

## 2022 Yılı Bina Sektörü Enerji Tüketim Bildirimleri

Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelikte;

**Bina:** konut, hizmet ve ticari amaçlı kullanıma yarayan yapı veya yapı topluluğunu olarak tanımlanmaktadır.

**Toplam inşaat alanı:** avlular, ışıklıklar, her nevi hava bacaları, saçaklar ve ısıtma veya soğutma yapılmayan alanlar hariç, bodrum kat, asma kat ve çatı arasında yer alan mekanlar ve ortak alanlar dahil olmak üzere, binanın inşa edilen bütün katlarını ve kapalı alanlarının metrekaresi toplamını ifade etmektedir. Bir bina grubu veya yerleşke içerisinde, birden fazla bağımsız binanın bulunması halinde, bağımsız binaların ayrı ayrı inşaat alanlarının toplamı, inşaat toplam alanı olarak kabul edilmektedir.

### Kamu Binalarının Analizi:

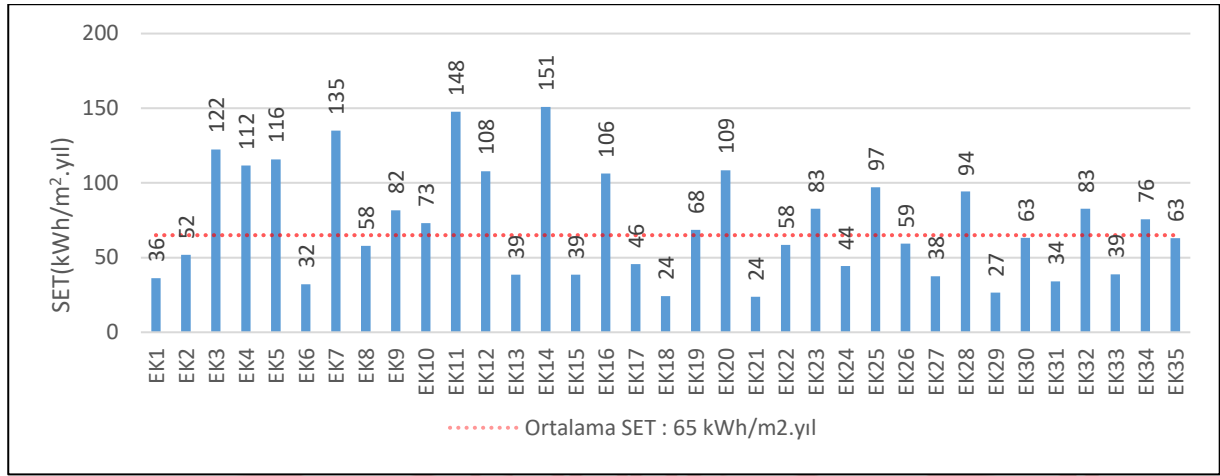
5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve ikincil mevzuatı kapsamında, toplam inşaat alanı en az on bin metrekaresi veya yıllık toplam enerji tüketimi iki yüz elli tep ve üzeri olan kamu kesimi binalarının yönetimleri her yıl mart ayı sonuna kadar Bakanlığımıza enerji tüketim bildirimleri yapmakla yükümlüdürler. Enerji tüketim bildirimleri <https://enerjiverimliliği.enerji.gov.tr/> internet adresinden erişilebilen Enerji Verimliliği (ENVER) Portalı üzerinden yapılmaktadır. Ayrıca, yükümlü olan kamu binaları için 2019/18 sayılı genelge ile belirlenmiş olan %15 enerji tasarrufu hedefi, 2030 yılına kadar asgari %30 olacak şekilde güncellenmiştir. Bakanlığımıza yapılan bildirimlerden farklı iklim bölgelerini yansıtabilecek şekilde seçilen örneklere ait bilgiler Tablo 1’de sunulmaktadır.

**Tablo 1.** Kamu Binaları Kategorileri için Derlenen Bilgiler

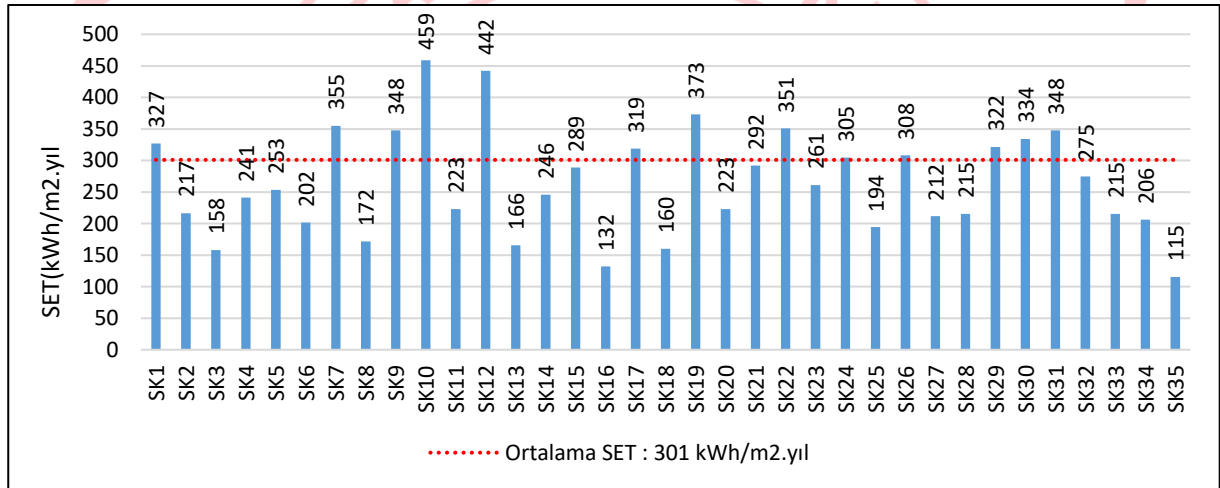
<b>KAMU BİNALARI</b>	<b>Analizi Yapılan Bina Sayısı</b>	<b>2022 Yılı Enerji Tüketimi (tep)</b>	<b>Toplam İnşaat Alanı (m<sup>2</sup>)</b>	<b>SET*(kWh/m<sup>2</sup>.yıl)</b>
<i>Eğitim Binaları (İlköğretim, Lise vb.)</i>	208	18.310	3.256.556	65
<i>Üniversiteler</i>	99	178.374	14.093.978	147
<i>Sağlık Binaları (Hastane, Poliklinik vb.)</i>	133	217.393	8.403.453	301
<i>İdari Binalar (Kamu Kurumları, Belediye Hizmet Binaları vb.)</i>	242	91.573	8.149.597	131
<i>Konaklama (Misafirhane, Yurt, Cezaevi vb.)</i>	164	84.823	7.579.100	130
<i>Sosyal ve Kültürel Binalar (Kütüphane, Tiyatro, Müze, Spor kompleksleri vb.)</i>	54	12.309	1.769.345	81
<i>Ulaşım Amaçlı Binalar (Havaalanları, Garlar, Limanlar vb.)</i>	26	111.228	4.845.528	267
<i>Diğer (Atık Su Arıtma Tesisleri, Pompaj / Basınçlandırma İstasyonları, Depolar vb.)</i>	104	342.209	1.232.757	3.228
<b>TOPLAM</b>	<b>1030</b>	<b>1.056.219</b>	<b>49.330.314</b>	<b>249</b>

