

# **A.Ü. GAMA MYO. Elektrik ve Enerji Bölümü**

**GÜNEŞ ENERJİSİ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ  
7. HAFTA**

# İçindekiler

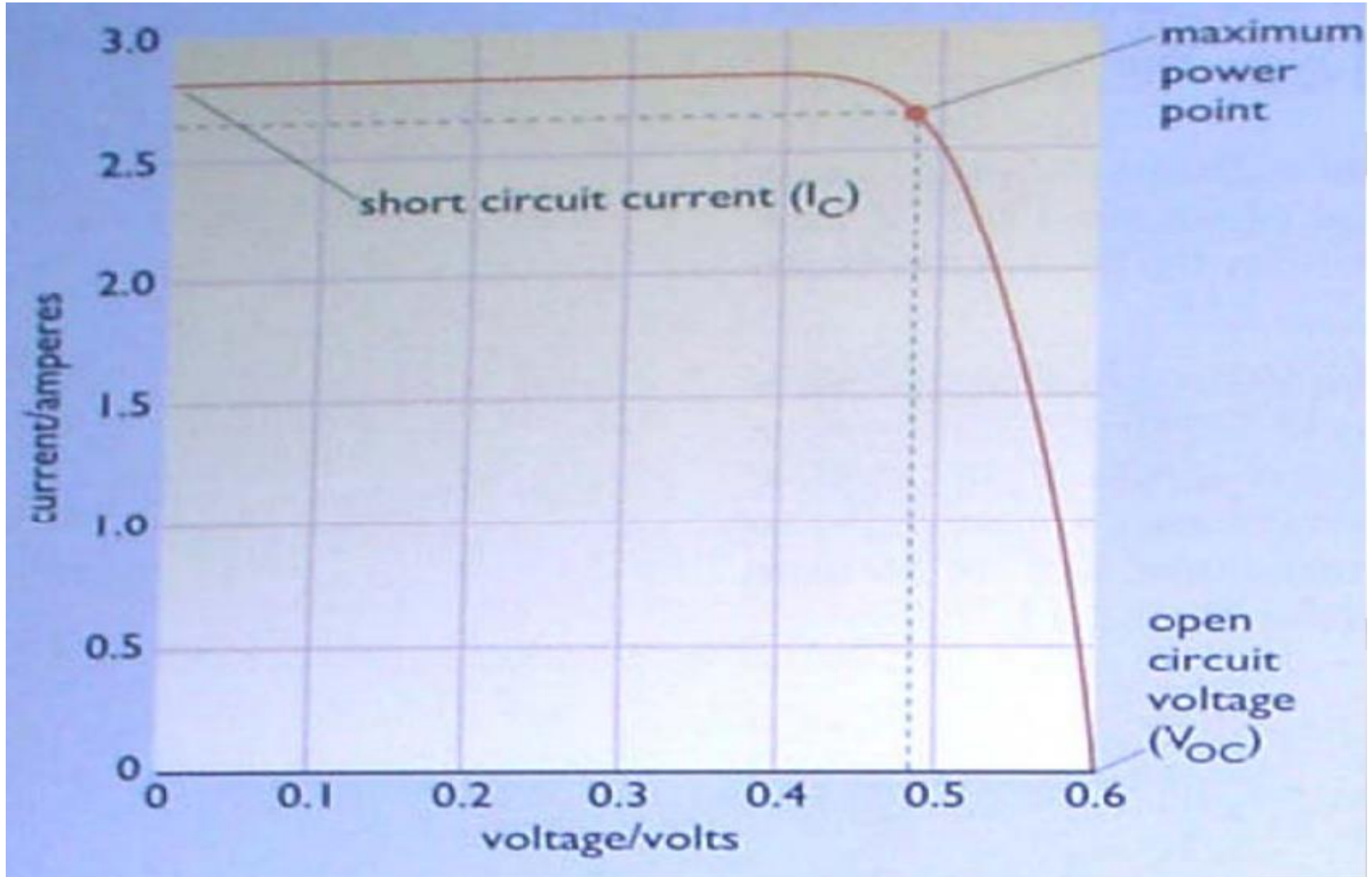
Sıcaklık Ve Fotovoltaik Pillerin Performansı  
Güneş pili parametreleri

