

2021 Yılı Bina Sektörü Enerji Tüketim Bildirimleri - Kıyaslama Çalışması Yönetici Özeti***Kıyaslama çalışmaları 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/EnerjiVerimliliği/OVDegerlendirme/Belgeler/KıyaslamaC/BKRHR Rehberi.pdf> adresinden ulaşabilirsiniz.

Kamu Binaları:

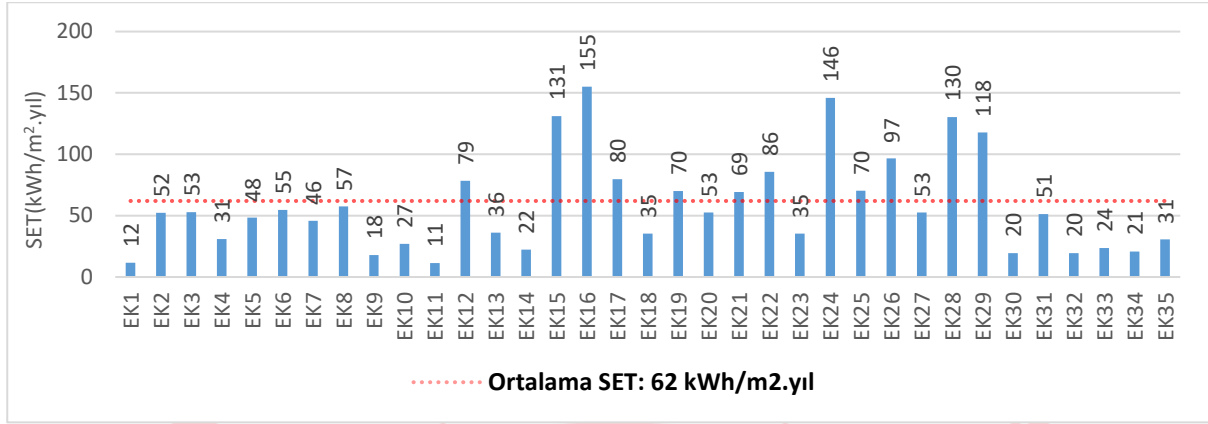
5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve ikincil mevzuatı kapsamında, toplam inşaat alanı en az on bin metrekare veya yıllık toplam enerji tüketimi iki yüz elli TEP ve üzeri olan kamu kesimi binalarının yönetimleri her yıl mart ayı sonuna kadar Bakanlığımıza bildirim yapmakla yükümlüdür. Ayrıca, 15/08/2019 tarih ve 2019/18 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi uyarında söz konusu kamu binaları için 2023 yılı sonuna kadar %15 tasarruf hedefi tanımlanmıştır. Bakanlığımıza yapılan bildirimlerden farklı iklim bölgelerini yansıtacak şekilde seçilen örneklerle ait veriler Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1. Kamu Binaları Kategorileri için Derlenen Veriler

