

## Şebekeye bağlı sistem: Simülasyon parametreleri

Proje : **TASKENT**

Coğrafi konum **TAŞKENT - BEKTAŞ MAHALLESİ**

Ülke **Turkey**

Konum Enlem 36.93° N Boylam 32.48° E

Zaman türü Yasal zaman UT Saat dilimi+3 Rakım 1735 m

Albedo 0.20

Hava durumu verileri: **TAŞKENT - BEKTAŞ MAHALLESİ** Meteororm 7.2 (2003-2011), Sat=100% - Sentetik

Simülasyon varyantı : **TASKENT**

Simülasyon tarihi 01/12/20 11h01

Simülasyon parametreleri

Sistem tipi **Yerde sistem**

Kolektör düzlem yönlendirmesi

Eğim 30° Azimut 0°

Masa ayarları

Masa sayısı 10 Dizi alan, özdeş

Masa aralığı 8.00 m Kolektör eni 4.09 m

Gölgeleme açısı sınırı

Profil açısı sınırı 24.6° Arazi kullanım oranı (GCR) 51.1 %

Kullanılan modeller

Transpozisyon Perez Difüz Perez, Meteororm

Ufuk

Ufuk tanımlanmadı

Yakın gölgelemeler

Detaylı elektrik hesaplama (düzenlemeye göre)

Kullanıcı ihtiyaçları :

Sınırsız yükleme (şebeke)

Kolektör alanının özellikleri

PV modül

Si-mono

Model Solar Module-M3-390

Orijinal PVsyst veritabanı

Üretici Winasol (2h)

PV modül sayısı

Seri 16 modül

Paralel 58 dizi

Toplam PV modül sayısı

Modül sayısı 928

birim gücü 390 Wp

Alan global gücü

Nominal (STC) **362 kWp**

İşletme şartlarında 326 kWp (50°C)

Alan çalışma özellikleri (50°C)

U mpp 574 V

I mpp 569 A

Toplam yüzey

Modül yüzeyi **1840 m²**

Hücre yüzeyi 1684 m²

İnvertör

Model **Sun2000-60KTL-M0**

Orijinal PVsyst veritabanı

Üretici HUAWEI

Özellikler

Çalışma voltajı 200-1000 V

birim gücü 60.0 kWac

İnvertör paketi

İnvertör sayısı 20 \* MPPT 25 %

Toplam güç 300 kWac

Nom. güç oranı 1.21

PV alanı kayıp faktörleri

Termal kayıp faktörü

Uc (sabit) 20.0 W/m²K

Uv (rüzgar) 0.0 W/m²K / m/s

Ohmik kablolama kaybı

Global saha direnci 17 mOhm

Kayıp oranı 1.5 STC'de%

Modül kalite kaybı

Kayıp oranı -0.8 %

Modül uyumsuzluk kaybı

Kayıp oranı 1.0 MPP'de%

Dizi uyumsuzluk kaybı

Kayıp oranı 0.10 %

Yansımaya etkisi (IAM): Fresnel, yansımaya önleyici, n(cam)=1.526, n(AR)=1.290

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.999	0.987	0.962	0.892	0.816	0.681	0.440	0.000

### Şebekeye bağlı sistem: Yakın gölgelemelerin tanımlanması

**Proje : TASKENT**

**Simülasyon varyantı : TASKENT**

### Sistemin genel parametreleri

Sistem tipi

## Yerde sistem

## Yakın gölgelemeler

### Detaylı elektrik hesaplama

(düzenlemeye göre)

