

## 2022 Yılı Seramik Sektörü Kıyaslama Raporu

Kıyaslama Raporları, EVÇED Planlama ve Denetim Daire Başkanlığı Ölçme ve Değerlendirme Grubu tarafından 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu uyarınca enerji yoğun sektörlerde yürütülen enerji yönetimi, izleme, analiz ve projeksiyon çalışmaları kapsamında hazırlanmaktadır.

Kıyaslama raporları yardımıyla spesifik enerji tüketimine yönelik göstergeler oluşturulmaktadır. Bu göstergeler ile ele alınan sektörde enerji tüketiminin proses bazında analizi gerçekleştirilebilmektedir.

### Kıyaslama Raporları aşağıda belirtilen kazanımları sağlamaktadır:

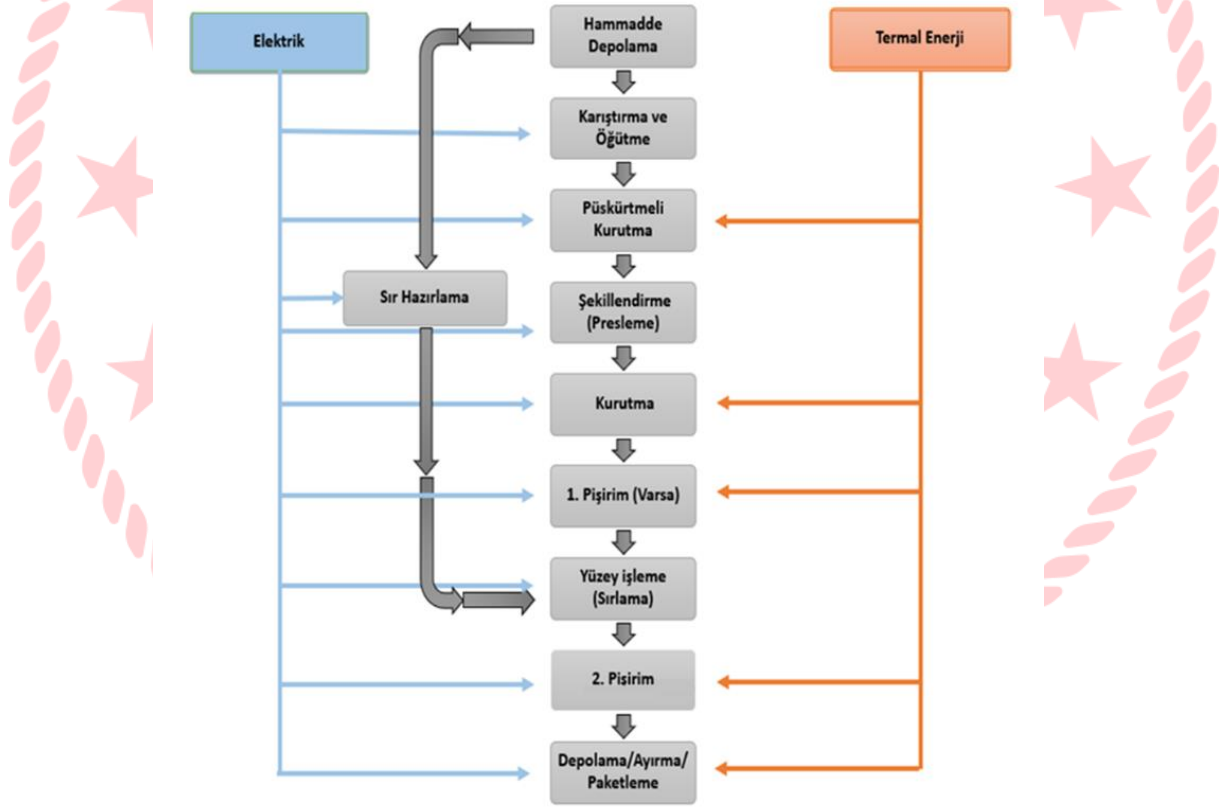
- İşletmenizin durumunu sektördeki diğer işletmelerle kıyaslama imkânı sunar,
- İşletmenizin geçmiş yıllardaki verileri ile mevcut durumunun kıyaslanmasını sağlar,
- Sektördeki en iyi ve/veya ortalama değerlere göre makul hedefler belirlemenize yardımcı olur,
- Birim üretim başına enerji yatırım maliyetlerinizi optimize etmenize yardımcı olur,
- Enerji yönetimi çalışmaları için yardımcı bir araçtır.

Seramik sektörü; seramik karo üretimi, seramik sağlık gereçleri, seramik sofa ve mutfak eşyaları, porselen sofa ve mutfak eşyaları, teknik seramikler, refrakter harç ve tuğlalar ile seramik hammaddeleri alt sektörlerinden oluşan bir sanayi dalıdır.

