

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**



**ISITMA VE SOĞUTMA DERECE SAAT
HESAPLAMALARINDA FARKLI BİR YÖNTEMİN
ARAŞTIRILMASI VE GELİŞTİRİLMESİ**

DOKTORA TEZİ

MUSTAFA ALİ ERGÜN ERTÜRK

BALIKESİR, AĞUSTOS - 2012

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**



**ISITMA VE SOĞUTMA DERECE SAAT
HESAPLAMALARINDA FARKLI BİR YÖNTEMİN
ARAŞTIRILMASI VE GELİŞTİRİLMESİ**

DOKTORA TEZİ

MUSTAFA ALİ ERGÜN ERTÜRK

BALIKESİR, AĞUSTOS - 2012

KABUL VE ONAY SAYFASI

Mustafa Ali Ergün ERTÜRK tarafından hazırlanan “**ISITMA VE SOĞUTMA DERECE SAAT HESAPLAMALARINDA FARKLI BİR YÖNTEMİN ARAŞTIRILMASI VE GELİŞTİRİLMESİ**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 31.08.2012 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makina Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Prof. Dr. Zuhal OKTAY



Üye
Yrd. Doç. Dr. Enver YALÇIN



Üye
Yrd. Doç. Dr. Salih COŞKUN



Üye
Yrd. Doç. Dr. Mehmet İREN



Üye

Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Hilmi NAMLI

.....

ÖZET

ISITMA VE SOĞUTMA DERECE SAAT HESAPLAMALARINDA FARKLI BİR YÖNTEMİN ARAŞTIRILMASI VE GELİŞTİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ
MUSTAFA ALİ ERGÜN ERTÜRK
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. ZUHAL OKTAY)

BALIKESİR, 2012

Bu tez çalışmasında dış sıcaklık dağılımı ve buna bağlı derece-saat değerinin tespiti üzerine farklı yaklaşımlar ortaya konulmuştur. Bu yeni yaklaşımların uluslar arası literatüre kazandırılması öncelikli olarak hedeflenmiştir. Ülkesel bazda örnek çalışma için Türkiye seçilmiştir. Türkiye'deki 79 il için dış sıcaklık verileri incelenerek detaylı analizler ortaya konulmuştur. Yapılan analiz çalışmaları maddeler halinde aşağıda altı başlık altında verilmiştir; (i) İncelenen iller için yıllık, aylık ve saatlik bazda dış sıcaklık dağılımının belirlenmesi (ii) nüfus etkisine bağlı olarak tüm Türkiye'yi kapsayacak biçimde bir dış sıcaklık dağılımının tespiti (iii) Türkiye için belirlenen dış sıcaklık dağılımından ısıtma ve soğutma referans sıcaklık değerlerinin tespiti (iv) tespit edilen dış sıcaklık dağılımlarının fonksiyon olarak ifade edilmesi (v) dış sıcaklık dağılımından yararlanarak derece-saat değerlerinin tespit edilmesi (vi) 79 ilin ısınma amaçlı iç ortam konfor sıcaklığının karbondioksit salımının üzerindeki etkisi araştırılarak literatüre iki yeni parametre (CO₂ azaltma etkisi ve CO₂ azaltma oranı) kazandırılmıştır.

ANAHTAR KELİMELELER: dış sıcaklık dağılımı, ısıtma derece saat, soğutma derece saat, referans sıcaklık, nüfus etkisi, karbondioksit azaltma

ABSTRACT

RESEARCHING AND DEVELOPING A DIFFERENT METHOD IN CALCULATIONS OF HEATING AND COOLING DEGREE-HOURS RELATIONS

**PH.D THESIS
MUSTAFA ALI ERGÜN ERTÜRK
BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
MECHANICAL ENGINEERING**

(SUPERVISOR:PROF. DR. ZUHAL OKTAY)

BALIKESİR, 2012

In this thesis, different approaches were proposed to determine the value of degree-hours in conjunction with the distribution of outdoor temperature. These new approaches are aimed primarily to gain international literature. Turkey was chosen for the case study. Detailed analyses were done by examining the outdoor temperature data for 79 provinces in Turkey. Studies of the analysis are itemized below under six headings; a) to determine the distribution of outdoor temperature of the selected provinces in annual, monthly and hourly basis b) to determine the distribution of outdoor temperature depending on the impact of population distribution in Turkey c) to determine the reference temperatures for heating and cooling using the outdoor temperature set for Turkey d) to express the distribution of outdoor temperatures as a mathematical function e) to determine the values of degree-hours using the outdoor temperature distribution f) to bring in two new parameters to the literature (CO₂ reducing effect and rate) by investigating the effect indoor comfort temperature for heating of 79 provinces on carbon dioxide emissions.

KEYWORDS: outdoor temperature distribution, heating degree-hours, cooling degree-hours, reference temperature, population effect, carbon dioxide reduction.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
SEMBOLE LİSTESİ.....	vii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
ÖNSÖZ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	4
3. YÖNTEM VE ANALİZ.....	25
3.1. Derece Zaman Hesaplarında Kullanılan Yöntemler.....	25
3.1.1. Bin yöntemi.....	25
3.1.2. Derece gün yöntemi	26
3.1.3. Derece saat yöntemi.....	27
3.2. Geliştirilen Yöntemin Açıklanması.....	28
3.2.1. Meteorolojik veri setinin tanıtılması.....	28
3.2.2. Aylık baz çalışmalarında kullanılan yazılım özelliklerinin açıklanması.....	29
3.2.2.1 Yıllık bazda dış sıcaklık dağılım grafiklerinin oluşturulması.....	31
3.3 Oniki Aylık Sıcaklık Dağılım Eğrileri, Fonksiyonları ve Model Parametrelerin Bulunması	38
3.4 Türkiye İçin Yıllık Bazda Nüfusun Etkisine Bağlı Ortalama Dış Hava Sıcaklık Dağılımının Belirlenmesi	40
3.5 Sera Gazı İçin İki Yeni Parametre.....	44
4. UYGULAMA	47
4.1 Aylara Göre DHSD Eğrileri ve Model Parametrelerin Bulunması – Adana İli Uygulaması.....	47
4.2 Yıllık DHSD değerlerine göre grafik ve model parametrelerin bulunması-Adana İli Uygulaması.....	51
4.3 Yetmiş Dokuz İlin Isıtma ve Soğutma Derece Saat Değerlerinin Hesaplanması.....	52
4.4 IDS ve SDS Değerlerinin, İç Ortam Sıcaklığına Bağlı Olarak Enerji Talebindeki Oransal Değişimi.....	52
4.4.1 IDS değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki değişimin enerji talebine etkisi.....	52
4.4.2 SDS değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki değişimin enerji talebine etkisi.....	55
4.5 IDS Değerlerine Göre İç Ortam Sıcaklığındaki 1°C Fark Etkisinin Türkiye Genelinde Bulunması.....	57
4.6 SDS Değerlerine Göre İç Ortam Sıcaklığındaki 1°C Fark Etkisinin Türkiye Geneli Uygulaması	59
4.7 Saatlik Bazda Yapılan Çalışmalar	60

4.7.1 Saatlik bazda çalışmalarda kullanılması için hazırlanan yazılım zellikleri.....	60
4.7.2 IDS değerlerinin hesaplanması – Ankara ili rneği.....	62
4.7.2.1 Saatlik bazda IDS değerlerinin günün yirmi dört saatine göre ayrı ayrı Ankara için hesaplanması.....	63
4.7.2.2 SDS değerlerinin hesaplanması – İzmir ili rneği.....	66
4.8 Sera Gazı İçin İki Yeni Parametrenin İstanbul İline Uygulanması	72
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	75
6. KAYNAKLAR.....	81
7. EKLER.....	94
EK A: Farklı İç Ortam Referans Sıcaklığına Göre Aylık ve Sezonluk IDS	95
EK B: Farklı İç Ortam Referans Sıcaklığına Göre Aylık ve Sezonluk SDS...120	
EK C: Ankara Saatlik Bazda Aylara Göre Ortalama DSHS (01:00-12:00) ...146	
EK D: İzmir Saatlik Bazda Aylara Göre Ortalama DSHS (14:00-24:00)	157
EK E: Ankara Yıllık Bazda 24 Saatlik Ortalama DHSD	167
EK F: İzmir Yıllık Bazda 24 Saatlik Ortalama DHSD	175
EK G: Ankara Saatlik Bazda 19 -28°C İRS'na Göre 24 Saat IDS.....	179
EK H: İzmir Saatlik Bazda 18-28°C İRS'na Göre 24 Saat IDS.....	189

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1: Yazılım akış şeması	29
Şekil 3.2: Balıkesir dış hava sıcaklık dağılımı	31
Şekil 3.3: Afyonkarahisar sinüzodial dış hava sıcaklık dağılımı	33
Şekil 3.4: Karaman sinüzodial dış hava sıcaklık dağılımı	33
Şekil 3.5: Nevşehir sinüzodial dış hava sıcaklık dağılımı.....	34
Şekil 3.6: Nevşehir tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı	35
Şekil 3.7: Bayburt tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı.....	35
Şekil 3.8: Kars tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı	36
Şekil 3.9: Adana çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı.....	37
Şekil 3.10: Kahramanmaraş çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı.....	37
Şekil 3.11: Mersin çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı.....	38
Şekil 3.12: Türkiye geneli dış hava sıcaklık dağılımı	42
Şekil 4.1 Adana ili Ocak, Şubat, Mart ayları tek pikli sıcaklık dağılım eğrileri	48
Şekil 4.2: Adana ili Nisan, Mayıs, Haziran ayları tek pikli sıcaklık dağılım eğrileri	48
Şekil 4.3: Adana ili Temmuz, Ağustos, Eylül ayları iki pikli sıcaklık dağılım eğrileri	49
Şekil 4.4: Adana ili Ekim, Kasım, Aralık ayları tek pikli sıcaklık dağılım eğrileri	49
Şekil 4.5: Adana ili yıllık iki pikli sıcaklık dağılım eğrisi-Adana ili	51
Şekil 4.6: Ankara ili saat 00:00-01:00 de 18 °C İRS'na göre 24 saatlik sezondaki aylara göre IDS değerleri	65
Şekil 4.7: Ankara ili saat 00:00-01:00'de 18°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saatlik sezondaki aylara göre IDS değerleri.....	65
Şekil 4.8: İzmir ili için 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saatlik sezonluk SDS değerleri.....	71
Şekil 4.9: İzmir ili için 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre sezondaki ayların 24 saatlik SDS değerleri.....	71
Şekil 4.10 Türkiye geneli ortalama DHS ve 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına göre IDS değeri.....	74

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1 Adana ili yıllık ortalama dış hava sıcaklık dağılımı	30
Tablo 3.2 Sinüzoidal dış hava sıcaklık dağılımına sahip 23 il.....	32
Tablo 3.3 Tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımına sahip 31 il.....	34
Tablo 3.4 Çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımına sahip olan 25 il.....	36
Tablo 3.5 Türkiye Risk Faktörü değerine bağlı ısıtma dizayn dış sıcaklık değerleri.....	43
Tablo 4.1: Adana ili tek pikli denklem model parametreleri	50
Tablo 4.2: Adana ili iki pikli denklem model parametreleri (n:1,2 için).....	50
Tablo 4.3: Adana ili iki pikli yıllık denklem model parametreleri.....	51
Tablo 4.4: Afyonkarahisar ili için iç ortam sıcaklık değişiminin, ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi	53
Tablo 4.5: Adana ili için iç ortam sıcaklık değişiminin ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi	54
Tablo 4.6: Adıyaman ili için iç ortam sıcaklık değişiminin ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi	54
Tablo 4.7: Afyonkarahisar ili için iç ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi	56
Tablo 4.8: Adıyaman ili iç ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi	56
Tablo 4.9: Adana ili iç ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi	57
Tablo 4.10: İç ortam sıcaklık değişiminin ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi –Türkiye.....	58
Tablo 4.11: Türkiye iç ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi.....	59
Tablo 4.12: Ankara ili saat 00:00-01:00'de ortalama DHSD	61
Tablo 4.13: Ankara ili 18°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saat IDS	64
Tablo 4.14: İzmir saat 13:00-14:00 ortalama DHSD sıcaklık dağılımı	67
Tablo 4.15: İzmir için saat 13:00-14:00'te 22°C iç ortam sıcaklığına göre SDS değerleri	69
Tablo 4.16: İzmir 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saat SDS değerleri.....	70
Tablo 4.17: Türkiye'deki 79 il için ortalama CO ₂ azaltma oranı.....	73
Tablo 4.18: İç ortam sıcaklık değişiminin ısıtma bazlı CO ₂ salımı üzerindeki etkisi-Türkiye geneli.....	74

SEMBOL LİSTESİ

A	: Toplam alan [m^2]
A₁	: Gaussian sabit denklem katsayısı
CAHDH_{RT}	: İstenen referans sıcaklığına göre ülkenin ortalama derece saat değeri [$^{\circ}C$ saat]
CAHDH_{Türkiye (RT)}	: İstenen referans sıcaklığa göre Türkiye'nin ortalama derece saat değeri [$^{\circ}C$ saat]
CO₂RE	: CO ₂ salımı azaltma etkisi
CO₂RE_{Şehir}	: Şehir bazında CO ₂ salımı azaltma etkisi
CO₂RE_{Toplam,şehir}	: Ülke bazında CO ₂ salımı azaltma etkisi
CO₂RE_{Toplam,ülke}	: Dünya bazında CO ₂ salımı azaltma etkisi
CO₂RR	: CO ₂ salımı azalma oranı [%]
CO₂RR_{Şehir}	: Şehir bazında CO ₂ salımı azalma oranı [%]
CO₂RR_{Ülke}	: Ülke bazında CO ₂ salımı azalma oranı [%]
COP	: Binada kullanılan soğutma sisteminin etkinlik katsayısı
IDS_{IT}	: İstenen iç ortam sıcaklığında ısıtma derece saat değeri [$^{\circ}C$ saat]
IDS_{RT}	: Referans alınan iç ortam sıcaklığında ısıtma derece saat değeri [$^{\circ}C$ saat]

i	: Sıcaklık aralığı
N	: Isıtma dönemindeki toplam gün sayısı [adet]
M	: Soğutma dönemindeki toplam gün sayısı [adet]
N_{bin,i}	: Ele alınan belirli bir sıcaklık aralığında geçen süre [saat]
R	: Regrasyon katsayısı
T_o	: Alınan data sıcaklıkları [°C]
T_C	: Maksimum sıcaklık [°C]
T_b	: Denge noktası sıcaklığı [°C]
T_{dhs}	: Günlük ortalama dış hava sıcaklığı [°C]
T_{ios}	: İç ortam denge sıcaklığı [°C]
T_{o,i}	: Belirli bir dönem içerisinde (ay, yıl) dış hava sıcaklık değeri sıcaklık aralığının orta noktası [°C]
P_{şehir}	: Şehir nüfusu [adet]
P_{ülke}	: Ülke nüfusu [adet]
K_{top}	: Binanın toplam ısı transfer katsayısı [W/ °C]
m	: Sıcaklık aralıklarının sayısı [adet]
n_o	: Alınan verilerdeki sayı oranı [%]
U	: Ortalama ısı transfer katsayısı [W/m ² °C]
Q_i	: Isıtma enerjisi gereksinimi [kWh]
Q_s	: Soğutma enerjisi gereksinimi [kWh]
W	: Genişlik [mm]

X : Risk faktörü

η : Isıtma sistemi verimi

KISALTMALAR LİSTESİ

CO₂RE	: CO ₂ salımı azaltma etkisi
CO₂RR	: CO ₂ salımı azalma oranı
CAHDH	: Ülkenin ortalama derece saat değeri
DHS	: Dış hava sıcaklığı
DHSD	: Dış hava sıcaklık dağılımı
DİİOS	: Değiştirilmesi istenen iç ortam sıcaklığı
ETO	: Enerji tasarrufu odakları
IDG	: Isıtma derece gün
IDS	: Isıtma derece saat
İRS	: İç ortam referans sıcaklığı
P	: Nüfus
SDG	: Soğutma derece gün
SDS	: Soğutma derece saat
YODHS	: Yıllık ortalama dış hava sıcaklık dağılımı

Alt Simgeler

DT	: İstenen iç ortam sıcaklığı
RT	: Referans iç ortam sıcaklığı

ÖNSÖZ

Tez çalışmam sırasında bilgi ve tecrübesi ile bana yol gösteren, değerli zamanlarını ayırarak tezi okuyan çok değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Zuhâl OKTAY'a, bilimsel yayın çalışmalarımda görüş ve önerileriyle sürekli katkıda bulunan Yrd. Doç. Dr. Can COŞKUN'a, tezimin hazırlanması sırasında değerli görüşlerinden yararlandığım jüri üyelerimden Yrd. Doç. Dr. Enver YALÇIN'a , Yrd. Doç. Dr. Salih COŞKUN'a, sürekli olarak görüşlerinden yararlandığım Makine Mühendisliği Bölüm Başkanı Prof. Dr. İrfan AY'a, tez yazım konusunda desteklerini esirgemeyen Alevay KOÇYİĞİT'e ve yetmiş dokuz ilimizin meteorolojik veri setini gönderen DMİGM' ne sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Beş yıl süren çalışmalarım sırasında sürekli destek olan eşime, kızlarıma ve oğluma da sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

Mahallerin ısıtılmasına yönelik mevsimsel enerji ihtiyacı ve buna bağlı yakıt tüketimi, önceden belirlenmiş mimari tasarım, binaların malzeme karakteristikleri, meteorolojik sıcaklık ölçümleri ve bölge nüfusuna bağlı olarak belirlenebilir. Belirli bir zaman aralığında bir mahalin ısıtılmasına yönelik enerji ihtiyacını öngörme yöntemlerinden biride derece-zaman yöntemidir. Yöntem, bir mahalin enerji ihtiyacının dış ve iç ortamların sıcaklık farkı ile doğru orantılı olduğunu kabul etmektedir. Isıtma hesaplamaları, dış ortam sıcaklığının denge sıcaklığı denilen önceden tanımlanmış bir sıcaklıktan daha düşük olduğu süreler boyunca gerçekleştirilir (Durmaz ve Kadioğlu, 2003).

İklimlendirme sistemlerinin tasarımı, binalarda enerji analizi, ısıtma ve soğutma yükü hesaplamaları temelde iklim verilerine dayanmaktadır. Değişik enerji analizleri için farklı iklim verilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Doğru, kolay ulaşılabilir ve güvenli iklim verileri enerji analizi ve iklimlendirme sistemlerinin analizinde sonuçların doğruluğu ve enerji verimliliği açısından son derece önemlidir. Binalarda ve iklimlendirme sistemleri için çeşitli enerji tahmin yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin verdikleri sonuçların gerçeğe uygunlukları karmaşıklık derecelerine göre değişmektedir (Büyükalaca ve Bulut 2003, Büyükalaca, Bulut, ve Yılmaz 2001 ve Papakostas ve Kyriakis 2005).

Günümüzde binalarda enerji analizi için karmaşık ve gelişmiş yöntemler mevcut olmasına rağmen en basit enerji tahmin tekniklerinden olan derece gün yöntemi önemini korumaktadır. Derece gün yönteminde bir binanın enerji ihtiyacı temelde, binanın iç ortam sıcaklığı ile ilgili denge noktası sıcaklığı ve binanın bulunduğu yerin dış hava sıcaklığı (DHS) arasındaki fark ile doğru orantılıdır. Eğer binanın iç ortam sıcaklığı ve iç ısı kazançları sabit ise derece gün yöntemlerinden elde edilen değerlerle, binanın ısıtma veya soğutma ihtiyacı için gerekli enerji iyi bir hassasiyetle tahmin edilebilir (Büyükalaca, Bulut ve Yılmaz, 2000, 2001).

Derece zaman değerleri ısıtma-soğutma enerji gereksiniminden, optimum izolasyon kalınlığının tespitine kadar biręok alanda yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Literatüre bakıldığında derece saat değerleri sezonluk olarak (ısıtma veya soğutma) farklı iç ortam referans sıcaklıklarında hem T¼rkiye (Oktay Coşkun ve Dinęer, 2011, Coşkun, 2010, Satman ve Yalęinkaya, 1999) hem de d¼nyanın biręok ¼lkesi (Badescu ve Zamfir, 1999, Papakostas ve Kyriakis, 2005) için verilmiştir. Ancak sezonluk derece saat değerlerinin hangi ayları kapsadığı hiçbir ęalıřmada verilmediği g¼r¼lm¼şt¼r. İlkbahar ve sonbahara ait hangi ayların alınıp alınmadığı yine aynı şekilde bilinmemektedir. Toplam SDSlerinin karşılaştırılabilmesi için ele alınan ayların verilmesi gerekmektedir. Literat¼rde T¼rkiye için bu şekilde bir yaklaşım olmaması nedeniyle hem aylık hem de toplamda kapsamlı bir karşılaştırma yapılamamaktadır. Bu konunun aydınlığa kavuşturulabilmesi için ayrıntılı bir ęalıřma, tarafımızdan yazılan iki adet bilgisayar programıyla aylık derece saat değerleri 79 il için saatlik derece saat değerleri ise iki b¼y¼kşehir için bitirilerek literat¼re kazandırılmaya başlanmıştır.

Hesaplamaların daha hassas yapılabilmesi için aylık hatta saatlik bazda derece saat değerlerinin tespit edilmesi gerekmektedir. ęalıřmada bu yaklaşımdan yola ęıkılarak b¼y¼kşehirlerimizde soğutmanın yapıldığı d¼nem için saatlik bazda 18-28°C referans sıcaklıkları arasındaki ortalama soğutma derece saat (SDS) değerleri bulunmuştur. Elde edilen değerler hem tablolar halinde hem de grafiksel olarak ortaya konulmuştur. Bu ęalıřmada; termodinamik dersinde kullanılan ve her bir maddenin termofiziksel özelliklerini ortaya koyan grafik ve tablolara benzer bir yaklaşım oluşturulmaya ęalıřılmıřtır. İç ortam referans sıcaklıklarına bağlı aylık ve toplam derece saat değerlerini bulmamızı m¼mk¼n kılan fonksiyonlar ęıkarılmıřtır. Bu fonksiyonlar sayesinde belirlenen iç ortam referans sıcaklık aralıklarında, hassas bir biçimde ortalama derece saat değerleri tespit edilebilmektedir. Bulunan ortalama derece saat değerlerine ek olarak maksimum ve minimum olarak ne kadarlık bir sapmanın olabileceği de tespit edilebilmektedir. Bu şekilde belirlenen en k¼t¼ ve en iyi senaryo için hesaplama yapılabilme imkânı oluşturulmuştur.

Literatürde binalar ve iklimlendirme sistemleri için çeşitli enerji tahmin yöntemleri geliştirilmiştir. Bu enerji tahmin yöntemleri Bin, derece gün ve derece saat yöntemleridir. Literatürde kullanılmakta olan hesaplama yöntemlerinde illerimizin derece gün ve derece saatleri yıllık toplam olarak verilmektedir. Bu çalışmada ısıtma ve soğutma sistemlerinde enerji gereksinimi için kullanılan derece saat hesapları için farklı bir yöntem araştırılmış ve geliştirilmiştir. Bu çalışmada; Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğünden .txt dosyası olarak temin edilen meteorolojik veri seti kullanılmıştır. Bu set 1972- 2004 yılları (32 yıl) arasında 79 ilin saatlik olarak kayıt altına alınan dış hava sıcaklık verileridir. Sıcaklık verileri çalışma kapsamında hazırlanan visual basic tabanlı iki farklı yazılımla analiz edilmiştir. Yazılımlar; aylık bazda saatlik derece saat ve saatlik bazda derece saat çalışmalarını içermektedir.

Belirlenen bir bölge için aylık ve sezonluk derece saat değerlerinde maksimum ve minimum ne düzeyde bir farkın oluşabileceğine dair literatürdeki ilk çalışma bu olacaktır

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Bu bölümde derece zaman yöntemlerinin genel kullanım alanları açıklanıp konuyla alakalı literatur araştırması yapılmıştır.

Derece zaman yöntemiyle binaların ve iklimlendirme sistemlerinin ısıtma ve soğutma yükleri hesaplanmakta, her il için ısıtma ve soğutma sezonları belirlenebilmekte, doğalgaz taşıma boru hatları boyutlandırılmakta, konutlarda ısıtma amaçlı yakıt miktarının yıllık olarak belirlenmesinde hatta ülkelerin yıllık yakıt tüketiminin hesaplanmasında, ömür maliyet analizine göre optimum dış duvar yalıtım kalınlıklarının bulunmasında, tarımda ekim, dikim, hasat zamanlarının belirlenmesinde, hangi ürünün nerede yetiştirileceğinin belirlenmesinde, zirai mücadelenin hangi günlerde olacağını tahmin edilmesinde kullanılmaktadır.

ABD Ticaret Bakanlığı Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi'nin 1994, 1995, 1998, 2000, 2001, 2005, 2007, 2009, 2011'de yaptığı çalışmalarda nüfus ağırlıklı eyalet ısıtma derece gün değerleri eyalet genelinde ısınma yakıtı talebi hakkında güncel bilgiler sağlamak için tasarlanmıştır. Nüfus ağırlıklandırma işlemi, eyaletler için bir bütün olarak derece gün ortalamalarının, eyaletlerin daha yoğun nüfusa sahip bölümlerinde geçerli koşullara doğru kaydığını ortaya koymaktadır. Tablolarla yılın enerji talebinin normal ile ve geçtiğimiz yılın koşulları ile karşılaştırılmasına olanak sağlayacak biçimde sırasıyla; 1994'te 1993 yılı için, 1994'te 1993'ten haziran 1995'e, 1995'te Temmuz 1993'ten Haziran 1995'e, 1998'de Temmuz 1995'ten Haziran 1997'ye, 2000'de Temmuz 1997'den Haziran 1999'a, 2000'de Temmuz 1999'dan Haziran 2001'e, 2005'te Temmuz 2003'ten Haziran 2005'e, 2007'de Temmuz 2005'ten Haziran 2007'ye, 2009'da Temmuz 2007'den Haziran 2009'a, 2011'de Temmuz 2009'dan aralık 2009'a kadar ortaya koymuşlardır.

Al-Sanea S. A. ve Zedan M.F. (2001), derece-zaman yöntemi kullanarak optimum yalıtım kalınlıklarının belirlenmesi çalışmasını bulmuşlardır.

Aras ve Aras (2005) yaptıkları çalışmada geliştirilen zaman serisi modellerinde, derece gün ve fiyat değişkeninin farklı değerlerini içeren birçok senaryo için gelecek dönemlerin tüketim tahminlerinin yapılmasına olanak vermektedir. Hedeflenen büyüme ve sosyal gelişmeleri desteklemek için, uygun tahmin modelleri kullanarak tüketicilere yeterli miktarlarda, sürdürülebilir ve rekabetçi fiyatlarla doğal gaz temin edilmesi gerekmektedir. Böylece, kısıtlı ve ithal bir enerji kaynağı olan doğal gazdan en ekonomik şekilde faydalanmanın mümkün olacağını açıklamışlardır.

Awal ve Ikeda (2002) tarafından yerfıstığının gelişiminde fenolojik gelişim ve fide çıkışı üzerine toprak sıcaklığının etkilerinin araştırıldığı çalışmalarında, 117 derece günde çıkış tamamlanmıştır. Bununla birlikte serin topraklarda (18,1°C) fide çıkışı 96 derece günde başlamış ve 237 derece günde tamamlanmış ve yükselen termal zaman değerleri(134-1147 derece gün) ana gövdede yaprak sayısını artırdığı tespit edilmiştir.

Badescu ve Zamfir (1999) bu çalışmalarında derece saat yöntemi Romanya için uygulamıştır. Saatlik ortalama sıcaklıkların dağılımı analitik olarak sunulup gerileme katsayıları, dağılım fonksiyonunun mevcut meteorolojik verilere uyarlanmasıyla elde edilmiştir. Çeşitli sıcaklık yığılma dağılım fonksiyonları ortaya konmuş ve test edilmiştir. Bu fonksiyonlar arasından, derece saat sayıları kolayca hesaplanabilmektedir.

Bagnall ve King (1991) tarafından yerfıstığının sıcaklık, foto periyot ve ışınım tepkilerinde çimlenme üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, ilk çiçekler gözlemlendiğinde 30°C üzerinde ki maksimum sıcaklıklar hariç tutulduğunda doğrusal termal zaman modelinin tanımlanabileceği belirlenmiştir.

Bakırcı, Özyurt, Karagöz ve Erdoğan (2009) yaptıkları çalışmalarında Doğu Anadolu illerinin ısıtma ve soğutma derece gün değerlerini belirlemek ve analiz etmek için 2°C'lik sıcaklık aralığı kullanılarak, 12 - 22°C arası taban sıcaklıklar için ısıtma derece gün değerleri, 18 - 28°C arası taban sıcaklıklar için ise soğutma derece gün değerlerini hesaplamışlardır. Sonuçlar tablo ve grafik biçiminde sunulmuş olup,

hem aylık, hem de mevsimlik çalışma için enerji gereksinimleri ve yakıt tüketiminin belirlenmesi için kullanmışlardır.

Balo, Uçar ve İnallı (2011) çalışmalarında Türkiyenin dört iklim bölgesinden birer şehir (İzmir, Diyarbakır, Uşak, Bayburt) için binaların dış duvarlarında kullanılan yalıtım malzemesinin optimum kalınlığının belirlenmesinde üç farklı metot (derece gün, termoekonomik optimizasyon ve binaların yalıtım kalınlıklarını tespit etmek için kullanılan TS 825 standardı) kullanılmışlardır. Sonuçlar, daha yüksek derece gün değerlerine sahip soğuk yerler, daha büyük optimum yalıtım kalınlıkları, daha düşük derece gün değerlerine sahip daha sıcak iklimler daha küçük optimum yalıtım kalınlıkları gerektirdiğini yani geri ödeme sürelerinin derece gün değerlerinin artışı ile yalıtım kalınlıkları maliyetinin daha yüksek olmasına rağmen geri ödeme sürelerinin daha kısa olduğunu açıklamışlardır.

Bayram ve Yeşilata (2009) IDG ve SDG verileri basit bir yaklaşımla TS 825'e göre öngörülen yalıtım kalınlıklarının yeterliliği sorgulanarak ülkemizdeki iklim bölgelerinin yeniden düzenlenmesi konusunda bir öneri sunmaktadırlar. Bu öneri boyutsuz bir derece gün önerisidir. TS 825 ile ilgili sürekli tartışılan konulardan biri; mevcut U değerlerinin, soğutma ihtiyacı yüksek yörelerde yeterli olmayacağı konusudur. Belirtilen bu hususu açıklığa kavuşturmak için yazarlar r: IDS/SDG boyutsuz oranını elde ederek bu oranı boyutsuz derece gün sayısı olarak açıklamışlardır. Bu anlamda, yeni iklim bölgelerinin oluşturulması çalışmalarına katkıda bulunmak ve uygulamada kolaylık sağlamak amacıyla; grafiksel mantık kullanılarak oluşturulan iklim bölgeleri önerilmiştir. Önerilen iklim bölgelerinin birinin soğutma etkin bölge (sıcak bölge), diğerinin ısıtma etkin bölge (soğuk bölge) ve başka iki tanesinin ısıtma ve soğutma (ılık ve serin) etkin bölgeler olarak isimlendirmişlerdir.

Bentley, Holtz ve Daane (2005) çalışmalarında bir neslin ilk yumurtalarından bir sonraki neslin ilk yumurtalarına kadar her bir neslin gelişimini hesaplamak için derece gün metodundan yararlanılmıştır.

Bhatti (1995) çalışmasında Mısırdaki fide çıkış zamanını tahmin etmek için ekim ile 4-6 yaprak oluşumuna kadarki zaman üzerine kök bölgesi sıcaklığının etkisi

hesaplanmış, kök sürgün oluşumu için 5,3-7,8°C temel sıcaklık alınmış, fide çıkışı için 8,7°C termal sıcaklığa ve 66,8 derece gün termal zamana ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bolattürk'ün (2006) çalışmasında, Türkiye'nin en sıcak (Adana, Antalya, Aydın, Hatay, İskenderun, Mersin, Hatay) yedi ili için dış duvarlardaki optimum izolasyon kalınlıkları ısıtma ve soğutma yükleri için karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Optimum izolasyon kalınlıkları ısıtma derece günlerinde 3,2~3,8 cm, geri ödeme süresi 3,39~3,81 yıl, 12,19 \$/m² enerji tasarrufu belirlenmiştir. Ayrıca soğutma derece günlerinde optimum izolasyon kalınlıkları 1,6~2,7 cm, geri ödeme süresi 4,15~5,47 yıl, enerji tasarrufu 6,6 \$/m² olarak belirlenmiştir.

Bolattürk ve Dağdır (2011) sıcak iklim bölgesinde bulunan Antalya ili için güneş radyasyonu etkisini de hesaba katarak ısıtma ve soğutma yüklerine göre optimum yalıtım kalınlıklarını, ısıtma ve soğutma yükleri belirli bir denge sıcaklığında derece saat yöntemine göre hesaplamışlardır. Sonuç olarak optimum yalıtım kalınlığı hesabı yapılırken bu bölgelerde güneş radyasyonunun etkisinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Yalıtım uygulamasının yanı sıra bina dış duvarları için yoğuşma kontrolü de en az yalıtım kadar önemlidir. Çünkü yoğuşmaya karşı önlem alınmamış duvarın yapısında değişen iklim koşullarına bağlı olarak su biriktirmekte olup, ısı transferini hızlandırmaktadır. Ayrıca yoğuşmanın gerçekleştiği yerlerde yapı elemanları ve yalıtım malzemesinin de zarar göreceğini de açıklamışlardır.

Bulut, Büyükalaca ve Yılmaz (2002) çalışmalarında, derece gün ve bin yöntemlerinde kullanılan verileri İstanbul için belirlemişlerdir. Aylık ve yıllık derece gün değerleri tablo biçiminde verilmiştir Bu çalışmada elde edilen derece gün ve bin değerleri kullanılarak, İstanbul'da bulunan örnek bir binanın enerji analizi yapılmıştır.

Bulut, Büyükalaca, ve Yılmaz (2007) çalışmalarında, derece gün değerleri kullanılarak, belirli bir kriter çerçevesinde Türkiye, beş ısıtma derece gün bölgesine ve 3 soğutma derece gün bölgesine ayırmışlardır. Elde edilen sonuçlar, TS 825 "Binalarda Isı Yalıtımı Kuralları" standardında sadece ısıtma uygulamaları için

verilen 4 derece gün bölgeleri ile karşılaştırılmıştır. TS 825 ile sonuçların paralellik gösterdiği gözlenmiştir. İllerin farklı ısıtma ve soğutma derece gün bölgelerinde yer alabildiği tespit edilmiştir. Bu durumdan dolayı, soğutma uygulamaları için de soğutma derece gün bölgelerinin tespit edilmesi gerekliliğini açıklamışlardır.

Büyükalaca ve Bulut (2003) Türkiye Güneydoğu Anadolu Projesi, sürdürülebilir gelişim kavramı üzerine kurulu çok yönlü ve bütünleşik bir bölgesel gelişim projesi üzerine çalışmışlardır. Proje alanı Fırat-Dicle havzası ve Mezopotamyanın yukarı düzlüklerindeki dokuz ili (Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa ve Şırnak) kapsamaktadır. Bu çalışmada, (Şırnak hariç) bu iller için ayrıntılı iklim verileri sunulmaktadır. Veriler, Amerikan Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme Mühendisleri Birliği (ASHRAE) tarafından önerilen formata uygun olarak ısıtma ve soğutma amaçlı yeni dış hava tasarım sıcaklıklarını belirlemişlerdir.

Büyükalaca, Bulut, ve Yılmaz (2001) derece gün metodu çalışmalarında, ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme endüstrisinin enerji gereksiniminin tahmin edilmesinde kullanılan en iyi bilinen ve en basit metotlardan birisi olduğunu açıklamışlardır. Türkiye için ısıtma derece günleri beş farklı (14~22°C) denge sıcaklıkları arasında, soğutma derece günleri altı farklı (18~28°C) denge sıcaklıkları arasında seçilmiştir. Seçilen bu denge sıcaklıklarına göre yetmiş sekiz il için yıllık ısıtma ve soğutma derece günleri tablo halinde ve Türkiye haritası üzerinde verilmiş ayrıca Türkiye için enlem derecesi ve rakıma göre yıllık ısıtma ve soğutma derece günleri üç boyutlu grafik halinde verilmiştir. Denge sıcaklığı, rakım, enlem ve boylamın ısıtma ve SDS değerleri üzerlerindeki etkilerini Türkiye için incelemişlerdir.

California Zeytin Komitesi, California Üniversitesi (2005) zeytin üretimi ve zeytinde kullanılacak zirai ilaçlarla ilgili çalışmalarında derece gün modellerini kullanmışlardır.

Coşkun, Ertürk, Oktay ve Dinçer (2010) çalışmalarında aylık bazda saatlik derece saat değerlerinin tespitini mümkün kılan yeni bir yaklaşım ortaya koymuşlardır. Bu yaklaşım kullanılarak istenen herhangi bir ay, herhangi bir saat

aralığı ve referans iç ortam sıcaklığı için ortalama derece saat değerlerine ulaşılabilir. Ortalama derece saat değerlerine ek olarak maksimum ve minimum derece saat değerleri de tespit edilebilir. Bu şekilde belirlenen en kötü ve en iyi senaryo için hesaplama yapılabilir imkanı oluşturulmuştur. Bu bağlamda örnek bir çalışma yapılarak Antalya ilinin soğutma sezonundaki aylık bazda saatlik SDS değerleri tespit edilmiştir.

Coşkun, C. ve Oktay, Z. (2010) çalışmalarında, Balıkesir Üniversitesi yerleşke alanı içerisinde yer alan Mühendislik-Mimarlık Fakültesi ana binasının enerji taramasını yapmışlardır. Binanın ısıtma enerji gereksinimi, yapı elemanları ve meteorolojiden alınan son veriler doğrultusunda derece saat metodu kullanılarak hesaplanmıştır. Ortaya konulan veriler ışığında, enerji kullanımı yönünden iyileştirme yapılabilecek hususları tespit etmişlerdir. Bunlar sırası ile: (i) Bina dış kabuğuna yalıtım yapılması, (ii) Isıtma gereksinimi için daha verimli (yoğuşmalı) bir kazan kullanılması, (iii) Binanın doğal aydınlatma olanakları, elektrik ve su tüketimindeki tasarruf şeklindedir.

Coşkun, Oktay ve Ertürk (2011) Balıkesir ili için on bir farklı iç ortam sıcaklığına göre IDS değerleri hesaplanıp ısıtma ihtiyacının karşılanmasında en yaygın biçimde kullanılan üç tip yakıt tipi göz önüne alınarak biri yalıtımlı diğeri yalıtımsız olmak üzere iki bina incelemeye tabi tutmuşlardır. Model binalar için konfor sıcaklığının; enerji gereksinimi, ekonomi ve çevre üzerinde ne gibi etkiler oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Hiç yatırım yapmadan sadece iç ortam sıcaklığındaki alışkanlıklarımızı değiştirerek büyük oranda tasarruf sağlanabileceği ortaya konulmuştur. Buna en basit bir örnek olarak; iç ortam sıcaklığının 22°C' den 21°C' ye düşürülmesi ile toplamda enerji, maliyet ve emisyon açısından % 7'lik bir azalma sağlanabileceğini göstermişlerdir. İç ortam sıcaklığındaki değişime bağlı olarak; enerji gereksinimi, yakıt maliyeti ve CO2 emisyonundaki değişimin yüzde miktarlarını açıklamışlardır.

Craigon, Atherton, ve Basher (1990) çalışmalarında havuçta laboratuvar, sera ve açık arazide yapılan üretimde, bitki gelişimi incelenmiş ve bitkilerin çiçeklenme oranlarının artan termal zaman ile artış gösterdiği belirlenmiştir. Çiçeklenmenin

meydana gelebilmesi için yaklaşık 126 derece gün ve % 90 çiçeklenme için ise minimum termal zaman isteği 336 derece gün olarak kaydedilmiştir.

Dağdır ve Bolattürk (2011) diğer çalışmalarında da birinci iklim bölgesinde bulunan İzmir ili için güneş radyasyonunun etkisi de hesaba katılarak soğutma ve ısıtma yüküne göre optimum yalıtım kalınlıklarını ısıtma ve soğutma yükleri belirli bir denge sıcaklığında derece saat yöntemine göre hesaplamışlardır. Ayrıca güneş radyasyonunun dikkate alınarak ve alınmayarak derece saat değerleri elde etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, sıcak iklim bölgelerindeki binalarda yalıtım hesaplamalarının, soğutma yüklerine göre yapılması gerektiğine değinmişlerdir.

Dağsöz ve Bayraktar (1999) çalışmalarında ülkemizde enerji tasarrufu kurallarının belirlenmesinde üç ısı yalıtım bölgesi bulunmakla beraber derece gün sayılarının en büyük ve en küçük değerlerinin oldukça büyük bir değerde olması, ısı yalıtım bölgelerinin sayısının artması gerektiğini açıklamışlardır. Ülkemizdeki ısı yalıtım bölgeleri sayısının Avrupa ülkeleri gibi üç tane olması, yapılarda enerji sarfının önlenmesi yönünden bir noksanlık, hata olduğunu ve ülkemiz açısından önemli olan konutlarda veya işyerlerinde ısıtma amaçlı yakıt tüketiminin, derece gün değerleri yardımı ile saptanan ısı yalıtım bölgeleri de göz önüne alınarak yeniden belirlenecek yönetmeliklerle azaltılmasının mümkün olabileceğini açıklamışlardır.

Dağsöz, Bayraktar, Ünveren (2000) TS 825' e göre "Binalarda Isı Yalıtım Kuralları" ve TS 2164' e göre "Kalorifer Tesisatı Projelendirme Kuralları" isimli standartların yetersiz olduklarını belirtmektedirler. Bu standartların enerji tasarrufu yönünden eksik tarafları işlenmiştir. Yenileştirilen TS 825' e yenilikler getirilmiştir. Bunlardan biri de Türkiye DG (Derece gün) sayılarına göre il merkezleri 4 yalıtım bölgesine ayrılmıştır. Aylık ortalama dış sıcaklık ile yönlere göre aylık ortalama güneş ışınımı şiddeti değerleri ve illere göre derece gün bölgeleri verilmiştir.

Dapahh, McKenzie, ve Hill (1999) çalışmalarında pinto fasulyesinin verim ve verim komponentleri Yeni Zellanda koşullarında incelenmiş, çıkıştan çiçeklenmeye kadar olan ortalama sıcaklık ve gelişim oranları arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Ortalama termal zamanlar, çıkış-çiçeklenme, çiçeklenme-bakla oluşumu 306-79-392-974 derece gün olarak belirlenmiştir.

Dereli (2011) Binalardaki ısı kaybını hesaplamının en basit yolunun derece gün yöntemi olduğu belirtilmiştir. Bu yöntemle, Lüleburgaz ilçesinde; yatay delikli tuğla sandviç duvarda sıkıştırılmış polistren köpük, yatay delikli tuğla duvar ve Gaz beton duvarda dış duvara sıkıştırılmış polistren köpük veya taş yünü yalıtım malzemelerinin uygulanacağı göz önüne alınarak, her bir yakıt tipi için optimum yalıtım kalınlığı hesaplanmıştır. Ayrıca yalıtım kalınlığına göre yalıtım, yakıt ve toplam maliyet hesaplamaları, yatırım geri ödeme süreleri ve enerji tasarrufu değerleri bulunmuştur. Ayrık nizam binalar ve çoğu yapılar için derece gün metodunun doğru sonuçlar verdiği belirtilmiştir. Ancak bu yöntemin, günlük değişim ve dalgalanmaların çok yaşandığı ofis binalarında doğru sonuçlar vermediği için, güneş ışınımı, enfiltrasyon, ısı transfer katsayısının değişimi ve cihaz verimi gibi parametreleri içeren daha dinamik bir yöntemin kullanılması gerektiği belirtilmiştir.

Deriux ve Bonhomme (1982) çalışmalarında, bitki gelişimindeki kritik dönemlerde yüksek ve düşük sıcaklıklara maruz kalan ürünün riskini incelemek ve ekim tarihlerini belirlenebileceğini, çiçeklenme dönemi uzunluğunun belirlenmesinde, çiçeklenme oranları için bitkilerin sınıflandırılmasında derece gün yöntemini kullanmışlardır.

Diputado ve Nichols (1989) çalışmalarında brokoli gibi bazı ürünlerde vejetatif dönemden jeneratif döneme geçişin tahmini zor olduğunu belirtmişler ve bu nedenle çiçek oluşum zamanının tahmini amacıyla termal zaman modelleri kullanılmıştır.

Doğan (2003) makalesinde, derece gün metodu basit bir yöntem olduğunu ama dış hava sıcaklık değerine bağlı verimin değiştiği sistemlerde güvenilir sonuçlar alınamadığından önermemiştir. "Bin" metodu için ise kısmen basit olduğunu, dış hava etkisini ve kısmi yükü dikkate alıp ve sistem kurmak ve fizibilite yapmak için gerekli verileri sağlayabileceğini açıklamıştır.

Draper (1990) yaptığı çalışmasında hava durumunun aylık enerji satışı üzerindeki etkisini ölçme amacıyla yük araştırması için tasarlanmış bir arayüz tanıtmıştır. Bu arayüz , soğutma derece gün değerleri, ısıtma derece gün değerleri, bunların çapraz sonuçları ve bağımsız değişkenler olarak döngülerin etkisiz

değişkenleri ve bağımlı değişken olarak kilowatt-saat satışı ile çizgisel çoklu bağlanım görülmektedir. Doğru bir soğutma derece tabanı ve ısıtma derece tabanı Orta Güney Elektrik Sisteminde (ArkansasPower&Light, Louisiana Power&Light, MississippiPower&Light, and New Orleans Public Service Inc.) faaliyet gösteren dört şirketin her biri için eş zamanlı olarak gerçekleştirilmiştir.

Durmayaz, Kadioğlu ve Şen (2000) İstanbul'un enerji ihtiyacı ve yakıt tüketimi pratik olarak detaylı enerji ihtiyacı açıklanmaktadır. Çalışma, Göztepe' de prototip bir apartman düşünülmüş ve apartmanda 20-65 kişi yaşamakta olduğunu varsaymışlardır. Bölge ılıman olmayan bir bölgedir. Isıtma periyodu yılın 292 nci günü 19 Ekimde başlamakta ve 127 günü 7 Mayıs'ta bitmektedir. Isıtma sezonu 201 gündür. Isıtma enerji ihtiyacı ve yakıt tüketimi saatlik hava değişim sayısı, apartmandaki insan sayısı ve şehrin nüfusu ve derece saat gibi temel parametreler kullanılmıştır. Bu tahmin metodunun dünyanın herhangi bir bölümü için benzer uygulamalarda kolaylıkla kullanılabileceğini açıklamışlardır.

Durmayaz ve Kadioğlu (2003) yaptıkları çalışmada Türkiye' deki İstanbul, Ankara, Adana, Bursa ve Konya büyük şehirleri için bir binadaki mevsimsel olarak enerji gereksinimi ve yakıt tüketimi derece saat metodu kullanılarak tahmin edilmiştir. Türkiye' deki toplam nüfusun %50,8 bu büyük şehir merkezlerinde olduğu düşünüldüğü için bu tahminlerin toplam miktarı Türkiye'nin tüm büyük şehirlerindeki binaların enerji ihtiyacı ve yakıt tüketimi hakkında iyi bir gösterge olarak yorumlanabileceğini açıklamışlardır.

Erdoğan, Yılmaz, Karagöz ve Karanlı (2012) çalışmalarında, bin yöntemi günlük ortalama sıcaklık değerleri yerine saatlik iklim değerlerine bağlı olduğundan derece gün yönteminden çok daha hassas sonuçlar verir. Bu çalışmada ise düzeltilmiş bin faktörü ortaya konularak bin yönteminin geliştirilmiş hali sunulmaktadır ve tüm bina ve sistemlerin enerji kullanımını belirlemek için kullanılmaktadır. Ayrıca her bir yük bileşeninin dış sıcaklığın lineer fonksiyonu olarak geliştirilmesi, yaz ve kış koşulları için bu ayrı yük bileşenlerinin toplam yük profiline katılmasına ve ayrıca denge noktası sıcaklıklarının belirlenmesine imkân verir.

Eşkin ve Türkmen (2008) ise Türkiye’de yer alan dört ana iklim bölgesindeki ofis binalarının ısıtma ve soğutma yüklerini derece- gün yöntemine göre analiz etmişlerdir. Çalışmalarında birçok değişkenin yıllık enerji ihtiyacına olan etkisini açıklamışlardır.

Evcil ve Gövsa (2011) çalışmalarında, KKTC karakteristik konutun özgül ısısı 852 W/°C olarak belirlemişlerdir. Derece gün yöntemi, bölgesel nüfus dağılımı ve konutlardaki ısıtma tipleri kullanılarak KKTC’ deki konutların toplam ısı kaybı yıllık 3424 milyon MJ olarak hesaplanmıştır. Avrupa toplamının sadece % 0,1’ini oluşturmasına rağmen, konutların duvar ve çatılarından kaybedilen enerji miktarının Avrupa ülkelerinde tavsiye edilen seviyelere göre çok yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ferguson, Kader ve Thompson (1995) yapılan çalışmada hasat hazırlığının ikinci faktörü, yafa portakalı kurdu derece gün bazında hesaplanan sıcaklıklara bağlı olarak araştırılmıştır.

Gölcü, Dombaycı ve Abalı (2006) çalışmalarında Denizli için iç ortam konfor sıcaklığını 20°C denge sıcaklığını 15°C ve derece gün sayısını 2055 derece gün olarak kabul ederek yıllık enerji maliyetini belirlemişlerdir. Denizli için ithal kömür ve fuel-oil yakıtları için ömür maliyet analiz yöntemini kullanarak her iki yakıt için optimum yalıtım kalınlığını hesaplamışlardır. İthal kömür için 0,048m, fuel-oil için 0,082m optimum yalıtım kalınlığı olarak bulunmuştur. İthal kömür kullanıldığında yıllık tasarruf 12 TL/m², fuel-oil kullanıldığında 38,91 TL/m² olarak bulmuşlardır.

Gültekin ve Kadioğlu (2012) çalışmalarında Marmara Bölgesi’nde bulunan 42 meteoroloji istasyonuna ait uzun periyotlu sıcaklık gözlemleri için elde edilen ısıtma derece gün ve soğutma derece gün indekslerinin haritalarından, farklı yerleşim birimlerinin ısıtma ve soğutma ihtiyaçları birbirleri ile karşılaştırılabileceğini, ayrıca hazırlanan bu haritanın üzerindeki konturların yardımı ile yapılabilecek interpolasyonlar sonucunda, Marmara Bölgesi’nde meteorolojik gözlem yapılamayan yerlerin de ısıtma ve soğutma ihtiyaçları indeksleri haritaları ile de dönem uzunlukları yaklaşık olarak belirlenebileceğini açıklamışlardır.

Gökçen, Yaman, Akın, Aytaş, Poyraz, Kala, ve Toksoy (2011) yaptıkları çalışmada Konutlarda Enerji Performansı Standart Değerlendirme Metodu, bağımsız ve apartman bloklarındaki konutların enerji performansını belirlemeye yönelik olarak, Avrupa Birliği ülkelerindeki benzeri metotların pratiğinden yararlanarak oluşturulmuştur. Bu hesap yöntemini web tabanlı olarak geliştirmişlerdir.

Grossman ve Dejong (1994) araştırmalarında, şeftali yaprak ve dallarının 20°C sıcaklıkta özgül solunum oranı (R_{20}) ilkbaharın başındaki yüksek değerinden Temmuz ayıyla birlikte, nispeten sabit oranlara hızlı bir gerileme gösterdiğini fakat yaprakların R_{20} değerinin bu yılın dallarının R_{20} değerinden daha hızlı bir düşüş gösterdiğini fark etmişlerdir. Aynı zamanda yaprak ve bu yılın gövde R_{20} değerleri Temmuz itibari ile benzer değerlerde seyretmiştir. Bunun nedenini araştırmak için, gelişim evresi, büyüme öngörüsü için çalışmalarında zaman ve sıcaklığı kullanan bir derece zaman endeksiyle belirlenmiştir.

Grossman ve Dejong (1995) çalışmalarında üreme gelişimi için kaynak ihtiyacının zamanı konusunda farklılık gösteren iki şeftali kültürü (*Prunus persica* Batsch) için, meyvelerin optimal çevre koşullarında, sınırsız kaynakla ulaştığı gelişim seviyesi olan maksimum meyve gelişim potansiyeli değerlendirmişlerdir. İncelmemiş ve çok incelmemiş ağaçlar üzerinde yetişen meyvelerin nisbi yetiştirme hızının mevsimlik örüntülerinin karşılaştırılmasının yapılması için derece gün yönteminden yararlanılmıştır.

Gunnar ve Torben (2009) çalışmalarında, elektrik kullanımını kısmen hava değişimlerine bir uyum fenomeni olarak görmekte dolayısıyla iklim değişiminin Avrupa'nın elektrik tüketimi üzerindeki etkisi hakkında bazı belirlemeler sunarak rastgele hava değişimlerinin konut ve işyeri elektrik ihtiyacı üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar, iklim değişimi nedeniyle elektrik kullanımında meydana gelen değişimin etkileycilikten uzak olduğunu açıklamışlardır. Çalışmalarının bir sonucu olarak gelir ve fiyat için sırasıyla yaklaşık % 80 ve eksi % 20 oranında esnekliklerle tarafsız elektrik talebi parametrelerinin derece gün yöntemiyle araştırılmasını ortaya koymuştur. Enerji tasarrufuna giderek daha fazla önem verilmesi, isabetli hesaplama işlemlerine olan ihtiyacı gündeme

getirmiştir. Burada endüstriyel ve ticari binaların hesaplama amaçlarına uygulanabilecek bir formül sunmuşlardır.

Guttman ve Lehman (1992) çalışmalarında derece saat değerlerinin, tarım, mimari ve enerji üretimi gibi alanlarda birçok uygulamaları olduğundan bahsetmişler ve günlük ortalama sıcaklıklara saatlik sıcaklıklardan daha kolay erişilebildiğinden, günlük ortalama sıcaklıklardan hesaplanan ve saatlik verilerden hesaplanan günlük derece saat değerleri arasındaki farkı incelemişlerdir.

Gültekin ve Kadioğlu'nun (1996) yaptıkları çalışmada, Marmara Bölgesi'ndeki ısıtma ve soğutma ihtiyaçlarının yerel dağılımı, mümkün olduğu kadar en ayrıntılı bir şekilde belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunun için de, ısıtma ve soğutma ihtiyacını en iyi bir şekilde yansıtan ve kullanımı oldukça pratik olan ısıtma ve soğutma derece gün indeksleri hesaplanmış ayrıca bir yılda ısıtmaya veya soğutmaya ihtiyaç duyulan ortalama sürelerde belirlenmiştir. Bu ısıtma ve soğutma derece gün ve gün sayıları hesaplamalarında veri olarak, Marmara Bölgesi'ndeki 42 klima istasyonunun günlük ortalama sıcaklık değerleri kullanılarak Marmara Bölgesi'nin ısıtma ve soğutma derece gün değerleri ve haritaları ile ısıtma ve soğutma gün sayıları ve haritaları sunulmuştur.

Gültekin ve Kadioğlu (1997) yaptıkları çalışmada donma olaylarının yol açtığı hasarları önlemek için tesisatların döşenmesinde gerekli tedbirlerin önceden alınmasından dolayı donma olayının şiddet ve sıklığının saptanmasını amaçlamışlardır. Yöntem olarak da donma şiddeti ve sıklığını en iyi bir şekilde yansıtan donma derece günler ve donma gün sayıları kullanılmıştır. Donma derece gün ve donma gün sayısı hesaplamalarında veri olarak, Türkiye genelindeki 255 klima istasyonunun günlük ortalama sıcaklık değerleri kullanılarak sonuçta, Türkiye'nin donma derece gün ve donma gün sayısı haritalarını hazırlamışlardır.

Güngör ve Güngör (2008) araştırmalarında iklimlendirme sistemlerini enerji verimli çözümler haline getirmek için, kontrol sistemleri kullanımı ve cihaz, yapı, sistem özellikleriyle sağlanabilecek uygulamalar üzerinde durmuşlardır. Mevcut sistemlerin enerji verimli sistemlere dönüştürülmesi için ilkesel adımlar verilmiştir. Bu yaklaşımlar arasında “derece gün yöntemi” ve “doğrusal regresyon” modelleri ve

buna ek olarak “basit geri ödeme analizi” (simple pay-back analysis) enerji korunumu önlemlerinin maliyet etkinliklerinin çözümlenmesinde genellikle kullanıldığını belirtmişlerdir.

İnallı, Uçar ve Balo (2011) çalışmasında, dört iklim bölgesinden birer şehir (İzmir, Diyarbakır, Uşak, Bayburt) için binaların dış duvarlarında kullanılan yalıtım malzemesinin optimum kalınlığının belirlenmesinde, üç farklı metot kullanılmıştır. İlk metot, enerji maliyetlerine bağlı derece gün metodudur. İkinci metot, yakıt ve yalıtım malzemesinin maliyetine bağlı olan termoekonomik en uygun şekilde getirme metodudur. Son metot olarak, Türkiye’de binaların yalıtım kalınlıklarını tespit etmek için kullanılan TS 825 standardı kullanılmıştır. Sonuçlar göstermiştir ki, şehirler ve en uygun şekilde getirme metodlarına bağlı olarak optimum yalıtım kalınlığı 0.038 cm ve 0.144 cm arasında, enerji kazancı 2.122 $\$/m^2$ ve 5.992 $\$/m^2$ arasında, ve geri ödeme süresi 1.99 yıl ve 3.143 yıl arasında değişmiştir.

Kaynaklı (2008) binaların dış duvarlarındaki optimum ısı yalıtımı kalınlıklarını, enerji tasarrufu miktarlarını ve farklı yakıt tipleri için geri ödeme sürelerini belirlemek üzere derece zaman yöntemini ömür maliyet analizi ile birlikte çalışmasında kullanmıştır. Ömür maliyet analizi kullanarak Bursa’daki prototip bir binanın farklı yakıt tiplerine göre optimum yalıtım kalınlıklarını hesaplamıştır.

