

**TÜRKİYE’DE KONUTLARDA KULLANILAN DOĞAL GAZ VE  
DİĞER YAKITLARIN KARŞILAŞTIRILMASI  
(KASIM 2022)**

**GAZBİR GAZMER DOĞAL GAZ VE ENERJİ  
EĞİTİM BELGELENDİRME DENETİM VE  
TEKNOLOJİK HİZMETLER LTD. ŞTİ. (MERKEZ)**

Esentepe Mah. Cevizli D100 Güney Yanyol No:25 / 2073  
Lapis Han 34860 Soğanlık/Kartal/İstanbul/Türkiye

[www.gazmer.com.tr](http://www.gazmer.com.tr)  
[info@gazmer.com.tr](mailto:info@gazmer.com.tr)

Mustafa Ali AKMAN  
GAZBİR-GAZMER Genel Müdürü

Serkan UÇAR  
GAZBİR İşletmecilik Standartları Komisyonu

Ali Serhat ERTÜRK  
GAZBİR İç Tesisat Komisyonu

## 1. Giriş

Dünyada ve ülkemizde kullanımı hızla yaygınlaşan doğal gaz, yüksek ısı değeri ve diğer nitelikleriyle önemli bir tercihe dönüşmüş durumdadır. Türkiye'nin tüm il, ilçe, belde gibi yerleşim yerlerinin tamamına doğal gaz ulaştırılması hedefiyle, dağıtım şebekesi yatırımları büyük bir ivmeyle büyümeye ve gelişmeye devam etmektedir. Doğal gaz dağıtım sistemi kapsamındaki hat uzunluğu da günden güne artmakta olup, 2022 yılı Kasım ayı itibariyle yaklaşık 173 bin km. uzunluğa ulaşmıştır. 2022 yılı Kasım ayı itibariyle 81 il ve 670 yerleşim yerine doğal gaz arzı sağlanmış durumdadır.

2022 yılı Kasım ayı itibariyle Türkiye'de doğal gaz abone sayısı yaklaşık 19,1 milyona ulaşmış olup, doğal gaz tüketimi bir önceki yıla göre yaklaşık olarak %20 artışla yaklaşık 60 milyar m<sup>3</sup> olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Doğal gaz diğer yakıt türlerine göre ekonomik bir yakıt türü olup, aile bütçesine de önemli bir katkı sağlamaktadır. Ayrıca diğer fosil yakıtlarla kıyaslandığında temiz ve sağlıklı bir çevrenin sürdürülebilir hale gelmesi, hava kirliliğinin en az seviyeye düşürülebilmesi için doğal gaz önemli bir enerji kaynağıdır.

## 2. Özet

Doğal gazın ısınma, sıcak su ve pişirme ihtiyaçlarının tümünü karşılayan yakıt oluşu, konutlarda kullanım için önemli avantajlar sağlar. Konutlarda kullanım usulü, tercihe göre bireysel (kombi, ocak, soba, şofben) sistem veya merkezi (yer/düvar tipi kazan sistemi) sistemle olabilir. Türkiye'de mevsimlerin genel ortalamaya göre daha soğuk ya da ılık geçmesine göre özellikle ısıtma ihtiyacı duyulan aylarda doğal gaz tüketimleri kayda değer seviyede değişkenlik gösterebilmekte, yıl içerisinde ortalama 13 m<sup>3</sup>/ay ile 232 m<sup>3</sup>/ay arasında tüketim gerçekleşebilmektedir.

Bu çalışma, konutlarda kullanılan doğal gaz ve diğer yakıtların (linyit kömür, ithal kömür, LPG Tüp Gaz) enerji özellikleri ile tüketici maliyetine etkileri, ülkemiz geneli için esas alınabilecek ortalama sayısal verilerle karşılaştırmalı şekilde analiz edilerek kış sezonu öncesi kamuoyunun sağlıklı değerlendirmesine katkı ve fayda sağlanmasını teminen hazırlanmıştır.

