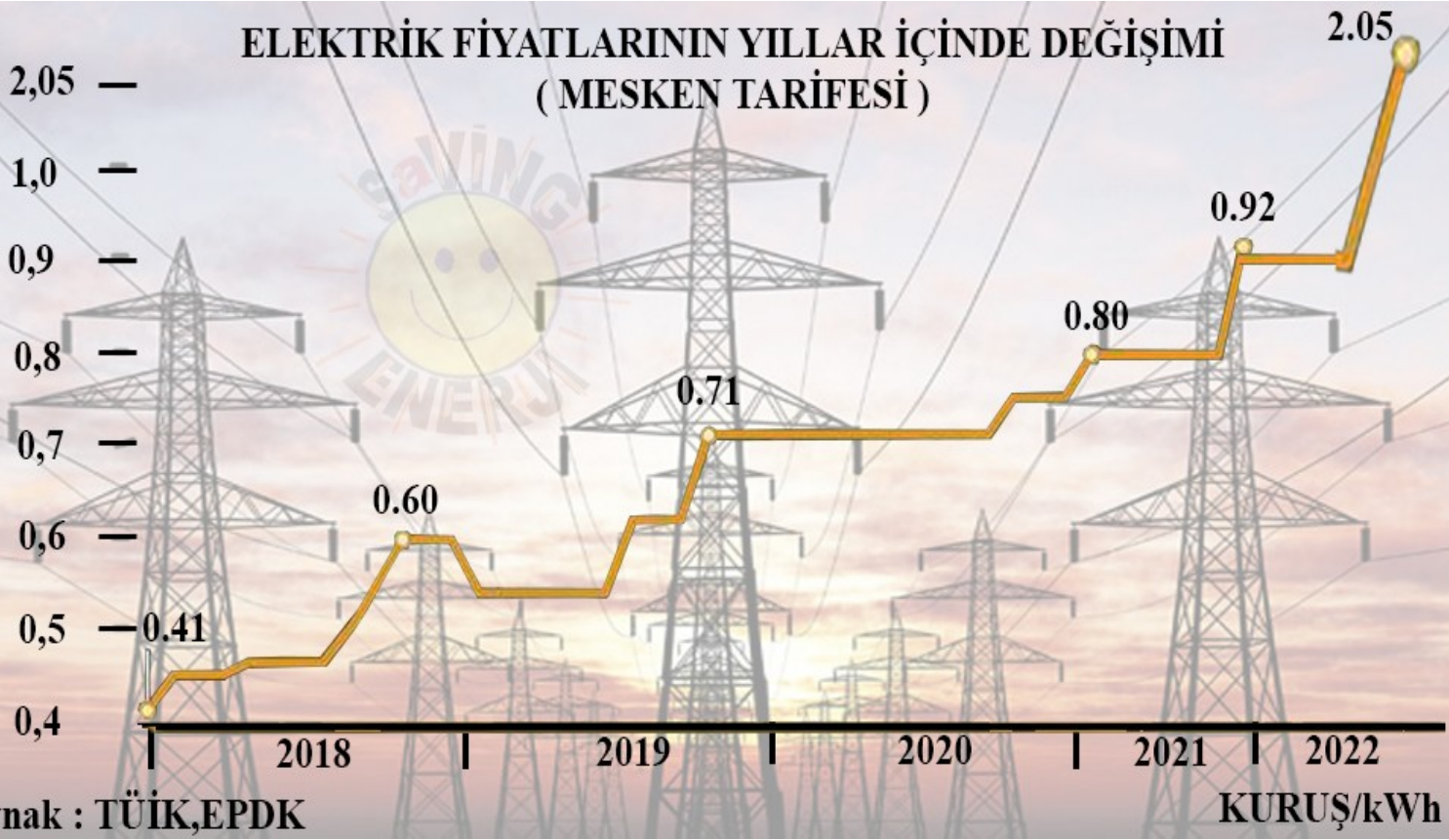




YÜKLENİCİ ÜNVANI :	<b>SaVING GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMLERİ</b>
MERKEZ ADRESİ :	Çayyolu mh. 2673 cd. 38/84 Gold N State Çankaya / Ankara
ADRES :	Beşikkaya mahallesi 1956 sokak No:17-A Altındağ /ANKARA Aşkan mahallesi Günyazı sokak No: 11 Meram / KONYA Anıt mahallesi Şehitler Caddesi No : 40/B Tarsus / MERSİN
PROJE UZMANI :	Metin Arsay Ünal
GSM :	0544 770 18 06
Whatsaapp / facetime :	+90 544 770 18 06
Web adresi ve e posta adresi :	<a href="http://www.fisinigunesetak.com">www.fisinigunesetak.com</a> <a href="mailto:fininigunesetak@gmail.com">fininigunesetak@gmail.com</a>

YATIRIMCI :	<b>MUHTEREM BEY</b>
GES LOKASYON KONUMU :	40.882935417691996, 35.59878788737503
TARİFESİ - KDVSİZ TARİFE FİYATI :	AG MESKEN - 2.050 tl
KULLANILABİLİR ÇATI ALANI :	70 m2
LOKASYON TÜKETİM (yıl ) :	2.280 kWh/yıl
GES ÜRETİM (yıl ) :	15.948 kWh/yıl
GES KURULUM GÜCÜ (AC) :	10 kWe (AC)
GES KURULUM PV GÜCÜ (DC):	11,7 kWp (DC)
ÜRETİMİN TÜKETİMİ KARŞILAMA ORANI (yıl ) :	<b>% 699</b>
GERİ DÖNÜŞ SÜRESİ :	5.9 yıl/ay

## ELEKTRİK FİYATLARININ YILLAR İÇİNDE DEĞİŞİMİ (MESKEN TARİFESİ)



Kaynak : TÜİK,EPDK

KURUŞ/kWh

### EPDK 1/1/2022 Tarifeleri

Kr/kWh

#### Çift Terimli OG

	Sanayi	Ticarethane	Mesken	Tarımsal Sulama
Aktif Enerji Fiyatı	1,573	1,797	1,302	1,348
Dağıtım Bedeli	0,145	0,226	0,224	0,186
Fonlar	0,03	0,29	0,10	0,11
<b>Toplam</b>	<b>1,74946</b>	<b>2,31052</b>	<b>1,63016</b>	<b>1,64184</b> t1
kdv dahil/t1	<b>2,047</b>	<b>2,703</b>	<b>1,989</b>	<b>1,893</b> t1

#### Tek Terimli AG

	Sanayi	Ticarethane	Mesken	Tarımsal Sulama
Aktif Enerji Fiyatı	1,669	1,890	1,348	63,7518
Dağıtım Bedeli	0,248	0,336	0,329	22,2737
Fonlar	0,03	0,15	0,11	5,10
<b>Toplam</b>	<b>1,95038</b>	<b>2,377</b>	<b>1,78484</b>	<b>0,91125644</b> t1
kdv dahil	<b>2,282</b>	<b>2,739</b>	<b>2,057</b>	<b>1,051</b> t1

[https://www.tedas.gov.tr/sx.web.docs/tedas/docs/elektriktarifeleri//2021\\_yili\\_3ceyrek\\_tarifetablosu.pdf](https://www.tedas.gov.tr/sx.web.docs/tedas/docs/elektriktarifeleri//2021_yili_3ceyrek_tarifetablosu.pdf)



bugün



az maliyet  
az tasarruf

bugün



1 yıl sonraki



2 yıl sonraki



# Bütçe ve Tasarruf Hacmi

# KAYADÜZÜ MUHTEREM BEY

11,7 Kw

ÇATI ALANI : 80 m2

15.948  
kWh/yıl

**SPESİFİK YILLIK ÜRETİM**

ENERJİ TÜKETİMİ : 2.280 kWh/yıl

2.280

**GES ENERJİ TÜKETİMİ**

**TEK TERİMLİ TEK ZAMANLI TİCARETHANE OG**

13.668  
kWh/yıl

**SATIŞ**

10  
kWp

**GES KURULU GÜCÜ**

699 %

**TÜKETİMİ KARŞILAMA ORANI**



3. BÖLGE **ÇATI GES** YÖN : güney EĞİM: 33

FİRMA ADI :	KAYADÜZÜ MUHTEREM BEY	
LOKASYON:	Kayadüzü /Merzifon	
KULLANILABİLİR ÇATI ALANI	80 ihtiyaç	m2
TARİFESİ   KDVSİZ T.FİYAT	Mesken	1,784 TL
BTV	VAR	
SKTT?	EVET	
OSB İÇERİSİNDE?   DSKB?	HAYIR	
GÜNCEL İNDİRİM ORANI	0	%
TRAFO KURULU GÜCÜ		KVA
SÖZLEŞME GÜCÜ		? KVA
GES KURULUM GÜCÜ	10	kW
GES KURULUM PV	11,7	kWh
GES KURULUM FİYATI (kdv hariç)	14.688	usd
GÜNCEL USD KURU	\$	14,6 tl

	Ges Üretim	Tüketim -TO	
OCAK	568,72	150,00	kWh
ŞUBAT	777,63	160,00	
MART	1.328,46	170,00	
NİSAN	1.708,60	180,00	
MAYIS	1.803,03	190,00	
HAZİRAN	1.811,75	200,00	
TEMMUZ	1.926,91	210,00	
AĞUSTOS	1.840,12	220,00	
EYLÜL	1.632,05	230,00	
EKİM	1.157,52	200,00	
KASIM	835,21	190,00	
ARALIK	558,28	180,00	
toplam	15.948,30 kWh/yıl	2.280,00 kWh/yıl	

