

|   |                           |  |                            |                  |           |
|---|---------------------------|--|----------------------------|------------------|-----------|
| PVSYST V6.81  |                           |  |                            | 01/12/20         | Sayfa 1/6 |
| ebekeye ba lı sistem: Simölasyon parametreleri                  |                           |  |                            |                  |           |
| Proje :   |                           | OLYMPOS MERMER                               |                            |                  |           |
| Co rafi konum   | OLYMPOS MERMER            |  |                            | ölke             | Turkey    |
| Konum   | Enlem                     | 37.88° N                                     | Boylam                     | 30.42° E         |           |
| Zaman türü  | Yasal zaman               | UT Saat dilimi+3                             | Rakım                      | 918 m            |           |
|   | Albedo                    | 0.20   |                            |                  |           |
| Hava durumu verileri:   | OLYMPOS MERMER            | Meteonorm 7.2 (2003-2013), Sat=4% - Sentetik |                            |                  |           |
| Simölasyon varyantı : Yeni simölasyon varyantı                  |                           |  |                            |                  |           |
|   |                           | Simölasyon tarihi                            | 01/12/20 18h06             |                  |           |
| Simölasyon parametreleri  |                           | Sistem tipi                                  | Bina üzerinde sistem       |                  |           |
| 2 yönlendirme   |                           | e im/azimut                                  | 15°/-170° ve 15°/10°       |                  |           |
| Kullanılan modeller   | Transpozisyon             | Perez  | Difüz                      | Perez, Meteonorm |           |
| Ufuk  | Ufuk tanımlanmadı         |  |                            |                  |           |
| Yakın gölgelemeler  | Lineer gölgelemeler       |  |                            |                  |           |
| Kullanıcı ihtiyaçları :   | Sınırsız yükleme ( ebeke) |  |                            |                  |           |
| Kolektör alanlarının özellikleri (2 tanımlanmış alanların türü) |                           |  |                            |                  |           |
| PV modül  | Si-mono                   | Model  | AXIpremium HC AC-320MH/60S |                  |           |
| Orijinal PVsyst veritabanı                                      |                           | Üretici                                      | Axitec Energy              |                  |           |
| Alt alan "Alt alan #1"  | Yönlendirme               | #1   | E im/Azimut                | 15°/-170°        |           |
| PV modül sayısı   | Seri                      | 21 modül                                     | Paralel                    | 48 dizi          |           |
| Toplam PV modül sayısı  | Modül sayısı              | 1008   | birim gücü                 | 320 Wp           |           |
| Alan global gücü  | Nominal (STC)             | 323 kWp                                      | letme artlarında           | 291 kWp (50°C)   |           |
| Alan ortalama özellikleri (50°C)                                | U mpp                     | 632 V  | I mpp                      | 461 A            |           |
| Alt alan "Alt alan #2"  | Yönlendirme               | #2   | E im/Azimut                | 15°/10°          |           |
| PV modül sayısı   | Seri                      | 20 modül                                     | Paralel                    | 52 dizi          |           |
| Toplam PV modül sayısı  | Modül sayısı              | 1040   | birim gücü                 | 320 Wp           |           |
| Alan global gücü  | Nominal (STC)             | 333 kWp                                      | letme artlarında           | 301 kWp (50°C)   |           |
| Alan ortalama özellikleri (50°C)                                | U mpp                     | 602 V  | I mpp                      | 499 A            |           |
| Toplam Alanların global gücü                                    | Nominal (STC)             | 655 kWp                                      | Toplam                     | 2048 modül       |           |
|   | Modül yüzeyi              | 3403 m²                                      | Hücre yüzeyi               | 2990 m²          |           |
| Alt alan "Alt alan #1" : nvertör                                | Model                     | PVS-100-TL                                   |                            |                  |           |
| Orijinal PVsyst veritabanı                                      | Üretici                   | ABB  |                            |                  |           |
| Özellikler  | Çalı ma voltajı           | 360-1000 V                                   | birim gücü                 | 92 kWac          |           |
| nvertör paketi  | nvertör sayısı            | 18 * MPPT 17 %                               | Toplam güç                 | 276 kWac         |           |
|   |                           |  | Nom. güç oranı             | 1.17             |           |
| Alt alan "Alt alan #2" : nvertör                                | Model                     | PVS-100-TL                                   |                            |                  |           |
| Orijinal PVsyst veritabanı                                      | Üretici                   | ABB  |                            |                  |           |
| Özellikler  | Çalı ma voltajı           | 360-1000 V                                   | birim gücü                 | 93 kWac          |           |
| nvertör paketi  | nvertör sayısı            | 18 * MPPT 17 %                               | Toplam güç                 | 279 kWac         |           |
|   |                           |  | Nom. güç oranı             | 1.19             |           |
| Toplam  | nvertör sayısı            | 6  | Toplam güç                 | 555 kWac         |           |
| PV alanı kayıp faktörleri                                       |                           |  |                            |                  |           |
| Termal kayıp faktörü  | Uc (sabit)                | 20.0 W/m²K                                   | Uv (rüzgar)                | 0.0 W/m²K / m/s  |           |
| Ohmik kablolama kaybı   | Alan#1                    | 23 mOhm                                      | Kayıp oranı                | 1.5 STC'de%      |           |
|   | Alan#2                    | 20 mOhm                                      | Kayıp oranı                | 1.5 STC'de%      |           |
|   | Global                    |  | Kayıp oranı                | 1.5 STC'de%      |           |

