

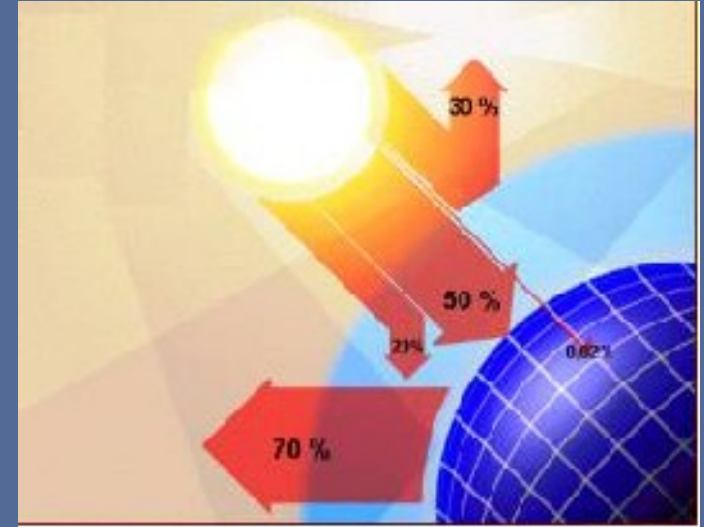


Güneş Enerjisinin Elektrik Enerjisi Üretiminde Kullanımı

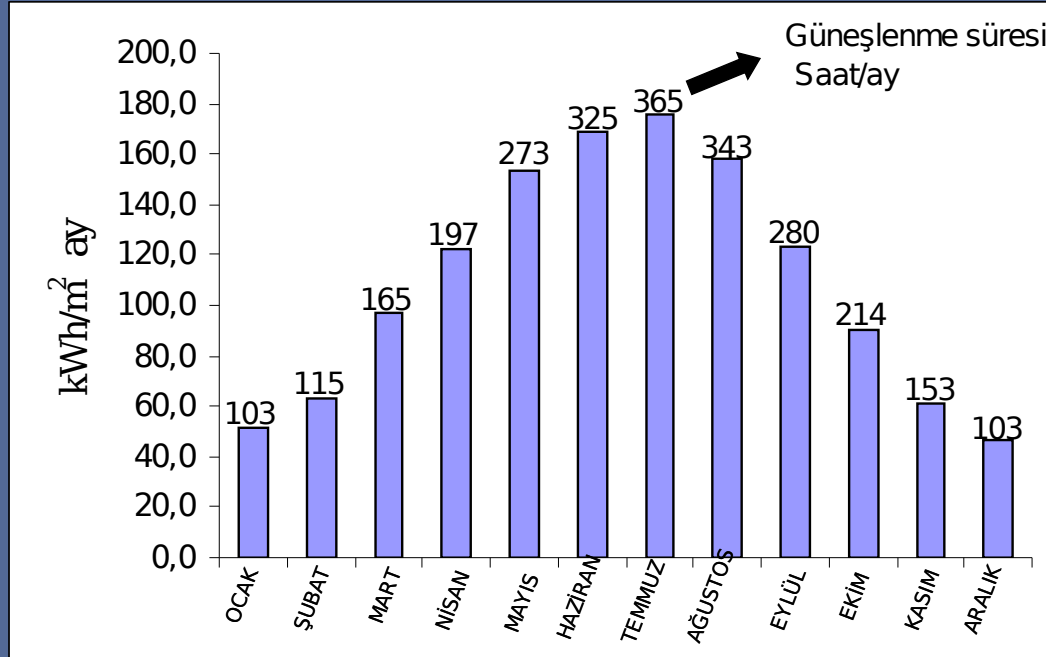
Dr. Yavuz TÜRKAY

Güneş Enerjisi

- Güneşten Dünyaya ulaşan yıllık enerji 173 milyar MW
- Bu enerji Dünya fosil yakıtları rezervinin 160 katı
- Dünyada tüketilen enerjinin tamamınının 15000 katıdır