### 3. Veri Dayanakları ve Hesaplama Yöntemi

- EPDK (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu) Sektör Raporları
- Doğal Gaz Dağıtım Şirketlerinin Perakende Satışlarında Fiili Üst Isıl Değerin Uygulanması Hakkında Tebliğ
- BOTAŞ (Boru Hatları İle Petrol Taşıma A.Ş.) Kasım 2022 Dönemi Doğal Gaz Tarifeleri
- GAZBİR (Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği) verileri
- Kömür fiyatları için İthal ve Linyit Kömürün güncel ortalama ton fiyatları esas alınmıştır.
- LPG fiyatı için 12 Kg.'lık ev tipi tüp gazın güncel ortalama fiyatları esas alınmıştır.

### 4. Konut Tüketicileri İçin Yıllık Yakıt Maliyet Analizi

#### 4.1. Doğal Gaz Yıllık Maliyet Analizi

##### Hesaplama Kullanılan Referans Veriler:

- Türkiye'de 4 kişilik bir ailenin yaşadığı ve ortalama 100 m<sup>2</sup> net konut alanına sahip bir hane halkı; ortalama **975 m<sup>3</sup>/Yıl** doğal gaz tüketmektedir.
- Hane halkının Isınma amaçlı olarak kullandığı doğal gaz miktarı ortalama **770 m<sup>3</sup>/Yıl** dır.
- Hane halkının pişirme ve sıcak su amaçlı kullandığı doğal gaz miktarı **205 m<sup>3</sup>/Yıl** dır.
- m<sup>3</sup>** değeri, doğal gaz sayaçlarından okunan gaz miktarının ortalama basınç, sıcaklık, sıkıştırılabilirlik ve ısı değer düzeltmesi ile hesaplanmış olan reel doğal gaz miktarıdır.
- Doğal gazın referans üst ısı değeri **9.155 kcal/m<sup>3</sup>** tür. (15 derece ve 1,01325 bar mutlak basınç altında)
- Türkiye'de kullanıcılara ulaşan doğal gazın fiili kalorifik değeri; arz kaynağı ülkelerden ülkemize boru hattı aracılığıyla veya LNG (Sıvılaştırılmış Doğal Gaz) usulüyle ulaşarak ulusal iletim sistemine giren doğal gazın ısı değerleri analizine göre yıllık ortalama yaklaşık **9.350 kcal/m<sup>3</sup>** olarak gerçekleştiği ölçümlenmiştir.
- EPDK tarafından yayınlanan ilgili mevzuatlar çerçevesinde, doğal gaz kullanıcılarına uygulanan fatura hesaplaması; her kullanıcının sayaçlarından aylık periyotlarla okunan mekanik endeks değerleri ile bölgelere göre aylık ortalama basınç ve sıcaklık referans değerleri bazlı düzeltme katsayıları ve güncel ısı değer düzeltme katsayısı kullanılarak düzeltilmiş enerji miktarları olarak yapılmaktadır.
- Türkiye'de 1 kwh doğal gazın ortalama perakende satış fiyatı, ÖTV+SKB+KDV dahil yaklaşık olarak **0,520799 TL/kwh** dir. (Kasım 2022)
- 1 m<sup>3</sup> doğal gazdan elde edilen enerji 10,64 kwh olup, enerji dönüşümünde kullanılan **çarpın sabiti 10,64** olarak alınmıştır.
- Doğal gaz ile çalışan cihazlardaki verimlilik oranı ortalama **%93** olarak esas alınmıştır.
- Güncel asgari ücret net **5.500,35 TL** olarak esas alınmıştır.