\* Spesifik Enerji Tüketimi

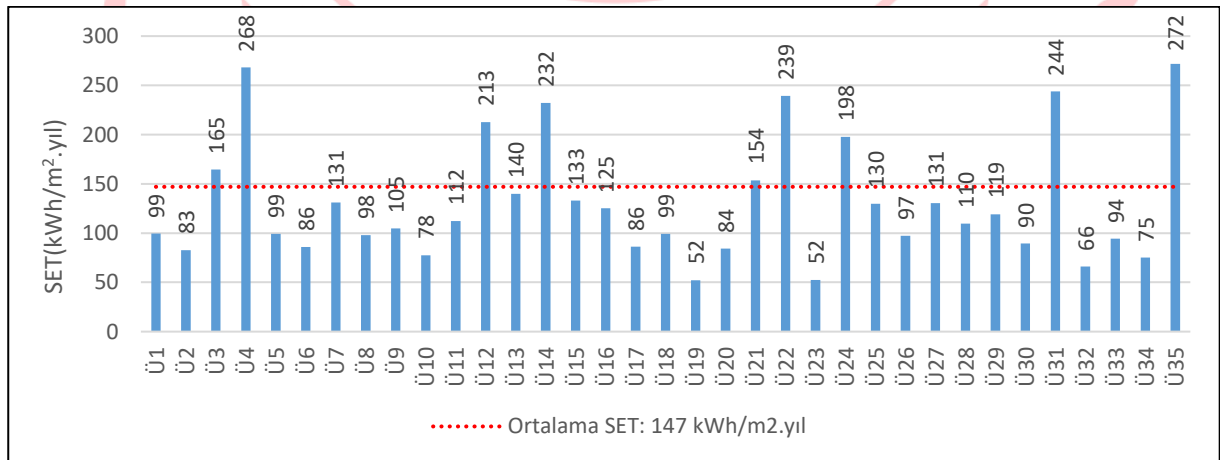
Kamu binalarının belirlenen her bir kategoriye göre, yıllık nihai enerji tüketim toplamının kullanılan toplam inşaat alanına bölünerek bulunan metrekare başına enerji tüketimi olan SET (kWh/m<sup>2</sup>.yıl) değerleri seçilmiş kamu binaları için Şekil 1-3'de sunulmaktadır.



Şekil 1. Seçilmiş Kamu Eğitim Kurumları için SET Değerleri



Şekil 2. Seçilmiş Kamu Sağlık Binaları için SET Değerleri



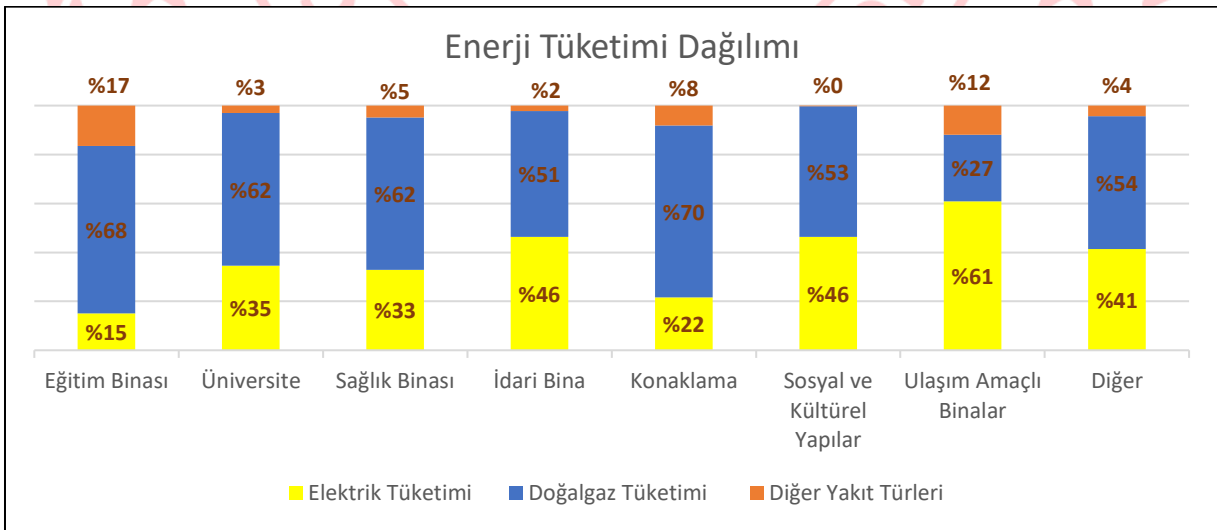
Şekil 3. Seçilmiş Kamu Üniversiteleri için SET Değerleri

Analizi yapılan her bir bina kategorisi için enerji tüketim miktarları tep (ton eşdeğer petrolü) cinsinden Tablo 2’de sunulmaktadır. Kullanılan yakıt türleri binaların kullanım amaçları, buldukları iklim bölgeleri ve coğrafi koşullarına göre farklılıklar göstermektedir. Şekil 4’te bina kategorilerine göre kullanılan elektrik ve yakıt türlerinin toplam tüketim içindeki yüzdelik oranları gösterilmektedir.

**Tablo 2.** Analizi Yapılan Kamu Binalarının Kaynak Bazında Enerji Tüketimi Bilgileri

	<b>Bina Sayısı</b>	<b>2022 Yılı Elektrik Tüketimi (tep)</b>	<b>2022 Yılı Doğal Gaz Tüketimi (tep)</b>	<b>2022 Yılı Diğer Yakıt Türleri Tüketimi** (tep)</b>
Eğitim Binası (İlköğretim, Lise vb.)	208	2.750	12.533	3.026
Üniversite	99	61.641	111.268	5.465
Sağlık Binası (Hastane, Poliklinik vb.)	133	71.471	135.398	10.524
İdari Bina (Kamu Kurumları, Belediye Hizmet Binaları vb.)	242	42.402	47.114	2.057
Konaklama (Misafirhane, Yurt, Cezaevi vb.)	164	18.366	59.546	6.911
Sosyal ve Kültürel Yapılar (Kütüphane, Tiyatro, Müze, Spor kompleksleri vb)	54	5.698	6.582	29
Ulaşım Amaçlı Binalar (Havaalanları, Garlar, Limanlar vb.)	26	67.681	30.313	13.234
Diğer	104	141.500	185.754	14.955
<b>TOPLAM</b>	<b>1030</b>	<b>411.512</b>	<b>588.507</b>	<b>56.201</b>

\*\* Diğer Yakıt Türlerini sırasıyla motorin, fuel-oil, taş kömürü, linyit ve diğerleri oluşturmaktadır.