Sektörün lokomotif ürün grubu seramik karodur. 2022 yılı verilerine göre Türkiye 385 milyon m<sup>2</sup>'lik üretimi ile seramik karo üretiminde Avrupa'nın 2. ve dünyanın 9. büyük üreticisi ve aynı zamanda Avrupa'nın 3. ve dünyanın 7. büyük seramik karo ihracatçısı konumundadır.

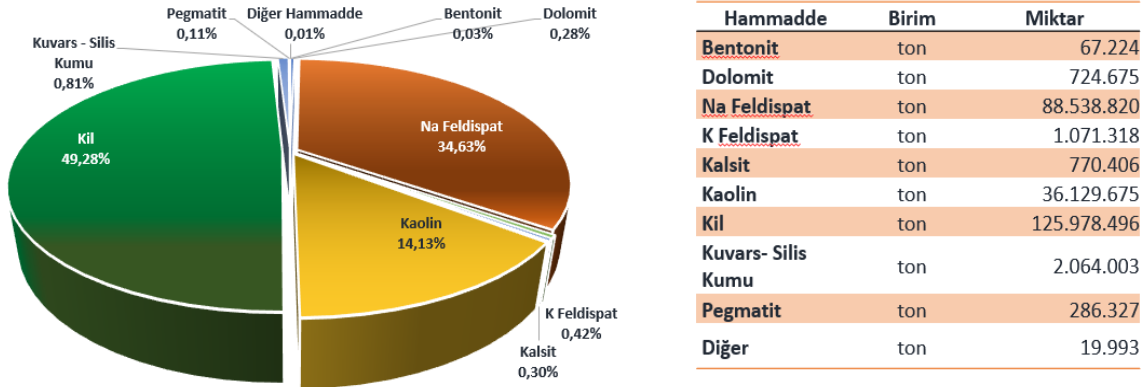
Genel Ulusal Enerji Denge Tablosuna göre Türkiye'nin 2022 yılı Seramik sektörü 1,37 milyon tep'tir. Sanayi sektörü toplam enerji tüketimi içerisindeki payı %3,6'dır.

Sektörün üretim-tüketim dengesinin anlaşılması ve gelecek tahminlerinin desteklenmesi amacıyla toplamda 10 adet seramik karo üretici firma incelenerek işbu kıyaslama raporu hazırlanmıştır.



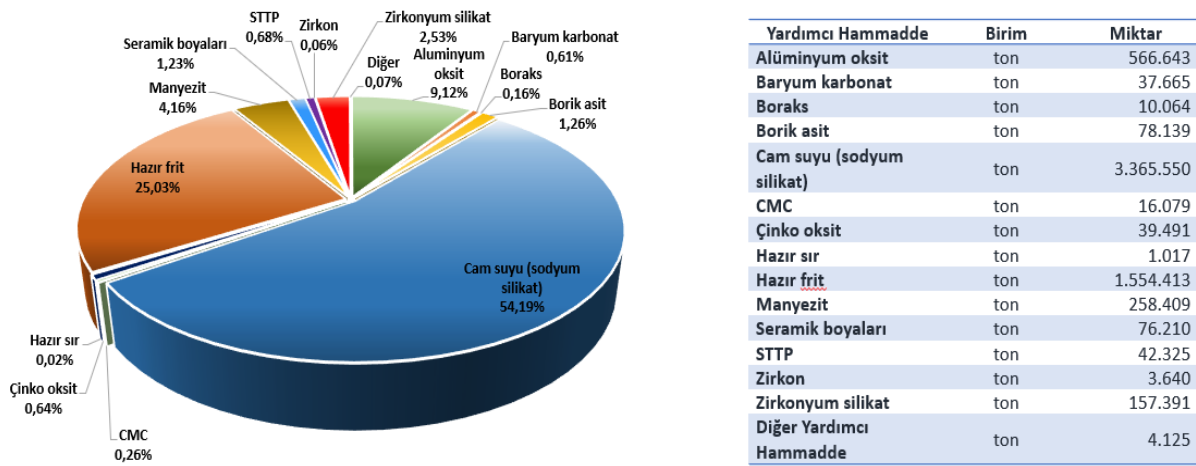
Şekil 1. Seramik Karo Üretim Akış Şeması

Kıyaslama çalışmasında yer alan seramik karo üretici firmalarının 2022 yılında hammadde olarak en fazla paya sahip olan hammadde %49,28 ile kil, en fazla paya sahip olan diğer hammadde ise %34,63 ile Na Feldispat'tır. Na-Feldispat hammaddesini ise %14,13 ile Kaolin takip etmektedir. (Şekil 2)



