



# Yeditepe Üniversitesi Enerji Analizi 2016-2021

1

Hazırlayan;  
Enerji Yönetimi Birimi  
Faruk Zeytinci (Enerji Yöneticisi)

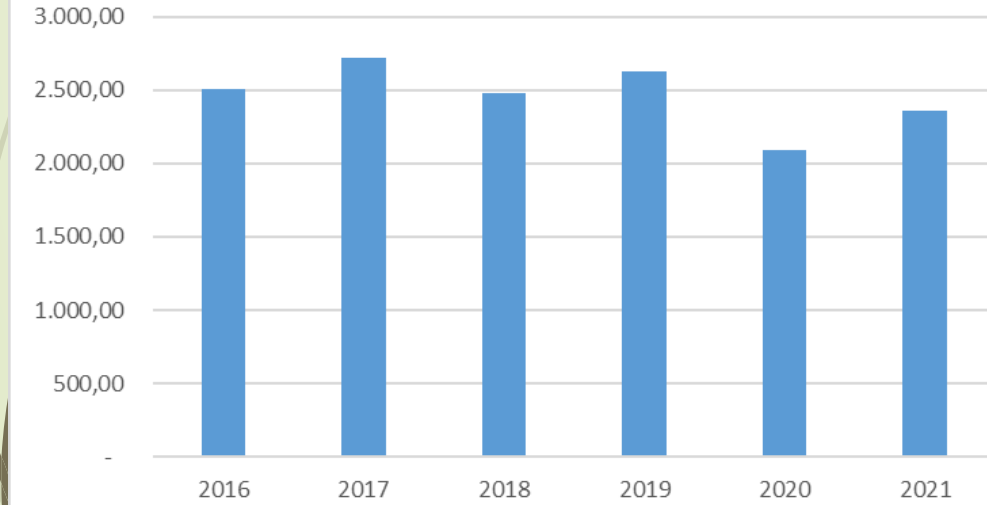
# Ton Eşdeğer Petrol (TEP) nedir ?

- ▶ Ton eşdeğer petrol (TEP) dünya enerji konseyi tarafından birim karışıklığını ortadan kaldırmak için kullanılan ortak bir birimdir.
- ▶ 1 TEP = 10.000.000 kcal
- ▶ 1 TEP = 11630 KWh
- ▶ 1 TEP = 42 GJ
- ▶ 1 TEP = 1200 m<sup>3</sup> Doğalgaz

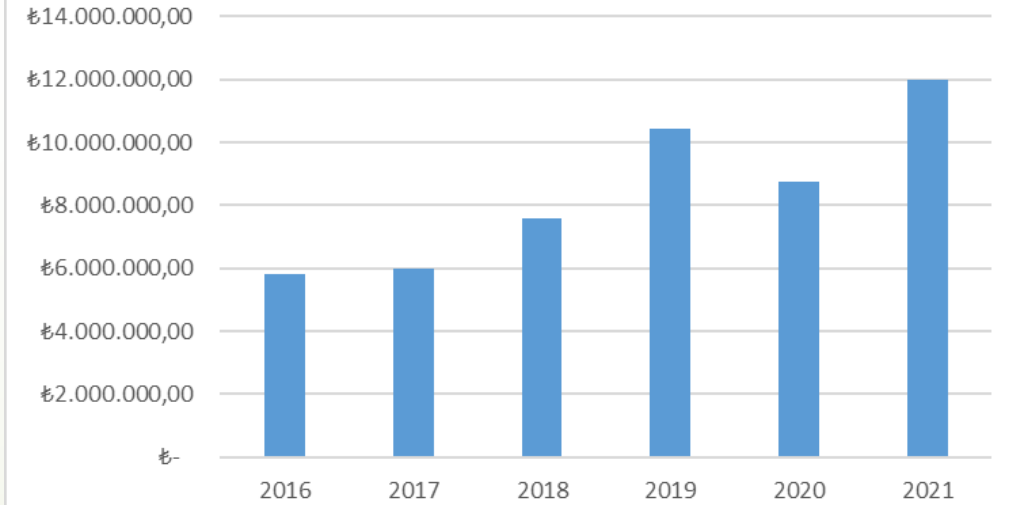
# 2016-2021 Kampüs Tüketim Bilançosu

	ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh)	DOĞALGAZ (m <sup>3</sup> )	SIVI YAKIT (TON)	KATI YAKIT (TON)	ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	TOPLAM (TEP)	TOPLAM (TL)
2016	10.277.992,00	2016 1.957.046,58	2016 8,00	0,00	2016 883,91	2016 1.622,72	2.506,63	₺ 5.813.671,10
2017	9.544.677,00	2017 2.288.764,15	2017 8,00	0,00	2017 820,84	2017 1.896,39	2.717,23	₺ 5.998.018,91
2018	9.811.331,71	2018 1.970.959,86	2018 8,00	0,00	2018 843,77	2018 1.634,20	2.477,98	₺ 7.572.284,43
2019	9.675.794,11	2019 2.160.910,59	2019 8,00	0,00	2019 832,12	2019 1.790,91	2.623,03	₺ 10.415.861,51
2020	6.819.828,90	2020 1.810.296,37	2020 8,00	0,00	2020 586,51	2020 1.501,65	2.088,16	₺ 8.743.505,16
2021	7.584.631,77	2021 2.059.436,19	2021 8,00	0,00	2021 652,28	2021 1.707,19	2.359,47	₺ 12.006.911,03

### Enerji Tüketimi (TEP)



### Enerji Maliyeti (TL)



# Covid-19 Salgını Öncesi ve Sonrası Tüketim Ortalaması

BİNA YA DA BİNA GRUBU ADI	YIL	AKTİF ÇALIŞAN SAYISI/KİŞİ SAYISI	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m <sup>2</sup> )	ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh)	ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	YAKIT TÜKETİMİ (DOĞALGAZ) (m <sup>3</sup> )	YAKIT TÜKETİMİ (SIVI YAKIT) (TON)	YAKIT TÜKETİMİ (KATI YAKIT) (TON)	YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	TOPLAM TÜKETİM (TEP)
Genel	2016	22.635	235.811,17	10.277.992,00	883,907	1.957.046,58	8,00	0,00	1.622,723	2.506,631
	2017	22.984	235.811,17	9.544.677,00	820,842	2.288.764,15	8,00	0,00	1.896,390	2.717,233
	2018	21.267	237.675,41	9.811.331,71	843,775	1.970.959,86	8,00	0,00	1.634,202	2.477,976
	ORTALAMA	22.295	236.432,58	9.878.000,24	849,508	2.072.256,86	8,00	0,00	1.717,772	2.567,280

BİNA VEYA BİNA GRUBU ADI	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m <sup>2</sup> )	AKTİF ÇALIŞAN SAYISI/KİŞİ SAYISI	YIL	İLGİLİ YILA AİT ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	İLGİLİ YILA AİT YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	İLGİLİ YILA AİT TOPLAM ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)	REFERANS ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)
Genel	237.675,41	18.995	2021	652,278	1.707,195	2.359,473	2.567,280

TOPLAM	207,807	%8,09
--------	---------	-------

# Tüketim Oranları

**10 kişi için yıllık 1.24 TEP, 6315 TL**



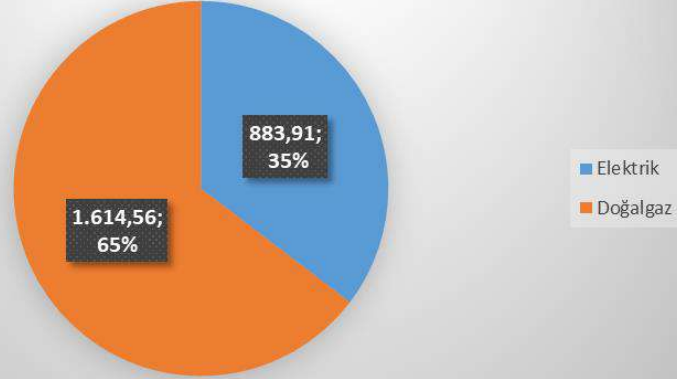
**100 metrekare için yıllık 1 TEP, 5000 TL**



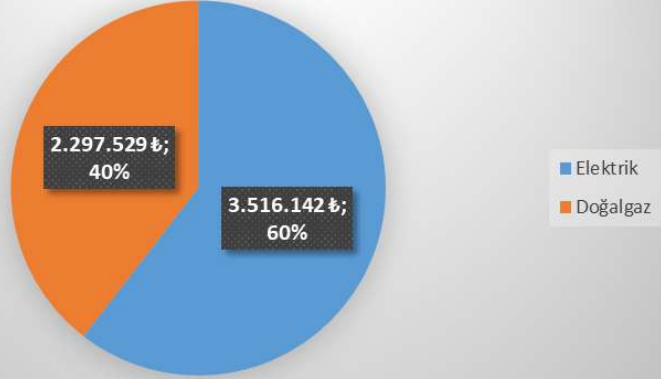


# Enerji Ve Maliyet

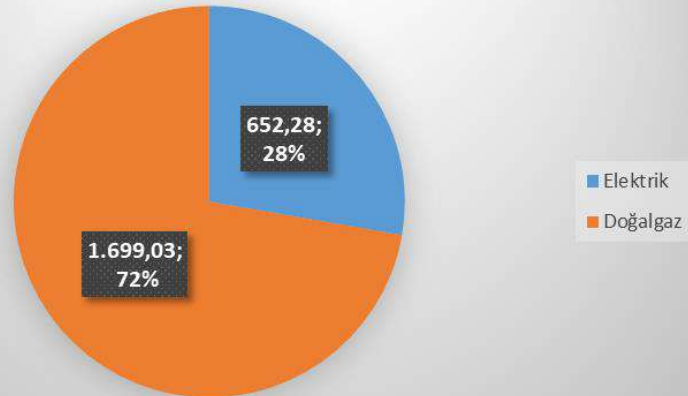
## 2016 Enerji Tüketim Dağılımı (TEP)



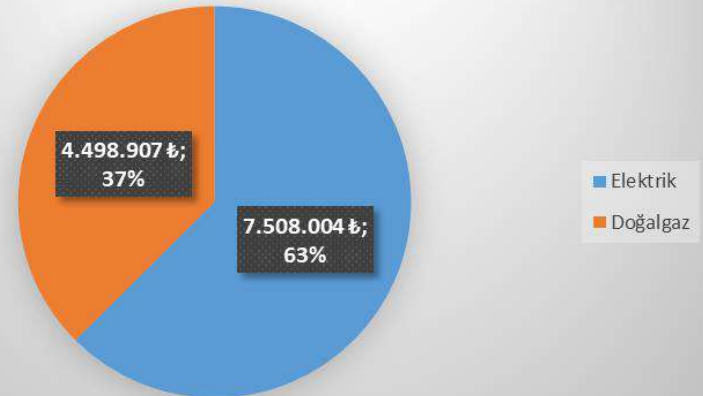
## 2016 Enerji Maliyet Dağılımı (TL)