Kaynaklı ve Karadeniz’ in (2008) çalışmalarında, dördüncü derece gün il grubunda yer alan örnek bir il için 15°C denge sıcaklığına göre derece gün şeklini çıkartmışlardır. Bu grafikte Isıtma sezonunun yılın 126 (dört ekim) gününde başladığını ve 277. günde (6 Mayıs) sona erdiğini ve ısıtma derece gününü yıllık olarak 3426,78 olarak hesaplamışlardır. Çalışmada iki tip dış duvar analizi mevcuttur. İki farklı duvar tipi için toplam maliyetin yalıtım kalınlığı ile değişimini, optimum yalıtım kalınlığının derece gün ile değişimini, farklı duvar ısı dirençleri için derece günlere göre optimum yalıtım kalınlığının değişimini açıklamışlardır. Ülkemizde enerji verimliliği ve binaların ısıtma ve soğutma hesaplamalarında ilin yanı sıra ilçe bazında tek tek iklim koşulları belirlenmeli ve yerel çözümler sunulmalı öngörüsünde bulunmuşlardır.

Kaynaklı, Mutlu ve Kılıç (2012) yaptıkları çalışmada ülkemizde derece gün (DG) sınıflandırmasına göre birinci bölgede yer alan Antalya ili için, öngörülen bir ömür süresi dikkate alınarak enerji maliyetini minimize eden optimum ısı yalıtım kalınlığı hesabı yapılmıştır.

Ketring ve Wheless (1989) tarafından yapılan çalışmada yerfıstığının fenolojik gelişimi için gerekli termal zaman gereksinimlerinin araştırıldığı bir başka çalışmada ise, çiçeklenme 1985 yılında 313 derece gün ile başlarken, 1986'da 360 derece günde başlamış ve %50 çiçeklenmede termal zaman toplamı 410-498°C gün olarak belirlenmiş, mevsimsel derece gün toplamı 1456-1672 derece gün arasında değişiklik gösterdiği belirtilmiştir.

Koçak, Şaşmaz ve Atmaca (2012) çalışmalarında, farklı derece gün bölgesinde bulunan bir alışveriş merkezinin TS 825 "Isı Yalıtım Kuralları" standardında bulunan kurallara uygun yalıtılması sonucu elde edilen bulguları incelemişlerdir. Ayrıca binanın toplam ısıtma soğutma yükü her bölge için yalıtımlı ve yalıtımsız olarak tespit edilmiştir. Ortamın şartlandırılması için gerekli değişken soğutucu akışkan debili cihaz sayısı ve farklı derece gün bölgelerine göre alışveriş merkezinin tahmini elektrik tüketimi, yalıtım maliyetleri, cihaz maliyetleri, yalıtımın geri ödeme sürelerini tespit etmişlerdir.

Lancaster, Triggs, Ruitter, Gandar ve De-Ruitter (1996) yılında yaptıkları çalışmada, soğanda baş oluşumu ve olgunluğun termal zaman toplamı ile ilişkili olduğu ve 600 derece gün termal zaman ve 13.75 saat/gün foto periyodun baş oluşumu için gerekli olduğunu belirlemişlerdir.

Lopez ve Dejong (2007) çalışmalarında önceki araştırmalarda, çiçeklenmenin ardından 30 gün içerisinde toplam gelişme derece saat değeri olarak ifade edildiğini belirtmişlerdir. Bu araştırmanın amacı, tam çiçeklenme tarihinden referans tarihe kadar gelişme derece saat değeri ile şeftali meyve gelişimi ve büyümesi üzerinde etkili diğer çevre parametreleri arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarıldığını açıklamışlardır.

Manrique ve Hodges (1989) tarafından yapılan bir araştırmada Hawaii'de patates yumru oluşumunu tahminlemek için, yumru oluşum safhasına ulaşmak için

geçen günler ve gereksinim duyulan sıcaklıklar toplamı arasındaki ilişki karşılaştırılmış, termal zaman toplamında ihtiyaç duyulan gün sayıları çeşitler arasında farklılık göstermiş, termal zaman toplamları, sıcaklık değişimleri, çeşitler ve artan yükselti ile ilişkili bulunmuş ve yumru oluşumunun meydana gelebilmesi için gerekli termal zamanın karşılanması gerektiği ve bu termal zamana çeşit özelliklerinin de etkili olduğu belirlenmiştir.

Marra, Inglese, DeJong ve Johnson, (1999) tarafından farklı meyve gelişim dönemlerinde şeftali çeşitlerinin termal zaman istekleri ve hasat zamanı tayini amacıyla yapılan bir çalışmada, çiçek tomurcuğundan hasada kadarki sürede termal zaman ilişkisi meyve gelişiminde de sürmüştür, meyve gelişim periyodunda kaydedilen veriler hasat zamanı tahminlemede kullanılmış, tahminlerin 1-4 gün arasında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Mimoun ve DeJong, (1999) yaptıkları çalışmada gelişim derece saat toplamının meyve gelişim süresinin uzunluğunu etkilediği hipotezi farklı çekirdekli meyve kültürlerinde test edilmiştir. Çiçeklerin otuz gün sonrasına kadar gelişim derece saat değerine göre toplanması ve hasat tarihi arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişki, şeftali ağaçlarının çoğalma ve bitkisel gelişim için yıllık karbon arz ve talebinin bilgisayar simülasyonu ile tanımlanmasını sağlamışlardır.

NeSimith (1997) çalışmalarında ABD’de farklı ekim zamanlarında yetiştirilen 4 yazlık kabak çeşidinin yaprak sayıları üzerine sıcaklık toplamlarının etkileri incelenmiş ve minimum sıcaklık 8°C, maksimum sıcaklık 32°C kullanılarak termal zaman hesaplaması yapılmıştır. Termal zamanla yaprak sayıları arasında ilişki lineer olmuş ve 300 derece günden sonra yaprak sayısında artış kaydedildiğini açıklamıştır.

Olivier ve Anandale (1998) çalışmalarında taze bezelye çeşitlerine ait farklı gelişim dönemlerinin sıcaklığa tepkileri incelenmiş, ürün çıkışı için yaklaşık 100 derece gün, 4 yapraklı oluncaya kadar 260 derece gün, 7 yapraklı oluncaya kadar 380 derece gün ve 14 yapraklı oluncaya kadar 730 derece gün ihtiyaç duyulduğu ve termal sıcaklık isteklerinin çeşitlere göre değiştiğini açıklamışlardır.

Olsen (2006) çalışmasında bütünleşik bir zararlı yönetimini programının geliştirilmesinin gerektiğini açıklayarak bu programları uygulayanların zararlı ve yararlı organizmaların biyolojisini anlayarak ve gözleme programları, derece gün modelleri gibi araçlar kullanılması gerektiğini açıklamıştır

Öz (2011) yaptığı çalışmada konut aboneleri başına aylara göre 5 yıllık gaz tüketimlerini ve tüketimlerin ısıtma derece günler ile bağlantısını vererek burada günlük ortalama sıcaklıklar 18°C' nin (taban sıcaklığı) altına düştüğünde ısıtmanın başladığı kabul edilmiş ve günlük ortalamalar 18°C'den çıkarılmıştır. Sonuçların pozitif olanları ısıtma derece gün olarak alınmaktadır. Böylece her ayın toplam gün sayısı için bu yöntemle aylık toplam ısıtma derece gün değerleri bulunmuştur.

Özel (2008) çalışmasında, bina dış duvarlarına uygulanan yalıtımın optimum kalınlığı dinamik şartlar altında araştırılıp derece gün yöntemine göre de mukayese edilmiştir. Karşılaştırmalarında dinamik yöntemle göre elde edilen sonuçların derece gün yöntemiyle uyumlu olduğu görülmektedir. Ancak derece gün yöntemi ile hesapların yapılması durumunda optimum yalıtım kalınlığı artarken yıllık tasarruf değerlerinde bir miktar artış olmuş, geri ödeme sürelerinde ise bir azalma olduğunu saptamışlardır.

Öztürk'ün (2001) Derece gün özellikle Avrupa ülkelerinde kullanılan, verimlilik karşılaştırması yapılırken hava şartlarındaki değişikliklerin de hesaba katılmasını sağlayan bir teknik olduğu TS 825'e göre bölgesel ısıtma enerji değerleri göz önüne alınarak genelleme yapılması durumunda okullar için % 40'lara varan bir enerji tasarruf potansiyeli mevcuttur. Mevcut okul binalarında yalıtım, ısıtma ve aydınlatmada otomatik kontrol sistemlerinin yetersiz olduğu saptanmıştır.

Pan, Hesketh, Huck ve Alm (1998) tarafından da yapılan bir diğer çalışmada tarla, bahçe bitkileri ve yabancı ot gibi bazı bitkiler için bir veri bankası oluşturulmuş, bununla, yeni yaprakların gözlenmesi, bazı yaprakların maksimum genişlemesi, yaprak yaşlanması ve ölümleri, bazı yapraklar ile nodyumların altındaki yeni internodyumların görülmesi üzerine termal zamanın etkileri belirlenmiştir.

Papakostas ve Kyriakis (2005) tarafından Yunanistan'ın Atina ve Selanik şehirleri için yıllık IDS ve SDS değerleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmada IDS değerleri için denge sıcaklığı 10 ile 20°C aralığında, SDS değerleri için ise 20 ile 27.5°C aralığında 0.5°C sıcaklık artırımları ile Atina ve Selanik için IDS ve SDS değerlerini belirlemişlerdir.

Pearson ve Hadley (1988) tarafından yapılan diğer bir çalışmada farklı brokoli çeşitlerinde tahminlenen taç (baş) boyutunun tanımlandığı, toplam derece günler ve taç çapı arasında lineer ilişki bulunmuştur.

Praveen, Mertia, Singh R.S ve Singh P. (2000) çalışmalarında termal zaman ve hava değişimleri hurma meyvelerinin olgunlaşması ve gelişimi üzerine de etkili olduğunu açıklamışlardır. Mayıs ve Haziran'daki düşük ortalama sıcaklıklar olgunlaşmayı geciktirip termal zamanı azaltmakta olduğunu belirtmişlerdir.

Pruess (1983) tarafından yapılan çalışmada, entomologlar da bir bölgede bir zararlının yaşam periyodundaki evrelerde, sıcaklık toplamı isteklerini belirleme konusu ele alınmıştır. Çalışmanın sonucunda derece zaman kavramının bitki korumada beklenen böcek gelişiminin daha iyi izlenmesinde kullanıldığı belirtilmiştir.

Ramin, ve Atherton (1991) çalışmalarında kerevizde yaprak oluşum oranı, genç dönem vejetatif gelişim boyunca termal zamanla lineer olarak ilişkili bulunmuş, kökçük çıkışından gençlik devresinin tamamlanmasına kadar sürede ihtiyaç duyulan termal zaman 731 ile 840 derece gün olarak belirlenmiştir. İlk 17 yaprağın oluşması için de 42 derece gün ihtiyaç duyulduğu görülmüştür.

Rong ve Dequan (2011) tarafından yapılan çalışmada, Dalian, Pekin, Tianjin, Shijiazhuang, Jinan, Zhengzhou, Xi'an, Taiyuan, LanzhouveYinchuan, soğuk bölgede tipik iklim özellikleri gösteren temsili şehirler olarak seçilmiş ve sıcaklık ile derece gün istatistiksel hesaplanmıştır. Ortalama sıcaklık değişimi ile soğuk bölgede ısıtma ve hava koşullandırma derece gün değerleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir.

Sahal (2006) yaptığı araştırmada Türkiye'deki çalışmalar göstermektedir ki ülkenin farklı bölgelerindeki dış duvarların birçoğu nemden zarar görmektedir.. Bu alışma Türkiye'nin iklim bölgeleri için farklı bir yaklaşım sunmaktadır. Başlangıçta aylık verilere dayalı yıllık bazda yağmur indeksi hesaplanarak Türkiye'nin yağmur haritası oluşturulmuş daha sonra nüfus ağırlıklı derece gün değerleri oluşturulmuştur. Yağmur indeksi ve nüfus ağırlıklı ısıtma derece gün değerleri  iklim bölgesi olarak belirlenmiştir. Türkiye için tanımlanan farklı bu yaklaşım yağmurlu ve ısıtma derece günleri, duvarlardaki en büyük sıcaklığı ve nemi verdiğini açıklamışlardır.

Sarak ve Satman, (2003) ise çalışmalarında, Türkiye de konutsal ısıtmaya yönelik doğal gaz tüketimini belirlemek için ısıtma derece gün yöntemini kullanmışlardır. Ayrıca 15,17 ve 18,3°C denge sıcaklıkları için yıllık doğalgaz tüketimini belirlemişler, 15°C denge sıcaklığı için konutların ısıtılmasında % 100 doğalgaz kullanılması durumunda 2023' te 14,92 Gm³ doğalgaz ihtiyacının olacağını tahmin etmişlerdir. Bu çalışmalarında illerdeki doğalgaz tüketim miktarlarının belirlenmesi doğalgaz taşıma boru hattı ve bileşenlerinin planlamasını sağlayacağını da açıklamışlardır.

Satman ve Yalçınkaya (1999) Türkiye'deki yetmiş yedi meteoroloji istasyonundan elde edilen veriler yardımıyla yıllık IDS değerlerini 15, 17 ve 18°C'lik denge sıcaklıklarını kullanarak ve yıllık SDS değerlerini 24, 26, 27 ve 30°C' lik denge sıcaklıklarını kullanarak hesaplamışlardır. Sonuçlar 77 il için IDS ve SDS değerlerini tablolar ve Türkiye haritası üzerinde göstermişlerdir.

Savaş (2000), TS 825'e göre Türkiye derece gün bölgesi olarak dört ayrı iklim bölgesine ayrılmış olup, yapılan hesaplarda bölgelere göre yaklaşık olarak ve sırasıyla, dış duvarlarda 4 cm, 6 cm, 8 cm ve 10 cm döşeme ve tavanda ise 5 cm, 10 cm, 15 cm ve 20 cm kalınlıklarında ısı yalıtımı malzemesi kullanılması öngörülmektedir. Çünkü lkemizde iklim şartları bölgelere göre çok farklılıklar göstermekte, örneğin; 1. derece gün bölgesi çok ılıman bölge olmasına karşılık, 4. derece gün bölgesi çok soğuk bir bölgedir. Ülkemizde çok katlı yapılaşmada büyük hatalar yapılmıştır. TS 825'de ısı yalıtımı için verilen örnek binanın temelsiz olması da yapılaşmaya vermemiz gereken önem bakımından son derece düşündürücü

olduğunu vurgulamıştır. Binaların öncelikle depreme dayanıklı, sağlam temelli ve sağlam yapılı olması gerektiğini açıklamıştır.

Singh, Padmakar, Mishra ve Tripathi (2001) çalışmalarında buğday çeşitlerinin geç ekimi vejetatif süreyi ve generatif gelişimi 17 gün geciktirdiği ve fiziksel olgunlaşma döneminde toplanan termal birim ekim zamanlarına bağlı olarak 1542,9-1610,3 derece gün, genotiplere bağlı olarak ta 1539,9-1620,4 derece gün arasında değişiklik gösterdiği ortaya konulmuştur. Erken ekimlerde yüksek toplam derece gün değerlerine ulaşılmış, ekimlerin gecikmesi ile toplam derece gün azalma eğilimi gözlenmiştir.

Song, Ou-Shy, Song ve Ou S. (1997) çalışmalarında termal zaman, çiçeklenmeden ticari hasada kadar ki sürede hesaplandığında, olgunlaşma zamanlarının meyve gelişim periyodunun uzunluğu ve tam çiçeklenme zamanlarına bağlı olduğu sonucuna ulaşılmış ve şeftali çeşitleri meyve gelişim periyotları ve termal zamana bağlı olarak sınıflandırılmışlardır.

Tombesi, Scalia, Connell, Lampinen and Dejong (2010) çalışmalarında, şeftali, nektarin, erik ve erik kurusunun tekil kültürleri için tam çiçeklenme döneminden meyvenin olgunlaşma dönemine kadar geçen süre, tam çiçeklenme başlangıcı ile tam çiçeklenme başlangıcından 30 gün sonrası arasındaki günlük sıcaklıklardan etkilendiği belirtilmiştir Meyve gelişim döneminin uzunluğu, tam çiçeklenme başlangıcı ve sonrasındaki 90 gün arasındaki derece gün değerlerinin toplamıyla ters bağıntılı olup, tam çiçeklenme sonrası 30 veya 50 günün derece gün değerleriyle genellikle daha düşük bir bağıntı olduğunu açıklamışlardır.

White ve Reichmuth (1996) çalışmalarında aylık ortalama sıcaklıkları kullanarak yapıların aylık enerji kullanımını tahmin etmek için yeni bir yöntem geliştirilmişlerdir. Bu yöntem bir kampüsün, geniş bir ticari yapının veya konutun tamamının aylık toplam enerji tüketimi veya maliyetinin öngörülmesi kontrol stratejileri de dahil olmak üzere, çeşitli enerji tasarruf önlemlerinin sağladığı enerji tasarrufunun hesaplanması, ısıtma ve soğutma araçlarının ölçüsünün belirlenmesi, alternatif sistemlerinin karşılaştırılması, hava durumu ve faturaların, tipik meteorolojik yıl günlerine dayalı saatlik simülasyon sonuçlarıyla karşılaştırılarak,

bir yapının ısı kazanımı potansiyelinin değerlendirilmesi ve saatlik simülasyon sonuçlarının kaba hatalarının kontrolünün yapıldığını açıklamaktadırlar.

William (2012) tarafından güncellenen çalışmasında İngiliz çiminin (*Lolium perenne*), graminicola alt türü olan *Puccinia graminis* hastalığına yakalanması gece saatlerinde ve sabahın erken saatlerinde meydana geldiğinden hava koşulları ve hastalığın şiddeti arasındaki ilişkiyi belirlemek için, bir model geliştirmişlerdir. Model, Hill eşitliğinin bir türü olarak, standart yaprak alanı için enfeksiyon sayısının algoritmasını tahmin etmek amacıyla, güneşin doğuşundan sonraki 150 dakika boyunca ıslaklık derece saat değerlerini ve gece ıslaklık derece saat değerlerinin karekökünü kullanmışlardır.

Wurr, Fellows, ve Hambidge (1991) çalışmalarında brokolide taç gelişiminin tahminlenmesinde toplam derece günlerin kullanılabileceği belirtilmiş, taç oluşumu üzerine toplam derece günlerin etkisi önemli bulunmuştur.

Yılmaz (2007) uygulamasında, soğuk iklimlerde kullanım için Soğuk İklim Isı Pompası (Cold Climate Heat Pump) veya Düşük Sıcaklık Isı Pompası (Low Temperature Heat Pump) ismiyle ısıtma etki katsayısının -18°C ve altındaki sıcaklıklarda da sürdüren hava kaynaklı ısı pompaları geliştirmiştir. Erzurum' un yıllık ortalama sıcaklığı 5.9°C , yıllık ortalama minimum günlük sıcaklığı -2.8°C , ısıtma derece gün sayısı 4912, soğutma derece gün sayısı 10 olan bir ilimizdir. Soğuk iklim ısı pompasının klasik hava kaynaklı ısı pompasına göre daha düşük bir denge sıcaklığı oluşturduğu, daha yüksek ısıtma kapasitesi ve COP sağladığı, işletme maliyetinin daha düşük olduğunu belirlemiştir.

Yılmaz ve Oral (1999) TS 825 Standardına göre hazırlanan yönetmelikte bölgelendirmenin, doğru bir esasa dayandırılmadığına değinilmiştir. Bölgelendirme de derece gün yöntemi ele alınmış ancak, hava sıcaklığı dışında; güneş ısınımı, rüzgâr ve bağıl nemlilik gibi bölgenin iklim karakterini belirleyen önemli etkenler ve insanın iklimsel ihtiyaçları hesaba katılmamıştır. Bu yöntem ek olarak toplam ısı geçirme katsayısı için önerilerek böyle bir düzeltme katsayısı, uygulayıcı mimarı, tasarı TS 825'de olduğu gibi, binanın ısı kayıp miktarını hesaplama zorunluluğundan

kurtaracak, bina hacmi/bina dış cephe alanı oranına bağlı olarak farklı bir eş- saydamlık oranı seçme kolaylığı sağlayacağı belirtilmiştir.

Yoldaş (2003) çalışmasında yaylada yetiştirilen brokolide termal zaman toplamları azaldıkça, toplam verimin arttığı ama ova koşullarında tam tersi gözlenmiştir. Geç ekimlerin yapıldığı dönemlerde düşük gelişme sıcaklıklarının genç fizyolojik yaşta floral (olgunlaşmamış çiçek taslaklar) doğuşun başlamasına neden olduğu, bitkilerin ulaşabilecekleri vejetatif gelişme devresine ulaşmaksızın taç oluşturdıkları, taçların küçük kaldığı ve olgunlaşma için daha fazla bir zaman aldıkları tespit edilmiştir.

Literatürde kullanılmakta olan hesaplama yöntemlerinde illerimizin derece gün ve derece saatleri yıllık toplam olarak verilmektedir. Bu çalışmada ısıtma ve soğutma sezonlarındaki her ay için ve sezonluk olarak aylık ve saatlik bazda derece saat değerleri ile ilgili ayrıntılı çalışmalar yapılması amaçlanmıştır.

3. YÖNTEM VE ANALİZ

Bilindiği üzere her ay veya yıl için sıcaklık dağılımı bir önceki senelere göre farklılık göstermekte ve aynı olmamaktadır. Bunun bir neticesi olarak da belirlenen herhangi bir iç ortam referans sıcaklığı için gerçekleşen IDS ve SDS değerleri farklı olmaktadır. Bu değerler hiçbir zaman aynı sayısal değere ulaşmamaktadır. Bu bağlamda literatürde ortalama IDS ve SDS değerleri tespit edilerek, çoğunlukla sezonluk olarak verilmektedir.

3.1. Derece Zaman Hesaplarında Kullanılan Yöntemler

Literatürde derece zaman yöntemiyle ilgili üç farklı yöntem (bin, derece gün(DG), derece saat yöntemi(DS)) kullanılmaktadır. Bunlar aşağıda kısaca açıklanmıştır.

3.1.1. Bin yöntemi

Bin yöntemi, kullanılan ısıtma, soğutma ve havalandırma sisteminin veriminin, denge noktası sıcaklığının, bina kullanım şeklinin ve ısı kayıp katsayısının sabit olmadığı pek çok uygulamalarda kullanılır.

Bin yönteminde sıcaklık ve zaman aralıkları ayrı ayrı değerlendirilerek gerek aylık gerekse yıllık enerji sarfıyatı belirlenebilir. Bin yönteminde denge noktası sıcaklığı (T_b) ile belirli bir dönem içerisinde (ay, yıl) dış hava sıcaklık değerinin orta noktası değeri ($T_{o,i}$) ile ele alınan belirli bir sıcaklık aralığında geçen saat sayısı ($N_{bin,i}$) tespit edilir. Bu sıcaklık değerine göre enerji miktarı tespit edilir. Toplam enerji sarfıyatı, bütün sıcaklık aralarındaki enerji miktarı toplanarak bulunur.

$$Q_{bin,i} = N_{bin,i} \frac{K_{top}}{\eta} (T_b - T_{o,i})^{\pm} \quad (1)$$

$$Q_{top} = \sum_{i=1}^m Q_{bin,i} \quad (2)$$

Burada; K_{top} [$W/m^2\text{°C}$] binanın toplam ısı transfer katsayısı, η ise ısıtma sistemi verimi, m ise sıcaklık aralıklarının sayısıdır.

3.1.2. Derece gün yöntemi

Bu yöntem, herhangi bir yer ve konumda bulunan bir binanın yıllık enerji ihtiyacının tahmin edilmesinde kullanılan en basit ölçü birimlerinden biridir. Bina dış kabuğu elemanlarına ait ortalama U değerleri ile birlikte kullanarak, binanın yıllık enerji ihtiyacı kolaylıkla hesaplanabilir. Örneğin; bina dış kabuğu elemanlarına (duvarlar, çatı, döşeme) ait toplam alan A [m^2] ve ortalama ısı transfer katsayısı U [W/m^2K], derece gün sayısı(DGS) sayısı ise; binanın yıl boyunca sabit konfor sıcaklığında tutulabilmesi için [kWh] cinsinden gerekli enerji;

$$Q=A \cdot (U /1000) \cdot (DGS) \quad (3)$$

eşitliği ile hesaplanır. Tasarımı ve inşası yapılmış bir binada U değeri ısıtma ve soğutma dönemi için sabit alınabilmekle birlikte; derece gün değerlerinin her dönem için ayrı ayrı hesaplanması gereklidir. Bu durumda herhangi bir yörede ısıtma derece gün sayısı ile soğutma derece gün sayılarının ayrı ayrı belirlenmesi; ısıtma ve soğutma sistemi kapasitelerinin ve maliyetlerinin belirlenmesi açısından önemli olmaktadır. Bu parametrelerin hesabında; karşılaştırılabilir ve ortak bir kullanım oluşturmak için Avrupa Birliği İstatistik Ofisi tarafından önerilen denklemler aşağıda verilmiştir.

$$IDS = \sum_1^N (T_{ios} - T_{dhs}) \quad (4)$$

Burada $T_{ios} > T_{dhs}$ olan günler hesaplanır.

$$SDS = \sum_1^M (T_{dhs} - T_{ios}) \quad (5)$$

Burada ise $T_{dhs} > T_{ios}$ olan günler hesaplanır. Denklemlerde; T_{dhs} günlük ortalama dış hava sıcaklığı, T_{ios} iç ortam denge denge sıcaklığıdır. N ve M değerleri sırasıyla ısıtma ve soğutma dönemindeki toplam gün sayısı olmakla birlikte; ısıtma yada soğutma gerektirmeyen günler bu sayılara dahil edilmez.

3.1.3. Derece saat yöntemi

Derece saat yöntemi ile binaların ısıtılması veya soğutulması için gerekli enerji kolaylıkla tahmin edilebilir. Derece gün yöntemine benzer olarak, derece saat yönteminde de bir binanın ısıtılması ve soğutulması için gerekli olan enerjinin, dış ortam sıcaklığı ve denge noktası sıcaklığı arasındaki farkla orantılı olduğu kabul edilir. Derece saat yönteminde, öncelikle belirli bir denge noktasına göre derece saat değerlerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bunun içinde bir yıl içerisinde toplam 8760 saatlik ölçüm değerlerinin olması gerekir. Denge noktası sıcaklığı, bir binada ısıtmaya veya soğutmaya ihtiyaç duyulmadığı durumdaki dış ortam sıcaklığıdır. Genelde yalıtımsız bir bina için derece saat değerleri ısıtmada 18°C , soğutmada ise 22°C denge sıcaklığı için hesaplanır. IDS ve SDS değerleri aşağıdaki denklemlerle belirlenir. (Büyükalaca, Bulut ve Yılmaz 2001)

$$IDS = (1 \text{ saat}) \sum_{\text{saatler}} (T_{ios} - T_{dhs})^+ \quad (6)$$

$$SDS = (1 \text{ saat}) \sum_{\text{saatler}} (T_{dhs} - T_{ios})^+ \quad (7)$$

Burada denklemlerdeki parantezin üzerindeki + işareti sadece pozitif değerlerin hesaba katılacağını göstermektedir. IDS ve SDS'leri kullanarak, aylık veya yıllık

ısıtma enerjisi Q_1 , soğutma enerjisi gereksinimi Q_s gereksinimi, kWh olarak aşağıdaki denklemlerden hesaplanabilir

$$Q_1 = \frac{K_{top}}{\eta} IDS \left(\frac{1}{1000} \right) \quad (8)$$

$$Q_s = \frac{K_{top}}{COP} SDS \left(\frac{1}{1000} \right) \quad (9)$$

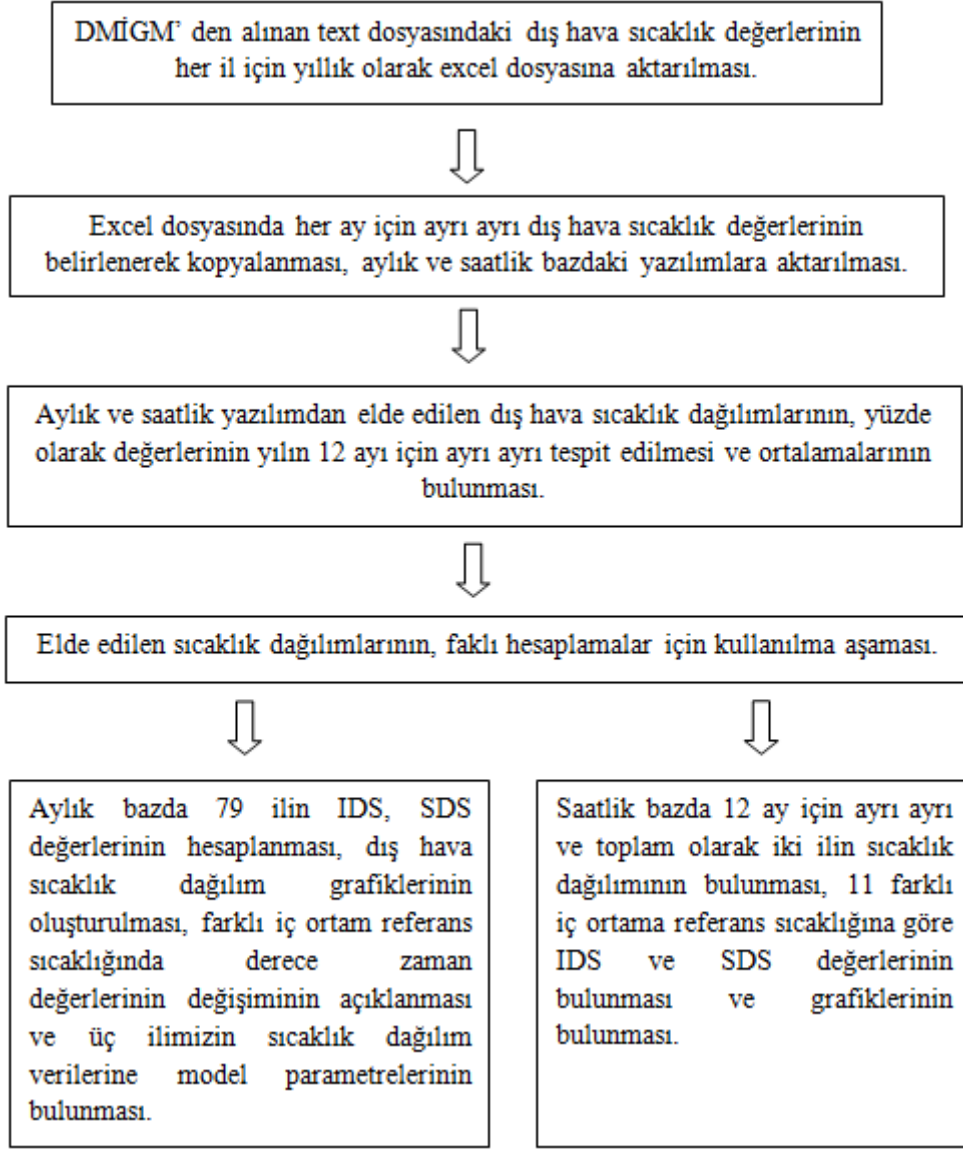
Burada; K_{top} [W/°C] binanın toplam ısı transfer katsayısı, η ise ısıtma sistemi verimi, COP ise binada kullanılan soğutma sisteminin etkinlik katsayısıdır.

3.2. Geliştirilen Yöntemin Açıklanması

Ortalama derece saat değerleri tespit edilirken ele alınan yılların sıcaklık dağılımına bağlı olarak ortalama dış sıcaklık dağılımının tespit edilip sonrasında derece saat değerleri bulunmaktadır. Bu çalışmada hazırlanan iki adet visual basic tabanlı bilgisayar programı kullanılarak analizler yapılmıştır. Bu yazılımların birincisiyle 79 il için aylık bazda çalışmalar, ikinci yazılımla ise iki il için saatlik bazda çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmada Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden (DMİGM) 79 il için temin edilen meteorolojik veri seti kullanılmıştır. Bu veriler yazılımlara aktarılarak analizler yapılmıştır.

3.2.1. Meteorolojik veri setinin tanıtılması

Bu çalışmada DMİGM'den her il için ayrı ayrı düzenlenmiş '.txt' dosyası olarak temin ettiğimiz meteorolojik veri seti kullanılmıştır. Bu set 1972-2004 yılları arasında 79 il için kayıt altına alınan dış hava sıcaklık değerleridir. '.txt' dosyaları excel dosyası formatına dönüştürülüp Şekil 3.1'de görülen akış şemasına göre aylık ve saatlik bazda hazırlanan iki ayrı yazılımla analizler yapılmıştır.



Şekil 3.1: Yazılım akış şeması

3.2.2. Aylık baz çalışmalarında kullanılan yazılım özelliklerinin açıklanması

Her il için Excel formatına dönüştürülen dış hava sıcaklıkları yazılıma aktarılarak, her ay için ayrı ayrı analiz yapılmıştır.

Tablo 3.1 Adana ili yıllık ortalama dış hava sıcaklık dağılımı

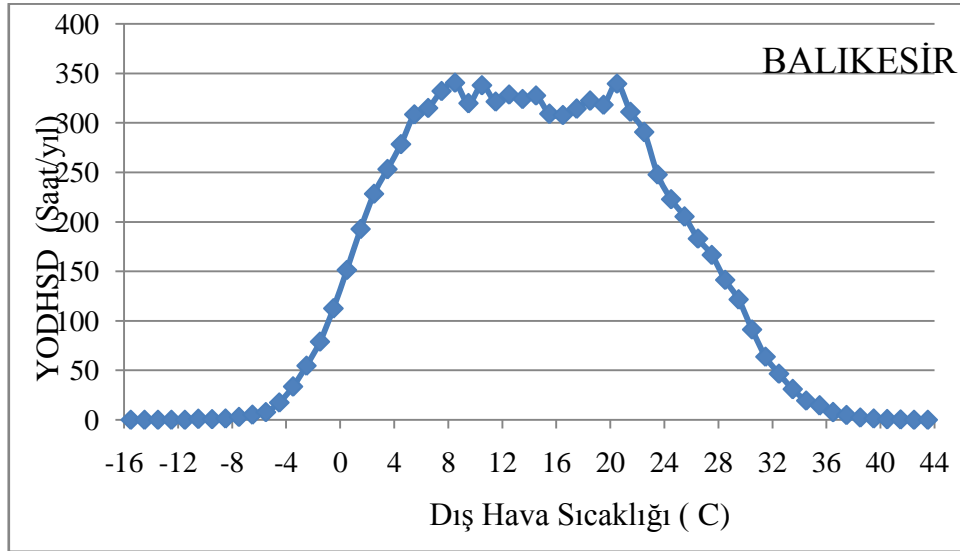
ADANA													
DHS °C	AYLARA GÖRE ORTALAMA DIŞ HAVA SICAKLIK DAĞILIMI (% ADET)												YODHSD %Adet
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-5,50	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-4,5	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001202
-3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000766
-2,5	0,04	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,011927
-1,5	0,08	0,17	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,07	0,027577
-0,5	0,26	0,45	0,09	0,01	0	0	0	0	0	0	0,02	0,12	0,078655
0,5	0,5	0,56	0,15	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,21	0,120745
1,5	0,99	1,23	0,18	0,01	0	0	0	0	0	0	0,09	0,42	0,243088
2,5	1,79	1,59	0,31	0,01	0	0	0	0	0	0	0,13	1,08	0,409528
3,5	2,91	2,4	0,58	0,03	0	0	0	0	0	0	0,2	1,56	0,640403
4,5	4,12	3,33	0,94	0,07	0	0	0	0	0	0	0,51	2,45	0,951317
5,5	5,82	4,45	1,63	0,08	0	0	0	0	0	0,02	0,79	3,59	1,364326
6,5	6,76	5,34	2,47	0,19	0,01	0	0	0	0	0,01	1,1	4,97	1,737263
7,5	8,77	7,18	3,98	0,34	0	0	0	0	0	0,01	1,81	6,76	2,404066
8,5	10,52	9,26	4,89	0,72	0,01	0	0	0	0	0,08	3,01	8,75	3,10377
9,5	11,29	9,43	6,75	1,35	0,02	0	0	0	0	0,12	3,96	9,37	3,523072
10,5	10,9	10,61	8,34	2,6	0,07	0	0	0	0	0,29	5,12	10,8	4,059862
11,5	8,81	8,37	8,39	3,98	0,32	0	0	0	0,01	0,57	6,38	10,11	3,912061
12,5	6,77	6,94	8,18	5,56	0,61	0	0	0	0,01	1,1	7,92	9,07	3,845957
13,5	5,66	5,9	8,06	6,83	1,6	0	0	0	0,03	1,66	8,47	7,88	3,841442
14,5	4,3	5,31	7,65	7,78	2,83	0,04	0	0	0,04	2,69	8,73	5,91	3,772263
15,5	3,57	4,94	6,95	8,64	4,13	0,15	0	0	0,15	4,12	9,03	4,65	3,860322
16,5	2,88	3,99	6,83	8,77	5,4	0,35	0	0	0,4	5,59	7,74	3,85	3,816407
17,5	1,77	3,02	5,33	8,22	6,93	1	0,01	0	0,75	6,91	6,35	2,86	3,596814
18,5	0,96	2,07	4,69	8,15	7,94	1,8	0,02	0,01	1,41	8,1	5,43	2,27	3,571064
19,5	0,35	1,51	3,59	6,75	8,07	3,08	0,14	0,08	2,36	8,01	4,36	1,38	3,306588
20,5	0,13	0,83	3,09	6,49	8,59	5,04	0,36	0,21	4,37	8,04	3,98	0,93	3,504081
21,5	0,04	0,57	2,34	5,28	7,89	7,2	0,92	0,71	6,36	7,05	3,5	0,56	3,53316
22,5	0,01	0,32	1,62	4,39	7,48	8,56	2,01	1,78	7,9	6,53	2,9	0,21	3,642836
23,5	0	0,11	1,14	3,27	6,3	9,38	4,03	3,95	8,88	5,73	2,13	0,11	3,751239
24,5	0	0,02	0,78	2,51	5,82	9,51	7,42	7,25	9,24	5,22	1,85	0,03	4,138077
25,5	0	0	0,53	1,99	5,49	8,57	12,18	10,42	8,51	4,92	1,77	0,03	4,535449
26,5	0	0	0,28	1,38	4,71	7,38	12,22	11,68	7,14	4,25	1,07	0,01	4,176848
27,5	0	0	0,1	1,17	3,96	6,68	10,25	11,4	6,31	4,14	0,77	0	3,731611
28,5	0	0	0,1	0,97	2,66	7,12	8,05	9,14	5,94	3,71	0,45	0	3,177748
29,5	0	0	0,04	0,75	2,27	6,49	6,97	6,43	5,76	2,89	0,27	0	2,65614
30,5	0	0	0,01	0,59	1,9	5,76	8,19	7,09	6,57	2,7	0,1	0	2,742393
31,5	0	0	0	0,47	1,38	4,42	8,37	7,67	5,99	1,84	0,04	0	2,513851
32,5	0	0	0	0,33	1,06	2,98	7,71	7,92	4,62	1,29	0,03	0	2,162918
33,5	0	0	0	0,2	0,91	1,53	5,2	6,81	2,92	0,98	0	0	1,545855
34,5	0	0	0	0,07	0,64	1,11	2,81	4,07	1,69	0,6	0	0	0,916135
35,5	0	0	0	0,04	0,37	0,66	1,4	1,91	1,03	0,36	0	0	0,48059
36,5	0	0	0	0	0,25	0,5	0,79	0,65	0,6	0,27	0	0	0,256848
37,5	0	0	0	0	0,21	0,38	0,44	0,34	0,4	0,14	0	0	0,158782
38,5	0	0	0	0	0,08	0,24	0,22	0,25	0,3	0,05	0	0	0,094955
39,5	0	0	0	0	0,05	0,05	0,15	0,08	0,13	0	0	0	0,039191
40,5	0	0	0	0	0,02	0,03	0,06	0,07	0,1	0	0	0	0,022608
41,5	0	0	0	0	0	0,01	0,04	0,04	0,02	0	0	0	0,008474
42,5	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,04	0	0	0	0,004846
43,5	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0,001461
44,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Değerler her il için verildiğinde metni çok uzatacağından çalışmada Adana ili örnek olarak verilmiş ve Tablo 3.1’ de sunulmuştur. Bu tabloda; birinci sütunda 1°C farkla DHS değerleri, aylar sütununda her ay için ortalama DHS değerleri o ay içerisinde toplamda görülen sıcaklıkların yüzde olarak sayısı 1°C farkla görülmekte, son sütunda ise 12 ayın ortalaması yıllık ortalama dış hava sıcaklık dağılımı (YODHSD) görülmektedir.

Tablo 3.1’de görüleceği üzere 1°C farkla yılın her ayı, YODHSD değerlerine göre maksimum ve minimum dış hava sıcaklık dağılım (DHS) değerleri kolaylıkla bulunabilmektedir. Bu yazılım sonuçlarıyla aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır.

3.2.2.1 Yıllık bazda dış sıcaklık dağılım grafiklerinin oluşturulması

Adana ili için Tablo 3.1’de yapılan çalışma 79 il içinde ayrı ayrı yapılmıştır. Bu çalışmalardaki aylık DHS değerlerine göre her ilin YODHSD şekli oluşturulmuştur. Şekil 3.2’ de Balıkesir ili için dış hava sıcaklık dağılım grafiği verilmiştir.



Şekil 3.2: Balıkesir dış hava sıcaklık dağılımı

Grafikte yatay eksen de dış hava sıcaklıkları [°C], düşey eksen de yıllık sıcaklık dağılımı [saat/yıl] olarak görölmektedir.

3.2.2.1.1 Dış hava sıcaklık dağılım eğrilerine göre Türkiye'nin bölgelere ayrılması

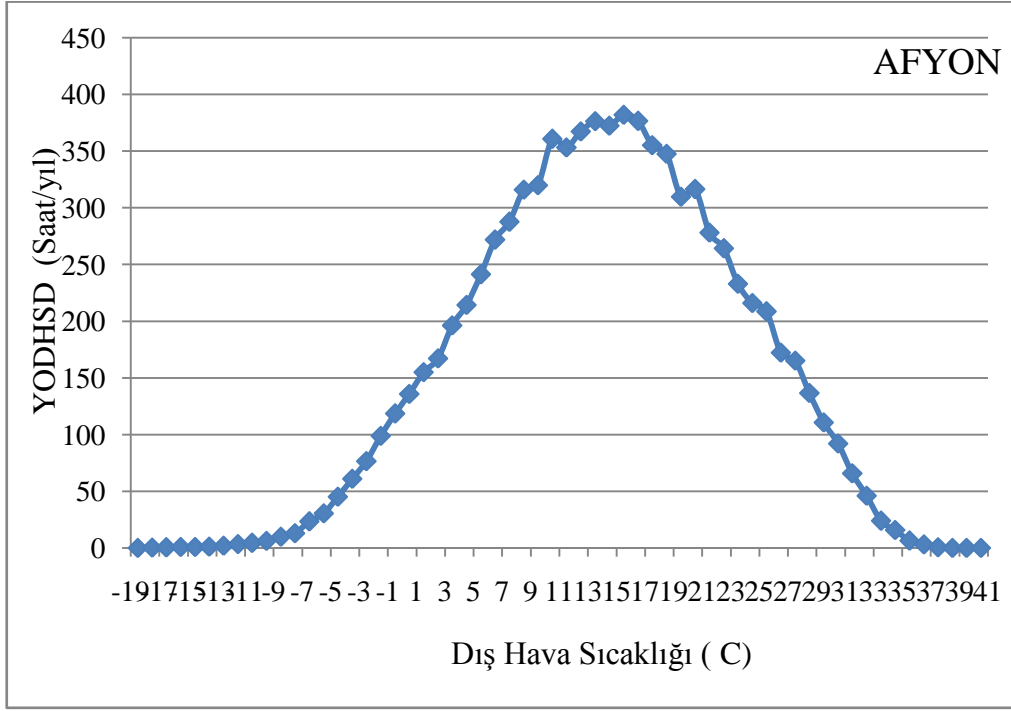
Yetmiş dokuz ilin DHSD (saat/yıl) grafik eğrileri incelenmiştir. Türkiye 3 bölgeye ayrılmıştır. 23 ilin sinüzodial eğriye, 31 ilin tek dalgalı eğriye, 25 ilin de çift dalgalı bir eğriye sahip oldukları tespit edilmiştir. Bölgelerdeki iller için tablolar oluşturulmuştur. Bu çalışma tez metninin uzamaması için her bölgeye ait DHSD'larına göre örnek olarak üç il verilmiştir.

3.2.2.1.1.1 Sinüzodial dış hava sıcaklık dağılım eğrisiyle sınıflandırılan iller

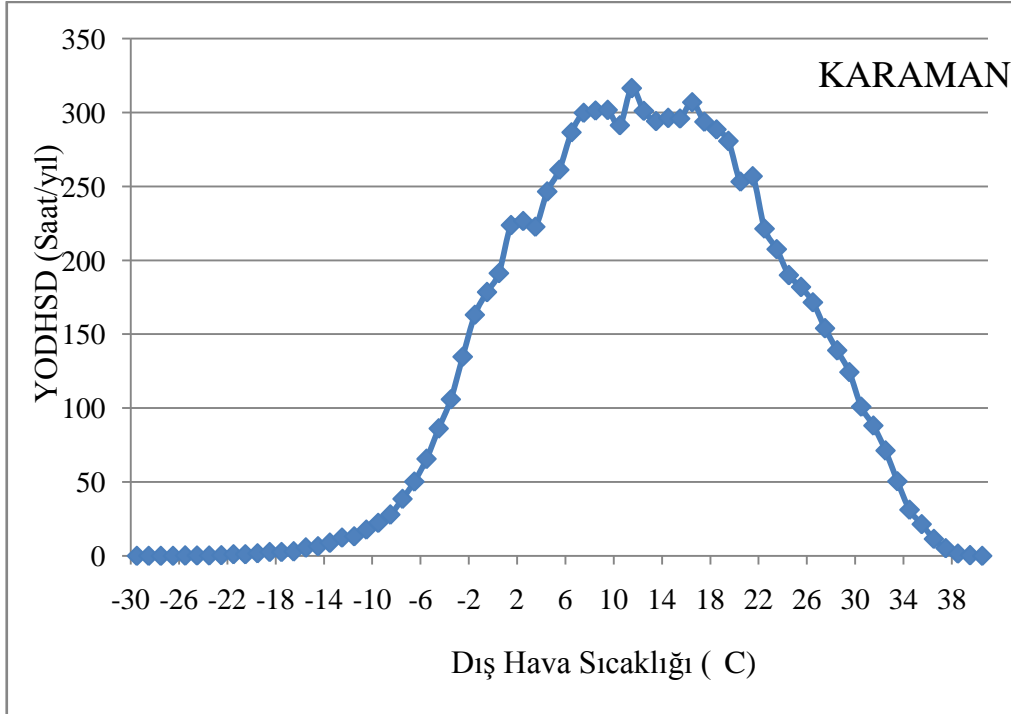
Sinüzodial eğriye sahip 23 ilin Tablo 3.2' de verilmiştir. Ayrıca üç ilin DHSD eğrileri Şekil 3.3-3.5'te verilmiştir. Bu şekillerde görülen eğrilerin açılarına bakıldığında sıcaklıklarda artış ve azalmanın kararlı olduğu görölmektedir.

Tablo 3.2 Sinüzodial dış hava sıcaklık dağılımına sahip 23 il

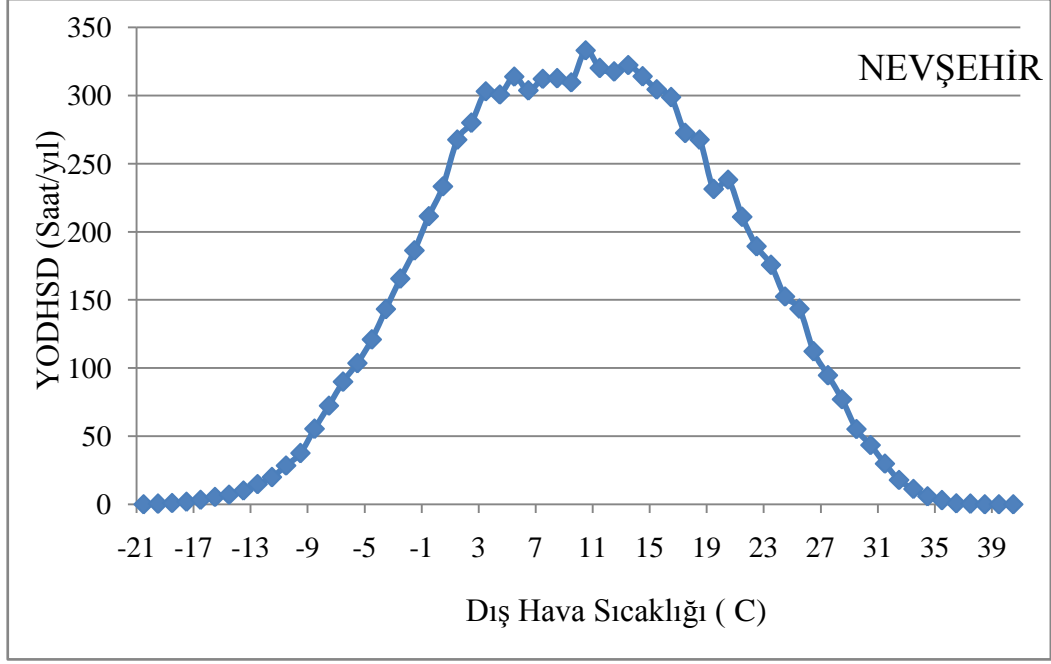
AFYONKARAHİSAR	ÇANAKKALE	ISPARTA	KIRŞEHİR
AKSARAY	DENİZLİ	KARABÜK	KÜTAHYA
BATMAN	DÜZCE	KARAMAN	NEVŞEHİR
BARTIN	EDİRNE	KOCAELİ	UŞAK
BİLECİK	ERZİNCAN	KONYA	YALOVA
BURDUR	ESKİŞEHİR	KIRKLARELİ	



Şekil 3.3: Afyonkarahisar sinüzoidal dış hava sıcaklık dağılımı



Şekil 3.4: Karaman sinüzoidal dış hava sıcaklık dağılımı



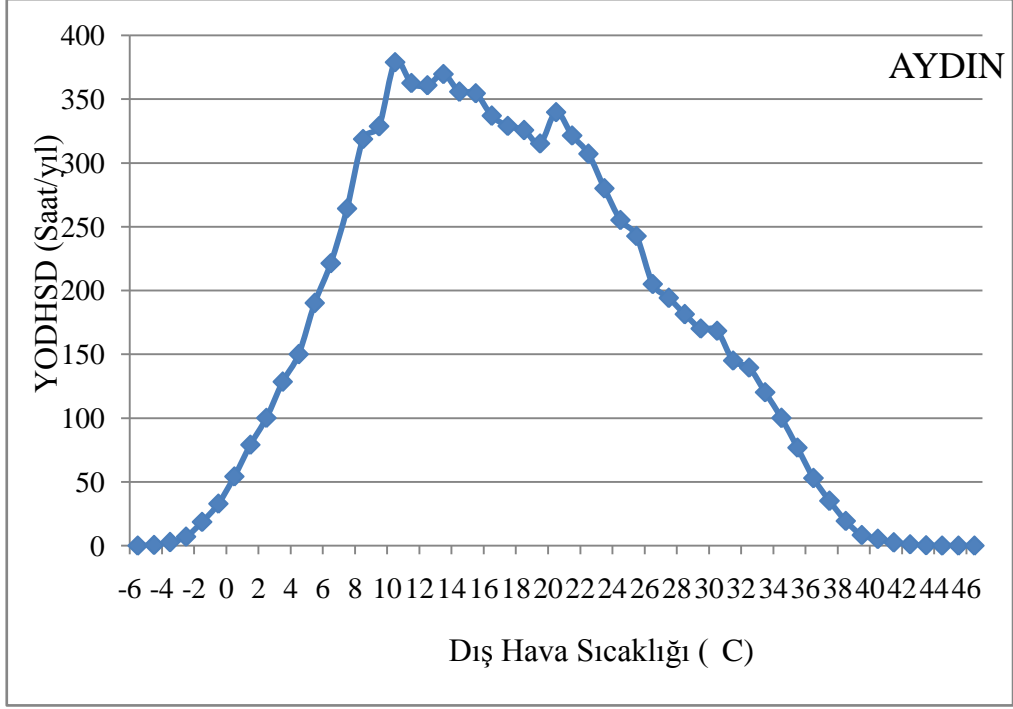
Şekil 3.5: Nevşehir sinüzoidal dış hava sıcaklık dağılımı

3.2.2.1.1.2 Tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılım eğrisiyle sınıflandırılan iller

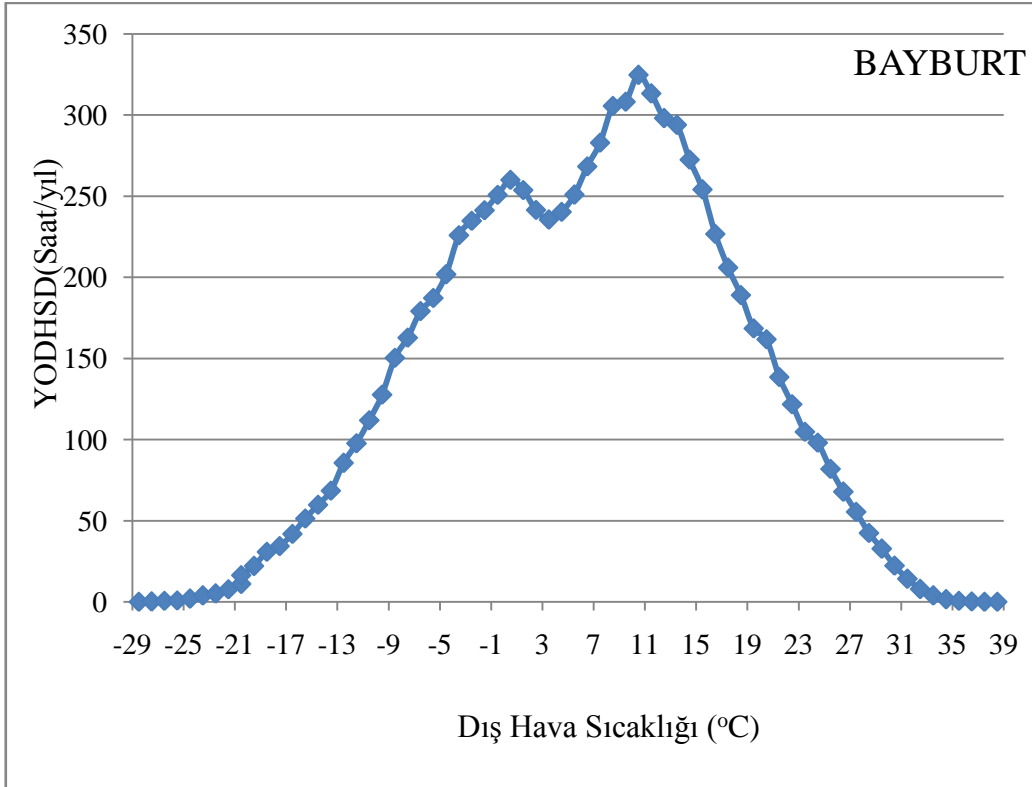
Tek dalgalı eğriye sahip 31 il Tablo 3.3’de verilmiştir. Ayrıca üç ile ait DHSD eğrileri Şekil 3.6-3.8’ de gösterilmiştir. Bu şekillerde görülen eğrilerin açılımlarına bakıldığında sıcaklıklarda artış ve azalmanın genelde kararlı olduğu görülmektedir.