GERİ DÖNÜŞ SÜRESİ - KREDİSİZ	5,9	yıl.ay
GERİ DÖNÜŞ SÜRESİ - KREDİLİ	6,8	yıl.ay
YILLIK NET FATURA (KDV HARIÇ)	278,60	usd
YILLIK TASARRUF (KDV HARIÇ)	1.948,75	usd

ÜRETİM	15.948	KWh/yıl
TÜKETİM	2.280	KWh/yıl
ÜRETİM / TÜKETİM	699	%
TÜKETİM / ÜRETİM	13.668,300	kWh/yıl

## KAYADÜZÜ MUHTEREM BEY 11,7 kW



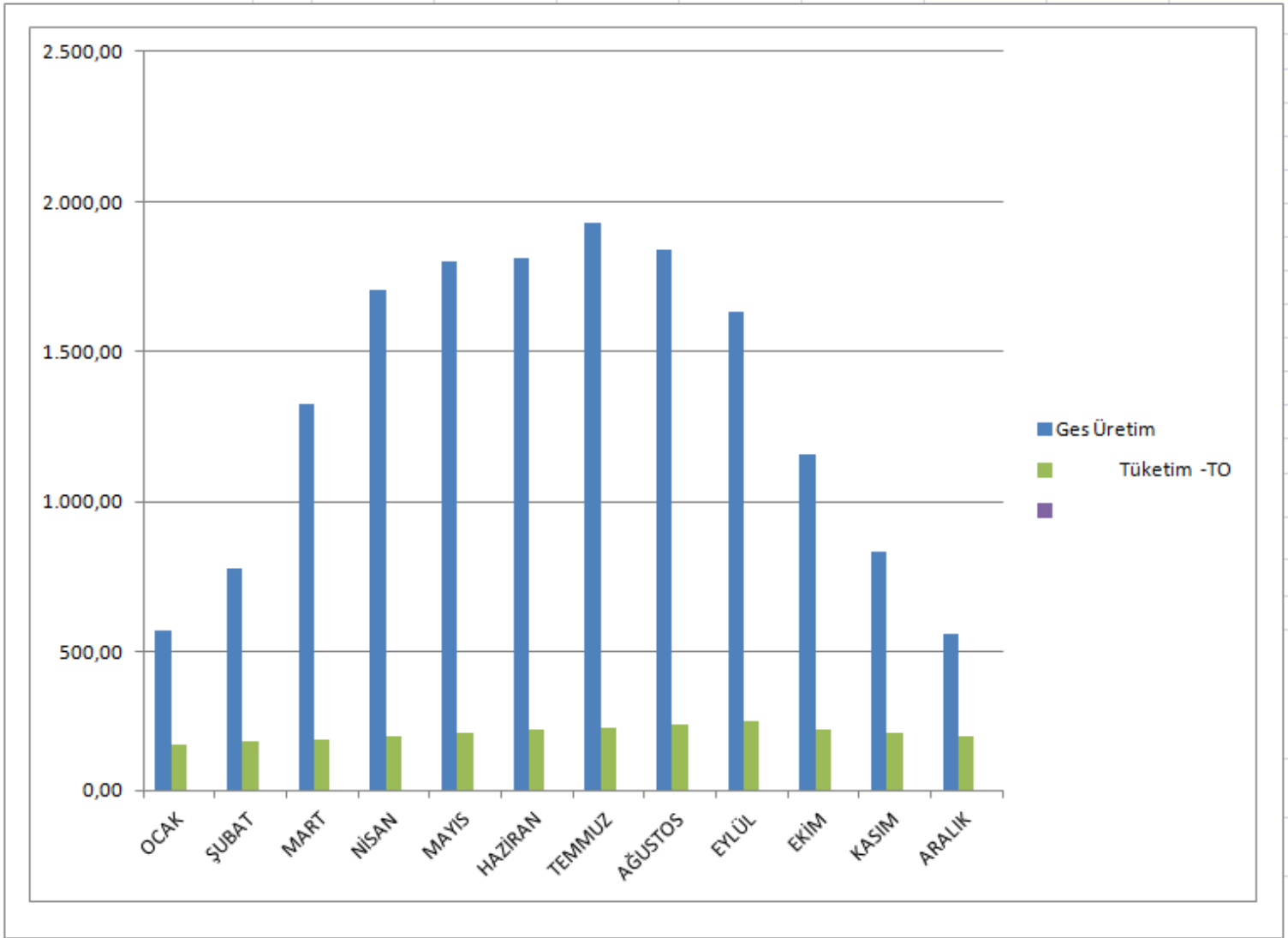
		AKTİF ENERJİ FİYATI		1.000,0		tl/MWh				FATURA DİBİ		1.784,0		tl/MWh	
				68,50		usd/MWh						122,20		usd/MWh	
		OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM	
ÜRETİM	GES Kw	MWh	0,57	0,78	1,33	1,71	1,80	1,81	1,93	1,84	1,63	1,16	0,84	0,56	15,95
TÜKETİM	LOKASYON	MWh	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,20	0,19	0,18	2,28
ÜRETİM/TÜKETİM	ORAN	%	3,79	4,86	7,81	9,49	9,49	9,06	9,18	8,36	7,10	5,79	4,40	3,10	6,99
TÜKETİM - ÜRETİM	FARK	MWh	0,4	0,6	1,2	1,5	1,6	1,6	1,7	1,6	1,4	1,0	0,6	0,4	13,7
GESSİZ GÜNCEL FATURA	KDV HARİÇ	tl	268	285	303	321	339	357	375	392	410	357	339	321	4.068
	KDV DAHİL	tl	316	337	358	379	400	421	442	463	484	421	400	379	4.800
	KDV HARİÇ	usd	18	20	21	22	23	24	26	27	28	24	23	22	279
GES SONRASI ÜRETİM FAZLASI / FATURA	KDV HARİÇ	tl	747	1.102	2.067	2.727	2.878	2.875	3.063	2.890	2.501	1.708	1.151	675	24.384
	KDV DAHİL	tl	881	1.300	2.439	3.218	3.396	3.393	3.614	3.411	2.951	2.016	1.358	796	28.773
	KDV HARİÇ	usd	51	75	142	187	197	197	210	198	171	117	79	46	1.670
ŞEBEKEYE SATIŞ (ham fiyat)	KDV HARİÇ	tl	419	618	1.158	1.529	1.613	1.612	1.717	1.620	1.402	958	645	378	13.668
	KDV DAHİL	tl	494	729	1.367	1.804	1.903	1.902	2.026	1.912	1.654	1.130	761	446	16.129
	KDV HARİÇ	usd	29	42	79	105	110	110	118	111	96	66	44	26	936
TOPLAM AYLIK KAZANÇ	KDV HARİÇ	tl	1.015	1.387	2.370	3.048	3.217	3.232	3.438	3.283	2.912	2.065	1.490	996	28.452
	KDV DAHİL	tl	1.197	1.637	2.797	3.597	3.796	3.814	4.056	3.874	3.436	2.437	1.758	1.175	33.573
	KDV HARİÇ	usd	70	95	162	209	220	221	235	225	199	141	102	68	1.949

ÖZTÜKETİM ve ŞEBEKEYE SATIŞ

## Yatırım Geri Dönüş Hesabı - tl

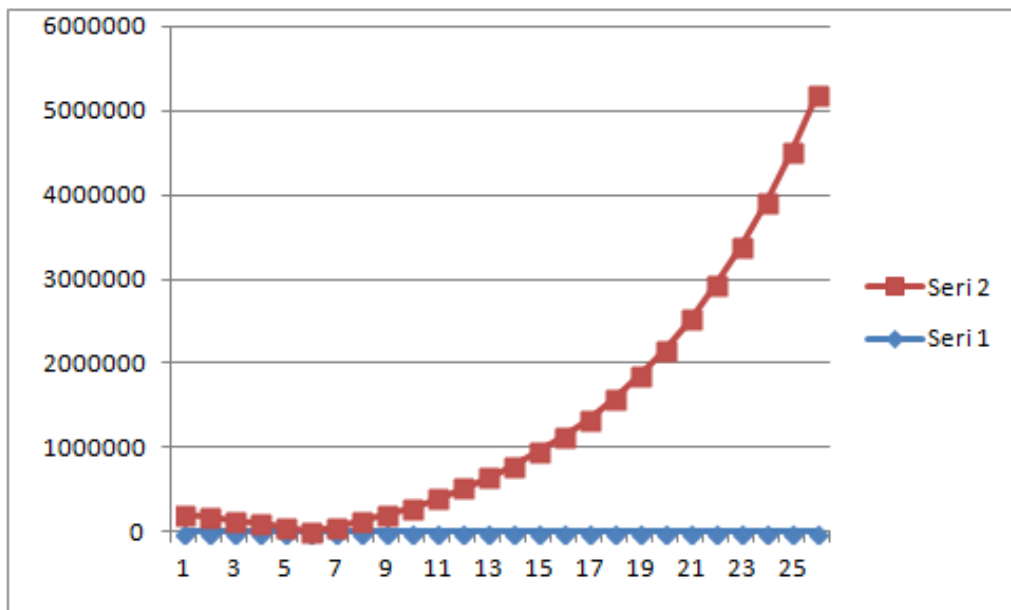
Yıllar	Kredisiz	Kredili	Kazanç	Kur
0	214.440,42	244.462,08	0,00	tl
1	180.867,27	210.888,93	33.573,15	tl
2	142.593,88	172.615,54	38.273,39	tl
3	98.962,22	128.983,88	43.631,66	tl
4	49.222,13	79.243,78	49.740,10	tl
5	517,97	22.540,08	56.703,71	tl
6	57.221,68	34.163,63	64.642,23	tl
7	130.913,82	98.805,86	73.692,14	tl
8	204.605,96	172.498,00	84.009,04	tl
9	288.615,00	256.507,04	95.770,30	tl
10	397.793,14	352.277,34	109.178,15	tl
11	522.256,23	461.455,49	124.463,09	tl
12	646.719,32	585.918,58	124.463,09	tl
13	788.607,24	710.381,67	141.887,92	tl
14	950.359,47	872.133,90	161.752,23	tl
15	1.134.757,01	1.056.531,44	184.397,54	tl
16	1.344.970,21	1.266.744,64	210.213,20	tl
17	1.584.613,26	1.506.387,68	239.643,05	tl
18	1.857.806,33	1.779.580,76	273.193,07	tl
19	2.169.246,43	2.091.020,86	311.440,10	tl
20	2.524.288,15	2.446.062,57	355.041,72	tl
21	2.929.035,70	2.850.810,13	404.747,56	tl
22	3.390.447,92	3.312.222,34	461.412,21	tl
23	3.916.457,84	3.838.232,27	526.009,92	tl
24	4.516.109,15	4.437.883,58	599.651,31	tl
25	5.199.711,65	5.121.486,08	683.602,50	tl
<b>TOPLAM</b>		<b>5.451.132,37</b>		<b>tl</b>

