

# FOTOVOLTAİK PİLLER İLE ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİNİN ANALİZİ

**Sinem KILICKAP, Emin EL, Gülşah ÇAKMAK, Cengiz YILDIZ**  
*Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü, 23100 Elazığ*  
[sinemkilickap21@hotmail.com](mailto:sinemkilickap21@hotmail.com)

**Özet:** Küresel olarak çevresel kaygılar ve enerji için artan talep, yenilenebilir enerji teknolojileri alanındaki sürekli ilerleme ile birleşince, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı için yeni fırsatlar doğmaktadır. Güneş enerjisi, tüm yenilenebilir enerji kaynakları arasında en bol, tükenmez ve temiz bir kaynaktır. Toprak tarafından tutulan güneş enerjisi yaklaşık olarak  $1.8 \times 10^{11}$  MW' tır ve bu değer tüm enerji tüketiminin bugünkü oranından çok daha fazladır. Fotovoltaik teknoloji ise güneş enerjisi kullanımı için en iyi yollardan biridir. Doğrudan elektrik dönüşümü yapan bu sistemler çoğu ülkede yaygın olarak kullanılmaktadır. Doğu Anadolu gibi yüksek ışınım alan bölgelerde de fotovoltaik pil teknolojisi potansiyelinin olduğu açıktır. Bu nedenle, bu çalışmada fotovoltaik pillerin çalışma prensibi ve bileşenlerinden bahsedilmiş ve Diyarbakır ili için seçilen bir panelden elde edilen saatlik enerji üretimi tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Güneş enerjisi, Fotovoltaik piller, Enerji üretimi

## ANALYSIS OF ELECTRICITY GENERATION WITH PHOTOVOLTAIC CELLS

**Abstract:** Global environmental concerns and the escalating demand for energy, coupled with steady progress in renewable energy technologies, are opening up new opportunities for utilization of renewable energy resources. Solar energy is the most abundant, inexhaustible and clean of all the renewable energy resources. The power from sun intercepted by the earth is about  $1.8 \times 10^{11}$  MW', which is many times larger than the present rate of all the energy consumption. Photovoltaic technology is one of the finest ways to harness the solar power. These systems in the form of direct electricity conversion are already very popular in the most of countries. The enormous potential of photovoltaic technology is also obvious, in regions with high irradiation such as the Eastern Anatolia. Therefore, this paper presents the working principles and components of photovoltaic cells and the hourly energy production from a selected panel for Diyarbakır.

**Keywords:** Solar energy, Photovoltaic cells, Energy production