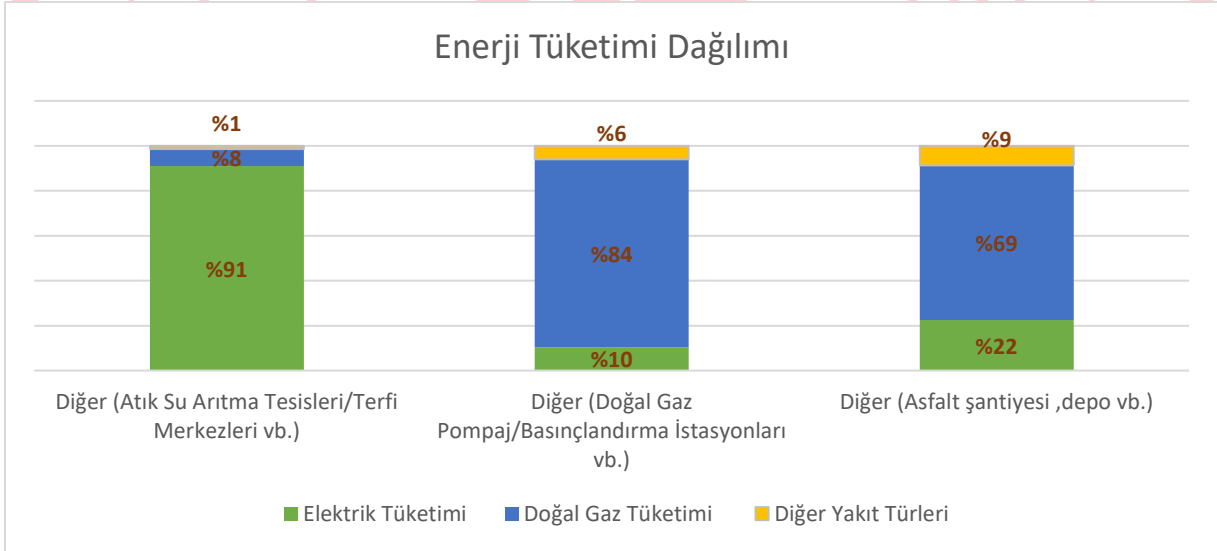


**Şekil 4.** Kamu Binalarının Kaynak Bazında Enerji Tüketimi Dağılımı

Bakanlığımıza yapılan bildirimlerde tek bir seçenek olarak girilen “diğer” bina kategorisi kendi içinde 3 farklı alt kırılımda incelenmiştir. Atık su arıtma tesisleri/ terfi merkezlerinde doğalgaz tüketimiyle birlikte ağırlıklı olarak elektrik tüketimi varken, doğal gaz pompaj/basınçlandırma istasyonlarında elektrik tüketiminin yanında ağırlıklı olarak doğal gaz tüketimi bulunmaktadır. Tablo 3’te söz konusu bina kategorisi için enerji tüketim miktarları sunulmaktadır. Şekil 5’te kullanılan elektrik ve yakıt türlerinin toplam tüketim içindeki yüzdeleri gösterilmektedir.

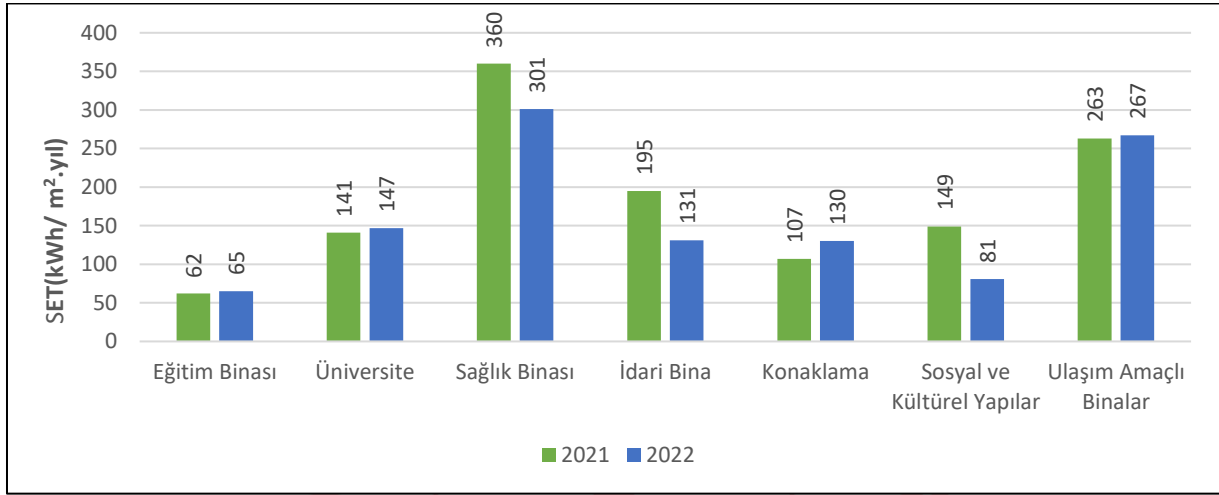
**Tablo 3.** Kamu Diğer Bina Kategorisinin Kaynak Bazında Enerji Tüketimi Bilgileri

	<b>Bina Sayısı</b>	<b>2022 Yılı Elektrik Tüketimi (tep)</b>	<b>2022 Yılı Doğal Gaz Tüketimi (tep)</b>	<b>2022 Yılı Diğer Yakıt Türleri Tüketimi (tep)</b>
<i>Diğer (Atık Su Arıtma Tesisleri/Terfi Merkezleri vb.)</i>	69	118.342	9.812	1.808
<i>Diğer(Doğal Gaz Pompaj/Basınçlandırma İstasyonları vb.)</i>	22	21.165	169.842	12.368
<i>Diğer (Asfalt Şantiyesi, Depo vb.)</i>	13	1.993	6.100	780
<b>TOPLAM</b>	<b>104</b>	<b>141.500</b>	<b>185.754</b>	<b>14.956</b>



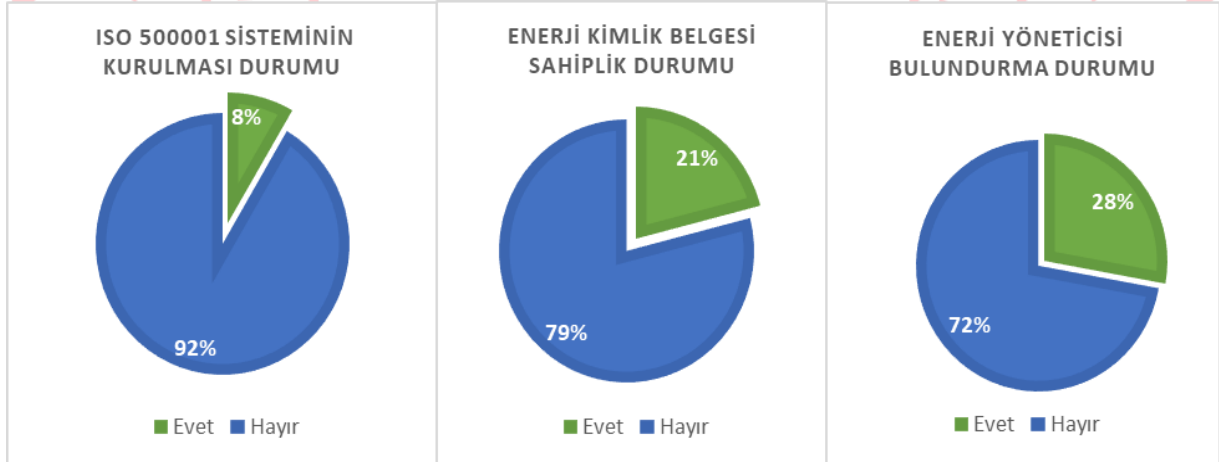
**Şekil 5.** Kamu Diğer Bina Kategorisinin Kaynak Bazında Enerji Tüketimi Dağılımı

