

## 3in1 Solar Enerji Sistemi - Giriş

Üçü Bir Arada güneş enerjisi sistemi temelde doğrudan CO2 emisyonlarından kaçınarak ısı ve elektrik üretir.

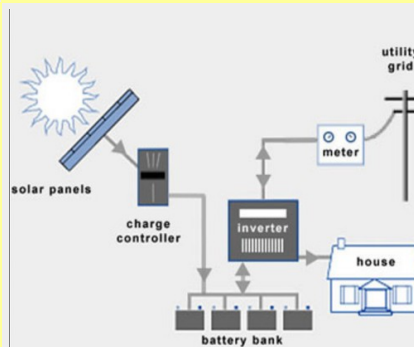
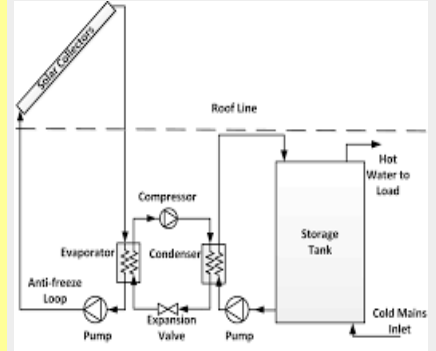
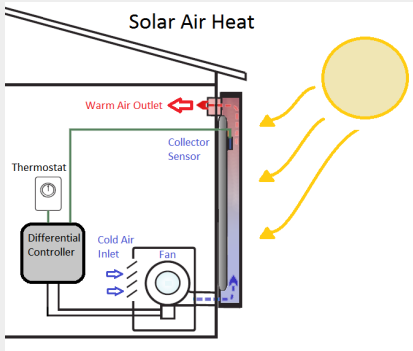
Fotovoltaik hücreler tipik olarak % 15 ila% 20 elektriksel verime ulaşırken, güneş spektrumunun en büyük payını (% 65 ila% 70) ısıya dönüştürerek PV modüllerinin sıcaklığında bir artışa yol açar.

Üçü Bir Arada güneş enerjisi sistemi, ısıyı PV hücrelerinden sıvıya ve havaya aktararak hücreleri soğutmak ve böylece verimliliklerini artırmak için tasarlanmıştır.

Fotovoltaik hücrelerin çoğu (örneğin silikon bazlı), artan hücre sıcaklıkları ile verimlilikte bir düşüşten muzdariptir.

Hücre sıcaklığını artırmak, her Kelvin için verimliliği % 0,2-0,5 oranında düşürür. Bu nedenle, PV hücrelerinden ısının uzaklaştırılması, sıcaklıklarını düşürebilir ve böylece hücrelerin verimini artırabilir.

Güneş enerjisi, Solar elektrik, sıcak sıvı ve sıcak havayı birleştirerek bu fazla ısı faydalı hale getirilir ve aşağıdakilerle kullanılabilir; elektrik üretmenin yanı sıra, örneğin sıvıyı ısıtmak için bir ısı kaynağı olarak; bu tür güneş destekli ısı pompalarının yanı sıra tarımsal ürün kurutması veya sıcak hava sağlayarak bölge ısıtması. Böylece, **Üçü Bir Arada güneş enerjisi sistemi**, güneş spektrumunu çok daha iyi kullanır.



# 3in1 Solar Enerji Sistemi

## Model: LarAs-325

Ebatlar: 1250 \* 2000 \* 220 mm

Ağırlık (boş): 69 kg

Fotovoltaik Panel: 325 watt Mono Perc / 24 VDC

Solar Sıvı ısıtma alanı: 1,75 m<sup>2</sup>

Solar sıvı depolama kapasitesi: 90 litre

Solar Sıvı ısıtma malzemesi: Alüminyum/Paslanmaz

Solar Sıvı soğuk / sıcak giriş / çıkış manşonları: Alüminyum 3/4 "

Solar Hava ısıtma alanı: 0,66 m<sup>2</sup>

Solar Hava ısıtma alanı malzemesi: Alüminyum

Solar Hava ısıtma üfleme fanı: 24 VDC, 30 watt, 150 m<sup>3</sup>/saat

Isıtma elemanı bağlantısı: ½ "