ELEKTRİK ZAMLARI - SİSTEM KAYIPLARI DAHİL



## 11,7 kW AMORTİSMAN EĞRİSİ

KAYADÜZÜ MUHTEREM BEY



**GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMİNİZ 5.YILINDA KENDİNİ AMORTİ EDER  
DAHA SONRAKİ YILLARDA KAZANCA DEVAM EDER**

**ÇEVRESEL FAKTÖRTER**  
**GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMİNİZ**  
**NE KADAR KARBON SALINIMI ÖNLER ?**

KAYADÜZÜ MUHTEREM BEY



ortalama

1 kWh Elektrik Üretimi 0,5453 Kg CO2 Üretir

. =

\*Bir ağaç yılda 12 kg CO2 emilimi yapar

\*Binek bir araç, havaya 1.6 km de

yaklaşık 404 gram CO2 salınımı yapar

GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMİ YILLIK ÜRETİMİNİZ :

15.948 kWh/yıl

0,5453 Kg CO2

X

YILLIK KARBON SALINIMINA ENGEL OLDUĞUNUZ MİKTAR :

8.696,61 Kg CO2

Yıllık 724 adet AĞAÇ DİKİLMESİNE EŞİT

25 yıllık 18.100 adet



Yıllık 34.442,01 km KATEDİLEN YOLA EŞİT

25 yıllık 861.050,29 km



25 YILLIK KARBON SALINIMINA ENGEL OLDUĞUNUZ MİKTAR: 217.415,20 Kg CO2

**ÇEVRESEL FAKTÖRTER**

KAYADÜZÜ MUHTEREM BEY

**TON EŞDEĞER PETROL (TEP)**

TEP = 1 ton ham petrolün yakılmasıyla açığa çıkan enerji



1000 kWh Elektrik İçin TEP Çevrim Katsayısı 0,0861 ' dir.

GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMİ YILLIK ÜRETİMİNİZ :

15,95 MW/yıl

X

0,0861 ton/TEB

YILLIK ENERJİ VERİMLİLİĞİNE KATKINIZ OLAN MİKTAR:

1,37 ton/TEB

25 YILLIK ENERJİ VERİMLİLİĞİNE KATKINIZ OLAN MİKTAR: X

25 yıl

34,33 ton/TEB





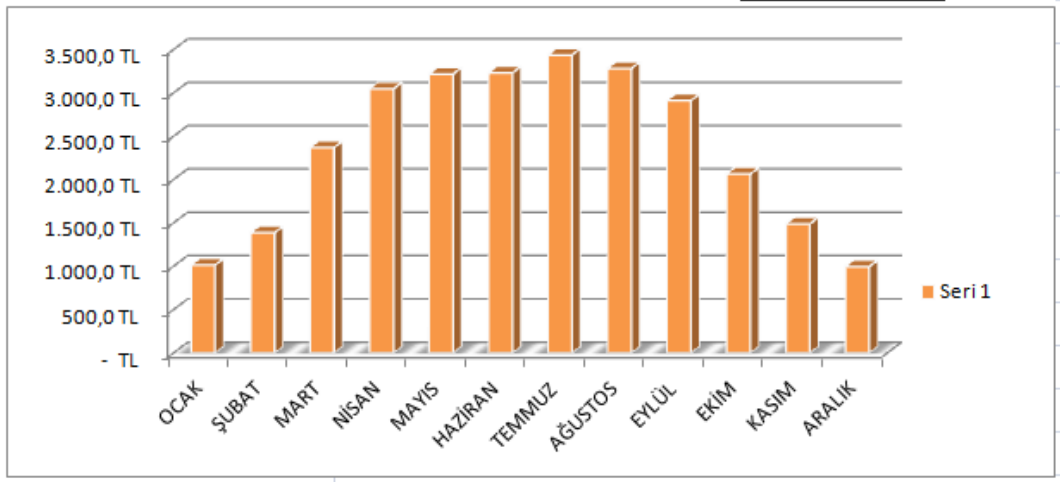


11,7 kW mesken AG 1.784 tl (kdv'siz)

## ELEKTRİK ÜRETİM TABLOSU

AVANOS HAYVANCILIK

OCAK	1.014,6 TL
ŞUBAT	1.387,3 TL
MART	2.370,0 TL
NİSAN	3.048,1 TL
MAYIS	3.216,6 TL
HAZİRAN	3.232,2 TL
TEMMUZ	3.437,6 TL
AĞUSTOS	3.282,8 TL
EYLÜL	2.911,6 TL
EKİM	2.065,0 TL
KASIM	1.490,0 TL
ARALIK	996,0 TL