## 2021 Enerji Tüketim Dağılımı (TEP)

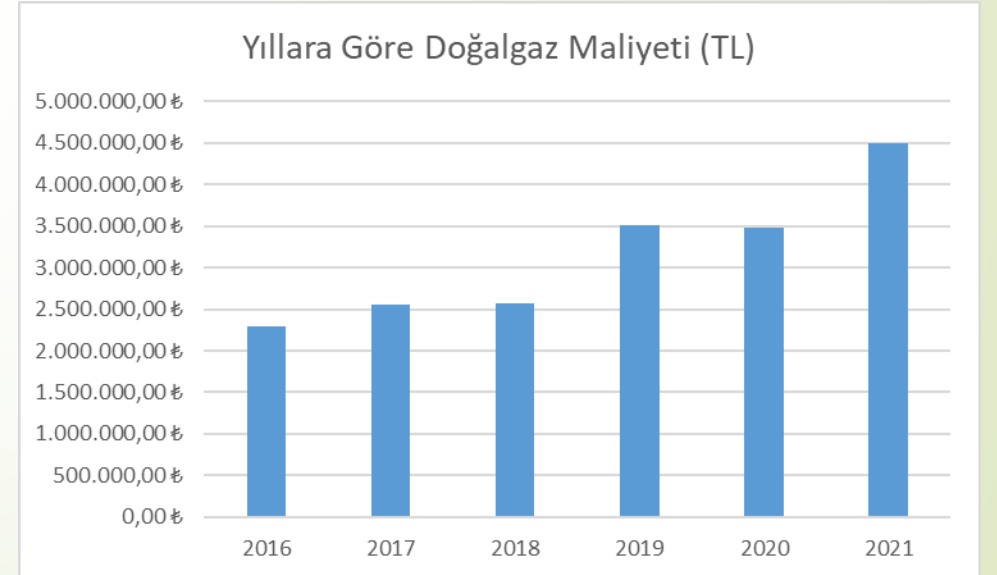
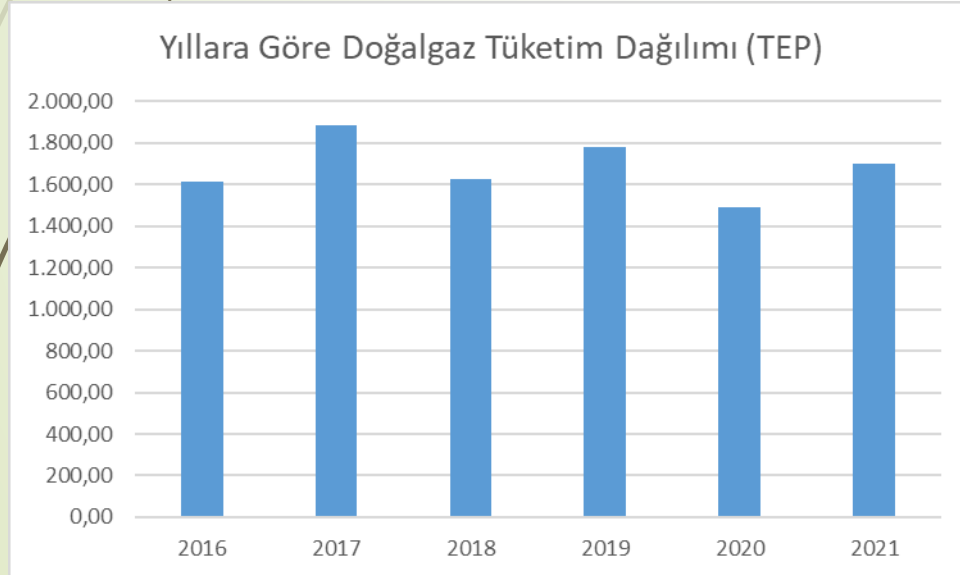


## 2021 Enerji Maliyet Dağılımı (TL)

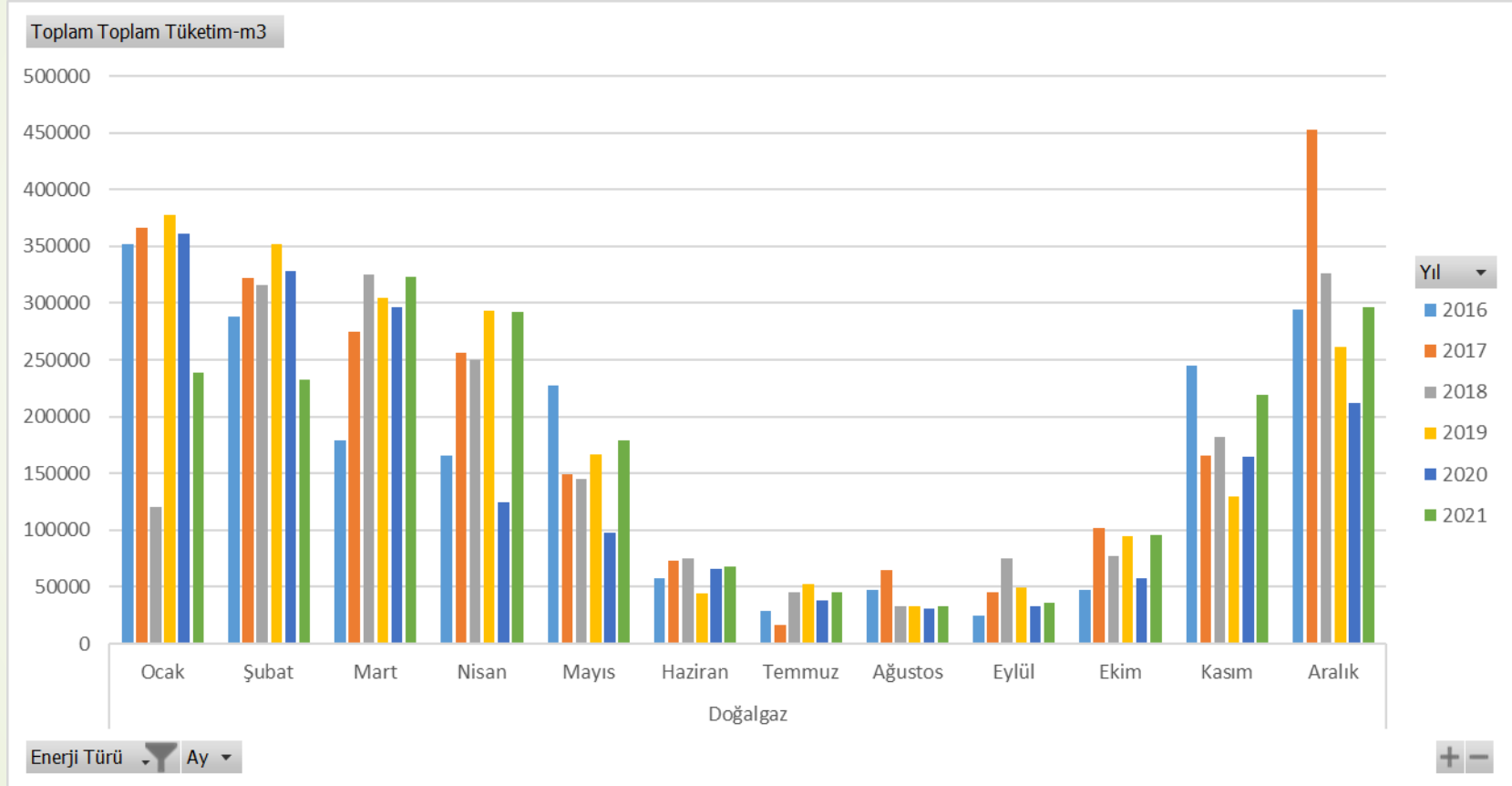


# Doğalgaz Analizi

GENEL TOPLAM	m <sup>3</sup>	TL	TEP
2016	1.957.046,58	2.297.529,00 ₺	1.614,56
2017	2.288.764,15	2.560.213,00 ₺	1.888,23
2018	1.970.959,86	2.566.980,00 ₺	1.626,04
2019	2.160.910,59	3.509.408,00 ₺	1.782,75
2020	1.810.296,37	3.484.961,00 ₺	1.493,49
2021	2.059.436,19	4.498.907,00 ₺	1.699,03



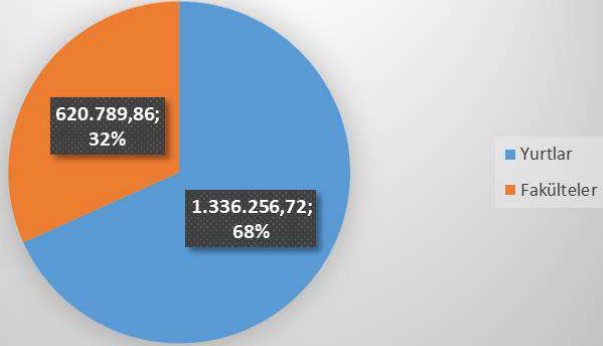
# Doğalgaz Analizi



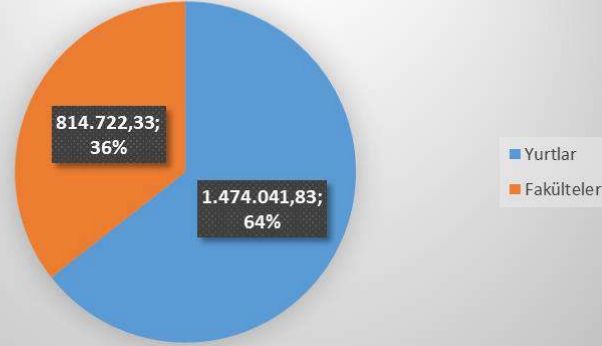


# Doğalgaz Analizi

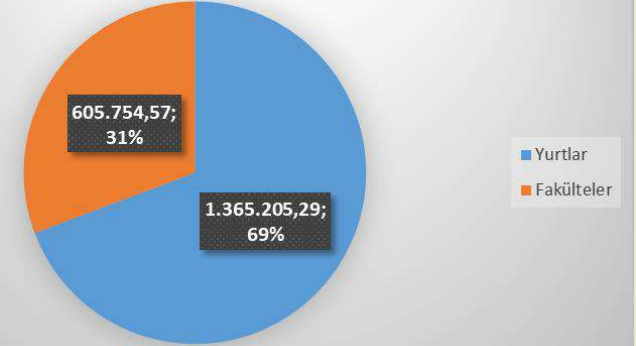
## Kampüs İçi Dağılım (2016)



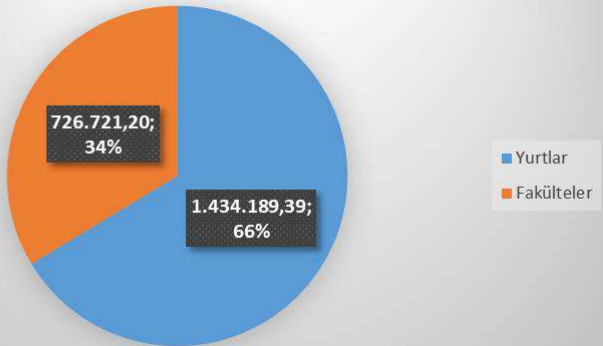
## Kampüs İçi Dağılım (2017)