Kolektör düzleminin yönlendirmesi

eğim

 $30^\circ$ 

azimut  $0^{\circ}$

PV modül

Model

Solar Module-M3-390-L

Pnom 390 Wp

PV dizisi

Modül sayısı

928

Toplam nom. güç

**362 kWp**

Invertör

Model

Sun2000-60KTL

Pnor

60.0 kW ac

## Invertör paketi

Öğretilen

5.0

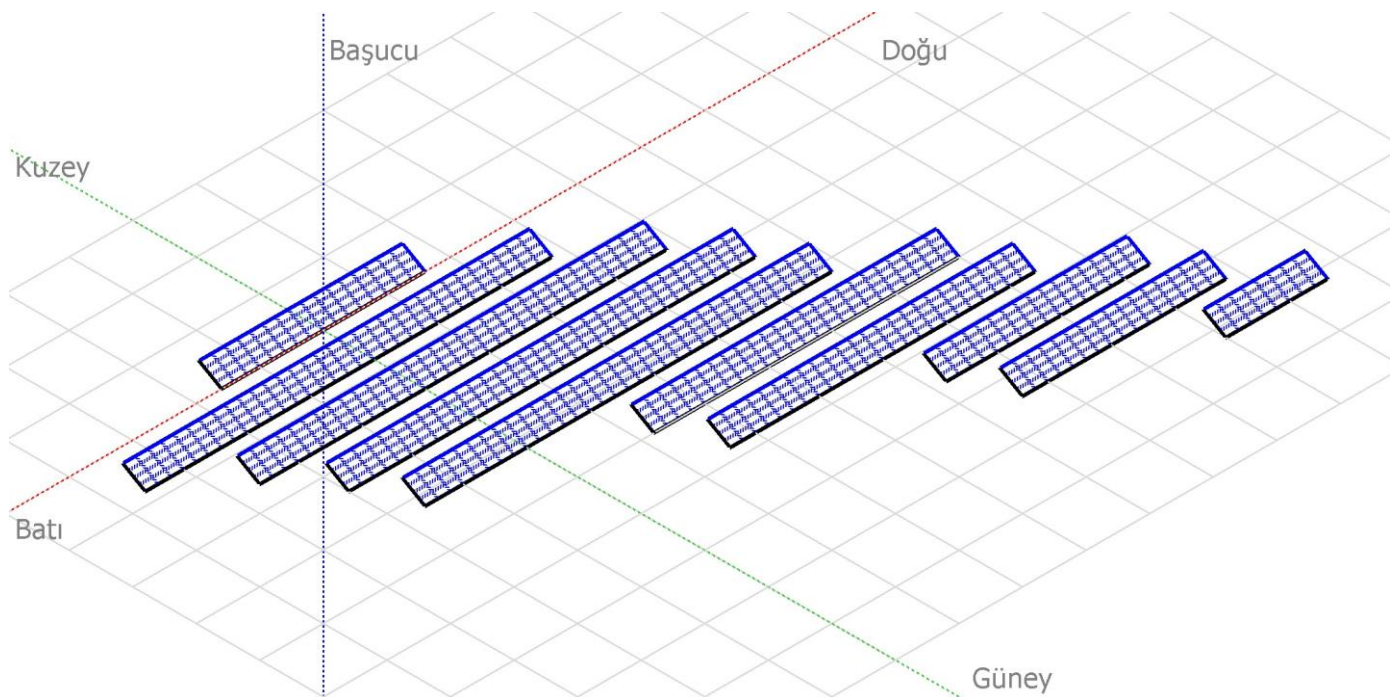
Toplam nom. güç

**300 kW ac**

## Kullanıcı ihtiyaçları

Sınırsız yükleme (şebeke)

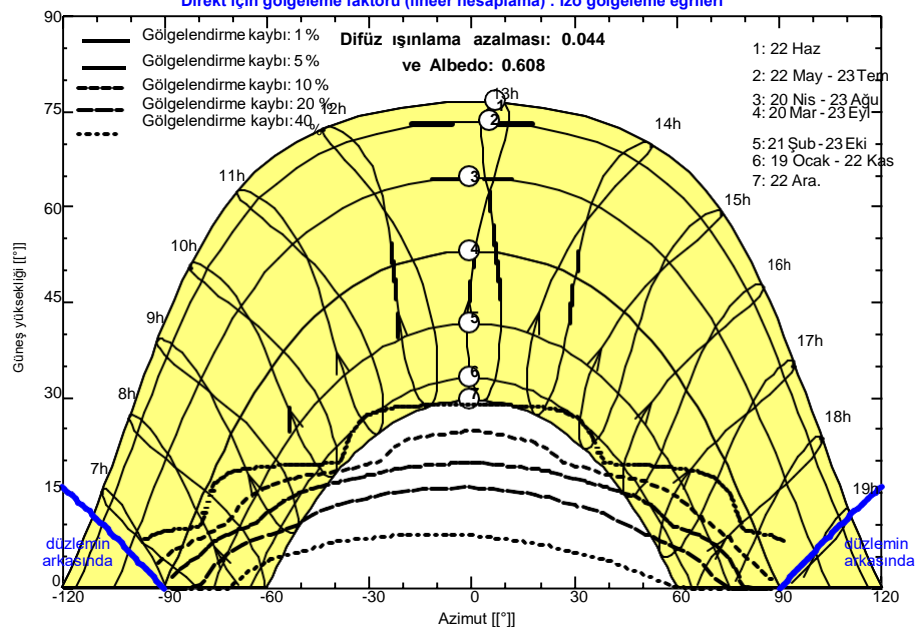
### Yakın gölgeleme sahnesinin perspektifi