2021 yılında 423 tane kamu binası analiz edilirken 2022 yılı için 1030 tane kamu binası değerlendirmeye alınmıştır. 2021 ve 2022 yıllarının her bir bina tipi (kategorisi) için hesaplanan metrekare başına enerji tüketimi olan SET (kWh/m<sup>2</sup>.yıl) değerleri Şekil 6’da karşılaştırmalı olarak sunulmaktadır. Bazı bina tiplerinde SET (kWh/m<sup>2</sup>.yıl) değeri artarken bazılarında azaldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 6. Farklı Bina Kategorilerinde 2021 ve 2022 Yılı SET Değerlerinin Karşılaştırılması

Mevzuat kapsamında, yükümlü olan kamu kesimi binalarının yönetimlerinin, bina ve tesislerinde, enerji yönetimi faaliyetlerinin yürütülmesini temin etmek üzere, binalarındaki çalışanları arasından enerji yöneticisi sertifikasına sahip birisini enerji yöneticisi olarak görevlendirmesi gerekmektedir. Çalışanları arasından görevlendirmenin mümkün olmadığı hallerde, enerji yöneticileri veya şirketler ile sözleşme yapılmak suretiyle hizmet alabilmektedir. Ayrıca söz konusu kamu kesimi binası yönetimleri 2023 yılı sonuna kadar TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemini kurarak belgelendirmekle yükümlüdür. Değerlendirmeye alınan 1030 kamu kesimi binalarının 287 tanesinde enerji yöneticisi görevlendirilmiş, 87 tanesinde TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurulmuş ve 216 tanesinde enerji kimlik belgesi alınmıştır. Şekil 7’de enerji yöneticisi görevlendirilmesi, ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurulması ve enerji kimlik belgesi alınması durum yüzdeleri gösterilmektedir.



Şekil 7. ISO 50001 ve Enerji Kimlik Belgesi Sahiplik Oranları ile Enerji Yöneticisi Atama Durumları

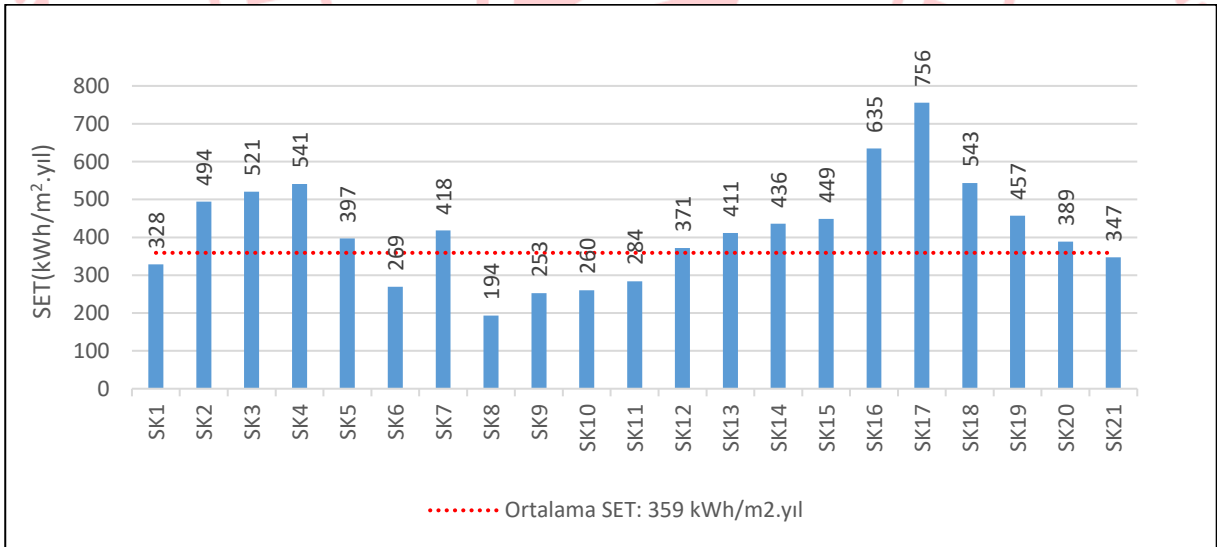
#### Ticari Binalar ve Hizmet Binalarının Analizi:

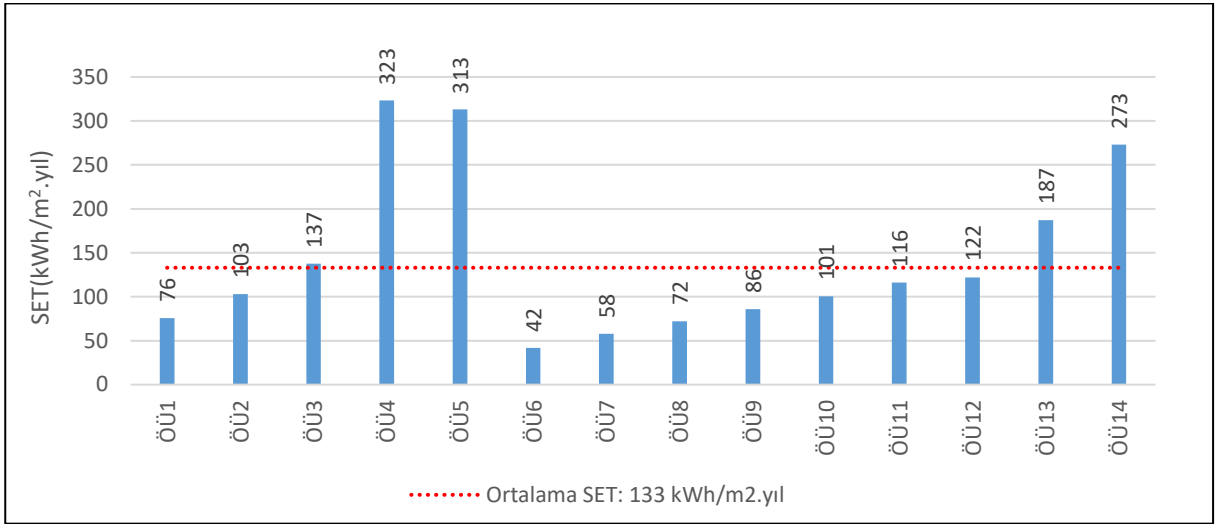
5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve ikincil mevzuatı kapsamında, toplam inşaat alanı en az yirmi bin metrekare veya yıllık toplam enerji tüketimi beş yüz tep ve üzeri olan ticari binalar ve hizmet binalarının yönetimleri her yıl mart ayı sonuna kadar Bakanlığa Bildirim yapmakla yükümlüdürler. Enerji tüketim bildirimleri <https://enerjiverimliliği.enerji.gov.tr/> internet adresinden erişilebilen Enerji Verimliliği (ENVER) Portalı üzerinden yapılmaktadır. Bakanlığımıza yapılan bildirimlerden farklı iklim bölgelerini yansıtacak şekilde seçilen örnekler ait bilgiler Tablo 4’de sunulmaktadır.