### **Bir Kullanıcı İçin Yıllık Doğal Gaz Maliyeti**

Yukarıda belirtilen referans veriler çerçevesinde Türkiye’de, ısınma, pişirme ve sıcak su amaçlı doğal gaz kullanımı için bir hane halkının yıllık ortalama **975 m<sup>3</sup>** tükettiği doğal gazın enerji karşılığı ve maliyetini hesaplırsak;

**Tüketilen Toplam Enerji** :  $975 \text{ m}^3 \times 9.350 \text{ kcal/m}^3 = 9.116.250 \text{ kcal} = 96.996.900 \text{ kW}$

**Kullanılan Faydalı Enerji** :  $96.996.900 \text{ kW} \times 0,93 = 90.207.117 \text{ kW} = \mathbf{8.478.113 \text{ kcal}}$

**Isınma için Maliyet Hesabı** :  $770 \text{ m}^3 \times (9.350/9.155) \text{ kcal/m}^3 \times 10,64 \times 0,520799$   
= 4.358 TL

**Sıcak su + Pişirme için Maliyet Hesabı** :  $205 \text{ m}^3 \times (9.350/9.155) \text{ kcal/m}^3 \times 10,64 \times 0,520799$   
= 1.160 TL

**Toplam Yakıt Maliyeti** : **5.518 TL**

**Ortalama Aylık Maliyet** : **460 TL**

**Aylık Ort. Yakıt Maliyetinin**

**Asgari Ücret İçindeki Payı** : **% 8,4**

### **4.2. Doğal Gaz ile Linyit (Yerli) Kömür + LPG Tüp Gaz Maliyet Karşılaştırma Analizi**

#### **Hesaplamada Kullanılan Referans Veriler:**

- Isınma amaçlı linyit kömürün ortalama fiili kalorifik değeri, **4.900 kcal/kg**’dır.
- Isınma amaçlı linyit kömürün yakma verimi ortalama **%60**’ tir.
- Isınma amaçlı linyit kömürün güncel tüketiciye yansıyan ortalama fiyatı **3.500 TL/Ton**’ dur. (Kasım 2022)
- Sıcaksu ve Pişirme amaçlı LPG kullanılan cihazlardaki verimlilik oranı doğal gaz ile benzer özellikte olup, ortalama **%93** olarak esas alınmıştır.
- LPG tüp gazın ortalama kalorifik değeri, **11.000 kcal/kg**’ dır.
- 12 kg’ lık ev tipi LPG tüp gaz fiyatları, markasına göre 307 TL ile 340 TL aralığında olduğu görülmektedir. Ortalama perakende piyasa fiyatı olarak **324 TL/12kg** değeri esas alınmıştır. (Kasım 2022)

- g) Isınma amaçlı linyit kömürün, 770m<sup>3</sup> doğal gaz eşdeğeri faydalı enerji kullanımına karşılık gelen linyit kömür miktarı hesabı aşağıda belirtilmektedir.

Tüketilen Toplam Enerji : 770 m<sup>3</sup> x 9.350 kcal/m<sup>3</sup> = 7.199.500 kcal = 76.602.680 kW

Kullanılan Faydalı Enerji: 76.602.680 kW x 0,93 = 71.240.493 kW = **6.695.535 kcal**

6.695.535 kcal / (4.900 kcal/kg x 0,6) = 2.277 kg = **2,277 Ton**

- h) Sıcak su ve pişirme amaçlı kullanım, 205m<sup>3</sup> doğal gaz eşdeğeri faydalı enerji kullanımına karşılık gelen ithal kömür miktarı hesabı aşağıda belirtilmektedir.  
205m<sup>3</sup> x 9.350 kcal/m<sup>3</sup>=1.916.750 kcal/(11.000 kcal/kg x 0,93 = **188 kg =15,6 adet Tüp**

### **Bir Kullanıcı İçin Yıllık Linyit Kömür + LPG Tüp Gaz Maliyeti**

Yukarıda belirtilen referans veriler çerçevesinde Türkiye’de, ısınma amaçlı olarak Linyit Kömür, pişirme ve sıcak su amaçlı kullanım içinse LPG Tüp Gaz kullanımını durumunda bir hane halkının yıllık ortalama enerji karşılığı ve maliyetini hesaplırsak;