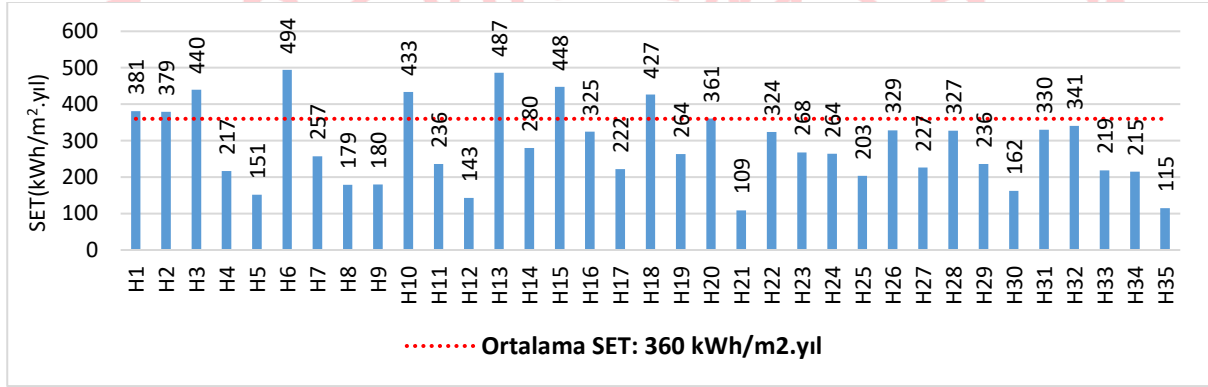
KAMU BİNALARI	Analizi Yapılan Bina Sayısı	Yıllık Enerji Tüketimi (TEP)	Toplam İnşaat Alanı (m²)	SET* (kWh/m².yıl)
<i>Eğitim Binaları (İlköğretim, Lise vs.)</i>	51	3.859	724.240	62
<i>Hastaneler</i>	102	272.451	8.806.089	360
<i>Üniversiteler</i>	41	60.338	4.988.347	141
<i>Sosyal ve Kültürel Binalar (Kütüphane, Tiyatro, Müze, Spor kompleksleri vb)</i>	32	8.298	647.419	149
<i>İdari Bina (Ofisler, Kamu Kurumları, Belediye Hizmet Binaları vb.)</i>	152	47.307	2.824.900	195
<i>Adli Binalar (Ceza İnfaz Kurumları, Mahkemeler vb)</i>	6	4.023	230.444	203
<i>Konaklama Tesisleri (Misafirhane, Yurt vb.)</i>	24	6.197	671.281	107
<i>Ulaşım Amaçlı Binalar (Havaalanları, Garlar, Limanlar vb.)</i>	12	89.171	3.938.057	263
<i>Diğer (Atık Su Arıtma Tesisleri, Pompaj / Basınçlandırma İstasyonları, Depolar vb.)</i>	8	7.270	90.076	939
TOPLAM	428	498.914	22.920.854	253

* Spesifik Enerji Tüketimi

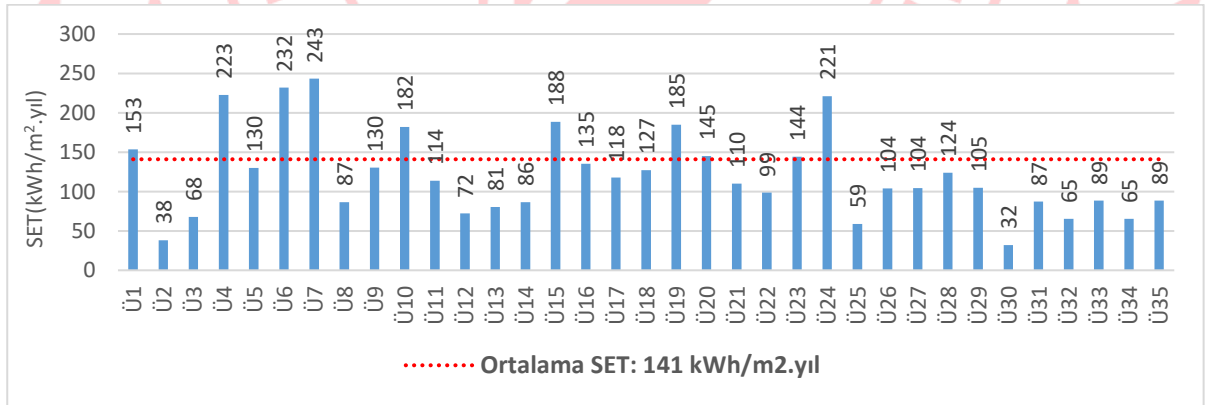
Kamu binalarının belirlenen her bir kategoriye göre, yıllık nihai enerji tüketim toplamının kullanılan toplam inşaat alanına bölünerek bulunan metrekare başına enerji tüketimi olan SET (kWh/m².yıl) değerleri seçilmiş kamu binaları için Şekil 1-3'de sunulmaktadır.