**Tablo 4.** Ticari Binalar ve Hizmet Binaları Kategorileri İçin Derlenen Bilgiler

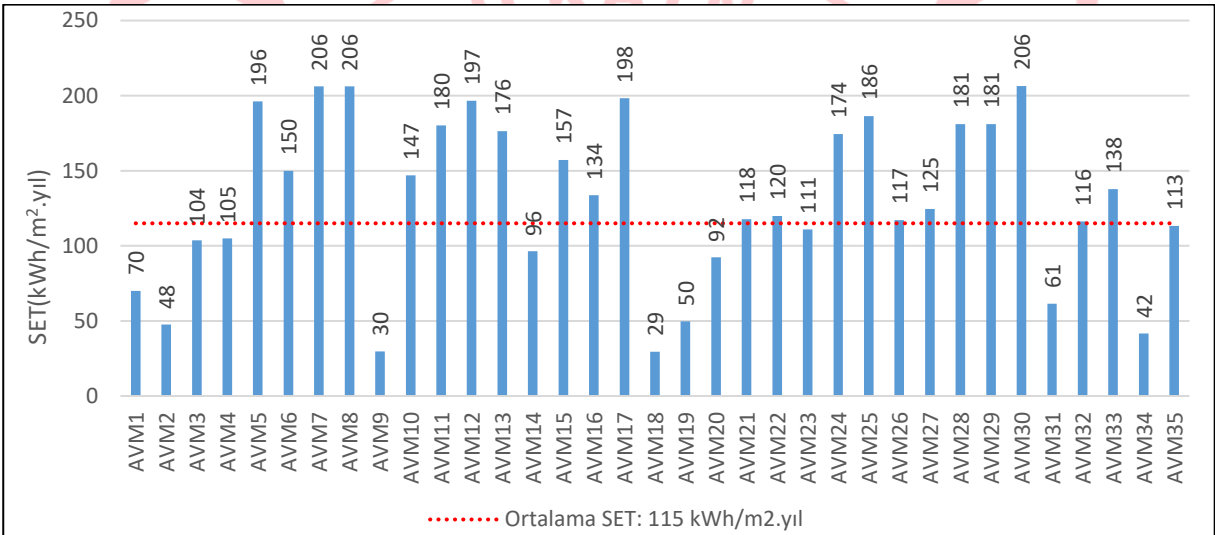
<b>TİCARİ VE HİZMET BİNALARI</b>	<b>Analizi Yapılan Bina Sayısı</b>	<b>2022 Yılı Enerji Tüketimi (tep)</b>	<b>Toplam İnşaat Alanı (m<sup>2</sup>)</b>	<b>SET*(kWh/m<sup>2</sup>.yıl)</b>
Eğitim Binaları (İlköğretim, Lise vs.)	3	1.566	187.202	97
Üniversiteler	14	18.823	1.643.215	133
Sağlık Binaları ( Hastane, Poliklinik vb.)	21	26.445	855.705	359
İş Merkezi (Ofis vb.)	69	63.562	5.058.844	146
Alışveriş Merkezi	77	76.309	7.720.566	115
Konaklama (Otel, Tatil Köyü vb.)	124	101.650	5.704.962	207
Ulaşım Amaçlı Binalar (Havaalanları, Garlar, Limanlar vb.)	7	13.641	1.689.775	94
Diğer	44	58.075	2.084.300	324
<b>TOPLAM</b>	<b>359</b>	<b>360.071</b>	<b>24.944.569</b>	<b>168</b>

Seçilmiş ticari binalar ve hizmet binaları için metrekare başına enerji tüketimi olan SET (kWh/m<sup>2</sup> .yıl) değerleri Şekil 8-11’de sunulmaktadır.

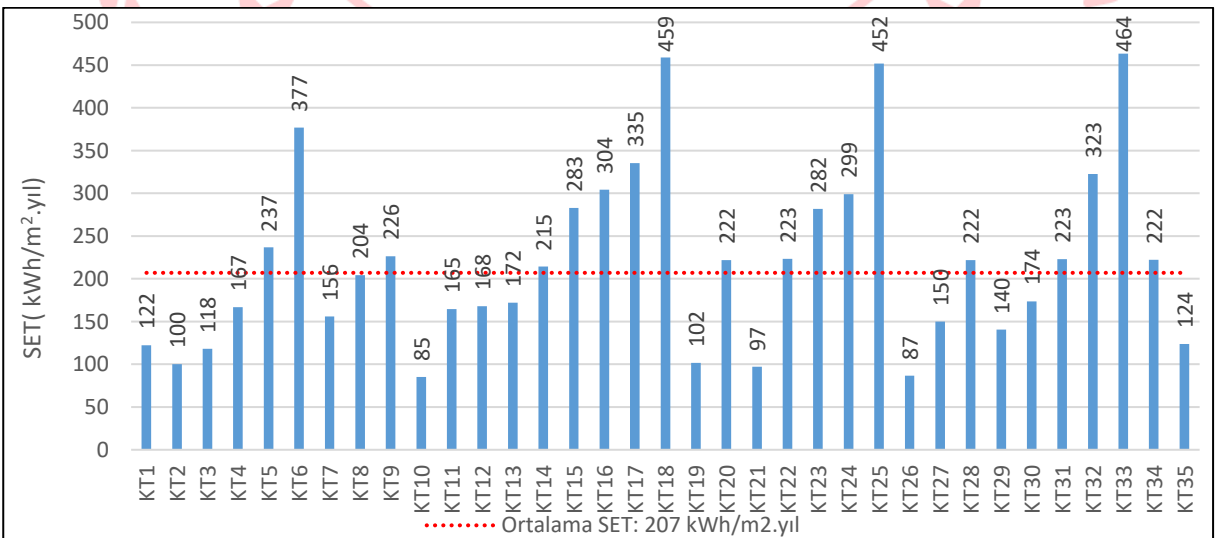
**Şekil 8.** Seçilmiş Özel Sağlık Kurumları için SET Değerleri