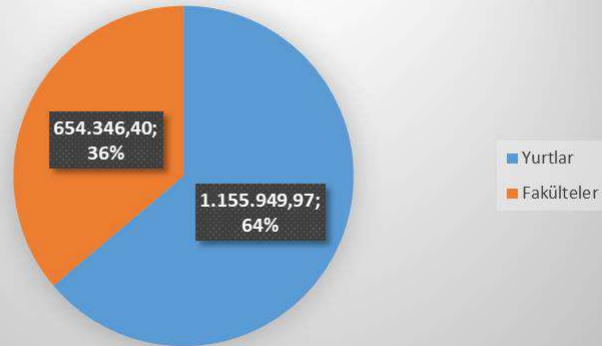
## Kampüs İçi Dağılım (2018)



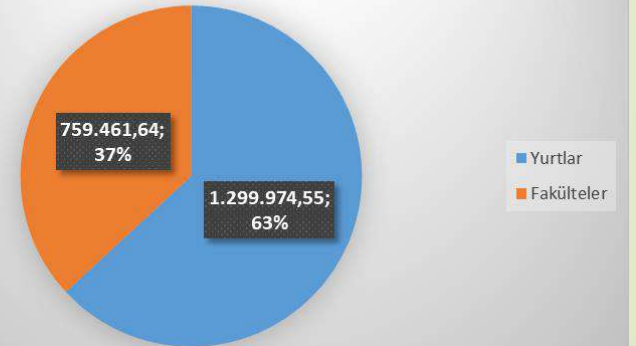
## Kampüs İçi Dağılım (2019)



## Kampüs İçi Dağılım (2020)

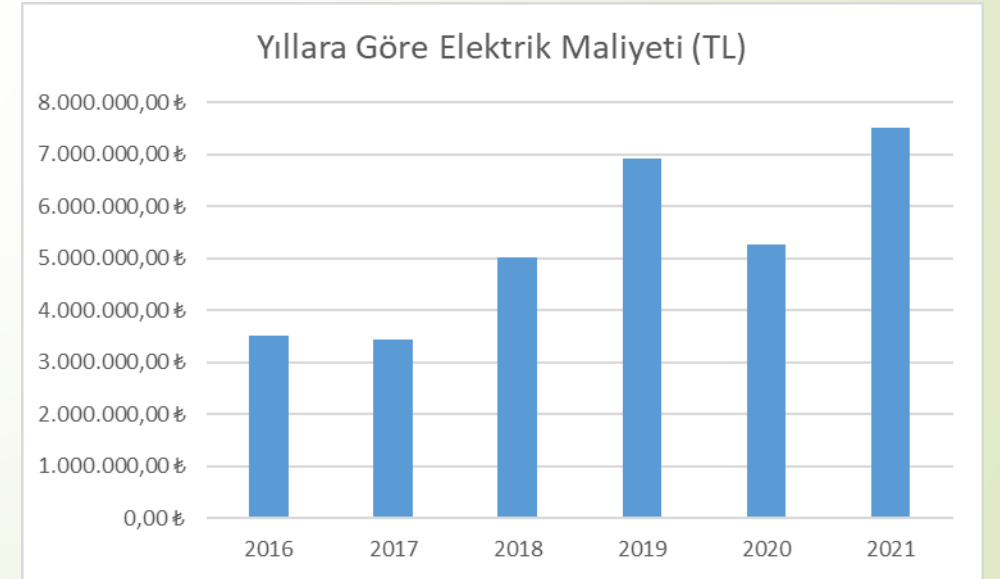
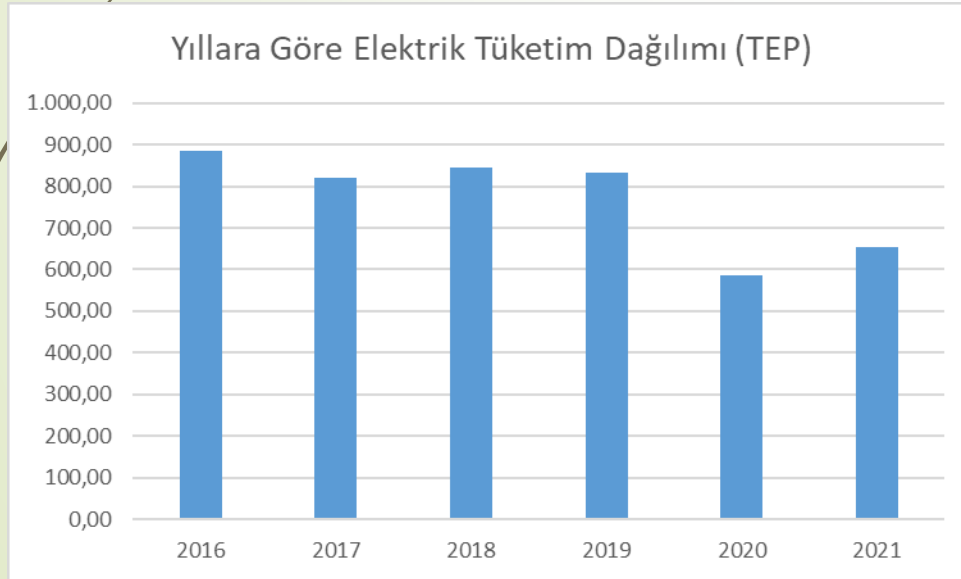


## Kampüs İçi Dağılım (2021)

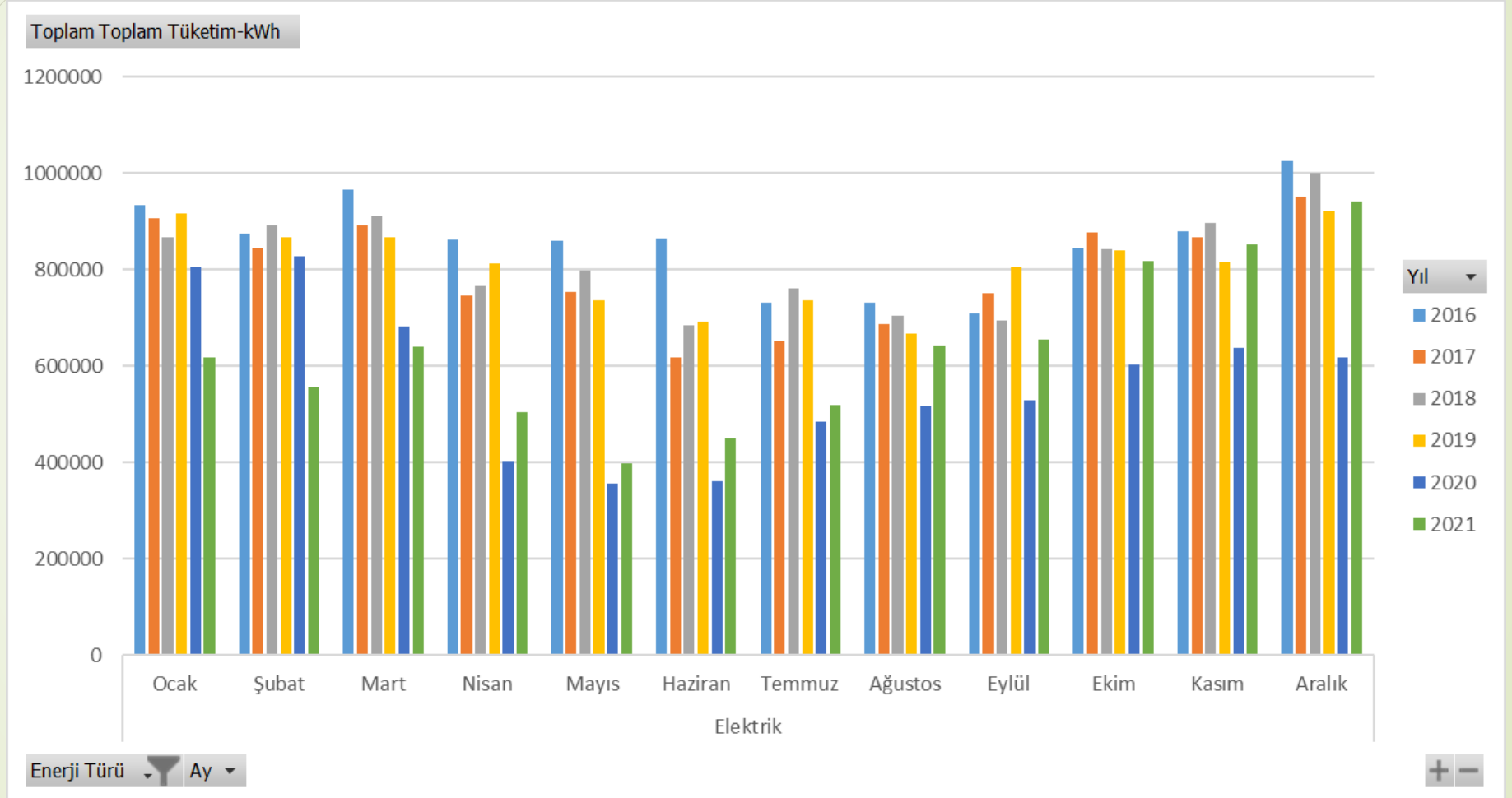


# Elektrik Analizi

GENEL TOPLAM	kWh	TL	TEP
2016	10.277.992,00	3.516.142,10 ₺	883,91
2017	9.544.677,00	3.437.805,91 ₺	820,84
2018	9.811.331,71	5.005.304,43 ₺	843,77
2019	9.675.794,11	6.906.453,51 ₺	832,12
2020	6.819.828,90	5.258.544,16 ₺	586,51
2021	7.584.631,77	7.508.004,03 ₺	652,28