65 M2

**ENERJİ YÖNETİM PLANI YAPILMALIDIR.**

toplam **28.451,8** tl/yıl  
ortalama aylık getirisi; **2.370,0** tl/ay

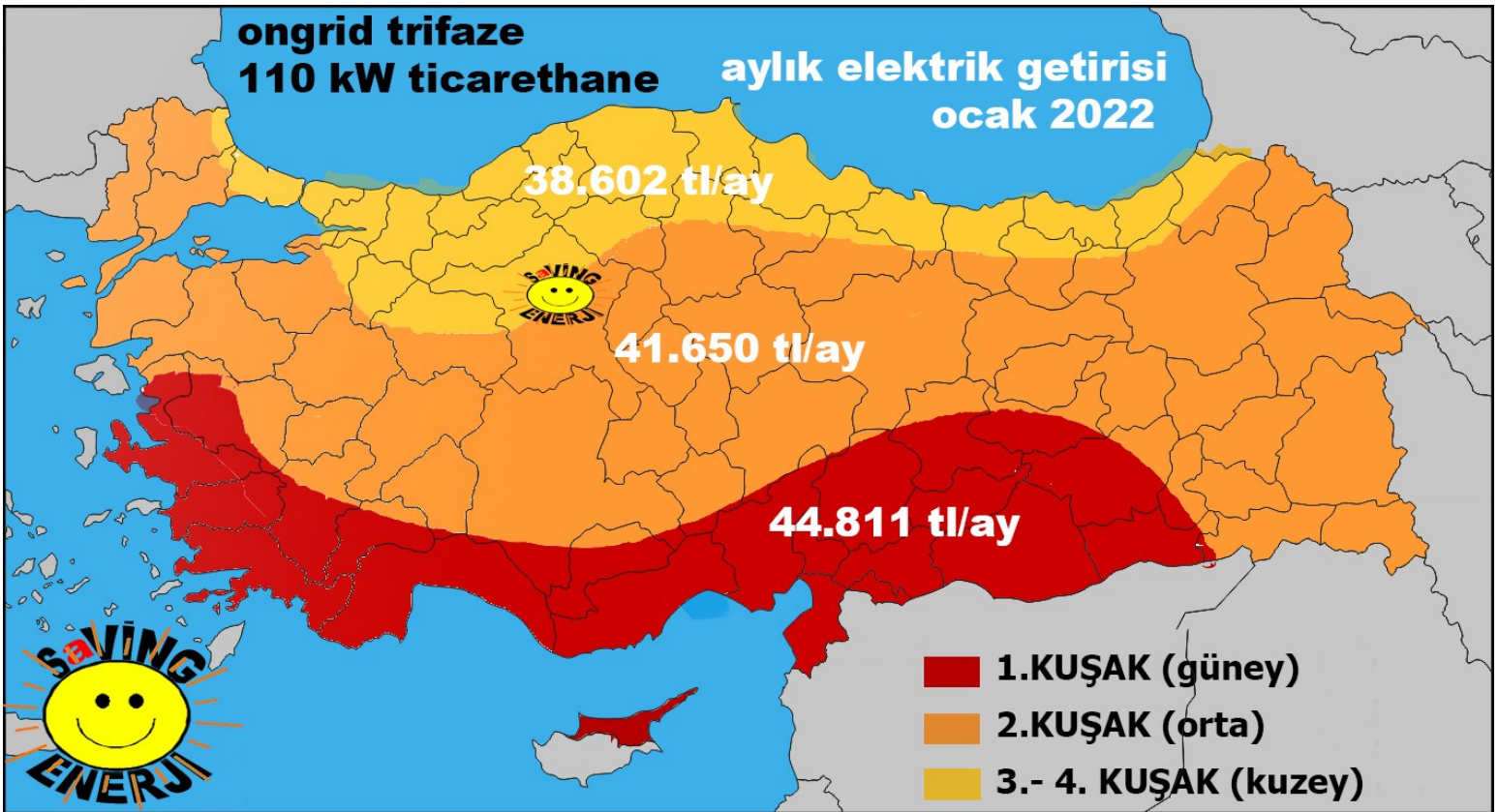
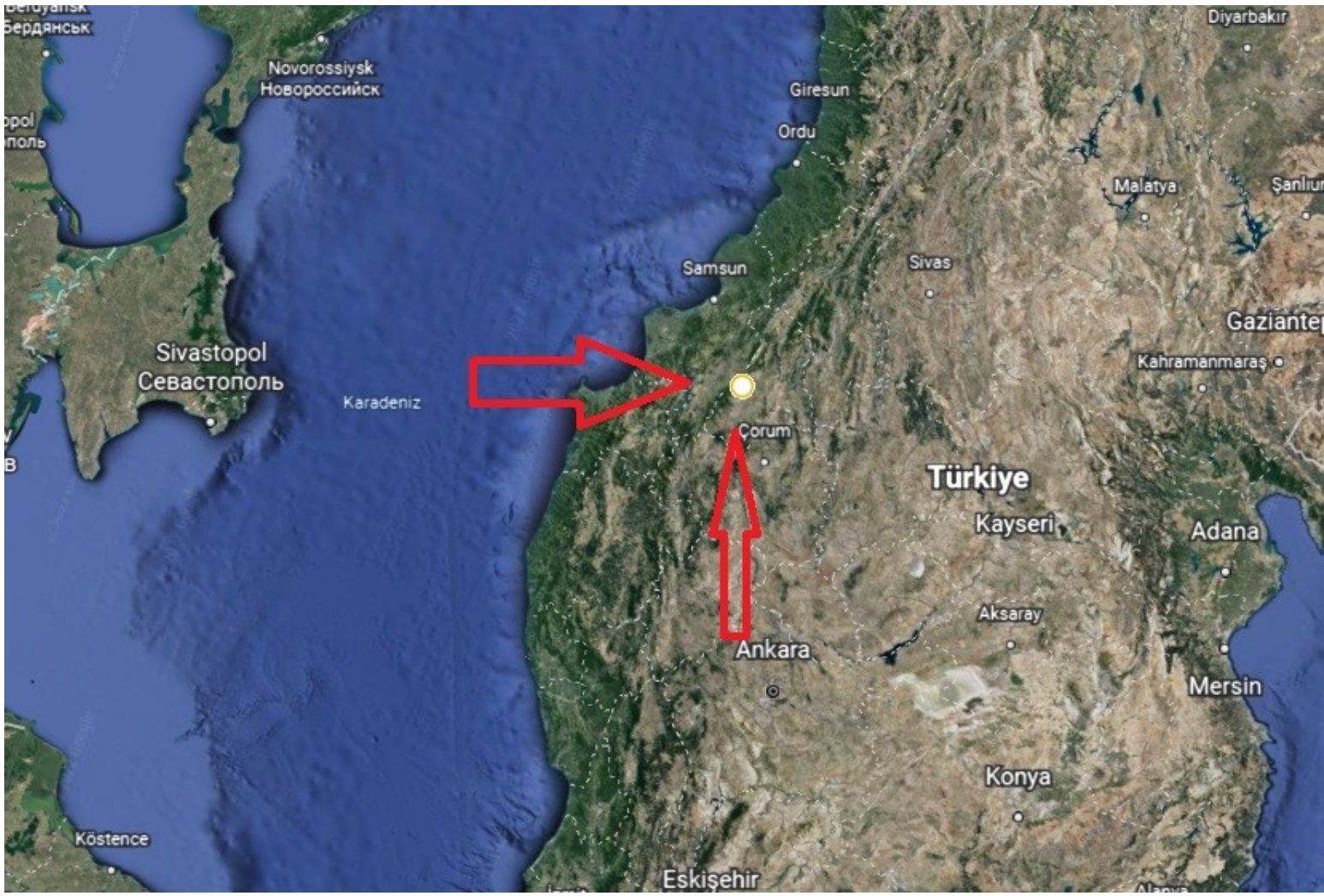
Depolanan Kullanılabilir Enerji: **wh/gün**

ocak 2022 birim fiyat

## 65 m2 ihtiyaç çatı alanı







# LOKASYON KONUMUNA AİT GÜNEŞLENME VERİLERİ

## MUHTEREM BEY - KAYADÜZÜ

### Harita verileri

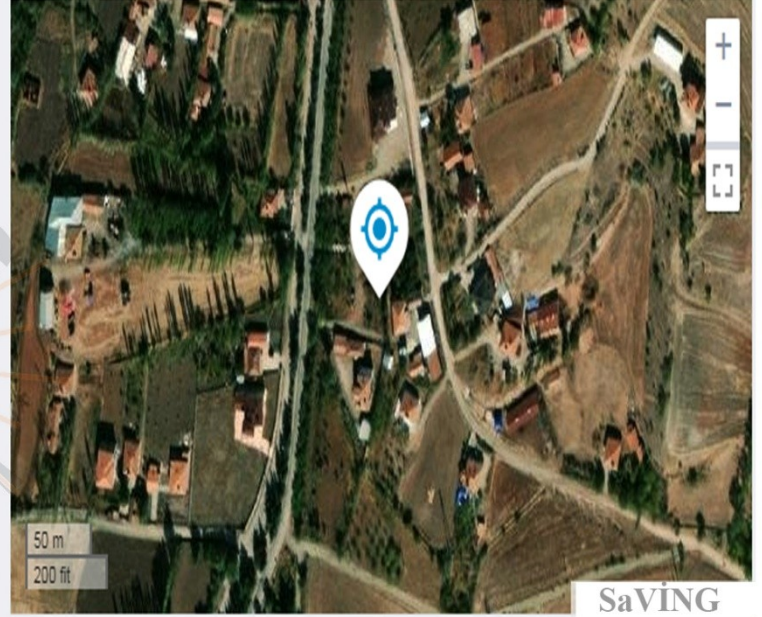
Yıl başına ▾

Doğrudan normal ışınlama	GÜNLER	1547.3 kWh/m <sup>2</sup> ▾
Küresel yatay ışınlama	YAZ	1562.5 kWh/m <sup>2</sup> ▾
Yaygın yatay ışınlama	FARK	631.5 kWh/m <sup>2</sup> ▾
Optimum açıda küresel eğik ışınlama	GTI seçeneği	1795.7 kWh/m <sup>2</sup> ▾
PV modüllerinin optimum eğimi	SEKİZİNCİ	33/ 180 °
Hava sıcaklığı	TEMP	12.3 °C ▾
arazi yüksekliği	ELE	634 m ▾

### Harita

#### Kayadüzü

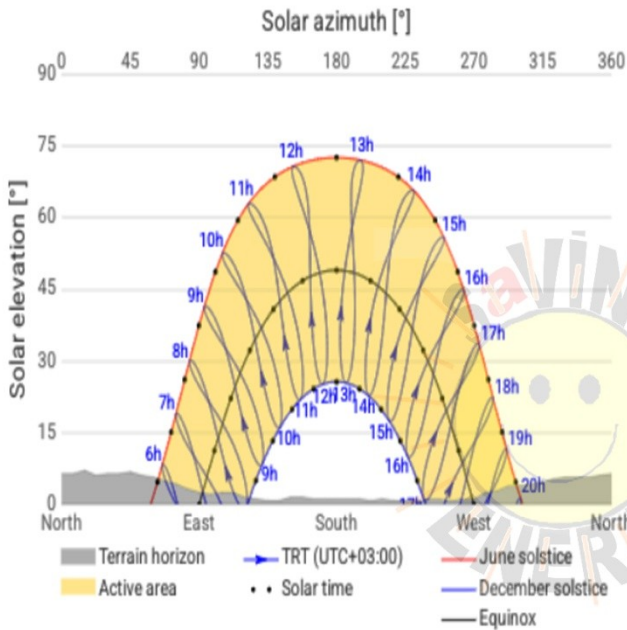
40.882917°,035.598778° ~  
unnamed road, Kayadüzü, Amasya, Türkiye  
Time zone: UTC+03, Europe/Istanbul [TRT]



