan enerjinin eşit oranda veya kaynağın tükenme hızından daha çabuk bir şekilde kendini yenileyebilen enerji kaynağı şeklinde tanımlar. Çevre ve insan sağlığı üzerine önemli bir tehdit oluşturmazlar. Yenilenemez enerji ise tükenemez enerji demektir. Bu enerji kullanımı yakıldığı zaman çevreye zararlı atıklar bıraktığından insan sağlığı ve çevre için son derece zararlıdır.



## 2. ŞANLIURFA'NIN POTANSİYEL ENERJİ KAYNAKLARI

Şanlıurfa'da yenilenmez ve yenilenebilir enerji kaynakları mevcuttur. Şimdi tek tek inceleyelim.

## 2.1. Şanlıurfa'da yenilenmez enerji potansiyeli

### 2.1.1. Petrol

Şanlıurfa il sınırları içinde TPAO'nun Bozova, Çaylarbaşı, Doğu Beşikli; TPAO ve diğer özel şirket ortaklıkları ile işletilen Piyanko ve Yalankoz ham petrol sahaları yer almaktadır. Bu sahalarda yıllık ortalama yaklaşık 226.500 varil petrol üretilmektedir [3]. İl sınırları içinde herhangi bir rafineri bulunmamaktadır. Üretilen ham petrol kara yolu üzerinde tankerler vasıtası ile ana toplama istasyonlarına taşınmaktadır.

### 2.1.2. Kömür

Şanlıurfa ilinde şu ana kadar kömür rezervi ile ilgili herhangi bir potansiyel rezerv keşfedilmemiştir [4].

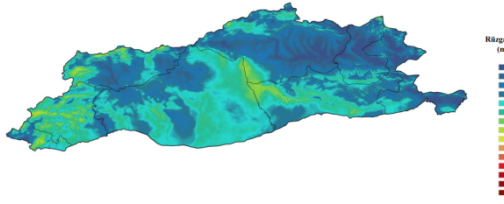
### 2.1.3. Doğalgaz

Şanlıurfa il sınırları içinde herhangi bir doğal gaz arama ve işletme ruhsatnamesi verilmemiş olup doğal gaz arama ve üretim faaliyeti de bulunmamaktadır [5].

## 2.2. Şanlıurfa'da yenilenebilir enerji potansiyeli

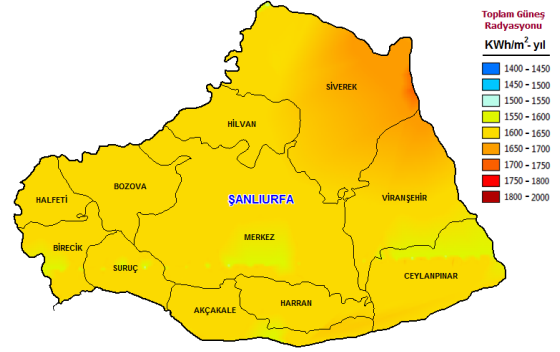
### 2.2.1. Rüzgâr

Güneydoğu Anadolu Bölgesi rüzgâr kapasite faktörü olarak yatırıma uygun bir coğrafi bölge değildir. Şanlıurfa'da rüzgâr potansiyeli haritalarını ve kapasite faktörlerini inceleyelim [6].



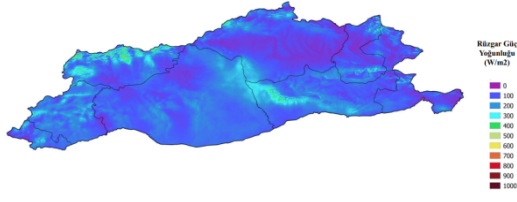
Şekil 2.1. Şanlıurfa 100 metrede yıllık ortalama rüzgâr hızı dağılımı

Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü



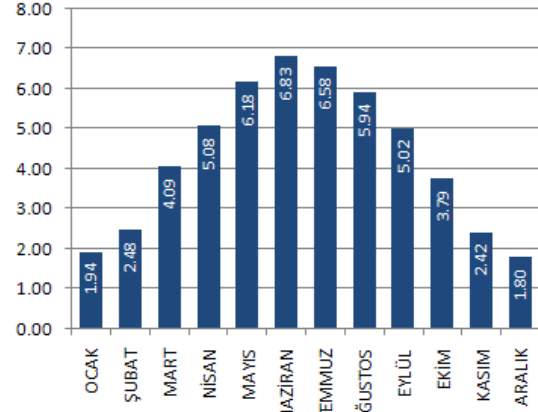
Şekil 2.4. Şanlıurfa güneş potansiyel atlası

Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü



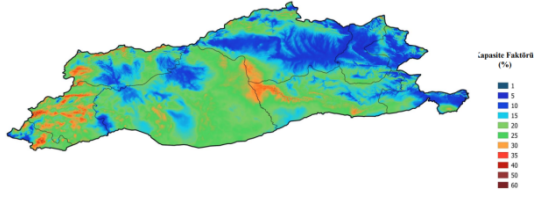
Şekil 2.2. Şanlıurfa 100 metrede yıllık ortalama rüzgâr güç yoğunluğu dağılımı

Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü



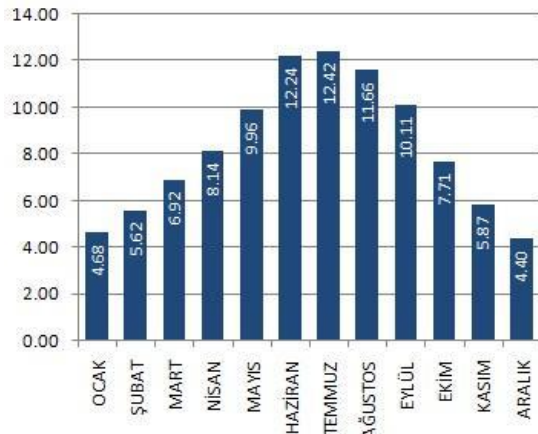
Şekil 2.5. Şanlıurfa güneş global radyasyon değerleri (kWh-m<sup>2</sup>-gün)

Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü



Şekil 2.3. Şanlıurfa rüzgâr kapasite faktörü dağılımı

Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü

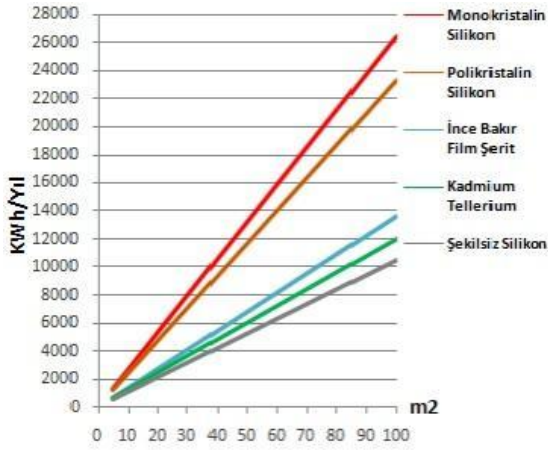


Şekil 2.6. Şanlıurfa güneşlenme süreleri (Saat)

Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü

## 2.2.2. Güneş

Enerji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan ve Şanlıurfa'nın potansiyel güneş enerjisini gösteren tablolardan anlaşılacağı üzere Şanlıurfa'da global radyasyon değerleri ve güneşlenme süreleri oldukça yüksek ve Türkiye ortalamasının üzerindedir. Bu nedenle Şanlıurfa'da güneş enerjisinden elektrik elde etme potansiyeli yüksektir.



Şekil 2.7. Şanlıurfa PV Tipi-Alan-Üretilebilecek Enerji (KWh-Yıl)  
Kaynak: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü

### 2.2.3. Jeotermal

Karaali Jeotermal Alanı, Şanlıurfa il merkezine 45 km mesafede bulunan Merkez ilçeye bağlı Karaali Köyü'nün doğusunda yer almaktadır. Burada İl Özel İdaresi, MTA ve özel müteşebbisler tarafından açılan ve şu an faal olan 16 adet sondaj

Çizelge 2.1. Şanlıurfa jeotermal potansiyel çizelgesi

Jeotermal Alan Adı	Doğal Çıkış			Sondaj			Kullanım Alanı
	Sıc. (°C)	Debi (Lt/Sn)	Potansiyel (MWh)	Sıc. (°C)	Debi (Lt/Sn)	Potansiyel (MWh)	
Yardımcı-Karaali	-	-	-	42-48	118	4,5	Kaplıca, Sera Isıtma

kuyusundan sıcak (termal) su çıkmaktadır. Yapılan etütler sonucunda 90.000 dekarlık bir alanın sıcak su rezervini kapsadığı tespit edilmiştir. Bu jeotermal sahalardan çıkan sıcak sular seraların ısıtılmasında ve kaplıca işletiminde kullanılmaktadır. Şu an 200.000 m<sup>2</sup>'lik bir alanda seracılık yapılmakta olup jeotermal enerjiden faydalanarak seracılık yapma hususunda Şanlıurfa

ili Türkiye'de önemli bir yere sahiptir. 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 [7].