Şekil 1. Seçilmiş Kamu Eğitim Kurumları için SET Değerleri



Şekil 2. Seçilmiş Kamu Hastaneleri için SET Değerleri



Şekil 3. Seçilmiş Kamu Üniversiteleri için SET Değerleri

Ticari Binalar ve Hizmet Binaları:

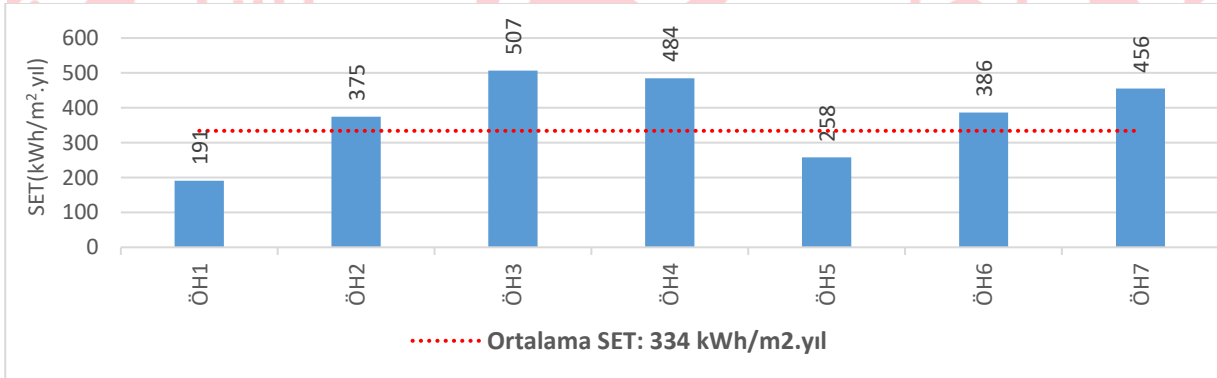
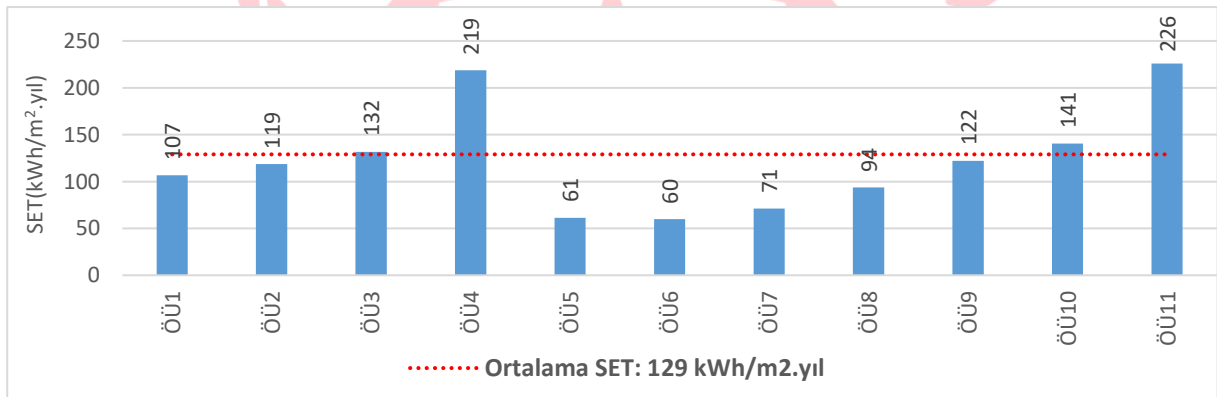
5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve ikincil mevzuatı kapsamında, toplam inşaat alanı en az yirmi bin metrekare veya yıllık toplam enerji tüketimi beş yüz TEP ve üzeri olan ticari binalar ve hizmet binalarının yönetimleri her yıl mart ayı sonuna kadar Bakanlığa Bildirim yapmakla yükümlüdürler. Bakanlığımıza yapılan bildirimlerden farklı iklim bölgelerini yansıtacak şekilde seçilen örneklere ait veriler Tablo 2'de sunulmaktadır.