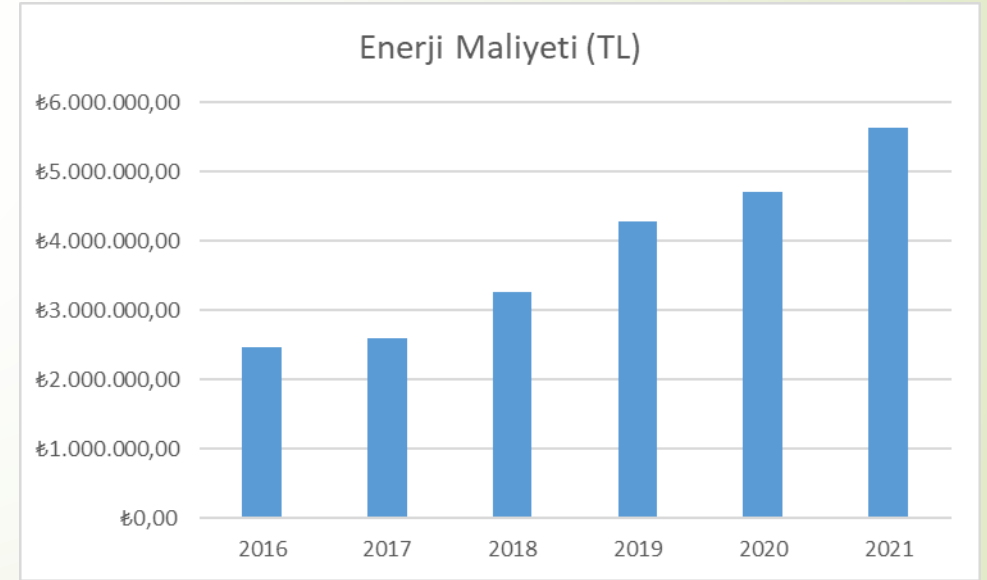
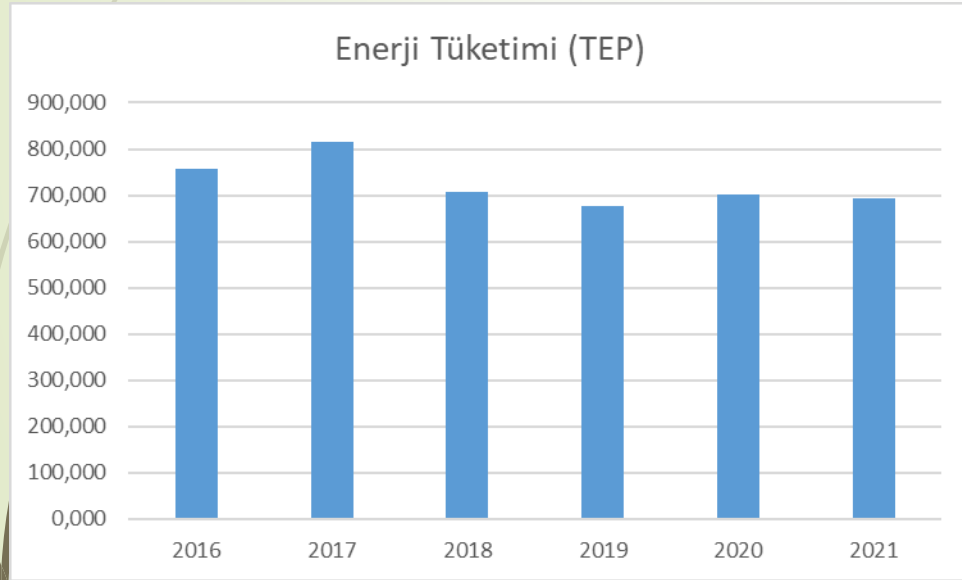


# Elektrik Analizi



# 2016-2021 Kozyatağı Tüketim Bilançosu

	ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh)	DOĞALGAZ (m³)	SIVI YAKIT (TON)	KATI YAKIT (TON)	ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	TOPLAM (TEP)	TOPLAM (TL)
2016	6.165.377,00	2016 275.287,04	2016 0,00	0,00	2016 530,222	2016 227,112	757,334	₺2.470.296,88
2017	6.050.619,00	2017 358.897,61	2017 0,00	0,00	2017 520,353	2017 296,091	816,444	₺2.596.094,34
2018	5.680.222,35	2018 266.039,57	2018 0,00	0,00	2018 488,499	2018 219,483	707,982	₺3.257.370,21
2019	5.406.897,55	2019 257.892,32	2019 0,00	0,00	2019 464,993	2019 212,761	677,754	₺4.281.899,74
2020	5.416.973,35	2020 285.972,82	2020 0,00	0,00	2020 465,860	2020 235,928	701,787	₺4.699.807,90
2021	5.039.198,00	2021 315.317,91	2021 0,00	0,00	2021 433,37	2021 260,137	693,508	₺5.634.069,18



# Covid-19 Salgını Öncesi ve Sonrası Tüketim Ortalaması

BİNA YA DA BİNA GRUBU ADI	YIL	AKTİF ÇALIŞAN SAYISI/KİŞİ SAYISI	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m <sup>2</sup> )	ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh)	ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	YAKIT TÜKETİMİ (DOĞALGAZ) (m <sup>3</sup> )	YAKIT TÜKETİMİ (SIVI YAKIT) (TON)	YAKIT TÜKETİMİ (KATI YAKIT) (TON)	YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	TOPLAM TÜKETİM (TEP)
Kozyatağı Hastanesi	2016	13.312	17.344,00	6.165.377,00	530,222	275.287,04	0,00	0,00	227,112	757,334
	2017	14.697	17.344,00	6.050.619,00	520,353	358.897,61	0,00	0,00	296,091	816,444
	2018	12.717	17.344,00	5.680.222,35	488,499	266.039,57	0,00	0,00	219,483	707,982
	ORTALAMA	13.575	17.344,00	5.965.406,12	513,025	300.074,74	0,00	0,00	247,562	760,587

BİNA VEYA BİNA GRUBU ADI	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m <sup>2</sup> )	AKTİF ÇALIŞAN SAYISI/KİŞİ SAYISI	YIL	İLGİLİ YILA AİT ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	İLGİLİ YILA AİT YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	İLGİLİ YILA AİT TOPLAM ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)	REFERANS ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)
Kozyatağı Hastanesi	17.667,24	7.531	2021	433,371	260,137	693,508	760,587

TOPLAM	67,078	%8,82
--------	--------	-------

# Tüketim Oranları

**10 kişi için yıllık 1 TEP, 7500 TL**



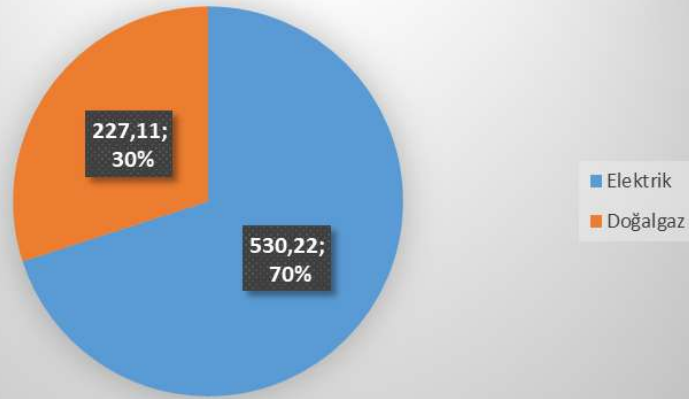
**100 metrekare için yıllık 4 TEP, 32000 TL**



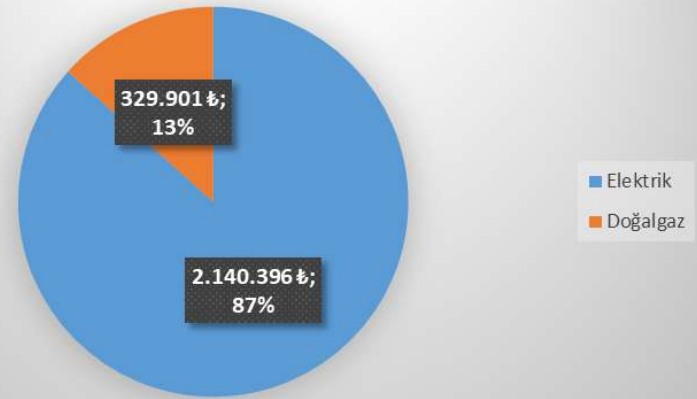


# Enerji ve Maliyet

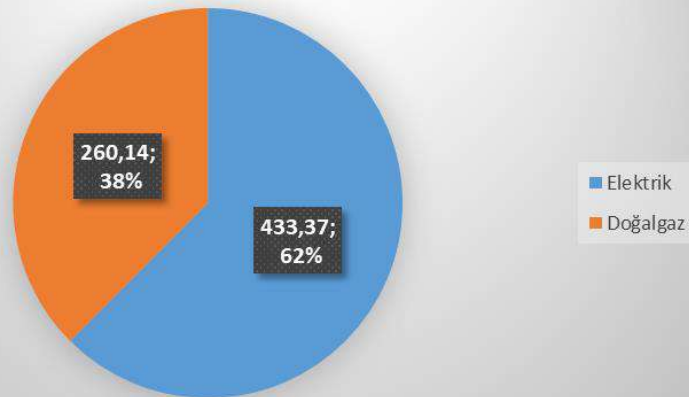
## 2016 Enerji Tüketim Dağılımı (TEP)



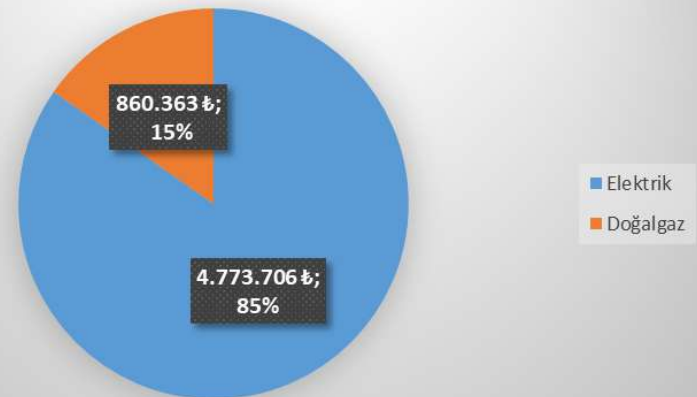
## 2016 Enerji Maliyet Dağılımı (TL)



## 2021 Enerji Tüketim Dağılımı (TEP)

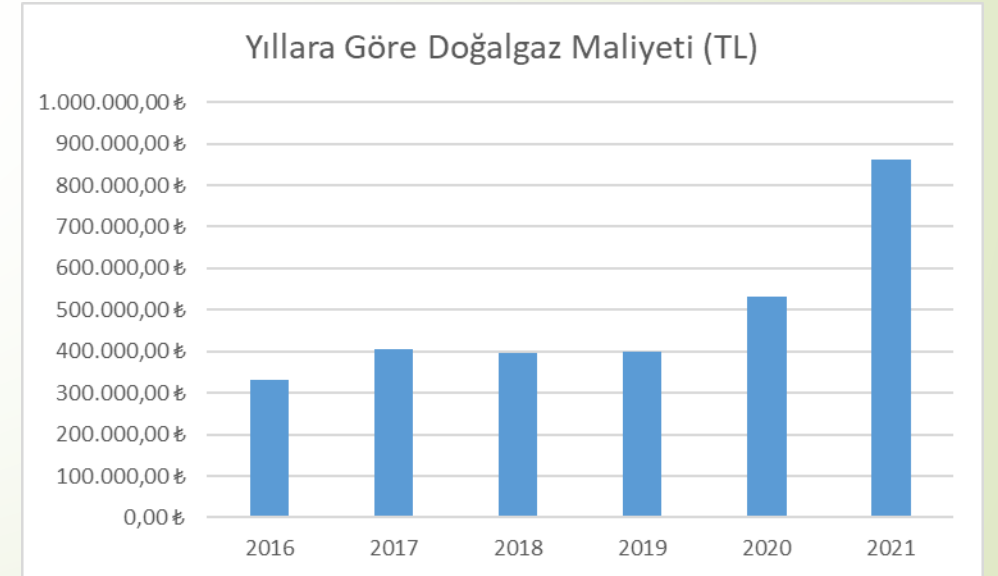
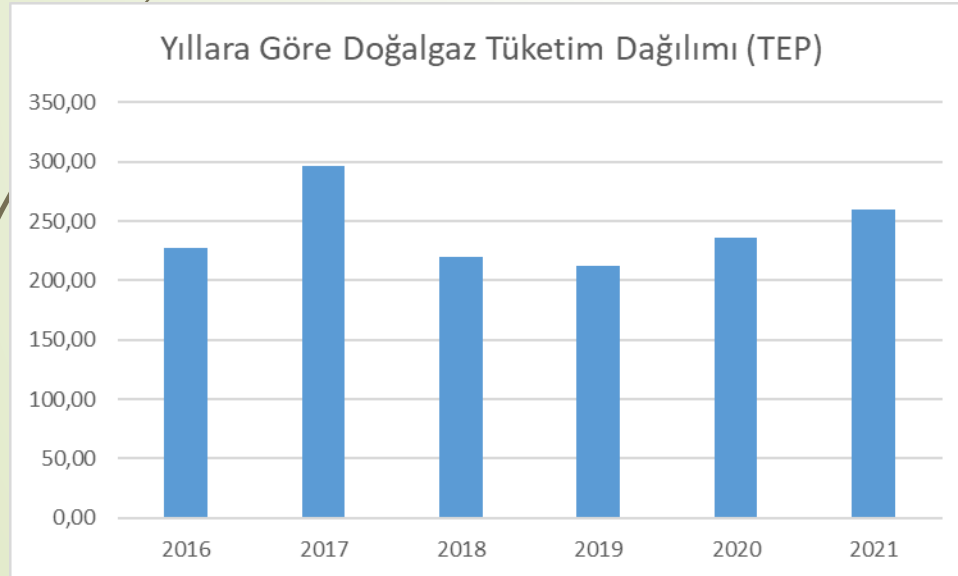