# LOKASYON KONUMUNA AİT GÜNLÜK GÜNEŞ AÇISI

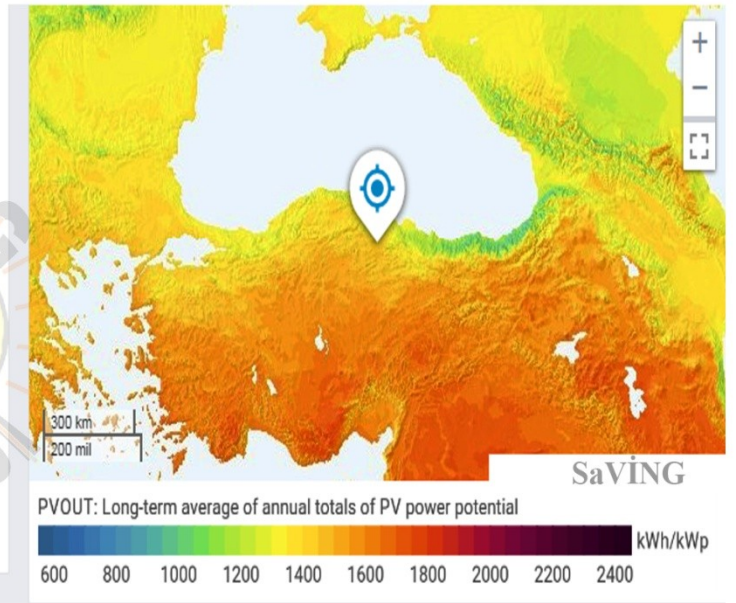
## MUHTEREM BEY - KAYADÜZÜ

### Ufuk ve güneş yolu



#### Kayadüzü

40.882917°,035.598778° ~  
unnamed road, Kayadüzü, Amasya, Türkiye  
Time zone: UTC+03, Europe/Istanbul [TRT]



## PV sistem konfigürasyonu

Pv sistemi: **Küçük konut**PV panellerinin azimutu: **Varsayılan (180°)**PV panellerin eğimi: **Varsayılan (33°)**Kurulu güç: **1 kWp** [PV sistemini değiştir](#)

## Yıllık ortalamalar

Toplam fotovoltaik güç çıkışı ve Küresel eğimli ışınım

**1.412**

MWh/yıl başına ▾

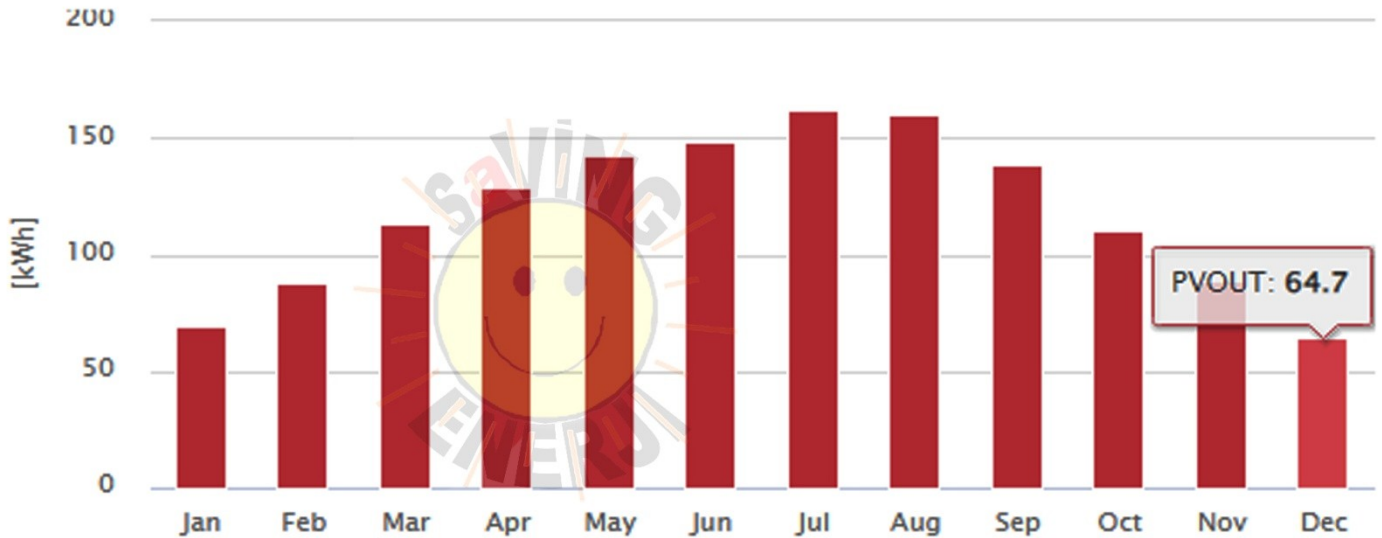
**1792.7**kWh/ m<sup>2</sup>yıl başına ▾

## Aylık ortalamalar

Toplam fotovoltaik güç çıkışı

## MUHTEREM BEY - KAYADÜZÜ

Kayadüzü

40.882917°,035.598778° -  
unnamed road, Kayadüzü, Amasya, Türkiye  
Time zone: UTC+03, Europe/Istanbul [TRT]

# GÜN İÇİ SAATLİK GÜNEŞ ENERJİ VERİMLERİ

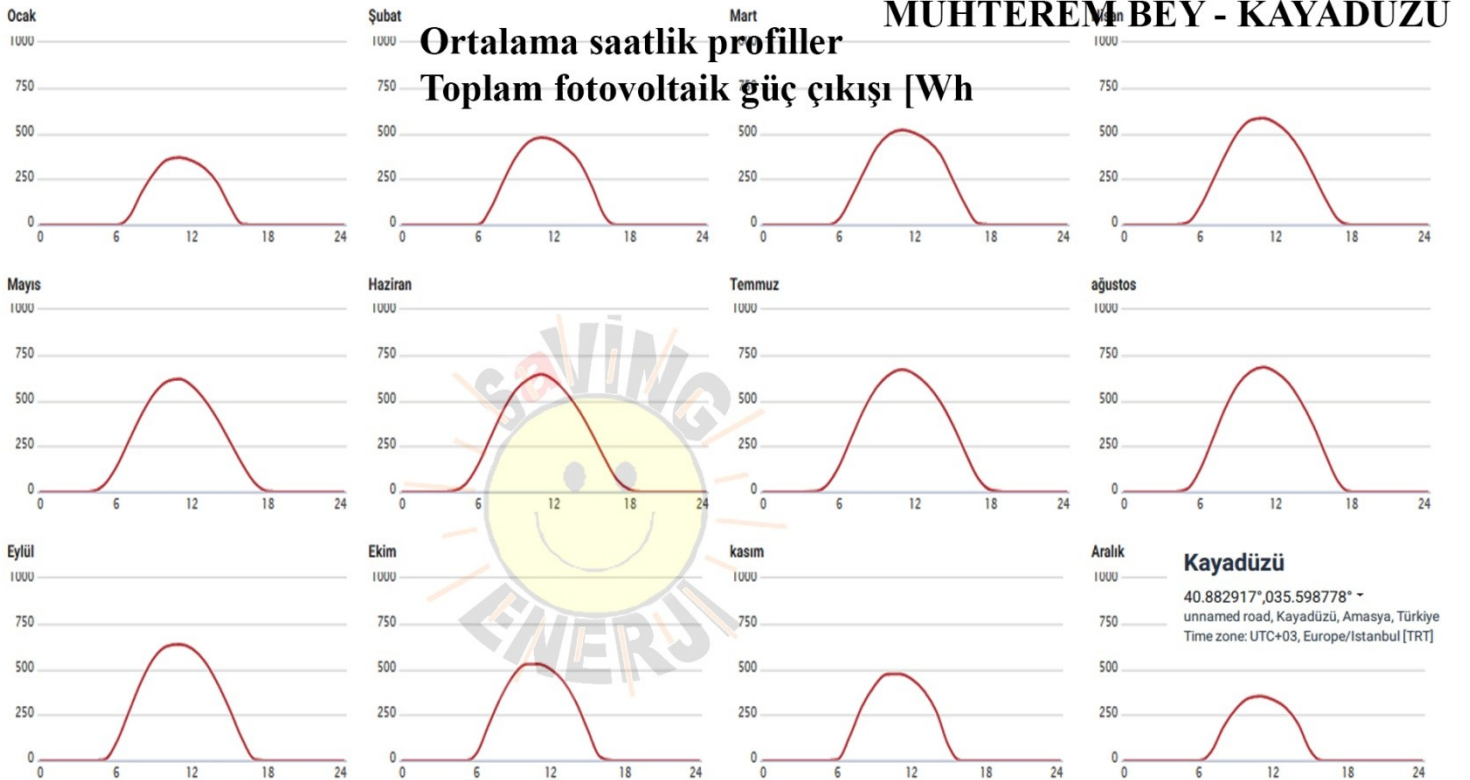
## MUHTEREM BEY - KAYADÜZÜ

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	ağustos	Eylül	Ekim	kasım	Aralık
0-1												
1-2												
2-3												
3-4												
4-5					1	4	1					
5-6				12	35	42	35	17	3			
6-7		1	32	100	135	150	141	122	96	39	5	
7-8	42	92	156	240	279	303	302	289	265	198	133	47
8-9	175	240	296	384	423	450	457	460	435	350	298	184
9-10	284	373	426	506	538	560	576	589	564	467	409	283
10-11	355	454	498	573	605	619	644	659	627	527	473	341
11-12	368	478	520	584	619	644	671	684	637	529	475	352
12-13	351	463	502	557	581	611	644	657	614	500	447	333
13-14	310	418	461	499	504	541	585	597	544	437	382	290
14-15	232	345	387	402	400	443	494	492	425	326	269	203
15-16	100	209	246	270	275	320	367	359	277	168	79	54
16-17	3	48	107	132	149	184	214	192	113	20		
17-18			7	24	47	65	74	48	5			
18-19					3	12	10	1				
19-20												
20-21												
21-22												
22-23												
23-24												
toplam	2,219	3,122	3,637	4,282	4,595	4,949	5,213	5,165	4,607	3,560	2,969	2,088

### Ortalama saatlik profiller Toplam fotovoltaik güç çıkışı [Wh]

#### Kayadüzü

40.882917°,035.598778° -  
unnamed road, Kayadüzü, Amasya, Türkiye  
Time zone: UTC+03, Europe/Istanbul [TRT]



#### Kayadüzü

40.882917°,035.598778° -  
unnamed road, Kayadüzü, Amasya, Türkiye  
Time zone: UTC+03, Europe/Istanbul [TRT]



**elektrik faturası :  
650 t1**

**elektrik faturası :  
0 t1**

**Güneş Enerji Santrallerinizi, dolu gibi doğal afetlerin yanı sıra diğer maddi teminatlar ve Enerji Üretiminin Düşmesi gibi olası zararlarınıza karşı SİGORTA güvencesi altında**





# GES Başvuru Süreci

ayın ilk 20  
gününde  
değerlendirilir

evrak inceleme

takip eden ay  
ilk 20 gün

başvuru ile  
15 gün

uygulama

uygulama  
kabul

başvuru

çağrı  
mektubu

7 iş günü

proje başvuru

proje  
onayı

AG 1 yıl  
OG 2 yıl



## 2 Değerlendirme

Yapılan başvuru, başvuruyu takip eden ayın ilk 20 gününde değerlendirilir. Eğer belgeleriniz tam ise teknik değerlendirmeye alınır.