Tablo 3.3 Tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımına sahip 31 il

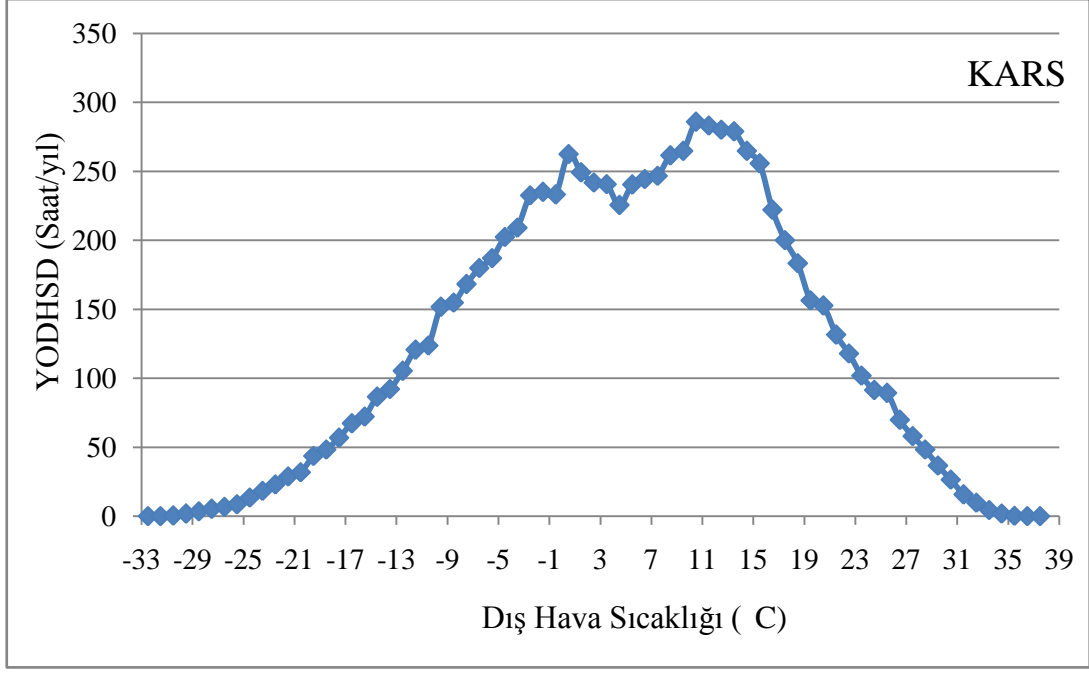
AĞRI	ÇORUM	TEKİRDAĞ	SİVAS
ADİYAMAN	DİYARBAKIR	KARS	TOKAT
AYDIN	ERZURUM	KIRIKKALE	TRABZON
BALIKESİR	GÜMÜŞHANE	MUĞLA	TUNCELİ
BURSA	İZMİR	MUŞ	VAN
BAYBURT	KAYSERİ	ORDU	YOZGAT
BİTLİS	SAKARYA	RİZE	ZONGULDAK
BOLU	SAMSUN	SİİRT	



Şekil 3.6: Nevşehir tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı



Şekil 3.7: Bayburt tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı



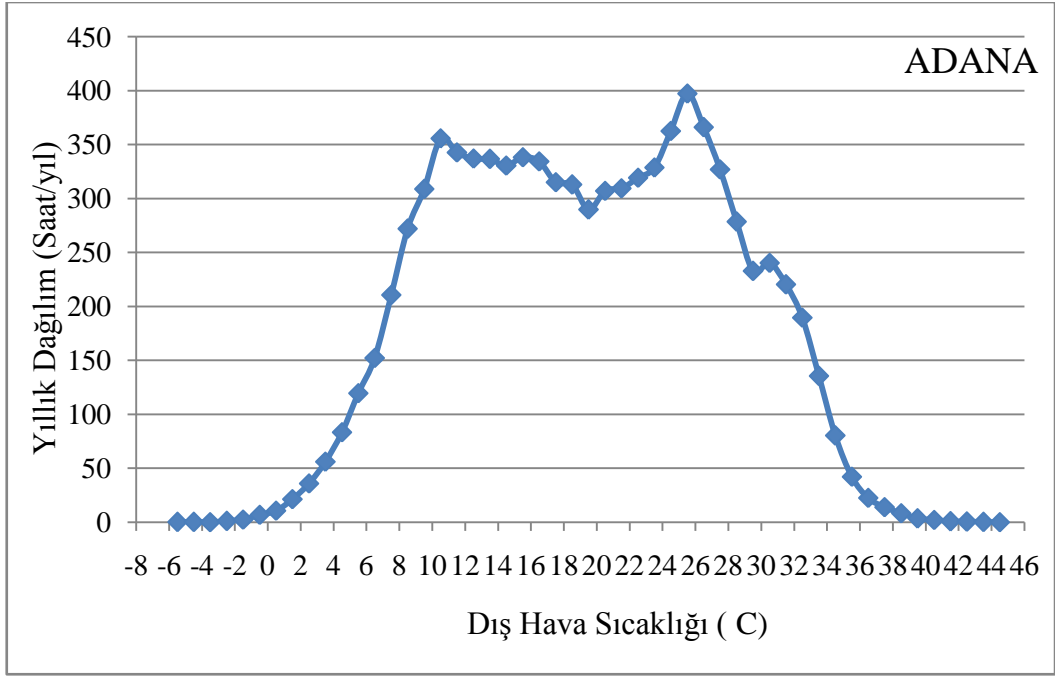
Şekil 3.8: Kars tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı

3.2.1.1.1.3 Çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılım eğrisiyle sınıflandırılan iller

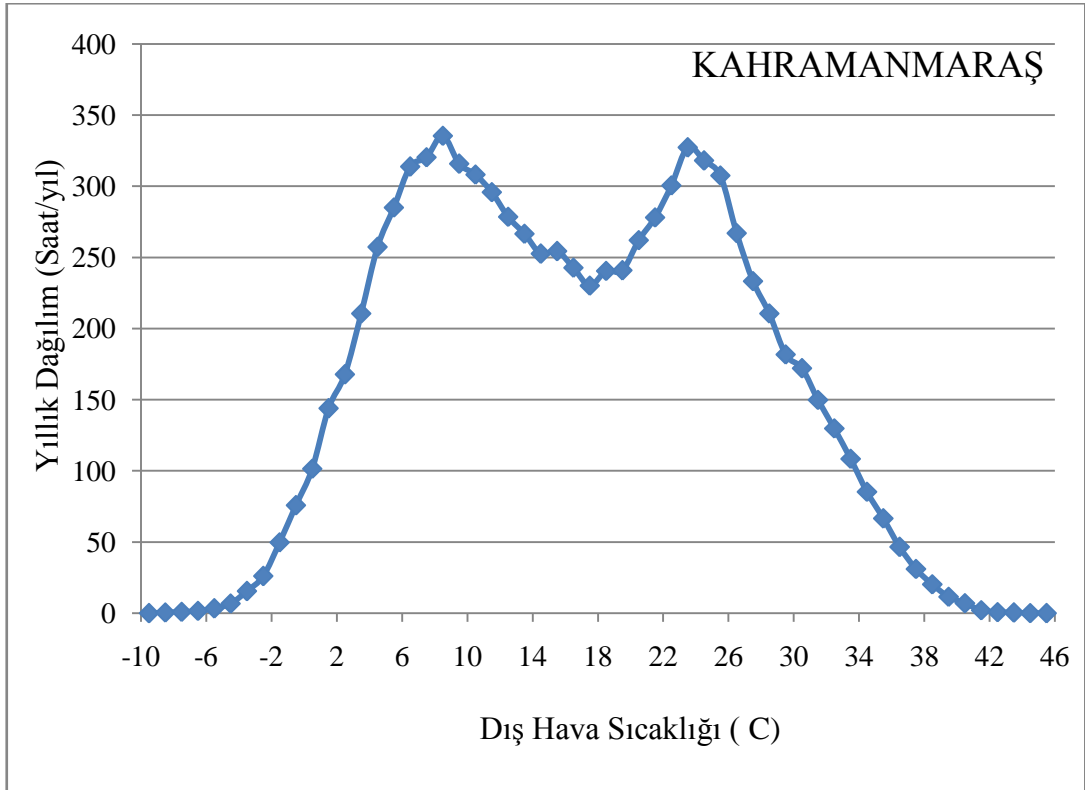
Çift dalgalı eğriye sahip olan 25 il Tablo 3.4' de verilmiştir. Ayrıca üç ile ait DHSD eğrileride Şekil 3.9 - 3.11 de verilmiştir. Bu şekillerde görülen eğrilerin açılırları incelendiğinde sıcaklıklarda artış ve azalmanın kararlı olmadığı, sıcaklıkların hem yükselirken hemde düşerken pik dalgalanmalar oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 3.4 Çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımına sahip olan 25 il

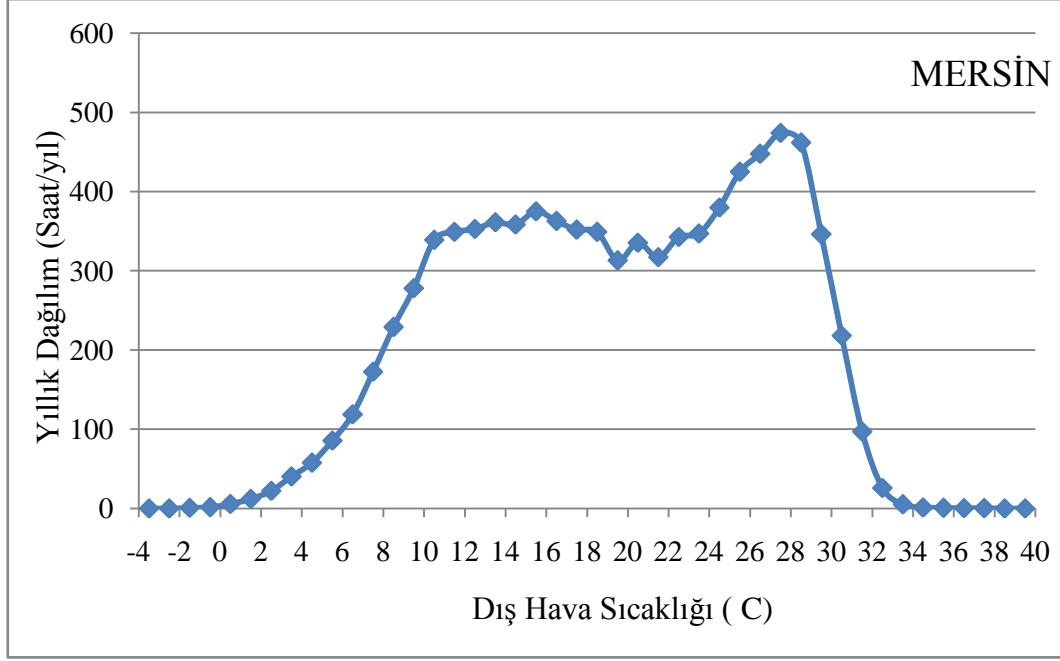
ADANA	ARTVİN	GAZİANTEP	KAHRAMANMARAŞ	KASTAMONU
ANKARA	AMASYA	GİRESUN	MALATYA	KİLİS
ANTAKYA	BİNGÖL	HAKKARİ	MANİSA	MARDİN
ANTALYA	ÇANKIRI	İSTANBUL	MERSİN	OSMANİYE
ARDAHAN	ELAZIĞ	İĞDIR	ŞANLIURFA	SİNOP



Şekil 3.9: Adana çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı



Şekil 3.10: Kahramanmaraş çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı



Şekil 3.11: Mersin çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı

3.3 Oniki Aylık Sıcaklık Dağılım Eğrileri, Fonksiyonları ve Model Parametrelerin Bulunması

Bu çalışmada Adana' nın 12 aylık DHSD eğrileri, bu eğrilerin fonksiyonları ve model parametreleri Gaussian dağılım fonksiyon eğrileri yöntemine göre bulundu. Ayrıca 12 aylık DHSD değerleri şekiller ve tablolar halinde ilerleyen bölümlerde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Gaussian dağılım yöntemi ile illerin DHSD değerlerine göre fonksiyon ve şekilleri bulunmuştur. Normal dağılım, aynı zamanda Gauss tipi dağılım olarak isimlendirilen birçok alanda pratik uygulaması olan bir yöntemdir. Sürekli olasılık dağılım ailesinden biridir.

Bu dağılım ailesinin her bir üyesi sadece iki parametre ile tam olarak tanımlanabilir: Bunlar konum gösteren ortalama (μ , aritmetik ortalama) ve ölçek gösteren varyans (σ^2 "yayılm") dır.

Standart normal dağılım ortalama değeri sıfırdır. Varyans değeri 1 olan normal dağılım ailesinin tek bir elemanıdır. Carl Friedrich Gauss bu dağılımlar grubu ile astronomik verileri analiz ederken ilgilenmiş ve bu dağılım için olasılık yoğunluk fonksiyonunu ilk defa tanımlamıştır. Bu olasılık fonksiyonunun dağılım şekli bir çan gibi görüntü verdiği için çoğu kez çan eğrisi olarak da anılır. (Martin, D. W. 1985)

Niceliksel modeli yapılmasında normal dağılımın kullanılmasının nedeni merkezsel limit teoreminin uygulanmasından doğmaktadır. Birçok psikolojik ölçümler ve fiziksel fenomen normal dağılım kullanılarak “çok iyi yaklaşık” olarak açıklanmaktadır. Bu fenomenlerin altında yatan mekanizmalar çoğu zaman bilinmemekte fakat normal dağılım modelini açıklamada uygulanmaktadır. Bunun teorik olarak savunması ise her bir reel gözlemin oluşması için geri planda çok sayıda birbirinden bağımsız etkilerin ayrı ayrı toplam olarak katkıda buldukları varsayımdır. (Berman, 1971)

Normal dağılım istatistik biliminin birçok alanında kullanılmaktadır. Örneğin örneklem ortalaması için örnek dağılımı, örneğin kaynağı olan anakütle için dağılımın normal olmadığı gayet açık olsa bile, yaklaşık olarak normal dağılım göstermektedir. Bunun yanında, değerleri bilinen ortalaması ve varyansı olan bütün dağılımlar içinde enformasyon entropisini maksimum yapan dağılımın normal olduğu ispat edilmiştir. Böylece örnek ortalaması ve varyansı ile özetlenen her veri için bilinmeyen kaynak dağılımı olarak normal dağılımı kullanmak gayet doğal bir yaklaşım olması çok uygun bir davranıştır. İstatistikte kullanılan dağılım aileleri arasında normal dağılım pratikte en çok kullanılanıdır. Birçok istatistiksel test, normal dağılımın varolduğu varsayımına dayanılarak geliştirilerek kullanılmaktadır. (Cover ve Thomas 2006)

Olasılık kuramı içinde birkaç sürekli olasılık dağılımları ve ayrık olasılık dağılımlarının limite giden dağılımları yani rassal değişkenlerin yakınsama analizinde kullanılmaktadır.

Dağılım fonksiyonu, n % sayı durumunun bağımsız değişken sıcaklık parametresine bağlı değişimi Gaussian dağılımı (normal dağılım) olarak tanımlamak

mümkündür. Veri dağılımının genel değişiminden yararlanarak lineer olmayan regresyon yöntemi kullanarak $f(n,T)$ dağılım fonksiyonu ile tanımlanabilir.

$$f(n, T) = f(n_0, T_0) + \frac{A_1}{\left(w\sqrt{\frac{\pi}{2}}\right)} e^{-2\left(\frac{T_0 - T_c}{w}\right)^2} \quad (10)$$

Burada $f(n, T)$ model fonksiyonunu başlangıç değeri, model parametreleri A bir sabittir. (Origin 8.6 Tutorial Guide, 2012)

$$y = y_0 + \int_{-\infty}^x \frac{A}{w\sqrt{\frac{\pi}{2}}} e^{-2\left(\frac{t-x_c}{w}\right)^2} dt \quad (11)$$

- T_0 : Alınan data sıcaklıkları.
 T_c : Maksimum sıcaklık.
 A_1 : Gaussian sabit denklem katsayısı.
 w : Genişlik.
 w_m : T_0 ve T_c

Değerler fit edildiğinde model parametreleri bulmak mümkündür. Regresyon katsayısı (R), uyum fonksiyonu ile veri dağılımı ortalaması farklarının karesi ile, veri değerleri ile data ortalamasının farklarının kareleri toplamı oranının karesidir. Eğer R=1 ise uyum çok iyi ancak R sıfıra yaklaştıkça uyum bozulur.

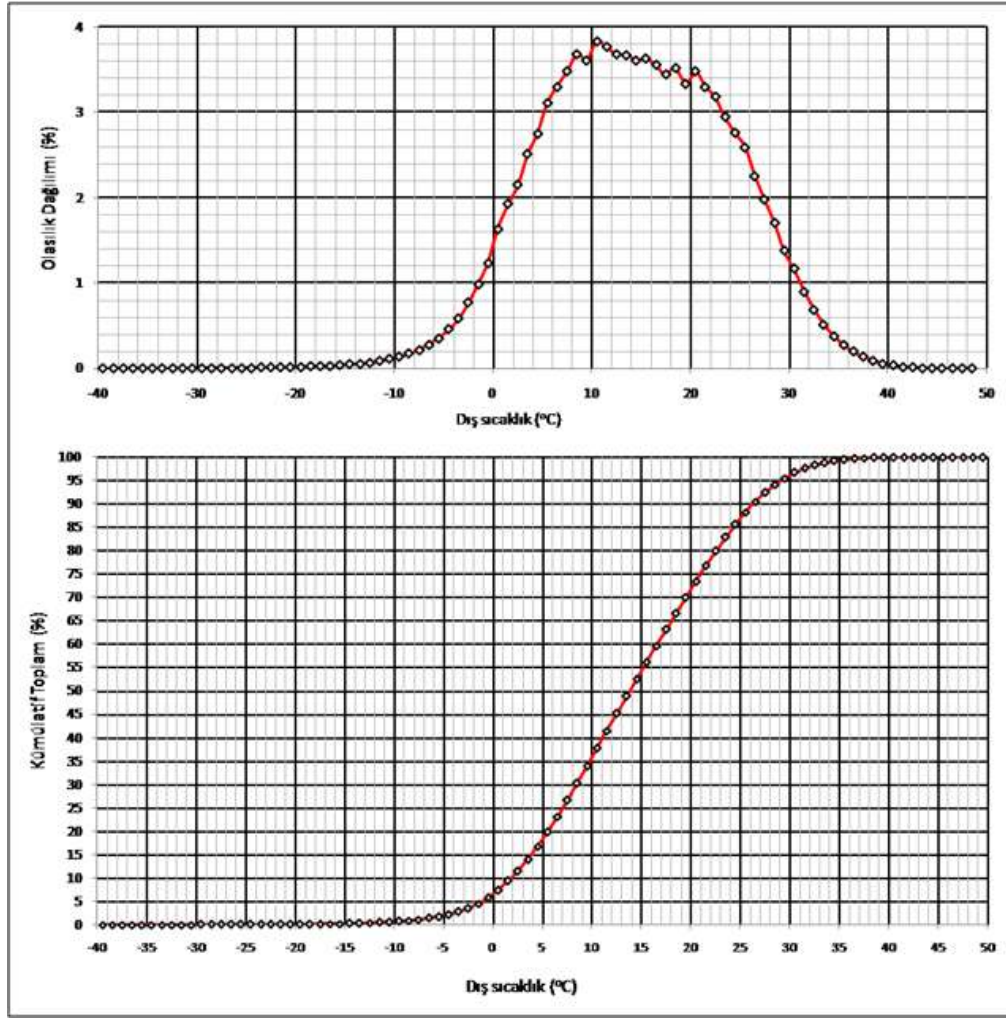
3.4 Türkiye İçin Yıllık Bazda Nüfusun Etkisine Bağlı Ortalama Dış Hava Sıcaklık Dağılımının Belirlenmesi

Isıl yük hesaplamaları için en kötü dış hava şartlarını temsil eden dış ortam sıcaklık tasarım değerleri proje ve dizayn açısından en önemli parametrelerdir. Tasarım sıcaklıklarının seçimi, yapılan projeye, dizayna ve alınacak risk faktörüne göre farklılık gösterebilir.

Dış ortam sıcaklık tasarım değerlerini belirlemek için kullanılan metotlar temel prensipte benzerdir. Yaz ve kış tasarım şartları olarak sıcaklık değerleri sırasıyla belirli bir tekrar frekansına karşılık gelen maksimum ve minimum sıcaklıklar olarak tespit edilir.

Isıtma ve soğutma sistemlerinin ısı hesaplamalarında farklı iklim verilerine olan ihtiyaçtan dolayı ASHRAE 1997 yılında yürüttüğü bir proje ile, yeni iklimsel tasarım şartlarını geliştirmiş ve sonuçları ASHRAE Handbook-Fundamentals 1997 Bölüm 26'da yayınlamıştır. (Energy and nanotechnology, 2005)

Böylelikle daha önce ASHRAE Handbook-Fundamentals 1993 Bölüm 24'te verilen sıcaklık tasarım değerleri güncellenmiştir (ASHRAE, 1993). ASHRAE, başta Amerika ve Kanada olmak üzere dünyadaki bir çok yerleşim yerleri için yeni iklimsel tasarım değerlerini frekans değerlerini kullanarak belirlemiştir. Isıtma için % 99.6 ve % 99 yıllık frekans değerlerine karşılık gelen kuru termometre sıcaklık değerlerini tasarım şartı olarak önermektedir. Buna göre yıllık 8760 saat içinde % 99.6 frekans değeri için 35 saat, % 99 frekans değeri için ise 88 saat tasarım değerinin altında olacaktır. Yıllık % 0.4, % 1 ve % 2 frekans değerlerine karşı gelen kuru termometre sıcaklıkları ve bunlara karşı gelen ortalama yaş termometre sıcaklıkları soğutmada tasarım şartları olarak önerilmektedir. Yıllık 8760 saat içinde % 0.4 frekans değeri için 35 saat, % 1 frekans değeri için 88 saat ve % 2 frekans değeri için 175 saat tasarım şartından büyük olacaktır. (Energy and nanotechnology, 2005)



Şekil 3.12: Türkiye geneli dış hava sıcaklık dağılımı

Türkiye'deki 79 il için yıllık bazdaki dış sıcaklık dağılımları referans alınarak ve nüfusun etkisine bağlı ortalama dış sıcaklık dağılımları belirlenmeye çalışılmıştır. Ortalama dış hava sıcaklık dağılımına katkısı, her ilin nüfusu oranında alınmıştır. Türkiye için yıllık bazda nüfusun etkisine bağlı ortalama dış hava sıcaklık dağılımı ve kümülatif dağılımı Şekil 3.12' de verilmiştir. Şekil 3.12' de olasılık dağılımında görüleceği üzere Türkiye'nin yıllık bazda 8760 saat içinde en yüksek görülmesi muhtemel sıcaklık aralığı 10 ile 11°C ile yaklaşık 335 saattir. Kümülatif dağılım incelendiğinde ise dış sıcaklığın % 50'lik kısmının 13.81°C üstünde, yine aynı kısmının da altında gerçekleştiği görülmektedir. Bu dağılım sayesinde istenen herhangi bir sıcaklık aralığında ne kadar zaman geçtiği de belirlenebilmektedir. Türkiye için belirlenen dağılım temelinde 2632 saat 15 ile 24°C dış sıcaklık arasında

gerçekleşmektedir. Türkiye için 15°C dış sıcaklığın altında yıllık temelde 4549 saat geçirmektedir.

Tablo 3.5 Türkiye Risk Faktörü değerine bağlı ısıtma dizayn dış sıcaklık değerleri

Risk Faktörü x (%)	Isıtmada Referans Alınacak DHS T (°C)
0.01	-28.49
0.10	-19.30
0.20	-15.93
0.30	-13.90
0.40	-12.44
0.50	-11.31
0.60	-10.38
0.70	-9.61
0.80	-8.94
0.90	-8.35
1.00	-7.83

$$T(x) = \frac{27.7939 + 14.353335x^{0.38227364}}{0.71705124 + x^{0.38227364}} \quad (12)$$

Türkiye'nin genel dış hava sıcaklık dağılımı eğrisine göre Şekil 3.12' deki $f(x, T)$ fonksiyon denklemi elde edildi. Ortaya bağımlı değişken çıkmakta bu da risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, faktör parametreler Türkiye temelinde ısıtmada iç ortam referans sıcaklık dağılımına göre risk faktörleri % 0.01 ile % 1 arasında sınıflandırıldı. Hesaplamalarda risk faktörleri dikkate alındığında, dış hava sıcaklık dağılımını belirlemek için Tablo 3.5 ve Denklem 12 ile ortaya konulmuştur. Denklem 12'de x istenilen risk faktörüne göre frekans değeridir. Onbir bağımsız risk faktörü ayrı ayrı girilerek Türkiye'nin ısıtmada referans alınacak dış hava sıcaklıkları bulunup dış hava sıcaklıkları Tablo 3.5'te verilmiştir.

ASHRAE, 1997'de belirtildiği ve Tablo 3.5'te de görüleceği üzere risk faktörü arttıkça referans alınacak sıcaklığın yükselmekte olduğu görülmektedir.

Risk faktörüne bağlı olarak referans alınacak sıcaklığın altında kalma zamanı artmaktadır. Örnek olarak ısıtma amaçlı Türkiye dizayn sıcaklığını seçerken % 0,4 risk faktörüne göre dizayn sıcaklığı -12,44 °C'dir. Buna göre yıllık 8760 saat içinde % 99,6 frekans değeri için 35 saat, % 99 frekans değeri için ise 88 saat tasarım değerinin altında olacaktır. Bu tablo ısıtma amaçlı dizayn sıcaklığının esnek olarak tespit edilmesini sağladığı gibi risk faktörünün de önemini açıklamaktadır.

3.5 Sera Gazı İçin İki Yeni Parametre

Tez çalışmasının bu bölümünde, Türkiye'de ısınma amaçlı iç ortam dizayn sıcaklığının, karbondioksit (CO₂) salımının azaltılması üzerindeki etkisi araştırılmış olup, Türkiye, şehirler ve dünya için incelenmiştir. Hesaplamalarda nüfus etkisi de dikkate alınarak hazırlanmış olduğumuz Şekil 3.12'deki Türkiye geneli dış sıcaklık dağılımı kullanılmıştır.

Bu çalışmada literatüre iki yeni parametre ; CO₂ salımı azaltma etkisi (*CO₂RE*) ve CO₂ salımı azaltma oranı (*CO₂RR*) kazandırılmıştır. *CO₂RE*; ısıtma amaçlı değişken iç ortam referans sıcaklığı yoluyla, her şehrin CO₂ salımının azaltılması üzerindeki toplam etkisiyle ilişkilidir (Denklem 13). *CO₂RR*, Denklem 14'de görüldüğü üzere şehrin toplam derece saat değeriyle nüfusunun kombinasyonudur. CO₂ azaltma etkisi şu şekilde tanımlanabilir:

$$CO_2RE_{\text{Şehir}} = \frac{100 \cdot (IDS_{IT} - IDS_{RT}) \cdot P_{\text{Şehir}}}{P_{\text{Ülke}} \cdot IDS_{RT}} \quad (13)$$

Denklem 13'de *IDS_{IT}* ve *IDS_{RT}* sırasıyla istenen iç ortam sıcaklığında IDS değeri ve referans alınan iç ortam sıcaklığında IDS değerlerini temsil etmektedir. *P_{Şehir}* ve *P_{Ülke}* incelenen şehir ve ülkenin nüfuslarını, *IT* ve *RT* ise sırasıyla, istenen ve referans alınan iç ortam sıcaklığını temsil etmektedir.

CO₂ salımını azaltma oranı, şehrin toplam değişim içerisindeki konumunu gösterir ve aşağıdaki denklemle elde edilebilir:

$$CO_2RR_{\text{Şehir}} = \frac{100 \cdot CO_2RE_{\text{Şehir}}}{CO_2RE_{\text{Toplam, şehir}}} \quad (14)$$

denkleminde $CO_2RE_{\text{Toplam, şehir}}$ toplam CO₂ salımını azaltma etkisini belirtir ve aşağıdaki denklemle elde edilebilir:

$$CO_2RE_{\text{Toplam, şehir}} = \sum CO_2RE_{\text{şehir,1}} + \dots + CO_2RE_{\text{şehir,n}} \quad (15)$$

Bu hesaplama yöntemi dünya geneline uygulanabilir. Bu amaçla, her bir ülkenin ortalama ısınma derece saat değerinin hesaplanması gerekir. Ülkenin CO₂ salımını azaltma oranı aşağıdaki denklemle elde edilebilir:

$$CO_2RE_{\text{Ülke}} = \frac{100 \cdot (CAHDH_{DT} - CAHDH_{RT}) \cdot P_{\text{Ülke}}}{P_{\text{dünya}} \cdot CAHDH_{RT}} \quad (16)$$

denkleminde $P_{\text{ülke}}$ ve $P_{\text{dünya}}$ sırasıyla ülke ve dünya nüfusunu gösterir. Ülkenin ortalama derece saat değerleri ($CAHDH_{RT}$), aşağıdaki denklemle herhangi bir referans iç mekan sıcaklığı için hesaplanabilir:

$$CAHDH_{RT} = \sum \left[HDH_{\text{şehir,1}}^{RT} \cdot \frac{P_{\text{şehir,1}}}{P_{\text{ülke}}} + \dots + HDH_{\text{şehir,n}}^{RT} \cdot \frac{P_{\text{şehir,n}}}{P_{\text{ülke}}} \right] \quad (17)$$

Türkiye'nin ortalama IDS değeri belirlenerek, aşağıdaki Denklem 18 verilmiştir:

$$CAHDH_{Türkiye}(RT) = 170.85 \cdot 0.97656^{RT} \cdot RT^{2.099} \quad (18)$$

Ülke için CO₂ salımını azaltma oranı ($CO_2RR_{ülke}$) ve ülkenin toplam CO₂ salımını azaltma etkisi ($CO_2RE_{Toplam,şehir}$) aşağıdaki denklemlerle elde edilebilir:

$$CO_2RE_{Toplam,ülke} = \sum CO_2RE_{ülke,1} + \dots + CO_2RE_{ülke,n} \quad (19)$$

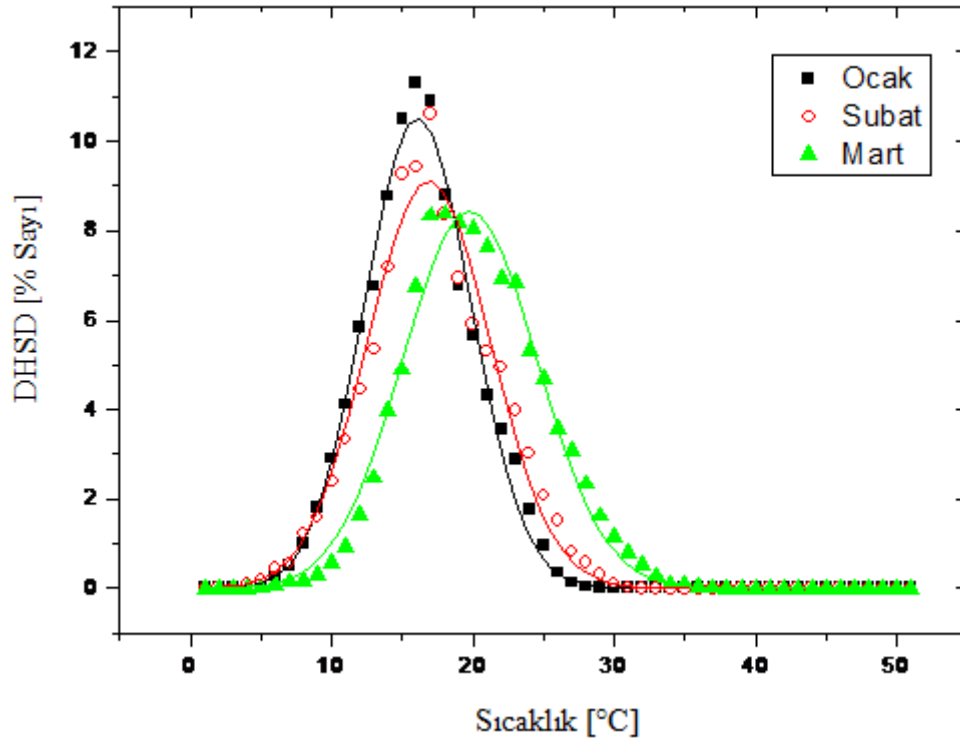
$$CO_2RR_{ülke} = \frac{100 \cdot CO_2RE_{ülke}}{CO_2RE_{Top,ülke}} \quad (20)$$

4. UYGULAMA

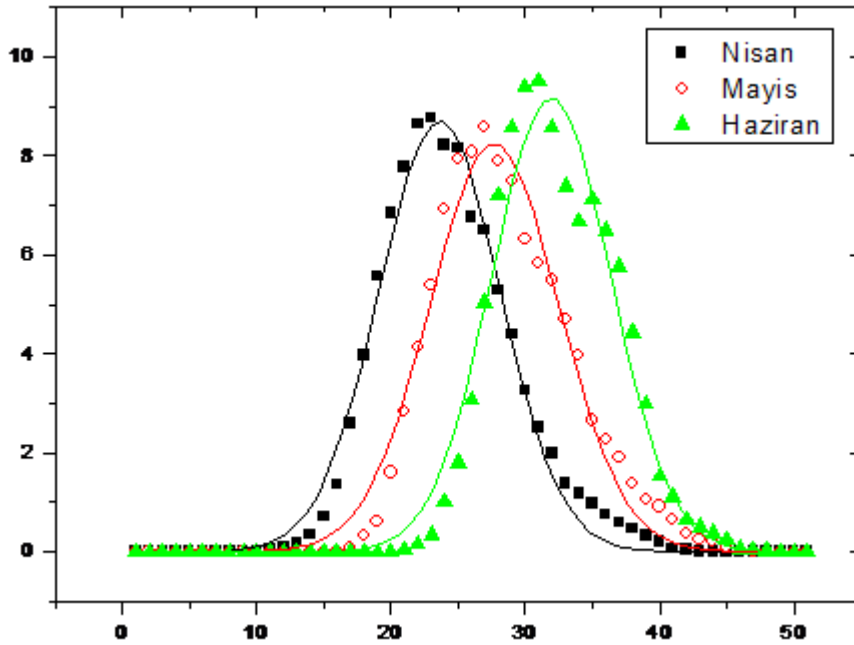
Bu bölümde aylık bazda yazılım sonuçlarıyla elde edilen verilerle Adana ili DHSD eğrileri ve model parametreleri, 79 ilimizin IDS ve SDS değerleri, IDS ve SDS değerlerinin, iç ortam sıcaklığındaki 1°C'lik değişime bağlı olarak enerji talebindeki oranasal değişimin üç il ve Türkiye için bulunması, (CO_2RE) ve (CO_2RR) konularında uygulamalar örnekler halinde sunulmuştur.

4.1 Aylara Göre DHSD Eğrileri ve Model Parametrelerin Bulunması – Adana İli Uygulaması

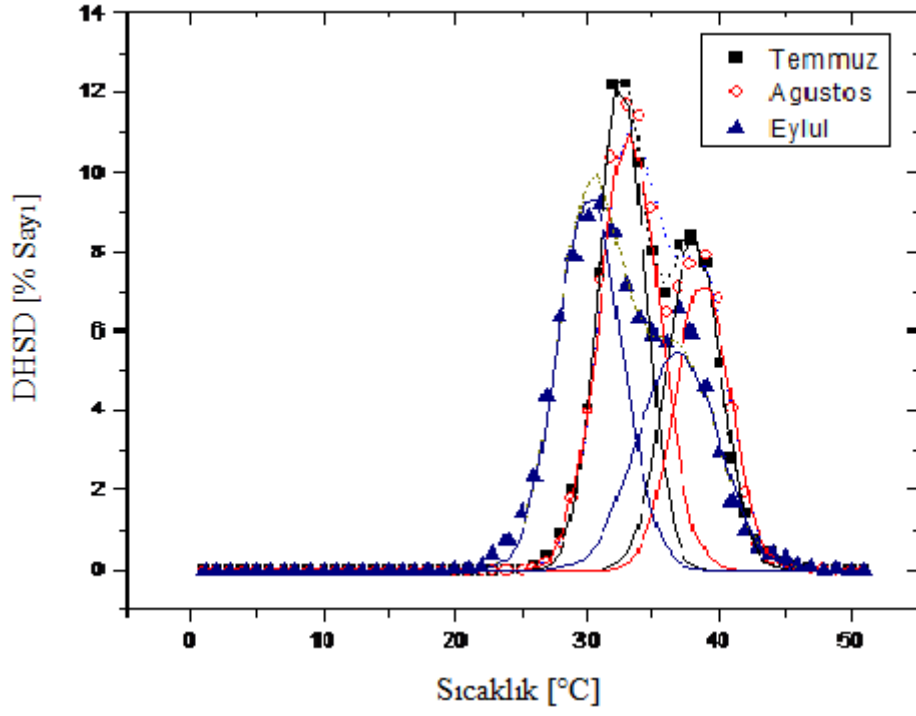
Adana için Tablo 3.1'deki veriler kullanılarak, aylık ve yıllık DHSD eğrileri ve fonksiyonları bulunmuştur. Sıcaklık dağılımları y ekseninde, [%] adet olarak, x ekseninde minimum ve maksimum sıcaklık değerleri bulunmaktadır. Ayrıca ham data ve model fit fonksiyonları da şekilde sunulmaktadır. Şekilde görüleceği üzere 7., 8. ve 9. aylar 2 pikli diğer aylar ise tek pikli bulunmuştur. Tek pikli ayların eğri uyumlaştırmada, regresyon katsayısı 1'den ıraksadığı için iki pikli olarak yapılmıştır.



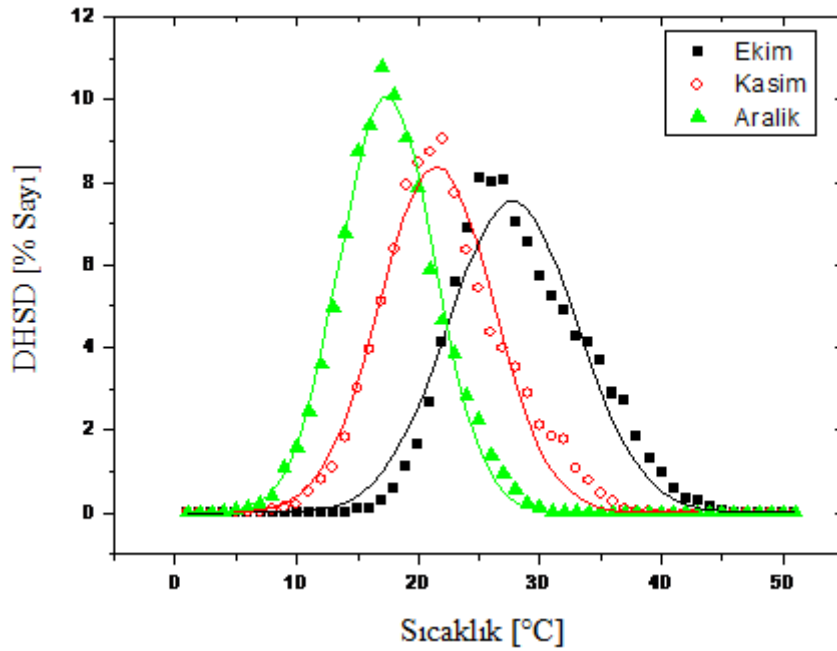
Şekil 4.1 Adana ili Ocak, Şubat, Mart ayları tek pikli sıcaklık dağılım eğrileri



Şekil 4.2: Adana ili Nisan, Mayıs, Haziran ayları tek pikli sıcaklık dağılım eğrileri



Şekil 4.3: Adana ili Temmuz, Ağustos, Eylül ayları iki pikli sıcaklık dağılım eğrileri



Şekil 4.4: Adana ili Ekim, Kasım, Aralık ayları tek pikli sıcaklık dağılım eğrileri

Tablo 4.1: Adana ili tek pikli denklem model parametreleri

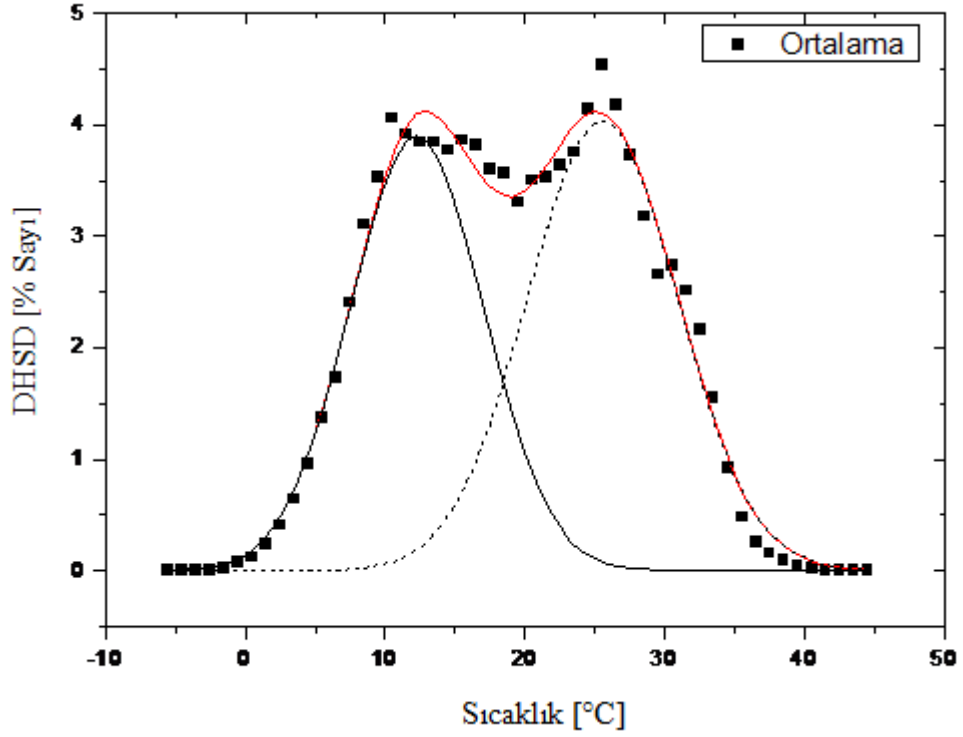
Adana ili Tek Pikli Denklem Model Parametreleri					
Ay	y_0	x_c	w	A	R^2
Ocak	0±0	9.609±0.063	7.514±0.126	99.112±1.444	0.990
Şubat	0±0	10.417±0.105	8.658±0.210	98.946±2,078	0.980
Mart	0±0	13.288±0.090	9.453±0.180	100.160±1,654	0.988
Nisan	0±0	17.123±0.086	9.027±0.173	98.360±1,641	0.986
Mayıs	0±0	21.203±0.120	9.620±0.240	99.337±1,641	0.977
Haziran	0±0	25.436±0.133	8.865±0.267	101.826±2.656	0.969
Ekim	0±0	21.243±0.182	10.580±0.365	100.120±2.99	0.956
Kasım	0±0	14.978±0.112	9.292±0.224	97.703±2.040	0.979
Aralık	0±0	10.924±0.053	7.788±0.106	98.682±1.163	0.993

Tablo 4.2: Adana ili iki pikli denklem model parametreleri (n:1,2 için)

Adana İki Pikli Denklem Model Parametreleri						
Ay		y_0	x_n	w_n	A_n	R^2
Temmuz	PI	0±0	31.544±0.072	4.113±0.133	43.136±.1.385	-
	PII	0±0	26.137±0.045	101.826±2.656	54.781±1.345	0.997
Ağustos	PI	0±0	32.444±0.039	3.646±0.073	35.660±0.741	-
	PII	0±0	26.642±0.028	4.252±0.0553	63.653±0770	0.998
Eylül	PI	0±0	30.998±0.077	4.565±0.126	32.488±1.131	-
	PII	0±0	24.056±0.056	5.745±0.100	66.198±1.178	0.998

4.2 Yıllık DHSD değerlerine göre grafik ve model parametrelerin bulunması-Adana İli Uygulaması

Adana ili için Tablo 3.1'deki veriler kullanılarak, yıllık DHSD eğrileri ve fonksiyonları bulunmuştur.



Şekil 4.5: Adana ili yıllık iki pikli sıcaklık dağılım eğrisi-Adana ili

Tablo 4.3: Adana iki pikli yıllık denklem model parametreleri

Adana Aylık DHSD Ortalamalarına Göre Yıllık İki Pikli Denklem Parametreleri							
y_0	x_{c1}	w_1	A_1	x_{c2}	w_2	A_2	R^2
0±0	25.550±0.297	10.758±0.486	54.384±2.748	12.258±0.279	9.524±0.432	46.613±2.697	0.988

4.3 Yetmiş Dokuz İlin Isıtma ve Soğutma Derece Saat Değerlerinin Hesaplanması

Adana ili için Tablo 3.1' deki analiz sonuçları birinci yazılıma aktarılarak ısıtma ve soğutma derece hesaplamaları yapılmıştır. Aynı yazılım, 79 il için de kullanılmıştır. Isıtma sezonu olarak Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan ayları, soğutma sezonu olarak ise Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim ayları alınmıştır. İç ortam referans sıcaklığı(İRS) 18°C ile 28°C arasında 11 farklı değer için hesaplanmıştır. Bu yaklaşım 79 il için de uygulanmıştır. İç ortam referans sıcaklığına göre sezonun her ayı için ayrı ayrı olarak verilmiştir. Dolayısıyla aylık bazdaki değişim, toplamdaki değişiminin oransal olarak bilinmesini sağlamaktadır. Yapılan çalışmalar, ısıtma bazlı Ek-A'da soğutma bazlı Ek-B'de 79 ilimiz için verilmiştir.

4.4 IDS ve SDS Değerlerinin, İç Ortam Sıcaklığına Bağlı Olarak Enerji Talebindeki Oransal Değişimi

Bu çalışma tez metninin fazla uzamaması adına sinüzoidal dış hava sıcaklık dağılımı Afyonkarahisar için Tablo 3.2' den, tek dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı Adıyaman için Tablo 3.3'den, çift dalgalı dış hava sıcaklık dağılımı Adana için Tablo 3.4'den örnek birer il seçilmiştir. Bu illerimizin IDS ve SDS değerlerine göre iç ortam referans sıcaklıklarındaki 1°C' lik değişimin enerji talebi üzerine etkisi bulunmaya çalışılmıştır.

4.4.1 IDS değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki değişimin enerji talebine etkisi

Afyonkarahisar, Adıyaman ve Adana illerinin IDS değerleri Ek-A'dan alınarak iç ortam sıcaklığındaki 1°C farkın ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonuçları Tablo 4.4, 5, 6'da tablolar halinde verilmiştir.

Tabloların 1 inci sütununda referans alınacak iç ortam sıcaklığı (RİOS) verilip, son sütunda ise IDS, iç sütunlarda ise değiştirilmesi istenen iç ortam sıcaklığı (DİİOS) değerleri gösterilmiştir.

Tablolardan nasıl yararlanabileceğini kısaca açıklamak gerekirse; DİİOS ile RİOS'un aynı sütun ve satır rakamlarının kesiştiği yerin sıfır olduğu görülmektedir. 0.0 değerinin alt ve üst tarafına bakılarak enerji talebindeki azalma ve artma yüzdesel olarak kolaylıkla görülebilecektir. IDS değerlerine bakılmak istendiğinde son sütuna bakılacaktır. Tablo 4.4'te DİİOS'ye göre, RİOS yüksek seçildiğinde değişimin oransal olarak arttığı pozitif sayı olarak, DİİOS'ye göre RİOS düşük seçildiğinde değişimin oransal olarak azaldığı negatif sayı olarak görülmektedir.

Örnek olarak Tablo 4.4'te görüleceği üzere DİİOS 20°C iken RİOS 21°C'ye çıkarılması istendiğinde % 6,7'lik enerji talebinin artmış olduğu, 20°C'den 19°C'ye düşürüldüğünde ise % 6,6'lık enerji talebinin azalacağı görülmektedir.

Tablo 4.4: Afyonkarahisar ili için iç ortam sıcaklık değişiminin, ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi

AFYONKARAHİSAR												
DİİOS [°C]	RİOS [°C]											IDS [°Csaat]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
18	0	-7	-13,2	-18,6	-23,4	-27,7	-31,6	-35	-38,2	-41,1	-43,7	64097
19	7,5	0	-6,6	-12,4	17,6	-22,3	-26,4	-30,1	-33,5	-36,6	-39,4	68930
20	15,2	7,1	0	-6,3	-11,8	-16,8	-21,2	-25,2	-28,8	-32,1	-35,1	73811
21	22,8	14,2	6,7	0	-5,9	-11,2	-15,9	-20,2	-24,1	-27,6	-30,8	78732
22	30,6	21,4	13,4	6,3	0	-5,6	-10,7	-15,2	-19,3	-23	-26,4	83686
23	38,3	28,6	20,1	12,6	5,9	0	-5,3	-10,1	-14,5	-18,5	-22,1	88665
24	46,1	35,9	26,9	19	11,9	5,6	0	-5,1	-9,7	-13,9	-17,7	93663
25	53,9	43,2	33,7	25,3	17,9	11,3	5,4	0	-4,8	-9,2	-13,3	98676
26	61,8	50,4	40,5	31,7	23,9	17	10,7	5,1	0	-4,6	-8,8	103701
27	69,6	57,7	47,3	38,1	29,9	22,6	16,1	10,2	4,9	0	-4,4	108732
28	77,5	65	54,1	44,5	35,9	28,3	21,5	15,3	9,7	4,6	0	113767

Tablo 4.5: Adana ili için iç ortam sıcaklık değişiminin ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi

ADANA												
DİİOS [°C]	RİİOS [°C]											IDS [°Csaat]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
18	0,0	-15,6	-27,8	-37,5	-45,4	-51,9	-57,4	-61,8	-65,6	-68,8	-71,5	12292
19	18,4	0,0	-14,5	-26,0	-35,4	-43,0	-49,6	-54,7	-59,2	-63,1	-66,3	14556
20	38,4	16,9	0,0	-13,5	-24,4	-33,4	-41,1	-47,1	-52,4	-56,8	-60,6	17016
21	60,0	35,1	15,6	0,0	-12,7	-23,0	-31,9	-38,8	-44,9	-50,1	-54,5	19670
22	83,2	54,7	32,3	14,5	0,0	-11,9	-22,0	-30,0	-36,9	-42,8	-47,9	22520
23	107,9	75,6	50,2	29,9	13,5	0,0	-11,5	-20,5	-28,4	-35,1	-40,8	25559
24	134,9	98,4	69,7	46,8	28,2	13,0	0,0	-10,2	-19,1	-26,7	-33,2	28878
25	161,7	121,0	89,0	63,5	42,8	25,8	11,4	0,0	-9,9	-18,4	-25,6	32165
26	190,5	145,3	109,9	81,6	58,6	39,7	23,7	11,0	0,0	-9,4	-17,3	35711
27	220,5	170,7	131,5	100,3	74,9	54,1	36,4	22,5	10,3	0,0	-8,8	39397
28	251,5	196,8	153,9	119,6	91,8	69,0	49,6	34,3	21,0	9,7	0,0	43204

Tablo 4.6: Adıyaman ili için iç ortam sıcaklık değişiminin ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi

ADIYAMAN												
DİİOS [°C]	RİİOS [°C]											IDS [°Csaat]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
18	0,0	-9,6	-17,7	-24,6	-30,6	-35,7	-40,2	-44,1	-47,6	-50,7	-53,4	41468
19	10,6	0,0	-9,0	-16,6	-23,2	-28,9	-33,9	-38,2	-42,0	-45,5	-48,5	45873
20	21,5	9,9	0,0	-8,4	-15,6	-21,9	-27,3	-32,1	-36,3	-40,1	-43,4	50397
21	32,7	19,9	9,2	0,0	-7,9	-14,7	-20,7	-25,9	-30,5	-34,6	-38,2	55022
22	44,0	30,2	18,5	8,6	0,0	-7,4	-13,9	-19,5	-24,5	-29,0	-32,9	59734
23	55,6	40,6	28,0	17,3	8,0	0,0	-7,0	-13,1	-18,5	-23,3	-27,6	64514
24	67,2	51,2	37,6	26,0	16,1	7,5	0,0	-6,6	-12,4	-17,5	-22,1	69351
25	79,0	61,8	47,3	34,9	24,3	15,1	7,0	0,0	-6,2	-11,7	-16,7	74232
26	90,9	72,5	57,1	43,9	32,5	22,7	14,1	6,6	0,0	-5,9	-11,1	79151
27	102,8	83,3	66,9	52,9	40,8	30,4	21,3	13,3	6,3	0,0	-5,6	84102
28	114,8	94,2	76,8	61,9	49,1	38,1	28,4	20,0	12,5	5,9	0,0	89077

4.4.2 SDS değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki değişimin enerji talebine etkisi

SDS değerlerine göre Afyonkarahisar, Adıyaman ve Adana illeri iç ortam sıcaklığındaki 1°C fark etkisi araştırılmıştır. SDS değerleri Ek-B'den alınarak iç ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi üç il için tablo haline getirilmiştir. Tabloların 1 inci sütununda DİİOS verilir, son sütunda ise SDS, iç sütunlarda ise RİOS değerleri gösterilmiştir.

Tablolardan nasıl yararlanabileceğini kısaca açıklamak gerekirse; RİOS ile DİİOS'in aynı sütun ve satır rakamlarının kesiştiği yerin sıfır olduğu görülmektedir. 0.0 değerinin sağ ve sol tarafına bakılarak enerji talebindeki azalma ve artma yüzdesel olarak kolaylıkla görülebilecektir.

Tablo 4.7'de mevcut iç ortam referans sıcaklığı ile seçilen referans alınacak sıcaklık aynı olursa değişimin sıfır olduğu görülmekte, mevcut iç ortam referans sıcaklığına göre referans alınacak sıcaklık yüksek seçildiğinde değişimin oransal olarak azaldığı negatif sayı olarak, mevcut iç ortam referans sıcaklığına göre referans alınacak sıcaklık düşük seçildiğinde değişimin oransal olarak arttığı pozitif sayı olarak görülmektedir.

Örnek olarak; soğutma için DİİOS'lığı 24°C'den RİOS 25°C'ye çıkarılması istendiğinde % 32,8 lik enerji talebinin azalmış olduğu, 24°C'den 23°C'ye düşürülmesi istendiğinde ise % 22,7' lik enerji talebinin artmış olduğu Tablo 4.7'de Afyonkarahisar için verilmiştir.

Tablo 4.7: Afyonkarahisar ili için iç ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi

AFYONKARAHİSAR												
RiOS [°C]	DİİOS [°C]											SDS [°Csaat]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
18	0	-19,5	-44,5	-77,2	-120,6	-179,6	-261,8	-380,6	-557,7	-831,7	-1277,4	12410
19	16,3	0	-21	-48,3	-84,6	-134	-202,9	-302,3	-450,5	-679,9	-1052,9	10388
20	30,8	17,3	0	-22,6	-52,6	-93,5	-150,4	-232,6	-355,1	-544,7	-853,2	8588
21	43,6	32,6	18,4	0	-24,5	-57,8	-104,2	-171,3	-271,2	-425,8	-677,4	7004
22	54,7	45,8	34,5	19,7	0	-26,7	-64	-117,9	-198,1	-322,4	-524,4	5626
23	64,2	57,3	48,3	36,6	21,1	0	-29,4	-71,9	-135,2	-233,3	-392,7	4439
24	72,4	67	60,1	51	39	22,7	0	-32,8	-81,8	-157,5	-280,7	3430
25	79,2	75,1	69,9	63,1	54,1	41,8	24,7	0	-36,8	-93,8	-186,6	2582
26	84,8	81,8	78	73,1	66,5	57,5	45	26,9	0	-41,7	-109,4	1887
27	89,3	87,2	84,5	81	76,3	70	61,2	48,4	29,4	0	-47,8	1332
28	92,7	91,3	89,5	87,1	84	79,7	73,7	65,1	52,3	32,4	0	901

Tablo 4.8: Adıyaman ili için iç ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi

ADİYAMAN												
RiOS [°C]	DİİOS [°C]											SDH [°Csaat]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
18	0,0	-11,4	-25,0	-41,3	-61,2	-85,5	-115,7	-153,6	-201,7	-263,4	-343,8	35052
19	10,2	0,0	-12,2	-26,9	-44,7	-66,6	-93,7	-127,7	-170,9	-226,3	-298,5	31473
20	20,0	10,9	0,0	-13,1	-29,0	-48,4	-72,6	-103,0	-141,5	-190,8	-255,2	28052
21	29,2	21,2	11,6	0,0	-14,0	-31,3	-52,6	-79,5	-113,5	-157,1	-214,1	24804
22	37,9	30,9	22,5	12,3	0,0	-15,1	-33,8	-57,4	-87,2	-125,5	-175,4	21750
23	46,1	40,0	32,6	23,8	13,1	0,0	-16,3	-36,7	-62,7	-95,9	-139,3	18897
24	53,6	48,4	42,1	34,5	25,3	14,0	0,0	-17,6	-39,9	-68,5	-105,7	16250
25	60,6	56,1	50,7	44,3	36,5	26,9	15,0	0,0	-19,0	-43,3	-75,0	13820
26	66,9	63,1	58,6	53,2	46,6	38,5	28,5	15,9	0,0	-20,4	-47,1	11618
27	72,5	69,4	65,6	61,1	55,7	49,0	40,6	30,2	17,0	0,0	-22,1	9646
28	77,5	74,9	71,8	68,2	63,7	58,2	51,4	42,9	32,0	18,1	0,0	7898

Tablo 4.9: Adana ili içi ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi

ADANA												
RİOS [°C]	DİİOS[°C]											SDH [°Csaat]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
18	0,0	-13,1	-29,5	-50,3	-77,0	-112,2	-159,4	-224,1	-313,8	-439,8	-622,2	33611
19	11,6	0,0	-14,5	-32,8	-56,4	-87,5	-129,3	-186,5	-265,7	-377,1	-538,3	29706
20	22,8	12,6	0,0	-16,0	-36,7	-63,8	-100,3	-150,3	-219,5	-316,8	-457,6	25950
21	33,5	24,7	13,8	0,0	-17,8	-41,2	-72,6	-115,7	-175,4	-259,3	-380,6	22367
22	43,5	36,1	26,8	15,1	0,0	-19,9	-46,6	-83,1	-133,8	-205,0	-308,0	18989
23	52,9	46,7	39,0	29,2	16,6	0,0	-22,3	-52,8	-95,1	-154,4	-240,4	15842
24	61,5	56,4	50,1	42,1	31,8	18,2	0,0	-25,0	-59,5	-108,1	-178,4	12957
25	69,1	65,1	60,0	53,6	45,4	34,5	20,0	0,0	-27,7	-66,5	-122,8	10369
26	75,8	72,7	68,7	63,7	57,2	48,7	37,3	21,7	0,0	-30,5	-74,5	8122
27	81,5	79,0	76,0	72,2	67,2	60,7	51,9	40,0	23,3	0,0	-33,8	6226
28	86,2	84,3	82,1	79,2	75,5	70,6	64,1	55,1	42,7	25,2	0,0	4654

4.5 IDS Değerlerine Göre İç Ortam Sıcaklığındaki 1°C Fark Etkisinin Türkiye Geneline Bulunması

Bu bölümde Ek-A'da 79 il için hesaplanan IDS değerleri baz alınarak Türkiye'nin iç ortam referans sıcaklıklarına göre 1°C'lik değişim etkisi araştırılmıştır.

Tablo 4.10'da Türkiye'nin ısıtma iç ortam referans sıcaklık seçiminin enerji gereksinimi üzerindeki etkisi kolayca görülebilmektedir. Tablo 4.10'un birinci stnunda RİOS verilir, son stnda ise IDS, i stnlerde ise DİİOS değerleri gösterilmiştir.