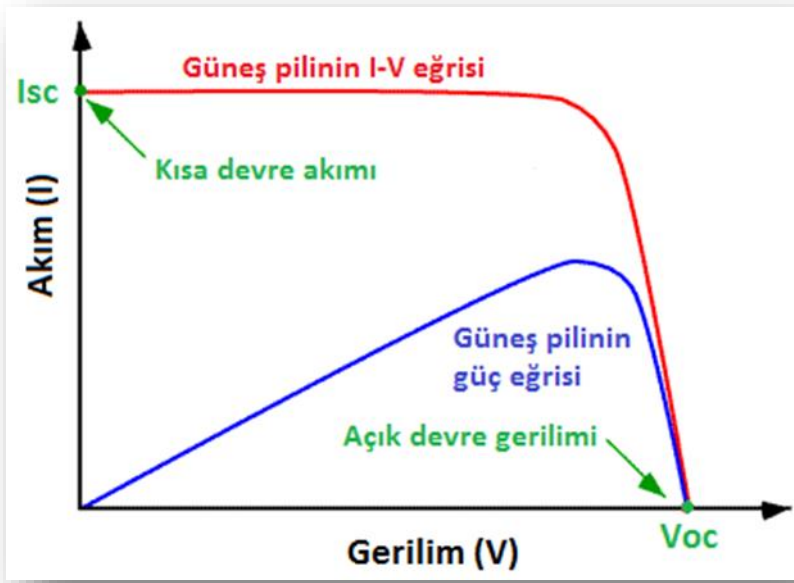
# SICAKLIK VE FOTOVOLTAİK PİLLERİN PERFORMANSI

- Fotovoltaik piller bilinenin aksine yüksek sıcaklıktan ziyade çok düşük sıcaklıkta yeteri güneş ışınımları aldıkları konumlarda daha konumlarda daha verimli verimli çalışırlar. Yapılan bazı verimlilik hesaplamalarında güney kutbunun güneş aldığı süreçte verimliliğin daha yüksek olduğu görülmüştür.
- Fotonun elektrona dönüşümü esnasında düşük sıcaklıklarda bu dönüşümlerde kararlılık vardır.
- I-V eğrilerine baktığımızda yüksek sıcaklıkta akım artışı olmasına rağmen düşüşü olmaktadır. Sonuçta üretilen güç daha düşük değerlerde olmaktadır.

- Fotonun elektrona dönüşümü esnasında düşük sıcaklıklarda bu dönüşümlerde kararlılık vardır.
- I-V eğrilerine baktığımızda yüksek sıcaklıkta akım artışı olmasına rağmen düşüşü olmaktadır. Sonuçta üretilen güç daha düşük değerlerde olmaktadır.

# Fotovoltaik piller için tipik bir I-V eğrisi

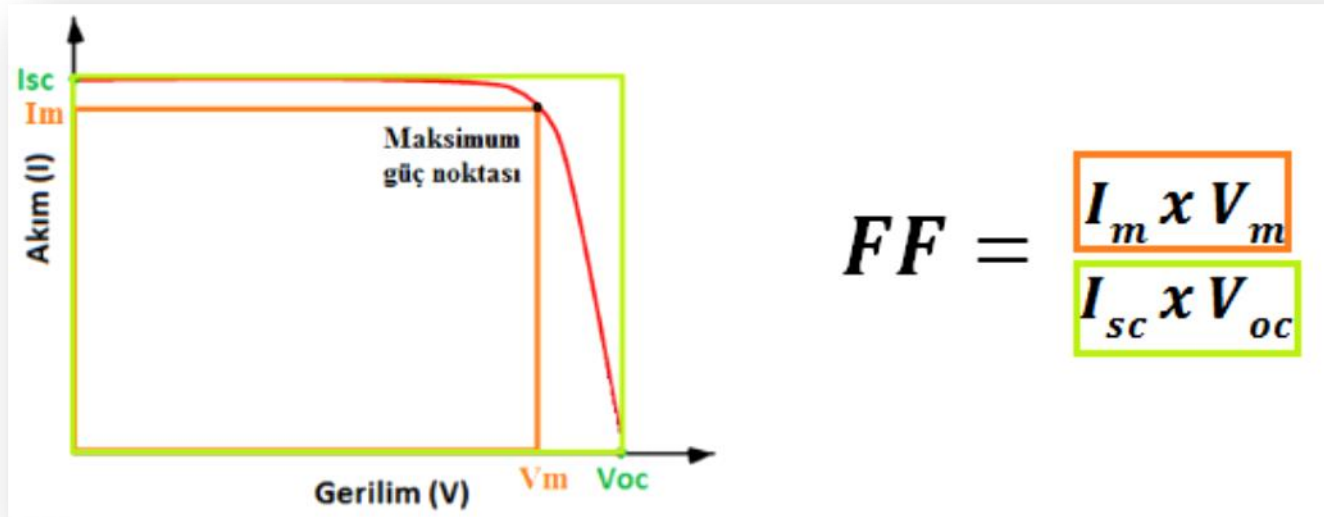




**Kısa devre akımı** : güneş pili boyunca voltaj sıfır olduğunda yani güneş pili uçlarının kısa devre edilmesi durumunda güneş pilinin içinden geçen akımdır.

**Açık devre gerilimi** : bir güneş pilinden elde edilebilen maksimum gerilimdir ve sıfır akımda gerçekleşir.

**Dolum faktörü** : Güneş pilinden elde edilen maksimum gücün, açık devre gerilimiyle kısa devre akımının çarpılmasıyla bulunan teorik güce oranlanmasıyla bulunur.



**Verim** : güneş pilinden elde edilen enerji çıktısının güneşten pile gelen enerji miktarına oranı olarak verilir.

$$\eta (\%) = \frac{V_{oc} \times J_{sc} \times FF}{P_{in}}$$



# Kaynakça

<http://www.solar-academy.com/menuis/Gunes-Enerjisi-Olcumleri-ve-Fizibilite-Sureci.022041.pdf>