**Isınma için Maliyet Hesabı** : 2,277 Ton x 3.500 TL = 7.970 TL

**Sıcak su + Pişirme için Maliyet Hesabı** : 15,6 adet LPG Tüpü x 324 TL = 5.054 TL

**Toplam Yakıt Maliyeti** : **13.024 TL**

**Ortalama Aylık Maliyet** : **1.085 TL**

**Aylık Ort. Yakıt Maliyetinin**

**Asgari Ücret İçindeki Pavı** : **% 19,7**

### **4.3. Doğal Gaz ile İthal Kömür + LPG Tüp Gaz Maliyet Karşılaştırma Analizi**

#### **Hesaplamada Kullanılan Referans Veriler:**

- Isınma amaçlı İthal kömürün ortalama fiili kalorifik değeri, **6.000 kcal/kg**’dır.
- Isınma amaçlı İthal kömürün yakma verimi ortalama **%70**’ tir.
- Isınma amaçlı İthal kömürün güncel tüketiciye yansıyan ortalama fiyatı **9.000 TL/Ton**’ dur. (Kasım 2022)
- Sıcaksu ve Pişirme amaçlı LPG kullanılan cihazlardaki verimlilik oranı doğal gaz ile benzer özellikte olup, ortalama **%93** olarak esas alınmıştır.
- LPG tüp gazın ortalama kalorifik değeri, **11.000 kcal/kg**’ dır.

- n) 12 kg'lık ev tipi LPG tüp gaz fiyatları, markasına göre 307 TL ile 340 TL aralığında olduğu görülmektedir. Ortalama perakende piyasa fiyatı olarak **324 TL/12kg** değeri esas alınmıştır. (Kasım 2022)
- o) Isınma amaçlı İthal kömürün, 770m<sup>3</sup> doğal gaz eşdeğeri faydalı enerji kullanımına karşılık gelen ithal kömür miktarı hesabı aşağıda belirtilmektedir.

Tüketilen Toplam Enerji :  $770 \text{ m}^3 \times 9.350 \text{ kcal/m}^3 = 7.199.500 \text{ kcal} = 76.602.680 \text{ kW}$

Kullanılan Faydalı Enerji:  $76.602.680 \text{ kW} \times 0,93 = 71.240.493 \text{ kW} = \mathbf{6.695.535 \text{ kcal}}$

$6.695.535 \text{ kcal} / (6.000 \text{ kcal/kg} \times 0,70) = 1.594 \text{ kg} = \mathbf{1,594 \text{ Ton}}$

- p) Sıcak su ve pişirme amaçlı kullanım, 205m<sup>3</sup> doğal gaz eşdeğeri faydalı enerji kullanımına karşılık gelen ithal kömür miktarı hesabı aşağıda belirtilmektedir.
- $205 \text{ m}^3 \times 9.350 \text{ kcal/m}^3 = 1.916.750 \text{ kcal} / (11.000 \text{ kcal/kg}) \times 0,93 = \mathbf{188 \text{ kg} = 15,6 \text{ ad.}}$  12 Kg.'lık Tüp

### **Bir Kullanıcı İçin Yıllık İthal Kömür + LPG Tüp Gaz Maliyeti**

Yukarıda belirtilen referans veriler çerçevesinde Türkiye'de, ısınma amaçlı olarak İthal Kömür, pişirme ve sıcak su amaçlı kullanım içinse LPG Tüp Gaz kullanımı durumunda bir hane halkının yıllık ortalama enerji karşılığı ve maliyetini hesaplırsak;