Tablo 4.10: İç ortam sıcaklık değişiminin ısıtma enerji talebine yüzde olarak etkisi – Türkiye

TÜRKİYE												
DİİOS [°C]	RİOS[°C]											IDS [°Csaat]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
18	0,0	-7,1	-13,4	-19,0	-24,0	-28,4	-32,4	-36,0	-39,2	-42,2	-44,8	26418,4
19	7,7	0,0	-6,8	-12,8	-18,1	-22,9	-27,2	-31,1	-34,5	-37,7	-40,6	28446,4
20	15,5	7,3	0,0	-6,4	-12,2	-17,3	-21,9	-26,1	-29,8	-33,2	-36,3	30513,4
21	23,5	14,6	6,9	0,0	-6,1	-11,6	-16,5	-21,0	-24,9	-28,6	-31,9	32613,8
22	31,5	22,2	13,9	6,5	0,0	-5,8	-11,1	-15,8	-20,0	-23,9	-27,4	34749,8
23	39,7	29,7	20,9	13,1	6,2	0,0	-5,6	-10,6	-15,1	-19,2	-23,0	36894,8
24	47,9	37,3	28,0	19,8	12,4	5,9	0,0	-5,3	-10,1	-14,5	-18,4	39069,1
25	56,2	45,1	35,2	26,5	18,7	11,8	5,6	0,0	-5,0	-9,6	-13,8	41265,3
26	64,5	52,8	42,4	33,2	25,1	17,8	11,2	5,3	0,0	-4,8	-9,3	43456
27	72,9	60,5	49,7	40,0	31,4	23,8	16,9	10,7	5,1	0,0	-4,6	45669,5
28	81,3	68,4	57,0	46,8	37,8	29,8	22,6	16,1	10,2	4,9	0,0	47891,1

Tablodan nasıl yararlanabileceğini kısaca açıklamak gerekirse; DİİOS ile RİOS' un aynı sütun ve satır rakamlarının kesiştiği yerin sıfır olduğu görülmektedir. 0.0 değerinin alt ve üst tarafına bakılarak enerji talebindeki azalma ve artma yüzdesel olarak kolaylıkla görülebilecektir. IDS değerlerine bakılmak istendiğinde son sütuna bakılacaktır. Tablo 4.10'da DİİOS'e göre, RİOS yüksek seçildiğinde değişimin oransal olarak arttığı pozitif sayı olarak, DİİOS'e göre RİOS düşük seçildiğinde değişimin oransal olarak azaldığı negatif sayı olarak görülmektedir.

Örnek olarak ısıtma için mevcut iç ortam referans sıcaklığı 20°C iken RİOS 21°C'ye çıkarılması istendiğinde % 6,9'luk enerji talebinin Türkiye çapında artacağı, 20°C'den 19°C'ye düşürülmesi istendiğinde ise % 6,8'lik enerji talebinin Türkiye çapında azalacağı Tablo 4.11'de görülmektedir.

4.6 SDS Değerlerine Göre İç Ortam Sıcaklığındaki 1°C Fark Etkisinin Türkiye Geneli Uygulaması

Bu bölümde Ek-B' de 79 il için hesaplanan SDS değerleri baz alınarak Türkiye'nin iç ortam referans sıcaklıklarına göre 1 °C' lik değişim etkisi araştırılmıştır.

Tablo 4.11: Türkiye iç ortam sıcaklık değişiminin soğutma enerji talebine yüzde olarak etkisi

TÜRKİYE												
DİİOS [°C]	RİİOS[°C]											SDS [°Csaat]
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
18	0,0	16,0	35,9	61,3	93,8	136,3	192,9	269,8	375,3	522,0	730,8	8426,3
19	-13,8	0,0	17,2	39,1	67,1	103,8	152,6	218,9	309,9	436,4	616,5	7266,5
20	-26,4	-14,7	0,0	18,6	42,5	73,8	115,5	172,0	249,7	357,6	511,2	6198,8
21	-38,0	-28,1	-15,7	0,0	20,2	46,5	81,7	129,3	194,8	285,7	415,2	5225,6
22	-48,4	-40,2	-29,8	-16,8	0,0	21,9	51,2	90,8	145,3	221,0	328,8	4348,7
23	-57,7	-50,9	-42,5	-31,8	-18,0	0,0	24,0	56,5	101,2	163,2	251,6	3566,2
24	-65,9	-60,4	-53,6	-45,0	-33,9	-19,3	0,0	26,2	62,3	112,3	183,6	2876,5
25	-73,0	-68,6	-63,2	-56,4	-47,6	-36,1	-20,8	0,0	28,5	68,2	124,7	2278,6
26	-79,0	-75,6	-71,4	-66,1	-59,2	-50,3	-38,4	-22,2	0,0	30,9	74,8	1772,8
27	-83,9	-81,4	-78,1	-74,1	-68,8	-62,0	-52,9	-40,5	-23,6	0,0	33,6	1354,7
28	-88,0	-86,0	-83,6	-80,6	-76,7	-71,6	-64,7	-55,5	-42,8	-25,1	0,0	1014,2

Bu bölümde Ek-A'da 79 il için hesaplanan SDS değerleri Türkiye'nin iç ortam referans sıcaklıklarına göre 1°C'lik değişim etkisi araştırılmıştır.

Bu çalışmada Ek-B deki 79 ilin SDS değerlerinin ortalamaları alınarak 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına (18-28°C) göre etkisi iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak oransal değişimi Türkiye için araştırılıp Tablo 4.11'de verilmiştir.

Türkiye için soğutma iç ortam referans sıcaklık seçiminin enerji gereksinimi üzerindeki etkisi Tablo 4.11’de kolayca görülmektedir. Her ilin nüfus etkisi göz önüne alınarak bu dağılım belirlenmiştir. Oluşan azalma veya artma yüzde olarak bu tabloda sunulmuştur. Örnek olarak soğutma için mevcut iç ortam referans sıcaklığı 24°C’den 25°C’ye çıkarılması istendiğinde % 20,8 enerji talebinin Türkiye çapında azalacağı, 24°C’den 23°C düşürülmesi istendiğinde ise % 24 enerji talebinin Türkiye çapında artacağı görülmektedir.

4.7 Saatlik Bazda Yapılan Çalışmalar

Literatürde kullanılmakta olan hesaplama yöntemlerinde illerin derece saatleri genelde sezonluk olarak ve 15-18°C denge sıcaklığına göre verilmektedir. Bu çalışma ısıtma ve soğutma sezonlarının herhangi bir ayda herhangi bir saatte, herhangi iki zaman dilimi arasında ve sezonluk olarak IDS ve SDS değerlerinin bulunmasını sağlayan ilk kapsamlı çalışmadır. Bu çalışmada ısıtma ve soğutma sezonlarındaki herhangi bir ayda herhangi bir saatte, herhangi iki zaman arasında ve toplam olarak 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına göre saatlik olarak IDS değerleri Ankara için, SDS değerleri İzmir için tablo ve grafikler halinde verilmiştir. Ayrıca saatlik bazda toplam IDS ve SDS değerlerine göre grafikler oluşturulmuştur.

4.7.1 Saatlik bazda çalışmalarda kullanılması için hazırlanan yazılım özellikleri

İki il için 1972-2004 yılları arasındaki 24 saatlik bazda dış hava sıcaklıkları her ay için ayrı ayrı olmak üzere excel dosyası haline getirilen meteorolojik veri setinden alınıp yazılıma aktarılmıştır. Yazılımla günün 24 saati ve yılın 12 ayı için ayrı ayrı olmak üzere Ankara ve İzmir için analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda günün 24 saati için bir saat aralıklarla maksimum ve minimum sıcaklıklar bulunmuştur. Dolayısıyla ikisi arasında görülen sıcaklıkların toplam sayısı 1°C farkla tespit edilmiştir. Ayrıca 12 ayın ortalaması alınarak yıllık sıcaklık dağılımı da verilmektedir.

Tablo 4.12: Ankara ili saat 00:00-01:00'de ortalama DHSD

ANKARA SAAT 00:00-01:00													
DHSD [°C]	AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD SICAKLIK DAĞILIMI [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-21,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0,0092
-20,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-18,5	0	0,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01
-17,5	0,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0183
-16,5	0,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0267
-15,5	0	0,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02
-14,5	0	0,12	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0192
-13,5	0,32	0,12	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0458
-12,5	0,43	0,47	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0842
-11,5	1,72	0,59	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0,2108
-10,5	1,08	0,71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1492
-9,5	2,58	0,83	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0,56	0,34
-8,5	2,9	2,12	0,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0,89	0,5192
-7,5	2,58	2,48	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1,11	0,5592
-6,5	4,41	2,95	0,64	0	0	0	0	0	0	0,55	2,34	0,9075	
-5,5	4,73	3,54	0,86	0	0	0	0	0	0	0	0,11	3,45	1,0575
-4,5	5,27	4,36	1,93	0	0	0	0	0	0	0	0,66	4,34	1,38
-3,5	4,95	5,31	2,47	0	0	0	0	0	0	0	2,63	5,01	1,6975
-2,5	6,56	6,6	2,58	0,1	0	0	0	0	0	0	2,3	7,56	2,1417
-1,5	6,77	5,31	4,51	0,42	0	0	0	0	0	0	4,16	7,23	2,3667
-0,5	8,71	9,55	5,04	0,42	0	0	0	0	0	0,21	3,72	10,23	3,1567
0,5	9,14	8,61	7,73	1,15	0	0	0	0	0	0,53	7,33	9,98	3,7058
1,5	8,92	9,43	8,69	1,88	0,11	0	0	0	0	1,06	5,36	11,57	3,9183
2,5	7,53	7,19	7,4	2,71	0,33	0	0	0	0	1,38	7,88	8,23	3,5542
3,5	5,91	8,25	8,05	4,38	0,66	0	0	0	0	1,8	8,21	5,78	3,5867
4,5	5,05	5,07	9,44	4,9	0,88	0	0	0	0	3,61	8,08	6,67	3,6417
5,5	3,01	5,31	7,73	7,51	1,78	0	0	0	0,11	4,24	6,89	4,67	3,4375
6,5	3,12	3,89	6,87	9,8	3,11	0,1	0	0	0,45	6,79	7,21	2,94	3,69
7,5	2,04	2,59	6,97	11,37	4,21	0,21	0	0	0,78	6,47	7,44	3,23	3,7758
8,5	1,08	2,36	6,44	8,76	4,51	0,52	0	0	1,79	7,64	6,46	1,89	3,4542
9,5	0,22	0,83	3,97	9,7	7,87	1,15	0,11	0	2,46	10,5	5,47	2,11	3,6992
10,5	0,43	0,25	2,58	8,76	9,47	3,77	0,11	0,22	3,68	9,01	4,27	0	3,5458
11,5	0	0,71	1,93	5,32	11,87	4,19	0,43	0,11	5,47	11,77	1,78	0	3,6317
12,5	0	0	1,18	5,11	12,21	7,65	1,18	1,44	8,15	9,39	1,09	0	3,95
13,5	0	0	0,64	4,48	12,87	8,91	1,29	3,88	9,16	5,51	0,98	0	3,9767
14,5	0	0	0,43	2,61	7,36	10,27	3,97	3,77	9,16	5,2	0	0	3,5642
15,5	0	0	0,21	1,88	6,21	11,84	6,55	5,22	14,4	3,08	0,11	0	4,125
16,5	0	0	0,11	1,56	3,87	13,63	8,69	6,1	10,82	1,48	0,11	0	3,8642
17,5	0	0	0	0,52	1,97	10,38	10,41	9,77	10,92	1,38	0,11	0	3,7883
18,5	0	0	0	0,1	2,11	8,6	15,24	11,98	6,65	1,38	2,63	0	4,0575
19,5	0	0	0	0,21	1,57	5,77	12,77	12,98	4,41	0,11	1,97	0	3,3158
20,5	0	0	0	0,1	0,11	3,77	10,85	12,32	2,9	0,21	1,15	0	2,6175
21,5	0	0	0	0,1	0,55	2,2	9,94	10,88	0,89	0,11	0,63	0	2,1083
22,5	0	0	0	2,5	0,11	0,63	6,76	7,1	0,22	0,11	0,43	0	1,4883
23,5	0	0	0	1,53	0,22	0,42	4,72	2,55	0,11	0,11	0,21	0	0,8225
24,5	0	0	0	1,15	0,11	0,21	2,68	2,47	0,22	2,55	0,11	0	0,7917
25,5	0	0	0	0,52	0,1	0	1,61	1,44	0	1,91	0	0	0,465
26,5	0	0	0	0,43	1,91	0	0,64	0,33	0,11	1,15	0	0	0,3808
27,5	0	0	0	0	1,51	0	0,21	0,11	0	0,63	0	0	0,205
28,5	0	0	0	0	1,01	0	0	0,22	0,11	0,43	0	0	0,1475
29,5	0	0	0	0	0,63	0,1	0	0	0,11	0,21	0	0	0,0875
30,5	0	0	0	0	0,43	0,1	0	0	2,57	0,11	0	0	0,2675
31,5	0	0	0	0	0,21	2,52	0	0	1,89	0	0	0	0,385
32,5	0	0	0	0	0,11	1,89	0,1	0	1,15	0	0	0	0,2708
33,5	0	0	0	0	0	1,15	0,1	0,1	0,63	0	0	0	0,165
34,5	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,43	0	0	0	0,0442
35,5	0	0	0	0	0	0	0,89	2,52	0,21	0	0	0	0,3017
36,5	0	0	0	0	0	0	0,1	1,89	0,11	0	0	0	0,175
37,5	0	0	0	0	0	0	0,3	1,15	0	0	0	0	0,1208
38,5	0	0	0	0	0	0	0,11	0,63	0	0	0	0	0,0617
39,5	0	0	0	0	0	0	0,17	0,43	0	0	0	0	0,05
40,5	0	0	0	0	0	0	0,11	0,21	0	0	0	0	0,0267
41,5	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0	0	0	0	0,0092
42,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aşağıdaki çalışmalar, iki ilin analiz verileriyle yapılmıştır. İki ilin sıcaklık dağılımı her ay için ve günün 24 saati için ayrıca her saat için yıllık ortalaması ve saatlik bazda IDS, SDS değerleri bulundu. Ayrıca bu illerin IDS ve SDS değerleri her ay ve sezonluk olarak grafik haline getirilmiştir.

Bu çalışmada tez metin bütünlüğünü ve sayfa sayısını korumak için Tablo 4.12'de Ankara için 12 aylık saat 00:00-01:00'deki sıcaklık dağılımları ve ortalaması, Tablo 4.13'te İzmir için 12 aylık saat 13:00-14:00'deki sıcaklık dağılımları ve ortalaması tez metninde verilmiştir. Tez metninin fazla uzamaması için Ankara ilimizin 00:01-12:00 saatleri arasındaki sıcaklık dağılımları EK-C' de, İzmir ilimiz içinde 14:00-24:00 saatleri arasındaki sıcaklık dağılımları EK-D' de verilmiştir.

Ayrıca Ek-C' de Ankara ili için verilmeyen 14:00-24:00 saatleri arasındaki sıcaklık dağılımlarını da dikkate alarak Ankara ili yıllık bazda 24 saatlik ortalama DHSD'ları Ek-E'de verilmiştir. Ek-C'de İzmir için verilmeyen 00:00-13:00 saatleri arasındaki sıcaklık dağılımlarını da dikkate alarak İzmir ili yıllık bazda 24 saatlik ortalama DHSD'ları Ek-F'de verilmiştir. Ankara için 24 saatlik IDS değerleri Ek-G'de, İzmir için 24 saatlik SDS değerleri de Ek-H'da verilmiştir.

4.7.2 IDS değerlerinin hesaplanması – Ankara ili örneği

Bu çalışmada Ankara için yapılan IDS değerleri ayrıntılı olarak açıklanıp saatlik bazda yapılan analiz sonuçları tablolar halinde verilecektir. İkinci yazılımla Tablo 3.11'de Ankara ili saat 00:00-01:00 ve Ek-C'deki ve DHSD değerleri ayrıca tez metninin fazla uzamaması için metinde verilmeyen 13:00-14:00,14:00-15:00,.....,22:00-23:00, 23:00-24:00 saatleri arasındaki DHSD sıcaklık dağılımları ayrı ayrı analiz edilmiştir. Bu analiz sonuçlarıyla Ankara ili IDS değerleri hesaplanmıştır.

4.7.2.1 Saatlik bazda IDS değerlerinin günün yirmi dört saatine göre ayrı ayrı Ankara için hesaplanması

Isıtma sezonu Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan ayları olarak düşünülüp 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına (18,...,28°C) göre Ankara ili saatlik bazda ısıtma derece saat değerleri hesaplanmıştır.

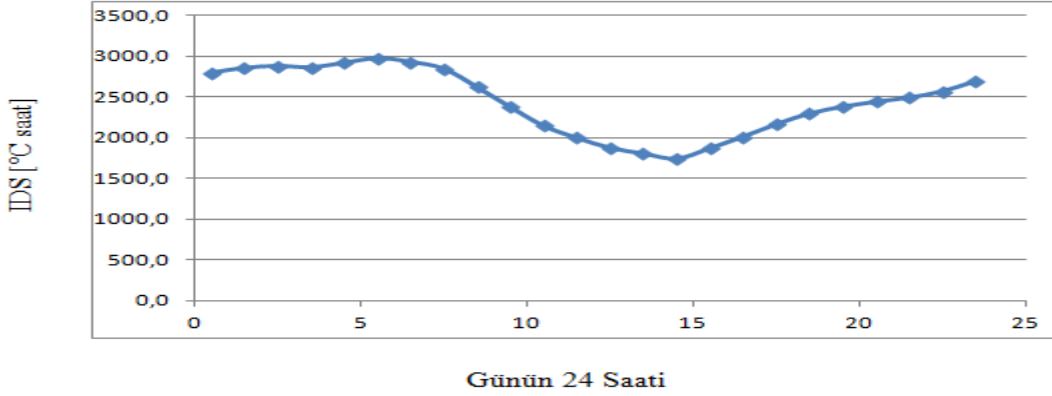
Bu yaklaşım Ankara ili IDS değerlerinin 11 farklı (18-28°C) iç ortam referans sıcaklığına göre her ay için ve günün her saatine göre ayrı ayrı bulunmasını sağlamıştır. Ayrıca her saat için toplam olarak ısıtmada enerji ihtiyacı Ankara ili için tespit edildi. IDS değerlerinin sezondaki her ay, günün 24 saati için ayrı ayrı olarak verilmesi günlük ve aylık bazdaki değişimin bilinmesini sağlamaktadır.

Bu alışmada Ek-C'deki ortalama DHSD değerleri ayrıca tez metninin fazla uzamaması için metinde verilmeyen 13:00-14:00,.....,23:00-24:00 saatleri arasındaki ortalama DHSD sıcaklık dağılımları günün her saati için ayrı ayrı olarak hazırlanan excel programına aktarılmıştır. Bu program, Ankara ili günün her saati ve 11 farklı (18-28°C) iç ortam referans sıcaklığına göre saatlik bazda IDS değerlerini 24 saatlik olarak birer saat aralıklarla hesaplayıp tablo haline getirmektedir. Ankara ili için yapılan alışma Tablo 4.13'te verilmiştir. Bu tabloda Ankara için saat 00:00-01:00'de 18°C iç ortam referans sıcaklığına göre sezondaki herhangi bir ayın herhangi bir saatinde, herhangi iki zaman dilimi arasında veya toplam olarak IDS değerleri verilmiştir.

Tablo 4.13: Ankara ili 18°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saat IDS

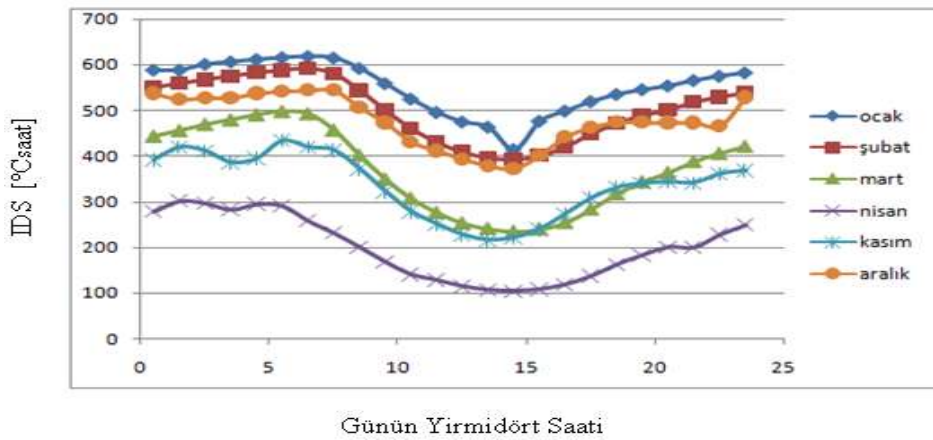
ANKARA 18°C İÇ ORTAM REFERANS SICAKLIĞINA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLAR						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak [°Csaat]	Şubat [°Csaat]	Mart [°Csaat]	Nisan [°Csaat]	Kasım [°Csaat]	Aralık [°Csaat]	
00:00-01:00	588,1	551,1	443,3	278,2	390,9	537,2	2788,8
01:00-02:00	588,1	559,6	455,4	301,2	418,9	524,8	2848,0
02:00-03:00	600,6	568,2	468,9	296,4	410,6	527,7	2872,4
03:00-04:00	606,0	575,8	479,0	282,4	385,5	528,0	2856,8
04:00-05:00	611,2	583,2	490,1	294,3	394,1	537,3	2910,2
05:00-06:00	615,2	588,5	497,2	290,5	433,1	542,2	2966,7
06:00-07:00	617,8	592,4	492,1	257,4	419,0	544,1	2922,9
07:00-08:00	614,5	580,5	456,4	231,0	412,1	544,4	2838,8
08:00-09:00	591,7	544,2	401,2	200,2	371,2	506,5	2614,9
9:00-10:00	558,7	500,4	349,5	167,6	321,9	473,3	2371,4
10:00-11:00	524,7	460,6	307,2	140,2	277,8	431,0	2141,4
11:00-12:00	495,5	430,6	276,4	128,0	250,7	411,3	1992,6
12:00-13:00	474,8	409,0	253,3	114,2	226,9	393,2	1871,5
13:00-14:00	463,5	396,7	241,2	106,6	215,7	378,1	1801,7
14:00-15:00	414,4	393,2	235,2	104,3	220,7	372,1	1740,0
15:00-16:00	476,3	400,7	240,2	107,9	239,5	401,1	1865,8
16:00-17:00	498,7	420,9	254,7	118,5	273,2	441,6	2007,5
17:00-18:00	519,3	449,5	283,9	136,9	307,6	462,8	2160,0
18:00-19:00	534,9	472,3	317,7	162,6	330,4	474,0	2291,8
19:00-20:00	545,3	489,6	343,4	183,1	339,8	473,6	2374,8
20:00-21:00	553,5	501,8	363,4	200,5	342,6	473,1	2435,0
21:00-22:00	565,5	518,8	387,9	199,8	341,3	473,2	2486,5
22:00-23:00	574,9	529,7	405,4	227,6	360,4	465,9	2563,8
23:00-24:00	582,1	539,1	420,8	248,9	367,8	528,6	2687,2
24 saatlik toplam	13215,0	12056,4	8863,9	4778,3	8051,7	11445,2	58410,5

Tablo 4.13'deki çalışma 10 farklı iç ortam referans sıcaklığı (19,...28°C)'na göre de ayrı ayrı yapılmış ve Ek-G'de verilmiştir. Tablo 4.13'e grafiksel bir yaklaşım getirilerek Şekil 4.6'ya dönüştürülmüştür. Bu şekilde görüleceği üzere 18°C iç ortam referans sıcaklığında günün 24 saati için ayrı ayrı saatlik bazda IDS değerleri kolayca bulunabilmektedir. Bu çalışmada tez metninin uzamaması için Şekil 4.6 örnek olarak verilmiştir.



Şekil 4.6: Ankara ili saat 00:00-01:00 de 18 °C İRS'na göre 24 saatlik sezondaki aylara göre IDS değerleri

Şekil 4.7' de Ankara saat 00:00-01:00 de 18 °C İRS'na göre tablo, sezonluk ve sezon içerisindeki ayların 24 saatlik olarak IDS değerleri tez metninin uzamaması için örnek olarak verilmiştir.



Şekil 4.7: Ankara ili saat 00:00-01:00'de 18°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saatlik sezondaki aylara göre IDS değerleri

4.7.2.2 SDS değerlerinin hesaplanması – İzmir ili örneği

Bu alışmada İzmir için yapılan SDS değerleri ayrıntılı olarak açıklanıp saatlik bazda yapılan analiz sonuçları tablolar halinde verilmiştir. İkinci yazılımla Tablo 4.14’de İzmir için saat 13:00-14:00’te ve Ek-D’deki ortalama DHSD değerleri ayrıca tez metninin fazla uzamaması için metinde verilmeyen 00:00-01:00,.....,12:00-13:00 saatleri arasındaki ortalama DHSD sıcaklık dağılımları ayrı ayrı analiz edilmiştir. Bu analiz sonuçları kullanılarak İzmir için SDS değerleri hesaplanmıştır.

4.7.2.2.1 Saatlik bazda SDS değerlerinin günün yirmi dört saatine göre ayrı ayrı İzmir için hesaplanması

Soğutma sezonu Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim ayları olarak düşünülerek 11 farklı iç ortam referans sıcaklığı (18-28°C)’na göre İzmir ili için saatlik bazda SDS değerleri hesaplanmıştır. Bu yaklaşımla İzmir ili SDS değerleri 11 farklı (18-28°C) iç ortam referans sıcaklığına göre her ay için ayrı ayrı ve günün her saatine göre ayrı ayrı ve ayrıca her saat için toplam olarak soğutma bazlı enerji ihtiyacı tespit edildi. SDS değerlerinin sezonluk ve sezondaki her ay ve günün 24 saati için ayrı ayrı olarak verilmesi ile 24 saatlik ve aylık bazdaki değişimin bilinmesini sağlamaktadır.

Bu alışmada Tablo 4.14’de İzmir için saat 13:00-14:00’te 12 aylık DHSD değerleri verilmiştir. Ayrıca her ay için maksimum ve minimum sıcaklıklar ve ikisi arasında görülen sıcaklıkların toplamdaki yüzde olarak sayısı 1°C farkla bulunmaktadır. Bunun yanında her ayın ortalaması alınarak yıllık sıcaklık dağılımı da verilmektedir.

Tablo 4.14: İzmir saat 13:00-14:00 ortalama DHSD sıcaklık dağılımı

İZMİR SAAT 14.00-15.00													
DHSD [°C]	AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	1 ay	2 ay	3 ay	4 ay	5 ay	6 ay	7 ay	8 ay	9 ay	10 ay	11 ay	12 ay	
-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1,5	0	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,009
-0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	0,18	0,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,043
1,5	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,016
2,5	0,73	0,77	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,158
3,5	0,64	1,1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0,245
4,5	1,56	2,3	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,7	0,43
5,5	2,56	3,18	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0,1	1,8	0,687
6,5	4,39	4,05	1,21	0,1	0	0	0	0	0	0	0,31	2,91	1,081
7,5	4,03	3,72	1,61	0,21	0	0	0	0	0	0	0,41	3,91	1,158
8,5	7,04	6,24	2,41	0,21	0	0	0	0	0	0	0,83	4,11	1,737
9,5	8,6	7,12	4,42	0,21	0	0	0	0	0	0,1	2,48	6,61	2,462
10,5	10,52	9,2	4,72	1,35	0	0	0	0	0	0,1	3	8,42	3,109
11,5	9,52	8,87	6,63	0,93	0	0	0	0	0	0,3	4,65	9,22	3,343
12,5	8,14	8,65	7,44	2,07	0	0	0	0	0	0,2	3,52	8,52	3,212
13,5	9,06	8,54	7,54	3,42	0	0	0	0	0	1,2	6,72	11,82	4,025
14,5	6,4	7,67	8,84	3,73	0,4	0	0	0	0	1,2	6,83	10,42	3,791
15,5	5,95	6,79	7,94	5,8	0,5	0	0	0	0	1,5	8,38	10,02	3,907
16,5	4,57	6,02	6,23	7,04	0,89	0,1	0	0	0	2,31	9	6,41	3,548
17,5	4,21	5,81	8,74	6,11	2,28	0,21	0	0	0,21	2,51	6,83	6,41	3,61
18,5	1,83	3,94	8,14	8,49	2,38	0,21	0	0	0,21	5,12	10,96	3,41	3,724
19,5	0,64	2,41	6,63	9,83	3,77	0,31	0,1	0	0	4,71	9,1	2,1	3,3
20,5	0,09	1,42	6,73	8,7	4,67	0,1	0	0	0,85	6,72	7,96	1,3	3,212
21,5	3,57	0,22	3,32	8,7	5,96	0,52	0	0	0,63	8,02	7,14	0,1	3,182
22,5	2,65	0,11	2,41	8,28	6,65	0,52	0	0	0,63	11,03	4,65	0	3,078
23,5	2,01	0,11	1,51	7,04	9,53	1,76	0,1	0,2	4,12	9,73	2,28	0,1	3,208
24,5	1,01	0,77	0,7	5,9	11,72	2,69	0,4	0,3	5,71	9,53	1,76	0,2	3,391
25,5	0	0,22	0,3	3,83	10,03	3,41	0,6	0,69	8,56	10,43	1,55	0,1	3,31
26,5	0	0,22	0,1	2,69	8,64	6,83	1,4	1,69	12,9	7,82	0,41	0,1	3,567
27,5	0	0,11	0,1	1,55	9,04	9,31	2,51	4,66	12,58	5,82	0,21	0,2	3,841
28,5	0	0	0,1	1,76	6,85	9,72	5,31	7,44	13,64	4,51	0,1	0	4,119
29,5	0	0	0,2	1,04	7,35	12,2	7,31	9,72	9,62	2,21	0,1	0	4,146
30,5	0	0	0,2	0,31	2,98	11,69	13,13	14,68	12,05	2,11	0,21	0	4,78
31,5	0	0	0,1	0,1	2,18	11,17	13,93	12,7	7,19	1,2	0,21	0	4,065
32,5	0	0	0	0,1	0,99	10,55	16,23	14,68	4,76	0,8	0,21	0	4,027
33,5	0	0	0	0,21	0,89	7,86	14,23	10,71	2,33	0	0	0	3,019
34,5	0	0	0	0,21	0,4	4,86	9,82	8,83	1,37	0,1	0	0	2,133
35,5	0	0	0	0,1	0,3	2,17	6,11	5,26	1,37	0,2	0	0	1,293
36,5	0	0	0	0	0,1	1,65	3,71	3,37	0,21	0,2	0	0	0,77
37,5	0	0	0	0	0,99	1,03	1,4	2,28	0,11	0,2	0	0	0,501
38,5	0	0	0	0	0,3	0,21	1,6	0,69	0,21	0,1	0	0	0,259
39,5	0	0	0	0	0,1	0,21	1	0,4	0,21	0	0	0	0,16
40,5	0	0	0	0	0,1	0,31	0,2	0	0,21	0	0	0	0,068
41,5	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0	0,32	0	0	0	0,052
42,5	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,1	0	0	0	0	0,033
43,5	0	0	0	0	0	0,21	0,3	0,99	0	0	0	0	0,125
44,5	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0	0	0	0	0,025
45,5	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0	0	0	0	0,025
46,5	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0,017

Bu tabloda verilen sıcaklık dağılımları, Ek-D'deki ortalama DHSD değerleri ayrıca tez metninin fazla uzamaması için metinde verilmeyen 00:00-01:00,.....,12:00-13:00 saatleri arasındaki ortalama DHSD değerleri günün her saati için ayrı ayrı olarak hazırlanan excel programına aktarılmıştır. Bu program günün her saati ve 11 farklı (18-28°C) iç ortam referans sıcaklığına göre İzmir ili için SDS değerlerini hesaplamaktadır. Bu hesaplama saat 13:00-14:00'te İzmir için Tablo 4.15'de verilmiştir.

İzmir için Tablo 4.15'de saat 13:00-14:00 için, 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre soğutma sezonundaki her ay için ayrı ayrı olmak üzere SDS değerleri toplamı görülmektedir. Ayrıca bu tablonun son üç satırında, sezonluk ve soğutma sezonundaki her ay için SDS değerleri verilmiştir.

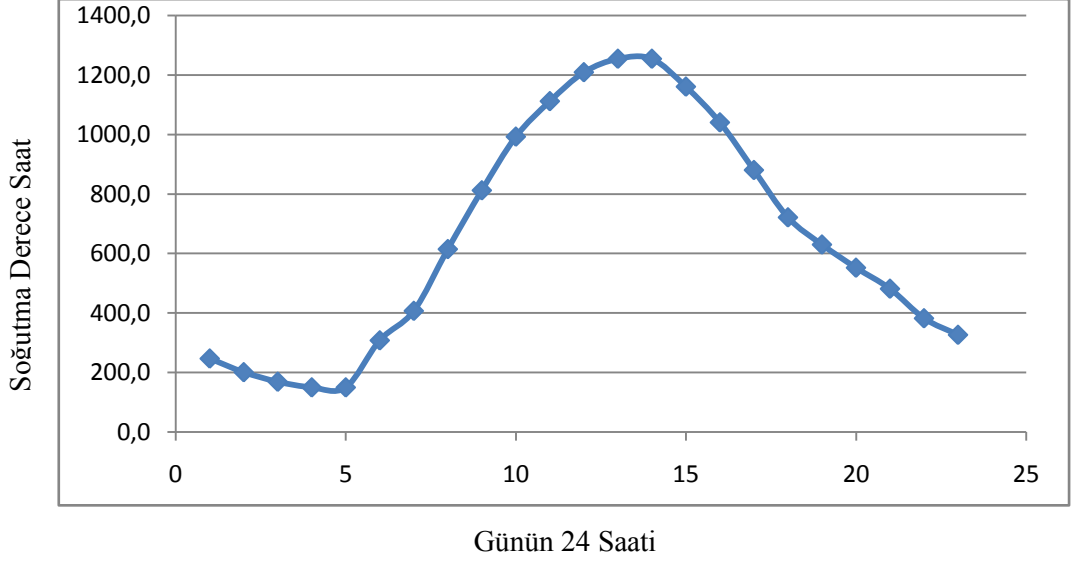
Bu çalışma Tablo 4.16'da daha düzenli hale getirilerek 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saat için tek tablo haline getirilmiştir. Bu yaklaşım günün 24 saati ve 11 farklı iç ortam referans sıcaklığı (18-28°C) na göre ayrı ayrı yapılmıştır. Çalışma tez metin bütünlüğünü bozmamak için günün 24 saati ve 11 farklı iç ortam referans sıcaklığı (18-28°C) na göre Ek-H'de verilmiştir. Tablo 4.16'ya grafiksel bir yaklaşım getirilerek Şekil 4.8'e dnştrlmştir.

Tablo 4.15: İzmir için saat 13:00-14:00'te 22°C iç ortam sıcaklığına göre SDS değerleri

İZMİR SAAT 13:00-14:00 SDS								
İç ortam sıcaklığı [°C]	DHSD Sıcaklığı [°C]	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS [°Csaat]						Soğutma sezonu Toplam [°Csaat]
		Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
22	-4,5	0	0	0	0	0	0,00	
22	-3,5	0	0	0	0	0	0,00	
22	-2,5	0	0	0	0	0	0,00	
22	-1,5	0	0	0	0	0	0,00	
22	-0,5	0	0	0	0	0	0,00	
22	0,5	1,03075	0,078	0	0	0,09765	1,65	
22	1,5	4,43145	0,792	0,0465	0,09	1,9158	4,38	
22	2,5	9,083	2,0175	0,31	0,225	4,42525	7,15	
22	3,5	10,88255	3,5805	0,651	0,7245	9,2876	10,95	
22	4,5	12,0528	9,2205	1,953	2,2815	17,9955	10,56	
22	5,5	15,4132	15,3615	4,27955	7,689	21,4489	9,60	
22	6,5	13,80275	18,954	10,69965	14,508	27,4846	8,79	
22	7,5	17,08875	27,45	16,99575	21,87	22,3665	4,97	
22	8,5	7,8523	29,8095	34,59755	37,434	31,75175	5,38	
22	9,5	6,4201	31,8345	41,02385	36,195	21,17455	3,42	
22	10,5	3,22245	33,2325	52,82865	46,242	15,4938	2,52	
22	11,5	3,17285	27,117	50,72995	36,9495	8,30645	0,00	
22	12,5	1,55	18,225	38,0525	33,1125	5,30875	0,38	
22	13,5	1,2555	8,7885	25,57035	21,303	5,73345	0,81	
22	14,5	0,4495	7,1775	16,67645	14,6595	0,94395	0,87	
22	15,5	4,75695	4,7895	6,727	10,602	0,52855	0,93	
22	16,5	1,5345	1,0395	8,184	3,4155	1,07415	0,50	
22	17,5	0,5425	1,1025	5,425	2,1	1,13925	0,00	
22	18,5	0,5735	1,7205	1,147	0	1,20435	0,00	
22	19,5	0	0,585	1,209	0	1,9344	0,00	
22	20,5	0	0,615	1,271	0,615	0	0,00	
22	21,5	0	1,3545	1,9995	6,3855	0	0,00	
22	22,5	0	0	0,6975	1,35	0	0,00	
22	23,5	0	0	0,7285	1,41	0	0,00	
22	24,5	0	0	0	1,47	0	0,00	
22	25,5	0	0	0	0	0	0,00	
22	26,5	0	0	0	0	0	0,00	
22	27,5	0	0	0	0	0	0,00	
22	28,5	0	0	0	0	0	0,00	
Sezondaki aylara göre toplam SDS [°Csaat]		Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Toplam
		115,1	244,8	321,8	300,6	199,6	72,9	1254,9

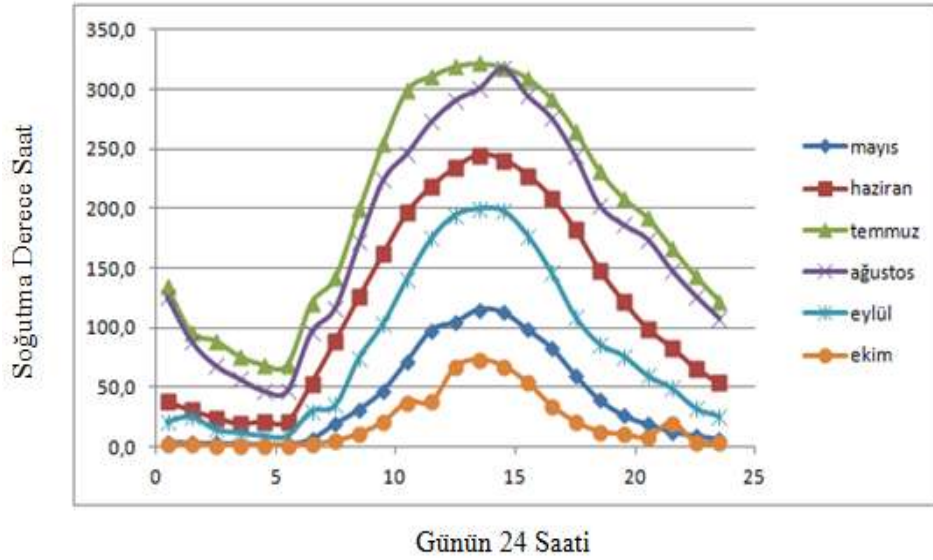
Tablo 4.16: İzmir 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saat SDS değerleri

İZMİR 22°C İÇ ORTAM REFERANS SICAKLIĞINA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	4,2	38,3	134,8	125,9	20,9	2,7	319,2
01:00-02:00	3,5	30,8	96,1	89,2	25,4	2,2	247,2
02:00-03:00	3	24,6	88,8	68,7	14,6	1,5	201,3
03:00-04:00	2,7	19,9	75,9	57,5	11,8	1,3	169,1
04:00-05:00	2,2	21,5	68,5	47,3	9,1	1,5	150,2
05:00-06:00	2,2	21,5	68,5	47,3	9,1	1,5	150,2
06:00-07:00	6,4	53,3	120,1	96,2	29,8	2,4	308,3
07:00-08:00	19,5	89,1	142	116,7	34,9	5,2	407,4
08:00-09:00	31,4	126	199,4	172	75	11,2	615
9:00-10:00	47,5	162,2	254,6	223,9	103,3	21	812,5
10:00-11:00	72,2	196,2	299,5	246,5	141,1	37,6	993
11:00-12:00	97,8	218,2	311,1	272,6	174,6	37,9	1112,4
12:00-13:00	104,6	234,1	319,5	290,5	194,3	66,7	1209,7
13:00-14:00	115,1	244,8	321,8	300,6	199,6	72,9	1254,9
14:00-15:00	112,6	240,8	318,7	317,5	197,7	67,6	1254,9
15:00-16:00	98,2	227,8	309,5	294,6	177,3	53,8	1161,2
16:00-17:00	83	209	292	276	146,4	34,5	1041
17:00-18:00	59,9	182,2	264,9	243,8	109	21	880,8
18:00-19:00	39,5	148,5	231,7	202,9	86,2	12,9	721,7
19:00-20:00	26,4	122	208,6	186,5	76,2	10,6	630,3
20:00-21:00	18,9	99,4	192,2	174,4	59,6	8	552,5
21:00-22:00	12,9	83,7	167,3	148,6	49,2	20,3	481,8
22:00-23:00	9,3	66,3	143,3	127	32,4	4,3	382,5
23:00-24:00	6,6	53,6	122,3	108	25,5	3,1	326,9
24 saatlik toplam	979,7	2913,9	4751	4234	2003	502	15064,5



Şekil 4.8: İzmir ili için 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre 24 saatlik sezonluk SDS değerleri

İzmir ili saat 00:00-01:00'de 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre sezonluk ve sezon içerisindeki ayların 24 saatlik olarak SDS değerleri de örnek olarak Şekil 4.9'da verilmiştir.



Şekil 4.9: İzmir ili için 22°C iç ortam referans sıcaklığına göre sezondaki ayların 24 saatlik SDS değerleri

4.8 Sera Gazı İçin İki Yeni Parametrenin İstanbul İline Uygulanması

Bölüm 3.5'te verilen Denklem [13, 14 ve 15]' in nasıl kullanılacağını göstermek için, bu çalışmada sunulan yeni parametreler İstanbul için incelenmiştir. İstanbul için referans alınan iç ortam sıcaklığı 24°C yerine 23°C seçilirse karbondioksit azaltma etkisi aşağıdaki gibi bulunabilmektedir. İstanbul için 23°C ve 24°C IDS değerleri Ek-A'daki tablodan alınarak aşağıdaki denkleme taşınmıştır.

$$\begin{aligned} CO_2RE_{Istanbul} &= \frac{100 \cdot (IDS_{23^\circ C} - IDS_{24^\circ C}) \cdot P_{Istanbul}}{P_{Türkiye} \cdot IDS_{24^\circ C}} = \frac{100(67522 - 72528)13624240}{(74724269) \cdot (72528)} \\ &= -1.258\% \end{aligned} \quad (21)$$

$CO_2RE_{Istanbul}$ sonuçları negatiftir. Negatif sonuç, CO₂ salımının azaldığı anlamına gelir. Referans iç mekan sıcaklığında 1°C azalmayla toplam CO₂ salımında %1.258 azalma görülmektedir. Aynı durum için CO₂ azaltma oranı aşağıdaki denklemlerle hesaplanabilir:

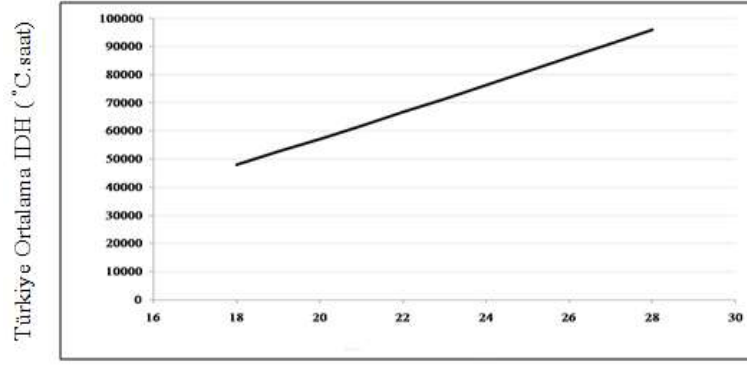
$$CO_2RR_{Istanbul} = \frac{100 \cdot CO_2RE_{Istanbul}}{\sum CO_2RE_{şehir,n}} = \frac{100(-1.258)}{(-6.644)} = 18.93\% \quad (22)$$

İstanbul'un Türkiye genelinde ısıtma bazlı CO₂ salımını azaltma etkisi %18.93'tür. 79 ilin 18-28 °C iç ortam referans sıcaklığı için ortalama CO₂RR oranı hesaplanmış ve Tablo 4.17'de verilmiştir.

Türkiye'deki şehirlerin her biri için yıllık dış sıcaklık dağılımı belirlenmiş olup, hesaplama için Türkiye geneli yıllık ortalama sıcaklık dağılımı kullanılmıştır. Yıllık ortalama dış sıcaklık dağılımı için referans olarak her şehrin nüfusu referans alınmıştır. 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına (18-28°C) göre Türkiye'nin ortalama IDS değerleri Şekil 4.10'da verilmiştir. 18°C ile 28°C arası iç ortam sıcaklığındaki değişkenliğin ısıtma bazlı CO₂ salımı üzerindeki etkisi araştırılarak Tablo 4.18'de verilmiştir.

Tablo 4.17: Türkiye'deki 79 il için ortalama CO₂ azaltma oranı

No	Şehir	CO ₂ RR (%)	No	Şehir	CO ₂ RR	No	Şehir	CO ₂ RR
1	İstanbul	18.355	28	Zonguldak	0.863	55	Muş	0.306
2	İzmir	7.634	29	Adıyaman	0.850	56	Sinop	0.300
3	Adana	6.407	30	Van	0.821	57	Burdur	0.285
4	Ankara	4.536	31	Malatya	0.777	58	Yalova	0.277
5	Mersin	4.261	32	Eskişehir	0.751	59	Nevşehir	0.265
6	Antalya	4.034	33	Çanakkale	0.720	60	Bitlis	0.261
7	Bursa	3.351	34	Afyon	0.690	61	Bolu	0.260
8	Antakya	2.865	35	Tokat	0.688	62	Karabük	0.251
9	Şanlıurfa	2.464	36	Giresun	0.661	63	Ağrı	0.239
10	Kocaeli	2.120	37	Batman	0.608	64	Bilecik	0.231
11	Manisa	2.105	38	Kütahya	0.569	65	Karaman	0.228
12	Gaziantep	1.957	39	Elazığ	0.548	66	Bingöl	0.224
13	Konya	1.896	40	Sivas	0.527	67	Bartın	0.223
14	Samsun	1.877	41	Erzurum	0.502	68	Kırşehir	0.217
15	Aydın	1.750	42	Çorum	0.494	69	Hakkâri	0.203
16	Diyarbakır	1.749	43	Rize	0.478	70	Artvin	0.203
17	K.Maraş	1.492	44	Edirne	0.447	71	Kars	0.197
18	Balıkesir	1.486	45	Isparta	0.444	72	Kilis	0.191
19	Denizli	1.278	46	Yozgat	0.425	73	Erzincan	0.191
20	Sakarya	1.187	47	Kırklareli	0.395	74	Iğdır	0.172
21	Trabzon	1.186	48	Amasya	0.382	75	Çankırı	0.160
22	Ordu	1.083	49	Düzce	0.379	76	Gümüşhane	0.113
23	Kayseri	1.048	50	Siirt	0.376	77	Tunceli	0.081
24	Muğla	0.997	51	Aksaray	0.372	78	Ardahan	0.065
25	Tekirdağ	0.988	52	Uşak	0.370	79	Bayburt	0.053
26	Mardin	0.981	53	Kastamonu	0.327			
27	Osmaniye	0.946	54	Kırıkkale	0.308			



İç Ortam Referans Sıcaklığı (°C)

Şekil 4.10 Türkiye geneli ortalama DHS ve 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına göre IDS değeri.

Tablo 4.18: İç ortam sıcaklık değişiminin ısıtma bazlı CO₂ salımı üzerindeki etkisi-Türkiye geneli

TÜRKİYE											
DİİOS [°C]	RİİOS [°C]										
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
18	0,0	-9,3	-17,1	-23,6	-29,3	-34,1	-38,4	-42,2	-45,4	-48,4	-51,0
19	10,3	0,0	-8,6	-15,9	-22,2	-27,6	-32,3	-36,5	-40,1	-43,3	-46,2
20	20,9	9,5	0,0	-8,1	-15,0	-20,9	-26,1	-30,6	-34,6	-38,2	-41,3
21	31,8	19,3	8,8	0,0	-7,5	-14,0	-19,7	-24,7	-29,0	-32,9	-36,4
22	42,8	29,2	17,8	8,2	0,0	-7,1	-13,2	-18,6	-23,3	-27,5	-31,3
23	54,0	39,2	26,9	16,5	7,6	0,0	-6,6	-12,5	-17,6	-22,1	-26,2
24	65,3	49,4	36,1	24,9	15,4	7,2	0,0	-6,3	-11,8	-16,6	-21,0
25	76,9	59,8	45,5	33,5	23,2	14,4	6,8	0,0	-5,8	-11,1	-15,8
26	88,3	70,0	54,8	41,9	31,0	21,6	13,4	6,2	0,0	-5,6	-10,6
27	99,9	80,4	64,2	50,5	38,9	28,9	20,2	12,5	5,9	0,0	-5,3
28	111,6	90,9	73,7	59,2	46,8	36,2	27,0	18,9	11,9	5,6	0,0

Tablo 4.18'de görüleceği üzere, ısıtma bazlı RİİOS 23°C iken DİİOS 22°C olarak alınırsa CO₂ salımındaki azalma oranı % 7.1, DİİOS 28°C iken RİİOS 27°C alınırsa CO₂ salımındaki azalma oranı % 5.6 olarak değişmektedir. RİİOS 20°C iken, DİİOS 21°C olarak alınırsa CO₂ salımındaki artma oranı % 8.8, RİİOS 27°C iken DİİOS 28°C olarak alınırsa CO₂ salımındaki artma oranı % 5.6 olarak artmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde tez çalışmasından literatüre katkılar özet olarak açıklanıp, bu katkıların nasıl değerlendirilebileceği konusunda öneriler açıklanmıştır.

Aylık bazda yapılan çalışmalar sonucunda;

- Meteorolojik veri setiyle 79 ilin sıcaklık dağılımları, aylık bazdaki yazılımla bulunmuştur. Bu yaklaşım 79 ilin her ayı için ayrı ayrı (yıllık) ve ortalama sıcaklık dağılımı bulunmasını sağlamıştır. Bu dağılım verileriyle her il hakkında sıcaklık dağılımları konusunda ayrıntılı çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışma aylık bazda sıcaklık dağılımlarının toplamdaki yüzde olarak sayı olarak veren ilk çalışma olmuştur.
- Yetmiş dokuz ilin DHSD sıcaklık dağılım grafikleri bulundu. Bu dağılım grafikleriyle illerin DHSD sıcaklıkları konusunda ayrıntılı bilgiler sunulmaktadır. Bu durum araştırmacıların, sanayicilerin çalışmalarına ışık tutacaktır.
- Yetmişdokuz ilin DHSD sıcaklık dağılımı (saat/yıl) grafikleri eğrilerini incelediğimizde 23 ilin sinüzodial eğriye, 31 ilin kısmen sinüzodial ve dalgalı eğriye, 25 ilin de kısmen sinüzodial ve çok dalgalı bir eğriye sahip olduğu tespit edilerek Türkiye 3 bölgeye ayrılmıştır. İlerin DHSD sıcaklık dağılım grafiklerinin üç bölge halinde verilmesi ısı kaybı, ısı kazancı ve yalıtım konularına katkı sağlayacağı akademisyenlere ve sanayicilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Adana için yılın 12 ayına göre ayrı ayrı aylık olarak sıcaklık dağılım eğrileri, fonksiyonları ve model parametreleri Gaussian yöntemine göre bulundu. Ayrıca 12 aylık sıcaklık dağılım grafikleri tek grafik haline getirildi. Bu sıcaklık dağılım eğrileri ve model parametrelerinin detaylı olarak verilmesi Adana için yapılacak çalışmalarda akademik ve endüstriyel kurumlara katkı sağlayacaktır.

- Tek pikli ve özellikle iki pikli sıcaklık dağılımı olan illerin 7, 8, 9 aylarındaki grafik eğrileri birden fazla pikli olduğu için denklemleri iki pikli olarak bulundu. İki pikli olarak yapılan çalışmada oldukça hassas sonuçlar bulunmuştur. Regrasyon katsayısı 0,997'dir. Literatürde adana için yapılan ilk çalışma olmuştur. Her ay için sıcaklık dağılımlarının model parametrelerinde ayrı ayrı verilmesi bu konuda çalışacak kurumlar ve şahıslar için önemli parametrelerdir.
- Isıtma derece saat değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak oransal değişimin araştırılması

Bu çalışmada hesaplanan ısıtma derece saat değerleri kullanılarak 11 farklı iç ortam referans sıcaklığı (18-28°C) na göre etkisi iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak oransal değişimi araştırılarak termodinamik dersinde kullanılan tablolar gibi yaklaşım getirilmiştir. Bu yaklaşımla, ısıtma derece saat değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak oransal değişimi gösteren tablo oluşturulmuştur. Bu tabloda ısıtma için; değiştirilmesi istenen iç ortam sıcaklığı ile referans alınacak sıcaklık aynı olursa değişimin sıfır olduğu görülmekte, mevcut iç ortam referans sıcaklığına göre referans alınacak sıcaklık yüksek seçildiğinde değişimin oransal olarak arttığı pozitif sayı olarak, mevcut iç ortam referans sıcaklığına göre referans alınacak sıcaklık düşük seçildiğinde değişimin oransal olarak azaldığı negatif sayı olarak olduğu görülmektedir. Örnek olarak Afyonkarahisar ili ısıtma için yapılan çalışmada RİOS 20°C'iken DİİOS 21°C'ye çıkarılması istendiğinde % 6,7'lik enerji talebinin artmış olduğu, RİOS 20°C iken DİİOS 19°C'ye düşürüldüğünde ise % 6,6'lık enerji talebinin azalacağı görülmektedir.

Bu yaklaşım bu alanda çalışan akademisyenlere mühendislere çok pratik bir alternatif olacak ayrıca ısıtma yapılan kapalı hacimlerdeki kullanıcılarında bilinçlendirilmesi hedeflenmektedir.

- Soğutma derece saat değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak oransal değişimin araştırılması

Bu yaklaşımda hesaplanan soğutma derece saat değerleri kullanılarak 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına (18-28°C) göre etkisi, iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak oransal değişimi araştırılıp tablo haline getirilmiştir. Bu tabloyu soğutma bazlı incelediğimizde; değiştirilmesi istenen iç ortam sıcaklığı ile referans alınacak sıcaklık aynı olursa değişimin sıfır olduğu görülmekte, referans alınacak sıcaklığa göre değiştirilmesi istenen iç ortam sıcaklığı yüksek seçildiğinde değişimin oransal olarak azaldığı negatif sayı olarak, referans alınacak sıcaklığa göre değiştirilmesi istenen iç ortam sıcaklığı düşük seçildiğinde değişimin oransal olarak arttığı pozitif sayı olarak görülmektedir. Örnek olarak; Afyonkarahisar ili soğutma için yapılan çalışmada için RİOS 24°C iken DİİOS 25°C'ye çıkarılması istendiğinde % 32,8 lik enerji talebinin azalmış olduğu, RİOS 24°C iken DİİOS 23°C'ye düşürülmesi istendiğinde ise % 22,7'lik enerji talebinin artmış olduğu verilmiştir.

Bu çalışma soğutma sistemlerinde iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak oransal değişimi gösteren literatür deki ilk çalışmadır. Bu yaklaşım bu alanda çalışan akademisyenlere, mühendislere çok pratik bir alternatif olacak ayrıca soğutma yapılan kapalı hacimlerdeki kullanıcılarında bilinçlendirilmesi hedeflenmektedir.

- Türkiye ısıtma derece saat değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki 1°C fark etkisinin araştırılması

Bu çalışmada 79 ilimizin ısıtma derece saat değerlerinin ortalamaları alınarak 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına (18-28°C) göre iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak ısıtmada oransal enerji talebi değişimi her ilin nüfus etkisini de dikkate alarak hesaplanmıştır. Hesaplamalar tablo haline dönüştürülmüştür. Bu tabloyu ısıtma bazlı incelediğimizde; RİOS'a göre, DİİOS yüksek seçildiğinde değişimin oransal olarak arttığı pozitif sayı olarak,

RİOS'a göre DİİOS düşük seçildiğinde değişimin oransal olarak azaldığı negatif sayı olarak görülmektedir. Örnek olarak ısıtma için RİOS 20°C iken DİİOS 21°C'ye çıkarılması istendiğinde % 6,9'luk enerji talebinin Türkiye çapında artacağı, RİOS 20°C'iken DİİOS 19°C'ye düşürülmesi istendiğinde ise % 6,8'lik enerji talebinin Türkiye çapında azalacağı Tablo 4.11'de görülmektedir.

Bu yaklaşım Türkiye çapında ısıtma sistemlerinde iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak oransal değişimini gösteren literatür deki ilk çalışmadır. Bu çalışmanın Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, ısıtma ve soğutma sistemleriyle ilgilenen sektörler, makine ve elektrik mühendisleri için faydalı bir çalışma olacağı düşünülmektedir.

- Türkiye soğutma derece saat değerlerine göre iç ortam sıcaklığındaki 1°C fark etkisinin araştırılması

Bu çalışmada 79 ilimizin soğutma derece saat değerlerinin ortalamaları alınarak 11 farklı iç ortam referans sıcaklığı (18-28°C) na göre iç ortam sıcaklığındaki 1°C değişime bağlı olarak soğutmada oransal enerji talebi değişimi her ilin nüfus etkisini de dikkate alarak hesaplanmıştır. Hesaplamalar tablo haline dönüştürülmüştür. Bu tabloda soğutma bazlı oluşan azalma veya artma yüzde olarak kolaylıkla görülmektedir. Örnek olarak soğutma için RİOS 24°C iken DİİOS 25°C'ye çıkarılması istendiğinde % 20,8 enerji talebinin Türkiye çapında azalacağı, RİOS 24°C iken DİİOS 23°C'ye düşürülmesi istendiğinde ise % 24 enerji talebinin Türkiye çapında artacağı görülmektedir.