### İzo gölgeleme diyagramı

**TASKENT**

**Direkt için gölgeleme faktörü (lineer hesaplama) : İz o gölgeleme eğrileri**



## Şebekeye bağlı sistem: Genel sonuçlar

Proje : TASKENT

Simülasyon varyantı : TASKENT

## Sistemin genel parametreleri

Sistem tipi

Yerde sistem

## Yakın gölgelemeler

Detaylı elektrik hesaplama

(düzenlemeye göre)

Kolektör düzleminin yönlendirmesi

eğim

azimut 0°

PV modül

Model

Solar Module-M3-390-L

Pnom

390 Wp

PV dizisi

Modül sayısı

928

Toplam nom. güç

362 kWp

İnvertör

Model

Sun2000-60KTL

Pnom

60.0 kW ac

İnvertör paketi

Öge sayısı

5.0

Toplam nom. güç

300 kW ac

Kullanıcı ihtiyaçları

Sınırsız yükleme (şebeke)

## Simülasyonun genel sonuçları

Sistem üretimi

Üretilen enerji

587.3 MWh/yıl

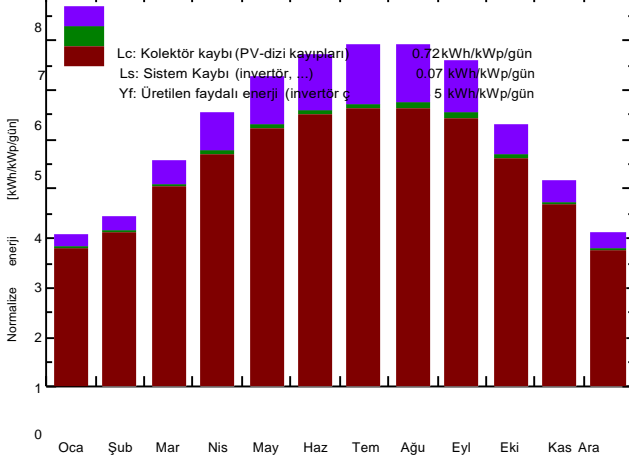
Üretilabilir

1623 kWh/kWp/yıl

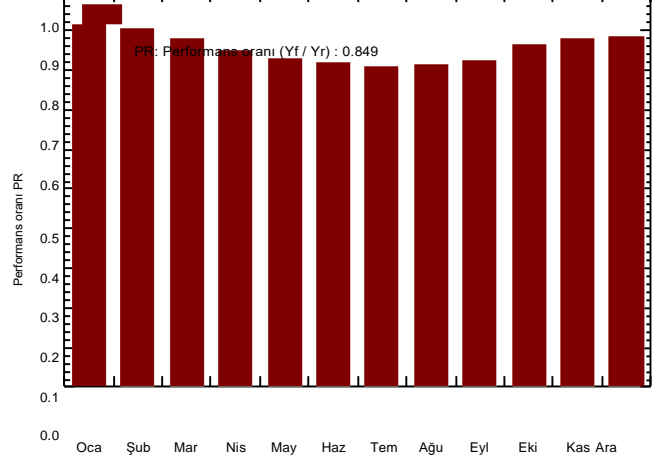
Performans oranı PR

84.90 %

Normalize üretim (kWp başı): Nominal güç 362 kWp



Performans oranı PR



## TASKENT

## Bilanço ve genel sonuçlar

	GlobHor kWh/m <sup>2</sup>	DiffHor kWh/m <sup>2</sup>	T_Amb °C	GlobInc kWh/m <sup>2</sup>	GlobEff kWh/m <sup>2</sup>	EArray MWh	E_Grid MWh	PR
Ocak	64.6	31.83	-4.26	95.6	91.0	32.15	31.64	0.915
Şubat	73.7	35.06	-2.83	96.4	92.0	32.18	31.67	0.908
Mart	120.9	56.84	3.25	142.2	135.4	46.19	45.46	0.884
Nisan	157.6	61.62	7.50	166.3	158.1	52.12	51.30	0.852
Mayıs	201.6	63.86	12.53	194.5	185.0	59.59	58.63	0.833
Haziran	218.5	73.61	17.48	201.3	190.9	60.87	59.90	0.822
Temmuz	228.9	65.92	21.19	215.3	205.0	64.35	63.31	0.812
Ağustos	207.5	59.40	20.96	214.7	205.0	64.44	63.41	0.816
Eylül	169.5	50.24	15.38	198.0	189.7	60.11	59.15	0.826
Ekim	124.0	43.14	10.04	165.2	158.7	52.60	51.78	0.866
Kasım	84.0	37.36	2.93	125.5	119.6	40.75	40.12	0.883
Aralık	62.4	30.38	-2.38	96.5	91.0	31.43	30.94	0.886
Yıl	1713.4	609.25	8.55	1911.5	1821.5	596.80	587.31	0.849

Açıklama: GlobHor

Global yatay ışınlama

GlobEff

IAM ve gölgeleme için düzeltilmiş etkin Global

DiffHor

Yatay difüz ışınlama

EArray

Dizinin çıkışında etkin enerji

T\_Amb

Çevre sıcaklığı

E\_Grid

Şebekeye enjekte edilen enerji

GlobInc

Kolektöre yansıyan global

PR

Performans oranı

## Şebekeye bağlı sistem: Özel grafikler

Proje : **TASKENT**  
Simülasyon varyantı : **TASKENT**

### Sistemin genel parametreleri

Sistem tipi

Yerde sistem

#### Yakın gölgelermeler

Detaylı elektrik hesaplama

(düzenlemeye göre)