**ebekeye ba lı sistem: Simülasyon parametreleri**

Modül kalite kaybı

Kayıp oranı -0.4 %

Modül uyumsuzluk kaybı

Kayıp oranı 1.0 MPP'de%

Dizi uyumsuzluk kaybı

Kayıp oranı 0.10 %

Yansıma etkisi (IAM): Fresnel, normal cam, n = 1.526

| 0°    | 30°   | 50°   | 60°   | 70°   | 75°   | 80°   | 85°   | 90°   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.000 | 0.998 | 0.981 | 0.948 | 0.862 | 0.776 | 0.636 | 0.403 | 0.000 |

## ebekeye ba lı sistem: Yakın gölgelemelerin tanımlanması

**Proje :** OLYMPOS MERMER  
**Simülasyon varyantı :** Yeni simülasyon varyantı

### Sistemin genel parametreleri

#### Yakın gölgelemeler

Kolektör düzleminin yönlendirmesi

PV modül

PV dizisi

nvertör

nvertör

nvertör paketi

Kullanıcı ihtiyaçları

### Sistem tipi

Lineer gölgelemeler

2 yönlendirme

Model

Modül sayısı

Model

Model

Ö e sayısı

Sınırsız yükleme ( ebeke)

### Bina üzerinde sistem

E im/Azimet = 15°/-170° ve 15°/10°

AXIpremium HC AC-320MH/60S

2048

PVS-100-TL

PVS-100-TL

6.0

Toplam nom. güç

Toplam nom. güç

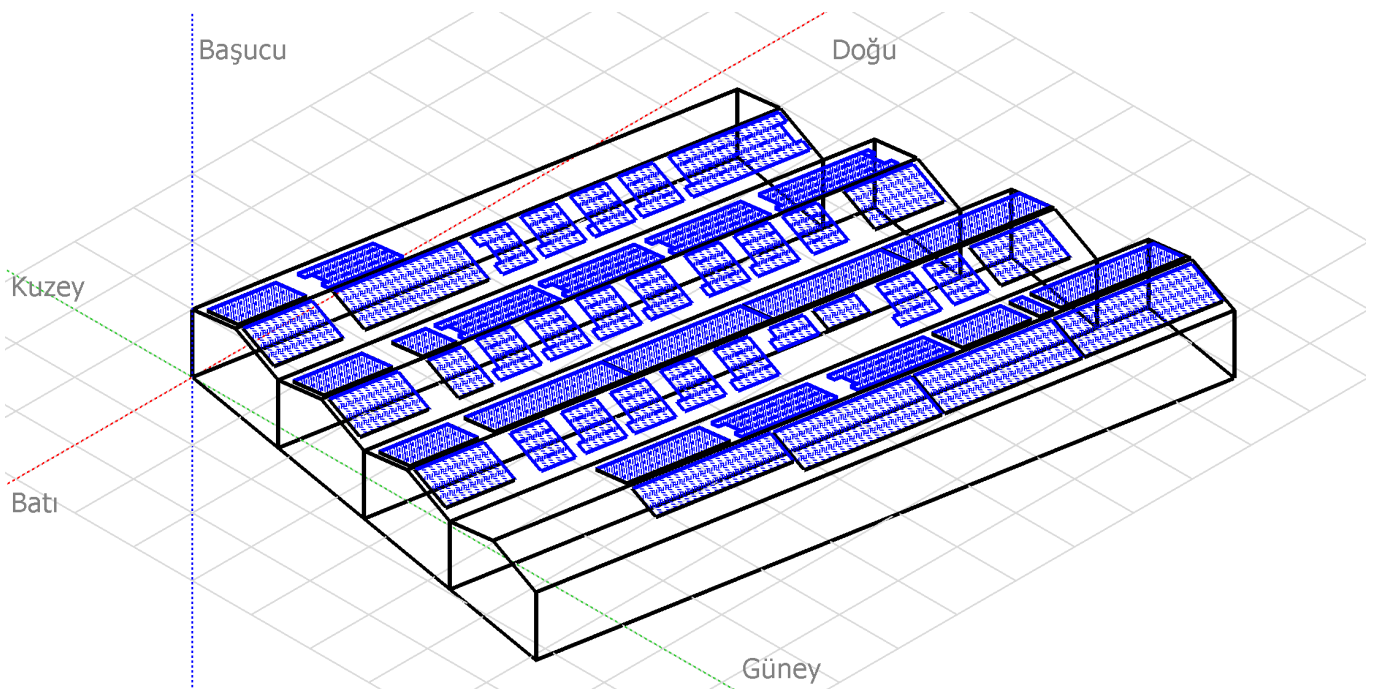
Toplam nom. güç

Toplam nom. güç

Toplam nom. güç

Toplam nom. güç

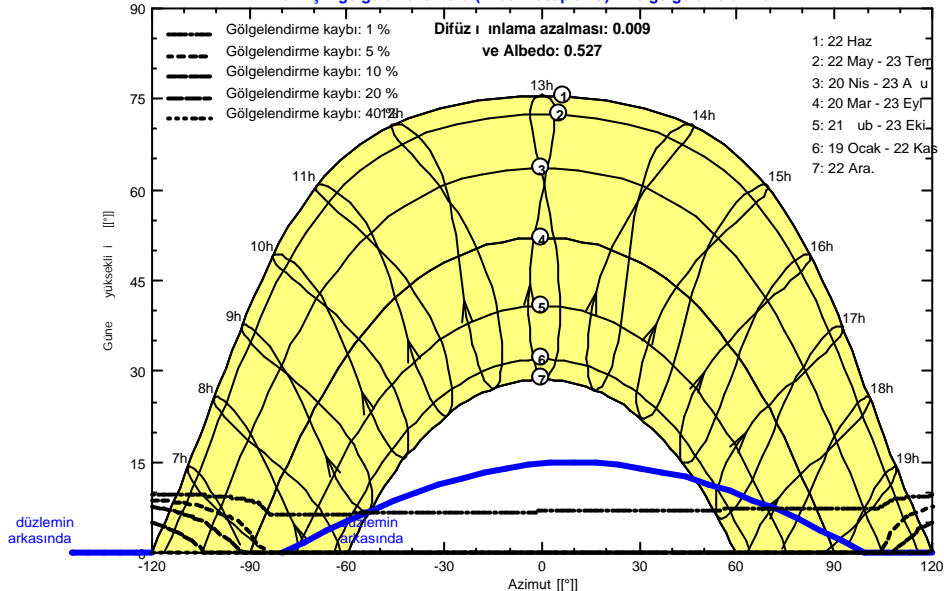
### Yakın gölgeleme sahnesinin perspektifi