### 2.2.4. Biyokütle

Enerji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan ve Şanlıurfa'nın potansiyel biyokütle enerjisini gösteren biyokütle enerjisi potansiyel atlasından da anlaşılacağı üzere Şanlıurfa'da hayvansal ve bitkisel atık miktarı ve yakmaya uygun belediye atık miktarı ve bunların enerji eş değer miktarı biyokütle santralleri kurmaya uygundur. Potansiyel atlası 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'dır [8].

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.

### 2.2.5. Hidrolik

Şanlıurfa ili hidrolik potansiyeli açısından oldukça zengindir.

**Atatürk HES:** Yapımına 1983 yılında başlanan Atatürk Barajı ve Hidroelektrik Santrali; 1992 yılında faaliyet girmiştir. Şanlıurfa iline 62 km, Adıyaman iline 48 km mesafede Fırat Nehri üzerinde inşa edilmiş olup 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 [9].

**Birecik-Nizip HES:** Birecik-Nizip Barajı ve Hidroelektrik Santrali; Şanlıurfa il merkezine 95 km, Birecik ilçe merkezine 8 km, Gaziantep il merkezine 85 km, Nizip ilçe merkezine 30 km mesafede 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 [10].

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

### 3. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile Güneydoğu'nun nüfus yoğunluğu bakımından en büyük, Türkiye'nin 8. kenti olan Şanlıurfa yenilenmez enerji potansiyeli açısından değerlendirildiğinde;

❖ Gabar'da yapılan petrol keşfi ile Türkiye günlük petrol üretiminde yaklaşık 180.000 varillik üretimle petrol

potansiyelini arttırırken Şanlıurfa'da günlük ortalama 620 varillik üretimin yetersiz kaldığı değerlendirilmiştir.

❖ Kentin sınırları içerisinde doğalgaz ve kömür potansiyeli bulunmamaktadır.

Yenilenebilir enerji potansiyeli açısından değerlendirildiğinde;

❖ Şanlıurfa'da 100 m yüksekte ortalama rüzgâr hızı 4,59 m/s, rüzgâr kapasite faktörü %18,6 olduğundan rüzgâr enerji potansiyeli Türkiye ortalamasının altındadır.

❖ Şanlıurfa güneş global radyasyon miktarı ve yıllık güneşlenme süreleri bakımından Türkiye ortalamasının üzerinde olup, büyük bir güneş enerji potansiyeli bulunmaktadır.

❖ 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.

❖ Şanlıurfa idari sınırları içerisinde bulunan 3124 MW kurulu güçteki hidroelektrik santralleri açısından Türkiye'nin en büyük kentidir.

### 3. KAYNAKLAR

[1] Türkiye İstatistik Kurumu. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)

[2] Türkiye İstatistik Kurumu. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)

[3] Karacadağ Kalkınma Ajansı.  
[www.karacadang.gov.tr](http://www.karacadang.gov.tr)

[4] Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu,  
*Kömür Sektörü Raporu, 2022*

[5] Karacadağ Kalkınma Ajansı.  
[www.karacadang.gov.tr](http://www.karacadang.gov.tr)

[6] Enerji İşleri Genel  
Müdürlüğü. [www.eigm.gov.tr](http://www.eigm.gov.tr)

[7] Maden Tetkik Arama. [www.mta.gov.tr](http://www.mta.gov.tr)

[8] Enerji İşleri Genel  
Müdürlüğü. [www.eigm.gov.tr](http://www.eigm.gov.tr)

[9] Elektrik Üretim A.Ş. [www.euas.gov.tr](http://www.euas.gov.tr)

[10] Elektrik Üretim A.Ş.  
[www.euas.gov.tr](http://www.euas.gov.tr)