Ülkemizde Aylara Göre Güneş Enerjisi Potansiyeli



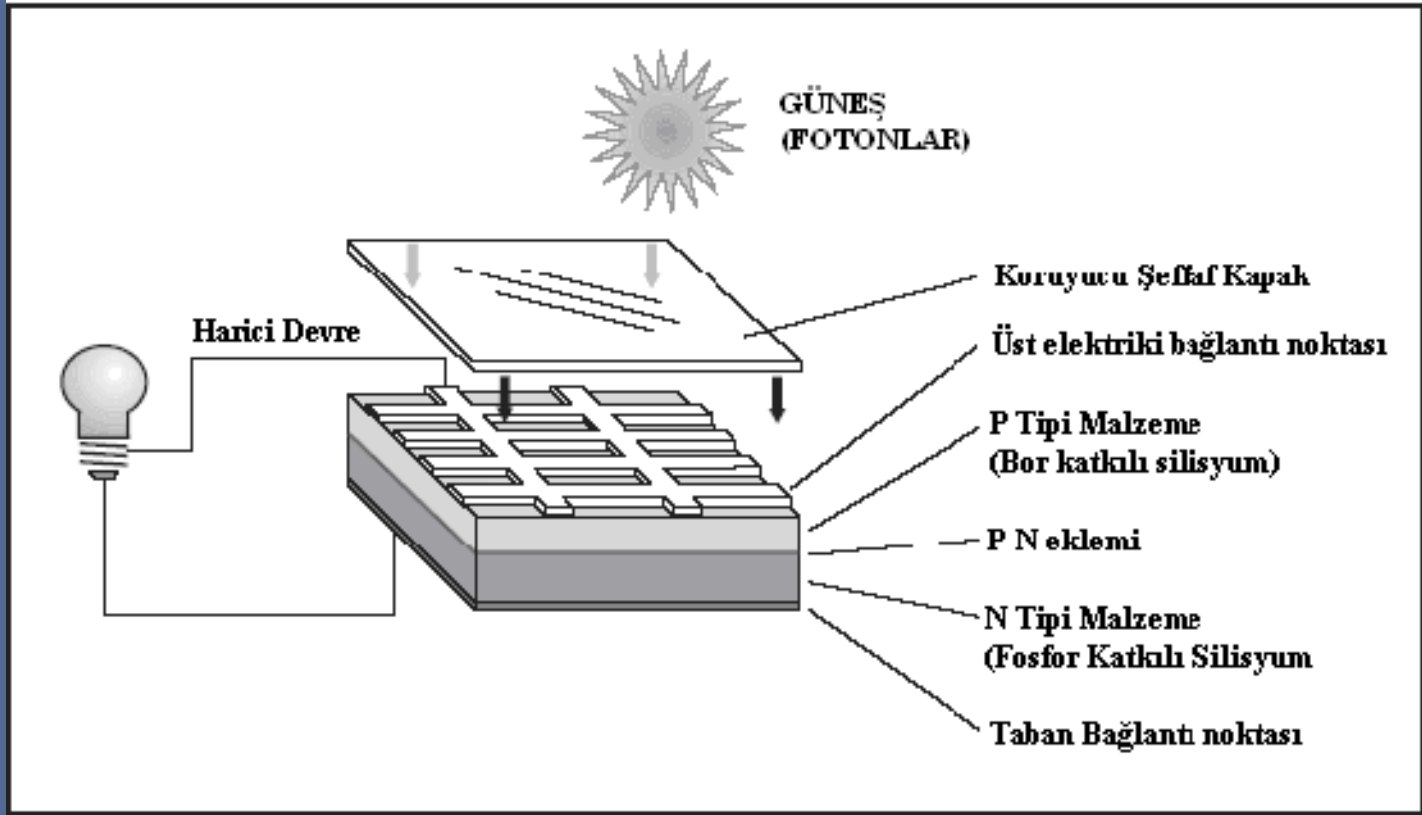
Elektrik İşleri Etüt
İdaresi

Bölgelere Göre Güneşlenme Potansiyelinin Dağılımı

BÖLGE	TOPLAM GÜNEŞ ENERJİSİ (kWh/m ² -yıl)	GÜNEŞLENME SÜRESİ (Saat/yıl)
G.DOĞU ANADOLU	1460	2993
AKDENİZ	1390	2956
DOĞU ANADOLU	1365	2664
İÇ ANADOLU	1314	2628
EGE	1304	2738
MARMARA	1168	2409
KARADENİZ	1120	1971