Şekil 9. Seçilmiş Özel Üniversiteler için SET Değerleri



Şekil 10. Seçilmiş Alışveriş Merkezleri için SET Değerleri



Şekil 11. Seçilmiş Konaklama Tesisleri için SET Değerleri

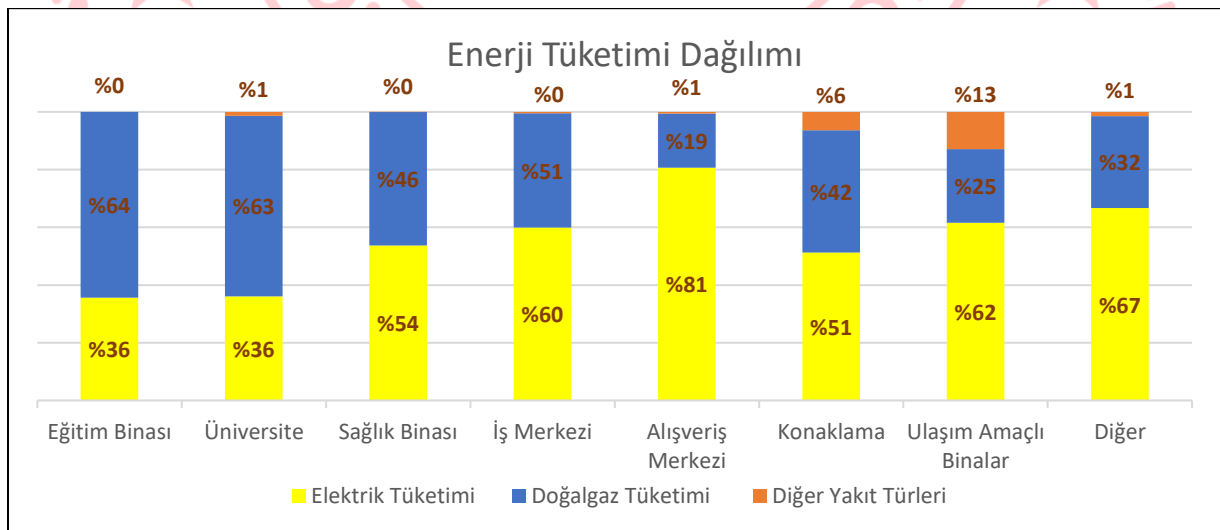


Analizi yapılan her bir bina kategorisi için enerji tüketim miktarları tep (ton eşdeğer petrolü) cinsinden Tablo 5’de sunulmaktadır. Kullanılan yakıt türleri binaların kullanım amaçları, buldukları iklim bölgeleri ve coğrafi koşullarına göre farklılıklar göstermektedir. Şekil 12’de bina kategorilerine göre kullanılan elektrik ve yakıt türlerinin toplam tüketim içindeki yüzdelik oranları gösterilmektedir.

**Tablo 5.** Analizi Yapılan Ticari ve Hizmet Binaları Kaynak Bazında Enerji Tüketimi Bilgileri

	<b>Bina Sayısı</b>	<b>2022 Yılı Elektrik Tüketimi (tep)</b>	<b>2022 Yılı Doğal Gaz Tüketimi (tep)</b>	<b>Diğer Yakıt Türleri Tüketimi *** (tep)</b>
Eğitim Binaları (İlköğretim, Lise vb.)	3	558	1.009	0
Üniversiteler	14	6.792	11.780	252
Sağlık Binaları( Hastane, Poliklinik vb.)	21	14.213	12.212	20
İş Merkezi (Ofis vb.)	69	38.080	25.196	286
Alışveriş Merkezi	77	61.594	14.224	491
Konaklama (Otel, Tatil Köyü vb.)	124	52.095	43.058	6.496
Ulaşım Amaçlı Binalar (Havaalanları, Garlar, Limanlar vb.)	7	8.407	3.469	1.765
Diğer	44	38.708	18.503	864
<b>TOPLAM</b>	<b>359</b>	<b>220.447</b>	<b>129.451</b>	<b>10.173</b>

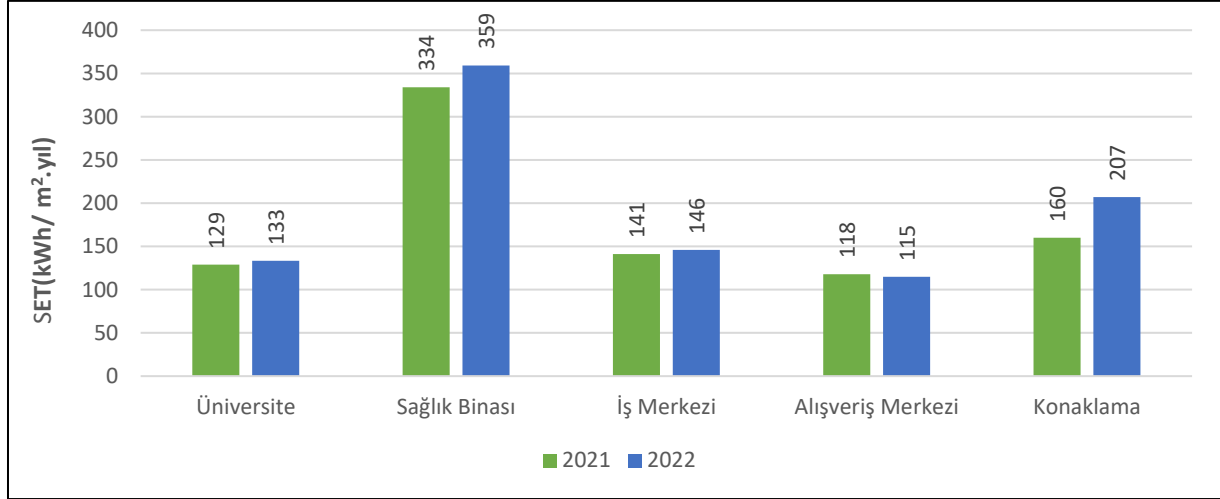
\*\*\* Diğer Yakıt Türlerini sırasıyla motorin, LPG ve diğerleri oluşturmaktadır.



**Şekil 12.** Ticari ve Hizmet Binaları Kaynak Bazında Enerji Tüketimi Dağılımı

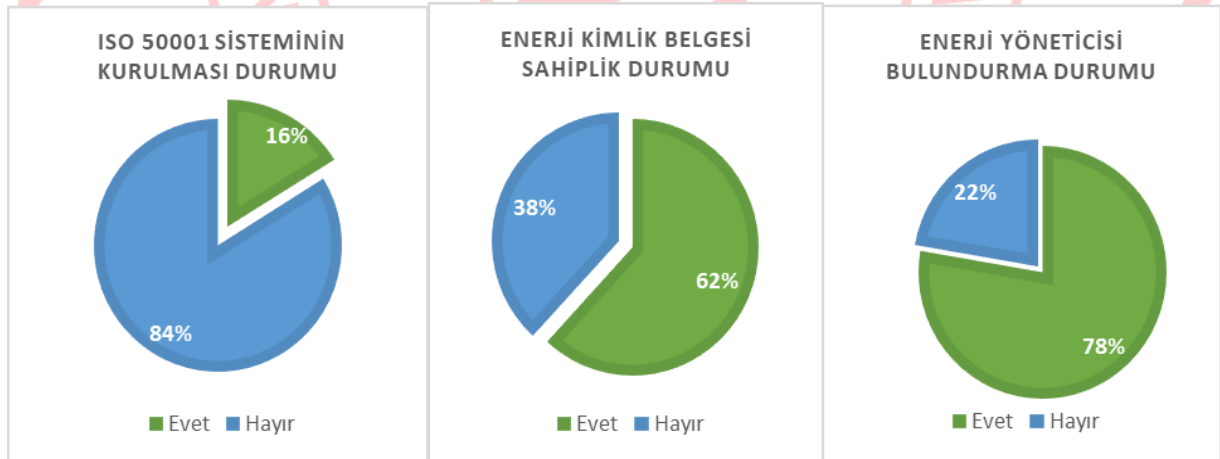


2021 yılında 395 ticari ve hizmet binası analiz edilirken 2022 yılı için 359 tane ticari ve hizmet binası değerlendirmeye alınmıştır. 2021 ve 2022 yıllarının her bir bina kategorisi için hesaplanan metrekare başına enerji tüketimi olan SET (kWh/m<sup>2</sup>.yıl) değerleri Şekil 13'te karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir. Bazı bina tiplerinde SET (kWh/m<sup>2</sup>.yıl) değeri artarken bazılarında azaldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 13. Farklı Bina Kategorileri İçin 2021 ve 2022 Yılı SET Değerlerinin Karşılaştırılması

Değerlendirmeye alınan 359 tane ticari ve hizmet binasının 279 tanesinde enerji yöneticisi görevlendirilmiş, 58 tanesinde TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurulmuş ve 222 tanesinde enerji kimlik belgesi alınmıştır. Şekil 14'te enerji yöneticisi görevlendirilmesi, ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurulması ve enerji kimlik belgesi sahiplik durum yüzdeleri gösterilmektedir.