## 2021 Enerji Maliyet Dağılımı (TL)

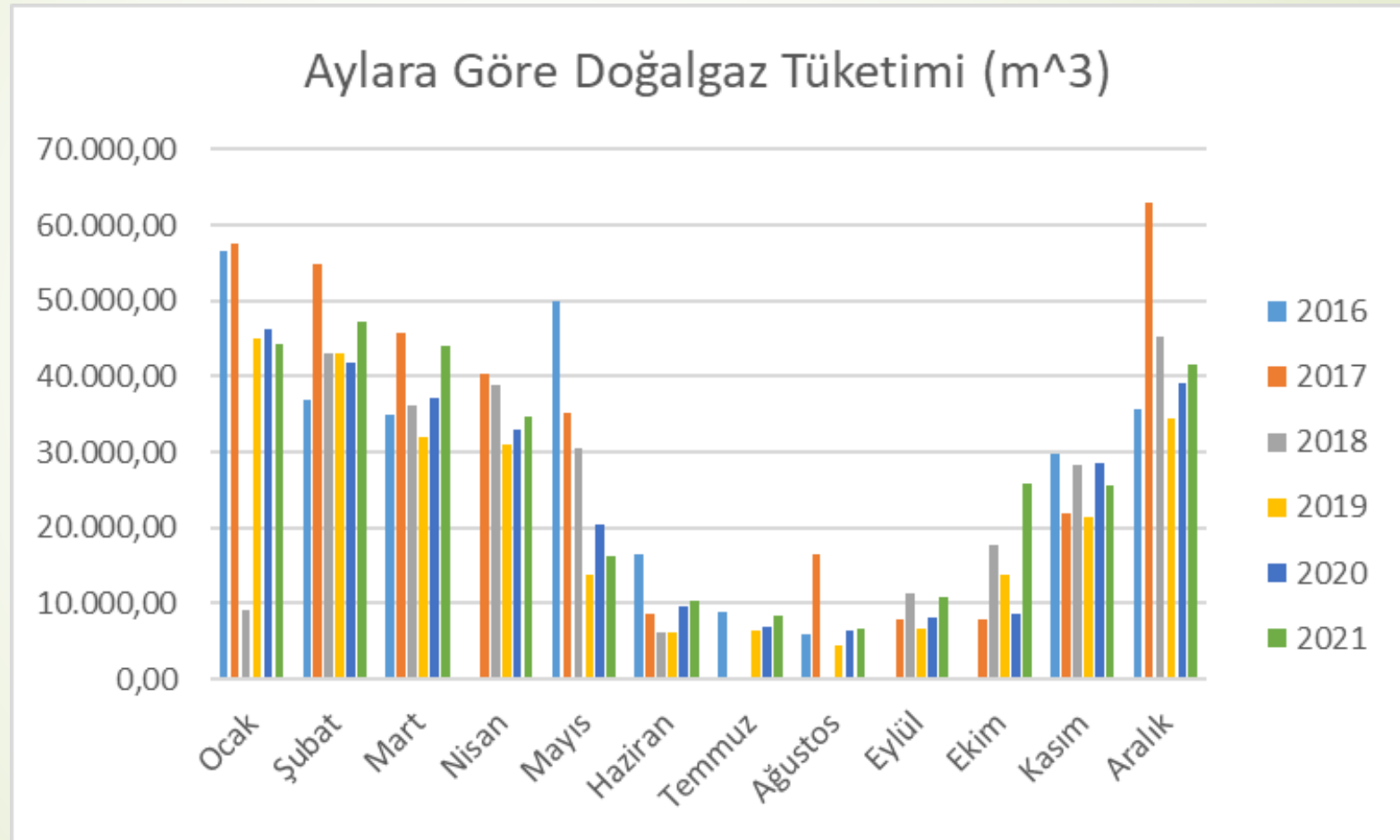


# Doğalgaz Analizi

GENEL TOPLAM	m <sup>3</sup>	TL	TEP
2016	275.287,04	329.901,00 ₺	227,11
2017	358.897,61	403.788,00 ₺	296,09
2018	266.039,57	395.694,00 ₺	219,48
2019	257.892,32	397.859,00 ₺	212,76
2020	285.972,82	531.983,00 ₺	235,93
2021	315.317,91	860.363,00 ₺	260,14



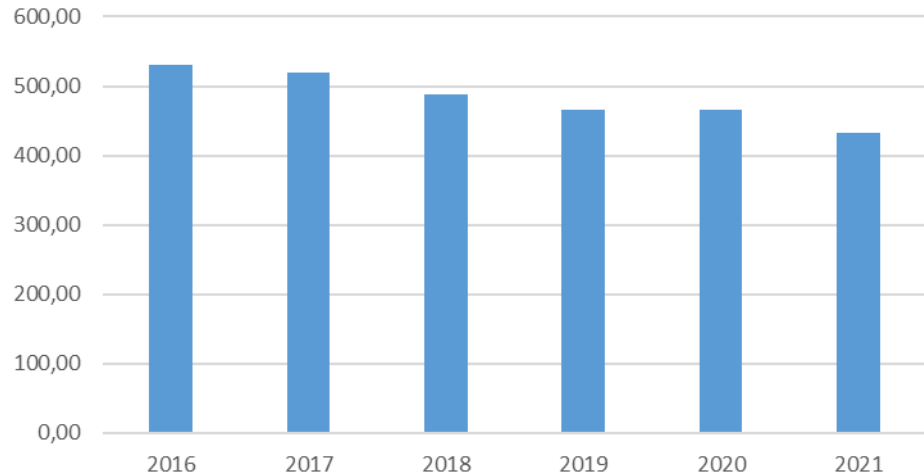
# Doğalgaz Analizi



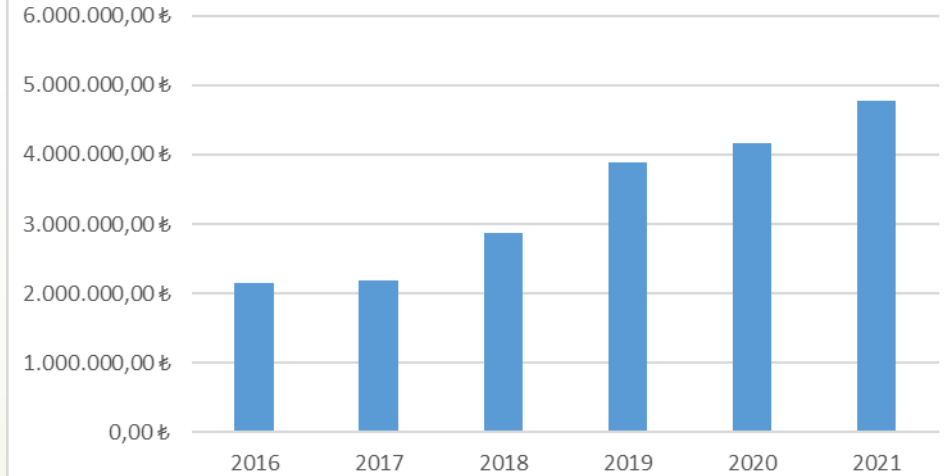
# Elektrik Analizi

GENEL TOPLAM	kWh	TL	TEP
2016	6.165.377,00	2.140.395,88 ₺	530,22
2017	6.050.619,00	2.192.306,34 ₺	520,35
2018	5.680.222,35	2.861.676,21 ₺	488,50
2019	5.406.897,55	3.884.040,74 ₺	464,99
2020	5.416.973,35	4.167.824,90 ₺	465,86
2021	5.039.198,00	4.773.706,18 ₺	433,37

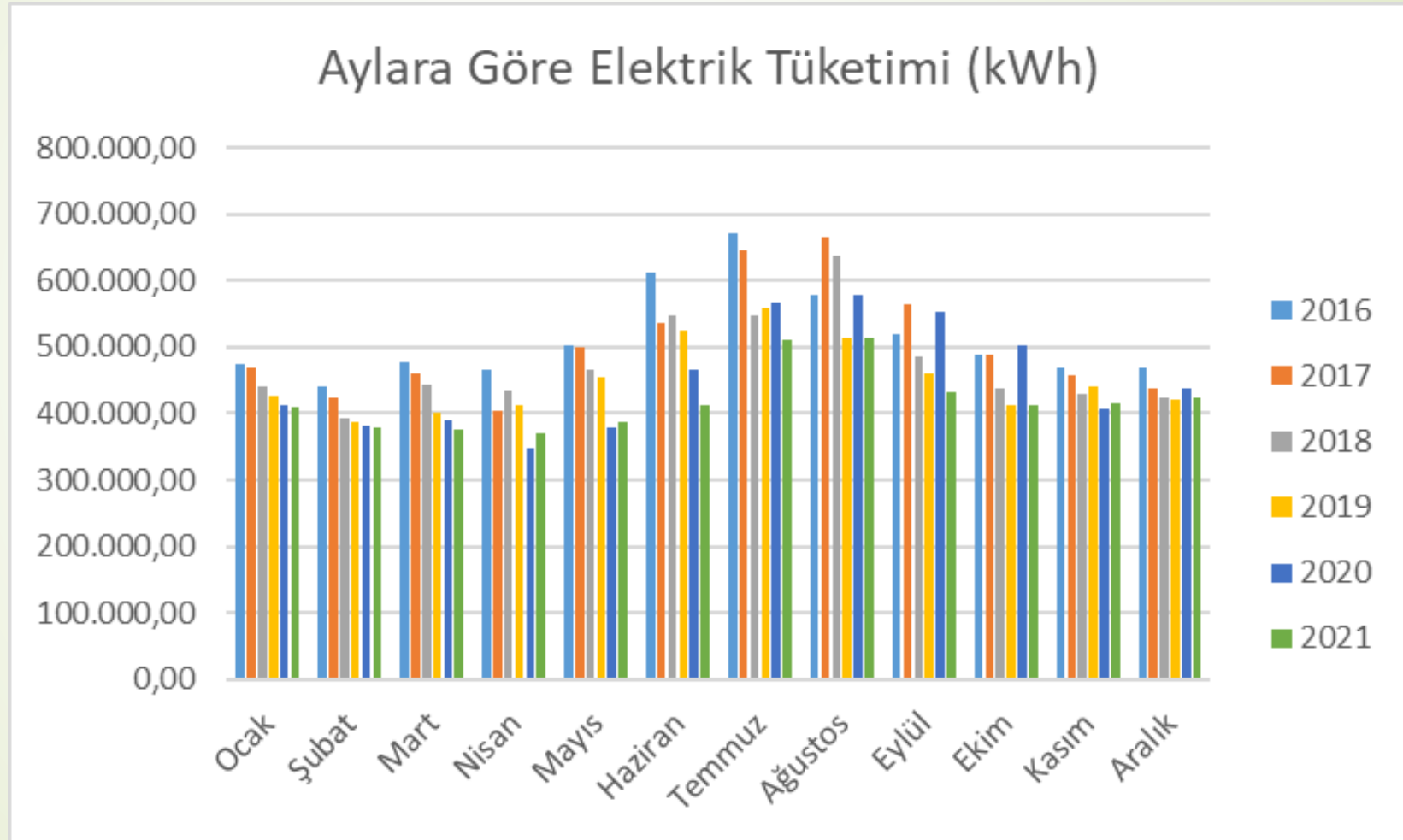
Yıllara Göre Elektrik Tüketim Dağılımı (TEP)