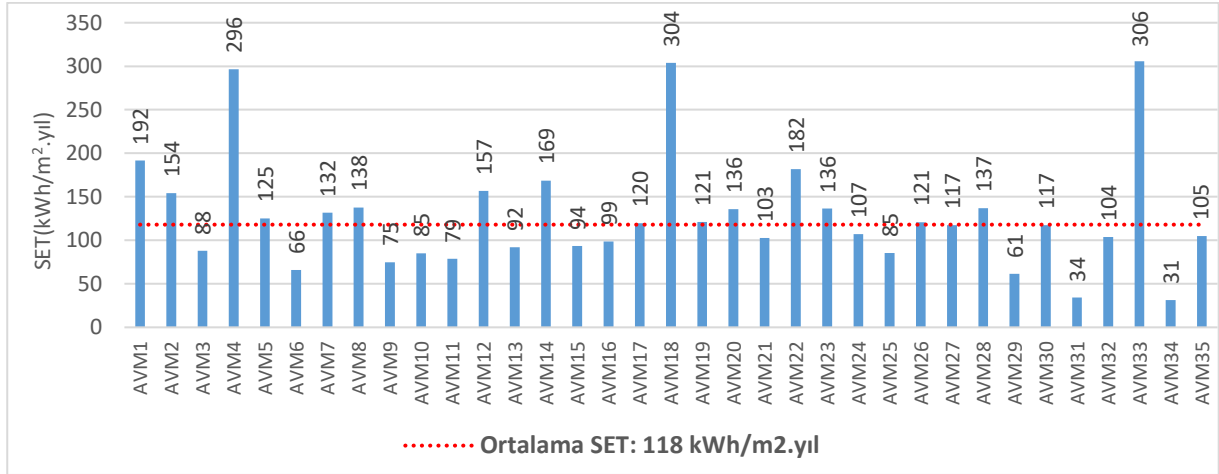
Tablo 2. Ticari Binalar ve Hizmet Binaları Kategorileri İçin Derlenen Veriler

TİCARİ BİNALAR ve HİZMET BİNALARI	Analizi Yapılan Bina Sayısı	Yıllık Enerji Tüketimi (TEP)	Toplam İnşaat Alanı(m²)	SET*(kWh / m².yıl)
Konaklama Tesisler (Oteller, Tatil Köyü vb.)	164	101.755	7.388.150	160
Alışveriş Merkezleri	105	115.417	11.387.924	118
Ofisler, İş Merkezleri	84	77.097	6.337.790	141
Özel Üniversiteler	11	10.648	963.263	129
Özel Hastaneler	7	14.306	497.664	334
Sosyal ve Kültürel Binalar (Sinema, Tiyatro, Spor kompleksi vb)	2	1.262	378.654	39
Diğer	22	3.374	77.522	506
TOPLAM	395	323.858	27.030.966	139