Şekil 14. ISO 50001 ve Enerji Kimlik Belgesi Sahiplik Oranları ile Enerji Yöneticisi Atama Durumları

2022 yılında ülkemizde kullanılan nihai enerjinin %22,15'i<sup>1</sup> konutlarda, %10,46'si<sup>1</sup> ticaret ve hizmetlerde kullanılmaktadır. En fazla enerji tüketiminin gerçekleştiği sektör olan bina ve hizmetlerde enerji tasarrufuna yönelik çalışmalar enerji kaynaklarının etkin kullanımı açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle enerji verimliliğinin artırılması ve iklim değişikliğine yönelik politika ve programlarda öncelikli çalışma alanı olarak bina sektörü değerlendirilmektedir. AB ve tüm gelişmiş ülkelerde iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik eylemlerin başında binalarda enerji verimliliğinin yükseltilmesi gelmektedir.

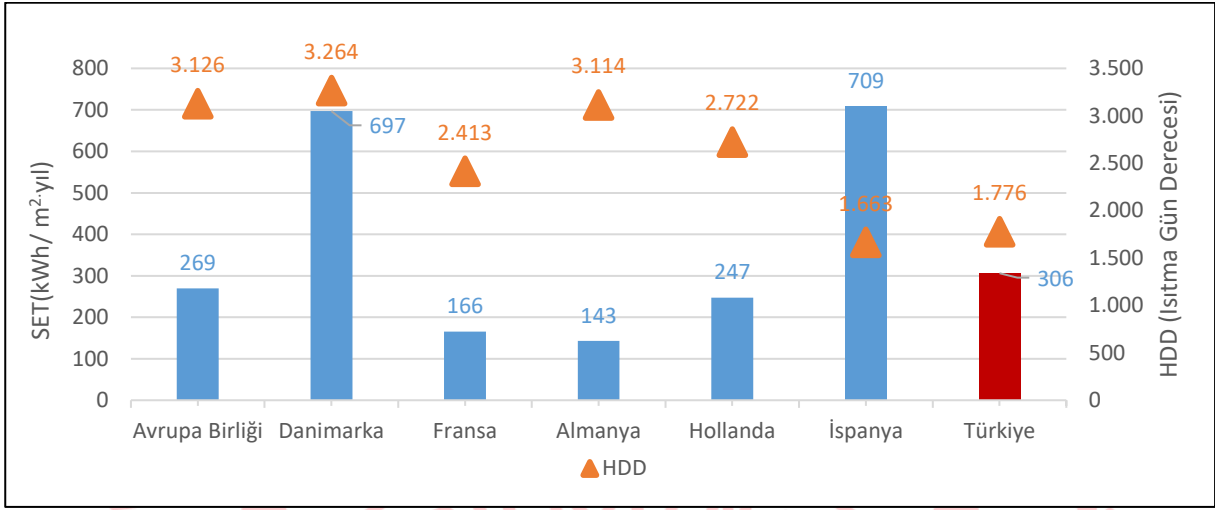
Bazı Avrupa ülkelerinde bina kategorilerine göre toplam nihai enerji tüketimleri, kullanım alanları ve SET değerleri Tablo 6'da gösterilmektedir.

**Tablo 6.** Bazı Avrupa Ülkelerindeki Bina Kategorileri için Derlenen Veriler\*\*\*\*

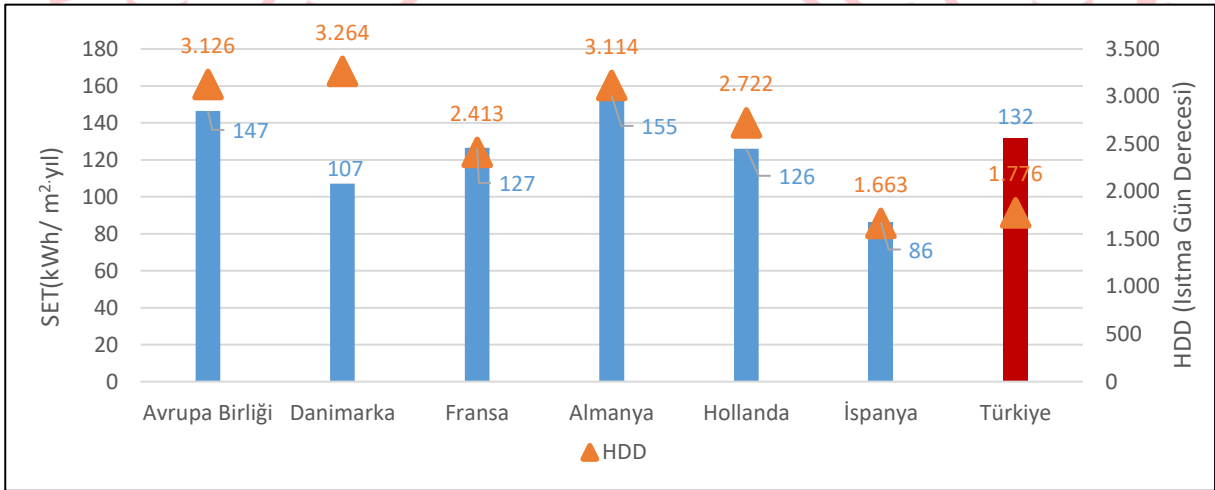
		<b>2021 Yılı Enerji Tüketimi (Mtep)</b>	<b>Toplam İnşaat Alanı (Mm<sup>2</sup>)</b>	<b>SET (kWh/ m<sup>2</sup>.yıl)</b>
<b>Konaklama Tesisleri</b>	<i>Avrupa Birliği</i>	14,73	552	310
	<i>Danimarka</i>	0,16	7	270
	<i>Fransa</i>	1,70	66	301
	<i>Almanya</i>	3,13	114	319
	<i>Hollanda</i>	0,70	32	257
	<i>İspanya</i>	1,93	82	273
<b>Sağlık Sektörü Binaları</b>	<i>Avrupa Birliği</i>	14,44	623	269
	<i>Danimarka</i>	0,30	5	697
	<i>Fransa</i>	2,78	195	166
	<i>Almanya</i>	2,30	187	143
	<i>Hollanda</i>	0,86	40	247
	<i>İspanya</i>	1,03	17	709
<b>Eğitim Binaları</b>	<i>Avrupa Birliği</i>	12,63	1.002	147
	<i>Danimarka</i>	0,20	22	107
	<i>Fransa</i>	2,09	193	127
	<i>Almanya</i>	3,06	230	155
	<i>Hollanda</i>	0,39	36	126
	<i>İspanya</i>	0,37	49	86
<b>Kamu İdari Binaları</b>	<i>Almanya</i>	1,33	204	76
	<i>Hollanda</i>	0,57	23	291
<b>Özel Ofisler</b>	<i>Avrupa Birliği</i>	35,30	1.749	235
	<i>Fransa</i>	4,32	240	210
	<i>Almanya</i>	8,34	614	158
	<i>Hollanda</i>	2,07	70	341
	<i>İspanya</i>	2,35	98	279

\*\*\*\* Enerdata veritabanı kullanılarak oluşturulmuştur. Halihazırda en güncel veri seti olan 2021 yılı değerleri kullanılmıştır.