Elektrik İşleri Etüt
İdaresi

Güneş Pilinin Yapısı

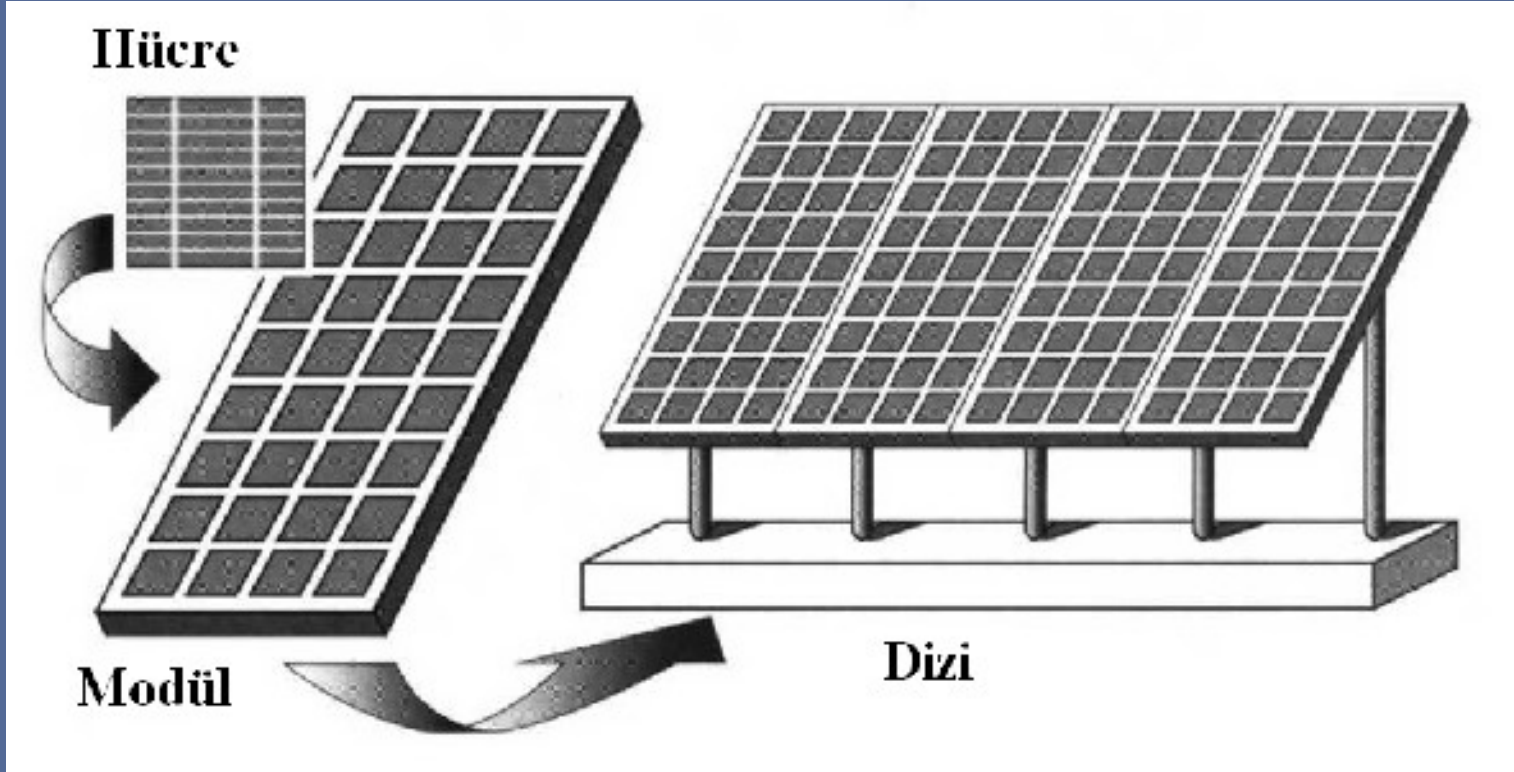


Elektrik İşleri Etüt
İdaresi

Güneş Pili Çeşitleri ve Verimlilikleri

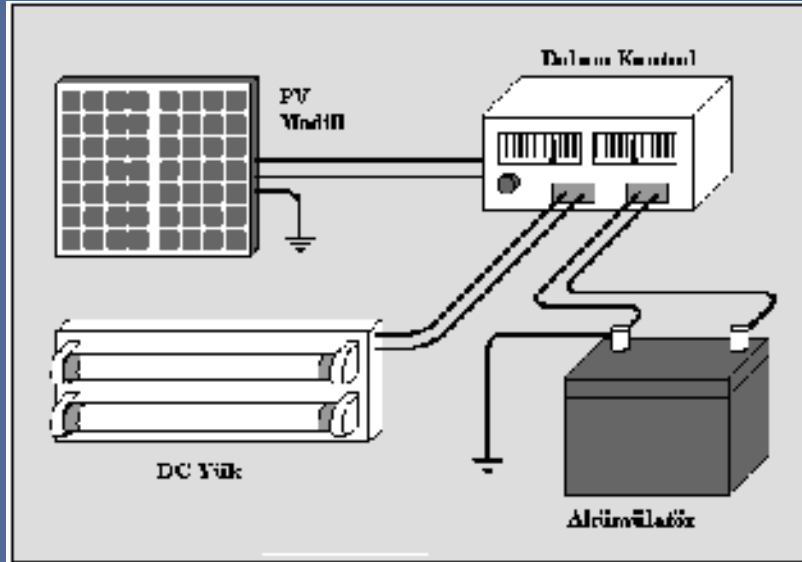
Güneş Pili Cinsi	Alan (cm ²)	Verimlilik (%)	Üretilen Birim
Tek Kristalli Silisyum	4.00	24	UNSW, Sydney Avustralya