Yıllara Göre Elektrik Maliyeti (TL)



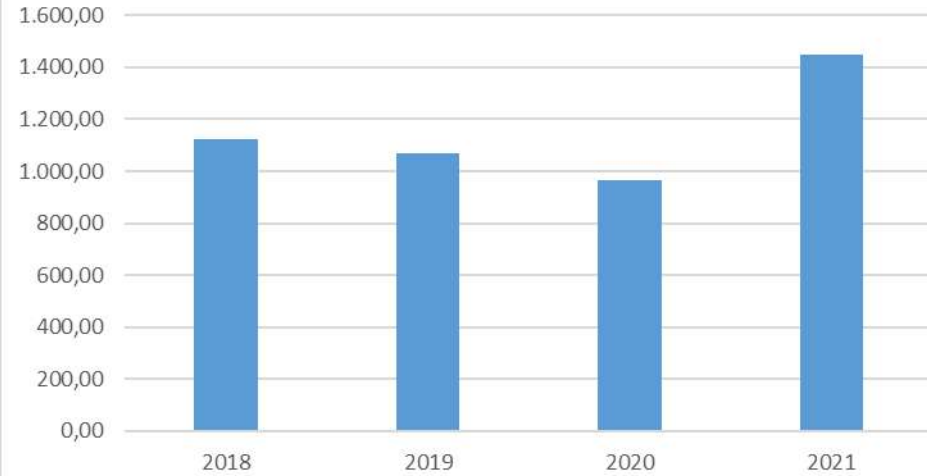
# Elektrik Analizi



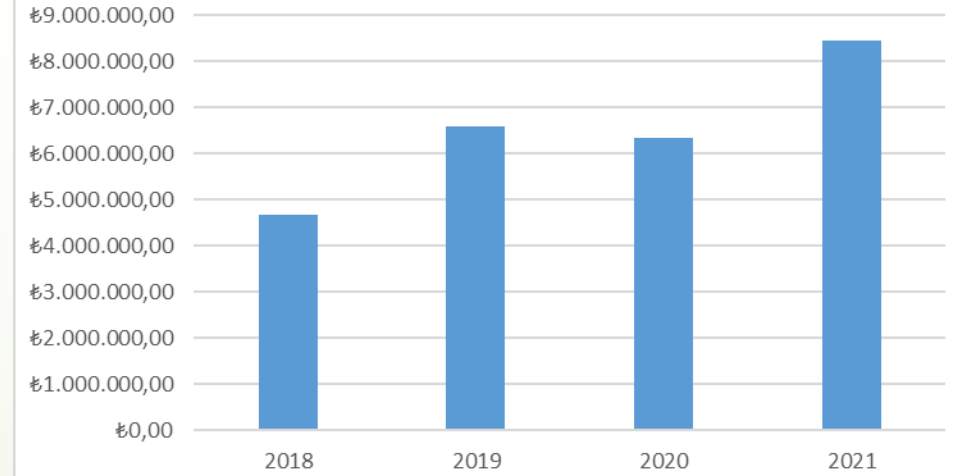
# 2016-2021 Koşuyolu Tüketim Bilançosu

	ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh)	DOĞALGAZ (m³)	SIVI YAKIT (TON)	KATI YAKIT (TON)	ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)			YAKIT TÜKETİMİ (TEP)		TOPLAM (TEP)	TOPLAM (TL)
2016	0,00	2016 0,00	2016 0,00	0,00	2016	0,000		2016	0,000	0,00	0,00
2017	0,00	2017 0,00	2017 0,00	0,00	2017	0,000		2017	0,000	0,00	0,00
2018	7.504.666,00	2018 581.112,52	2018 0,00	0,00	2018	645,401		2018	479,418	1.124,82	₺4.665.951,00
2019	7.839.981,00	2019 475.904,07	2019 0,00	0,00	2019	674,238		2019	392,621	1.066,86	₺6.577.327,00
2020	7.000.097,00	2020 443.038,33	2020 0,00	0,00	2020	602,008		2020	365,507	967,51	₺6.344.171,72
2021	4.007.232,00	2021 1.339.856,36	2021 0,00	0,00	2021	344,622		2021	1.105,38	1.450,00	₺8.440.467,37

### Enerji Tüketimi (TEP)



### Enerji Maliyeti (TL)





# Covid-19 Salgını Öncesi ve Sonrası Tüketim Ortalaması

BİNA YA DA BİNA GRUBU ADI	YIL	AKTİF ÇALIŞAN SAYISI/KİŞİ SAYISI	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m <sup>2</sup> )	ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh)	ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	YAKIT TÜKETİMİ (DOĞALGAZ) (m <sup>3</sup> )	YAKIT TÜKETİMİ (SIVI YAKIT) (TON)	YAKIT TÜKETİMİ (KATI YAKIT) (TON)	YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	TOPLAM TÜKETİM (TEP)
Koşuyolu İhtisas Hastanesi	2018	3.481	34.196	7.504.666,00	645,401	581.112,52	0,00	0,00	479,418	1.124,819
	2019	9.419	34.196	7.839.981,00	674,238	475.904,07	0,00	0,00	392,621	1.066,859
	2020	10.669	34.196	7.000.097,00	602,008	443.038,33	0,00	0,00	365,507	967,515
	ORTALAMA	7.856	34.196,00	7.448.248,000	640,549	500.018,31	0,00	0,00	412,515	1.053,064

BİNA VEYA BİNA GRUBU ADI	TOPLAM İNŞAAT ALANI (m <sup>2</sup> )	AKTİF ÇALIŞAN SAYISI/KİŞİ SAYISI	YIL	İLGİLİ YILA AİT ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	İLGİLİ YILA AİT YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	İLGİLİ YILA AİT TOPLAM ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)	REFERANS ENERJİ TÜKETİMİ (TEP)	UYGULANAN ENERJİ VERİMLİLİĞİ ÖNLEMLERİ (1)	SAĞLANAN TASARRUF (TEP) (2)	REFERANS TÜKETİMDEKİ PAYI (%)
Koşuyolu İhtisas Hastanesi	34.196,00	12.568	2021	344,622	1.105,381	1.450,003	1.053,064	1-KOJENARASYON SİSTEMİ(ELEKTRİK)	295,93	%28,10
								2-KOJENARASYON SİSTEMİ(D.GAZ)	-692,87	-%65,80
								3-		%0,00
								TOPLAM	-396,939	-%37,69

# Tüketim Oranları

**10 kişi için yıllık 1.15 TEP, 6720 TL**

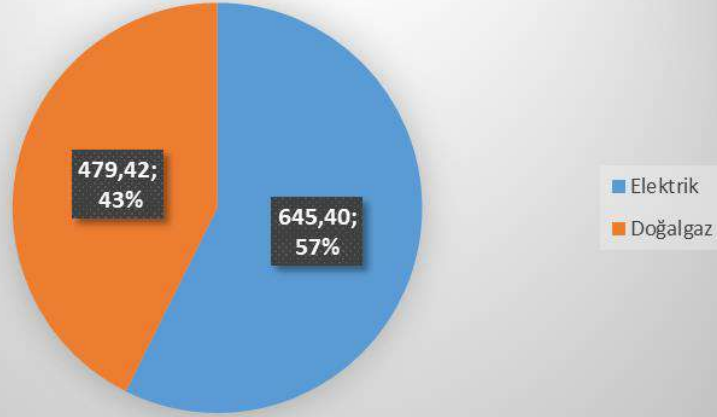


**100 metrekare için yıllık 4.24 TEP, 24700 TL**

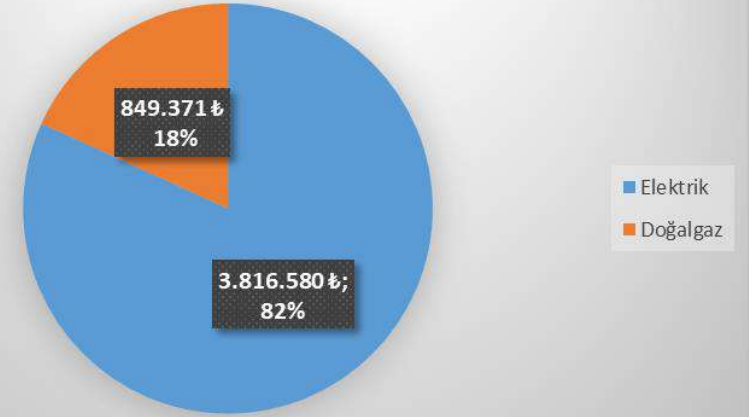


# Enerji ve Maliyet

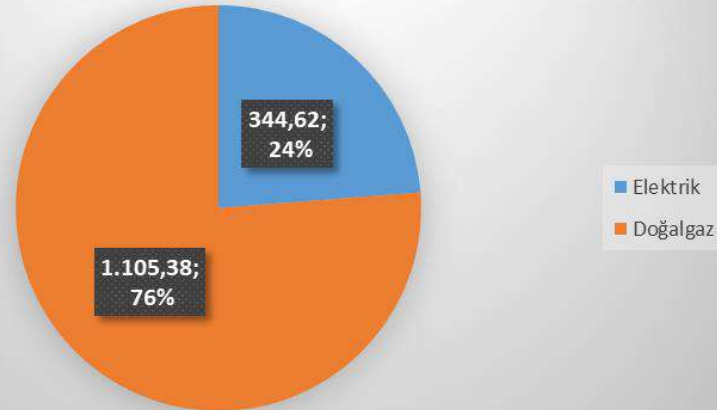
## 2018 Enerji Tüketim Dağılımı (TEP)