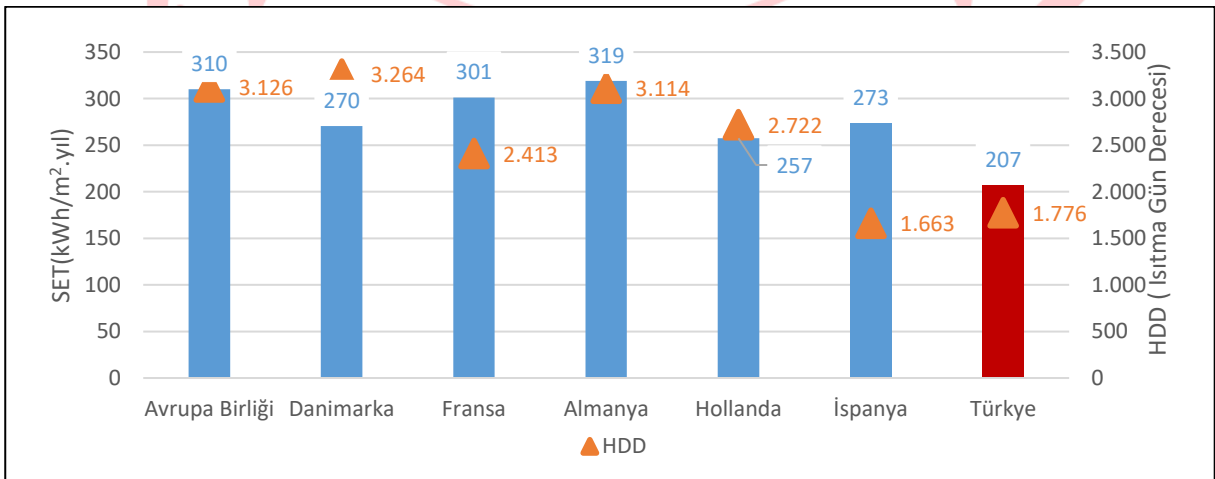
Bazı Avrupa ülkelerinde ve Türkiye’de bulunan sağlık sektörü, eğitim kurumları, konaklama tesisleri, özel ofis kategorilerindeki binalar için derlenen SET ve HDD<sup>2</sup> değerleri Şekil 15-18’de sunulmaktadır.



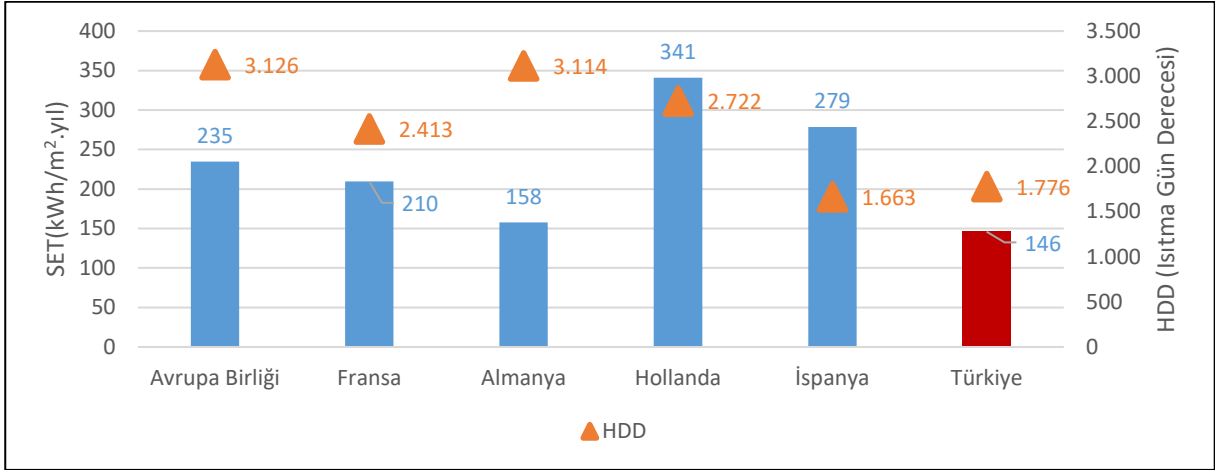
Şekil 15. Sağlık Sektörü Binaları için SET ve HDD Değerleri



Şekil 16. Eğitim Kurumları Binaları için SET ve HDD Değerleri



Şekil 17. Konaklama Tesisleri için SET ve HDD Değerleri



Şekil 18. Özel Ofisler için SET ve HDD Değerleri

**Kıyaslama Raporları aşağıda belirtilen kazanımları sağlamaktadır;**

Binalarda enerji verimliliği kıyaslama çalışması bina enerji performans göstergelerinin belirlenmesinde, bu göstergeler yardımıyla değerlendirilen binanın aynı tipteki (kategorideki) diğer binalarla karşılaştırılmasında, binalarda enerji tasarruf potansiyellerinin belirlenmesi çalışmalarına katkı sağlanmasında, bahse konu bina özelinde veya kıyaslama çalışmasına katılan tüm sektörde somut hedefler belirlenmesinde kullanılmaktadır. Kıyaslama çalışmalarına ilişkin detaylı bilgi için Bakanlığımız tarafından hazırlanan Binalarda Kıyaslama Raporu Hazırlama Rehberine; <https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EVCED/tr/EnerjiVerimlili%C4%9Fi/OVDegerlendirme/Belgeler/K%C4%B1yaslamaC/BKRHRehberi.pdf> adresinden ulaşılabilir.

**Kaynaklar:**

1. 15.11.2023 tarihinde yayımlanan ETKB 2022 yılı Ulusal Genel Enerji Denge Tablosu (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>)
2. AB, Danimarka, Almanya, Fransa, Hollanda, İspanya için Eurostat 2021 (HDD15), Türkiye için Meteoroloji G.M. 2022 (HDD15) verilerinden nüfusa göre ağırlıklandırılarak hesaplanmış veriler kullanılmıştır.

T.C. ETKB Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı  
Planlama ve Denetim Daire Başkanlığı  
Ölçme ve Değerlendirme Grubu

Detaylı bilgi için:

[shekimoğlu@enerji.gov.tr](mailto:shekimoğlu@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>