## 1 Evrak Teslimi

Başvuru evrakları ile birlikte bölgenizdeki elektrik dağıtım şirketinin Enerji Taleplerini Değerlendirme Müdürlüğü'ne başvuru yapılmalıdır.



## 3 Kapasite Değerlendirmesi

Trafo kapasiteniz ve sözleşme bağlantı gücünüz projenize uygun ise, başvuruyu takip eden ayın ilk 20 günü içerisinde bağlantı görüşü ve çağrı mektubu oluşturulmaktadır.



## 4 Başvuru Sonuçları

Başvuru sonuçları ilgili dağıtım şirketinin internet sitesinde ilan edildikten sonra 7 iş günü içerisinde bağlantı görüşü tebliğ edilir. Çağrı mektubu düzenlenen başvurular yayınlanır.



## 6 Bağlantı Anlaşması

Başvurudan sonra 15 gün içerisinde Bağlantı Anlaşması imzalanır.



## 5 TEDAŞ Onayı

Çağrı mektubu onaylandıktan sonra 90 gün içerisinde projeniz gerekli evraklarla birlikte TEDAŞ'a onaylatılır ve ilgili elektrik dağıtım firmasına Bağlantı Anlaşması başvurusu yapılır.



## 7 Kabul

Bağlantı Anlaşmasının imzalanmasını takip eden 1 yıl içerisinde güneş enerjisi tesislerinin kurulumları yapılarak, kabul işlemleri yapılır.



## 8 Anlaşma Başvurusu

Geçici kabul anlaşmasının sahada yapıldığı gün sistem kullanım anlaşması için ilgili dağıtım firmasının Piyasa ve Dağıtım Hizmetleri Müdürlüğü'ne başvuruda bulunulur.



## 9 Sistem Kullanım Anlaşması

Daha sonra ise 3 gün içerisinde sistem kullanım anlaşması imzalanır.

3 gün

## BAŞVURU İÇİN GEREKLİ EVRAKLAR

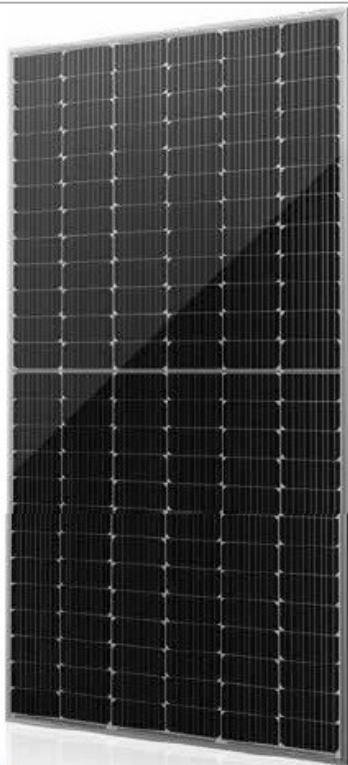
- Başvuru Formu (Islak İmzalı) \*
- **Mülkiyet Durumu ile İlgili Belgeler** \*
- Tapu (asıl veya noter onaylı)
- **Kira Sözleşmesi ( asıl veya Noter onaylı)- Minimum 2 yıl süreli olmalı** \*
- Kullanım Hakkını Gösteren Belge (Aslı ya da Noter Onaylı Versiyonu) \*
- Noter onaylı Karar Defteri (Karar defterinin olmaması durumunda noter onaylı izin belgesi) \*
- Abonelik Durumu ile İlgili Belgeler \*
- Mevcut Abonelik var ise Tekil Kod \*
- **İnşaat Ait Yapı Ruhsatı veya İnşaat Yapı Ruhsatı Yerine Geçen Bir Belge (Mevcut abonelik yok ise)** \*
- İç Tesisat Proje Kapağının Onaylı Hali (Mevcut abonelik yok ise)
- Yetki ile ilgili Belgeler
- **Nüfus Cüzdanı Fotokopisi (Gerçek Kişiler için)** \*
- Yetki Belgesi – Vekaletname (asıl veya Noter Onaylı) \*
- **İmza Sirküleri-İmza Beyannameleri (asıl veya Noter Onaylı)**
- Faaliyet Yasağına İlişkin Beyanname \*
- Dekont Başvuru Harcı
- Tek Hat Şeması
- Ges Teknik Değerlendirme Formu (cd/dvd)
- Aplikasyon Krokisi (Ed50 6°)

# HT72-166M

**NEW**

Big Size: Cell 166\*83

**435W / 440W**  
**445W / 450W / 455W**



- Module Efficiency: 20.9%
- No. of Cells: 144 (6 × 24)
- Weight: 23.5kg
- Dimensions: 2094mm×1038mm×35mm



MUL-TIWAY+

Shanghai Aerospace Automobile  
Electromechanical Co., Ltd.  
website: [www.htsolar.com.tr](http://www.htsolar.com.tr)



Factory:  
Turkey HT Solar Energy Joint Stock Company  
Lianyungang ShenZhou New Energy Co., Ltd.



Half cut cell technology can reduce the internal power loss and improve component overall power. Excellent heat dissipation avoids hot spot production.



9BB The optimized number and width of main gate lines, Maximize the light receiving area of components and Reduce component power consumption

12Ys  
Products  
Warranty



Designed for high voltage systems of up to 1500 VDC, increasing the string length of solar systems and saving on BoS costs

25Ys  
Warranty on  
power output



All the modules are sorted and packaged by amperage, reducing mismatch losses and maximizing system output.

EL

Microcrack resistant Double glass structure enhance reliability, triple EL tested of high quality control.

5W

Positive tolerance 0/+5w guaranteed



Entire module certified to with stand extreme wind (2400 Pa) and snow loads (5400 Pa)

PID

PID Resistant

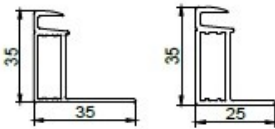
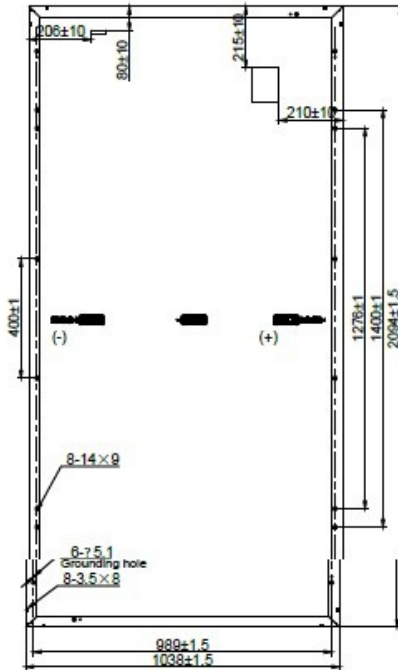
Comprehensive and first-rate certification system

IEC61215: 2016.IEC61730: 2016 Latest Standard and UL 61730 Latest Standard, ISO9001, ISO14001 and OHSAS18001, meeting the highest international standards  
Strict quality control



\* Copyright@2020V0 Plus Specifications are subject to change without further notification

### Engineering Drawing



### Electrical Characteristics

Module	HT72-166M				
Maximum Power at STC(Pmax)	435W	440W	445W	450W	455W
Open-Circuit Voltage(Voc)	49.6V	49.8V	49.9V	50.0V	50.1V
Short-Circuit Current(Isc)	11.53A	11.60A	11.72A	11.83A	11.96A
Optimum Operating Voltage (Vmp)	40.7V	40.9V	41.0V	41.1V	41.2V
Optimum Operating Current(Imp)	10.70A	10.77A	10.86A	10.96A	11.08A
Module Efficiency	20.0%	20.2%	20.5%	20.7%	20.9%
Power Tolerance	0 ~ +5W				
Maximum System Voltage	1000V / 1500V DC(UL/IEC)				
Maximum Series Fuse Rating	20A				
Operating Temperature	-40 °C to +85 °C				

\*STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, module temperature 25, AM=1.5  
Optional black frame or white frame module according to customer requirements