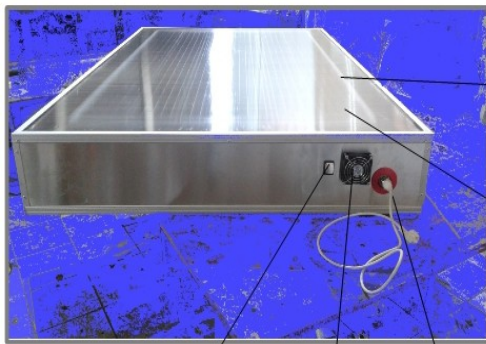
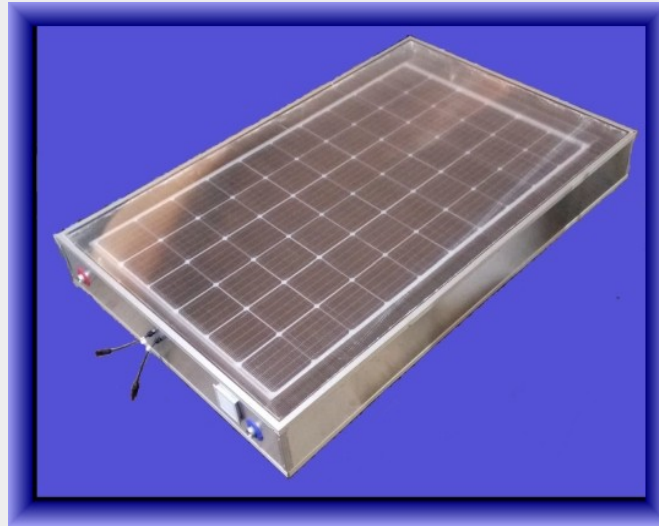
Isıtma elemanı malzemesi: Paslanmaz Çelik

Isıtma elemanı gücü: 300 Watt / 220 VAC

Kasa malzemesi: Alüminyum

İzolasyon: Preslenmiş cam yünü

Üst örtü: Şeffaf çift cidarlı polikarbonat levha



FAN ON/OFF  
ANAHTARI

12/24 VDC  
/220 VAC  
ÜFLEME  
FANI

DC/AC  
TERMOSTATLI  
REZİSTANS

Bakır, Alüminyum,  
316L Paslanmaz Sıcak sıvı  
ve sıcak hava tüpleri.  
Sıcak sıvı depolama  
kapasitesi: 60-150 litre  
Sıcak hava kapasitesi:  
10 CFM'den başlamaktadır