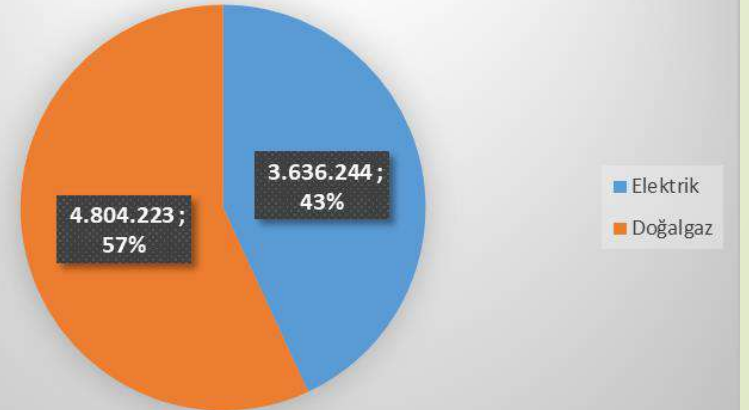
## 2018 Enerji Maliyet Dağılımı (TL)



## 2021 Enerji Tüketim Dağılımı (TEP)



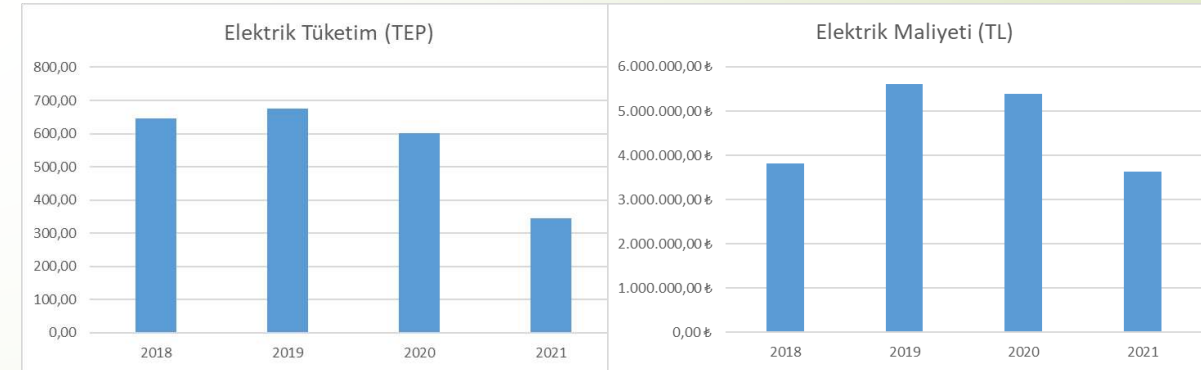
## 2021 Enerji Maliyet Dağılımı (TL)



# Doğalgaz ve Elektrik Analizi

GENEL TOPLAM	m <sup>3</sup>	TL	TEP
2016	0,00	0,00 ₺	0,00
2017	0,00	0,00 ₺	0,00
2018	581.112,52	849.371,00 ₺	479,42
2019	475.904,07	969.780,00 ₺	392,62
2020	443.038,33	957.658,00 ₺	365,51
2021	1.339.856,36	4.804.223,00 ₺	1.105,38

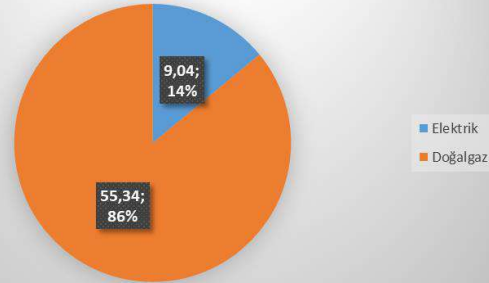
GENEL TOPLAM	kWh	TL	TEP
2016	0,00	0,00 ₺	0,00
2017	0,00	0,00 ₺	0,00
2018	7.504.666,00	3.816.580,00 ₺	645,40
2019	7.839.981,00	5.607.547,00 ₺	674,24
2020	7.000.097,00	5.386.513,72 ₺	602,01
2021	4.007.232,00	3.636.244,37 ₺	344,62



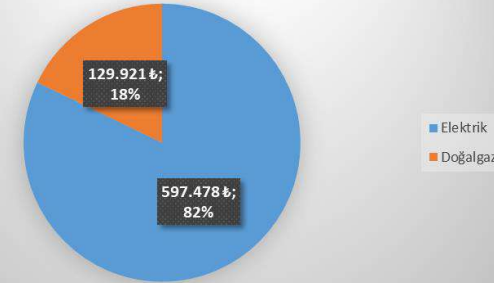
# 2016-2021 Teknopark T.T.Ü. Tüketim Bilançosu

	ELEKTRİK TÜKETİMİ (kWh)	DOĞALGAZ (m <sup>3</sup> )	SIVI YAKIT (TON)	KATI YAKIT (TON)	ELEKTRİK TÜKETİMİ (TEP)	YAKIT TÜKETİMİ (TEP)	TOPLAM (TEP)	TOPLAM (TL)
2016	0,00	2016 0,00	2016 0,00	0,00	2016 0,000	2016 0,000	0,00	₺ -
2017	0,00	2017 0,00	2017 0,00	0,00	2017 0,000	2017 0,000	0,00	₺ -
2018	0,00	2018 0,00	2018 0,00	0,00	2018 0,000	2018 0,000	0,00	₺ -
2019	0,00	2019 0,00	2019 0,00	0,00	2019 0,000	2019 0,000	0,00	₺ -
2020	105.138,00	2020 67.081,83	2020 0,00	0,00	2020 9,04	2020 55,34	64,38	₺ 727.398,51
2021	232.253,00	2021 119.022,02	2021 0,00	0,00	2021 19,97	2021 98,19	118,17	₺ 1.448.954,42

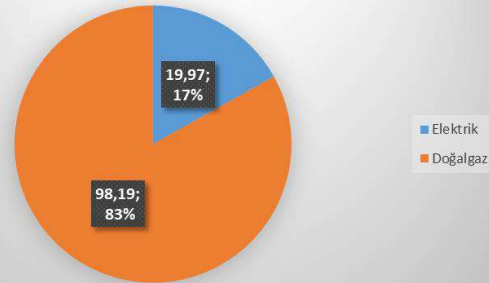
2020 Enerji Tüketim Dağılımı (TEP)



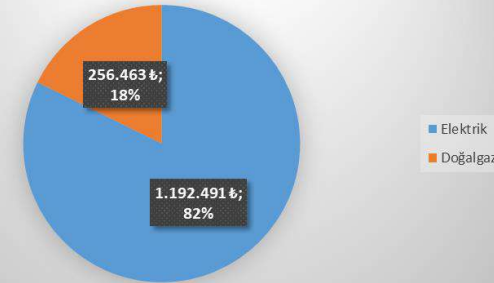
2020 Enerji Maliyet Dağılımı (TL)



2021 Enerji Tüketim Dağılımı (TEP)



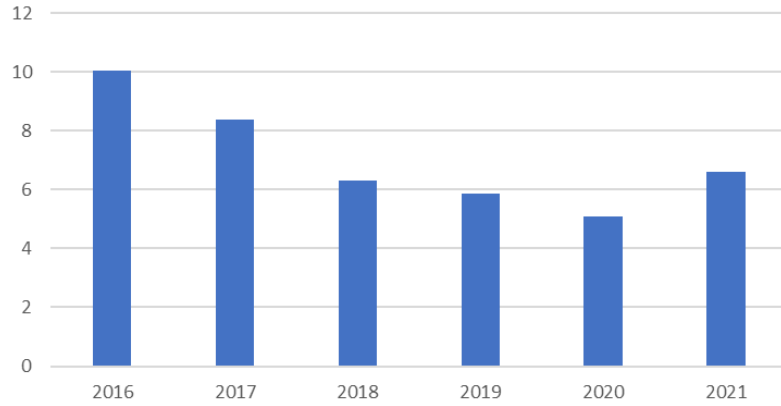
2021 Enerji Maliyet Dağılımı (TL)





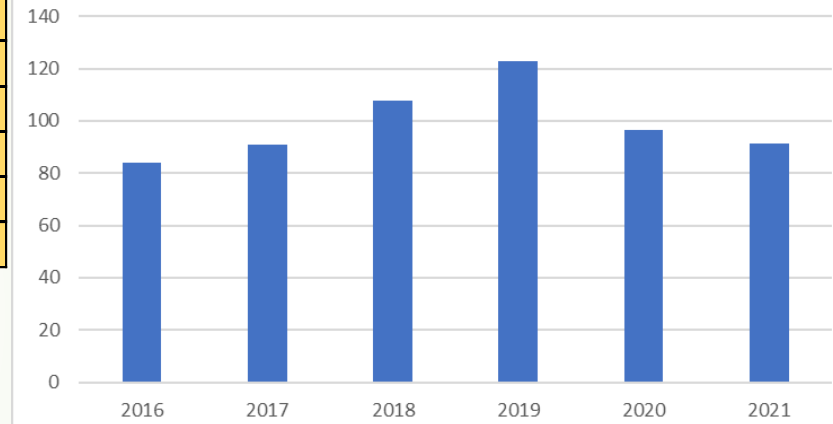
# Akaryakıt Tüketimi (Benzin ve Motorin)

Benzin Tüketimi (TEP)

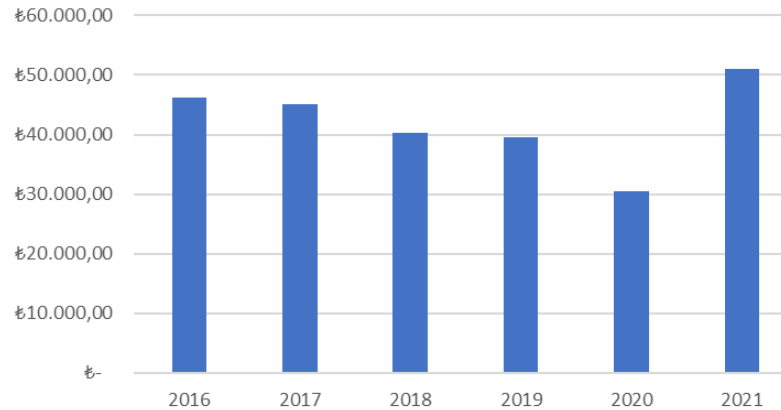


	Miktar (TEP)		Fiyat (TL)	
	Benzin	Motorin	Benzin	Motorin
2016	10,02627	84,09686	₺ 46.167,00	₺ 314.618,00
2017	8,373689	91,08842	₺ 45.077,00	₺ 407.475,00
2018	6,301194	107,5051	₺ 40.257,00	₺ 588.952,00
2019	5,851165	122,9808	₺ 39.614,15	₺ 769.583,16
2020	5,070691	96,37773	₺ 30.490,58	₺ 519.360,97
2021	6,616804	91,29671	₺ 51.046,98	₺ 611.475,00