- Türkiye'deki 79 il için yıllık bazdaki dış sıcaklık dağılımları referans alınarak ve nüfusun etkisine bağlı Türkiye için ortalama dış sıcaklık dağılım eğrisinin bulunması

Türkiye için bulunan DHSD sıcaklık dağılım eğrisinde yıllık temelde en yüksek görülmesi muhtemel sıcaklık aralığı 10 ile 11 °C ile yaklaşık 335 saat olduğu, kümülatif dağılım incelendiğinde dış sıcaklığın % 50'lik kısmının 13.81 °C üstünde, yine aynı kısmının da altında gerçekleştiği görülmektedir. Bu dağılımın eğrisine göre denklem bulunmuştur. Bu denkleme risk faktörleri girilerek Türkiye için ısıtmada referans alınacak ortalama DHSD sıcaklıkları tespit edilmektedir. ASHRAE, 1997. de belirtildiği üzere bu hesaplamada da risk faktörü arttıkça referans alınacak sıcaklığın yükselmekte olduğu görülmektedir. Bu çalışma ısıtma da referans alınacak on bir farklı risk faktörüne göre on bir farklı ortalama DHSD sıcaklıkları Türkiye için ilk defa literatüre kazandırılmıştır.

Bu çalışma Türkiye'ye yatırım yapacak firmalara ışık tutacak, ayrıca dış sıcaklık dağılım eğrisiyle sıcaklık dağılımlarının istenilen sıcaklıklarda kaç saat görülme ihtimali bulunabilmektedir. Türkiye için belirlenen dağılım temelinde 2632 saat 15 ile 24°C dış sıcaklık arasında gerçekleşmektedir. Türkiye için 15°C dış sıcaklığın altında yıllık temelde 4549 saat geçirmektedir. Bu çalışma bu özelliği ile önemlidir.

- Sera gazı salımı için iki yeni parametre

Bu çalışmada, Türkiye'de ısınma amaçlı iç ortam referans sıcaklığı değiştirilerek karbondioksit salımının azaltılması üzerindeki etkisinin araştırıldığı ilk çalışmadır, literatüre iki yeni parametre CO_2 salımı azaltma etkisi (CO_2RE) ve CO_2 salımı azalma oranı (CO_2RR) kazandırılmıştır. Sonuçlar, ısıtma bazlı CO_2 salımlarının 18 ve 28°C iç tasarım sıcaklıklarında %111 ve %5.6 oranında azaltılabileceğini göstermektedir.

Bu iki yeni parametre, devletlerin ısıtma bazlı CO_2 salımının azaltılmasında önemli ve etkin şehirleri belirlemesi için oldukça kullanışlı bir yöntem olacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu hesaplama yöntemi dünya geneline de uygulanabilir. Konutlarda iç ortam sıcaklığındaki 1°C'lik artma ve azalmanın

11 farklı iç ortam sıcaklığına göre verilen bu çalışma Ülke de yaşayan insanların bilinçlendirilmesini sağlayacaktır.

Saatlik bazda yapılan çalışmalar sonucunda;

- Ankara ve İzmir ilimizin DHSD sıcaklık dağılımı her ay için ve günün 24 saati için ayrıca her saat için 12 aylık ortalaması bulunmuştur. Bu dağılımların saatlik bazda verilmesi bu konuda çalışma yapacak akademisyen, sanayici ve tarım sektörü için önem arz etmektedir.
- Bu dağılımlara göre iki ilimizin saatlik bazda IDS 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına (18-28°C) göre ve ısıtma sezonundaki aylar için günün her saatine göre ayrı ayrı ve her ay için ayrıca her saat için toplam olarak tespit edildi.

Bu çalışma iki ilimizin ısıtma sezonlarının herhangi bir ayının herhangi bir zamanın da, herhangi iki zaman dilim arasında, aylık 24 saatlik ortalama olarak ve sezonlardaki toplam derece saat değerlerinin verildiği literatürdeki ilk çalışmadır.

- İki ilimizin saatlik bazda SDS değerleri 11 farklı iç ortam referans sıcaklığına (18-28°C) göre ve soğutma sezonundaki aylar için günün her saatine göre ayrı ayrı ve her ay için ayrıca her saat için toplam olarak tespit edildi.

Bu çalışma iki ilimizin soğutma sezonlarının herhangi bir ayının herhangi bir zamanın da, herhangi iki zaman dilim arasında, aylık 24 saatlik ortalama olarak ve sezonlardaki toplam derece saat değerlerinin verildiği literatürdeki ilk çalışmadır.

Bu yaklaşım kesintili çalışacak ısıtma ve soğutma sistemlerinde, serbest soğutma sistemlerinde, seralarda ve tarım alanlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

Al-Sanea S. A. and Zedan M.F. (2001). Effect of insulation location on thermal performance of building walls under steady periodic conditions. *International Journal of Ambient Energy*, **22**(2).

Aras, H, Aras, N. (2005). Eskişehir’ de konutsal doğal gaz talebine ekonomik göstergelerin ve dış ortam sıcaklığının etkileri. *Mühendis ve Makina Dergisi*, **46**(540), 20-27.

ASHRAE, (1993). ASHRAE Handbook-1993. Fundamentals. *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers*, Atlanta.

Awal, M.A., and Ikeda, T. (2002). Effects of Changes in Soil Temperature on Seedling Emergence and Phenological Developmant in Field Grown Stands of Peanut(*Arachis hypogaea*). *Environmental and Experimental Botany*, **47**(2), 101-113.

Badescu , V. and Zamfir, E. (1999). Degree-days, degree-hours and ambient temperature bin data from monthly-average temperatures. *Elsevier Energy Conversion And Management Journal*, **40**(8), 885-900.

Bagnall, D.J., and King, R.W. (1991). Response of peanut(*Arachis hypogaea*) to temperature, photoperiod and irradiance. *I. Effect of Flowering Field Crop Research*. **26**, (3-4), 263-277.

Bakirci, K., Ozyurt, O., Karagoz, S. and Erdogan, S. (2009) .Variable-base degree-day analysis for provinces of the Eastern Anatolia in Turkey. *Energy, Exploration & Exploitation*, **26**(2), 111-132.

Balo F., Uçar A. ve İnallı M. (2011). Yapıların Dış Duvarlarında Optimum Yalıtım Kalınlığının Üç Farklı Metotla Tespiti. *X Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*, İzmir, 1, 273-285.

Bayram, M. ve Yeşilata, B. (2009) Isıtma ve soğutma derece gün sayılarının entegrasyonu . *IX. Ulusal Teskon Kongresi*, İzmir.

Bentley,W., Holtz, B. and Daane, K.(2005) Navel Orangeworm (*Amyelois transitella* (Walker)) and Obliquebanded Leafroller (*Choristoneura rosaceana*) (Harris) as Pests of Pistachio. [online]. (Nisan 2012) *Pistachio Production Manual, 4th edition*, http://fruitsandnuts.ucdavis.edu/crops/pistachio_index_2005.shtml UC ANR Publication, 197-203.

Berman, S. M. (1971). Mathematical statistics: an introduction based on the normal distribution. *Scranton, PA: Intext Educational Publishers*.

Bhatti, A.U. (1995). Influence of temperature on germination and emergence of corn and prediction from wheather data. *Sarhad Journal of Agriculture*, 11(1), 115-124.

Bolattürk A. (2006). Determination of optimum insulation thickness for building walls with respect to various fuels and climate zones in Turkey. *Applied Thermal Engineering*, 26, (11–12), 1301–1309.

Bolattürk, A. ve Dağdır, C. (2011). Güneşlenme şiddeti dikkate alınarak sıcak iklim bölgelerindeki binalarda optimum yalıtım kalınlıklarının belirlenmesi. *Ulusal İklimlendirme Kongresi ve Fuarı*, Antalya.

Bulut, H., Buyukalaca, O. and Yılmaz, T. (2002). Determination and application of the data used in energy estimation methods for Istanbul. *Proceedings of 5th International HVAC&R Technology Symposium*, İstanbul, Turkey, 1-11.

Bulut H., Büyükalaca, O. ve Yılmaz, T. (2007). Türkiye için ısıtma ve soğutma derece gün bölgeleri. *ULIBTK'07-16 Ulusal Isı Bilimi ve Tekniği Kongresi*, Kayseri. 2, 867-872.

Büyükalaca, O., Bulut, H. and Yılmaz T. (2001). Analysis of variable-base heating and cooling degree-days for Turkey. *Applied Energy*, 69, 269–283.

Büyükalaca, O. ve Bulut, H. (2003). Detailed weather data for the provinces covered by the Southeastern Anatolia Project(GAP) of Turkey. *Applied Energy*, 77, 187–204.

Coskun, C. (2010) A novel approach to degree-hour calculation: Indoor and outdoor reference temperature based degree-hour calculation. *Energy* 35, 2455-60.

Coşkun, C. ve Oktay, Z. (2010). Enerji tasarrufu perspektifinde bir kampüs binasının enerji taraması çalışması. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 17(05), 49-55.

Coşkun, C., Ertürk, M., Oktay, Z. ve Dinçer, İ. (2010). Aylık bazda saatlik derece-saat değerlerinin tespitini mümkün kılan yeni bir yaklaşım. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*. 49-55.

Coşkun, C., Oktay, Z., Bayboz, B., Yalçın, Z. ve Yalçın, E. (2011) . Soğutma enerji gereksinimi tespitinde farklı kullanım şartları için pratik bir yaklaşım. *X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*, 1-7.

Coşkun, C., Oktay, Z. ve Ertürk, M. (2011). Konutların Isıtma Sezonunda Seçilen İç Ortam Sıcaklık Parametresinin Enerji-Maliyet-Çevre Açısından Değerlendirilmesi ve Bir Uygulama Örneği, *Tesisat Mühendisliği*, 10(22), 11-18.

Cover, T. M., Thomas, J. A. (2006). Elements of information theory. *John Wiley and Sons*. 254.

Craigon, J., Atherton, J.G., and Basher, E.A. (1990). Flowering and Bolting in Carrot. II. Prediction in Groth room, glasshouse and field enviroments. *Journal of Horticultural Science*. 65 (5), 547-554.

Dağıdır, C. ve Bolattürk, A. (2011). Sıcak iklim bölgelerindeki binalarda ısıtma ve soğutma yüküne göre tespit edilen optimum yalıtım kalınlıklarının karşılaştırılması. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 124, 64-77.

Dağsöz A. K. ve Bayraktar, K. G. (1999). Türkiye’ de Derece Gün Sayıları ve Enerji Politikamız. *Yapıda Yalıtım Konferansı Bildiriler Kitabı*, İstanbul, 52.

Dağsöz, A.K., Bayraktar, K., Ünveren, H. (2000). Enerji tasarrufu yönünden standartların yetersizliği. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 197.

Dağsöz A.,i K., Bayraktar, K. G., ve Ünveren H., H. (2001). Isı yalıtımı ve kalorifer tesisatı standartları üzerine görüşler. *V. ULUSAL Tesisat Mühendisliği Kongresi Ve Sergisi* , 27-32.

Dapahh,HK., McKenzie,BA., and Hill, GD. (1999). Effects of Irrigation and Sowing Date on Phenology and Yield of Pinto Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) in Canterbury, New Zeland. *New Zeland Journal of Crop and Horticultural Science*, 24:4,297-305.

Dereli, E. (2011) . Lüleburgaz’ daki bina dış duvarları için optimum yalıtım kalınlığının belirlenmesi ve maliyet analizi. *Makine Mühendisleri Odası Edirne Şubesi Raporu*, 1-79.

Deriux, M., Bonhomme, R. (1982). Heat unit requirements for maize hybrids in europa: results of the european FAO sub-network. II: period from silking to maturity. *Maydica XXVII*, 79-96.

Deriux M., and Bonhomme, R. (1982a). Heat Unit Requirements for maize hybrids in Europa: Results of the European FAO sub-network. I: Sowing Silking Period. *Maydica XXVII*, 59-77.

Deriux M., and Bonhomme, R. (1982b). Heat Unit Requirements for Maize Hybrids in Europa: Results of the European FAO sub-network. II: Period from Silking to Maturity, *Maydica XXVII*, 79-96.

Diputado, M.T., and Nichols, M.A. (1989). The Effects of Sowing Date and Cultivar on The Maturity Characteristics of Broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*). *Acta Horticulture*. 247, 59-66.

Doğan, V. (2003). Su-toprak kaynaklı ısı pompaları. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 77, 57-71.

Draper, M. K. (1990). Modeling weather effects on electric energy sales. *IEEE Proceedings on Southeastcon Conference Publications*, New Orleans, LA 1, 133-136.

Durmazayaz, A., Kadioğlu M. and Şen Z. (2000). An application of the degree-hours method to estimate the residential heating energy requirement and fuel consumption in Istanbul. *Energy, Elsevier*, 25, 12, 1245-1256(12).

Durmazayaz A., Kadioğlu M. (2003). Heating energy requirements and fuel consumptions in the biggest city centers of Turkey. *Energy Conversion and Management*.

Durmazayaz, A., Kadioğlu M. (2003). Heating energy requirements and fuel consumptions in the biggest city centers of Turkey. *Energy Conversion and Management*, 44 (7), 1177–1192.

Energy and nanotechnology, (2005). Strategy for the future conference report. [online]. (Nisan 2012) <http://www.rice.edu/energy/publications/docs/NanoReportFeb2005.pdf> .

Erdoğan, S., Yılmaz, M., Karagöz, Ő. ve Karslı, S. (2012). Sürekli hal bina enerji analiz yöntemleri. 128, 19-32.

EŞkin N. and Türkmen H. (2008). Analysis of annual heating and cooling energy requirements for office buildings in different climates in Turkey. *Energy and Buildings*, 40(5), 763–773.

Evcil A. ve Gövsa C. (2011). Karakteristik konut modeli yaklaşımıyla KKTC konut ısı ihtiyacının belirlenmesi. *X Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*, İzmir, 2, 881-895.

Ferguson, L., Kader, A. and Thompson, J. (1995). Harvesting, transporting, processing and grading. *Pistachio Production. Center for Fruit and Nut Crop Research and Information, Pomology Dept., Univ. Calif., Davis CA*, 110-114, 164-169.

Gökçen, G., Yaman, M.,C., Akın, S., Aytaş, B., Poyraz, M., Kala, M., E. ve Toksoy, M. (2009). Konutlarda enerji performansı standart değerlendirme metodu (kep-sdm) için geliştirilen enerji sertifikalandırma yazılımı (kep-iyte-ess). *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 14(33), 14-23.

Gölcü, M., Dombaycı, Ö.A. ve Abalı, S. (2006). Denizli için optimum yalıtım kalınlığının enerji tasarrufuna etkisi ve sonuçları. *Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Dergisi*, 21(4).

Grossman, Y.,I. and Dejong T., M. (1994). Carbonhydrate requirements for dark respiration by peach vegetative organs. *The Journal of Tree Physiology*, Heron Publishing, Canada, 14, 37-48.

Grossman, Y.L. and Dejong, T.M. (1995). Maximum fruit growth potential and seasonal patterns of resource dynamics during peach growth. *Annals of Botany*, 75, 553-560.

Gunnar, S., E. and Torben, K., M. (2009) . Climate Change Adaptation and Residential Electricity Demand in Europe CICERO Center for International Climate and Environmental Research, Norway.

Guntermann, A. (1982). A Simplified degree-day method for commercial and industrial buildings. *Ashrae Journal*, March, 29-32.

Guttman, N.B. and Lehman, R. L. (1992). Estimation of daily degree-hours. *Journal of Applied Meteorology*, California, 31, 797-810.

Gültekin, M., L. ve Kadioğlu, M. (1996). Marmara Bölgesinde ısıtma ve soğutma derece günlerinin dağılımı. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 31, 1-8.

Gültekin, M., L. ve Kadioğlu, M. (1997). Yapıların tesisat donanımında donma derece-gün kullanımı. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 37, 53-57.

Gültekin M. L. ve Kadioğlu M. (2012).Marmara Bölgesinde ısıtma ve soğutma derece günlerinin dağılımı. [online]. (Nisan 2012). www.dogalgazprojesi.com.

Güngör, A. ve Güngör S. (2008). İklimlendirme sistemlerinde enerji yönetimi. *VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*, 819-848.

<http://webecoist.momtastic.com/2008/08/18/most-important-environmental-issues-of-today/> (Mart 2012).

İleri, A. ve Üner, M. (1998) . Türkiye şehirleri için tipik iklim verileri. *Mühendis ve Makine Dergisi*, 463, 31-42.

İnalı, M., Uçar, A. ve Balo, F. (2011) . Yapıların dış duvarlarında optimum yalıtım kalınlığının üç farklı metotla tespiti. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 125, 5-14.

Kaynaklı, Ö. (2008). A study on residential heating energy requirement and optimum insulation thickness. *Renewable Energy*. 33 , 1164–1172.

Kaynaklı, Ö ve Yamankaradeniz R. (2008). Isıtma Süreci ve Optimum Yalıtım Kalınlığı Hesabı. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 104, 19-25.

Kaynaklı, Ö., Mutlu, M. ve Kılıç, M. (2012). Bina duvarlarına uygulanan ısı yalıtım kalınlığının enerji maliyeti odaklı optimizasyonu. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 126 15(04), 48-54.

Ketring, D.L. and Wheless, T.G. (1989). The thermal time requirements for phenological development of peanut. *Agronomy Journal*, 81: 6, 910-917.

Koçak, S., Şaşmaz, C., Atmaca, İ. (2012). Farklı derece-gün bölgeleri için TS 825'e uygun olarak yalıtılan bir alışveriş merkezinin teknik ve ekonomik yönden incelenmesi. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 17(17), 76-88.

Lancaster J.E., Triggs C.M., Ruiter J.M. de, Gandar P.W. and De-Ruiter J.M. (1996). Bulbing in Onions: Photoperiod and Temperature Requirements and Prediction of Bulb Size and Maturity, *Annals of Botany*, 78(4), 423-430.

Lopez , G. and Dejong, T.M. (2007). Spring temperatures have a major effect on early stages of peach fruit growth. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 82 (4), 507–512.

Manrique, L.A. and Hodges, T., (1989). Estimation of tuber initiation in potatoes grown in tropical environments based on different methods of computing thermal Time. *American Potato Journal*, 66(7), 425-436.

Marra, F.,P., Inglese, P., DeJong T., M.. and Johnson, RS. (1999). Thermal time Requirement and Harvest Time Forecast For Peach Cultivars With Different Fruit Development Periods. V. *International Peach Symposium*, ISH Acta Horticulture 592.

Martin, D. W. (1985). Doing psychology experiments. 2nd ed. *Monterey, CA: Brooks/Cole*,

Mimoun B.M and DeJong, T.M. (1999). Using the relation between growing degree hours and harvest date to estimate run-times for *peach*: a tree growth and yield simulation model. Using the relation between growing degree hours and harvest date to estimate run-times for PEACH: A tree growth and yield simulation model. *Acta Hort.* 499, 14.

MMO Enerji Çalışma Grubu (2009). Konutlarda enerji performansı- standart değerlendirme metodu (KEP-SDM) . *Mühendis ve Makine Dergisi*, 50 (593).

NeSimith, D.S. (1997). Summer Suqash (Cucurbita pepo L.) Leaf Number as Influenced by Thermal Time. *Scientia Horticulturae*,68:1-4, 219-225.

Oktaý, Z., Coskun, C., Dincer, I. (2011). A new approach for predicting cooling degree hours and energy requirements in buildings. *Energy*.

Olivier, F.C., and Anandale, J.G., (1998). Thermal Time Requirements for the Development of Green Pea (*Pisum sativum* L.). *Field Crop Research*, 56.3, 301-307.

Olsen, K.D.(2006). The development of an integrated pest management (IPM) throughout the season. *Pest, Disease and Physiological Disorders Management, S&J Ranch, Inc.* 242-250.

Origin 8.6 Tutorial Guide (2012). Fit function with non-constant background and fitting with integral using labtalk function, Northampton, USA.

Öz, M.,E., U. (2011). Konutlarda enerji kullanım eğilimleri ve tüketimin çevre faktörleri ile ilişkisi, Bursa örneği. *X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*, 33-45.

Özel, M. (2008) Bina dış duvarlarının optimum yalıtım kalınlıkları için dinamik yaklaşım ve maliyet analizi. *Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak Dergisi*, 23(4), s. 879-884.

Öztürk, S. (2001). Okullarımızın enerji tüketimleri ve enerji tasarrufu potansiyeli. Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü Ulusal Enerji Tasarruf Merkezi Raporu.

Pan X. Hesketh J.D. Huck M.G. and Alm D.M. (1998). *Photosynthetica.*, 35:3, 329-333.

Papakostas, K., Kyriakís, N. (2005). Heating and cooling degree-hours for Athens and Thessaloniki, Greece. *Renewable Energy* 30, 12, 1873-1880.

Papakostas, K., and Kyriakís, N. (2005). Heating and cooling degree-hours for Athens and Thessaloniki, Greece. *Renewable Energy*, *Renewable Energy*, 30 (12), pp.1873–1880.

Pearson, S., and Hadley,P. (1988). Planning Calabrese Production. *Grower*, 110(9), 21-2.

Pearson, S., and Hadley, P., and Wheldon, A.E., 1994, A Model of the effects temperature on the growth and development of cauliflower (*Brassica oleracea* L. *botrytis*). *Scientia Horticulture Science*, 59, 91-10

Praveen-Singh; Mertia-RS; Singh-RS; and Singh-P. (2000). Thermal Time Inversitations and effect of Wheather Variables on Development and Maturity of Date-berry in Thar Desert. *Current-Agriculture* ,24:1-2, 81-84.

Pruess, K. P. (1983). Day-degree Methods for Pest Management. *Environmental Entomology*, 12, 613-619.

Ramin, A.A., and Atherton, J.G. (1991). Manipulation of Bolting and Flowering in Celery (*Apium graviolens* L. Var. dulce) II. Juvenility. *Journal of Horticultural Science.*, 66 (6), 709-717.

Rong., W., Xi'an and Dequan, K. (2011). Influence of climate change on heating and cooling degree day for north of China. Water Resource and Environmental Protection (ISWREP), 2011 International Symposium on Conference Publications, China, 3, 2410-2413.

Sahal N. (2006), Proposed approach for defining climate regions for Turkey based on annual driving rain index and heating degree-days for building envelope design. *Building and Environment*, 41(4), 520–526.

Sarak H. and Satman A. (2003). “The degree-day method to estimate the residential heating natural gas consumption in Turkey: A case study”. *Energy*, 28(9),pp. 929–939.

Satman, A., Yalcinkaya, N. (1999). Heating and cooling degree-hours for Turkey. *Energy* 24, 10, 833–40.

Satman A. and Yalçinkaya N. (1999). Heating and cooling degree-hours for Turkey. *Petroleum and Natural Gas Engineering Department, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey*, 24, 833–840.

Savaş, S. (2000). Ts-825, binalarda ısı yalıtım kuralları ve uygulama sorunları. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 35, 74-76.

Singh, A.K., Padmakar T., Mishra S.R. and Tripathi P. (2001). Phenology, growing degree days and phasic development model of wheat (*Triticum aestivum* under rice (*Oryza sativa*) wheat cropping system. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 71(6) , 363-366.

Song C.W., Ou S., Song C.W.;Ou S.K. (1997). Thermal Time Required for Fruit Development in low-chill Peaches. *Journal-of-Agricultural-Research of China*, 46:1, 42-50.

Tombesi, S., Scalia, R., Connell, J., Lampinen, B. and Dejong, T. M. (2010). Fruit development in almond is influenced by early Spring temperatures in California. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 85 (4), 317–322.

University of California Cooperative Extension and the California Olive Committee (2005). Olive fly (olf) update 2004 for table olive industry olf management faq's., Olive Fruit Fly, UC Publication 74112.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (1994). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (1995). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (1998). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (2000). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (2001). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (2005). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (2007). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (2009). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Environmental Satellite, Data and Information Service (2011). National Climatic Data Center Federal, Asheville, N.C. Historical Climatology Series 5-1.

White, J.A. and Reichmuth, H. (1996). Simplified method for predicting building energy consumption using average monthly temperatures. *Proceedings of the International Conference on Energy Conversion*, Stellar Processes, Inc., Washington DC.

William, P. (2012). Prediction of Stem Rust Infection Severity in Perennial Ryegrass, Based on Overnight and Post-Sunrise Degree-Hours of Moisture Duration. *Phytopathology*, 91, 72.

Wurr, D.C.E., Fellows, J.R., and Hambidge, A.J. (1991). The Influence of field environmental conditions on calabrese growth and development. *Journal of Horticulture Science*, 66(4), 495-504.

Yılmaz, Z. ve Oral, G. K. (1999). Yapı kabuğu ısı yalıtım değerinin yapı formuna bağlı olarak belirlenmesi için bir yöntem önerisi. *Yapıda Yalıtım Konferansı Bildiriler Kitabı*, 50, 23-30.

Yılmaz, M (2007). Soğuk İklim Isı Pompası ve Erzurum. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 97, 46-53.

Yoldaş, F., (2003). Brokkoli' de sıcaklık dikim sıklığı ekim ve dikim zamanlarının generatif gelişim ve kalite kriterleri üzerine etkileri. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, İzmir, 284.

EKLER

EK A 11 Farklı İç Ortam Referans Sıcaklığına Göre Hesaplanan Aylık ve Sezonluk IDS Değerleri

Referans Sıcaklık [°C]	ADANA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	24,7	22,3	14,4	6	1,6	10,4	20,7	24128
19	23,8	21,7	14,6	6,7	2,1	10,8	20,3	27978
20	23,1	21,1	14,7	7,3	2,6	11,2	19,9	32036
21	22,4	20,6	14,8	7,9	3,2	11,6	19,6	36273
22	21,7	20,1	14,9	8,5	3,7	11,9	19,2	40663
23	21,1	19,7	14,9	9	4,3	12,1	18,9	45180
24	20,6	19,3	15	9,4	4,8	12,3	18,6	49800
25	20,2	19	15	9,8	5,3	12,5	18,3	54502
26	19,8	18,7	15	10,1	5,8	12,7	18	59275
27	19,4	18,4	15	10,4	6,2	12,8	17,8	64106
28	19,1	18,1	14,9	10,7	6,6	12,9	17,6	69985
Referans Sıcaklık [°C]	ADIYAMAN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	23,2	21,2	14,4	6,7	2,8	11,7	20,1	41468
19	22,5	20,7	14,5	7,2	3,3	12	19,7	45873
20	21,9	20,3	14,6	7,7	3,9	12,2	19,4	50397
21	21,4	19,9	14,6	8,2	4,4	12,5	19,1	55022
22	20,9	19,5	14,7	8,6	4,8	12,7	18,8	59734
23	20,5	19,2	14,7	9	5,3	12,8	18,5	64514
24	20,1	18,9	14,7	9,3	5,7	13	18,2	69351
25	19,7	18,6	14,7	9,7	6,2	13,1	18	74232
26	19,4	18,4	14,7	10	6,6	13,2	17,8	79151
27	19,1	18,2	14,7	10,2	6,9	13,2	17,6	84102
28	18,9	18	14,7	10,4	7,3	13,3	17,4	89077
Referans Sıcaklık [°C]	AFYONKARAHİSAR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20	18,6	14,3	9	7,1	13,1	18	64097
19	19,6	18,3	14,3	9,3	7,4	13,2	17,7	68930
20	19,3	18,1	14,4	9,6	7,8	13,3	17,5	73811
21	19	17,9	14,4	9,8	8,1	13,4	17,4	78732
22	18,7	17,7	14,4	10,1	8,4	13,5	17,2	83686
23	18,5	17,5	14,4	10,3	8,7	13,5	17	88665
24	18,3	17,3	14,4	10,5	9	13,6	16,9	93663
25	18,1	17,2	14,4	10,7	9,3	13,6	16,8	98676
26	17,9	17	14,4	10,9	9,5	13,6	16,7	103701
27	17,7	16,9	14,4	11	9,7	13,7	16,5	108732
28	17,6	16,8	14,4	11,2	9,9	13,7	16,4	113767

Referans Sıcaklık [°C]	AĞRI							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	18,3	17,7	14,7	9,8	8,4	15	16,1	143613
19	18,2	17,6	14,7	10	8,6	15	16	148699
20	18	17,5	14,7	10,1	8,8	15	16	153786
21	17,9	17,4	14,7	10,2	8,9	15	15,9	158873
22	17,8	17,3	14,6	10,4	9,1	15	15,8	163960
23	17,7	17,2	14,6	10,5	9,3	15	15,8	169046
24	17,6	17,1	14,6	10,6	9,4	15	15,7	174133
25	17,5	17	14,6	10,7	9,5	15	15,7	179220
26	17,4	16,9	14,6	10,8	9,7	15	15,7	184307
27	17,3	16,9	14,6	10,9	9,8	15	15,6	189393
28	17,2	16,8	14,6	11	9,9	15	15,6	194480
Referans Sıcaklık [°C]	AKSARAY							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,4	20	13,8	8	6,5	13	18,3	61719
19	20	19,6	13,8	8,4	6,9	13,2	18	66485
20	19,7	19,3	13,9	8,7	7,3	13,3	17,8	71310
21	19,4	19	13,9	9	7,6	13,4	17,6	76184
22	19,1	18,8	14	9,3	8	13,4	17,5	81098
23	18,8	18,5	14	9,6	8,3	13,5	17,3	86045
24	18,6	18,3	14	9,8	8,6	13,6	17,1	91017
25	18,4	18,1	14,1	10	8,8	13,6	17	96011
26	18,2	17,9	14,1	10,2	9,1	13,6	16,9	101022
27	18	17,7	14,1	10,4	9,3	13,7	16,7	106046
28	17,8	17,6	14,1	10,6	9,5	13,7	16,6	111078
Referans Sıcaklık [°C]	AMASYA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	21	19	14,2	7,5	6,4	13,5	18,5	53319
19	20,5	18,7	14,2	7,9	6,8	13,6	18,3	57969
20	20,1	18,4	14,3	8,2	7,2	13,7	18	62694
21	19,8	18,2	14,3	8,6	7,6	13,8	17,8	67482
22	19,4	18	14,3	8,9	8	13,9	17,6	72327
23	19,1	17,7	14,3	9,2	8,3	13,9	17,4	77216
24	18,9	17,6	14,3	9,4	8,6	13,9	17,3	82142
25	18,6	17,4	14,3	9,7	8,9	14	17,1	87098
26	18,4	17,2	14,3	9,9	9,2	14	17	92076
27	18,2	17,1	14,3	10,1	9,4	14	16,8	97072
28	18	17	14,3	10,3	9,6	14	16,7	102083

Referans Sıcaklık [°C]	ANKARA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,4	20	13,8	8	6,5	13	18,3	61719
19	20	19,6	13,8	8,4	6,9	13,2	18	66485
20	19,7	19,3	13,9	8,7	7,3	13,3	17,8	71310
21	19,4	19	13,9	9	7,6	13,4	17,6	76184
22	19,1	18,8	14	9,3	8	13,4	17,5	81098
23	18,8	18,5	14	9,6	8,3	13,5	17,3	86045
24	18,6	18,3	14	9,8	8,6	13,6	17,1	91017
25	18,4	18,1	14,1	10	8,8	13,6	17	96011
26	18,2	17,9	14,1	10,2	9,1	13,6	16,9	101022
27	18	17,7	14,1	10,4	9,3	13,7	16,7	106046
28	17,8	17,6	14,1	10,6	9,5	13,7	16,6	111078
Referans Sıcaklık [°C]	ANTAKYA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	24,7	21,2	13,2	5,4	2,2	11,7	21,5	28378
19	23,9	20,7	13,5	6,1	2,7	12,1	21	32464
20	23	20,2	13,8	6,9	3,2	12,4	20,5	36723
21	22,3	19,8	14	7,5	3,7	12,6	20,1	41133
22	21,7	19,4	14,1	8,1	4,2	12,9	19,7	45674
23	21,1	19,1	14,2	8,6	4,7	13	19,3	50323
24	20,6	18,7	14,3	9,1	5,2	13,2	18,9	55057
25	20,2	18,4	14,3	9,5	5,7	13,3	18,6	59862
26	19,8	18,2	14,4	9,8	6,2	13,4	18,3	64722
27	19,4	17,9	14,4	10,1	6,6	13,5	18,1	69628
28	19,1	17,7	14,4	10,4	7,1	13,6	17,8	74572
Referans Sıcaklık [°C]	ANTALYA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22,4	21,3	15,4	7,9	2,8	11,1	19,1	26376
19	21,7	20,7	15,5	8,6	3,4	11,4	18,8	30548
20	21	20,1	15,5	9,1	4	11,7	18,5	34909
21	20,5	19,7	15,5	9,6	4,6	12	18,2	39419
22	19,9	19,2	15,5	10,1	5,1	12,2	17,9	44046
23	19,5	18,8	15,4	10,5	5,6	12,5	17,7	48760
24	19,1	18,5	15,4	10,8	6,1	12,7	17,4	53546
25	18,7	18,2	15,4	11,1	6,6	12,8	17,2	58394
26	18,4	17,9	15,3	11,4	7	12,9	17	63294
27	18,1	17,7	15,2	11,6	7,4	13,1	16,8	68236
28	17,9	17,5	15,2	11,8	7,8	13,2	16,7	73210

Referans Sıcaklık [°C]	ARDAHAN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,6	18,7	15	9,4	7,5	12,4	17,3	111663
19	19,4	18,5	15	9,6	7,8	12,5	17,2	116685
20	19,2	18,4	14,9	9,8	8,1	12,6	17,1	121715
21	19	18,2	14,9	10	8,3	12,7	17	126748
22	18,8	18,1	14,9	10,1	8,6	12,7	16,9	131785
23	18,6	17,9	14,9	10,3	8,8	12,8	16,8	136823
24	18,5	17,8	14,8	10,4	9	12,8	16,7	141862
25	18,3	17,7	14,8	10,6	9,1	12,9	16,6	146901
26	18,2	17,6	14,8	10,7	9,3	12,9	16,5	151941
27	18,1	17,5	14,8	10,8	9,5	13	16,4	156981
28	17,9	17,4	14,8	10,9	9,6	13	16,4	162021
Referans Sıcaklık [°C]	ARTVİN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	21,7	20,5	15,7	9,1	6,6	6,8	19,5	52093
19	21,2	20,1	15,7	9,5	7,2	7,3	19,1	56816
20	20,7	19,7	15,6	9,8	7,6	7,8	18,8	61628
21	20,2	19,3	15,5	10,1	8,1	8,3	18,5	66509
22	19,9	19	15,5	10,3	8,5	8,7	18,3	71442
23	19,5	18,7	15,4	10,5	8,8	9	18	76411
24	19,2	18,4	15,3	10,8	9,1	9,4	17,8	81406
25	18,9	18,2	15,3	10,9	9,4	9,7	17,6	86417
26	18,7	18	15,2	11,1	9,7	9,9	17,4	91440
27	18,4	17,8	15,2	11,3	9,9	10,1	17,2	96471
28	18,2	17,6	15,1	11,4	10,1	10,3	17,1	101576
Referans Sıcaklık [°C]	AYDIN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	21,8	20,2	14,6	7,8	4,4	12,1	19,2	32456
19	21,2	19,7	14,6	8,3	5	12,3	18,9	36753
20	20,7	19,3	14,7	8,7	5,5	12,6	18,6	41196
21	20,2	19	14,7	9,1	6	12,8	18,3	45760
22	19,8	18,6	14,7	9,5	6,4	12,9	18	50426
23	19,4	18,3	14,7	9,9	6,9	13,1	17,8	55172
24	19	18,1	14,7	10,2	7,3	13,2	17,6	59985
25	18,7	17,8	14,7	10,5	7,6	13,3	17,3	64850
26	18,4	17,6	14,7	10,7	8	13,4	17,2	69760
27	18,2	17,4	14,7	10,9	8,3	13,5	17	74707
28	17,9	17,2	14,7	11,1	8,7	13,5	16,8	79681

Referans Sıcaklık [°C]	BALIKESİR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,3	19,4	15,6	8,7	5,5	12,6	17,9	46714
19	19,9	19	15,5	9,1	6,1	12,8	17,7	51368
20	19,5	18,7	15,4	9,4	6,6	12,9	17,4	56103
21	19,1	18,4	15,4	9,7	7	13,1	17,2	60906
22	18,8	18,1	15,3	10	7,5	13,2	17,1	65766
23	18,5	17,9	15,3	10,2	7,9	13,3	16,9	70672
24	18,3	17,7	15,2	10,5	8,2	13,4	16,8	75614
25	18	17,5	15,2	10,7	8,6	13,4	16,6	80583
26	17,8	17,3	15,1	10,9	8,9	13,5	16,5	85572
27	17,6	17,1	15,1	11,1	9,1	13,5	16,4	90576
28	17,5	17	15,1	11,2	9,4	13,6	16,3	95592
Referans Sıcaklık [°C]	BARTIN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,3	18,9	15,4	9,8	6,6	12,8	17,2	51103
19	19	18,6	15,3	10,1	7,1	12,9	17	55845
20	18,7	18,3	15,2	10,4	7,6	13	16,9	60656
21	18,4	18	15,2	10,6	8	13,1	16,7	65525
22	18,1	17,8	15,1	10,8	8,4	13,2	16,6	70441
23	17,9	17,6	15,1	11	8,7	13,3	16,4	75394
24	17,7	17,4	15	11,2	9	13,4	16,3	80371
25	17,5	17,2	15	11,4	9,3	13,4	16,2	85367
26	17,3	17	15	11,5	9,6	13,5	16,1	90377
27	17,1	16,9	14,9	11,7	9,8	13,5	16	95397
28	17	16,8	14,9	11,8	10	13,6	15,9	100424
Referans Sıcaklık [°C]	BATMAN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22,7	19,6	13,1	6,1	4	12,6	21,8	46996
19	22,1	19,3	13,3	6,6	4,5	12,8	21,4	51444
20	21,6	19	13,4	7,1	4,9	13	20,9	55991
21	21,1	18,8	13,6	7,5	5,4	13,2	20,5	60626
22	20,7	18,5	13,7	7,9	5,8	13,3	20,1	65338
23	20,3	18,3	13,8	8,3	6,1	13,4	19,8	70112
24	20	18,1	13,8	8,6	6,5	13,5	19,5	74940
25	19,7	17,9	13,9	9	6,9	13,6	19,2	79814
26	19,4	17,7	13,9	9,3	7,2	13,6	18,9	84726
27	19,1	17,5	14	9,5	7,5	13,7	18,7	89669
28	18,9	17,3	14	9,8	7,8	13,7	18,5	94636

Referans Sıcaklık [°C]	BAYBURT							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,8	19	15,7	8,6	7,1	12,2	17,6	92417
19	19,6	18,8	15,6	8,8	7,4	12,3	17,5	97400
20	19,3	18,6	15,6	9,1	7,8	12,4	17,3	102401
21	19,1	18,4	15,5	9,4	8	12,5	17,2	107416
22	18,9	18,2	15,5	9,6	8,3	12,6	17	112440
23	18,7	18	15,4	9,8	8,6	12,7	16,9	117470
24	18,5	17,9	15,4	10	8,8	12,7	16,8	122505
25	18,3	17,7	15,3	10,1	9	12,8	16,7	127543
26	18,2	17,6	15,3	10,3	9,2	12,8	16,6	132582
27	18	17,5	15,2	10,4	9,4	12,9	16,5	137622
28	17,9	17,4	15,2	10,6	9,6	12,9	16,5	142662
Referans Sıcaklık [°C]	BİLECİK							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,3	18,9	15	9	6,4	12,5	17,8	55346
19	19,9	18,6	14,9	9,4	6,9	12,7	17,6	60125
20	19,5	18,4	14,9	9,7	7,3	12,9	17,4	64965
21	19,2	18,1	14,9	9,9	7,7	13	17,2	69854
22	18,9	17,9	14,8	10,2	8,1	13,1	17	74782
23	18,6	17,7	14,8	10,4	8,5	13,2	16,9	79742
24	18,3	17,5	14,8	10,6	8,8	13,2	16,7	84725
25	18,1	17,3	14,8	10,8	9,1	13,3	16,6	89727
26	17,9	17,1	14,7	11	9,3	13,4	16,5	94740
27	17,7	17	14,7	11,2	9,6	13,4	16,4	99763
28	17,6	16,9	14,7	11,3	9,8	13,5	16,3	104792
Referans Sıcaklık [°C]	BİNGÖL							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	21,8	20,7	14,5	7,5	5	11,7	18,9	70712
19	21,3	20,3	14,5	7,9	5,4	11,9	18,7	75525
20	20,9	20	14,5	8,3	5,8	12	18,4	80386
21	20,6	19,7	14,5	8,6	6,2	12,2	18,2	85287
22	20,3	19,4	14,5	8,9	6,6	12,3	18	90223
23	20	19,1	14,5	9,2	6,9	12,4	17,8	95186
24	19,7	18,9	14,5	9,4	7,3	12,5	17,7	100171
25	19,4	18,7	14,5	9,7	7,6	12,6	17,5	105171
26	19,2	18,5	14,5	9,9	7,9	12,7	17,4	110185
27	19	18,3	14,5	10,1	8,1	12,8	17,2	115209
28	18,8	18,1	14,5	10,2	8,4	12,8	17,1	120240

Referans Sıcaklık [°C]	BİTLİS							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,6	19	15,6	9,1	6,1	12	17,7	79838
19	20,3	18,7	15,6	9,4	6,4	12,2	17,5	84767
20	19,9	18,5	15,5	9,7	6,8	12,3	17,3	89723
21	19,7	18,3	15,5	9,9	7,2	12,4	17,2	94704
22	19,4	18,1	15,4	10,1	7,5	12,5	17	99705
23	19,1	17,9	15,4	10,3	7,8	12,6	16,9	104720
24	18,9	17,7	15,3	10,5	8,1	12,7	16,8	109744
25	18,7	17,6	15,3	10,7	8,3	12,7	16,7	114775
26	18,5	17,4	15,2	10,8	8,6	12,8	16,6	119810
27	18,4	17,3	15,2	11	8,8	12,9	16,5	124848
28	18,2	17,2	15,1	11,1	9	12,9	16,4	129887
Referans Sıcaklık [°C]	BOLU							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	18,9	19	14,5	9,3	7,6	12,8	18	65553
19	18,6	18,7	14,5	9,6	7,9	13	17,8	70399
20	18,3	18,4	14,5	9,9	8,3	13,1	17,6	75289
21	18,1	18,2	14,5	10,1	8,6	13,1	17,4	80215
22	17,9	18	14,5	10,3	8,9	13,2	17,2	85172
23	17,7	17,8	14,5	10,5	9,2	13,3	17,1	90151
24	17,5	17,6	14,4	10,7	9,4	13,4	16,9	95147
25	17,4	17,4	14,4	10,9	9,6	13,4	16,8	100157
26	17,2	17,3	14,4	11,1	9,9	13,4	16,7	105177
27	17,1	17,2	14,4	11,2	10,1	13,5	16,6	110204
28	17	17	14,4	11,3	10,2	13,5	16,5	115236
Referans Sıcaklık [°C]	BURDUR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,1	19	14,6	9	6	12,9	18,4	55235
19	19,7	18,7	14,6	9,3	6,4	13,1	18,1	60016
20	19,4	18,4	14,6	9,7	6,9	13,2	17,9	64854
21	19,1	18,2	14,6	10	7,3	13,3	17,7	69739
22	18,8	17,9	14,6	10,2	7,6	13,4	17,5	74664
23	18,5	17,7	14,6	10,5	8	13,5	17,3	79620
24	18,3	17,5	14,6	10,7	8,3	13,5	17,1	84602
25	18	17,4	14,6	10,9	8,6	13,6	17	89602
26	17,8	17,2	14,6	11,1	8,9	13,6	16,8	94617
27	17,7	17,1	14,5	11,2	9,2	13,6	16,7	99643
28	17,5	16,9	14,5	11,4	9,4	13,7	16,6	104676

Referans Sıcaklık [°C]	BURSA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,1	19,4	15,6	9,1	5,9	12,5	17,4	45004
19	19,7	19	15,5	9,4	6,4	12,7	17,2	49588
20	19,3	18,7	15,4	9,8	6,9	12,9	17	54274
21	19	18,4	15,4	10,1	7,4	13	16,9	59042
22	18,7	18,1	15,3	10,3	7,8	13,1	16,7	63880
23	18,4	17,9	15,2	10,6	8,2	13,2	16,6	68772
24	18,1	17,6	15,2	10,8	8,5	13,3	16,4	73705
25	17,9	17,4	15,1	11	8,8	13,4	16,3	78669
26	17,7	17,3	15,1	11,2	9,1	13,4	16,2	83656
27	17,5	17,1	15	11,4	9,4	13,5	16,1	88660
28	17,3	17	15	11,5	9,6	13,5	16	93677
Referans Sıcaklık [°C]	ÇANAKKALE							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,3	20,1	16,7	9,6	4,9	11,4	17,1	41564
19	19,8	19,6	16,5	10,1	5,4	11,7	16,9	46283
20	19,3	19,2	16,4	10,5	6	12	16,7	51096
21	18,9	18,8	16,2	10,8	6,5	12,2	16,5	55984
22	18,6	18,4	16,1	11,1	7	12,4	16,4	60927
23	18,3	18,1	16	11,4	7,5	12,5	16,2	65908
24	18	17,9	15,9	11,6	7,9	12,7	16,1	70916
25	17,7	17,6	15,8	11,8	8,3	12,8	16	75940
26	17,5	17,4	15,7	11,9	8,7	12,9	15,9	80792
27	17,3	17,2	15,6	12,1	9	13	15,8	86009
28	17,2	17,1	15,5	12,2	9,3	13	15,7	91047
Referans Sıcaklık [°C]	ÇANKIRI							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22	19	12,9	7,6	7	13,5	18	68368
19	21,5	18,8	13	8	7,3	13,6	17,8	73176
20	21,1	18,5	13,1	8,3	7,7	13,7	17,6	78032
21	20,7	18,3	13,2	8,7	8	13,8	17,4	82930
22	20,4	18,1	13,2	8,9	8,3	13,8	17,3	87864
23	20,1	17,9	13,3	9,2	8,6	13,8	17,1	92824
24	19,8	17,7	13,4	9,5	8,8	13,9	17	97806
25	19,5	17,6	13,4	9,7	9,1	13,9	16,9	102805
26	19,3	17,4	13,4	9,9	9,3	13,9	16,8	107819
27	19,1	17,3	13,5	10,1	9,5	13,9	16,6	112841
28	18,9	17,1	13,5	10,3	9,7	14	16,5	117870

Referans Sıcaklık [°C]	ÇORUM							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19	17,8	14,1	8,4	8,5	14,1	18,1	74378
19	18,7	17,6	14,1	8,7	8,8	14,2	17,9	79517
20	18,4	17,4	14,1	9	9,1	14,3	17,8	84701
21	18,1	17,2	14,1	9,2	9,4	14,3	17,7	89922
22	17,9	17	14,1	9,5	9,6	14,4	17,5	95175
23	17,7	16,9	14,1	9,7	9,9	14,4	17,4	100453
24	17,5	16,7	14,1	9,9	10,1	14,4	17,3	105751
25	17,3	16,6	14,1	10,1	10,3	14,5	17,2	111064
26	17,1	16,4	14,1	10,3	10,5	14,5	17,1	116388
27	17	16,3	14,1	10,4	10,7	14,5	17	121721
28	16,8	16,2	14,1	10,6	10,8	14,5	16,9	127061
Referans Sıcaklık [°C]	DENİZLİ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,2	18,2	13,6	7,9	7	14,1	20	46293
19	18,8	17,9	13,7	8,3	7,3	14,3	19,7	51106
20	18,4	17,6	13,7	8,7	7,7	14,4	19,4	56031
21	18,1	17,4	13,8	9	8,1	14,5	19,1	61047
22	17,8	17,1	13,8	9,3	8,4	14,5	18,9	66141
23	17,6	16,9	13,9	9,6	8,8	14,6	18,7	71295
24	17,3	16,7	13,9	9,9	9,1	14,6	18,4	76499
25	17,1	16,6	13,9	10,1	9,4	14,7	18,2	81743
26	16,9	16,4	13,9	10,4	9,7	14,7	18,1	87019
27	16,7	16,3	13,9	10,6	9,9	14,7	17,9	92319
28	16,5	16,1	13,9	10,8	10,2	14,7	17,8	97636
Referans Sıcaklık [°C]	DİYARBAKIR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22,4	20,1	13,7	7	4,1	12,7	20	51077
19	21,9	19,7	13,9	7,4	4,6	12,8	19,6	55622
20	21,4	19,4	14	7,9	5	13	19,3	60255
21	21	19,1	14,1	8,3	5,4	13,2	19	64965
22	20,6	18,8	14,1	8,6	5,8	13,3	18,7	69740
23	20,2	18,6	14,2	9	6,2	13,4	18,5	74567
24	19,9	18,3	14,2	9,3	6,6	13,5	18,3	79438
25	19,6	18,1	14,2	9,6	6,9	13,5	18,1	84348
26	19,3	17,9	14,2	9,8	7,2	13,6	17,9	89290
27	19	17,8	14,3	10,1	7,6	13,6	17,7	94258
28	18,8	17,6	14,3	10,3	7,9	13,7	17,5	99248

Referans Sıcaklık [°C]	DÜZCE							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	18,4	17,4	14,2	9	8,2	14,1	18,7	56506
19	18,1	17,2	14,2	9,3	8,6	14,2	18,5	61521
20	17,8	16,9	14,2	9,6	9	14,3	18,3	66610
21	17,5	16,7	14,1	9,9	9,3	14,4	18,1	71758
22	17,3	16,6	14,1	10,1	9,6	14,4	17,9	76958
23	17,1	16,4	14,1	10,3	9,9	14,5	17,7	82198
24	16,9	16,2	14,1	10,5	10,2	14,5	17,6	87469
25	16,7	16,1	14,1	10,7	10,4	14,5	17,5	92763
26	16,5	16	14,1	10,9	10,7	14,6	17,3	98076
27	16,4	15,9	14,1	11	10,9	14,6	17,2	103401
28	16,2	15,8	14,1	11,1	11,1	14,6	17,1	108734
Referans Sıcaklık [°C]	EDİRNE							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,1	17,5	13,5	7,9	8	14,3	19,6	58960
19	18,8	17,3	13,6	8,3	8,3	14,4	19,4	63986
20	18,4	17,1	13,6	8,6	8,7	14,4	19,1	69088
21	18,1	16,9	13,6	9	9	14,5	18,9	74251
22	17,9	16,7	13,7	9,3	9,3	14,6	18,6	79467
23	17,6	16,5	13,7	9,5	9,6	14,6	18,4	84723
24	17,4	16,4	13,7	9,8	9,9	14,6	18,2	90011
25	17,2	16,2	13,7	10	10,2	14,6	18,1	95320
26	17	16,1	13,7	10,2	10,4	14,7	17,9	100644
27	16,8	16	13,7	10,4	10,6	14,7	17,8	105979
28	16,7	15,9	13,7	10,6	10,8	14,7	17,6	111319
Referans Sıcaklık [°C]	ELAZIĞ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	21,6	20,1	14,3	7,4	5	12,8	18,8	61915
19	21,1	19,7	14,4	7,9	5,5	12,9	18,5	66687
20	20,7	19,4	14,4	8,2	5,9	13,1	18,3	71515
21	20,3	19,1	14,4	8,6	6,3	13,2	18,1	76391
22	20	18,8	14,4	8,9	6,7	13,3	17,9	81308
23	19,6	18,6	14,4	9,2	7,1	13,3	17,7	86258
24	19,4	18,4	14,4	9,5	7,4	13,4	17,5	91233
25	19,1	18,2	14,4	9,7	7,8	13,4	17,3	96228
26	18,9	18	14,4	10	8,1	13,5	17,2	101238
27	18,7	17,8	14,4	10,2	8,4	13,5	17,1	106260
28	18,5	17,6	14,4	10,4	8,6	13,6	16,9	111290

Referans Sıcaklık [°C]	ERZİNCAN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	21,1	19,5	14	7,5	6,6	12,9	18,5	70579
19	20,7	19,2	14	7,9	6,9	13	18,3	75431
20	20,3	18,9	14,1	8,3	7,3	13,1	18	80326
21	20	18,6	14,1	8,6	7,6	13,2	17,8	85256
22	19,7	18,4	14,1	8,9	8	13,3	17,7	90217
23	19,4	18,2	14,1	9,2	8,3	13,4	17,5	95201
24	19,2	18	14,1	9,4	8,5	13,4	17,3	100203
25	18,9	17,8	14,2	9,6	8,8	13,5	17,2	105219
26	18,7	17,7	14,2	9,9	9	13,5	17,1	110244
27	18,5	17,5	14,2	10	9,3	13,5	16,9	115276
28	18,3	17,4	14,2	10,2	9,5	13,6	16,8	120312
Referans Sıcaklık [°C]	ERZURUM							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	18,8	18,2	14,4	8,9	8,3	13,3	18	105945
19	18,6	18	14,4	9,2	8,6	13,4	17,9	111254
20	18,3	17,8	14,4	9,4	8,8	13,5	17,7	116577
21	18,1	17,6	14,3	9,6	9,1	13,6	17,6	121910
22	17,9	17,5	14,3	9,8	9,3	13,6	17,5	127250
23	17,8	17,3	14,3	10	9,5	13,7	17,4	132595
24	17,6	17,2	14,3	10,1	9,8	13,7	17,3	137943
25	17,5	17	14,3	10,3	9,9	13,8	17,2	143292
26	17,3	16,9	14,3	10,4	10,1	13,8	17,2	148641
27	17,2	16,8	14,2	10,5	10,3	13,9	17,1	153991
28	17,1	16,7	14,2	10,6	10,4	13,9	17	159340
Referans Sıcaklık [°C]	ESKİŞEHİR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22	18,5	10,5	5,6	8,2	15,2	20	59774
19	21,6	18,2	10,8	6,1	8,6	15,2	19,6	64417
20	21,1	18	11	6,5	8,9	15,2	19,3	69136
21	20,7	17,8	11,2	6,8	9,2	15,2	19,1	73921
22	20,4	17,6	11,4	7,2	9,5	15,1	18,8	78763
23	20	17,5	11,6	7,5	9,7	15,1	18,6	83650
24	19,7	17,3	11,7	7,9	9,9	15,1	18,3	88576
25	19,5	17,2	11,9	8,2	10,1	15	18,1	93533
26	19,2	17	12	8,5	10,3	15	18	98517
27	19	16,9	12,1	8,7	10,5	15	17,8	103520
28	18,8	16,8	12,2	9	10,7	15	17,6	108537

Referans Sıcaklık [°C]	GAZİANTEP							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22	20,4	14,1	7,6	4,4	12,5	19	48979
19	21,5	20	14,2	8	4,9	12,7	18,7	53561
20	21	19,6	14,3	8,4	5,3	12,8	18,5	58225
21	20,5	19,3	14,4	8,8	5,8	13	18,2	62961
22	20,2	19	14,4	9,1	6,2	13,1	18	67760
23	19,8	18,7	14,4	9,5	6,6	13,2	17,8	72611
24	19,5	18,5	14,4	9,8	7	13,3	17,6	77504
25	19,2	18,2	14,4	10	7,3	13,4	17,4	82432
26	18,9	18	14,5	10,3	7,6	13,5	17,3	87390
27	18,7	17,8	14,5	10,5	8	13,5	17,1	92374
28	18,5	17,7	14,4	10,7	8,3	13,6	17	97376
Referans Sıcaklık [°C]	GİRESUN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,3	20,2	17,9	12	4,2	10,4	15,9	39557
19	18,9	19,7	17,6	12,3	4,9	10,8	15,8	44242
20	18,5	19,2	17,3	12,5	5,6	11,2	15,7	49036
21	18,1	18,8	17,1	12,6	6,3	11,5	15,6	53909
22	17,9	18,4	16,8	12,7	6,9	11,7	15,5	58840
23	17,6	18,1	16,7	12,8	7,4	11,9	15,4	63810
24	17,4	17,8	16,5	12,9	7,9	12,1	15,4	68805
25	17,2	17,6	16,3	13	8,3	12,2	15,3	73817
26	17	17,4	16,2	13,1	8,7	12,4	15,2	78839
27	16,8	17,2	16,1	13,2	9	12,5	15,2	83869
28	16,7	17	16	13,2	9,3	12,6	15,1	88903
Referans Sıcaklık [°C]	GÜMÜŞHANE							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	18,6	17,8	14,1	8,7	8,4	14	18,4	78137
19	18,3	17,6	14,1	9	8,7	14,1	18,2	83336
20	18	17,4	14,1	9,3	9	14,1	18,1	88569
21	17,8	17,2	14,1	9,5	9,3	14,2	17,9	93833
22	17,6	17	14,1	9,7	9,6	14,2	17,8	99121
23	17,4	16,9	14,1	9,9	9,8	14,3	17,6	104429
24	17,2	16,7	14,1	10,1	10	14,3	17,5	109750
25	17	16,6	14,1	10,3	10,3	14,4	17,4	115082
26	16,9	16,4	14,1	10,5	10,5	14,4	17,3	120420
27	16,7	16,3	14	10,6	10,6	14,4	17,2	125764
28	16,6	16,2	14	10,8	10,8	14,4	17,1	131110

Referans Sıcaklık [°C]	HAKKARİ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,9	19,7	15,1	9	5	12,1	18,2	77125
19	20,6	19,4	15	9,3	5,4	12,3	18	82041
20	20,2	19,1	15	9,6	5,9	12,4	17,8	86992
21	19,9	18,9	15	9,8	6,3	12,5	17,6	91969
22	19,6	18,7	14,9	10,1	6,7	12,6	17,5	99969
23	19,4	18,4	14,9	10,3	7	12,7	17,3	101984
24	19,1	18,3	14,9	10,5	7,3	12,8	17,2	107008
25	18,9	18,1	14,9	10,6	7,6	12,8	17	112040
26	18,7	17,9	14,8	10,8	7,9	12,9	16,9	117075
27	18,5	17,8	14,8	10,9	8,2	13	16,8	122114
28	18,4	17,6	14,8	11,1	8,4	13	16,7	127153
Referans Sıcaklık [°C]	İĞDIR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22,6	19,6	12,6	5,7	6,3	13,3	19,9	66245
19	22,1	19,3	12,8	6,1	6,7	13,4	19,6	70989
20	21,7	19	12,9	6,6	7	13,5	19,3	75978
21	21,3	18,8	13	7	7,4	13,6	19	80662
22	20,9	18,5	13,1	7,3	7,7	13,7	18,8	85572
23	20,5	18,3	13,2	7,7	8,1	13,7	18,5	90519
24	20,2	18,1	13,2	8	8,4	13,7	18,3	95495
25	19,9	17,9	13,3	8,3	8,6	13,8	18,1	100493
26	19,7	17,8	13,3	8,6	8,9	13,8	17,9	105508
27	19,4	17,6	13,4	8,8	9,1	13,8	17,8	110536
28	19,2	17,5	13,4	9,1	9,4	13,9	17,6	115569
Referans Sıcaklık [°C]	ISPARTA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,6	18,5	14,5	9,3	6,9	13,1	18	59584
19	19,3	18,2	14,5	9,7	7,3	13,3	17,8	64398
20	18,9	18	14,5	10	7,6	13,4	17,6	69263
21	18,7	17,8	14,5	10,2	8	13,4	17,4	74169
22	18,4	17,6	14,5	10,5	8,3	13,5	17,2	79111
23	18,2	17,4	14,5	10,7	8,6	13,6	17	84041
24	18	17,2	14,5	10,9	8,9	13,6	16,9	89072
25	17,8	17,1	14,5	11,1	9,1	13,6	16,8	94080
26	17,6	16,9	14,5	11,2	9,4	13,7	16,6	99100
27	17,4	16,8	14,5	11,4	9,6	13,7	16,5	104130
28	17,3	16,7	14,5	11,5	9,8	13,7	16,4	109165