Selpa-1A  
Solar selektif kaplama

rm



190 watt (12 VDC),  
325, 395, (545 watt  
yakında) (24 VDC)  
Solar PV panel

Kırlmaz koruyucu  
örtü

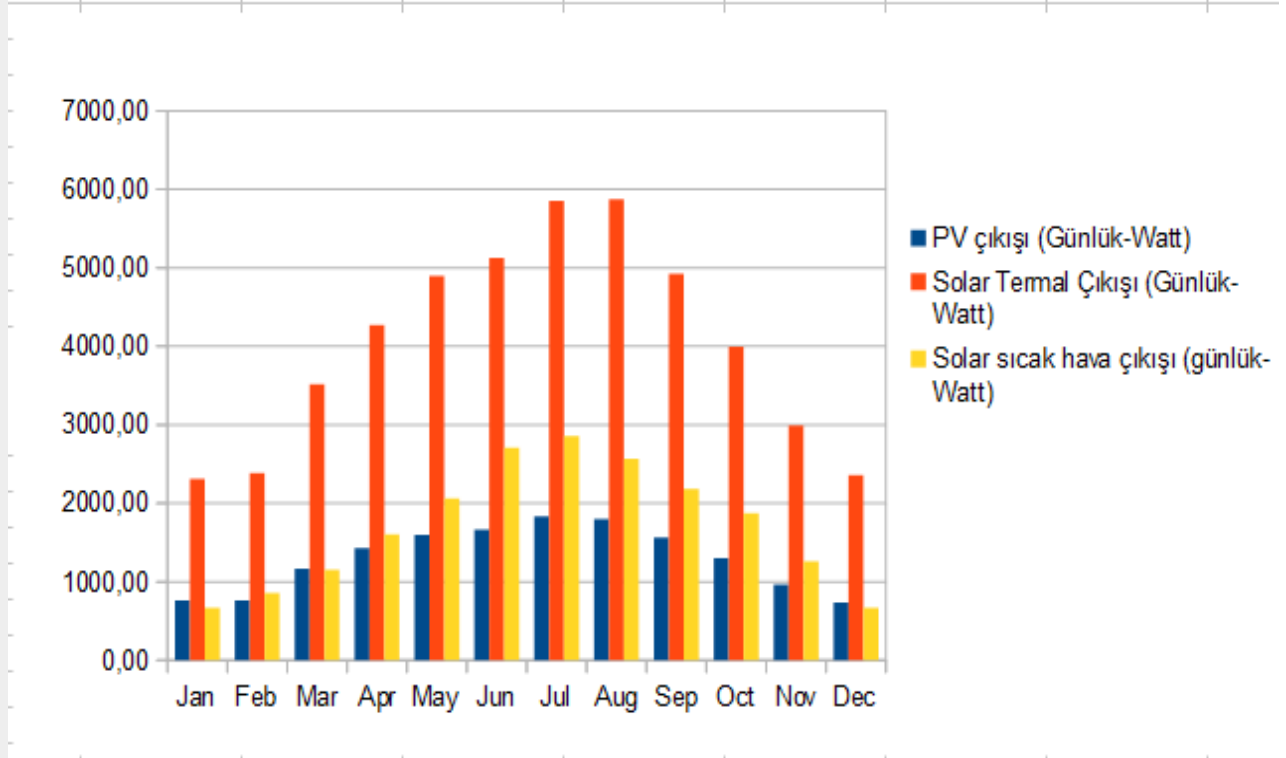
12/24 VDC  
Çıkışı

Menfez

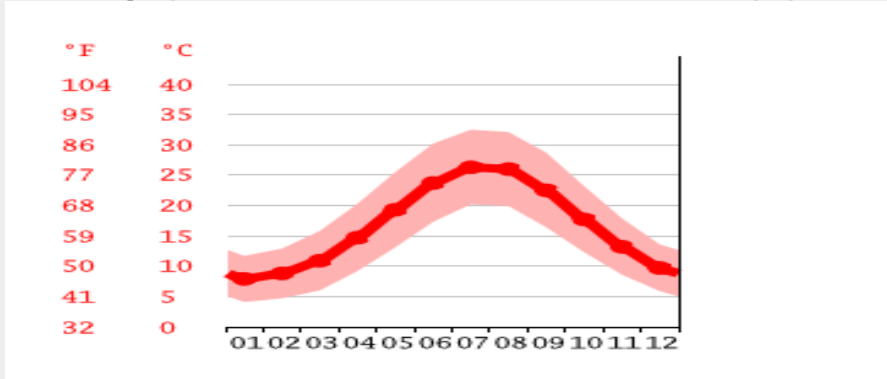
Sıcak/soğuk  
sıvı manşonları

## Model: LarAs-325

Lokasyon: Kemalpaşa-İzmir



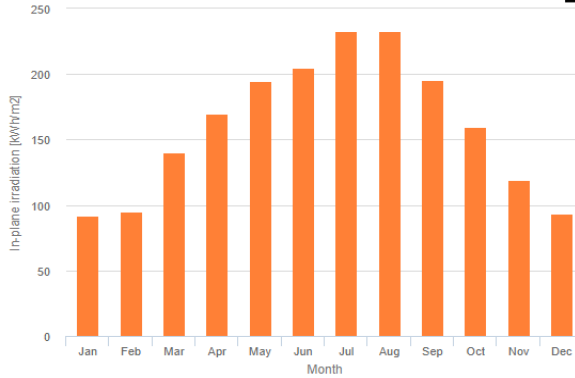
## Kemalpaşa-İzmir Yıllık hava sıcaklığı ve Güneş ışınımı



### Summary

Provided inputs:	
Location [Lat/Lon]:	38.427, 27.419
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed [kWp]:	0.325
System loss [%]:	14
Simulation outputs:	
Slope angle [°]:	35
Azimuth angle [°]:	0
Yearly PV energy production [kWh]:	482.85
Yearly in-plane irradiation [kWh/m²]:	1930.68
Year-to-year variability [kWh]:	16.20
Changes in output due to:	
Angle of incidence [%]:	-2.61
Spectral effects [%]:	0.57
Temperature and low irradiance [%]:	-8.64
Total loss [%]:	-23.05

### Monthly in-plane irradiation for fixed angle



### Outline of horizon