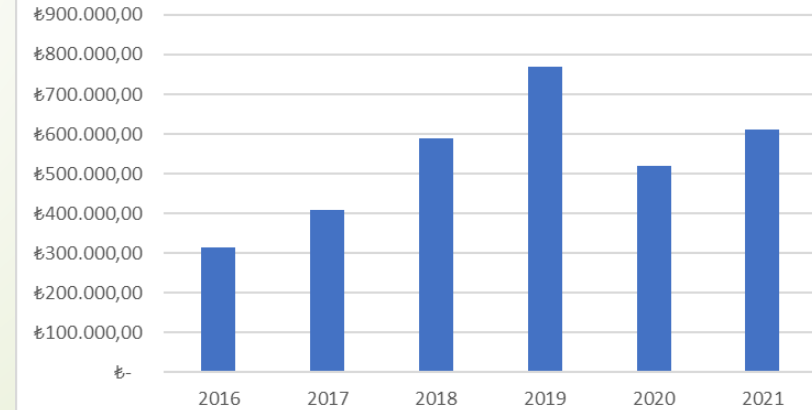
Motorin Tüketimi (TEP)



Benzin Maliyeti (TL)



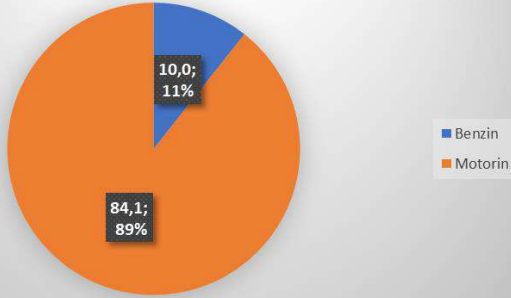
Motorin Maliyeti (TL)





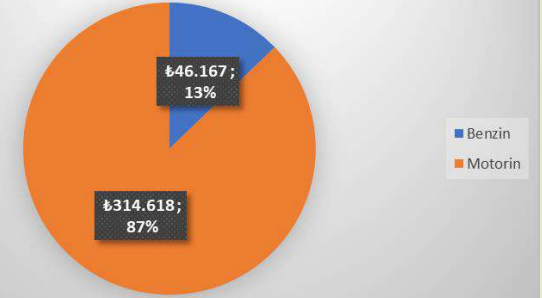
# Akaryakıt Tüketimi (Benzin ve Motorin)

2016 Tüketim Dağılımı (TEP)

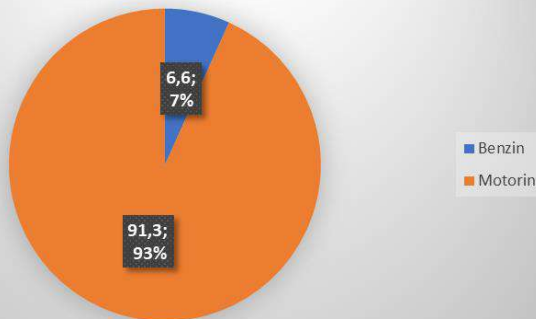


Benzin 4.11 TL/LT  
Motorin 3.42 TL/LT

2016 Maliyet Dağılımı (TL)

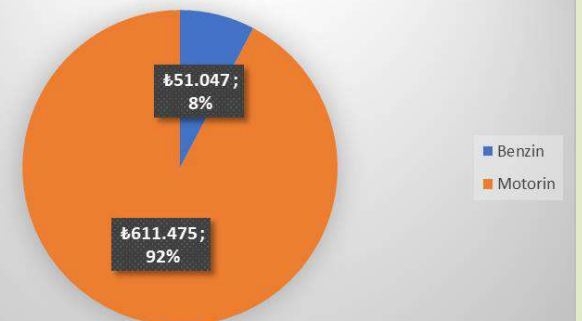


2021 Tüketim Dağılımı (TEP)

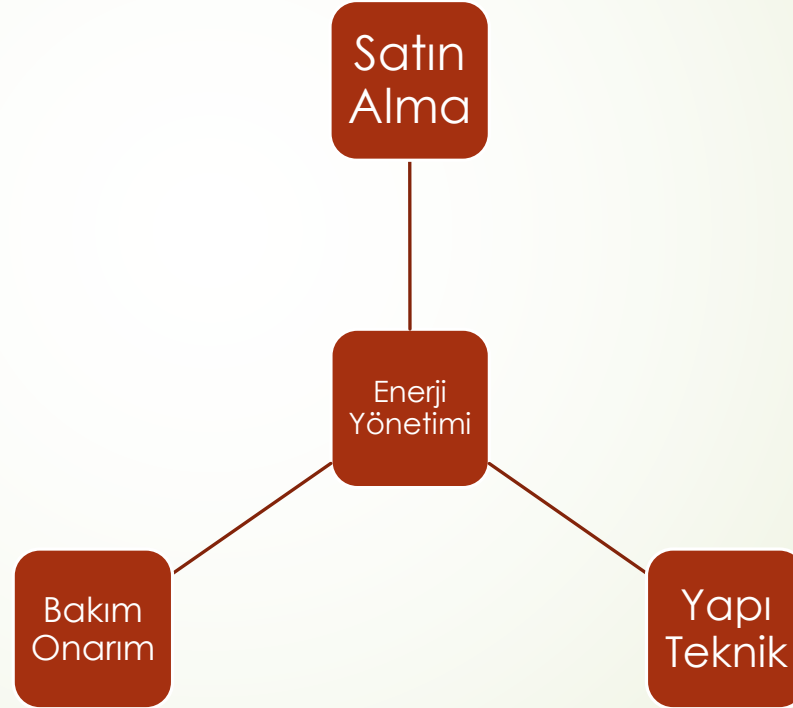


Benzin 15.14 TL/LT  
Motorin 15.49 TL/LT

2021 Maliyet Dağılımı (TL)

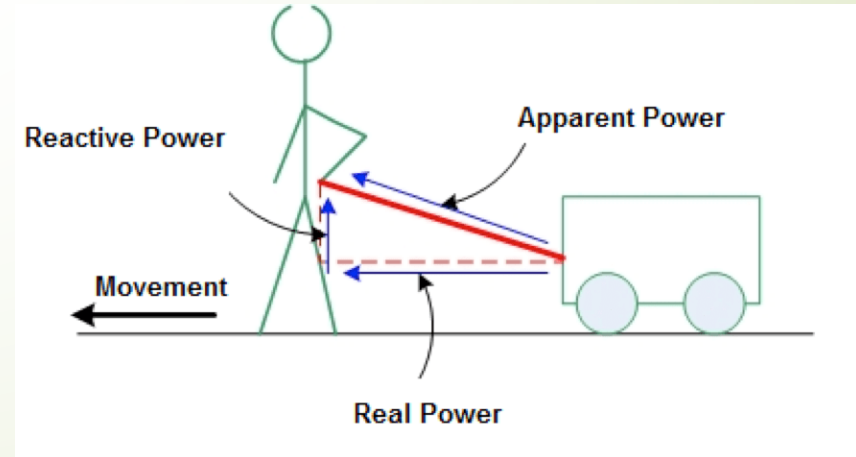


# Enerji Yönetimi Birimi



# Yapılması Gerekenler

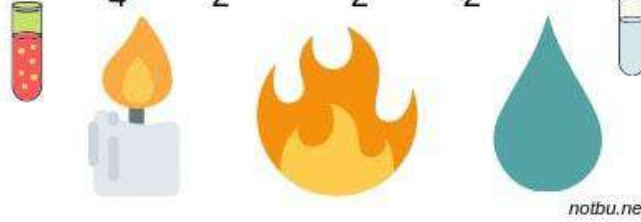
- **Enerji Analizörleri İle Bina Elektrik Tüketimi İzlenmesi. (AKTİF,REAKTİF)**



# Yapılması Gerekenler



## Yanma Örnekleri

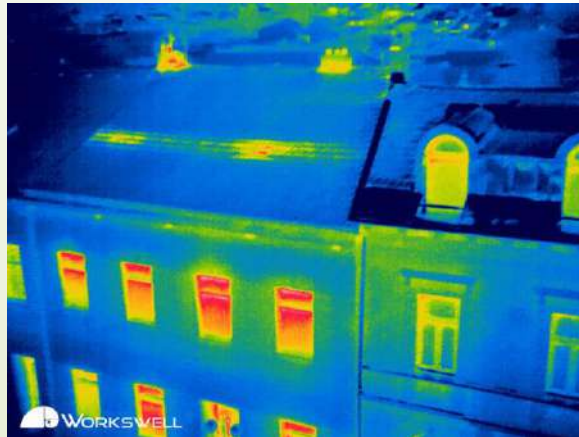




# Yapılması Gerekenler



- **Bina Enerji Etüdü Yapılarak Tüketimin Sınıflandırılması.**



# Yapılması Gerekenler

**ENERJİ KİMLİK BELGESİ**

**Bina Genel Bilgileri**

Bina Tipi :  
 İnşaat Yılı :  
 Kapalı Kullanım Alanı :  
 Ada, Parseli :  
 Adres :  
 Bina Sahibinin Adı Soyadı :  
 Adres :  
 Müşterek Teslimatların Sahibi (gerektiğinde) Adı Soyadı :  
 Adres :

**Bina Resmi veya Modeli**

**Enerji Performansı**

Yüksek  
 A  
 B  
 C  
 D  
 E  
 F  
 G  
 Düşük

**SEG Emisyonu**

Düşük  
 A  
 B  
 C  
 D  
 E  
 F  
 G  
 Yüksek

**Yenilenebilir Enerji Kullanım Oranı**

%

**Enerji Tüketim Sınıfı**

**CO<sub>2</sub> Salımı Sınıfı**

Enerji Kullanım Alanı	Kullanılan Sistem	Yıllık Enerji Tüketimleri			Sınıfı
		Isıtma (kWh/yıl)	Soğutma (kWh/yıl)	Kullanım Alanı Başına (kWh/m <sup>2</sup> .yıl)	
TOPLAM					ABCDEF G
SITIMA					ABCDEF G
SAĞLIKLI SICAK SU					ABCDEF G
SOĞUTMA					ABCDEF G
HAVALANDIRMA					ABCDEF G
AYDINLATMA					ABCDEF G

**Isıtma Enerjisi Tüketim Sınıfı**

**Soğutma Enerjisi Tüketim Sınıfı**

**Aydınlatma Enerjisi Tüketim Sınıfı**

**Sıhhi Sıcak Su Enerjisi Tüketim Sınıfı**

**Havalandırma Enerjisi Tüketim Sınıfı**

**Açıklamalar**

**Belgenin Numarası** :  
**Yükümlü Tarafın Adı Soyadı** :  
**Son Geçerlilik Tarihi** :

**Belgeyi Düzenleyenin Adı Soyadı** :  
**Firma Adı** :  
**Oda Sicil No** :

İmza

**EKB ve EKB Uzmanı ile İlgili Bilgiler**

- **Mimari Proje**
- **Aydınlatma , Isıtma – Soğutma , Mekanik vb. Projeler**
- **Isı Yalıtım Raporu**
- **Yapı Ruhsatı**





# Yapılabilecek Yatırımlar

**Mevcut 1 MW kapasitede**



# Yapılabilecek Yatırımlar



**Renovasyon ve Rejenerasyon.....**

# Verimli Enerji Tüketimi ve Tasarruf

*ENERJİ = PARA*



*PARA = ENERJİ*





Dinlediđiniz için TEŐEKKÜRLER...