Çok kristalli Silisyum	21,2	17,4	ISE, Freiburg, Almanya
Amorf Silisyum	1	14,7	United Solar
Cu/In, Ga)Se ₂	0,4	17,7	NREL, USA
GaAS Tek kristal	1	23,9	K.Univ, Nijmegen Hollanda

PV Panelin Yapısı



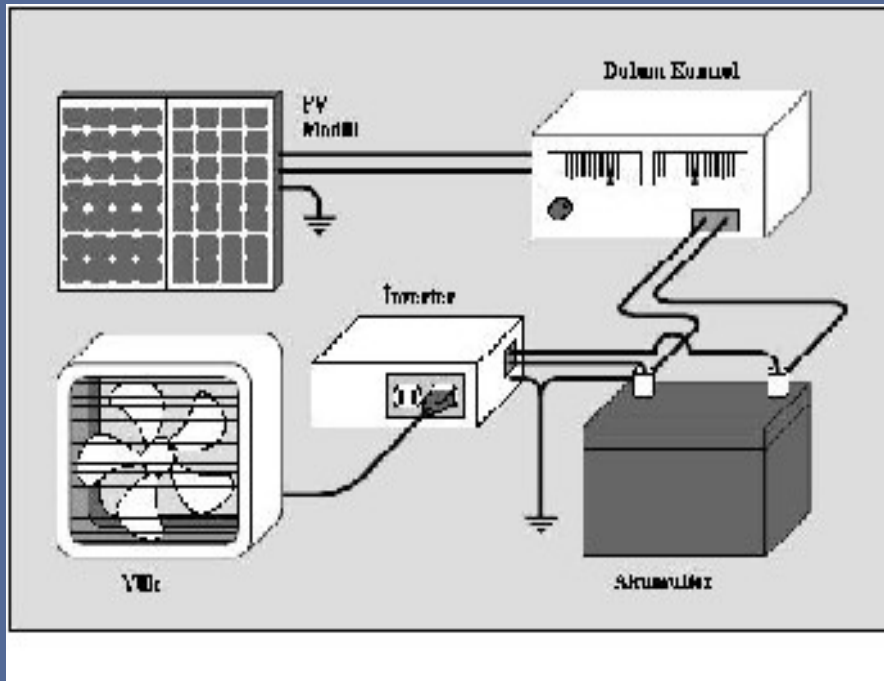
- PV hücreler modülleri, modüllerde dizileri oluşturmaktadır.