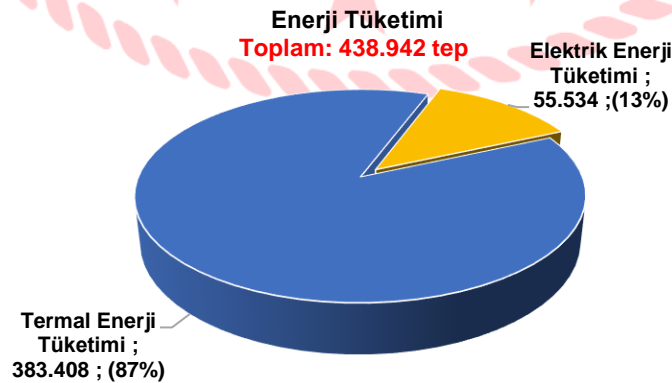
Şekil 2. Hammadde Kullanımı

Yardımcı hammaddeler de ise %54,19 ile en fazla paya sahip cam suyu (sodyum silikat) öne çıkmaktadır. Cam suyunu sırasıyla %25,03 ile hazır frit ve %9,12 ile alüminyum oksit takip etmektedir. (Şekil 3)



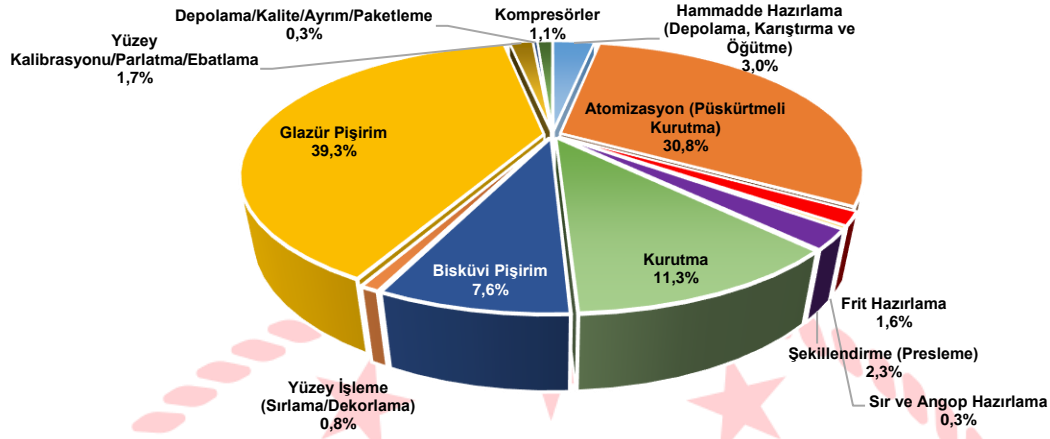
Şekil 3. Yardımcı Hammadde Kullanımı

Sektörün 2022 yılı kapasite kullanım oranı %86 olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu firmalarda yapılan değerlendirmelere göre toplamda 3 milyon ton seramik karo üretimi üretim gerçekleşmiş olup bu üretimin gerçekleştirilmesi için toplamda 438.942 tep enerji kullanılmıştır. Bu miktarın %13'ü (55.534 tep) elektrik tüketimine, %87'si de (383.408) termal enerji tüketimine harcanmıştır. Termal tüketimde doğal gaz tüketimi ön plana çıkmaktadır. (Şekil 4)



Şekil 4. Enerji Tüketim Oranları

Sektörün proses bazında enerji tüketimlerine bakıldığında en büyük enerji tüketimine sahip proses %39,3 pay ile glazür Pişirim prosesi olup ikinci en büyük tüketim payına sahip proses ise %30,8 ile atomizasyon (püskürtmeli Kurutma)'dur. (Şekil 5)



Şekil 5. Proses Bazında Enerji Tüketim Oranları

Spesifik enerji tüketim değerlerine bakıldığında; spesifik elektrik tüketiminin 208,59 kWh/ton (0,018 tep/ton) spesifik termal enerji tüketiminin 0,124 tep/ton olduğu görülmüş olup toplamda 0,142 tep/ton enerji tüketimi gerçekleşmiştir. 2022 yılı spesifik emisyon değeri ise 346,43 kg CO<sub>2</sub>/ton olarak gerçekleşmiştir.

Enerji yoğunluğu bir birim katma değer üretebilmek için ne kadar enerji gerektiğini ölçen bir enerji verimliliği göstergesidir. Enerji yoğun bir sektör olan seramik sektörünün 2015 yılı bazında normalize edilerek hesaplanan enerji yoğunluğunun Türkiye ortalaması 0,125 tep/bin TL'dir

Kıyaslama katılan 10 firmanın 5 tanesi ISO 50001 belgesine ve 4'ü de enerji yönetim birimine sahiptir.

Sektörün enerji verimliliğinin görünümünün özetlendiği işbu Raporun, sektörde çalışan herkes için yol gösterici olmasını dileriz.

**T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı**  
**Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı**  
**Planlama ve Denetim Daire Başkanlığı**  
**Ölçme ve Değerlendirme Grubu**

Detaylı bilgi için:

[irem.cakir@enerji.gov.tr](mailto:irem.cakir@enerji.gov.tr);

[halil.oruc@enerji.gov.tr](mailto:halil.oruc@enerji.gov.tr);

[bduzgun@enerji.gov.tr](mailto:bduzgun@enerji.gov.tr)

<https://enerji.gov.tr/evced>