**Isınma için Maliyet Hesabı** :  $1,594 \text{ Ton} \times 9.000 \text{ TL} = 14.346 \text{ TL}$

**Sıcak su + Pişirme için Maliyet Hesabı** :  $15,6 \text{ adet LPG Tüpü} \times 324 \text{ TL} = 5.054 \text{ TL}$

**Toplam Yakıt Maliyeti** : **19.400 TL**

**Ortalama Aylık Maliyet** : **1.617 TL**

**Aylık Ort. Yakıt Maliyetinin**

**Asgari Ücret İçindeki Payı** : **% 29,4**

## 5. Sonuç ve Değerlendirmeler

Türkiye’de 4 kişilik bir ailenin yaşadığı ve ortalama 100 m<sup>2</sup> net konut alanına sahip konutlarda ısınma, sıcak su ve pişirme amaçlı olarak kullanılabilen doğal gaz, linyit kömür, ithal kömür ve LPG tüp gazın enerji değeri üzerinden yıllık maliyet hesaplamaları yapılmış olup, analiz sonuçları belirlenmiştir. Buna göre Dünya enerji piyasalarında yaşanmakta olan olağandışı ve olağanüstü dalgalanmalara bağlı güncel fiyat artışlarına rağmen doğal gazın diğer yakıt türlerine göre kayda değer seviyede maliyet avantajı sağladığı, ısınma, sıcak su ve pişirme amaçlı aylık enerji giderinin aylık net asgari ücret içindeki payının yaklaşık %8,4 ile diğer yakıtlara kıyasla en düşük seviyesini koruduğu görülmektedir. 2023 yılından itibaren asgari ücrete yapılacak zam ile birlikte doğal gaz kullanıcılarının aylık enerji gideri payının kayda değer seviyede azalacağı öngörülmektedir.

Bununla birlikte Türkiye’de konutlarda konfor sıcaklığı beklentisinin Avrupa’daki ülkelerde göre 2°C daha yüksek olması, ısı kayıplarına karşı bina yalıtımı dahil gerekli tedbirlerin istenilen seviyeye ulaşamaması nedeniyle yakıt tüketim miktarı ideal seviyenin üzerine çıkmakta ve tüketici faturalarına artış olarak yansıtılabilmektedir. En basit şekilde alınacak tasarruf tedbirleri için ortam sıcaklığının 1°C düşürülmesi ile faturalarda %6-7 oranında tasarruf sağlanabilmesi, ortamda ısı kayıplarına sebebiyet veren durumların engellenmesi, yakıcı cihazların periyodik bakımlarının yapılması önemlidir.

Bu çerçevede büyük potansiyele sahip olan ısı verimlilik odaklı projelere ve kamuoyunu aydınlatıcı bilgilendirme faaliyetlerine ağırlık verilebilir, verimlilik amaçlı yatırımlar destek mekanizmalarıyla desteklenebilir.

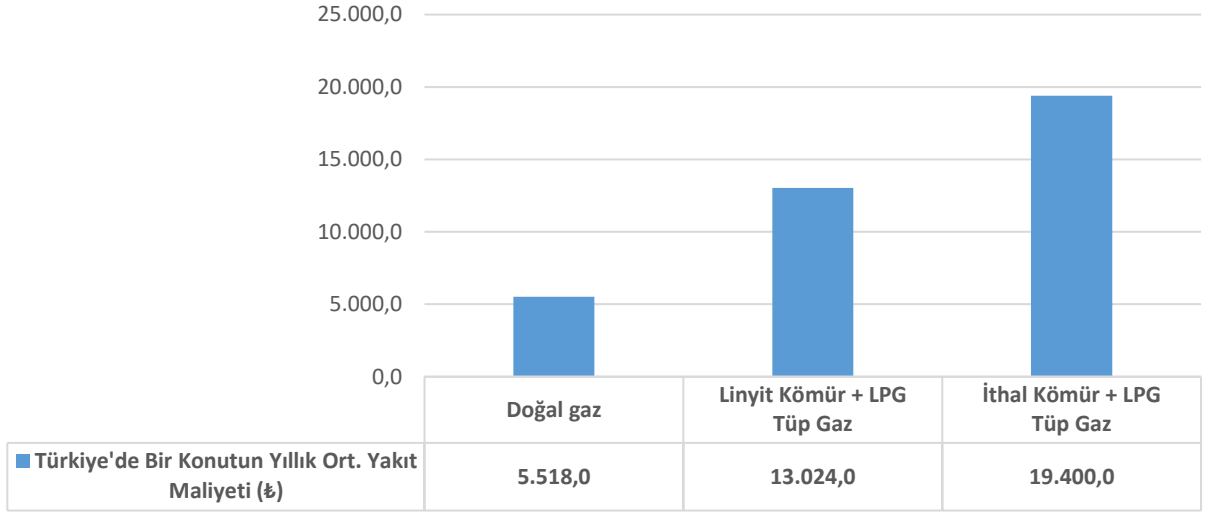
Sektörümüzün ve kamuoyunun bilgisine arz olunur.