Dođru Akım PV Sistemi



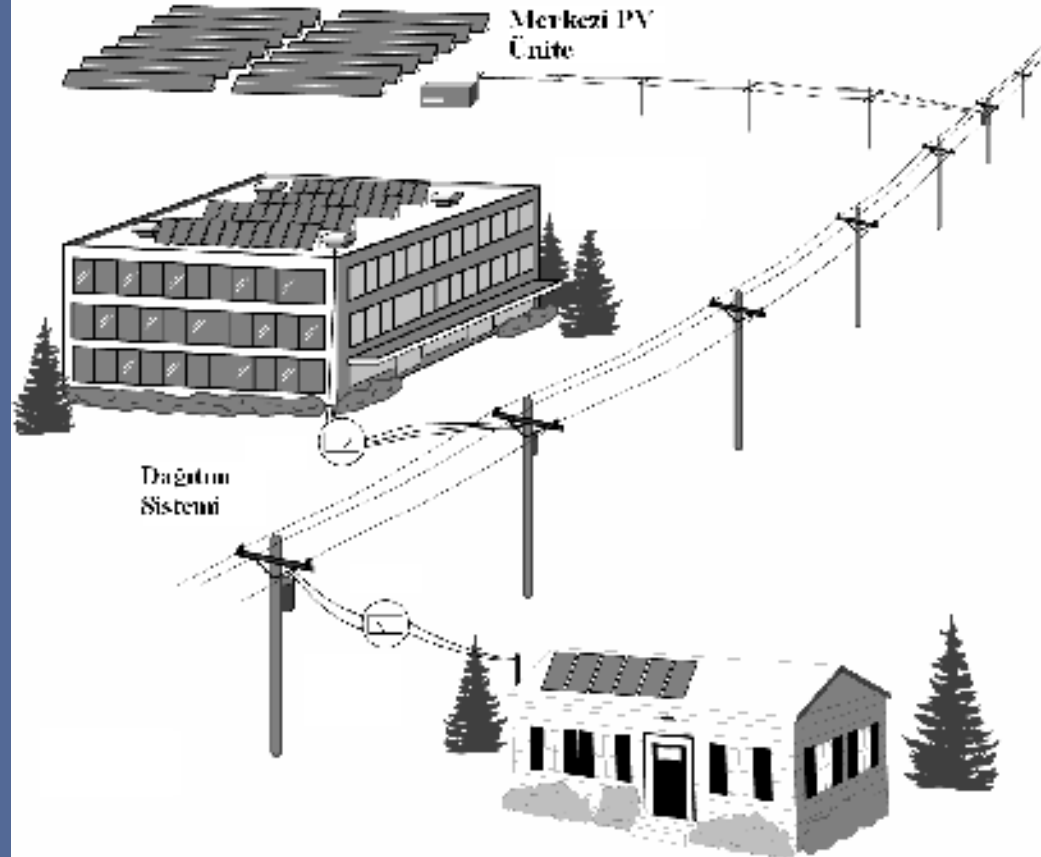
- Dolu Kontrol Ünitesi
- PV Modül Ünitesi
- Akümülatör
- Yük

Alternatif Akım PV Sistemi



- Dolum Kontrol Ünitesi
- PV Modül Ünitesi
- Akümülatör
- İnverter
- Yük

PV Sistemlerin Ortak Kullanımı



PV sistemin tercihinde aranan şartlar

- **Maliyet**
- **Güvenilirlik**
- **Modülerlik**
- **Çevresel etki**
- **Birlikte çalışma**

PV Sistem Uygulamaları

- Haberleşme istasyonlarında,
- Kırsal radyo, telsiz ve telefon sistemlerinde,
- Hava gözlem istasyonlarında,
- Bina içi ya da dışı aydınlatmada,
- Dağ evleri ya da yerleşim yerlerinden uzaktaki evlerde TV, radyo, buzdolabı gibi elektrikli aygıtların çalıştırılmasında,
- Tarımsal sulama ya da ev kullanımı amacıyla su pompajında,
- Orman gözetleme kulelerinde,
- Deniz fenerlerinde,
- İlkyardım, alarm ve güvenlik sistemlerinde,
- Deprem ve hava gözlem istasyonlarında,
- Oto yol işaretlerinin aydınlatmasında,
- güvenlik maksatlı aydınlatmalarda ve reklam panolarında



Küçük Güçlü Pompalama Sistemlerinde Kullanımı



Sıtkı Koçman Köprüsü Muğla



- Sokak ve Otoyolların Aydınlatılmasında Kullanımı



- Uydularda Destek Enerji Kaynađı olarak,

Sonuç

- PV panelleri, binaların birer yapı elemanı olarak değerlendirilmeli ve sistem etkinliğini arttıracak önlemler alınmalıdır.
- Güneş enerjisinin Kullanımı özendirilmeli hatta mümkün olduğu hallerde zorunlu kılınmalıdır.
- PV sistemleri yaygınlaşması için, halk etkin bir şekilde bilgilendirilmelidir.
- Toplumun PV sistemlerini tanınmasında sorumluluk kamuya düşmektedir. Kamu kurum ve kuruluşlarının yeni binalarına PV sistemlerin entegre edilmesi halkın da bu tür uygulamaları görmesini ve kullanmaya özenmesini sağlayacaktır.
- Maliyeti düşürmek açısından mümkünse bu tür ürünler vergiden muaf tutulmalıdır.