Kolektör düzleminin yönlendirmesi

eğim

30°

azimut 0°

PV modül

Model

Solar Module-M3-390-L

Pnom

390 Wp

PV dizisi

Modül sayısı

928

Toplam nom. güç

**362 kWp**

İnvertör

Model

Sun2000-60KTL

Pnom

60.0 kW ac

İnvertör paketi

Öge sayısı

5.0

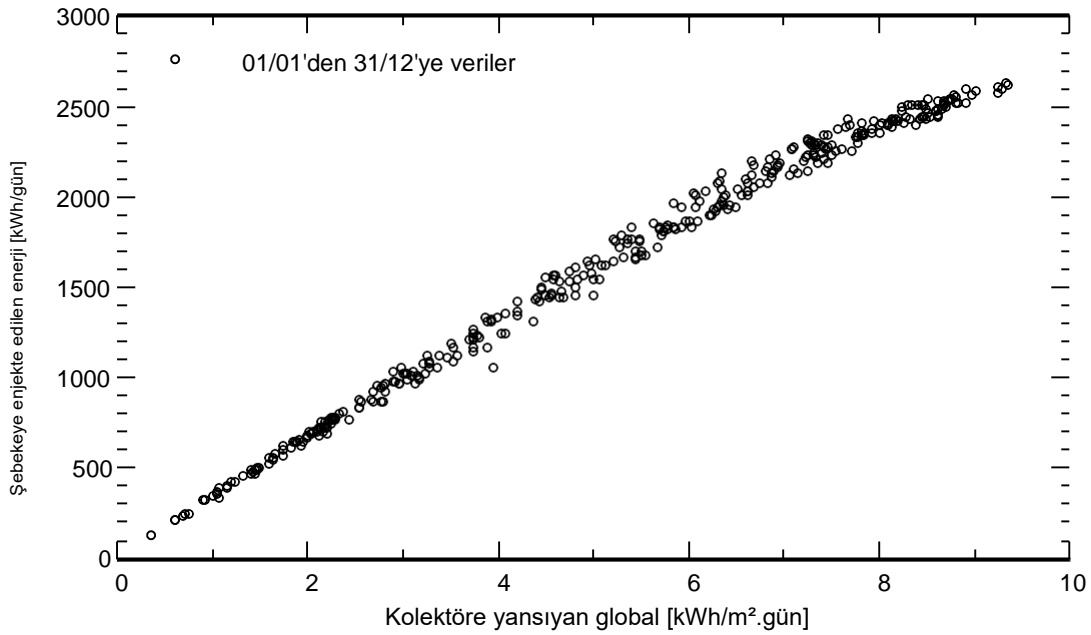
Toplam nom. güç

**300 kW ac**

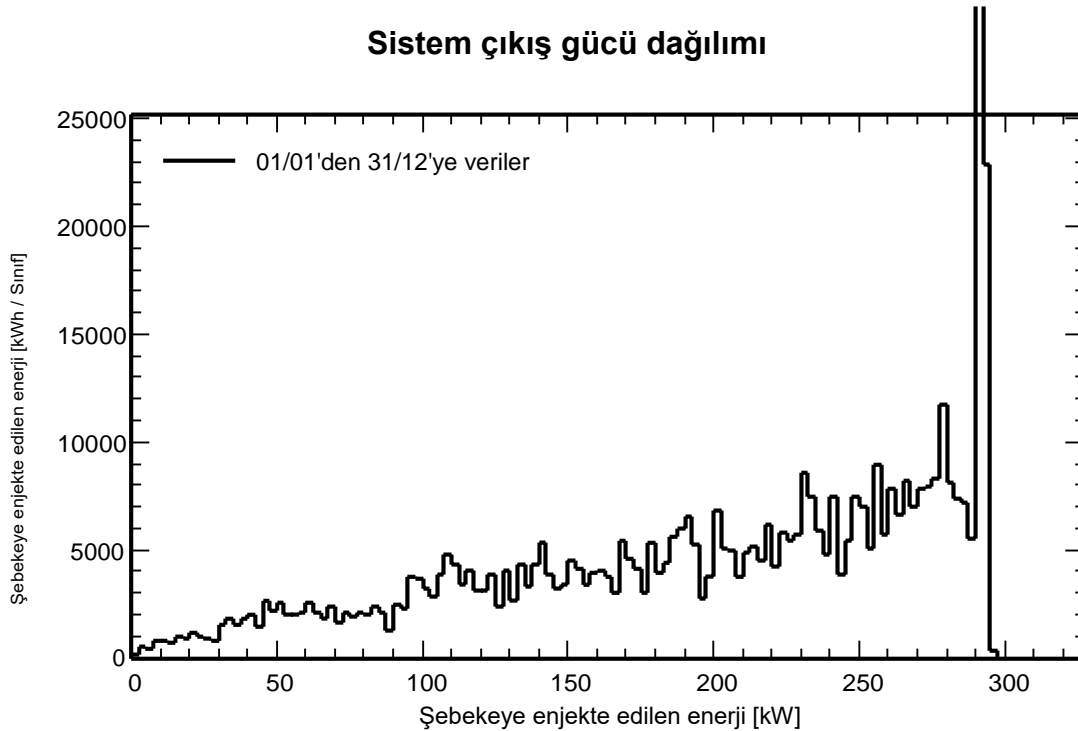
Kullanıcı ihtiyaçları

Sınırsız yükleme (şebeke)

### Günlük giriş / çıkış diyagramı



### Sistem çıkış gücü dağılımı



## Şebekeye bağlı sistem: Kayıplar diyagramı

**Proje :** TASKENT  
**Simülasyon varyantı :** TASKENT

Sistemin genel parametreleri	Sistem tipi	Yerde sistem
<b>Yakın gölgelermeler</b>	Detaylı elektrik hesaplama	(düzenlemeye göre)
Kolektör düzleminin yönlendirmesi	eğim	30°
PV modül	Model	Solar Module-M3-390-L
PV dizisi	Modül sayısı	928
İnvertör	Model	Sun2000-60KTL
İnvertör paketi	Öge sayısı	5.0
Kullanıcı ihtiyaçları	Sınırsız yükleme (şebeke)	
		azimut 0°
		Pnom 390 Wp
		Toplam nom. güç <b>362 kWp</b>
		Pnom 60.0 kW ac
		Toplam nom. güç <b>300 kW ac</b>

### Yıl boyu kayıplar diyagramı