Referans Sıcaklık [°C]	İSTANBUL							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,8	20,2	17	10,2	4,9	11,3	16,7	43098
19	19,4	19,7	16,8	10,5	5,5	11,6	16,5	47850
20	19	19,2	16,6	10,8	6,1	11,9	16,4	52687
21	18,6	18,8	16,4	11,1	6,7	12,1	16,2	57589
22	18,3	18,5	16,3	11,3	7,2	12,3	16,1	62540
23	18	18,2	16,1	11,5	7,7	12,4	16	67522
24	17,7	17,9	16	11,7	8,1	12,6	15,9	72528
25	17,5	17,7	15,9	11,9	8,5	12,7	15,8	77548
26	17,3	17,5	15,8	12	8,9	12,8	15,7	82576
27	17,2	17,3	15,7	12,2	9,2	12,9	15,6	87609
28	17	17,2	15,6	12,3	9,4	12,9	15,5	92646
Referans Sıcaklık [°C]	İZMİR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22,2	21,5	15,7	7,5	3,1	11,2	18,7	29646
19	21,6	20,9	15,7	8,1	3,7	11,6	18,5	33931
20	20,9	20,3	15,7	8,6	4,3	11,9	18,2	38389
21	20,4	19,8	15,6	9,1	4,9	12,2	17,9	42991
22	19,9	19,4	15,6	9,5	5,5	12,5	17,6	47710
23	19,4	19	15,5	9,9	6,1	12,7	17,4	52520
24	19	18,6	15,4	10,3	6,7	12,9	17,2	57401
25	18,7	18,3	15,3	10,6	7,2	13	17	62333
26	18,4	18	15,3	10,8	7,6	13,1	16,8	67302
27	18,1	17,8	15,2	11,1	8	13,2	16,6	72298
28	17,8	17,5	15,2	11,3	8,4	13,3	16,5	77312
Referans Sıcaklık [°C]	KAHRAMANMARAŞ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	23,1	20,9	13,8	6,6	3,1	12,2	20,4	40658
19	22,4	20,4	13,9	7,1	3,6	12,5	20	45058
20	21,8	20	14,1	7,6	4,1	12,7	19,6	49572
21	21,3	19,7	14,2	8,1	4,6	12,9	19,3	54186
22	20,8	19,3	14,2	8,5	5,1	13,1	19	58888
23	20,4	19	14,3	8,9	5,5	13,2	18,7	63662
24	20	18,7	14,3	9,3	6	13,3	18,4	68495
25	19,7	18,4	14,4	9,6	6,4	13,4	18,2	73376
26	19,3	18,2	14,4	9,9	6,8	13,5	17,9	78297
27	19,1	18	14,4	10,1	7,2	13,6	17,7	83250
28	18,8	17,8	14,4	10,4	7,5	13,6	17,5	88228

Referans Sıcaklık [°C]	KARABÜK							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,5	18,1	14,6	8	6,4	13,6	18,8	54335
19	20	17,9	14,6	8,3	6,9	13,7	18,5	59055
20	19,7	17,6	14,6	8,7	7,3	13,8	18,3	63840
21	19,3	17,4	14,6	9	7,7	13,9	18	68679
22	19	17,3	14,5	9,3	8,1	13,9	17,8	73563
23	18,8	17,1	14,5	9,6	8,4	14	17,6	78485
24	18,5	16,9	14,5	9,8	8,7	14	17,4	83437
25	18,3	16,8	14,5	10	9	14	17,3	88414
26	18,1	16,7	14,5	10,3	9,3	14,1	17,1	93410
27	17,9	16,6	14,5	10,5	9,5	14,1	17	98420
28	17,7	16,5	14,5	10,6	9,8	14,1	16,8	103441
Referans Sıcaklık [°C]	KARAMAN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,5	19,1	14	8	6,8	13,4	18,3	62139
19	20,1	18,8	14,1	8,3	7,1	13,5	18,1	66895
20	19,8	18,5	14,1	8,7	7,5	13,6	17,9	71712
21	19,4	18,3	14,2	9	7,8	13,6	17,7	76581
22	19,2	18,1	14,2	9,3	8,1	13,7	17,5	81491
23	18,9	17,9	14,2	9,5	8,4	13,7	17,3	86435
24	18,6	17,7	14,2	9,8	8,7	13,8	17,2	91405
25	18,4	17,5	14,2	10	9	13,8	17	96398
26	18,2	17,4	14,2	10,2	9,2	13,8	16,9	101407
27	18	17,2	14,2	10,4	9,4	13,9	16,8	106429
28	17,9	17,1	14,2	10,6	9,7	13,9	16,7	111459
Referans Sıcaklık [°C]	KAYSERİ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,4	18,5	13,7	8	7,4	13,6	18,4	69844
19	20	18,3	13,7	8,4	7,7	13,6	18,2	74639
20	19,7	18,1	13,8	8,7	8	13,7	18	79484
21	19,4	17,9	13,8	9	8,3	13,8	17,8	84374
22	19,1	17,7	13,9	9,2	8,6	13,8	17,6	89301
23	18,9	17,5	13,9	9,5	8,8	13,8	17,5	94259
24	18,7	17,4	13,9	9,7	9,1	13,9	17,3	99240
25	18,5	17,2	14	9,9	9,3	13,9	17,2	104241
26	18,3	17,1	14	10,1	9,5	13,9	17,1	109256
27	18,1	17	14	10,3	9,7	13,9	16,9	114282
28	17,9	16,9	14	10,5	9,9	14	16,8	119313

Referans Sıcaklık [°C]	KOCAELİ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,2	20	16,5	9,5	5,2	11,7	17	42123
19	19,8	19,5	16,3	9,8	5,8	12	16,9	46742
20	19,3	19,1	16,1	10,2	6,4	12,2	16,7	51464
21	19	18,7	16	10,4	6,9	12,4	16,5	56269
22	18,6	18,4	15,9	10,7	7,4	12,6	16,4	61140
23	18,3	18,1	15,8	10,9	7,8	12,7	16,3	66059
24	18,1	17,9	15,7	11,1	8,2	12,8	16,2	71016
25	17,8	17,7	15,6	11,3	8,6	12,9	16	75999
26	17,6	17,5	15,5	11,5	8,9	13	15,9	81001
27	17,4	17,3	15,5	11,7	9,2	13,1	15,8	86017
28	17,3	17,1	15,4	11,8	9,5	13,2	15,8	91042
Referans Sıcaklık [°C]	KONYA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,4	18,8	13,8	8,2	6,7	13,6	18,5	64935
19	20	18,5	13,9	8,6	7,1	13,6	18,3	69733
20	19,7	18,3	13,9	8,9	7,5	13,7	18,1	74582
21	19,3	18,1	14	9,2	7,8	13,8	17,9	79475
22	19,1	17,9	14	9,5	8,1	13,8	17,7	84405
23	18,8	17,7	14	9,7	8,4	13,9	17,5	89365
24	18,6	17,5	14,1	9,9	8,7	13,9	17,3	94348
25	18,4	17,3	14,1	10,2	8,9	13,9	17,2	99351
26	18,2	17,2	14,1	10,4	9,2	13,9	17	104368
27	18	17,1	14,1	10,5	9,4	14	16,9	109395
28	17,8	17	14,1	10,7	9,6	14	16,8	114428
Referans Sıcaklık [°C]	MALATYA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	21,9	20	13,9	6,9	4,7	13	19,6	58007
19	21,4	19,7	14	7,3	5,2	13,2	19,3	62722
20	20,9	19,4	14	7,7	5,6	13,3	19	67506
21	20,5	19,1	14,1	8,1	6,1	13,4	18,7	72350
22	20,2	18,8	14,1	8,5	6,5	13,5	18,5	77244
23	19,8	18,5	14,1	8,8	6,9	13,6	18,2	82179
24	19,5	18,3	14,2	9,1	7,3	13,6	18	87145
25	19,2	18,1	14,2	9,4	7,6	13,7	17,8	92134
26	19	17,9	14,2	9,6	7,9	13,7	17,6	97141
27	18,8	17,7	14,2	9,9	8,2	13,7	17,5	102161
28	18,6	17,6	14,2	10,1	8,5	13,8	17,3	107160

Referans Sıcaklık [°C]	MANİSA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	21,8	20	14,7	7,5	4,2	12,7	19,1	38141
19	21,2	19,6	14,7	8	4,7	12,9	18,8	42560
20	20,7	19,2	14,8	8,5	5,3	13,1	18,5	47111
21	20,2	18,9	14,8	8,9	5,8	13,3	18,2	51767
22	19,8	18,6	14,8	9,2	6,3	13,4	17,9	56508
23	19,4	18,3	14,8	9,6	6,7	13,5	17,7	61322
24	19,1	18	14,8	9,9	7,1	13,6	17,5	66193
25	18,8	17,8	14,8	10,2	7,5	13,7	17,3	71110
26	18,5	17,6	14,7	10,4	7,9	13,7	17,1	76063
27	18,2	17,4	14,7	10,7	8,3	13,8	17	81043
28	18	17,2	14,7	10,9	8,6	13,8	16,8	86042
Referans Sıcaklık [°C]	MERSİN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	24,5	22,5	14,1	5,1	1,2	9,4	23,2	21626
19	23,6	21,8	14,5	6	1,6	10	22,5	25469
20	22,8	21,2	14,8	6,9	2,1	10,5	21,8	29556
21	22	20,6	14,9	7,7	2,7	10,9	21,1	33846
22	21,3	20,1	15	8,5	3,2	11,3	20,5	38305
23	20,7	19,6	15,1	9,1	3,8	11,6	20	42891
24	20,2	19,2	15,1	9,6	4,4	11,9	19,6	47581
25	19,7	18,8	15,1	10,1	5	12,2	19,2	52359
26	19,3	18,5	15,1	10,4	5,5	12,4	18,8	57214
27	18,9	18,2	15	10,7	6,1	12,5	18,5	62134
28	18,6	17,9	15	11	6,6	12,7	18,2	67103
Referans Sıcaklık [°C]	SAKARYA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,9	19,5	16,1	9,8	5,9	12	16,8	43525
19	19,5	19,1	16	10,1	6,4	12,2	16,7	48126
20	19,1	18,8	15,9	10,3	7	12,4	16,5	52825
21	18,8	18,4	15,7	10,6	7,5	12,6	16,4	57604
22	18,5	18,2	15,6	10,8	7,9	12,7	16,3	62447
23	18,2	17,9	15,5	11	8,3	12,8	16,2	67342
24	18	17,7	15,5	11,2	8,7	12,9	16,1	72275
25	17,7	17,5	15,4	11,4	9	13	16	77238
26	17,5	17,3	15,3	11,6	9,3	13,1	15,9	82225
27	17,4	17,1	15,3	11,7	9,6	13,2	15,8	87228
28	17,2	17	15,2	11,8	9,8	13,3	15,7	92244

Referans Sıcaklık [°C]	SAMSUN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19	19,8	17,7	12,2	4,7	10,7	15,9	41008
19	18,7	19,3	17,4	12,4	5,4	11,1	15,8	45696
20	18,3	18,9	17,1	12,6	6	11,4	15,7	50486
21	18	18,5	16,9	12,8	6,6	11,6	15,6	55356
22	17,7	18,2	16,7	12,9	7,2	11,8	15,5	60284
23	17,5	17,9	16,5	13	7,7	12	15,4	65250
24	17,3	17,7	16,4	13,1	8,1	12,2	15,3	70242
25	17,1	17,4	16,2	13,2	8,5	12,3	15,3	75251
26	16,9	17,2	16,1	13,2	8,9	12,5	15,2	80270
27	16,7	17,1	16	13,3	9,2	12,6	15,2	85296
28	16,6	16,9	15,9	13,3	9,5	12,7	15,1	90327
Referans Sıcaklık [°C]	ŞANLIURFA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	24	21,7	14,1	6	2,1	11,2	20,9	36516
19	23,3	21,2	14,3	6,6	2,6	11,6	20,5	40724
20	22,6	20,7	14,4	7,1	3,1	12	20,1	45065
21	22	20,3	14,5	7,6	3,6	12,2	19,7	49531
22	21,5	19,9	14,6	8,1	4,1	12,5	19,4	54109
23	21	19,6	14,6	8,5	4,5	12,7	19,1	58780
24	20,6	19,2	14,7	8,9	5	12,8	18,8	63529
25	20,2	18,9	14,7	9,2	5,5	13	18,5	68339
26	19,8	18,7	14,7	9,5	5,9	13,1	18,3	73199
27	19,5	18,4	14,7	9,8	6,3	13,2	18	78101
28	19,2	18,2	14,7	10,1	6,7	13,3	17,8	83038
Referans Sıcaklık [°C]	TEKİRDAĞ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,1	20	16,4	9,8	4,9	11,6	17,1	46605
19	19,6	19,6	16,3	10,2	5,5	11,9	16,9	51412
20	19,2	19,1	16,1	10,6	6,1	12,1	16,7	56296
21	18,8	18,8	16	10,9	6,6	12,3	16,5	61236
22	18,5	18,4	15,9	11,2	7,1	12,5	16,4	66215
23	18,2	18,2	15,8	11,4	7,6	12,6	16,3	71221
24	17,9	17,9	15,7	11,6	8	12,7	16,1	76242
25	17,7	17,7	15,6	11,7	8,4	12,8	16	81271
26	17,5	17,5	15,5	11,9	8,7	12,9	15,9	86304
27	17,3	17,3	15,5	12	9,1	13	15,8	91341
28	17,2	17,2	15,4	12,1	9,3	13,1	15,7	96379

Referans Sıcaklık [°C]	KARS							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,1	18,8	14,8	8,7	7,7	12,6	17,4	101051
19	19,8	18,6	14,7	8,9	7,9	12,7	17,3	106056
20	19,5	18,4	14,7	9,2	8,2	12,8	17,1	111074
21	19,3	18,3	14,7	9,4	8,5	12,8	17	116101
22	19,1	18,1	14,7	9,6	8,7	12,9	16,9	121134
23	18,9	17,9	14,7	9,8	8,9	12,9	16,8	126170
24	18,7	17,8	14,7	10	9,1	13	16,7	131208
25	18,6	17,7	14,6	10,1	9,3	13	16,6	136248
26	18,4	17,6	14,6	10,3	9,5	13,1	16,5	141287
27	18,3	17,4	14,6	10,4	9,7	13,1	16,4	146327
28	18,1	17,3	14,6	10,5	9,8	13,2	16,4	151367
Referans Sıcaklık [°C]	KİLİS							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	23,4	21,3	14,7	7	2,3	11	20,4	37046
19	22,7	20,8	14,8	7,5	2,8	11,4	20	41344
20	22,1	20,3	14,9	8	3,3	11,7	19,6	45570
21	21,5	19,9	14,9	8,4	3,9	12	19,3	50312
22	21	19,6	15	8,8	4,4	12,3	19	54958
23	20,6	19,2	15	9,2	4,9	12,5	18,7	59688
24	20,2	18,9	15	9,6	5,4	12,6	18,4	64487
25	19,8	18,6	15	9,9	5,8	12,8	18,1	69339
26	19,4	18,4	14,9	10,2	6,3	12,9	17,9	74236
27	19,1	18,1	14,9	10,4	6,7	13	17,7	79169
28	18,9	17,9	14,9	10,6	7,1	13,1	17,5	84132
Referans Sıcaklık [°C]	KIRIKKALE							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	24,2	21,7	15,6	8,8	7,3	0,5	21,9	52611
19	23,7	21,4	15,7	9,2	7,8	0,7	21,5	56792
20	23,2	21,1	15,7	9,6	8,3	0,9	21,2	61074
21	22,8	20,8	15,8	10	8,7	1,2	20,9	65450
22	22,3	20,5	15,8	10,3	9	1,5	20,6	69914
23	21,9	20,2	15,8	10,6	9,4	1,8	20,3	74459
24	21,6	19,9	15,8	10,9	9,7	2,2	20	79082
25	21,2	19,7	15,7	11,1	9,9	2,6	19,7	83776
26	20,9	19,4	15,7	11,3	10,2	3	19,5	88534
27	20,6	19,2	15,7	11,5	10,4	3,4	19,3	93348
28	20,3	19	15,6	11,7	10,6	3,8	19	98213

Referans Sıcaklık [°C]	KIRKLARELİ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,2	19,3	15,1	8,5	6,3	12,7	17,9	53059
19	19,8	18,9	15	8,9	6,8	12,8	17,7	57840
20	19,4	18,6	15	9,3	7,2	13	17,5	62688
21	19,1	18,3	15	9,6	7,6	13,1	17,3	67591
22	18,8	18,1	14,9	9,9	8	13,2	17,1	72535
23	18,5	17,8	14,9	10,2	8,4	13,3	16,9	77510
24	18,3	17,6	14,9	10,4	8,7	13,3	16,8	82506
25	18	17,4	14,8	10,6	9	13,4	16,6	87517
26	17,8	17,3	14,8	10,8	9,3	13,5	16,5	92538
27	17,7	17,1	14,8	11	9,5	13,5	16,4	97567
28	17,5	17	14,8	11,2	9,7	13,5	16,3	102600
Referans Sıcaklık [°C]	KIRŞEHİR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,4	18,8	14	8,3	6,6	13,4	18,5	64920
19	20	18,6	14,1	8,7	7	13,5	18,2	69747
20	19,6	18,3	14,1	9	7,4	13,6	18	74623
21	19,3	18,1	14,1	9,3	7,7	13,6	17,8	79539
22	19	17,9	14,2	9,6	8	13,7	17,6	84489
23	18,8	17,7	14,2	9,8	8,3	13,7	17,4	89465
24	18,6	17,5	14,2	10,1	8,6	13,8	17,3	94461
25	18,3	17,4	14,2	10,3	8,9	13,8	17,1	99473
26	18,2	17,2	14,2	10,5	9,1	13,8	17	104497
27	18	17,1	14,2	10,7	9,4	13,8	16,9	109528
28	17,8	17	14,2	10,8	9,6	13,9	16,7	114563
Referans Sıcaklık [°C]	KÜTAHYA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,6	18,4	14,4	9,2	7,5	13,2	17,7	64758
19	19,3	18,2	14,4	9,5	7,9	13,3	17,5	69598
20	19	17,9	14,4	9,7	8,2	13,4	17,3	74485
21	18,7	17,7	14,4	10	8,5	13,5	17,1	79408
22	18,5	17,6	14,4	10,2	8,8	13,5	17	84363
23	18,2	17,4	14,4	10,4	9,1	13,6	16,8	89341
24	18	17,2	14,4	10,6	9,4	13,6	16,7	94340
25	17,8	17,1	14,4	10,8	9,6	13,7	16,6	99358
26	17,7	16,9	14,4	11	9,8	13,7	16,5	104376
27	17,5	16,8	14,4	11,1	10	13,7	16,4	109476
28	17,4	16,7	14,4	11,3	10,2	13,7	16,3	114440

Referans Sıcaklık [°C]	MARDİN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22,7	21,3	15,3	7,3	2,7	11,2	19,5	46733
19	22,1	20,8	15,3	7,9	3,1	11,6	19,2	51252
20	21,6	20,4	15,3	8,3	3,6	11,9	18,9	55876
21	21,1	20	15,3	8,8	4,1	12,1	18,6	60594
22	20,6	19,6	15,3	9,2	4,6	12,3	18,4	65392
23	20,2	19,3	15,3	9,5	5,1	12,5	18,1	70256
24	19,9	19	15,2	9,8	5,6	12,7	17,9	75170
25	19,5	18,7	15,2	10,1	6	12,8	17,7	80123
26	19,2	18,5	15,1	10,4	6,4	12,9	17,5	85107
27	19	18,2	15,1	10,6	6,9	13	17,3	90112
28	18,7	18	15,1	10,8	7,2	13	17,2	95131
Referans Sıcaklık [°C]	MUĞLA							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	18,2	17,8	14,2	9,4	7,2	14,1	19,2	50618
19	17,9	17,6	14,3	9,7	7,5	14,2	18,9	55577
20	17,6	17,3	14,3	10	7,9	14,3	18,7	60614
21	17,3	17,1	14,3	10,3	8,2	14,4	18,4	65718
22	17,1	16,9	14,3	10,5	8,6	14,4	18,2	70875
23	16,9	16,7	14,3	10,8	8,9	14,5	18	76076
24	16,7	16,5	14,3	11	9,2	14,5	17,9	81313
25	16,5	16,4	14,3	11,2	9,5	14,6	17,7	86581
26	16,3	16,2	14,2	11,3	9,7	14,6	17,6	91874
27	16,2	16,1	14,2	11,5	10	14,6	17,4	97186
28	16,1	16	14,2	11,6	10,2	14,6	17,3	102514
Referans Sıcaklık [°C]	MUŞ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,4	19,6	14,7	7,9	6,3	12,6	18,5	89098
19	20,1	19,3	14,7	8,2	6,7	12,7	18,3	94306
20	19,8	19,1	14,6	8,5	7	12,9	18,2	99548
21	19,5	18,8	14,6	8,8	7,4	13	18	104819
22	19,2	18,6	14,6	9	7,7	13,1	17,9	110114
23	18,9	18,3	14,5	9,3	8	13,2	17,8	115426
24	18,7	18,1	14,5	9,5	8,3	13,2	17,7	120571
25	18,5	18	14,5	9,7	8,5	13,3	17,5	126085
26	18,3	17,8	14,5	9,8	8,8	13,4	17,4	131426
27	18,1	17,6	14,4	10	9	13,4	17,4	136772
28	17,9	17,5	14,4	10,2	9,2	13,5	17,3	142120

Referans Sıcaklık [°C]	NEVŞEHİR							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,8	18,9	14,4	8,8	7,2	13,1	17,8	66835
19	19,5	18,6	14,4	9,1	7,6	13,2	17,6	71696
20	19,1	18,3	14,4	9,4	7,9	13,3	17,4	76602
21	18,9	18,1	14,4	9,7	8,2	13,4	17,3	81545
22	18,6	17,9	14,5	9,9	8,5	13,5	17,1	86518
23	18,4	17,7	14,4	10,1	8,8	13,5	17	91514
24	18,2	17,5	14,4	10,3	9,1	13,6	16,8	96525
25	18	17,4	14,4	10,5	9,3	13,6	16,7	101545
26	17,8	17,2	14,4	10,7	9,6	13,6	16,6	106579
27	17,7	17,1	14,4	10,9	9,8	13,7	16,5	111614
28	17,5	17	14,4	11	10	13,7	16,4	116651
Referans Sıcaklık [°C]	ORDU							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,2	19,8	17,5	11,7	4,7	11	16,1	41491
19	18,8	19,3	17,2	12	5,4	11,4	16	46215
20	18,4	18,9	17	12,2	6	11,7	15,9	51032
21	18,1	18,5	16,8	12,4	6,6	11,9	15,8	55921
22	17,8	18,2	16,6	12,5	7,1	12,1	15,7	60863
23	17,5	17,9	16,4	12,7	7,6	12,3	15,6	65842
24	17,3	17,6	16,3	12,8	8,1	12,4	15,5	70845
25	17,1	17,4	16,2	12,9	8,5	12,6	15,4	75865
26	16,9	17,2	16	13	8,8	12,7	15,4	80890
27	16,8	17,1	15,9	13	9,1	12,8	15,3	85922
28	16,6	16,9	15,8	13,1	9,4	12,8	15,2	90958
Referans Sıcaklık [°C]	OSMANİYE							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	24,1	17,9	14,3	6,4	2,8	12,6	21,9	27758
19	23,3	17,7	14,5	7,1	3,3	12,7	21,3	31746
20	22,6	17,5	14,6	7,8	3,8	12,9	20,8	35927
21	21,9	17,3	14,7	8,3	4,3	13,1	20,3	40270
22	21,3	17,2	14,7	8,8	4,8	13,2	19,9	44749
23	20,8	17	14,8	9,3	5,3	13,3	19,5	49337
24	20,3	16,9	14,8	9,7	5,7	13,4	19,1	54015
25	19,9	16,7	14,8	10	6,2	13,5	18,8	58771
26	19,5	16,6	14,8	10,3	6,6	13,6	18,5	63595
27	19,2	16,4	14,8	10,6	7	13,7	18,2	68478
28	18,9	16,3	14,8	10,9	7,4	13,7	18	73406

Referans Sıcaklık [°C]	RİZE							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,6	20	17,2	10,9	4,5	11,1	16,8	41608
19	19,2	19,5	17	11,2	5,1	11,4	16,6	46356
20	18,8	19	16,8	11,5	5,8	11,7	16,5	51192
21	18,4	18,6	16,6	11,7	6,4	12	16,3	56095
22	18,1	18,3	16,4	11,9	7	12,2	16,1	61046
23	17,8	18	16,2	12,1	7,5	12,3	16	66031
24	17,6	17,8	16,1	12,2	7,9	12,5	15,9	71038
25	17,4	17,5	16	12,4	8,3	12,6	15,8	76060
26	17,2	17,3	15,9	12,5	8,7	12,7	15,7	81090
27	17	17,1	15,8	12,6	9	12,8	15,6	86126
28	16,9	17	15,7	12,7	9,3	12,9	15,6	91163
Referans Sıcaklık [°C]	SİİRT							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22,9	20,8	14,5	6,8	3,1	11,9	20	47493
19	22,3	20,4	14,6	7,4	3,6	12,2	19,6	52027
20	21,7	20	14,7	7,9	4,1	12,4	19,3	56663
21	21,2	19,6	14,7	8,3	4,6	12,6	19	61382
22	20,8	19,3	14,7	8,7	5,1	12,8	18,7	66171
23	20,4	19	14,7	9,1	5,5	12,9	18,4	71017
24	20	18,7	14,7	9,4	6	13	18,2	75910
25	19,7	18,4	14,7	9,7	6,4	13,1	18	80442
26	19,4	18,2	14,7	10	6,8	13,2	17,8	85804
27	19,1	18	14,7	10,2	7,1	13,3	17,6	90790
28	18,9	17,8	14,7	10,4	7,5	13,3	17,4	95794
Referans Sıcaklık [°C]	SİNOP							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,1	20	18	12,5	4,3	10,4	15,7	41795
19	18,7	19,5	17,7	12,7	5	10,8	15,6	46585
20	18,3	19	17,4	12,9	5,7	11,1	15,5	51462
21	18	18,6	17,2	13	6,4	11,4	15,4	56401
22	17,7	18,3	17	13,1	7	11,6	15,3	61380
23	17,4	18	16,8	13,2	7,5	11,8	15,3	66383
24	17,2	17,8	16,6	13,3	7,9	12	15,2	71403
25	17	17,5	16,4	13,3	8,4	12,2	15,1	76340
26	16,9	17,3	16,3	13,4	8,7	12,3	15,1	81462
27	16,7	17,2	16,2	13,5	9	12,4	15,1	86496
28	16,6	17	16,1	13,5	9,3	12,5	15	91533

Referans Sıcaklık [°C]	SİVAS							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20	18,9	14,2	8,3	7,1	13,8	17,6	76713
19	19,7	18,6	14,3	8,6	7,5	13,9	17,4	81606
20	19,4	18,4	14,3	8,9	7,8	13,9	17,3	86531
21	19,1	18,2	14,3	9,2	8,1	13,9	17,1	91487
22	18,9	18	14,3	9,5	8,4	14	17	96466
23	18,7	17,8	14,3	9,7	8,7	14	16,9	101464
24	18,5	17,7	14,3	9,9	8,9	14	16,7	106476
25	18,3	17,5	14,3	10,1	9,1	14	16,6	111499
26	18,1	17,4	14,3	10,3	9,4	14	16,5	116529
27	17,9	17,3	14,3	10,4	9,6	14	16,4	121564
28	17,8	17,1	14,3	10,6	9,7	14,1	16,4	126602
Referans Sıcaklık [°C]	TOKAT							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	20,5	18,9	14	7,9	6,7	13,4	18,6	56289
19	20,1	18,7	14	8,3	7,1	13,5	18,3	61011
20	19,7	18,4	14,1	8,6	7,5	13,6	18,1	65801
21	19,4	18,2	14,1	8,9	7,9	13,7	17,9	70646
22	19,1	17,9	14,1	9,2	8,2	13,8	17,7	75538
23	18,8	17,7	14,1	9,5	8,6	13,8	17,5	80468
24	18,5	17,5	14,2	9,7	8,9	13,9	17,3	85428
25	18,3	17,4	14,2	10	9,1	13,9	17,2	90412
26	18,1	17,2	14,2	10,2	9,4	13,9	17	95414
27	17,9	17,1	14,2	10,4	9,6	13,9	16,9	100430
28	17,7	16,9	14,2	10,5	9,8	14	16,8	105455
Referans Sıcaklık [°C]	TRABZON							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,4	20,1	17,8	11,6	4,4	10,6	16,1	39000
19	19	19,6	17,5	11,8	5,1	11	16	43639
20	18,6	19,1	17,2	12,1	5,8	11,3	15,9	48393
21	18,2	18,7	17	12,2	6,5	11,6	15,8	53235
22	17,9	18,4	16,7	12,4	7	11,8	15,7	58142
23	17,7	18,1	16,6	12,5	7,6	12	15,6	63095
24	17,4	17,8	16,4	12,6	8	12,2	15,5	68079
25	17,2	17,6	16,3	12,8	8,4	12,3	15,4	78036
26	17	17,4	16,1	12,8	8,8	12,5	15,3	78106
27	16,9	17,2	16	12,9	9,1	12,6	15,3	83136
28	16,7	17	15,9	13	9,4	12,7	15,2	88169

Referans Sıcaklık [°C]	TUNCELİ							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	22	20,3	14,1	7,2	5	12,4	18,9	64611
19	21,5	20	14,2	7,6	5,4	12,6	18,7	69361
20	21,1	19,6	14,2	8	5,8	12,7	18,4	74167
21	20,7	19,3	14,3	8,4	6,2	12,9	18,2	79022
22	20,4	19,1	14,3	8,7	6,6	13	18	83919
23	20	18,8	14,3	9	7	13	17,8	88850
24	19,7	18,6	14,3	9,3	7,3	13,1	17,6	93809
25	19,5	18,4	14,3	9,5	7,6	13,2	17,5	98790
26	19,2	18,2	14,3	9,8	7,9	13,3	17,3	103789
27	19	18	14,3	10	8,2	13,3	17,2	108803
28	18,8	17,9	14,3	10,2	8,4	13,3	17,1	113826
Referans Sıcaklık [°C]	UŞAK							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,7	19	14,9	9,5	6,4	12,9	17,7	56754
19	19,3	18,7	14,9	9,8	6,8	13	17,5	61538
20	19	18,4	14,9	10,1	7,2	13,1	17,3	66380
21	18,7	18,1	14,9	10,3	7,6	13,2	17,1	71269
22	18,4	17,9	14,9	10,6	8	13,3	16,9	76197
23	18,2	17,7	14,8	10,8	8,3	13,4	16,8	81157
24	18	17,5	14,8	11	8,6	13,4	16,7	86142
25	17,8	17,3	14,8	11,2	8,9	13,5	16,5	91145
26	17,6	17,2	14,8	11,3	9,1	13,5	16,4	96161
27	17,4	17	14,8	11,5	9,4	13,6	16,3	101187
28	17,3	16,9	14,7	11,6	9,6	13,6	16,2	106219
Referans Sıcaklık [°C]	VAN							Toplam IDS [°C-Saat]
	Aylar							
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Ekim	Kasım	Aralık	
18	19,8	19,2	15,4	9,3	6,4	12,4	17,3	76158
19	19,5	18,9	15,3	9,6	6,9	12,6	17,1	81133
20	19,2	18,7	15,3	9,9	7,3	12,7	17	86134
21	19	18,4	15,2	10,2	7,6	12,8	16,8	91153
22	18,7	18,2	15,2	10,4	8	12,9	16,7	96183
23	18,5	18	15,1	10,6	8,3	12,9	16,6	101218
24	18,3	17,8	15,1	10,7	8,6	13	16,5	106256
25	18,1	17,7	15,1	10,9	8,8	13	16,4	111296
26	17,9	17,5	15	11,1	9,1	13,1	16,3	116335
27	17,8	17,4	15	11,2	9,3	13,2	16,2	121375
28	17,7	17,3	15	11,3	9,5	13,2	16,1	126415

EK B 11 Farklı İç Ortam Referans Sıcaklığına Göre Hesaplanan Aylık ve Sezonluk SDS Değerleri

Referans Sıcaklık [°C]	ADANA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9,5	16,9	22,6	23,1	18,2	9,8	33611
19	9	16,7	23,1	23,7	18,2	9,3	29706
20	8,5	16,5	23,7	24,3	18,1	8,9	25950
21	8	16,2	24,3	25	18,1	8,5	22367
22	7,5	15,9	24,8	25,7	18	8,1	18989
23	7,1	15,5	25,3	26,4	17,9	7,8	15842
24	6,7	15,2	25,7	26,9	17,9	7,6	12957
25	6,4	14,9	26	27,4	18	7,3	10369
26	6,1	14,6	26,2	27,9	18,2	7	8122
27	5,9	14,2	26,4	28,3	18,4	6,8	6226
28	5,7	13,7	26,7	28,9	18,6	6,4	4654
Referans Sıcaklık [°C]	ADİYAMAN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,4	18	26,8	25,8	16,3	5,6	35052
19	6,9	17,9	27,6	26,5	16	5,1	31473
20	6,3	17,8	28,4	27,1	15,7	4,6	28052
21	5,7	17,6	29,3	27,8	15,4	4,2	24804
22	5,2	17,4	30,2	28,5	15	3,7	21750
23	4,6	17,2	31,1	29,2	14,7	3,3	18897
24	4,1	16,9	32	29,9	14,3	2,9	16250
25	3,5	16,5	33	30,6	13,9	2,4	13820
26	3	16,1	34,1	31,4	13,4	2	11618
27	2,4	15,5	35,2	32,3	12,9	1,6	9646
28	1,9	14,9	36,4	33,2	12,2	1,3	7898
Referans Sıcaklık [°C]	AFYONKARAHİSAR						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,2	15,9	27,4	33,4	13,4	3,7	12410
19	5,6	15,5	28	34,6	13	3,3	10388
20	5	15,1	28,6	35,9	12,6	2,9	8588
21	4,3	14,6	29,3	37,2	12,1	2,5	7004
22	3,7	14	30,1	38,6	11,5	2,1	5626
23	3,1	13,3	30,9	40,1	10,8	1,7	4439
24	2,5	12,5	31,8	41,8	10	1,3	3430
25	2	11,6	32,8	43,5	9,1	1	2582
26	1,5	10,5	34	45,2	8,1	0,7	1887
27	1,1	9,3	35,2	47	6,9	0,4	1332
28	0,8	8,1	36,5	48,7	5,7	0,2	901

Referans Sıcaklık [°C]	AĞRI						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,4	13,4	32,7	34,2	15,7	1,7	9777
19	1,9	12,7	33,5	35,2	15,3	1,4	8176
20	1,4	11,9	34,4	36,4	14,9	1	6751
21	1	10,9	35,3	37,7	14,3	0,8	5495
22	0,6	9,8	36,2	39,2	13,6	0,5	4402
23	0,4	8,7	37,2	40,7	12,7	0,3	3461
24	0,2	7,4	38,1	42,4	11,6	0,2	2658
25	0,1	6,2	39,1	44,3	10,3	0,1	1983
26	0	4,9	40,1	46,2	8,8	0	1429
27	0	3,7	41	48,2	7,1	0	988
28	0	2,6	41,7	50,2	5,5	0	650
Referans Sıcaklık [°C]	AKSARAY						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7	17,9	29,2	28,5	13,3	4,1	15300
19	6,4	17,7	30	29,2	13	3,7	12994
20	5,9	17,4	30,8	30	12,6	3,2	10911
21	5,3	17,1	31,7	30,9	12,2	2,8	9047
22	4,7	16,6	32,7	31,8	11,8	2,4	7397
23	4,1	16,1	33,7	32,8	11,2	2	5944
24	3,6	15,5	34,8	33,9	10,6	1,6	4680
25	3	14,8	36	35,1	9,8	1,2	3594
26	2,5	14,1	37,1	36,4	9	0,8	2683
27	2,1	13,2	38,3	37,8	8	0,6	1939
28	1,7	12,2	39,6	39,3	7	0,4	1347
Referans Sıcaklık [°C]	AMASYA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9,5	18,1	26,3	26,5	14,8	4,8	16136
19	9,1	18,1	26,8	27	14,5	4,5	13665
20	8,8	18	27,3	27,6	14,3	4,1	11445
21	8,4	17,9	27,8	28,1	14	3,8	9468
22	8	17,8	28,3	28,7	13,7	3,5	7733
23	7,6	17,7	28,8	29,4	13,4	3,2	6223
24	7,1	17,5	29,3	30,1	13,1	2,9	4926
25	6,7	17,3	29,9	30,8	12,7	2,5	3827
26	6,1	17	30,5	31,6	12,4	2,2	2912
27	5,6	16,8	31,2	32,4	12,1	1,9	2166
28	5	16,4	31,9	33,3	11,7	1,6	1570

Referans Sıcaklık [°C]	ANKARA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7	17,9	29,2	28,5	13,3	4,1	15300
19	6,4	17,7	30	29,2	13	3,7	12994
20	5,9	17,4	30,8	30	12,6	3,2	10911
21	5,3	17,1	31,7	30,9	12,2	2,8	9047
22	4,7	16,6	32,7	31,8	11,8	2,4	7397
23	4,1	16,1	33,7	32,8	11,2	2	5944
24	3,6	15,5	34,8	33,9	10,6	1,6	4680
25	3	14,8	36	35,1	9,8	1,2	3594
26	2,5	14,1	37,1	36,4	9	0,8	2683
27	2,1	13,2	38,3	37,8	8	0,6	1939
28	1,7	12,2	39,6	39,3	7	0,4	1347
Referans Sıcaklık [°C]	ANTAKYA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9	16,5	22,6	23,8	19	9,1	29661
19	8,3	16,2	23,2	24,6	19,1	8,6	25819
20	7,6	15,8	23,8	25,5	19,2	8,1	22121
21	7	15,2	24,4	26,4	19,3	7,7	18598
22	6,5	14,5	25,1	27,4	19,2	7,2	15282
23	6,1	13,7	25,6	28,5	19,2	6,9	12204
24	5,9	12,9	25,9	29,5	19,1	6,7	9409
25	5,9	12,2	25,9	30,2	19,2	6,5	6975
26	6,1	11,6	25,9	30,5	19,5	6,4	4986
27	6,5	10,7	25,7	30,8	20	6,3	3450
28	7,2	9,9	25,2	31,1	20,3	6,2	2289
Referans Sıcaklık [°C]	ANTALYA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,8	17,9	25,3	24,3	16,8	7,8	29513
19	7,2	17,9	26,1	25	16,6	7,3	25870
20	6,5	17,7	26,9	25,7	16,4	6,8	22417
21	5,8	17,6	27,8	26,4	16,1	6,3	19184
22	5,2	17,5	28,7	27	15,9	5,8	16203
23	4,5	17,3	29,7	27,7	15,6	5,2	13490
24	4	17	30,7	28,4	15,3	4,6	11054
25	3,4	16,7	31,8	29,2	14,9	4	8899
26	2,9	16,4	32,9	30	14,3	3,4	7030
27	2,6	16,1	34,2	30,8	13,5	2,8	5439
28	2,2	15,8	35,6	31,6	12,4	2,4	4109

Referans Sıcaklık [°C]	ARDAHAN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	1,8	10,7	33,5	37,1	15,5	1,3	3044
19	1,3	9,7	34,2	38,6	15,2	1	2301
20	0,9	8,4	35	40,2	14,7	0,8	1694
21	0,5	7,1	35,8	41,8	14,1	0,6	1210
22	0,3	5,9	36,7	43,5	13,2	0,4	839
23	0,1	4,7	37,7	45	12,1	0,3	562
24	0	3,7	39,1	46,3	10,7	0,1	359
25	0	2,5	41,2	47,5	8,8	0	218
26	0	1,4	44,3	47,8	6,6	0	124
27	0	0,6	48,4	46,6	4,4	0	67
28	0	0,1	53,5	44,2	2,3	0	34
Referans Sıcaklık [°C]	ARTVİN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	10	16,3	26,3	28	14,7	4,6	7954
19	10,1	16,3	26,5	28,3	14,6	4,3	6054
20	10,1	16,4	26,6	28,4	14,6	4	4511
21	10,1	16,5	26,7	28,5	14,6	3,7	3298
22	10	16,5	26,8	28,5	14,8	3,4	2373
23	9,8	16,5	27,1	28,5	15	3,1	1679
24	9,5	16,4	27,6	28,6	15,1	2,8	1168
25	8,9	16,2	28,5	28,8	15,2	2,4	798
26	8,1	15,8	29,7	29,2	15,2	2	539
27	7,2	15	31,2	29,9	15	1,7	360
28	6	14	33,1	30,9	14,6	1,3	238
Referans Sıcaklık [°C]	AYDIN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9,8	20	25,7	23,4	14,6	6,5	27986
19	9,4	20,1	26,4	23,7	14,3	6,1	24601
20	8,9	20,2	27,1	24,1	14,1	5,6	21430
21	8,5	20,3	27,7	24,4	13,8	5,2	18501
22	8	20,5	28,4	24,7	13,6	4,8	15833
23	7,5	20,6	29,2	25,1	13,3	4,3	13429
24	7	20,7	30	25,5	13	3,8	11278
25	6,4	20,8	30,9	25,9	12,6	3,3	9365
26	5,8	20,8	31,9	26,4	12,2	2,9	7679
27	5,2	20,8	33,1	26,9	11,6	2,4	6199
28	4,5	20,8	34,4	27,5	10,8	2	4907

Referans Sıcaklık [°C]	BALIKESİR						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,4	20,5	26,3	25,4	14,6	4,8	17336
19	8	20,7	26,8	25,7	14,3	4,5	14589
20	7,5	21	27,3	26	14	4,2	12108
21	7,1	21,4	27,7	26,3	13,7	3,9	9913
22	6,6	21,7	28,2	26,6	13,4	3,6	8006
23	6	22	28,7	26,9	13	3,3	6372
24	5,5	22,3	29,2	27,3	12,6	3,1	4984
25	5	22,6	29,7	27,6	12,1	2,9	3815
26	4,5	23	30,2	27,9	11,8	2,7	2847
27	4	23,5	30,5	28	11,5	2,5	2065
28	3,6	24,2	30,7	28	11,2	2,3	1452
Referans Sıcaklık [°C]	BARTIN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,8	18,9	28,5	27,6	12,9	4,3	11531
19	7,3	18,7	29,2	28,3	12,5	4	9398
20	6,9	18,6	29,9	29,1	12	3,6	7352
21	6,5	18,3	30,6	30	11,3	3,3	5919
22	6,1	18,1	31,2	31	10,6	3	4546
23	5,8	17,8	31,8	32	9,8	2,7	3396
24	5,6	17,6	32,3	33	9	2,5	2451
25	5,5	17,5	32,6	33,9	8,3	2,3	1701
26	5,5	17,7	32,6	34,6	7,6	2,1	1132
27	5,6	18,1	32,7	34,7	7	1,9	721
28	5,7	18,7	33	34,4	6,4	1,7	441
Referans Sıcaklık [°C]	BATMAN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,6	18,4	27,4	25,6	15,6	5,3	34330
19	7,1	18,4	28,1	26,1	15,4	4,9	30999
20	6,7	18,4	28,7	26,5	15,2	4,5	27827
21	6,2	18,3	29,4	27	15	4,1	24827
22	5,7	18,3	30,1	27,5	14,8	3,7	22013
23	5,1	18,2	30,9	28	14,6	3,3	19390
24	4,6	18,1	31,6	28,5	14,3	2,9	16962
25	4,1	17,9	32,5	29,1	14	2,5	14728
26	3,5	17,7	33,3	29,7	13,7	2,1	12688
27	3	17,4	34,3	30,4	13,2	1,7	10834
28	2,4	17	35,4	31,2	12,7	1,3	9154

Referans Sıcaklık [°C]	BAYBURT						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	3,7	13,5	32,3	33	15,5	2,1	6100
19	3	12,8	33,2	34,2	15,2	1,7	4912
20	2,3	12	34,2	35,4	14,7	1,3	3894
21	1,7	11,1	35,2	36,8	14,1	1	3036
22	1,2	10,1	36,3	38,3	13,4	0,7	2324
23	0,8	9	37,5	39,8	12,4	0,5	1739
24	0,5	7,7	38,8	41,4	11,3	0,3	1265
25	0,3	6,3	40,4	43	9,9	0,1	891
26	0,1	4,9	42	44,6	8,3	0,1	605
27	0	3,5	43,7	46,1	6,6	0	394
28	0	2,3	45,5	47,3	4,9	0	243
Referans Sıcaklık [°C]	BİLECİK						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,3	18,8	27,7	27,1	13,5	4,6	11536
19	7,8	18,8	28,3	27,7	13,2	4,2	9407
20	7,3	18,8	29	28,3	12,9	3,9	7569
21	6,7	18,6	29,7	29	12,5	3,5	6005
22	6,1	18,5	30,5	29,8	12	3,2	4694
23	5,5	18,2	31,3	30,6	11,5	2,8	3607
24	5	17,9	32,1	31,5	10,9	2,5	2716
25	4,4	17,5	33	32,5	10,4	2,2	1995
26	3,9	16,9	34	33,5	9,8	1,9	1425
27	3,4	16,1	35	34,5	9,3	1,6	987
28	3,1	15,1	36,2	35,6	8,7	1,4	660
Referans Sıcaklık [°C]	BİNGÖL						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,2	16,6	30,6	29,5	15	3,2	20844
19	4,6	16,3	31,4	30,1	14,7	2,8	18162
20	4,1	16	32,2	30,8	14,5	2,5	15684
21	3,6	15,6	33	31,5	14,2	2,1	13422
22	3	15,2	33,8	32,3	13,9	1,8	11387
23	2,5	14,7	34,8	33,2	13,5	1,4	9572
24	1,9	14	35,8	34,1	13	1,1	7960
25	1,4	13,2	36,9	35,2	12,4	0,8	6536
26	1	12,3	38,1	36,3	11,7	0,6	5290
27	0,6	11,3	39,4	37,6	10,8	0,4	4216
28	0,4	10,1	40,8	38,8	9,7	0,2	3291

Referans Sıcaklık [°C]	BİTLİS						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	3,1	15	32,4	31,3	15,7	2,5	12764
19	2,6	14,4	33,2	32,3	15,5	2	10788
20	2	13,7	34,2	33,3	15,2	1,6	9011
21	1,5	13	35,1	34,5	14,7	1,3	7434
22	1	12	36,2	35,8	14,1	0,9	6047
23	0,6	11	37,3	37,2	13,2	0,7	4837
24	0,3	9,7	38,5	38,8	12,1	0,5	3790
25	0,2	8,4	39,9	40,4	10,9	0,3	2894
26	0,1	7	41,3	42	9,5	0,2	2142
27	0,1	5,5	42,8	43,6	7,9	0,1	1524
28	0	4,2	44,6	44,9	6,3	0	1033
Referans Sıcaklık [°C]	BOLU						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,5	17,5	28	27,9	13,5	4,6	7949
19	8	17,4	28,5	28,5	13,3	4,3	6447
20	7,5	17,2	29	29,2	13	4,1	5157
21	7	16,9	29,6	30	12,7	3,8	4061
22	6,4	16,6	30,3	30,9	12,4	3,4	3140
23	5,8	16,3	30,9	31,9	12	3,1	2374
24	5,2	15,9	31,5	33	11,7	2,7	1750
25	4,6	15,4	32,2	34,1	11,3	2,4	1254
26	4	14,9	32,8	35,2	11	2,1	873
27	3,4	14,3	33,5	36,3	10,7	1,8	589
28	2,8	13,5	34,2	37,8	10,1	1,5	383
Referans Sıcaklık [°C]	BURDUR						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,5	17,4	29,3	28,3	14,4	4,1	16355
19	6	17,3	30	29	14,1	3,7	13871
20	5,4	17,1	30,9	29,7	13,7	3,2	11635
21	4,9	16,8	31,8	30,4	13,3	2,8	9645
22	4,3	16,5	32,8	31,3	12,9	2,3	7900
23	3,7	16	33,9	32,2	12,3	1,9	6381
24	3,1	15,5	35	33,2	11,7	1,5	5069
25	2,5	14,8	36,3	34,3	10,9	1,1	3946
26	2	14	37,8	35,5	10	0,8	3002
27	1,5	13	39,3	36,7	9	0,5	2220
28	1,1	11,9	41	38	7,8	0,3	1587

Referans Sıcaklık [°C]	BURSA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,1	19,5	27,2	26,4	14	4,9	17241
19	7,6	19,5	27,9	27	13,6	4,5	14548
20	7,1	19,5	28,5	27,5	13,2	4,1	12118
21	6,6	19,5	29,2	28,1	12,8	3,7	9957
22	6	19,5	30	28,7	12,4	3,4	8065
23	5,4	19,5	30,8	29,3	12	3	6429
24	4,9	19,4	31,6	30	11,4	2,7	5028
25	4,3	19,2	32,5	30,8	10,8	2,4	3843
26	3,7	18,9	33,4	31,7	10,2	2,1	2863
27	3,3	18,7	34,3	32,5	9,5	1,8	2070
28	2,9	18,5	35,1	33,2	8,8	1,5	1441
Referans Sıcaklık [°C]	ÇANAKKALE						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,5	18,8	28,8	28,1	14,6	4,2	17435
19	4,8	18,7	29,9	29,1	14,1	3,5	14461
20	4,1	18,5	31,1	30,1	13,4	2,8	11767
21	3,5	18,2	32,4	31,2	12,6	2,1	9379
22	2,9	17,8	33,7	32,3	11,7	1,6	7321
23	2,3	17,5	35,2	33,3	10,6	1,1	5589
24	1,8	17	36,8	34,4	9,3	0,7	4165
25	1,4	16,5	38,4	35,5	7,9	0,5	3016
26	1	15,7	40	36,5	6,5	0,3	2116
27	0,7	14,9	41,5	37,5	5,3	0,2	1427
28	0,4	13,8	42,9	38,4	4,3	0,2	913
Referans Sıcaklık [°C]	ÇANKIRI						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,2	16,9	28,9	28,4	14,6	4	13474
19	6,6	16,7	29,6	29,1	14,3	3,6	11418
20	6	16,3	30,3	29,9	14,1	3,3	9575
21	5,4	16	31,1	30,8	13,8	2,9	7941
22	4,8	15,5	31,9	31,7	13,5	2,6	6513
23	4,1	15	32,8	32,7	13,1	2,2	5271
24	3,5	14,4	33,7	33,8	12,6	1,9	4198
25	2,9	13,8	34,7	35,1	12	1,6	3282
26	2,3	13	35,6	36,4	11,4	1,3	2516
27	1,8	12,1	36,6	37,8	10,6	1,1	1886
28	1,3	11,1	37,6	39,4	9,8	0,8	1376

Referans sıcaklık [°C]	ÇORUM						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7.6	16.6	27.9	28.6	14.8	4.5	10540
19	7	16.3	28.5	29.3	14.7	4.2	8773
20	6.4	16	29.2	30.1	14.5	3.8	7216
21	5.8	15.5	29.9	31	14.2	3.5	5858
22	5.2	15.1	30.6	32	14	3.1	4688
23	4.6	14.5	31.3	33.1	13.6	2.7	3688
24	4	13.9	32.1	34.3	13.3	2.4	2846
25	3.4	13.2	32.9	35.6	12.8	2	2147
26	2.8	12.4	33.9	37	12.3	1.7	1580
27	2.2	11.5	34.9	38.5	11.7	1.3	1132
28	1.6	10.4	36.1	40.1	10.9	0.9	788
Referans sıcaklık [°C]	DENİZLİ						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	0,8	21,1	29,3	27,7	15,6	5,4	22772
19	0,6	21,0	30,0	28,2	15,2	4,9	19882
20	0,4	21,0	30,8	28,8	14,7	4,4	17181
21	0,3	20,9	31,5	29,2	14,2	3,9	14686
22	0,2	20,8	32,2	29,7	13,7	3,4	12415
23	0,1	20,6	32,9	30,2	13,2	3,0	10372
24	0,1	20,5	33,7	30,7	12,6	2,5	8559
25	0,0	20,2	34,6	31,2	11,9	2,1	6966
26	0,0	19,9	35,5	31,8	11,2	1,7	5584
27	0,0	19,5	36,5	32,4	10,3	1,3	4398
28	0,0	19,0	37,7	33,0	9,3	1,0	3392
Referans sıcaklık [°C]	DİYARBAKIR						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,7	18,0	28,2	26,4	15,7	4,8	33050
19	6,3	17,9	28,9	27,0	15,5	4,4	29762
20	5,8	17,8	29,7	27,5	15,2	4,0	26628
21	5,3	17,7	30,4	28,1	14,9	3,6	23660
22	4,8	17,5	31,2	28,6	14,7	3,2	20873
23	4,3	17,4	32,0	29,1	14,4	2,8	18272
24	3,8	17,2	32,9	29,7	14,1	2,4	15863
25	3,3	16,9	33,8	30,3	13,7	2,0	13649
26	2,7	16,6	34,8	31,0	13,3	1,6	11633
27	2,2	16,2	35,8	31,8	12,7	1,2	9812
28	1,7	15,7	37,0	32,6	12,1	0,9	8178

Referans Sıcaklık [°C]	DÜZCE						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	521	2293	3324	3213	1597	521	11470
19	395	1871	2764	2659	1262	395	9346
20	294	1505	2258	2165	982	294	7497
21	213	1192	1812	1735	749	213	5914
22	151	928	1429	1366	560	151	4585
23	105	708	1105	1054	408	105	3485
24	71	529	835	794	289	71	2589
25	46	385	614	581	200	46	1872
26	29	272	439	411	134	29	1314
27	18	186	303	280	87	18	892
28	11	122	201	183	54	11	582
Referans Sıcaklık [°C]	EDİRNE						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,9	20,1	27,7	25,9	13,7	3,6	17054
19	8,4	20,2	28,4	26,4	13,4	3,2	14505
20	7,9	20,2	29,1	27	13	2,8	12216
21	7,2	20,2	29,9	27,6	12,6	2,4	10183
22	6,5	20,2	30,8	28,3	12,1	2	8393
23	5,8	20,2	31,8	29	11,5	1,7	6823
24	5	20,1	32,8	29,8	10,9	1,4	5458
25	4,3	19,9	33,9	30,7	10,1	1,1	4281
26	3,5	19,6	35,1	31,7	9,3	0,9	3281
27	2,7	19,2	36,3	32,7	8,3	0,8	2447
28	2,1	18,7	37,6	33,8	7,3	0,6	1764
Referans Sıcaklık [°C]	ELAZIĞ						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,6	17	30,1	28,8	15	3,4	21748
19	5,1	16,7	31	29,5	14,7	3	18927
20	4,5	16,4	31,9	30,2	14,4	2,6	16311
21	4	16,1	32,8	30,9	14	2,2	13914
22	3,5	15,7	33,8	31,6	13,6	1,8	11748
23	2,9	15,2	34,8	32,4	13,2	1,5	9809
24	2,4	14,7	35,9	33,2	12,7	1,1	8084
25	1,9	14	37	34,2	12	0,9	6567
26	1,5	13,2	38,3	35,2	11,3	0,6	5253
27	1,1	12,2	39,7	36,3	10,4	0,4	4127
28	0,8	11,1	41,2	37,4	9,3	0,2	3170

Referans Sıcaklık [°C]	ERZİNCAN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,9	16,2	30,1	29,7	14,9	3,1	14523
19	5,4	15,8	30,9	30,4	14,8	2,7	12330
20	4,8	15,4	31,6	31,2	14,6	2,4	10357
21	4,2	15	32,5	32,1	14,3	2	8604
22	3,5	14,4	33,4	33	14	1,6	7065
23	2,9	13,7	34,4	34,1	13,5	1,3	5720
24	2,3	12,9	35,5	35,2	13	1	4556
25	1,7	12	36,7	36,5	12,4	0,7	3560
26	1,2	10,9	37,9	37,9	11,6	0,5	2723
27	0,8	9,6	39,2	39,4	10,7	0,3	2031
28	0,5	8,2	40,6	41	9,5	0,1	1467
Referans Sıcaklık [°C]	ERZURUM						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,1	12,1	33,6	36,3	14,5	1,3	6566
19	1,6	11,2	34,5	37,7	14	1	5316
20	1,2	10,3	35,3	39,1	13,4	0,7	4231
21	0,8	9,2	36,2	40,8	12,6	0,5	3301
22	0,5	8,1	37	42,6	11,5	0,3	2521
23	0,3	6,9	37,8	44,5	10,3	0,1	1877
24	0,1	5,7	38,5	46,7	9	0,1	1355
25	0	4,4	39,1	49	7,4	0	939
26	0	3,2	39,6	51,4	5,9	0	623
27	0	2,1	39,9	53,5	4,5	0	392
28	0	1,2	40,1	55,3	3,4	0	232
Referans Sıcaklık [°C]	ESKİŞEHİR						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,5	17,6	28,7	28,3	13,3	4,6	11336
19	7	17,4	29,4	28,9	13,1	4,3	9479
20	6,4	17,2	30,1	29,6	12,7	3,9	7832
21	5,9	16,9	30,9	30,4	12,4	3,6	6384
22	5,3	16,5	31,7	31,2	12	3,2	5125
23	4,7	16,1	32,7	32,1	11,6	2,9	4037
24	4	15,7	33,8	33	11,1	2,5	3113
25	3,4	15,2	34,9	33,8	10,6	2,1	2340
26	2,7	14,5	36,2	34,7	10,1	1,7	1710
27	2,2	13,8	37,5	35,6	9,6	1,4	1213
28	1,6	12,9	39,1	36,6	8,9	1	831