Saygılarımızla,

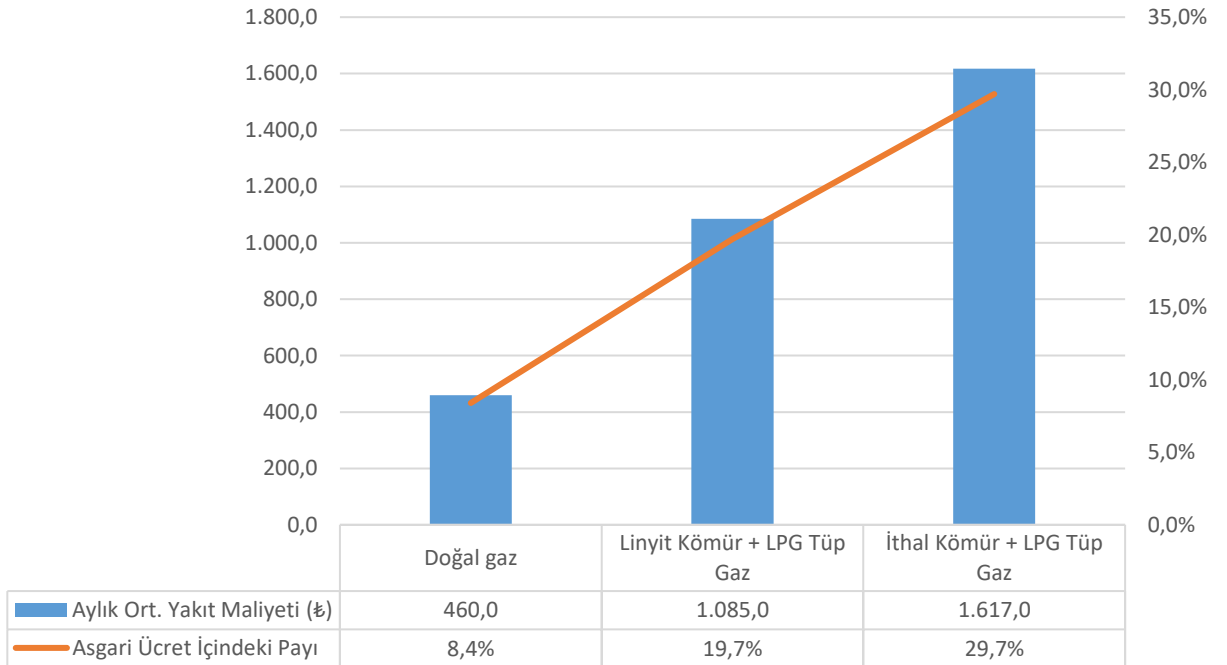
## 6. Ekler

\* Özet bilgilendirme grafikleri (2 Sayfa)

### Türkiye'de Bir Konutun Yıllık Ortalama Yakıt Maliyeti (₺)



### Türkiye'de Bir Konutun Aylık Ort. Yakıt Maliyeti ve Asgari Ücret İçinde Payı



Kasım 2022 dönemi için net asgari ücret, 5.500,35 ₺ olarak esas alınmıştır.



4 kişilik  
100 m<sup>2</sup> ev



# DOĞALGAZ MI? KÖMÜR MÜ?



\*Bu veriler GAZBİR-GAZMER tarafından alınmış olup, yıllık ortalamayı göstermektedir.