### zo gölgeleme diyagramı

#### OLYMPOS MERMER

Direkt için gölgeleme faktörü (lineer hesaplama) : zo gölgeleme e rileri



## ebekeye ba lı sistem: Genel sonuçlar

Proje : **OLYMPUS MERMER**  
 Simülasyon varyantı : **Yeni simülasyon varyantı**

## Sistemin genel parametreleri

Sistem tipi

Bina üzerinde sistem

## Yakın gölgelemeler

Lineer gölgelemeler

Kolektör düzleminin yönlendirmesi

2 yönlendirme

PV modül

Model

PV dizisi

Modül sayısı

nvertör

Model

nvertör

Model

nvertör paketi

Ö e sayısı

Kullanıcı ihtiyaçları

Sınırsız yükleme ( ebeke)

E im/Azimet = 15°/-170° ve 15°/10°

AXIpremium HC AC-320MH/60S 320 Wp

Toplam nom. güç **655 kWp**

Pnom 92.0 kW ac

Pnom 93.0 kW ac

Toplam nom. güç **555 kW ac**

## Simülasyonun genel sonuçları

Sistem üretimi

Üretilen enerji

**903.9 MWh/yıl**

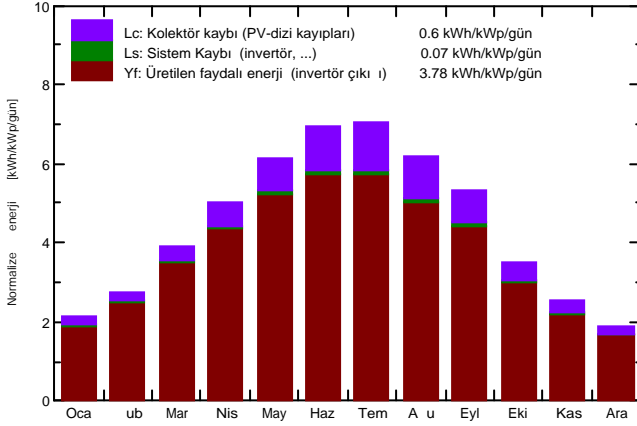
Üretilabilir

1379 kWh/kWp/yıl

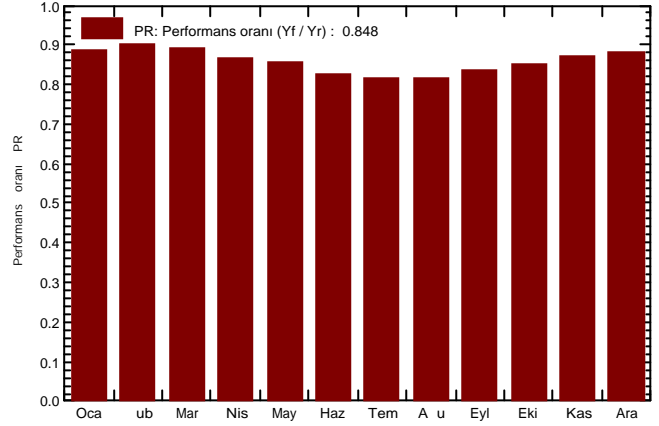
Performans oranı PR

**84.83 %**

Normalize üretim (kWp ba lı): Nominal güç 655 kWp



Performans oranı PR



## Yeni simülasyon varyantı

## Bilanço ve genel sonuçlar

|         | GlobHor<br>kWh/m <sup>2</sup> | DiffHor<br>kWh/m <sup>2</sup> | T_Amb<br>°C | GlobInc<br>kWh/m <sup>2</sup> | GlobEff<br>kWh/m <sup>2</sup> | EArray<br>MWh | E_Grid<br>MWh | PR    |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|-------|
| Ocak    | 66.7                          | 28.28                         | 1.89        | 65.8                          | 60.4                          | 39.0          | 38.2          | 0.886 |
| ubat    | 78.3                          | 40.33                         | 2.74        | 77.2                          | 72.1                          | 46.6          | 45.7          | 0.903 |
| Mart    | 123.8                         | 56.32                         | 7.15        | 121.7                         | 115.3                         | 72.3          | 70.9          | 0.889 |
| Nisan   | 153.2                         | 67.90                         | 10.80       | 150.3                         | 143.2                         | 87.1          | 85.4          | 0.868 |
| Mayıs   | 193.5                         | 78.90                         | 15.67       | 190.1                         | 182.1                         | 108.5         | 106.4         | 0.854 |