Referans Sıcaklık [°C]	GAZİANTEP						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,1	18,6	29	28,2	16,7	5,4	25257
19	1,8	18,4	29,7	28,8	16,3	4,9	22275
20	1,4	18,2	30,5	29,4	16	4,5	19463
21	1,2	17,9	31,2	29,9	15,7	4,1	16840
22	0,9	17,6	31,8	30,4	15,5	3,7	14423
23	0,7	17,3	32,5	31	15,3	3,2	12225
24	0,5	16,9	33,3	31,5	15	2,7	10251
25	0,4	16,5	34,1	32,2	14,6	2,3	8498
26	0,2	15,8	35	33	14,1	1,8	6961
27	0,2	15,1	36	34	13,4	1,4	5623
28	0,1	14,2	37,2	35,1	12,4	1	4458
Referans Sıcaklık [°C]	GİRESUN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,5	14,8	29,9	32,4	16	4,4	12333
19	2	13,7	31,2	34,5	15	3,7	9486
20	1,5	12,3	32,5	36,7	13,9	3	7083
21	1,2	10,9	33,7	39	12,6	2,6	5055
22	1	9,4	34,7	41,4	11,2	2,2	3428
23	0,9	7,9	35,6	43,9	9,8	1,9	2191
24	0,9	6,4	36	46,5	8,5	1,8	1306
25	0,9	5,1	35,6	49,3	7,4	1,8	713
26	1,1	4	34,4	51,8	6,8	1,9	351
27	1,5	3,4	32,2	53,4	7,1	2,5	152
28	2,4	3,8	27,6	54	8,6	3,6	56
Referans Sıcaklık [°C]	GÜMÜŞHANE						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7	16	28,1	28,7	16,1	4,1	8190
19	6,5	15,8	28,5	29,4	16,1	3,7	6722
20	5,9	15,5	29,1	30,1	16,2	3,2	5462
21	5,3	15,1	29,8	30,9	16,2	2,7	4387
22	4,6	14,6	30,5	31,8	16,2	2,3	3480
23	3,8	13,9	31,4	32,9	16,1	1,9	2721
24	3,1	13,1	32,4	34	15,9	1,5	2094
25	2,4	12,2	33,6	35,3	15,5	1,1	1584
26	1,7	11	35,1	36,7	14,7	0,8	1179
27	1,1	9,7	36,8	38,1	13,7	0,5	863
28	0,7	8,3	38,7	39,7	12,4	0,3	618

Referans Sıcaklık [°C]	HAKKARİ						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,7	14,9	32,6	32,1	15,6	2,2	15532
19	2,2	14,3	33,7	33,1	15,1	1,8	13039
20	1,7	13,6	34,8	34,1	14,4	1,4	10782
21	1,2	12,9	35,9	35,1	13,8	1,1	8774
22	0,8	12	37,1	36,3	13	0,8	7021
23	0,5	11,1	38,4	37,4	12,1	0,5	5511
24	0,3	10	39,7	38,7	11	0,4	4229
25	0,2	8,7	41,1	40	9,8	0,2	3155
26	0,1	7,3	42,7	41,5	8,4	0,1	2278
27	0	5,8	44,4	42,9	6,8	0	1580
28	0	4,1	46,3	44,2	5,3	0	1041
Referans Sıcaklık [°C]	İĞDIR						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7	17,7	30	28,3	14,3	2,7	19505
19	6,3	17,5	30,8	29	14,1	2,4	16842
20	5,7	17,3	31,6	29,6	13,8	2	14394
21	5	17	32,4	30,3	13,6	1,6	12171
22	4,4	16,7	33,2	31,1	13,3	1,3	10179
23	3,7	16,3	34,1	31,9	13	1	8411
24	3,1	15,8	35	32,8	12,6	0,7	6857
25	2,5	15,2	36	33,7	12,1	0,5	5503
26	1,9	14,5	37,1	34,8	11,4	0,3	4339
27	1,4	13,6	38,4	35,8	10,6	0,2	3350
28	0,9	12,6	39,7	37	9,7	0,1	2515
Referans Sıcaklık [°C]	ISPARTA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,3	17,2	29,5	28,4	14,4	4,2	13799
19	5,7	17	30,3	29,1	14,1	3,7	11616
20	5,1	16,7	31,2	29,9	13,8	3,3	9657
21	4,5	16,3	32,2	30,8	13,4	2,8	7917
22	3,9	15,9	33,2	31,7	13	2,4	6394
23	3,2	15,3	34,3	32,8	12,4	1,9	5074
24	2,7	14,6	35,6	33,9	11,7	1,5	3942
25	2,1	13,8	36,9	35,2	10,9	1,1	2983
26	1,6	12,8	38,4	36,5	9,9	0,8	2192
27	1,2	11,7	39,9	38	8,7	0,5	1555
28	0,8	10,5	41,7	39,4	7,4	0,3	1055

Referans Sıcaklık [°C]	İSTANBUL						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,6	18,7	29,1	28,6	14,1	3,8	14445
19	5	18,5	30,2	29,7	13,4	3,2	11656
20	4,4	18,2	31,3	30,8	12,6	2,7	9185
21	3,9	17,9	32,4	31,8	11,8	2,2	7052
22	3,4	17,7	33,5	32,6	10,9	1,8	5265
23	2,9	17,4	34,7	33,5	10	1,5	3815
24	2,5	17,1	35,8	34,3	9	1,3	2676
25	2,1	16,8	36,9	35,1	8	1,1	1806
26	1,8	16,5	37,9	35,7	7,1	0,9	1165
27	1,6	16,3	39	36,1	6,2	0,8	710
28	1,3	16	40,4	36,3	5,3	0,7	405
Referans Sıcaklık [°C]	İZMİR						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,8	19,7	25,9	24,6	15	5,9	27555
19	8,2	19,9	26,8	25,4	14,5	5,2	23918
20	7,5	20	27,9	26,1	14	4,5	20474
21	6,9	20	28,9	26,9	13,4	3,9	17256
22	6,2	20,1	30,1	27,7	12,7	3,9	14296
23	5,5	20,1	31,2	28,4	12	3,9	11621
24	4,9	20,1	32,4	29,2	11,2	3,9	9255
25	4,2	20	33,7	29,9	10,4	3,9	7211
26	3,6	19,9	35	30,6	9,5	3,9	5489
27	3	19,7	36,4	31,3	8,5	3,9	4072
28	2,4	19,4	37,9	31,9	7,5	3,9	2929
Referans Sıcaklık [°C]	KAHRAMANMARAŞ						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,1	17,3	25,3	25,4	17,4	6,4	29648
19	7,6	17,1	25,9	26,1	17,3	5,9	26105
20	7,1	16,9	26,6	26,8	17,1	5,5	22734
21	6,6	16,6	27,4	27,6	16,8	5	19556
22	6,2	16,4	28	28,2	16,6	4,6	16601
23	5,7	16,2	28,7	28,9	16,3	4,2	13897
24	5,2	15,9	29,4	29,5	16,1	3,8	11476
25	4,7	15,7	30,1	30,2	15,9	3,3	9354
26	4,2	15,3	30,9	31	15,6	2,9	7527
27	3,7	14,8	31,8	32	15,2	2,5	5973
28	3,2	14,3	32,8	33	14,7	2,1	4661

Referans sıcaklık [°C]	KARABÜK						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9,0	17,8	28,0	27,1	14,0	4,1	14966
19	8,5	17,7	28,6	27,7	13,7	3,7	12687
20	8,1	17,6	29,2	28,3	13,5	3,3	10663
21	7,5	17,5	29,9	29,0	13,2	3,0	8880
22	6,9	17,3	30,6	29,7	12,8	2,6	7322
23	6,3	17,1	31,4	30,6	12,4	2,2	5968
24	5,7	16,8	32,2	31,6	11,9	1,8	4801
25	5,1	16,3	33,1	32,7	11,3	1,5	3807
26	4,5	15,8	34,0	33,9	10,7	1,2	2969
27	3,9	15,2	34,8	35,3	9,9	0,9	2272
28	3,4	14,3	35,6	36,8	9,2	0,7	1702
Referans sıcaklık [°C]	KARAMAN						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,7	17,8	28,5	27,0	14,5	4,4	14819
19	7,2	17,7	29,3	27,6	14,3	4,0	12561
20	6,6	17,5	30,0	28,2	14,0	3,6	10530
21	6,0	17,3	30,9	28,9	13,7	3,2	8724
22	5,5	17,0	31,8	29,7	13,3	2,7	7133
23	4,9	16,6	32,9	30,6	12,7	2,3	5738
24	4,3	16,1	34,1	31,6	12,1	1,8	4529
25	3,7	15,5	35,3	32,7	11,3	1,4	3495
26	3,1	14,9	36,7	33,9	10,4	1,1	2630
27	2,6	14,1	38,2	35,1	9,2	0,8	1921
28	2,2	13,2	39,9	36,3	7,9	0,5	1355
Referans sıcaklık [°C]	KAYSERİ						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	37,7	36,8	19,5	5,7	0,2	0,0	9661
19	38,3	37,4	19,1	5,1	0,1	0,0	8285
20	38,9	38,0	18,5	4,4	0,1	0,0	7035
21	39,6	38,7	17,9	3,8	0,0	0,0	5909
22	40,3	39,4	17,2	3,2	0,0	0,0	4902
23	41,0	40,1	16,3	2,6	0,0	0,0	4006
24	41,8	40,9	15,3	2,0	0,0	0,0	3216
25	42,6	41,8	14,1	1,5	0,0	0,0	2527
26	43,5	42,7	12,8	1,1	0,0	0,0	1938
27	44,4	43,5	11,4	0,7	0,0	0,0	1446
28	45,5	44,2	9,8	0,4	0,0	0,0	1043

Referans Sıcaklık [°C]	KOCAELİ						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8	19,5	27,2	26,5	14	4,7	15407
19	7,6	19,5	27,9	27,1	13,5	4,3	12651
20	7,2	19,7	28,6	27,7	12,9	3,9	10205
21	6,9	19,8	29,2	28,1	12,4	3,5	8087
22	6,4	20,1	29,9	28,5	11,9	3,1	6297
23	6	20,3	30,6	28,9	11,4	2,8	4814
24	5,5	20,5	31,4	29,5	10,7	2,5	3605
25	5	20,6	32,2	30,1	10	2,2	2633
26	4,5	20,8	32,9	30,6	9,3	1,9	1867
27	4,1	20,9	33,5	31,1	8,6	1,7	1277
28	3,8	21,1	34,2	31,5	7,9	1,6	835
Referans Sıcaklık [°C]	KONYA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,8	17,5	29,4	28,1	14,3	3,9	14190
19	6,3	17,3	30,1	28,7	14	3,5	11934
20	5,7	17	30,9	29,4	13,7	3,1	9909
21	5,2	16,8	31,8	30,2	13,4	2,7	8117
22	4,5	16,4	32,7	31	13	2,3	6552
23	3,9	16	33,8	31,9	12,5	1,9	5196
24	3,3	15,6	34,9	32,9	11,8	1,5	4036
25	2,7	15	36,2	34	11	1,2	3060
26	2,2	14,2	37,6	35,2	10	0,9	2257
27	1,6	13,2	39,3	36,4	8,8	0,6	1614
28	1,2	12,1	41,1	37,7	7,5	0,4	1113
Referans Sıcaklık [°C]	MALATYA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,4	17,2	29,1	28,2	15,6	3,6	22738
19	5,8	16,9	30	28,9	15,2	3,1	19757
20	5,3	16,6	30,9	29,7	14,9	2,7	16985
21	4,7	16,3	31,8	30,5	14,4	2,3	14440
22	4,1	15,9	32,9	31,3	14	1,9	12135
23	3,6	15,5	33,9	32,1	13,4	1,5	10072
24	3	15,1	35,1	32,9	12,8	1,2	8246
25	2,5	14,5	36,3	33,7	12,1	0,9	6650
26	2	13,8	37,6	34,7	11,3	0,6	5275
27	1,6	13	39,1	35,6	10,3	0,4	4105
28	1,2	12	40,6	36,7	9,2	0,2	3121

Referans Sıcaklık [°C]	MANİSA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9,1	19,8	26,2	25	14,6	5,3	27648
19	8,6	19,9	27	25,5	14,2	4,8	24263
20	8,1	20	27,7	26,1	13,8	4,3	21074
21	7,6	20	28,5	26,6	13,4	3,8	18100
22	7,2	20,1	29,2	27,1	13	3,4	15363
23	6,7	20,2	30	27,7	12,5	3	12882
24	6,1	20,3	30,7	28,2	12,1	2,6	10662
25	5,6	20,3	31,6	28,7	11,5	2,2	8706
26	5	20,4	32,6	29,3	10,9	1,8	7013
27	4,4	20,3	33,6	29,9	10,2	1,5	5562
28	3,8	20,2	34,8	30,6	9,4	1,1	4330
Referans Sıcaklık [°C]	MERSİN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,3	16,3	22,9	23,9	18,6	9,9	30996
19	7,4	16,1	23,6	24,8	18,7	9,3	26978
20	6,4	15,8	24,4	25,9	18,8	8,7	23101
21	5,4	15,3	25,4	27,1	18,9	8	19403
22	4,4	14,5	26,4	28,5	18,8	7,4	15922
23	3,5	13,4	27,6	30,1	18,8	6,7	12699
24	2,7	12	28,7	32	18,7	6	9768
25	2,1	10,2	29,8	34,1	18,6	5,2	7164
26	1,7	8,2	30,6	36,6	18,4	4,4	4937
27	1,5	6,3	31	39,5	17,9	3,7	3126
28	1,5	4,7	30,9	42,7	17	3,2	1763
Referans Sıcaklık [°C]	SAKARYA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	8,6	19,4	27	26,1	13,9	5	14446
19	8,3	19,5	27,6	26,5	13,4	4,7	11884
20	8	19,6	28,1	26,9	13	4,4	9616
21	7,7	19,7	28,6	27,2	12,6	4,1	7649
22	7,5	19,9	29,1	27,5	12,2	3,8	5981
23	7,2	20,1	29,6	27,8	11,8	3,6	4588
24	6,9	20,4	30	28,1	11,3	3,4	3441
25	6,6	20,6	30,4	28,3	10,9	3,2	2515
26	6,4	21	30,7	28,4	10,5	3	1783
27	6,2	21,5	30,8	28,2	10,3	2,9	1220
28	6,1	22,2	30,9	27,9	10,2	2,7	802

Referans sıcaklık [°C]	SAMSUN						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,4	14,4	30,2	32,5	15,6	4,8	12162
19	1,9	13,3	31,5	34,3	14,8	4,2	9527
20	1,4	12,0	32,9	36,3	13,7	3,6	7232
21	1,1	10,5	34,2	38,5	12,5	3,2	5287
22	1,0	8,8	35,4	40,9	11,0	3,0	3695
23	0,9	7,0	36,1	43,7	9,4	2,9	2439
24	1,0	5,3	36,2	46,7	7,7	3,1	1499
25	1,1	4,0	35,3	49,6	6,2	3,7	841
26	1,4	3,2	33,5	51,7	5,2	5,1	425
27	1,8	3,4	30,7	51,4	5,0	7,7	195
28	2,5	4,3	26,7	48,2	5,7	12,6	81
Referans sıcaklık [°C]	ŞANLIURFA						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9,0	18,4	25,3	24,2	16,6	6,4	39807
19	8,5	18,3	26,0	24,8	16,4	5,9	36006
20	8,0	18,3	26,7	25,4	16,2	5,4	32333
21	7,5	18,3	27,5	26,0	15,9	4,8	28812
22	7,0	18,2	28,3	26,6	15,6	4,3	25467
23	6,5	18,0	29,2	27,3	15,2	3,9	22312
24	5,9	17,9	30,1	27,9	14,8	3,4	19357
25	5,4	17,7	31,0	28,6	14,3	3,0	16614
26	4,9	17,4	32,0	29,3	13,9	2,6	14101
27	4,4	17,2	33,0	29,9	13,4	2,1	11825
28	3,8	16,9	34,2	30,7	12,8	1,7	9784
Referans sıcaklık [°C]	TEKİRDAĞ						Toplam SDS [°C-saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	4,3	18,1	29,7	29,7	14,6	3,6	13385
19	3,5	17,6	31,0	31,1	13,8	2,9	10666
20	2,8	17,0	32,5	32,6	12,9	2,3	8271
21	2,1	16,1	34,0	34,1	11,7	1,8	6219
22	1,6	15,1	35,7	35,9	10,4	1,4	4513
23	1,2	13,8	37,4	37,7	8,8	1,2	3131
24	0,9	12,4	38,9	39,7	7,1	1,0	2053
25	0,7	10,9	40,1	41,6	5,7	1,0	1253
26	0,7	9,6	40,9	43,2	4,6	1,0	703
27	0,7	8,8	41,0	44,1	4,2	1,1	361
28	0,9	8,6	40,5	44,1	4,5	1,4	171

Referans Sıcaklık [°C]	KARS						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	1,5	9,1	25,5	28,2	34,5	1,1	6291
19	1,1	8,2	25,5	28,6	35,8	0,8	5110
20	0,7	7,2	25,3	29	37,2	0,6	4093
21	0,5	6,2	24,9	29,3	38,8	0,4	3227
22	0,3	5,2	24,3	29,5	40,5	0,2	2499
23	0,1	4,2	23,6	29,4	42,5	0,1	1894
24	0,1	3,3	22,6	29,2	44,7	0,1	1398
25	0	2,5	21,4	28,8	47,3	0	997
26	0	1,7	20	28	50,3	0	685
27	0	1,1	18,5	26,8	53,6	0	451
28	0	0,6	16,9	25	57,5	0	281
Referans Sıcaklık [°C]	KİLİS						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9,3	17,7	24,3	23,9	17,3	7,5	29904
19	8,9	17,7	25	24,4	17,1	7	26298
20	8,5	17,7	25,6	25	16,9	6,4	22890
21	8	17,7	26,2	25,5	16,7	5,9	19713
22	7,6	17,7	26,8	25,9	16,5	5,4	16804
23	7,1	17,7	27,5	26,4	16,4	4,9	14182
24	6,6	17,7	28,2	26,9	16,2	4,4	11856
25	6,1	17,5	29	27,6	16	3,9	9817
26	5,5	17,3	29,8	28,4	15,6	3,4	8040
27	4,9	16,9	30,9	29,3	15,2	2,9	6497
28	4,3	16,4	32	30,3	14,6	2,4	5160
Referans Sıcaklık [°C]	KIRIKKALE						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,4	17,3	28,7	28,1	14,5	4	15761
19	6,9	17,1	29,4	28,7	14,2	3,7	13352
20	6,4	16,8	30,2	29,4	13,9	3,3	11182
21	5,8	16,5	31	30,2	13,6	2,9	9248
22	5,2	16,2	31,8	31	13,2	2,6	7551
23	4,6	15,8	32,7	31,9	12,8	2,3	6076
24	4	15,3	33,7	32,8	12,3	1,9	4803
25	3,4	14,7	34,7	33,8	11,7	1,6	3719
26	2,9	14,1	35,8	34,9	11	1,3	2815
27	2,3	13,3	37	36,1	10,2	1	2076
28	1,9	12,5	38,4	37,3	9,3	0,7	1486

Referans Sıcaklık [°C]	KIRKLARELİ						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,9	19,9	28,8	26,4	13,4	3,5	15296
19	7,3	20	29,6	27	13	3,1	12821
20	6,7	20	30,4	27,5	12,6	2,7	10626
21	6	20	31,3	28,1	12,1	2,4	8709
22	5,4	19,9	32,3	28,8	11,6	2	7053
23	4,6	19,8	33,3	29,5	11	1,7	5625
24	3,9	19,6	34,4	30,4	10,2	1,5	4401
25	3,2	19,3	35,6	31,3	9,3	1,3	3365
26	2,5	18,8	36,8	32,3	8,4	1,1	2506
27	2	18,3	38,1	33,2	7,4	1	1808
28	1,6	17,6	39,3	34,1	6,5	0,8	1258
Referans Sıcaklık [°C]	KIRŞEHİR						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,1	16,2	29,6	29,6	14,7	3,8	12897
19	5,5	15,9	30,4	30,4	14,4	3,5	10734
20	4,9	15,5	31,2	31,2	14,1	3,1	8814
21	4,4	15	32,1	32,1	13,7	2,7	7134
22	3,8	14,5	33	33,1	13,3	2,3	5684
23	3,3	13,9	34	34,1	12,7	1,9	4445
24	2,8	13,3	35,1	35,2	12,1	1,6	3399
25	2,3	12,6	36,3	36,4	11,3	1,2	2533
26	1,9	11,7	37,6	37,6	10,3	0,9	1832
27	1,5	10,6	39,1	38,9	9,2	0,7	1283
28	1,1	9,3	40,9	40,2	8	0,5	863
Referans Sıcaklık [°C]	KÜTAHYA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,6	17,9	28,3	27,9	14	4,4	9766
19	7	17,7	29	28,6	13,8	4	8052
20	6,4	17,4	29,7	29,4	13,5	3,6	6553
21	5,7	17,1	30,5	30,3	13,2	3,2	5257
22	5,1	16,6	31,5	31,4	12,8	2,7	4151
23	4,4	16	32,5	32,5	12,3	2,3	3212
24	3,7	15,4	33,6	33,7	11,7	1,9	2429
25	3	14,5	34,8	35,1	10,9	1,6	1788
26	2,5	13,5	36,2	36,5	10,1	1,2	1279
27	2	12,4	37,7	37,8	9,1	0,9	885
28	1,4	11,1	39,5	39,4	7,9	0,6	588

Referans Sıcaklık [°C]	MARDİN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,6	17,6	27,3	26,4	17	5,1	31492
19	6	17,5	28,2	27,2	16,7	4,4	27919
20	5,3	17,3	29,2	28,1	16,3	3,7	24506
21	4,6	17	30,3	29	15,9	3,1	21275
22	4	16,6	31,5	30	15,3	2,6	18244
23	3,4	16,2	32,8	31	14,6	2	15425
24	2,8	15,7	34,2	32	13,7	1,6	12831
25	2,3	15,1	35,7	33	12,8	1,2	10483
26	1,8	14,4	37,2	34	11,8	0,9	8401
27	1,3	13,6	38,9	34,9	10,7	0,6	6593
28	1	12,7	40,7	35,8	9,5	0,4	5051
Referans Sıcaklık [°C]	MUĞLA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,2	18	27,9	26,8	14,9	5,1	21742
19	6,7	17,9	28,7	27,4	14,6	4,7	18793
20	6,2	17,8	29,4	28	14,3	4,3	16065
21	5,8	17,6	30,2	28,6	14	3,9	13575
22	5,3	17,4	31	29,2	13,6	3,5	11337
23	4,7	17,2	31,8	29,9	13,3	3	9348
24	4,2	16,9	32,8	30,7	12,8	2,6	7602
25	3,6	16,6	33,8	31,5	12,2	2,2	6088
26	3,1	16,1	35	32,5	11,5	1,8	4793
27	2,6	15,5	36,4	33,5	10,6	1,4	3700
28	2,1	14,8	37,8	34,6	9,6	1,1	2786
Referans Sıcaklık [°C]	MUŞ						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	3,9	15	32	31,4	15,3	2,4	16422
19	3,4	14,5	32,9	32,2	15	2	14084
20	2,8	14,1	33,8	33	14,6	1,7	11962
21	2,3	13,5	34,7	34	14,2	1,3	10057
22	1,8	12,9	35,7	34,9	13,6	1	8367
23	1,4	12,1	36,8	36	13	0,8	6872
24	0,9	11,3	38	37,1	12,1	0,5	5560
25	0,6	10,3	39,2	38,3	11,2	0,3	4422
26	0,3	9,2	40,6	39,5	10,1	0,2	3448
27	0,2	8,1	42	40,8	8,9	0,1	2624
28	0,1	6,9	43,5	42	7,5	0	1935

Referans Sıcaklık [°C]	NEVŞEHİR						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,2	16,4	30	29,5	14,5	3,6	10186
19	5,6	16	30,9	30,3	14,1	3,1	8360
20	5	15,6	31,9	31,3	13,6	2,7	6759
21	4,3	15,1	33	32,3	13,1	2,2	5372
22	3,7	14,6	34,1	33,3	12,5	1,8	4195
23	3,1	13,9	35,3	34,5	11,7	1,4	3205
24	2,5	13,2	36,6	35,7	10,8	1,1	2390
25	2	12,3	38,1	37	9,7	0,8	1732
26	1,6	11,3	39,8	38,2	8,5	0,6	1218
27	1,2	10	41,8	39,4	7,2	0,4	829
28	0,9	8,4	44	40,6	5,8	0,2	541
Referans Sıcaklık [°C]	ORDU						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,6	15,2	29,6	31,9	16	4,6	12362
19	2	14,2	30,8	33,6	15,4	3,9	9720
20	1,4	13,1	31,9	35,5	14,8	3,3	7421
21	1	11,8	33	37,5	14	2,7	5479
22	0,7	10,2	34,1	39,7	12,9	2,2	3893
23	0,5	8,4	35,1	42,4	11,7	1,9	2639
24	0,4	6,3	35,7	45,6	10,2	1,7	1688
25	0,3	4,4	35,7	49,2	8,8	1,6	1004
26	0,2	3	34,8	52,8	7,6	1,6	546
27	0,2	2,3	33,4	55,4	6,8	1,9	263
28	0,2	2,7	31,6	56,5	6,2	2,9	106
Referans Sıcaklık [°C]	OSMANİYE						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9,1	17,4	23,4	24,5	16,8	8,9	30484
19	8,6	17,3	23,9	25,2	16,7	8,4	26790
20	8,1	17,1	24,4	25,9	16,5	8	23269
21	7,6	17	24,9	26,7	16,3	7,5	19937
22	7,2	16,8	25,4	27,4	16,1	7,1	16810
23	6,8	16,6	25,8	28,2	15,9	6,7	13908
24	6,5	16,5	26,1	29	15,7	6,2	11262
25	6,3	16,5	26,3	29,6	15,5	5,8	8901
26	6,2	16,6	26,5	30,1	15,3	5,3	6853
27	6,2	16,7	26,9	30,3	15	4,8	5145
28	6,2	16,8	27,4	30,6	14,6	4,4	3768

Referans Sıcaklık [°C]	RİZE						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	3,5	15,8	29,1	31,1	15,9	4,6	12359
19	2,8	15,1	30,2	32,7	15,3	3,9	9468
20	2,2	14,1	31,3	34,5	14,6	3,2	7279
21	1,7	12,9	32,4	36,4	13,9	2,6	5275
22	1,3	11,5	33,5	38,6	13	2,1	3654
23	1,1	9,7	34,6	41	11,9	1,7	2406
24	1	7,7	35,5	44	10,6	1,3	1487
25	1	5,6	36	47,2	9,2	0,9	848
26	1,2	4,1	36,5	49,8	7,7	0,7	442
27	1,7	3,5	36,9	51	6,4	0,6	210
28	2,7	3,8	36,7	50,6	5,7	0,6	91
Referans Sıcaklık [°C]	SİİRT						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	0,9	18,7	29,3	28,4	17,7	5	31017
19	0,7	18,4	30,1	29,1	17,3	4,4	27825
20	0,5	18,1	30,9	29,8	16,9	3,9	24765
21	0,3	17,7	31,7	30,5	16,4	3,4	21850
22	0,2	17,3	32,6	31,2	15,9	2,9	19096
23	0,1	16,8	33,5	31,8	15,3	2,4	16516
24	0,1	16,2	34,4	32,5	14,8	2	14124
25	0	15,7	35,3	33,2	14,2	1,6	11930
26	0	15	36,3	33,9	13,6	1,2	9950
27	0	14,3	37,3	34,6	12,9	0,9	8184
28	0	13,4	38,5	35,5	12	0,6	6624
Referans Sıcaklık [°C]	SİNOP						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,1	14,1	31	33,4	15,4	4	11308
19	1,6	12,9	32,5	35,6	14,1	3,3	8671
20	1,3	11,5	33,8	38	12,7	2,7	6388
21	1,1	10	35	40,6	11,1	2,3	4491
22	0,9	8,5	35,7	43,3	9,5	2	2995
23	0,9	7,1	36,1	46,1	7,9	1,9	1877
24	0,8	5,7	36,1	49	6,4	2,1	1092
25	0,8	4,4	35,5	51,9	5	2,4	581
26	0,8	3,3	34,4	54,6	3,8	3,1	280
27	0,9	2,2	33,6	56,4	2,5	4,3	120
28	1	1,1	33,2	56,7	1,3	6,7	45

Referans Sıcaklık [°C]	SİVAS						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,8	15,4	29,2	30,1	15,7	3,8	8963
19	5,2	14,9	29,9	31	15,5	3,4	7400
20	4,6	14,4	30,7	32	15,3	2,9	6031
21	4	13,8	31,6	33,2	15	2,5	4843
22	3,4	13	32,5	34,4	14,7	2,1	3824
23	2,8	12,2	33,4	35,8	14,2	1,7	2962
24	2,2	11,2	34,5	37,2	13,6	1,3	2243
25	1,6	10,1	35,8	38,8	12,8	0,9	1656
26	1,2	8,8	37,2	40,5	11,7	0,6	1191
27	0,8	7,5	38,8	42,1	10,5	0,4	833
28	0,5	6,1	40,5	43,6	9	0,2	563
Referans Sıcaklık [°C]	TOKAT						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	9	17	26,4	27,5	15,5	4,7	12470
19	8,7	16,9	26,8	28,1	15,3	4,3	10347
20	8,3	16,7	27,2	28,7	15,1	3,9	8483
21	7,9	16,6	27,7	29,4	15	3,5	6865
22	7,4	16,3	28,2	30,2	14,7	3,1	5480
23	7	16	28,9	31	14,4	2,7	4307
24	6,5	15,6	29,5	32	14	2,3	3325
25	5,9	15,2	30,3	33,1	13,6	2	2511
26	5,4	14,6	31,1	34,2	13,1	1,6	1854
27	4,9	14	32	35,3	12,5	1,3	1336
28	4,3	13,3	33,1	36,5	11,9	1,1	935
Referans Sıcaklık [°C]	TRABZON						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	3,3	15	29,8	31	16,1	4,9	12524
19	2,7	14	31,1	32,7	15,4	4,2	9778
20	2,2	12,8	32,4	34,5	14,6	3,6	7370
21	1,8	11,5	33,6	36,3	13,6	3,1	5331
22	1,6	10,2	34,7	38,2	12,6	2,8	3680
23	1,4	8,8	35,6	40,2	11,6	2,4	2411
24	1,4	7,4	36,2	42,1	10,8	2,1	1491
25	1,4	6,1	36,9	43,8	9,9	1,9	863
26	1,5	5,1	38	44,9	8,9	1,7	471
27	1,7	4,6	39,2	45,2	7,7	1,7	246
28	2,1	4,7	39,7	45,2	6,7	1,6	125

Referans Sıcaklık [°C]	TUNCELİ						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,7	16,5	29,8	28,9	15,3	3,8	22567
19	5,2	16,2	30,5	29,6	15,1	3,4	19763
20	4,6	15,8	31,3	30,3	14,9	3	17155
21	4	15,5	32,1	31,1	14,7	2,6	14757
22	3,5	15	32,9	31,8	14,4	2,3	12577
23	3	14,5	33,8	32,7	14,1	1,9	10611
24	2,4	14	34,7	33,6	13,7	1,6	8852
25	1,9	13,3	35,7	34,6	13,3	1,3	7291
26	1,4	12,5	36,7	35,8	12,7	1	5925
27	1	11,5	37,8	37	11,9	0,7	4739
28	0,6	10,4	39,1	38,4	11	0,5	3716
Referans Sıcaklık [°C]	UŞAK						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	6,5	17,1	28,9	28,6	14,5	4,4	14523
19	5,9	16,9	29,7	29,3	14,2	4	12233
20	5,3	16,6	30,6	30,1	13,9	3,6	10179
21	4,6	16,2	31,6	31	13,4	3,1	8354
22	4	15,8	32,7	31,9	12,9	2,7	6757
23	3,4	15,3	33,8	32,9	12,3	2,2	5374
24	2,8	14,7	35,1	34	11,6	1,8	4190
25	2,2	13,9	36,4	35,2	10,7	1,5	3188
26	1,7	13	37,9	36,5	9,7	1,1	2359
27	1,2	11,9	39,6	37,8	8,6	0,8	1687
28	0,8	10,7	41,4	39,2	7,4	0,6	1156
Referans Sıcaklık [°C]	VAN						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	2,2	14,7	34,2	33	14,7	1,3	10100
19	1,6	13,9	35,4	34,1	14	0,9	8183
20	1,2	13	36,8	35,4	13,1	0,5	6495
21	0,8	11,8	38,2	36,8	12,1	0,3	5031
22	0,5	10,6	39,6	38,3	10,8	0,2	3787
23	0,4	9,4	41	39,8	9,4	0,1	2745
24	0,2	8	42,4	41,2	8	0,1	1896
25	0,1	6,8	43,8	42,3	6,9	0	1234
26	0,1	5,6	45,2	43,1	6	0	751
27	0	4,7	46,5	43,4	5,4	0	425
28	0	3,7	48	43,4	4,9	0	223

Referans Sıcaklık [°C]	YALOVA						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,8	18,8	28,3	27,9	14,6	4,6	14331
19	5,1	18,6	29,3	28,9	14,1	4	11587
20	4,4	18,4	30,4	29,9	13,4	3,5	9160
21	3,7	18	31,5	31	12,8	3	7066
22	3,1	17,6	32,6	32,1	12	2,6	5306
23	2,6	17	33,8	33,2	11,1	2,2	3866
24	2,2	16,3	35	34,5	10	1,9	2717
25	1,9	15,5	36,2	35,8	8,9	1,7	1829
26	1,7	14,6	37,2	37,2	7,8	1,6	1172
27	1,6	13,7	38,1	38,5	6,7	1,5	707
28	1,5	13	38,9	39,5	5,7	1,4	397
Referans Sıcaklık [°C]	YOZGAT						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	5,5	15,2	29,6	30,8	15,1	3,9	7419
19	4,9	14,7	30,4	31,8	14,8	3,4	5963
20	4,3	14,2	31,2	32,8	14,5	3	4712
21	3,7	13,6	32,1	34	14,1	2,6	3651
22	3,1	13	33	35,3	13,5	2,2	2770
23	2,5	12,1	34,1	36,7	12,8	1,8	2052
24	2	11,2	35,3	38,2	11,9	1,4	1479
25	1,6	10	36,8	39,9	10,7	1	1034
26	1,2	8,8	38,4	41,6	9,3	0,7	702
27	0,8	7,5	40,3	43,2	7,8	0,4	462
28	0,5	6,1	42,4	44,5	6,1	0,3	292
Referans Sıcaklık [°C]	ZONGULDAK						Toplam SDS [°C-Saat]
	Aylar						
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
18	7,3	23,6	0	43,1	19,4	6,6	6562
19	7,1	23	0	45,6	18,2	6,1	4826
20	7,1	22,3	0	48	16,8	5,8	3405
21	7,3	21,8	0	50	15,3	5,6	2298
22	7,9	21,6	0	51	13,9	5,6	1475
23	8,9	22	0	50,5	12,8	5,8	895
24	10,5	23,2	0	47,9	12,4	6,1	516
25	12,6	25,2	0	43,4	12,4	6,4	287
26	14,6	27,5	0	38,8	12,4	6,6	158
27	15,9	29,7	0	35,7	11,7	7	87
28	16,6	30,5	0	34,9	10,3	7,7	47

EK C Ankara İli Saatlik Bazda Aylara Göre Ortalama DHSD (01:00 – 12:00)