### NOCT

Module	HT72-166M				
Maximum Power	322W	326W	330W	333W	337W
Open Circuit Voltage (Voc)	46.9V	47.1V	47.2V	47.2V	47.3V
Short Circuit Current (Isc)	9.31A	9.37A	9.46A	9.55A	9.66A
Maximum Power Voltage (Vmp)	38.5V	38.6V	38.7V	38.8V	38.9V
Maximum Circuit Current (Imp)	8.36A	8.45A	8.53A	8.58A	8.66A
NOCT	45°C±2°C				

\*NOCT: Irradiance 800W/m<sup>2</sup>, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s

### Mechanical Characteristics

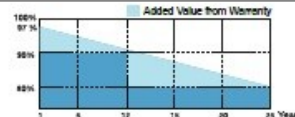
Solar Cells	Monocrystalline 166 × 83 mm
No. of Cells	144 (6 × 24)
Dimensions	2094mm×1038mm×35mm
Weight	23.5 kg
Front Glass	High transmission tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy
Junction Box	IP68
Cable	4mm <sup>2</sup> (UL/IEC) Length: 1200mm
Connectors	MC4 / MC4 Compatible
Packaging Configuration	30pcs / box, 704pcs / 40'HQ Container

### Temperature Characteristics

Temperature Coefficient of Pmax	γ (Pm)	-0.39%/°C
Temperature Coefficient of Voc	β (Voc)	-0.29%/°C
Temperature Coefficient of Isc	α (Isc)	0.049%/°C

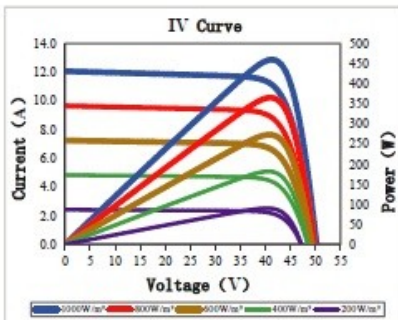
### Warranty

12-year product warranty  
25-year warranty on power output  
Specific information is referred to the product quality guarantee



### I-V Curves

Current-Voltage & Power-Voltage Curve



### Information Box

The module recycling should be carried out by the professional institutions at the the end of module life cycle

SUN2000-100KTL-M1  
Smart PV Controller



Technical Specification	SUN2000-100KTL-M1
-------------------------	-------------------

Efficiency	
Max. efficiency	98.8% @480 V, 98.6% @380 V / 400 V
European efficiency	98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V

Input	
Max. Input Voltage <sup>1</sup>	1,100 V
Max. Current per MPPT	26 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	200 V
MPPT Operating Voltage Range <sup>2</sup>	200 V ~ 1,000 V
Nominal Input Voltage	720 V @480 Vac, 600 V @400 Vac, 570 V @380 Vac
Number of MPP trackers	10
Max. input number per MPP tracker	2

Output	
Nominal AC Active Power	100,000 W
Max. AC Apparent Power	110,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	110,000 W
Nominal Output Voltage	480 V/ 400 V/ 380 V, 3W+(N)+PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	120.3 A @480 V, 144.4 A @400 V, 152.0 A @380 V
Max. Output Current	133.7 A @480 V, 160.4 A @400 V, 168.8 A @380 V
Adjustable Power Factor Range	0.8 leading... 0.8 lagging
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%

Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
PID Recovery	Optional
Arc Fault Protection	Optional

General Data	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm
Weight (with mounting plate)	90 kg
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Staubli MC4
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless
Nighttime Power Consumption	< 3.5 W

Standard Compliance (more available upon request)	
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Grid Connection Standards	VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

\*1 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.  
 \*2 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