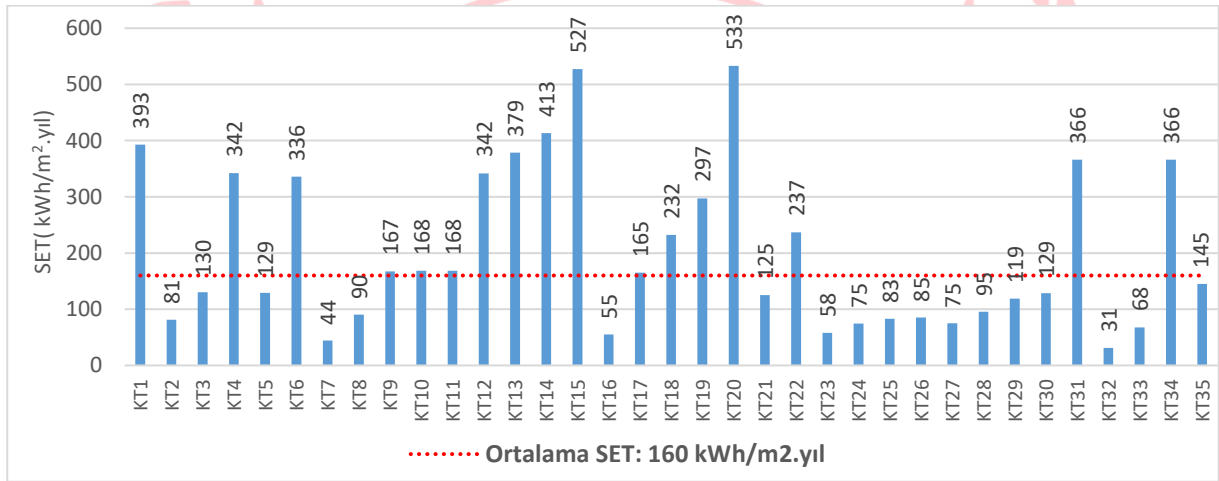
* Spesifik Enerji Tüketimi

Seçilmiş ticari binalar ve hizmet binaları için metrekare başına enerji tüketimi olan SET (kWh/m².yıl) değerleri Şekil 4-7'de sunulmaktadır.

**Şekil 4.** Özel Hastaneler için SET Değerleri**Şekil 5.** Özel Üniversiteler için SET Değerleri



Şekil 6. Seçilmiş Alışveriş Merkezleri için SET Değerleri



Şekil 7. Seçilmiş Konaklama Tesisleri için SET Değerleri

Ülkemizde kullanılan nihai enerjinin %9,81'si¹ ticari ve hizmet binalarında kullanıldığından binalarda 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 artırılması gelmektedir.

Bazı Avrupa ülkelerinde bina kategorilerine göre toplam nihai enerji tüketimleri, kullanım alanları ve SET değerleri Tablo 3'de gösterilmektedir.

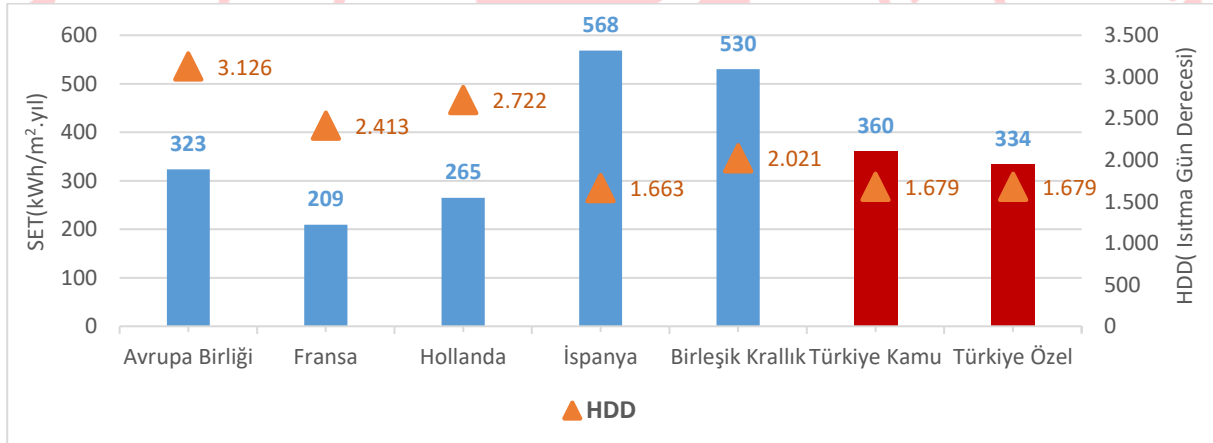
Tablo 3. Bazı Avrupa Ülkelerindeki Bina Kategorileri için Derlenen Veriler (Kaynak: Enerdata)**

		Enerji Tüketimi (Mtep)	İnşaat Alanı (Mm ²)	SET (kWh/ m ² .yıl)
Konaklama Tesisleri	Avrupa Birliği	15,58	642	282
	Fransa	1,98	67	345
	Hollanda	0,65	29	262
	İspanya	0,59	106	64
	Birleşik Krallık	2,98	41	844