| Haziran | 212.2                         | 61.90                         | 20.59       | 207.9                         | 200.0                         | 115.0         | 112.8         | 0.828 |
| Temmuz  | 222.9                         | 59.01                         | 24.33       | 218.5                         | 210.2                         | 118.8         | 116.5         | 0.814 |
| A ustos | 194.7                         | 64.61                         | 24.02       | 191.0                         | 183.4                         | 104.3         | 102.3         | 0.817 |
| Eylül   | 162.2                         | 46.88                         | 18.53       | 159.3                         | 151.4                         | 88.8          | 87.2          | 0.835 |
| Ekim    | 111.3                         | 43.72                         | 13.73       | 109.4                         | 103.0                         | 62.4          | 61.2          | 0.853 |
| Kasım   | 77.1                          | 31.49                         | 7.60        | 76.1                          | 70.3                          | 44.2          | 43.3          | 0.869 |
| Aralık  | 59.4                          | 27.81                         | 3.25        | 58.6                          | 53.9                          | 34.7          | 34.0          | 0.884 |
| Yıl     | 1655.2                        | 607.15                        | 12.58       | 1625.8                        | 1545.2                        | 921.7         | 903.9         | 0.848 |

Açıklama: GlobHor

Global yatay ı nılama

GlobEff

IAM ve gölgeleme için düzeltilmi etkin Global

DiffHor

Yatay difüz ı nılama

EArray

Dizinin çıkı nda etkin enerji

T\_Amb

Çevre sıcaklı ı

E\_Grid

ebekeye enjekte edilen enerji

GlobInc

Kolektöre yansıyan global

PR

Performans oranı

## ebekeye ba lı sistem: Özel grafikler

**Proje :** OLYMPOS MERMER  
**Simülasyon varyantı :** Yeni simülasyon varyantı

**Sistemin genel parametreleri****Sistem tipi****Bina üzerinde sistem****Yakın gölgelemeler****Lineer gölgelemeler**

Kolektör düzleminin yönlendirmesi

2 yönlendirme

PV modül

Model

PV dizisi

Modül sayısı

nvertör

Model

nvertör

Model

nvertör paketi

Ö e sayısı

Kullanıcı ihtiyaçları

Sınırsız yükleme ( ebeke)