**Ongrid sisteminiz,**

## **SaVING GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMLERİ**

**tarafından kurulursa,  
bu yatırımı**



**daha da güvenli hale getirmek için;**

**4 YIL garantili güneş  
enerjisi üretimi,**

**3 YIL işçilik garantisi,**

**2 YIL sistem bakım izleme  
ve servis,**

# **GARANTİSİ**

**alırsınız.**

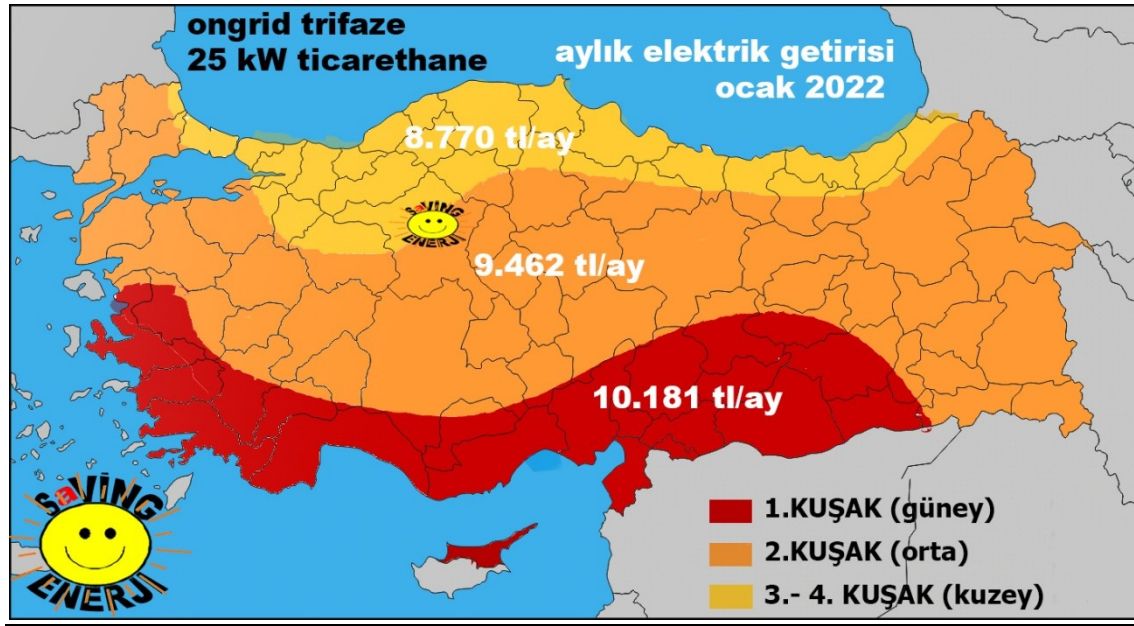


## Güncel Elektrik kWh Bedelleri



Ocak 2022

www.FIŞINI GÜNEŞE TAK.com

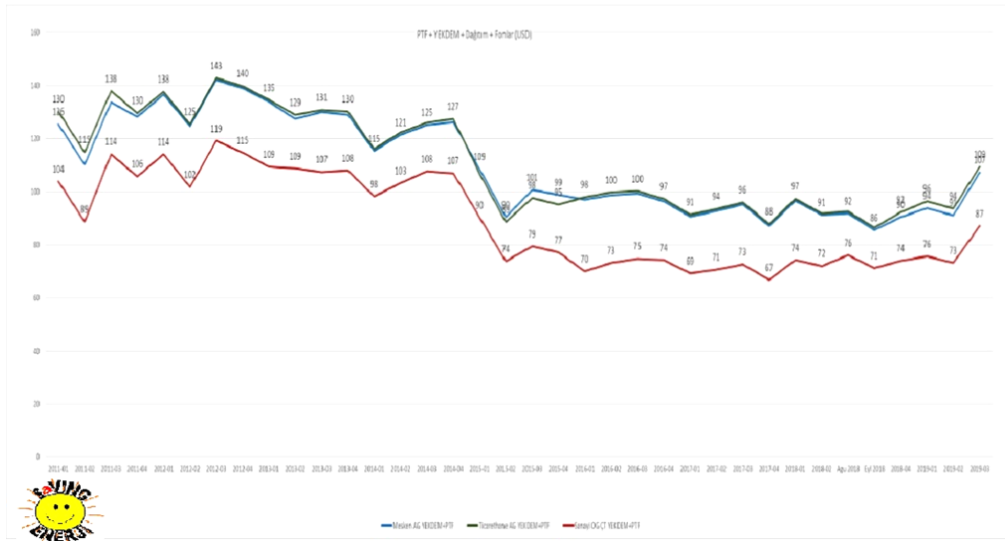


## ÖNGÖRÜLEN YILLIK GES GETİRİSİ

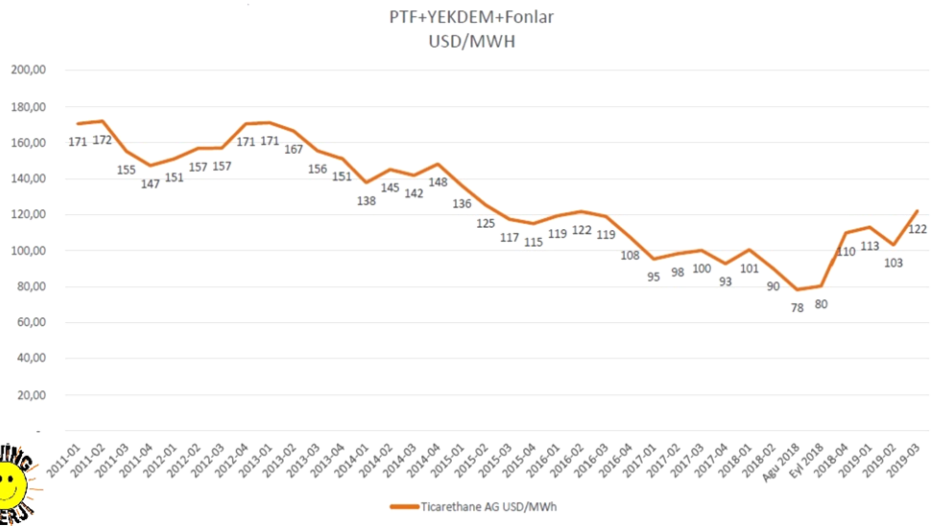




## SANAYİDE ELEKTRİK HİÇ 70 USD ALTINA İNMEDİ

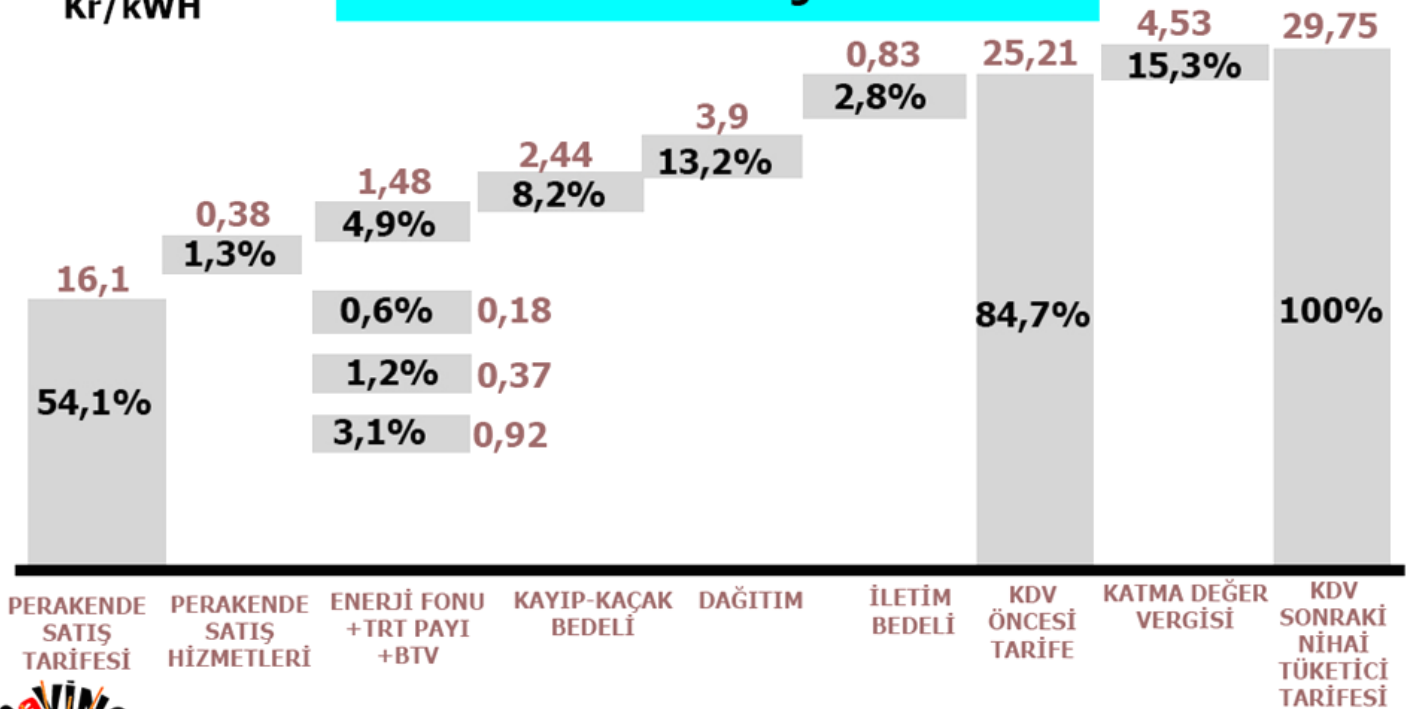


## TİCARETHANEDE ELEKTRİK GENELDE 100 USD ÜZERİNDE



MESKEN  
Kr/kWH

## TARİFE BİLEŞENLERİ





## Neden Güneş Enerji ?

- 1- daha fazla enerjiye sahip olursunuz
- 2- elektrik satabilirsiniz.
- 3- enerji depolayarak , enerji bağımlılığınızı ortadan kaldırabilirsiniz.
- 4- artık elektrik zamlarına üzülmezsiniz.
- 5- gayrimenkulünüzün emlak ve kira bedeli artar .

elektrik faturası;

0 tl

fişini güneşe tak .com

### 'SONA KALAN DONA KALIR'

Geç kalındığında trafo kapasitelerinde sıkıntı olabilir



ANKARA (Enerji Portalı) – TBMM Genel Kurulunda, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, Türkiye'nin GES(Güneş Enerjisi Santrali) çatı uygulamaları ve elektrik sektörü hakkında açıklamalarda bulundu.

Ad was inappropriate

Çatı ve cephe tipi mini GES uygulamalarının önünü açarak düzenlemeleri bu yılın mayıs ayında hayata geçirdiklerini ve önemli bir

potansiyel olduğunu vurgulayan Dönmez, sözlerini şöyle sürdürdü:

"Sadece son 5 ayda, çatılarda kurmak üzere 696 **sanayi ya da ticari kuruluş**, toplam 432 megavat kurulu gücünde **elektrik dağıtım şirketlerine** müracaat yaptı. **Konutlarda** ise bin 187 adet başvuru geldi, konutlarda 10 kilovat sınırı var, orada da yaklaşık 11 megavatlık bir başvuru aldık. **Toplamda çatı uygulamaları için 443 megavatlık başvuru** aldığımızı söyleyebilirim. Bunun yanı sıra daha önceki sisteme dayalı olarak çatılarında güneş enerji sistemi kurmak üzere başvuranların sayısı da 5 bin 402. Bu, bin 104 megavata tekabül ediyor. Bununla birlikte tüm lisanssız GES uygulamalarında 6 bin 206 megavata ulaşmış durumdayız."





# BEYAZ RUSYA / MİNSK ÇATI GÜNEŞ SANTRALİ

# MESLEKİ YETERLİLİK BELGESİ

(VOCATIONAL QUALIFICATION CERTIFICATE)

## FOTOVOLTAİK GÜÇ SİSTEMLERİ PERSONELİ

PHOTOVOLTAIC POWER SYSTEMS PERSONNEL

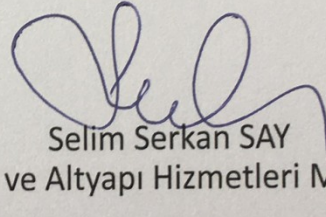
(Seviye 4)  
(Level 4)

**Metin Arsay ÜNAL**

15UY0208-4 Fotovoltaik Güç Sistemleri Personeli (Seviye 4) (Rev.No:00) ulusal yeterliliğinde belirtilen şartlara göre gerçekleştirilen teorik ve performansa dayalı sınavlarda başarılı olarak bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.

*(Has successfully completed the theoretical and practical assessments performed in accordance with requirements in the 15UY0208-4 Photovoltaic Power Systems Personnel (Level 4) (Rev.No: 00) national qualification and is awarded this certificate.)*

Belge No : YB0001/15UY0208-4/00/2  
(Certificate No)  
T.C. Kimlik / Pasaport No :   
(T.R. ID/Passport No)  
Belge Düzenlenme Tarihi : 14.06.2021  
(Date of Issue of Certificate)  
Belge Geçerlilik Tarihi : 13.06.2026  
(Expiry Date of Certificate)



Selim Serkan SAY  
Enerji ve Altyapı Hizmetleri Müdürü



Bu belge, TÜRKAK (Türk Akreditasyon Kurumu) tarafından AB-0004-P Akreditasyon Numarası ile akredite edilmiş ve 21/9/2006 tarihli ve 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu Kanunu çerçevesinde, MYK tarafından da YB-0001 Kodu ile yetkilendirilmiş İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik Sanayi ve Ticaret A. Ş. tarafından gerçekleştirilen sınav ve belgelendirme işlemleri sonucunda düzenlenmiş MYK Mesleki Yeterlilik Belgesidir.

*(This certificate is a VQA Vocational Qualification Certificate, which has been issued upon testing and certification procedures performed by Istanbul Practical Gas and Energy Technologies Research Engineering Industrial Trade Co. Inc. accredited by the TURKAK with AB-0004-P Accreditation Number and authorized by Vocational Qualifications Authority with YB-0001 code pursuant to the Law No. 5544 of 21/9/2006 on the Vocational Qualifications Authority.)*

[www.ugetam.istanbul](http://www.ugetam.istanbul)





[www.fisinigunesetak.com](http://www.fisinigunesetak.com)

Whatsapp : 0 (544) 770 18 06

[finigunesetak@gmail.com](mailto:finigunesetak@gmail.com)



<https://www.linkedin.com/in/saving-g%C3%BCne%C5%9F-enerji-sistemleri-solar-energy-546363226/>

**facebook**

<https://www.facebook.com/FISINIGUNESETAK>

Fişini GÜNEŞE TAK

**YouTube**

SaVING GÜNEŞ ENERJİ

[https://www.youtube.com/channel/UCF3ajJeinzTxeYSrFAwj8\\_Q/videos](https://www.youtube.com/channel/UCF3ajJeinzTxeYSrFAwj8_Q/videos)



Instagram

SaVING GÜNEŞ ENERJİ

[https://www.instagram.com/saving\\_gunes\\_enerji/](https://www.instagram.com/saving_gunes_enerji/)