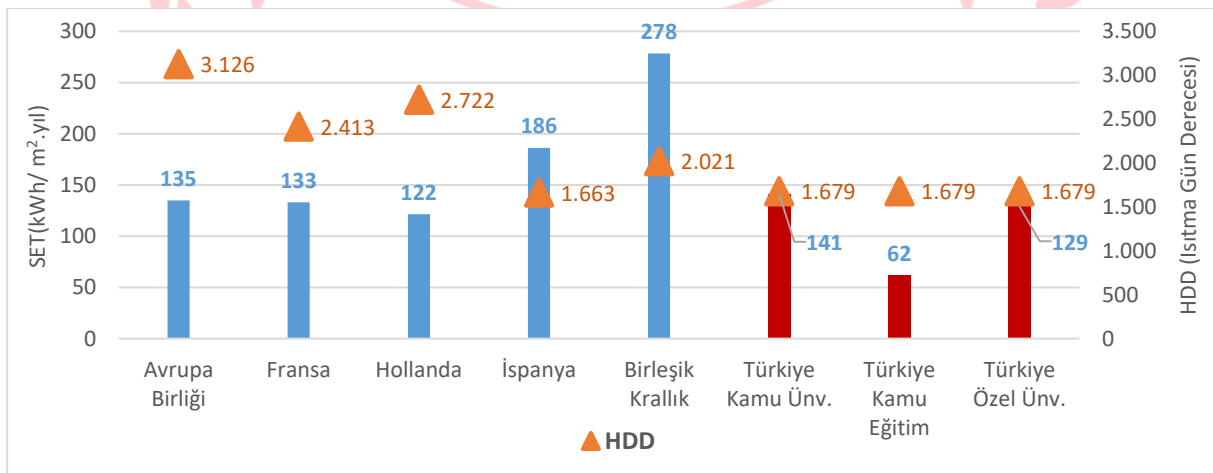
Sağlık Sektörü Binaları	<i>Avrupa Birliği</i>	12,53	451	323
	<i>Fransa</i>	3,43	191	209
	<i>Hollanda</i>	0,86	38	265
	<i>İspanya</i>	0,82	17	568
	<i>Birleşik Krallık</i>	2,26	50	530
Eğitim Binaları	<i>Avrupa Birliği</i>	9,61	829	135
	<i>Fransa</i>	2,18	191	133
	<i>Hollanda</i>	0,36	34	122
	<i>İspanya</i>	0,79	49	186
	<i>Birleşik Krallık</i>	2,16	90	278
Kamu İdari Binaları	<i>Hollanda</i>	0,50	22	268
	<i>Birleşik Krallık</i>	0,49	29	196
Özel Ofisler	<i>Avrupa Birliği</i>	39,91	1.737	267
	<i>Fransa</i>	5,11	235	253
	<i>Hollanda</i>	1,87	104	209
	<i>İspanya</i>	3,50	98	416
	<i>Birleşik Krallık</i>	3,04	133	265