E im/Azimet = 15°/-170° ve 15°/10°

AXIpremium HC AC-320MH/60S

320 Wp

2048

Toplam nom. güç

**655 kWp**

PVS-100-TL

Pnom

92.0 kW ac

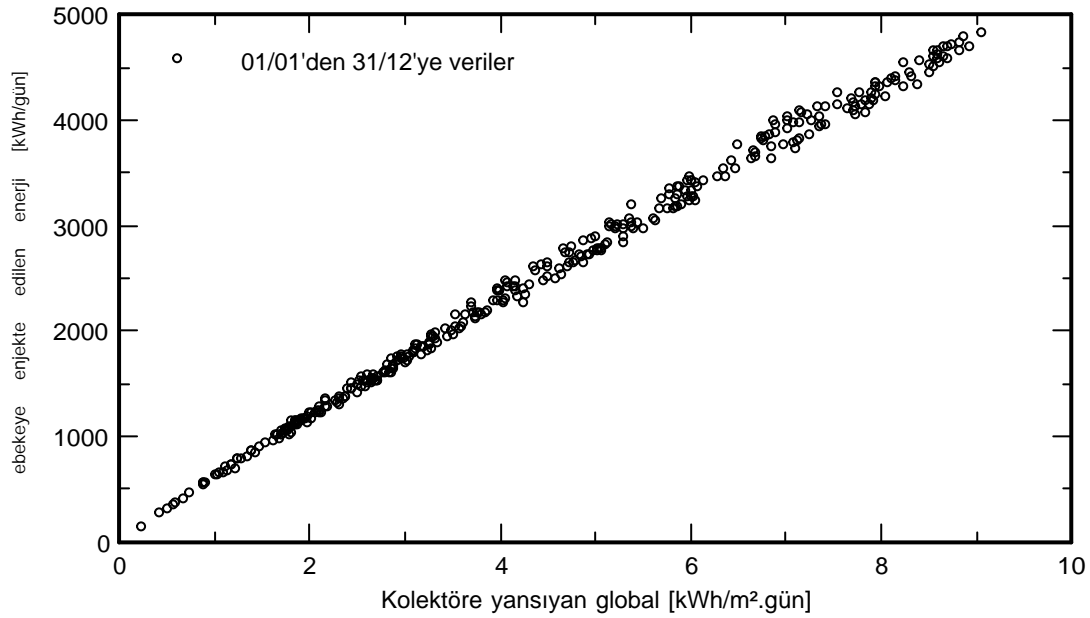
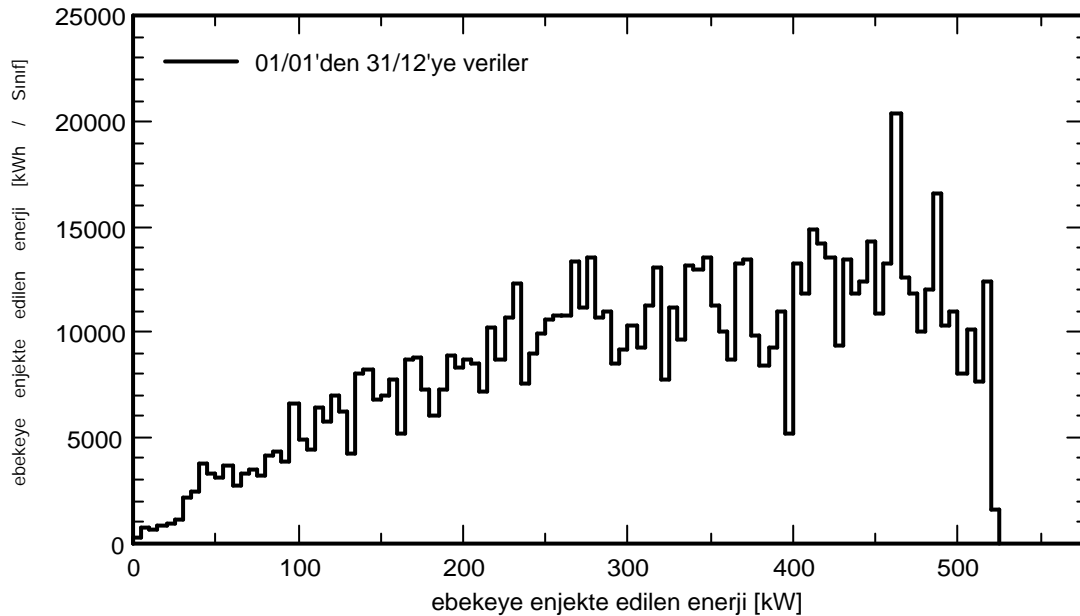
PVS-100-TL

Pnom

93.0 kW ac

6.0

Toplam nom. güç

**555 kW ac****Günlük giri / çıkı diyagramı****Sistem çıkı gücü da ılımı**

## ebekeye ba lı sistem: Kayıplar diyagramı

**Proje :** OLYMPOS MERMER  
**Simülasyon varyantı :** Yeni simülasyon varyantı

| Sistemin genel parametreleri      | Sistem tipi               | Bina üzerinde sistem                 |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| <b>Yakın gölgelemeler</b>         | Lineer gölgelemeler       |                                      |
| Kolektör düzleminin yönlendirmesi | 2 yönlendirme             | E im/Azımut = 15°/-170° ve 15°/10°   |
| PV modül                          | Model                     | AXIpremium HC AC-320MH/60S 320 Wp    |
| PV dizisi                         | Modül sayısı              | 2048 Toplam nom. güç <b>655 kWp</b>  |
| nvertör                           | Model                     | PVS-100-TL Pnom 92.0 kW ac           |
| nvertör                           | Model                     | PVS-100-TL Pnom 93.0 kW ac           |
| nvertör paketi                    | Ö e sayısı                | 6.0 Toplam nom. güç <b>555 kW ac</b> |
| Kullanıcı ihtiyaçları             | Sınırsız yükleme ( ebeke) |                                      |

### Yıl boyu kayıplar diyagramı