**Halihazırda en güncel veri olan 2019 yılı değerleri kullanılarak oluşturulmuştur.

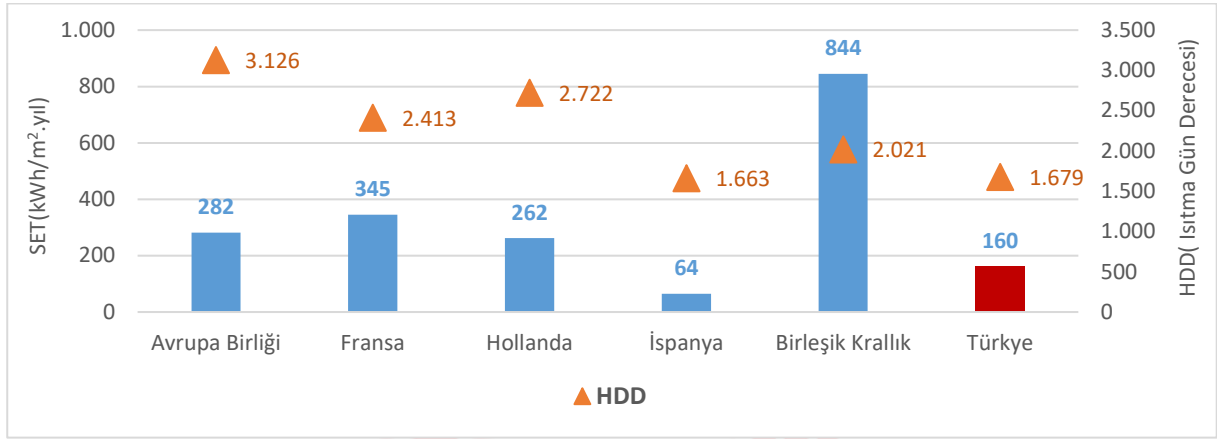
Bazı Avrupa ülkelerinde ve Türkiye’de bulunan sağlık sektörü, eğitim kurumları, konaklama tesisleri, özel ofis kategorilerindeki binalar için derlenen SET ve HDD² değerleri Şekil 8-11’de sunulmaktadır.



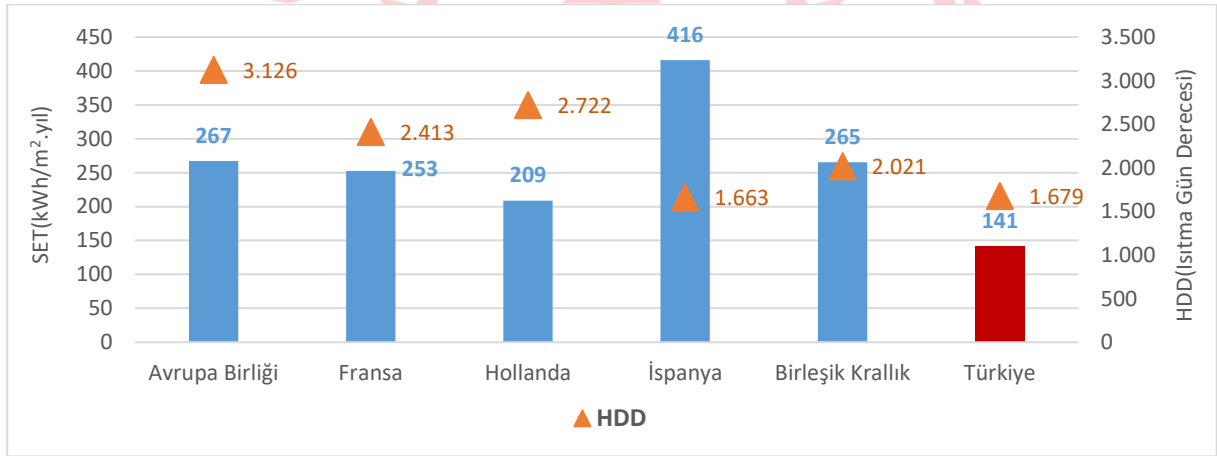
Şekil 8. Sağlık Sektörü Binaları için SET ve HDD Değerleri



Şekil 9. Eğitim Kurumları Binaları için SET ve HDD Değerleri



Şekil 10. Konaklama Tesisleri için SET ve HDD Değerleri



Şekil 11. Özel Ofisler için SET ve HDD Değerleri

Faydalanılan Kaynaklar:

1. ETKB 2021 yılı Ulusal Genel Enerji Denge Tablosu (<https://enerji.gov.tr/eigm-raporlari>)
2. AB, Fransa, Hollanda, İspanya için Eurostat 2021 (HDD15)
Birleşik Krallık için gov.uk DUKES 2021 (HDD15,5)
Türkiye için Meteoroloji G.M. 2021(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:
shekimoglu@enerji.gov.tr ;
eguclu@enerji.gov.tr ;
horuc@enerji.gov.tr ;
bduzgun@enerji.gov.tr
<https://enerji.gov.tr/evced>