ANKARA SAAT 01:00-02:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-21.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-20.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-18.5	0	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01
-17.5	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0183
-16.5	0.32	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0367
-15.5	0	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02
-14.5	0	0	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0175
-13.5	0.32	0.12	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0458
-12.5	0.43	0.71	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0.1225
-11.5	1.72	0.59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1925
-10.5	1.08	0.94	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1775
-9.5	2.58	1.06	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.86	0.3925
-8.5	2.9	2.12	0.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0.86	0.5258
-7.5	2.58	2.95	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.97	0.5683
-6.5	4.41	2.59	1.07	0	0	0	0	0	0	0	0.45	2.8	0.9433
-5.5	4.73	3.3	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0.34	2.8	1.0117
-4.5	5.27	5.54	2.04	0	0	0	0	0	0	0	1.79	4.95	1.6325
-3.5	4.95	5.31	2.25	0.11	0	0	0	0	0	0	2.02	5.38	1.6683
-2.5	6.56	5.42	3.86	0.11	0	0	0	0	0	0	3.02	7.1	2.1725
-1.5	6.77	6.84	4.08	0.54	0	0	0	0	0	0.11	4.7	7.31	2.5292
-0.5	8.71	9.43	6.22	0.75	0	0	0	0	0	0.33	4.48	9.03	3.2458
0.5	9.14	9.32	7.83	1.83	0.11	0	0	0	0	1.08	5.71	10.86	3.8233
1.5	8.92	9.2	8.48	1.83	0.11	0	0	0	0	0.76	6.94	10.43	3.8892
2.5	7.53	6.49	8.58	3.65	0.44	0	0	0	0	1.74	8.96	7.1	3.7075
3.5	5.91	6.96	8.91	4.4	0.99	0	0	0	0	2.71	8.85	5.38	3.6758
4.5	5.05	6.25	7.94	5.91	0.77	0	0	0	0	4.34	7.73	6.13	3.6767
5.5	3.01	5.37	7.83	9.56	2.54	0.11	0	0	0.11	5.1	8.06	3.76	3.7875
6.5	3.12	3.18	7.3	10.31	3.87	0	0	0	1.36	6.72	9.18	3.12	4.0133
7.5	2.04	2.95	6.44	11.49	5.41	0.66	0	0	0.79	6.94	5.6	3.23	3.7958
8.5	1.08	1.39	6.01	9.13	5.3	0.66	0.11	0	2.15	8.68	6.72	1.61	3.57
9.5	0.22	0.71	2.9	10.1	8.18	2.76	0	0.11	2.94	10.63	5.26	1.72	3.7942
10.5	0.43	0.35	2.25	6.87	12.49	3.42	0.32	0.22	4.98	10.52	3.92	0.54	3.8592
11.5	0	0.35	1.29	5.91	12.71	7.62	0.85	0.88	5.89	11.17	1.68	0.32	4.0558
12.5	0	0	1.07	5.8	12.27	7.51	1.18	2.09	11.78	10.3	1.01	0.22	4.4358
13.5	0	0	0.43	3.54	12.04	11.48	3.21	4.41	9.29	5.75	0.78	1.29	4.3517
14.5	0	0	0.54	1.5	7.73	12.58	5.13	4.08	14.27	4.23	0	1.08	4.2617
15.5	0	0	0.11	1.72	6.3	14.9	8.65	5.62	13.82	2.49	0.11	0.43	4.5125
16.5	0	0	0	0.97	3.65	11.48	8.01	9.7	11.33	1.41	0	0.54	3.9242
17.5	0	0	0	0.21	2.21	10.38	15.49	12.24	8.27	1.08	0.11	0	4.1658
18.5	0	0	0	0.32	1.88	7.06	14.32	14.55	5.55	0.98	1.34	0	3.8333
19.5	0	0	0	0	0.33	4.19	11.97	12.57	3.17	0.22	1.12	0	2.7975
20.5	0	0	0	0	0.11	2.65	11.86	12.35	1.81	0.11	0	0	2.4075
21.5	0	0	0	0.11	0.22	1.21	8.23	10.36	0.57	0.11	0	0	1.7342
22.5	0	0	0	1.29	0.33	0.33	4.59	3.97	0.11	0	0	0	0.885
23.5	0	0	0	1.07	0	0.11	2.78	3.86	0.11	0.11	0	0	0.67
24.5	0	0	0	0.43	0	0.22	2.14	1.54	0.11	1.3	0	0	0.4783
25.5	0	0	0	0.54	0	0.11	0.53	0.44	0	1.08	0	0	0.225
26.5	0	0	0	0	0	0.22	0.11	0	0	0	0	0	0.0275
27.5	0	0	0	0	0	0.33	0.21	0.11	0.11	0	0	0	0.0633
28.5	0	0	0	0	0	0	0.11	0.22	0	0	0	0	0.0275
29.5	0	0	0	0	0	0	0.21	0.11	0	0	0	0	0.0267
30.5	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0.11	0	0	0	0.0275
31.5	0	0	0	0	0	0	0	0.33	1.36	0	0	0	0.1408
32.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34.5	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0	0.0092
35.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 02:00-03:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-22.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-21.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-20.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19.5	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0092
-18.5	0.11	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0192
-17.5	0.11	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0192
-16.5	0.22	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0275
-15.5	0	0.24	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0292
-14.5	0.11	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0183
-13.5	0.65	0.59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.1208
-12.5	1.18	0.47	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1467
-11.5	0.97	0.59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.13
-10.5	2.37	1.06	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.3217
-9.5	2.15	1.3	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0.3592
-8.5	2.8	2.36	0.43	0	0	0	0	0	0	0	0	1.07	0.555
-7.5	3.87	3.18	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0.32	1.82	0.8108
-6.5	3.87	2.83	1.51	0	0	0	0	0	0	0	0.21	2.24	0.8883
-5.5	4.95	3.77	1.08	0	0	0	0	0	0	0	0.54	3.42	1.1467
-4.5	4.62	4.95	1.4	0	0	0	0	0	0	0	1.82	4.49	1.44
-3.5	6.45	5.54	3.23	0.2	0	0	0	0	0	0	2.36	5.77	1.9625
-2.5	6.24	6.37	4.19	0.1	0	0	0	0	0	0	3.32	7.48	2.3083
-1.5	7.2	6.6	4.62	0.71	0	0	0	0	0	0.31	4.18	6.94	2.5467
-0.5	8.06	10.26	6.24	1.01	0	0	0	0	0	0.42	5.25	9.08	3.36
0.5	9.46	8.73	8.82	1.62	0.22	0	0	0	0	0.73	5.14	11	3.81
1.5	10	8.49	8.28	2.94	0.33	0	0	0	0	1.56	8.25	9.29	4.095
2.5	5.48	7.43	9.68	3.34	0.44	0	0	0	0	1.56	8.25	6.52	3.5583
3.5	5.7	6.01	8.17	5.17	1.32	0	0	0	0	4.37	8.04	6.84	3.8017
4.5	4.84	5.9	8.28	6.48	1.43	0	0	0	0.11	3.64	7.18	5.45	3.6092
5.5	2.8	4.72	7.96	9.12	2.85	0	0	0	0.32	6.34	8.36	3.63	3.8417
6.5	2.58	3.3	6.67	10.23	4.39	0.33	0	0	1.07	5.51	8.25	3.21	3.795
7.5	1.61	2.59	6.99	10.33	5.48	0.87	0	0	1.61	8	5.89	2.56	3.8275
8.5	0.86	1.06	4.09	9.32	7.24	1.73	0.1	0	3.11	8.73	5.04	1.82	3.5917
9.5	0.32	0.51	2.58	7.9	8.99	2.49	0.31	0.11	3.11	10.29	4.93	1.18	3.56
10.5	0.32	0.35	2.04	6.99	13.27	6.39	0.31	0.77	5.57	11.02	3.11	0.53	4.2225
11.5	0	0.27	0.65	5.78	12.83	6.72	0.94	1.53	9	10.4	1.29	0.21	4.135
12.5	0	0.19	0.97	4.05	13.27	9.64	2.62	3.4	9	7.38	0.96	0.32	4.3167
13.5	0	0	0.32	1.93	8.66	12.35	3.46	4.71	11.79	5.2	0.43	2.03	4.24
14.5	0	0	0.32	1.62	8.11	14.19	8.08	4.05	13.4	3.33	0.11	0.64	4.4875
15.5	0	0	0	1.01	4.39	13.43	7.87	8.11	12.65	2.08	0	0.96	4.2083
16.5	0	0	0	0.71	2.85	10.4	13.01	11.72	8.57	1.04	0.11	0.32	4.0608
17.5	0	0	0	0.41	1.32	8.56	15.11	14.35	6.65	0.94	4.07	0	4.2842
18.5	0	0	0	0.1	1.1	5.74	13.22	13.8	3.54	0.31	2.57	0	3.365
19.5	0	0	0	0	0.22	2.49	11.86	11.83	2.57	0.1	0.02	0	2.4242
20.5	0	0	0	0.1	0.77	1.08	9.44	12.16	0.75	0.21	0	0	2.0425
21.5	0	0	0	3.85	0.44	0.76	4.93	4.82	0.11	0	0	0	1.2425
22.5	0	0	0	2.43	0.11	0.11	3.15	4.05	0.11	0.1	0	0	0.8383
23.5	0	0	0	1.93	0	0.22	2.2	2.19	0.11	3.95	0	0	0.8833
24.5	0	0	0	0.61	0	1.08	0.84	0.55	0	2.49	0	0	0.4642
25.5	0	0	0	0	0	0.22	0.1	0.22	0	0	0	0	0.045
26.5	0	0	0	0	0	0.76	1.05	0	0.11	0	0	0	0.16
27.5	0	0	0	0	0	0.43	0.21	0.11	0	0	0	0	0.0625
28.5	0	0	0	0	0	0.11	0.73	0.22	0.11	0	0	0	0.0975
29.5	0	0	0	0	0	0	0.42	0.77	4.07	0	0	0	0.4383
30.5	0	0	0	0	0	0.1	0.11	0.44	2.57	0	0	0	0.2683
31.5	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0	0.0092
32.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 03:00-04:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-22.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-21.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-20.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19.5	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0092
-18.5	0.11	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0292
-17.5	0.22	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0275
-16.5	0.11	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0183
-15.5	0.11	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0292
-14.5	0	0.24	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0292
-13.5	1.08	0.47	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.1558
-12.5	1.08	0.59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1392
-11.5	0.97	0.83	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.1775
-10.5	2.58	0.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.3017
-9.5	2.37	1.53	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0.95	0.4492
-8.5	3.33	2.95	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.84	0.6025
-7.5	3.12	2.83	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0.39	2.32	0.7842
-6.5	4.41	2.95	1.18	0	0	0	0	0	0	0	0.1	1.9	0.8783
-5.5	4.3	4.25	1.72	0	0	0	0	0	0	0	0.88	4.54	1.3075
-4.5	5.59	5.07	1.83	0	0	0	0	0	0	0	1.77	3.69	1.4958
-3.5	5.91	5.19	3.23	0.19	0	0	0	0	0	0	2.45	6.75	1.9767
-2.5	6.56	6.49	4.52	0.56	0	0	0	0	0	0	3.53	6.65	2.3592
-1.5	7.53	7.19	4.09	0.56	0	0	0	0	0	0.29	3.63	7.38	2.5558
-0.5	7.42	10.97	8.17	1.02	0	0	0	0	0	0.86	5	8.86	3.525
0.5	10	8.14	8.17	1.95	0.22	0	0	0	0	0.67	4.61	10.55	3.6925
1.5	9.68	8.84	8.82	2.6	0.33	0	0	0	0	1.72	7.85	9.18	4.085
2.5	5.48	6.6	9.57	3.44	1.21	0	0	0	0	2	8.24	6.01	3.5458
3.5	5.59	6.84	8.17	5.2	1.1	0	0	0	0.1	3.53	6.97	6.75	3.6875
4.5	3.98	5.31	9.14	7.53	1.87	0	0	0	0.2	5.15	6.77	5.17	3.76
5.5	3.33	3.42	7.31	9.57	3.84	0.22	0	0	0.59	4.96	8.93	3.59	3.8133
6.5	2.26	3.3	6.88	8.36	5.16	0.77	0	0	1.37	5.82	4.91	3.06	3.4908
7.5	1.4	2.36	5.27	9.39	5.6	0.66	0	0	1.57	7.92	5.79	2.64	3.55
8.5	0.43	1.3	3.76	8.55	8.01	2.52	0.11	0	2.85	8.97	5.1	1.69	3.6075
9.5	0.75	0.47	3.01	6.78	10.98	4.05	0.42	0.55	3.34	9.35	3.53	0.74	3.6642
10.5	0.22	0	1.51	5.67	13.39	7.34	0.64	1.1	7.75	10.59	2.55	0.63	4.2825
11.5	0	0.35	0.32	5.2	13.17	8.65	1.8	1.97	8.54	8.59	0.98	0.32	4.1575
12.5	0	0	0.43	2.88	11.86	9.53	2.86	4.06	8.64	5.53	0.98	0.11	3.9067
13.5	0	0	0.43	1.3	8.56	14.9	6.26	4.61	12.27	4.1	0.29	2.95	4.6392
14.5	0	0	0	1.49	6.26	15.55	8.27	6.58	12.07	2.48	0.1	1.48	4.5233
15.5	0	0	0	0.37	3.29	10.84	10.71	9.43	10.5	1.05	0.1	0.32	3.8842
16.5	0	0	0	0.56	2.52	9.75	15.8	14.25	6.58	1.05	6.28	0.42	4.7675
17.5	0	0	0	0.19	0.88	7.89	13.47	15.13	4.71	0.67	4.81	0	3.9792
18.5	0	0	0	0.19	0.33	2.96	12.51	12.61	2.45	0.29	3.43	0	2.8975
19.5	0	0	0	0.09	0.22	1.97	11.88	11.95	1.28	0.1	0.1	0	2.2992
20.5	0	0	0	5.95	0.66	0.66	6.36	7.79	0.2	0.1	0	0	1.81
21.5	0	0	0	4.55	0.22	0.11	3.71	3.62	0.2	0.1	0	0	1.0425
22.5	0	0	0	3.25	0.22	0.22	1.8	3.84	0.1	6.11	0	0	1.295
23.5	0	0	0	2.6	0.11	0.33	1.59	0.77	0	4.68	0	0	0.84
24.5	0	0	0	0	0	0.22	0.42	0.22	0	3.34	0	0	0.35
25.5	0	0	0	0	0	0.66	0.21	0	0.1	0	0	0	0.0808
26.5	0	0	0	0	0	0.22	0.32	0.11	0.1	0	0	0	0.0625
27.5	0	0	0	0	0	0	0.21	0.33	6.28	0	0	0	0.5683
28.5	0	0	0	0	0	0	0.64	0.22	4.81	0	0	0	0.4725
29.5	0	0	0	0	0	0	0	0.66	3.43	0	0	0	0.3408
30.5	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0	0	0	0	0.0183
31.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 04:00-05:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-20.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19.5	0.11	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.019167
-18.5	0.22	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028333
-17.5	0.11	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-16.5	0.11	0.12	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028333
-15.5	0.11	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.029167
-14.5	0.11	0.12	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0375
-13.5	1.18	0.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.185
-12.5	0.86	0.47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.110833
-11.5	1.61	0.59	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.219167
-10.5	2.47	1.42	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.36
-9.5	2.47	1.3	0.43	0	0	0	0	0	0	0	0	1.28	0.456667
-8.5	3.23	3.07	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0.605833
-7.5	3.66	3.3	1.08	0	0	0	0	0	0	0	0.49	2.03	0.88
-6.5	4.41	3.18	1.29	0	0	0	0	0	0	0	0.39	2.99	1.021667
-5.5	4.62	4.48	1.61	0	0	0	0	0	0	0	0.69	4.58	1.331667
-4.5	4.84	5.07	1.94	0.09	0	0	0	0	0	0	2.27	4.05	1.521667
-3.5	5.81	5.54	4.52	0.09	0	0	0	0	0	0	2.56	7.14	2.138333
-2.5	7.42	5.9	3.98	0.47	0	0	0	0	0	0.1	3.55	6.61	2.335833
-1.5	7.63	8.25	5.59	1.22	0	0	0	0	0	0.38	4.33	7.04	2.87
-0.5	7.2	10.38	6.88	1.03	0.1	0	0	0	0	0.57	4.73	9.49	3.365
0.5	8.92	8.49	8.82	2.35	0.1	0	0	0	0	1.25	6.7	10.34	3.914167
1.5	10	8.84	10.22	3	0.61	0	0	0	0	1.63	6.9	8.64	4.153333
2.5	6.13	4.95	7.96	3.66	0.92	0	0	0	0	2.59	7.09	6.82	3.343333
3.5	5.7	7.43	10.43	6.38	1.74	0	0	0	0.1	4.21	6.9	6.72	4.134167
4.5	3.33	4.72	8.6	7.88	2.15	0	0	0	0.2	4.79	8.28	4.16	3.675833
5.5	3.33	4.01	5.38	9.29	3.48	0.22	0	0	1.33	5.08	7.78	3.52	3.618333
6.5	2.37	3.66	7.2	9.01	5.12	1.2	0	0	1.22	7.09	6.31	2.99	3.8475
7.5	0.75	1.53	4.41	9.66	6.45	0.98	0.11	0	3.06	8.14	4.43	2.56	3.506667
8.5	0.75	0.83	3.87	7.69	8.19	2.4	0.43	0.11	3.16	9.77	4.73	1.6	3.6275
9.5	0.32	0.47	2.37	6.57	11.26	4.8	0.21	0.99	5.5	8.91	3.05	1.17	3.801667
10.5	0.22	0	0.86	5.63	12.28	7.09	1.28	1.87	8.46	11.4	2.27	0.43	4.315833
11.5	0	0.35	0.32	5.07	12.38	10.25	1.91	2.96	8.97	7.09	1.08	0.21	4.215833
12.5	0	0	0.65	1.69	10.54	9.49	4.25	4.83	11.82	5.08	0.89	0.11	4.1125
13.5	0	0	0.22	1.59	7.06	16.68	6.06	4.28	12.44	3.83	0.1	2.35	4.550833
14.5	0	0	0	0.94	4.71	13.41	10.73	8.45	11.01	1.63	0.2	0.85	4.3275
15.5	0	0	0	0.19	2.25	12.32	12.75	11.64	8.97	1.15	0.1	0.32	4.140833
16.5	0	0	0	0.66	1.74	8.29	16.15	15.59	6.01	0.67	6.6	0.64	4.695833
17.5	0	0	0	0.19	0.72	6.65	12.43	14.16	3.16	0.38	4.04	0	3.4775
18.5	0	0	0	0.09	0.2	2.4	14.67	12.62	2.04	0.29	3.55	0	2.988333
19.5	0	0	0	6.29	0.1	1.53	8.29	9.88	0.82	0.1	0	0	2.250833
20.5	0	0	0	3.85	0.72	0.11	4.36	5.49	0.2	0.1	0	0	1.235833
21.5	0	0	0	3.38	0.2	0.22	2.87	3.29	0.1	6.42	0	0	1.373333
22.5	0	0	0	2.06	0.1	0.11	1.38	1.87	0	3.93	0	0	0.7875
23.5	0	0	0	0	6.86	0.76	0.96	0.33	0	3.45	0	0	1.03
24.5	0	0	0	0	0	0.22	0.11	0.22	0.1	0	0	0	0.054167
25.5	0	0	0	0	0	0.11	0.74	0	0.2	0	0	0	0.0875
26.5	0	0	0	0	0	0.76	0.21	0.11	0.1	0	0	0	0.098333
27.5	0	0	0	0	0	0	0.11	0.22	6.83	0	0	0	0.596667
28.5	0	0	0	0	0	0	0	0.11	4.18	0	0	0	0.3575
29.5	0	0	0	0	0	0	0	0.77	0	0	0	0	0.064167
30.5	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0	0	0	0	0.018333
31.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 05:00-06:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-21.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-20.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19.5	0	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02
-18.5	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.026667
-17.5	0.11	0	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0275
-16.5	0.22	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.038333
-15.5	0	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02
-14.5	0.75	0.12	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.090833
-13.5	0.65	0.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.130833
-12.5	0.97	0.94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.168333
-11.5	2.15	0.94	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.301667
-10.5	1.83	0.71	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.255833
-9.5	3.55	1.77	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	1.39	0.5775
-8.5	2.26	3.18	0.65	0	0	0	0	0	0	0.1	0.11	1.18	0.623333
-7.5	3.98	2.83	0.97	0	0	0	0	0	0	0.58	0.43	1.93	0.893333
-6.5	4.84	3.89	1.08	0	0	0	0	0	0	0.77	0.43	3.32	1.194167
-5.5	4.41	4.6	2.04	0	0	0	0	0	0	1.25	1.4	3.85	1.4625
-4.5	4.3	4.95	2.26	0	0	0	0	0	0	1.54	2.48	4.71	1.686667
-3.5	6.34	5.31	4.62	0.37	0	0	0	0	0	3.55	2.59	6.96	2.478333
-2.5	7.53	6.49	3.98	0.37	0	0	0	0	0	4.8	3.78	6.53	2.79
-1.5	7.1	9.43	6.34	0.83	0	0	0	0	0	4.89	6.15	8.14	3.573333
-0.5	7.42	9.43	6.45	1.2	0.1	0	0	0	0	5.18	4.64	8.89	3.609167
0.5	10.32	8.61	9.03	2.49	0.1	0	0	0	0	7.97	7.01	9.96	4.624167
1.5	9.14	7.78	10.54	2.68	0.2	0	0	0	0	7.97	8.09	9.1	4.625
2.5	5.59	5.9	8.49	3.87	0.79	0	0	0	0.1	9.98	8.31	7.28	4.1925
3.5	5.27	7.31	10.32	6.18	1.18	0	0	0	0	9.69	7.66	5.89	4.458333
4.5	3.44	3.66	7.96	7.93	1.77	0	0	0	0.68	10.17	8.2	4.39	4.016667
5.5	2.69	3.77	6.45	9.13	2.95	0.11	0	0	1.17	6.43	7.87	2.78	3.6125
6.5	2.69	4.01	5.7	9.32	3.83	0	0	0	1.46	4.61	7.12	3.32	3.505
7.5	1.4	1.3	4.73	8.67	5.8	0.54	0.11	0	2.72	2.98	5.07	2.36	2.973333
8.5	0.43	0.59	2.9	7.66	6.88	1.41	0.11	0.22	3.7	2.02	4.42	1.71	2.670833
9.5	0.32	0.47	2.04	6.92	8.16	3.25	0.21	0.87	5.93	0.67	3.67	1.07	2.798333
10.5	0	0	0.65	6.55	12.98	5.21	0.74	1.95	8.75	0.67	2.8	0.43	3.394167
11.5	0	0.35	0.54	3.97	11.5	7.92	1.89	2.5	8.85	0.1	0.65	0.21	3.206667
12.5	0	0	0.54	1.85	10.82	9.87	3.26	4.13	12.45	0.29	0.76	0.11	3.673333
13.5	0	0	0.11	0.92	9.24	12.58	4.41	5.97	10.8	0	0.11	2.03	3.8475
14.5	0	0	0	1.2	5.51	14.86	7.25	8.69	10.8	0.1	0	0.64	4.0875
15.5	0	0	0	0.37	2.95	12.58	13.66	12.27	7.3	5.09	0	0.54	4.563333
16.5	0	0	0	0.18	1.87	12.15	13.87	12.49	4.96	4.22	0.11	0.54	4.199167
17.5	0	0	0	0.28	0.79	7.27	14.39	15.2	2.53	2.59	2.91	0	3.83
18.5	0	0	0	0.09	0.79	5.53	13.76	13.57	1.65	1.82	2.05	0	3.271667
19.5	0	0	0	5.54	0.29	3.15	11.34	8.58	0.39	0	0.65	0	2.495
20.5	0	0	0	4.89	0.29	0.87	6.2	5.86	0.29	0	0.54	0	1.578333
21.5	0	0	0	4.06	0.1	0.22	2.84	2.93	0	0	0	0	0.845833
22.5	0	0	0	2.49	5.9	0.11	2.52	1.85	0	0	0	0	1.0725
23.5	0	0	0	0	5.21	0.87	1.05	0.43	0.1	0	0	0	0.638333
24.5	0	0	0	0	0	0.87	0.11	0	0.1	0	0	0	0.09
25.5	0	0	0	0	0	0.33	0.84	0.11	5.84	0	0	0	0.593333
26.5	0	0	0	0	0	0.33	0.84	0.87	5.16	0	0	0	0.6
27.5	0	0	0	0	0	0	0.32	0.87	4.28	0	0	0	0.455833
28.5	0	0	0	0	0	0	0.32	0.33	0	0	0	0	0.054167
29.5	0	0	0	0	0	0	0	0.33	0	0	0	0	0.0275
30.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 06:00-07:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-20.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19.5	0.22	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028333
-18.5	0.11	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-17.5	0.11	0.12	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028333
-16.5	0.11	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.029167
-15.5	0.11	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.019167
-14.5	0.86	0.24	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.118333
-13.5	0.97	0.83	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.168333
-12.5	0.97	1.06	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.1875
-11.5	2.15	0.59	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.255
-10.5	2.04	0.94	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0.43	0.310833
-9.5	3.44	2.24	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	1.07	0.58
-8.5	3.23	3.3	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0.41	1.6	0.756667
-7.5	2.8	2.83	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0.1	2.67	0.780833
-6.5	4.95	4.01	1.39	0	0	0	0	0	0	0	0.41	3.31	1.1725
-5.5	3.98	5.07	1.82	0	0	0	0	0	0	0	1.35	3.63	1.320833
-4.5	5.27	3.89	2.15	0	0	0	0	0	0	0	2.69	4.81	1.5675
-3.5	6.24	5.66	4.4	0	0	0	0	0	0	0	2.28	6.52	2.091667
-2.5	7.42	6.84	3.22	0.35	0	0	0	0	0	0	4.56	6.52	2.409167
-1.5	6.88	10.73	6.22	0.53	0	0	0	0	0	0.74	5.7	8.12	3.243333
-0.5	6.56	7.55	5.9	0.71	0	0	0	0	0	0.74	4.46	8.12	2.836667
0.5	10.43	9.08	9.98	1.59	0.18	0	0	0	0	1.11	6.84	10.26	4.1225
1.5	9.03	6.84	9.98	2.12	0	0	0	0	0	2.31	7.67	8.76	3.8925
2.5	6.02	7.31	8.91	1.94	0.09	0	0	0	0	2.5	7.25	8.23	3.520833
3.5	5.27	6.49	9.98	4.76	0.79	0	0	0	0	4.81	8.91	5.66	3.889167
4.5	3.55	3.89	8.8	7.14	0.44	0	0	0	0.21	4.16	7.15	3.63	3.2475
5.5	2.9	3.42	6.33	7.85	1.41	0	0	0	0.42	4.72	7.36	3.1	3.125833
6.5	2.37	2.95	6.01	8.47	2.91	0	0	0	1.66	6.75	6.32	3.42	3.405
7.5	1.08	1.77	3.97	7.76	2.91	0	0	0	2.5	7.49	5.18	2.46	2.926667
8.5	0.54	0.83	3.22	8.91	3.79	0.31	0	0	3.54	9.25	3.52	1.28	2.9325
9.5	0.32	0.35	2.47	6.53	5.29	0.52	0.1	0.32	4.16	10.55	4.25	1.39	3.020833
10.5	0.11	0	0.54	7.85	8.02	2.07	0.1	0.64	6.04	9.53	2.18	0.43	3.125833
11.5	0	0	0.64	4.41	8.2	4.44	0.3	1.28	9.99	6.94	0.52	0	3.06
12.5	0	0	0.32	3.53	10.05	6.61	1.8	2.46	10.41	4.53	0.93	0.11	3.395833
13.5	0	0	0	2.56	9.08	6.71	1.1	3.42	13.22	2.31	0	2.46	3.405
14.5	0	0	0	1.06	8.73	9.61	2.71	5.66	11.65	2.59	0	0.53	3.545
15.5	0	0	0	0.79	6.44	14.26	6.11	8.33	10.51	0.83	0	0.64	3.9925
16.5	0	0	0	0.09	4.76	11.57	9.32	9.94	6.45	0.65	0.1	0.32	3.6
17.5	0	0	0	0.18	2.91	11.05	12.02	12.82	3.54	0.28	3.83	0	3.885833
18.5	0	0	0	0.18	1.76	9.4	13.73	13.03	3.85	0.28	3.11	0	3.778333
19.5	0	0	0	0.09	0.79	7.64	13.83	13.03	1.66	0	2.38	0	3.285
20.5	0	0	0	7.23	0.53	4.24	12.32	11.11	0.42	0	0.52	0	3.030833
21.5	0	0	0	5.2	0.18	2.69	8.72	5.77	0.1	0.09	0.02	0	1.8975
22.5	0	0	0	4.94	0.09	1.45	5.01	3.85	0.1	5.46	0	0	1.741667
23.5	0	0	0	3.26	7.23	0.31	2.71	3.21	0.1	5.18	0	0	1.833333
24.5	0	0	0	0	5.2	0.1	2.71	0.75	0.62	3.42	0	0	1.066667
25.5	0	0	0	0	4.94	3.41	0.6	0.32	0.21	2.78	0	0	1.021667
26.5	0	0	0	0	3.26	2.07	3.31	0.11	0.1	0	0	0	0.7375
27.5	0	0	0	0	0.03	0.93	2	2.14	8.53	0	0	0	1.135833
28.5	0	0	0	0	0	0.62	0.9	0.96	0.02	0	0	0	0.208333
29.5	0	0	0	0	0	0	0.6	0.64	0	0	0	0	0.103333
30.5	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0	0	0	0	0.0175
31.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 07:00-08:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-21.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-20.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19.5	0.22	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028333
-18.5	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-17.5	0	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01
-16.5	0.11	0.12	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.036667
-15.5	0.22	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028333
-14.5	0.65	0.24	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.0925
-13.5	0.86	0.47	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.129167
-12.5	0.97	1.42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.199167
-11.5	1.83	0.71	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.32	0.255833
-10.5	2.58	0.24	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.43	0.28
-9.5	2.69	1.89	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0.43	0.444167
-8.5	3.12	2.71	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0.21	1.41	0.638333
-7.5	3.01	2.59	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0.32	2.92	0.781667
-6.5	4.3	4.01	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0.21	2.92	1.015833
-5.5	5.59	3.89	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0.75	4.22	1.285
-4.5	3.98	5.66	2.04	0	0	0	0	0	0	0	1.6	4.22	1.458333
-3.5	6.02	4.36	2.9	0	0	0	0	0	0	0	2.46	6.49	1.8525
-2.5	8.06	6.25	2.47	0	0	0	0	0	0	0	3.42	6.81	2.250833
-1.5	6.24	8.49	4.08	0.38	0	0	0	0	0	0	4.49	7.78	2.621667
-0.5	7.2	10.26	5.59	0.76	0	0	0	0	0	0.1	5.88	9.3	3.2575
0.5	11.61	8.73	7.41	0.47	0	0	0	0	0	0.7	5.24	9.95	3.675833
1.5	8.39	8.14	9.56	0.76	0.09	0	0	0	0	0.6	7.16	9.08	3.648333
2.5	6.45	7.08	8.7	1.98	0.19	0	0	0	0	1.49	7.69	7.78	3.446667
3.5	4.73	6.37	8.81	2.36	0.09	0	0	0	0	2.89	7.69	6.27	3.2675
4.5	3.87	5.78	10.53	3.78	0.38	0	0	0	0	3.98	8.23	4.22	3.3975
5.5	2.58	2.83	7.3	6.14	0.66	0	0	0	0	4.88	8.87	3.03	3.024167
6.5	2.37	3.3	6.87	8.13	0.66	0	0	0	0.11	5.28	6.94	3.24	3.075
7.5	1.29	1.89	6.66	6.14	2.08	0	0	0	0.45	5.98	6.3	2.92	2.809167
8.5	0.65	1.18	5.05	9.17	3.12	0	0	0	0.9	7.77	6.09	1.19	2.926667
9.5	0.11	0.35	2.69	8.13	3.78	0	0	0	2.24	8.07	4.06	1.08	2.5425
10.5	0.22	0.35	2.58	9.07	5.29	0.19	0.11	0	4.6	11.16	2.56	0.76	3.074167
11.5	0	0.12	0.97	7.66	5.2	1.75	0	0	4.04	9.56	1.5	0.11	2.575833
12.5	0	0	0.86	5.95	6.71	2.34	0.32	0.87	5.49	8.47	0.85	0.11	2.664167
13.5	0	0	0.54	5.58	10.49	4.29	0.21	1.2	8.3	6.08	0.32	0.97	3.165
14.5	0	0	0.43	3.21	8.03	5.36	1.16	2.39	11.66	6.08	0	0.86	3.265
15.5	0	0	0	2.65	9.07	8.38	2.21	3.48	12.78	2.19	0	0.54	3.441667
16.5	0	0	0	1.42	8.6	9.36	4.31	5.33	13.45	1.39	0.11	0.43	3.7
17.5	0	0	0	0.76	7.47	8.77	6.09	7.61	12.22	1.49	2.67	0	3.923333
18.5	0	0	0	0.28	5.58	10.62	7.98	10.33	7.85	1.1	2.56	0	3.858333
19.5	0	0	0	0.19	3.5	9.94	11.34	11.09	4.6	0	0.96	0	3.468333
20.5	0	0	0	0	1.98	9.75	14.71	13.91	5.04	0.1	0.85	0	3.861667
21.5	0	0	0	0.09	0.85	6.53	13.45	12.83	2.24	0.1	0.01	0	3.008333
22.5	0	0	0	5.86	0.95	4.48	12.82	11.63	0.67	0	0	0	3.034167
23.5	0	0	0	4.44	0.19	2.92	8.82	7.61	0.56	0.1	0	0	2.053333
24.5	0	0	0	2.36	0.09	1.66	5.46	4.35	0.11	4.68	0	0	1.559167
25.5	0	0	0	2.27	5.86	1.07	5.46	2.93	0.22	2.49	0	0	1.691667
26.5	0	0	0	0	4.44	0.29	2	1.74	1.01	2.39	0	0	0.989167
27.5	0	0	0	0	2.36	5.75	0.95	0.33	1.12	0.9	0	0	0.950833
28.5	0	0	0	0	2.27	3.61	0.21	0.11	0.22	0	0	0	0.535
29.5	0	0	0	0	0.02	2.05	0.11	0.98	0.11	0	0	0	0.2725
30.5	0	0	0	0	0	0.88	0.95	0.22	0.01	0	0	0	0.171667
31.5	0	0	0	0	0	0.01	1.05	0.11	0	0	0	0	0.0975
32.5	0	0	0	0	0	0	0.21	0.98	0	0	0	0	0.099167
33.5	0	0	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0.009167
34.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 08:00-09:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-17.5	0.22	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028333
-16.5	0.11	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.019167
-15.5	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.026667
-14.5	0.11	0.12	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028333
-13.5	0.32	0.12	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.055
-12.5	0.86	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.100833
-11.5	0.97	0.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.159167
-10.5	1.94	1.06	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.268333
-9.5	2.58	0.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.301667
-8.5	1.61	0.59	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0.42	0.245833
-7.5	3.55	2.36	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0.11	1.79	0.669167
-6.5	3.55	3.3	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0.11	1.79	0.774167
-5.5	5.38	3.3	0.86	0	0	0	0	0	0	0	0	3.05	1.049167
-4.5	4.3	5.31	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0.43	4	1.250833
-3.5	5.05	4.72	1.29	0	0	0	0	0	0	0	1.3	5.89	1.520833
-2.5	7.53	5.19	2.37	0	0	0	0	0	0	0	2.28	6.41	1.981667
-1.5	7.96	6.37	3.01	0.1	0	0	0	0	0	0	2.39	7.05	2.24
-0.5	7.31	9.08	3.66	0.2	0	0	0	0	0	0	4.12	9.04	2.784167
0.5	8.71	8.37	5.01	0.51	0	0	0	0	0	0	4.01	8.83	2.953333
1.5	11.18	9.2	5.81	0.72	0	0	0	0	0	0.21	6.07	9.78	3.580833
2.5	6.67	8.14	7.96	1.02	0.21	0	0	0	0	0.41	5.97	8.62	3.25
3.5	6.88	7.19	8.71	1.74	0.1	0	0	0	0	0.72	8.46	6.41	3.350833
4.5	4.73	6.25	7.53	1.84	0.1	0	0	0	0	1.86	8.35	5.57	3.019167
5.5	2.9	5.54	9.03	3.78	0.21	0	0	0	0	2.37	8.03	4.42	3.023333
6.5	1.83	4.36	7.85	5.83	0.84	0	0	0	0	3.1	8.68	2.73	2.935
7.5	2.04	3.18	7.74	6.54	1.05	0	0	0	0.22	4.77	7.48	3.58	3.05
8.5	0.75	1.77	5.81	7.06	3.04	0	0	0	0	5.01	7.7	1.58	2.726667
9.5	0.43	1.42	5.48	8.28	1.99	0	0	0	0.22	4.67	5.21	1.16	2.405
10.5	0.11	0.35	5.91	7.98	3.35	0.1	0	0	1	9.1	5.64	0.95	2.874167
11.5	0.11	0.24	3.44	7.67	4.61	0.21	0	0.11	1.77	7.43	2.93	0.84	2.446667
12.5	0	0.12	2.04	9	4.82	1.26	0.1	0	1.87	8.26	2.6	0	2.505833
13.5	0	0.24	1.83	6.85	6.07	2.1	0.21	0.11	3.01	9.08	1.52	0.11	2.594167
14.5	0	0	1.21	6.34	6.91	3.57	0.62	0.75	4.77	8.98	0.33	2	2.956667
15.5	0	0	0.65	5.73	9.99	4.51	0.41	1.29	5.99	7.12	0.33	1.79	3.150833
16.5	0	0	0.57	3.58	9.53	5.98	1.87	1.98	8.87	5.37	0	1.05	3.233333
17.5	0	0	0	2.15	9.32	9.65	2.49	3.21	10.62	4.54	0.11	0.63	3.56
18.5	0	0	0	2.45	8.17	8.71	3.53	3.51	9.99	3.3	2.06	0	3.476667
19.5	0	0	0	1.64	8.06	9.55	5.91	7.29	10.73	1.75	1.84	0	3.8975
20.5	0	0	0	0.61	5.13	9.07	9.01	8.9	11	0.83	1.08	0	3.8025
21.5	0	0	0	0	3.19	9.01	8.99	10.32	6.77	0.83	0.65	0	3.313333
22.5	0	0	0	0.2	2.2	7.55	10.93	11.18	4.89	0.72	0	0	3.139167
23.5	0	0	0	0.2	0.85	3.67	10.55	10.04	2.81	0	0	0	2.343333
24.5	0	0	0	2.27	0.84	4.01	9.79	9.72	0.91	0.21	0	0	2.3125
25.5	0	0	0	1.94	0.77	3.01	8.54	8.9	1.01	0.1	0	0	2.0225
26.5	0	0	0	1.74	0.21	2.31	4.91	4.68	0.22	0.21	0	0	1.19
27.5	0	0	0	1.02	0.21	1.15	4.11	3.22	0.44	3.3	0	0	1.120833
28.5	0	0	0	0.65	2.41	0.42	3.14	2.14	1.57	1.96	0	0	1.024167
29.5	0	0	0	0.43	1.99	0.1	1.14	1.39	0.98	1.75	0	0	0.648333
30.5	0	0	0	0	1.74	2.2	0.52	0.21	0.77	1.02	0	0	0.538333
31.5	0	0	0	0	1.02	1.78	0.21	0.11	0.22	0.65	0	0	0.3325
32.5	0	0	0	0	0.65	0.84	0.1	1.82	0.21	0.43	0	0	0.3375
33.5	0	0	0	0	0.43	0.73	1.76	0.86	3.35	0	0	0	0.594167
34.5	0	0	0	0	0	0.21	0.83	0.75	1.99	0	0	0	0.315
34.5	0	0	0	0	0	0.21	0.73	0.21	1.74	0	0	0	0.240833
34.5	0	0	0	0	0	2.35	0.21	0.21	1.02	0	0	0	0.315833
34.5	0	0	0	0	0	1.99	0.21	2.35	0.65	0	0	0	0.433333
34.5	0	0	0	0	0	1.74	3.35	1.99	0.43	0	0	0	0.625833
34.5	0	0	0	0	0	1.02	1.99	1.74	0	0	0	0	0.395833
34.5	0	0	0	0	0	0.65	1.74	1.02	0	0	0	0	0.284167
34.5	0	0	0	0	0	0.43	1.02	0	0	0	0	0	0.120833
34.5	0	0	0	0	0	0	0.65	0	0	0	0	0	0.054167
34.5	0	0	0	0	0	0	0.43	0	0	0	0	0	0.035833
34.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 09:00-10:00														
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]	
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık		
-16.5	0	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01
-15.5	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-14.5	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-13.5	0.32	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.036667
-12.5	0.32	0.12	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.055
-11.5	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-10.5	1.4	0.35	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0.173333
-9.5	1.61	0.47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.1825
-8.5	2.04	1.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.2775
-7.5	2.37	0.94	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0.43	0.339167	
-6.5	3.87	1.89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.29	0.5875	
-5.5	3.33	2.48	0.43	0	0	0	0	0	0	0.22	2.05	0.709167		
-4.5	4.19	3.77	0.86	0	0	0	0	0	0	0	3.02	0.986667		
-3.5	4.3	4.36	0.75	0	0	0	0	0	0	0.11	3.45	1.080833		
-2.5	5.91	6.25	1.94	0	0	0	0	0	0	1.1	7.34	1.878333		
-1.5	6.77	5.9	2.15	0.11	0	0	0	0	0	0.99	5.72	1.803333		
-0.5	9.78	5.66	2.47	0	0	0	0	0	0	3.4	6.47	2.315		
0.5	8.71	8.14	3.66	0.32	0	0	0	0	0	3.83	9.49	2.845833		
1.5	9.14	8.49	4.95	0.42	0	0	0	0	0	2.85	9.63	2.956667		
2.5	7.74	7.43	5.05	0.85	0	0	0	0	0.11	4.27	9.23	2.89		
3.5	7.96	8.14	8.92	0.95	0.22	0	0	0	0	6.24	8.31	3.395		
4.5	5.38	8.14	5.05	1.59	0.11	0	0	0	1.08	6.24	6.8	2.865833		
5.5	6.13	6.25	7.53	1.91	0	0	0	0	0.76	8.98	5.34	3.075		
6.5	3.44	5.42	7.74	3.92	0.43	0	0	0	2.38	7.56	4.53	2.951667		
7.5	2.37	4.13	6.34	6.89	0.86	0	0	0	0.11	2.59	8.21	3.27	2.8975	
8.5	1.08	3.77	7.25	3.82	1.73	0	0	0	0.11	4.22	6.79	2.99	2.646667	
9.5	0.65	2.36	6.81	6.57	1.73	0	0	0	3.67	8.53	2.11	2.7025		
10.5	0.32	2.48	6.02	8.48	2.7	0	0	0	0.33	5.81	7.89	0.86	2.9075	
11.5	0.22	0.83	5.7	7.95	3.35	0.1	0	0	1	5.7	5.37	0.54	2.563333	
12.5	0.11	0.47	5.59	7.53	3.78	0.51	0	0	1.12	6.81	3.61	1.19	2.56	
13.5	0	0.35	2.9	7.1	4.43	1.12	0.21	0.11	1.67	7.46	3.4	0.11	2.405	
14.5	0	0	2.69	8.48	6.16	2.15	0.32	0	2.9	8.11	2.96	0.43	2.85	
15.5	0	0	2.26	5.83	6.26	2.86	0.63	0.33	3.87	9.08	0.77	0.11	2.666667	
16.5	0	0	1.51	6.04	8.88	3.21	0.32	0.88	4.81	7.46	0.99	0.22	2.86	
17.5	0	0	0.77	4.14	9.01	4.87	1.38	1.75	5.76	6.59	0.44	2.27	3.081667	
18.5	0	0	0.22	4.45	9.87	5.98	1.8	2.41	8.87	6.81	0.11	1.53	3.504167	
19.5	0	0	0	1.91	7.56	8.01	3.87	3.4	8.48	3.89	0.22	0.66	3.166667	
20.5	0	0	0	2.97	8.77	9.87	4.13	5.87	10.71	5.19	2.3	0.21	4.168333	
21.5	0	0	0	1.38	5.18	9.27	7.17	7.17	10.6	3.46	1.53	0	3.813333	
22.5	0	0	0	1.27	4.86	8.01	9.23	9.11	11.16	1.41	0.66	0	3.809167	
23.5	0	0	0	0.11	3.56	7.21	9.65	10.81	8.04	0.76	0.21	0	3.3625	
24.5	0	0	0	0.21	2.59	8.87	10.98	10.67	4.91	0.65	0	0	3.24	
25.5	0	0	0	0.21	1.51	5.17	11.49	11.87	5.58	0.65	0	0	3.04	
26.5	0	0	0	2.23	0.76	3.57	9.28	7.99	2.9	0.22	0	0	2.245833	
27.5	0	0	0	1.48	0.54	2.87	8.12	7.56	1	0.11	0	0	1.806667	
28.5	0	0	0	0.64	0.11	2.12	4.87	5.37	0.45	0.22	0	0	1.148333	
29.5	0	0	0	0.21	0.22	0.61	5.25	3.5	0.11	0.22	0	0	0.843333	
30.5	0	0	0	0	0.22	0.51	2.54	2.19	0.22	2.27	0	0	0.6625	
31.5	0	0	0	0	2.27	3.17	1.38	1.64	0.11	1.48	0	0	0.8375	
32.5	0	0	0	0	1.48	2.11	0.53	0.66	0.11	0.64	0	0	0.460833	
33.5	0	0	0	0	0.64	1.43	0.32	0.11	0.22	0.21	0	0	0.244167	
34.5	0	0	0	0	0.21	0.72	0	0.11	0.22	0	0	0	0.105	
35.5	0	0	0	0	0	0.54	0.11	0.11	2.34	0	0	0	0.258333	
36.5	0	0	0	0	0	0.11	0.74	0.77	1.48	0	0	0	0.258333	
37.5	0	0	0	0	0	0.22	0.53	0.55	0.64	0	0	0	0.161667	
38.5	0	0	0	0	0	0.22	0.11	0.11	0.21	0	0	0	0.054167	
39.5	0	0	0	0	0	2.27	0.21	0.21	0	0	0	0	0.224167	
40.5	0	0	0	0	0	1.48	0.22	0.22	0	0	0	0	0.16	
41.5	0	0	0	0	0	0.64	2.27	2.27	0	0	0	0	0.431667	
42.5	0	0	0	0	0	0.21	1.48	1.48	0	0	0	0	0.264167	
43.5	0	0	0	0	0	0	0.64	0.64	0	0	0	0	0.106667	
44.5	0	0	0	0	0	0	0.21	0.21	0	0	0	0	0.035	
45.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ANKARA SAAT 10:00-11:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-15.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-14.5	0	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-13.5	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-12.5	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-11.5	0.11	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-10.5	0.54	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.065
-9.5	0.54	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.055
-8.5	1.61	0.35	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.33	0.209167
-7.5	2.47	0.94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0.293333
-6.5	2.15	1.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0.33	0.313333
-5.5	4.19	1.53	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0.98	0.585833
-4.5	3.44	2.71	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.4	0.730833
-3.5	4.09	3.77	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0.11	2.84	0.963333
-2.5	3.98	4.95	1.18	0	0	0	0	0	0	0	0.22	4.25	1.215
-1.5	6.34	6.6	2.15	0	0	0	0	0	0	0	0.77	5.99	1.820833
-0.5	8.39	5.31	2.47	0.11	0	0	0	0	0	0	1.1	5.86	1.936667
0.5	9.25	5.9	2.15	0.21	0	0	0	0	0	0	2.75	5.21	2.1225
1.5	9.78	7.31	4.73	0.11	0	0	0	0	0	0	3.19	7.87	2.749167
2.5	8.28	8.96	3.12	0.74	0	0	0	0	0	0	3.19	9.01	2.775
3.5	6.88	7.08	6.02	0.32	0.21	0	0	0	0	0	4.62	9.13	2.855
4.5	6.13	6.25	6.77	1.37	0	0	0	0	0	0.43	6.05	8.31	2.9425
5.5	5.81	7.19	6.91	1.59	0.21	0	0	0	0	0.76	4.95	7.21	2.885833
6.5	5.81	6.37	4.93	3.07	0.32	0	0	0	0	0.87	7.48	5.9	2.895833
7.5	4.19	5.78	7.2	4.12	0.43	0	0	0	0	2.17	6.6	5.25	2.978333
8.5	2.8	3.89	7.29	5.18	0.53	0	0	0	0.11	2.39	7.26	4.15	2.8
9.5	1.4	5.07	4.3	4.86	1.49	0	0	0	0.11	3.15	8.03	3.39	2.65
10.5	0.97	3.18	7.1	5.5	1.92	0	0	0.11	0	5.65	8.25	2.19	2.905833
11.5	0.11	2.24	6.99	7.82	2.98	0.1	0	0	0.45	3.47	6.93	0.87	2.663333
12.5	0.22	1.18	4.84	6.55	3.51	0.21	0	0	0.56	6.89	6.16	0.98	2.591667
13.5	0.11	1.18	4.84	8.03	3.94	0.42	0	0	1.12	5.3	4.4	0.66	2.5
14.5	0.11	0.47	5.31	7.29	4.37	1.77	0.32	0	1.12	6.02	5.28	0.22	2.69
15.5	0	0.24	3.87	7.51	4.69	1.46	0.63	0.11	3.03	6.99	3.3	0.11	2.661667
16.5	0	0	1.83	6.98	6.18	2.92	0.42	0.11	2.91	7.21	1.32	1.31	2.599167
17.5	0	0	2.04	4.44	7.77	3.21	0.32	0.96	4.93	6.91	1.76	0.22	2.713333
18.5	0	0	1.94	5.9	9.58	3.87	1.05	1.39	4.82	8.25	1.32	0.11	3.185833
19.5	0	0	0.65	3.38	8.52	5.75	1.58	1.92	7.4	5.97	0.22	0.11	2.958333
20.5	0	0	0	2.85	8.95	8.51	2.74	3.2	7.52	5.97	0.11	2.09	3.495
21.5	0	0	0	2.33	8.52	7.59	4.96	5.54	9	4.78	0.11	1.98	3.734167
22.5	0	0	0	2.22	5.96	9.81	8.33	6.29	9.19	3.8	2.09	0.63	4.026667
23.5	0	0	0	1.16	5.22	7	7.59	7.78	10.2	3.47	1.98	0	3.7
24.5	0	0	0	1.27	3.83	6.15	7.77	9.59	9.53	2.06	0.01	0	3.350833
25.5	0	0	0	0.32	2.98	10.42	9.81	10.77	7.29	0.76	0	0	3.529167
26.5	0	0	0	0.11	1.92	6.25	10.76	11.94	5.04	0.76	0	0	3.065
27.5	0	0	0	0.11	0.64	5	9.92	9.91	4.99	0.54	0	0	2.5925
28.5	0	0	0	2.01	0.85	3.54	9.81	8.53	2.8	0.33	0	0	2.3225
29.5	0	0	0	1.9	0.32	2.5	5.13	5.54	1.68	0.22	0	0	1.440833
30.5	0	0	0	0.63	0.11	1.35	5.59	4.58	0.67	0.11	0	0	1.086667
31.5	0	0	0	0	0.11	0.42	2.22	2.77	0.22	0.11	0	0	0.4875
32.5	0	0	0	0	2.02	0.31	2.64	2.45	0.22	0.11	0	0	0.645833
33.5	0	0	0	0	1.92	2.92	0.95	1.71	0.11	2.06	0	0	0.805833
34.5	0	0	0	0	0	1.88	0.63	0.32	0.11	1.92	0	0	0.405
35.5	0	0	0	0	0	0.62	0.11	0.21	0.11	0.63	0	0	0.14
36.5	0	0	0	0	0	0.83	0	0.11	0.11	0.11	0	0	0.0875
37.5	0	0	0	0	0	0.32	0.11	0.11	2.13	0	0	0	0.2225
38.5	0	0	0	0	0	0.11	0.63	0.11	1.92	0	0	0	0.230833
39.5	0	0	0	0	0	0.11	0.84	2.03	0.63	0	0	0	0.300833
40.5	0	0	0	0	0	2.02	0.32	1.92	0	0	0	0	0.355
41.5	0	0	0	0	0	1.92	0.11	0	0	0	0	0	0.169167
42.5	0	0	0	0	0	0.63	0.11	0	0	0	0	0	0.061667
43.5	0	0	0	0	0	0	2.02	0	0	0	0	0	0.168333
44.5	0	0	0	0	0	0	1.92	0	0	0	0	0	0.16
45.5	0	0	0	0	0	0	0.63	0	0	0	0	0	0.0525
46.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANKARA SAAT 11:00-12:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-12.5	0	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01
-11.5	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.026667
-10.5	0.11	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.019167
-9.5	0.43	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.055833
-8.5	0.86	0.12	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.090833
-7.5	1.5	0.24	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.163333
-6.5	2.26	1.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.43	0.3225
-5.5	2.69	0.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.64	0.336667
-4.5	3.97	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.34	1.28	0.6325
-3.5	3.65	2.95	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0.23	2.34	0.809167
-2.5	4.19	4.01	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	2.77	0.976667
-1.5	4.51	6.49	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0.46	6.07	1.5775
-0.5	7.73	5.42	2.26	0.11	0	0	0	0	0	0	1.37	5.75	1.886667
0.5	7.3	4.95	2.37	0	0	0	0	0	0	0	1.25	7.03	1.908333
1.5	9.88	6.49	2.9	0.22	0	0	0	0	0	0	2.96	6.21	2.388333
2.5	9.24	8.25	4.3	0.44	0	0	0	0	0	0	2.96	6.07	2.605
3.5	7.41	6.96	4.19	0.33	0	0	0	0	0	0	3.07	8.7	2.555
4.5	6.77	7.43	5.16	1.21	0.22	0	0	0	0	0.55	4.78	8.2	2.86
5.5	5.48	5.54	6.88	1.32	0.22	0	0	0	0	0.22	6.37	6.87	2.741667
6.5	5.69	6.13	5.81	2.64	0.33	0	0	0	0	0.88	5.23	6.98	2.8075
7.5	5.8	6.96	5.27	2.31	0.22	0	0	0	0	0.88	5.69	6.5	2.8025
8.5	3.65	4.01	5.7	5.49	0.44	0	0	0	0.11	1.87	6.26	5.71	2.77
9.5	3.11	4.83	6.67	4.95	0.55	0	0	0	0.11	3.85	6.83	4.47	2.9475
10.5	1.5	4.95	7.2	6.15	2.3	0.11	0	0	0.11	3.63	7.96	4.15	3.171667
11.5	0.64	4.13	5.16	5.93	2.63	0	0	0	0.11	4.51	7.17	1.7	2.665
12.5	0.32	2.12	6.51	6.92	2.74	0.22	0	0	0.45	3.85	7.17	1.06	2.613333
13.5	0.64	1.3	5.05	7.47	2.63	0.77	0	0	0.68	6.05	6.83	0.75	2.680833
14.5	0.11	1.3	4.84	6.81	4.38	0.98	0.11	0	1.58	6.93	6.14	0.43	2.800833
15.5	0.11	0.71	4.19	7.47	4.6	1.31	0.32	0.11	1.24	6.38	5.92	0.43	2.7325
16.5	0.11	0.24	4.84	7.8	5.8	2.19	0.64	0.33	2.38	7.04	3.64	1.81	3.068333
17.5	0	0.12	2.04	6.92	6.67	2.41	0.21	0.11	2.94	5.83	1.82	1.81	2.573333
18.5	0	0	2.41	4.4	8.21	4.27	0.85	0.89	3.39	6.38	1.93	0.53	2.771667
19.5	0	0	1.51	4.73	8.53	4.81	1.6	0.89	5.09	6.27	1.93	0.11	2.955833
20.5	0	0	0.86	3.41	8.75	7.55	1.92	2.22	7.58	7.92	0.57	0.11	3.4075
21.5	0	0	0.65	3.63	8.32	7.88	2.77	3.66	9.39	5.83	0.11	0.11	3.529167
22.5	0	0	0.22	3.08	8	8.75	4.37	4.66	8.82	4.95	0.11	0.11	3.589167
23.5	0	0	0	1.65	6.35	9.89	6.92	5.55	7.69	4.07	0.11	0.68	3.575833
24.5	0	0	0	1.21	4.92	8.75	10.01	8.44	9.16	4.95	0.11	0.22	3.980833
25.5	0	0	0	1.43	3.72	8.21	10.18	9.21	11.14	2.64	0.68	0	3.934167
26.5	0	0	0	0.66	3.5	8.17	11.08	10.19	7.69	1.21	0	0	3.541667
27.5	0	0	0	0.11	1.86	6.78	9.9	11.21	5.43	0.88	0	0	3.014167
28.5	0	0	0	0.11	1.2	4.7	8.88	10.88	5.54	0.77	0	0	2.673333
29.5	0	0	0	0.66	0.66	3.72	9.01	7.55	3.73	0.22	0	0	2.129167
30.5	0	0	0	0.22	0.11	3.5	6.6	8.44	2.15	0.22	0	0	1.77
31.5	0	0	0	0	0.66	1.86	4.98	4.94	0.9	0.11	0	0	1.120833
32.5	0	0	0	0	0.11	0.55	3.19	2.66	0.34	0.11	0	0	0.58
33.5	0	0	0	0	0.11	0.22	2.24	3.33	0.34	0.11	0	0	0.529167
34.5	0	0	0	0	0.66	0.11	1.81	1.66	0.11	0.66	0	0	0.4175
35.5	0	0	0	0	0.22	0.66	0.32	0.67	0.68	0.22	0	0	0.230833
36.5	0	0	0	0	0	0.11	0.21	0.22	0.11	0	0	0	0.054167
37.5	0	0	0	0	0	0.66	0	0.22	0.11	0	0	0	0.0825
38.5	0	0	0	0	0	0.11	0	0	0.68	0	0	0	0.065833
39.5	0	0	0	0	0	0.11	0.11	0	0.22	0	0	0	0.036667
40.5	0	0	0	0	0	0.66	0.11	0.11	0	0	0	0	0.073333
41.5	0	0	0	0	0	0	0.64	0.11	0	0	0	0	0.0625
42.5	0	0	0	0	0	0	0.11	0.64	0	0	0	0	0.0625
43.5	0	0	0	0	0	0	0.11	0.11	0	0	0	0	0.018333
44.5	0	0	0	0	0	0	0.66	0.11	0	0	0	0	0.064167
45.5	0	0	0	0	0	0	0.22	0.66	0	0	0	0	0.073333
46.5	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0	0	0	0	0.018333
47.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

EK D İzmir İli Saatlik Bazda Aylara Göre Ortalama DHSD (14:00 – 24:00)

İZMİR SAAT 14:00-15:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.5	0.09	0.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.043333
1.5	0.18	0.33	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.050833
2.5	0.81	0.33	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.145
3.5	0.54	1.53	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.255833
4.5	1.16	2.4	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.1	1.1	0.421667
5.5	3.23	3.28	0.91	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	2.31	0.8275
6.5	4.12	2.95	1.01	0	0	0	0	0	0	0	0.21	2.21	0.875
7.5	4.57	4.69	1.71	0.1	0	0	0	0	0	0	0.62	4.02	1.309167
8.5	5.38	5.9	2.62	0.21	0	0	0	0	0	0	1.45	4.22	1.648333
9.5	8.33	7.86	3.42	0.41	0	0	0	0	0	0.1	1.76	5.72	2.3
10.5	11.11	8.08	5.43	1.35	0	0	0	0	0	0.2	4.77	9.24	3.348333
11.5	9.41	8.52	7.04	1.35	0	0	0	0	0	0.2	3.53	8.84	3.240833
12.5	7.62	9.28	6.94	1.76	0	0	0	0	0	0.3	3.84	10.44	3.348333
13.5	8.51	7.86	7.04	3.52	0.1	0	0	0	0	1.3	6.85	10.64	3.818333
14.5	6.81	7.75	9.26	4.97	0.1	0	0	0	0	1.1	6.64	10.84	3.955833
15.5	5.82	6.88	8.55	5.08	0.69	0.1	0	0	0	2.01	8.3	9.04	3.8725
16.5	5.56	6.88	7.04	6.01	1.19	0.21	0	0	0	2.11	8.82	8.43	3.854167
17.5	3.49	5.35	6.94	8.19	1.98	0	0	0	0.21	2.91	9.23	5.52	3.651667
18.5	1.61	4.91	9.46	9.02	2.08	0.21	0.1	0	0	4.91	9.44	2.71	3.704167
19.5	0.54	1.64	6.64	8.5	4.17	0.1	0	0	0.31	5.42	9.54	2.11	3.2475
20.5	3.85	1.31	5.73	8.81	5.06	0.41	0	0	0.84	7.92	8.2	1	3.594167
21.5	2.78	0.11	3.52	9.33	6.25	0.41	0	0	0.52	8.93	5.91	0	3.146667
22.5	2.42	0.11	2.82	8.7	7.44	1.04	0	0	1.26	10.73	4.56	0	3.256667
23.5	2.06	0.76	1.31	6.01	8.83	1.66	0.3	0	4.29	8.73	2.39	0.1	3.036667
24.5	0	0.66	0.5	6.11	10.22	2.49	0.2	0.09	5.65	10.53	1.76	0	3.184167
25.5	0	0.22	0.5	3.32	11.51	4.04	0.4	1.04	9.41	10.03	0.73	0.2	3.45
26.5	0	0	0	2.18	9.52	7.25	2.31	1.98	12.55	6.42	0.41	0.1	3.56
27.5	0	0	0.1	1.35	8.43	9.53	2.81	3.95	13.18	5.92	0.41	0.1	3.815
28.5	0	0	0.1	1.55	7.44	9.95	4.52	6.5	12.87	4.11	0	0	3.92
29.5	0	0	0.2	1.14	5.65	10.98	7.34	9.7	11.92	2.11	0.21	0	4.104167
30.5	0	0	0.2	0.31	3.27	12.75	13.07	13.84	8.47	1.5	0.1	0	4.459167
31.5	0	0	0	0.1	1.79	11.19	15.48	13.18	6.9	0.9	0.1	0	4.136667
32.5	0	0	0	0.1	1.49	10.16	15.88	14.31	4.71	0.8	0	0	3.954167
33.5	0	0	0	0.21	0.69	7.46	13.47	9.32	2.51	0	0	0	2.805
34.5	0	0	0	0.21	0.2	4.35	10.25	8.47	1.15	0.2	0	0	2.069167
35.5	0	0	0	0	0.1	2.49	6.03	4.99	0.84	0.1	0	0	1.2125
36.5	0	0	0	0	0.2	1.76	2.51	2.54	0.31	0.1	0	0	0.618333
37.5	0	0	0	0	1.09	0.52	1.91	2.54	0.1	0.2	0	0	0.53
38.5	0	0	0	0	0.3	0.21	1.41	0.28	1.26	0.2	0	0	0.305
39.5	0	0	0	0	0.1	0.1	1.21	0.47	0.42	0	0	0	0.191667
40.5	0	0	0	0	0.1	0	0.4	0.09	0.21	0	0	0	0.066667
41.5	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0.09	0.1	0	0	0	0.040833
42.5	0	0	0	0	0	0.1	0.1	2.35	0	0	0	0	0.2125
43.5	0	0	0	0	0	0.21	0	1.79	0	0	0	0	0.166667
44.5	0	0	0	0	0	0.21	0.1	1.32	0	0	0	0	0.135833
45.5	0	0	0	0	0	0	0	1.13	0	0	0	0	0.094167
46.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 15:00-16:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-2.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
0.5	0.18	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.041667
1.5	0.18	0.33	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.059167
2.5	0.81	0.77	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0.181667
3.5	0.9	1.64	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.6	0.311667
4.5	1.89	2.52	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	0.525833
5.5	3.32	3.83	1.01	0	0	0	0	0	0	0	0.41	2.31	0.906667
6.5	4.4	3.18	0.91	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	3.01	0.975
7.5	4.13	4.05	2.22	0.21	0	0	0	0	0	0	0.83	4.11	1.295833
8.5	6.91	7.45	2.72	0.31	0	0	0	0	0	0	2.18	4.51	2.006667
9.5	9.52	7.67	3.83	0.31	0	0	0	0	0	0.1	2.69	7.82	2.661667
10.5	10.59	8.54	5.14	1.56	0	0	0	0	0	0.1	4.25	8.63	3.234167
11.5	8.71	8.87	7.75	1.14	0	0	0	0	0	0.3	3.83	9.63	3.3525
12.5	8.8	8.11	6.85	2.07	0	0	0	0	0	0.8	4.46	11.43	3.543333
13.5	7.09	7.34	7.75	3.94	0.1	0	0	0	0	1.3	6.63	11.13	3.773333
14.5	7	8.54	8.96	4.88	0	0.1	0	0	0	1.3	8.29	9.93	4.083333
15.5	5.3	6.68	8.36	6.33	1.1	0.21	0	0	0	2.41	8.91	8.43	3.9775
16.5	5.21	6.9	8.16	6.33	1.3	0	0	0	0.11	2.41	9.12	7.62	3.93
17.5	3.05	6.02	7.05	8.82	1.91	0.1	0	0	0.21	3.71	10.05	3.91	3.735833
18.5	0.99	3.29	8.96	8.71	2.61	0	0.1	0	0	6.52	10.16	3.11	3.704167
19.5	0.09	1.64	6.85	8.92	4.31	0.31	0	0	0.64	5.62	7.98	0.8	3.096667
20.5	3.23	0.66	5.44	10.27	5.62	0.42	0	0	0.74	8.43	7.77	0.2	3.565
21.5	2.78	0.11	2.92	8.4	5.82	0.42	0	0	0.95	11.13	4.66	0	3.099167
22.5	2.6	0.11	1.61	7.88	9.43	1.04	0	0.19	2.44	9.73	3.73	0	3.23
23.5	2.33	0.88	0.91	7.05	9.63	1.97	0.1	0	4.67	10.13	1.66	0.1	3.285833
24.5	0	0.33	0.81	4.25	11.43	2.8	0.3	0.1	8.27	10.33	0.93	0.1	3.304167
25.5	0	0.11	0.2	2.8	11.03	5.5	0.9	0.88	11.13	9.03	0.31	0.2	3.5075
26.5	0	0	0.1	1.87	10.13	8.52	1.71	2.72	12.2	6.02	0.41	0.2	3.656667
27.5	0	0	0.2	1.24	8.83	10.38	3.41	5.54	13.79	4.41	0.1	0	3.991667
28.5	0	0	0	1.35	6.72	10.59	5.72	7.68	14	2.11	0.21	0	4.031667
29.5	0	0	0.1	0.62	3.21	12.36	8.13	11.77	10.82	1.4	0.21	0	4.051667
30.5	0	0	0	0.21	3.01	11.42	14.56	14.49	7.85	1.3	0	0	4.403333
31.5	0	0	0	0.1	1.71	12.77	17.87	15.47	5.41	0.5	0	0	4.485833
32.5	0	0	0.1	0.21	0.8	7.37	14.26	12.06	2.44	0.4	0	0	3.136667
33.5	0	0	0	0	0.3	4.88	13.05	9.24	1.8	0.1	0	0	2.4475
34.5	0	0	0	0.1	0.3	4.26	8.63	7.3	0.95	0.2	0	0	1.811667
35.5	0	0	0	0	0.1	1.77	4.92	3.5	0.74	0.2	0	0	0.935833
36.5	0	0	0	0	0.1	1.56	2.11	2.43	0.11	0	0	0	0.525833
37.5	0	0	0	0	0.2	0.62	2.01	1.95	0.11	0	0	0	0.444545
38.5	0	0	0	0	0.1	0.1	0.7	0.68	0.21	0	0	0	0.149167
39.5	0	0	0	0	0.2	0.21	0.7	0.39	0.11	0	0	0	0.134167
40.5	0	0	0	0	0	0.21	0.2	0.1	0.11	0	0	0	0.051667
41.5	0	0	0	0	0	0	0.1	1.95	0.21	0	0	0	0.188333
42.5	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.68	0	0	0	0	0.073333
43.5	0	0	0	0	0	0	0.2	0.68	0	0	0	0	0.073333
44.5	0	0	0	0	0	0	0.2	0.19	0	0	0	0	0.0325
45.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 16:00-17:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-2.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0.5	0.09	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.016667
0.5	0.18	0.33	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.059167
1.5	0.55	0.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.108333
2.5	0.73	1.1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0.244167
3.5	2	2.52	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.9	0.501667
4.5	2.09	2.74	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.1	2.31	0.645
5.5	4.36	3.61	1.01	0	0	0	0	0	0	0	0.41	3.12	1.0425
6.5	5.09	4.38	1.11	0.21	0	0	0	0	0	0	0.73	3.52	1.253333
7.5	5.45	5.48	2.92	0.21	0	0	0	0	0	0	1.97	4.92	1.745833
8.5	9.64	7.34	3.63	0.31	0	0	0	0	0	0	3.01	7.64	2.630833
9.5	10.45	7.78	4.43	0.41	0	0	0	0	0	0.1	2.8	8.84	2.900833
10.5	10.18	9.2	7.35	1.45	0	0	0	0	0	0.1	4.77	9.85	3.575
11.5	9.18	9.53	6.04	1.14	0	0	0	0	0	0.5	4.98	10.15	3.46
12.5	7.09	8.21	8.46	3.32	0	0	0	0	0	0.8	6.33	11.26	3.789167
13.5	7.36	8.21	7.75	3.73	0.1	0	0	0	0	1.61	7.88	11.06	3.975
14.5	6.36	7.01	8.46	6.22	0.6	0.1	0	0	0	2.41	8.61	8.14	3.9925
15.5	4.36	8	10.17	6.22	1.1	0.21	0	0	0.11	3.11	11.31	5.93	4.21
16.5	2.82	6.02	8.56	8.19	1.4	0.1	0	0	0	4.12	10.68	6.03	3.993333
17.5	1.91	3.61	7.55	10.26	2.5	0	0	0	0.11	5.22	10.79	3.72	3.805833
18.5	0.27	1.42	7.75	8.7	3.1	0	0.1	0	0.32	6.33	8.82	0.8	3.134167
19.5	2.91	0.99	5.24	9.95	5.2	0.31	0	0	0.85	9.44	6.43	0.3	3.468333
20.5	3.27	0.33	4.23	10.16	6.5	0.41	0	0	0.85	10.74	4.56	0	3.420833
21.5	2.27	0.11	1.21	8.29	7.7	0.83	0	0	2.66	12.05	2.49	0.1	3.1425
22.5	1.36	0.66	1.11	7.05	9.7	1.45	0	0.1	5.11	9.84	1.66	0.1	3.178333
23.5	0	0.44	0.91	5.8	12.2	2.7	0.3	0.29	8.2	10.54	0.62	0.1	3.508333
24.5	0	0.22	0.2	2.28	11	3.42	0.2	0.68	9.27	7.93	0.41	0.1	2.975833
25.5	0	0	0	2.07	10.3	7.78	1.71	2.13	13.74	6.53	0.1	0	3.696667
26.5	0	0	0.2	1.24	9.5	11.62	2.11	3.97	14.16	2.91	0.1	0	3.8175
27.5	0	0	0.1	1.66	6.6	9.23	5.03	6.49	14.59	2.81	0.1	0	3.884167
28.5	0	0	0.1	0.31	5	12.86	6.43	10.47	10.65	1	0	0	3.901667
29.5	0	0	0.1	0.31	2.6	11.31	12.36	14.83	7.24	1.1	0.21	0	4.171667
30.5	0	0	0	0.21	2.3	11.31	15.88	12.98	5.01	0.3	0	0	3.999167
31.5	0	0	0	0	0.5	9.65	17.09	14.15	3.3	0.1	0	0	3.7325
32.5	0	0	0	0.21	1	6.33	14.17	11.43	1.81	0.1	0	0	2.920833
33.5	0	0	0	0.1	0.1	4.05	10.65	7.66	0.96	0.1	0	0	1.968333
34.5	0	0	0	0	0.2	3.01	6.23	4.65	0.53	0	0	0	1.218333
35.5	0	0	0	0	0.3	1.66	3.22	3.1	0.21	0.2	0	0	0.724167
36.5	0	0	0	0	0.3	0.83	1.41	1.36	0.11	0	0	0	0.334167
37.5	0	0	0	0	0.2	0	1.31	1.45	0	0	0	0	0.246667
38.5	0	0	0	0	0	0.1	1.01	0.29	0.11	0	0	0	0.125833
39.5	0	0	0	0	0	0	0.3	0.1	0.11	0	0	0	0.0425
40.5	0	0	0	0	0	0.21	0	1.36	0	0	0	0	0.130833
41.5	0	0	0	0	0	0.1	0.1	1.26	0	0	0	0	0.121667
42.5	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.97	0	0	0	0	0.0975
43.5	0	0	0	0	0	0.1	0	0.29	0	0	0	0	0.0325
44.5	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0.016667
45.5	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.008333
46.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 17:00-18:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-2.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-1.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-0.5	0.18	0.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0425
0.5	0.28	0.65	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1025
1.5	0.46	0.65	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.1425
2.5	1.47	1.95	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.393333
3.5	2.58	2.49	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.1	1.6	0.605833
4.5	3.22	3.58	1.01	0	0	0	0	0	0	0	0.31	3.11	0.935833
5.5	6.07	4.66	1.21	0	0	0	0	0	0	0	0.62	3.11	1.305833
6.5	5.52	5.53	2.11	0.41	0	0	0	0	0	0	1.87	4.71	1.679167
7.5	9.2	6.83	3.42	0.21	0	0	0	0	0	0	2.38	7.22	2.438333
8.5	11.78	6.5	4.23	0.31	0	0	0	0	0	0	2.49	8.02	2.7775
9.5	7.91	9.43	6.45	0.72	0	0	0	0	0	0.1	3.94	8.43	3.081667
10.5	9.38	9.43	7.05	1.35	0	0	0	0	0	0.3	6.11	11.43	3.754167
11.5	9.2	10.29	8.96	2.07	0	0	0	0	0	0.7	6.01	9.33	3.88
12.5	6.81	7.37	8.86	4.35	0	0	0	0	0	1	7.05	10.93	3.864167
13.5	6.26	7.69	9.26	5.8	0.4	0	0	0	0	2.3	9.02	10.13	4.238333
14.5	4.6	8.23	8.96	6.73	0.8	0.21	0	0	0	3.51	12.33	6.32	4.3075
15.5	3.22	5.42	9.37	8.28	1.3	0.1	0	0	0.11	3.51	11.09	6.02	4.035
16.5	2.02	3.36	9.67	9.94	2.3	0.1	0	0	0.11	5.51	10.78	4.41	4.016667
17.5	1.1	1.52	6.55	11.9	3.51	0	0	0	0.11	6.81	8.08	2.21	3.4825
18.5	3.22	1.08	5.24	10.46	5.81	0.21	0	0	0.64	8.02	7.05	0.6	3.5275
19.5	2.94	0.43	3.02	9.52	4.91	0.31	0.1	0	1.06	12.73	4.66	0.2	3.323333
20.5	1.66	0.98	1.71	9.32	7.41	0.62	0	0	3.82	12.63	2.59	0	3.395
21.5	0.92	0.65	0.7	6	11.52	1.24	0	0	5.31	11.72	2.07	0.1	3.3525
22.5	0	0.54	0.4	4.04	12.32	2.69	0	0.1	8.49	9.72	0.52	0.1	3.243333
23.5	0	0.22	0.2	2.9	11.52	3.83	0.4	0.97	10.93	7.92	0.1	0.1	3.2575
24.5	0	0	0	1.76	10.22	7.46	1.2	1.84	13.69	6.01	0.21	0	3.5325
25.5	0	0	0.3	1.97	9.92	10.05	2.51	4.16	15.07	2.71	0.1	0.3	3.924167
26.5	0	0	0.1	0.93	6.61	10.47	4.61	6.29	15.82	1.9	0.1	0	3.9025
27.5	0	0	0.1	0.21	4.71	12.54	6.42	10.65	9.55	1.8	0	0	3.831667
28.5	0	0	0	0.21	3.41	11.92	10.53	14.52	6.16	0.3	0.31	0	3.946667
29.5	0	0	0	0.21	0.8	10.88	15.25	14.91	3.5	0.1	0.1	0	3.8125
30.5	0	0	0	0	1.1	10.05	17.15	14.04	3.08	0.1	0	0	3.793333
31.5	0	0	0	0.31	0.3	6.94	16.75	10.07	1.06	0.2	0	0	2.969167
32.5	0	0	0	0.1	0.3	4.46	11.43	7.65	0.74	0.1	0	0	2.065
33.5	0	0	0	0	0.2	2.59	5.42	5.13	0.21	0	0	0	1.129167
34.5	0	0	0	0	0.2	2.18	3.41	3.1	0.21	0.3	0	0	0.783333
35.5	0	0	0	0	0.2	0.31	1.71	1.36	0	0	0	0	0.298333
36.5	0	0	0	0	0.2	0.21	1.5	0.77	0.11	0	0	0	0.2325
37.5	0	0	0	0	0	0.1	0.7	0.48	0.21	0	0	0	0.124167
38.5	0	0	0	0	0	0	0.2	1.65	0	0	0	0	0.154167
39.5	0	0	0	0	0	0.31	0	1.45	0	0	0	0	0.146667
40.5	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.68	0	0	0	0	0.073333
41.5	0	0	0	0	0	0	0.2	0.19	0	0	0	0	0.0325
42.5	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.008333
43.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44.5	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0.025
45.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 18:00-19:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-3.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1.5	0	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-0.5	0.29	0.44	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.069167
0.5	0.39	0.78	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.1225
1.5	0.77	1.11	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0.248333
2.5	2.41	2.77	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1.51	0.590833
3.5	3.28	2.88	0.91	0	0	0	0	0	0	0	0.1	1.91	0.756667
4.5	5.21	4.55	1.11	0	0	0	0	0	0	0	0.21	3.11	1.1825
5.5	4.92	5.54	2.01	0	0	0	0	0	0	0	1.66	4.12	1.520833
6.5	8.98	6.98	2.72	0.41	0	0	0	0	0	0	2.28	6.12	2.290833
7.5	11.2	6.21	3.42	0.31	0	0	0	0	0	0	2.17	8.23	2.628333
8.5	9.27	8.31	6.55	0.62	0	0	0	0	0	0	3.62	8.03	3.033333
9.5	8.4	10.86	6.55	0.93	0	0	0	0	0	0.1	4.76	8.13	3.310833
10.5	10.71	10.98	9.87	2.17	0	0	0	0	0	0.5	6.31	10.84	4.281667
11.5	8.3	9.2	8.76	3.82	0	0	0	0	0	0.6	6.94	10.54	4.013333
12.5	6.27	7.76	9.77	6.09	0.1	0	0	0	0	1.81	7.04	10.14	4.081667
13.5	6.47	6.54	10.37	6.81	0.6	0.1	0	0	0	3.52	12.01	8.23	4.554167
14.5	3.76	6.54	9.47	8.88	0.9	0.1	0	0	0.1	3.52	12.32	6.63	4.351667
15.5	2.8	4.32	9.57	10.63	2.6	0	0	0	0	4.72	10.87	5.32	4.235833
16.5	1.64	1.77	6.85	13	3.4	0.21	0	0	0.1	6.63	9.73	3.31	3.886667
17.5	0.48	1.22	5.14	10.01	6.81	0	0	0	0.63	9.25	7.45	1.51	3.541667
18.5	0.19	0.44	3.22	10.73	5.61	0.21	0	0	1.05	11.26	5.18	0.7	3.215833
19.5	1.64	0.22	1.21	8.46	7.51	0.52	0.1	0	2.94	11.46	3.11	0.1	3.105833
20.5	1.25	0.11	0.6	5.88	12.71	1.55	0	0	5.04	13.07	1.86	0.1	3.514167
21.5	0.97	0	0.1	3.51	10.91	2.38	0.1	0.2	6.82	10.25	0.93	0.1	3.0225
22.5	0.39	0.11	0.4	3.1	13.41	4.46	0.5	0.89	13.43	9.25	0.52	0.1	3.88
23.5	0	0	0.1	1.65	9.71	8.6	0.99	2.47	11.96	6.63	0.1	0.1	3.525833
24.5	0	0	0.3	1.24	9.21	9.53	3.08	4.05	16.89	2.91	0.1	0.1	3.950833
25.5	0	0	0.1	0.62	6.91	11.09	4.57	6.52	14.38	2.11	0.1	0	3.866667
26.5	0	0	0	0	3.6	13.99	7.05	11.65	10.39	1.31	0.1	0	4.0075
27.5	0	0	0	0.21	2.8	11.71	10.72	15.4	7.14	0.5	0.1	0	4.048333
28.5	0	0	0	0.1	1.2	10.98	16.68	16.68	3.57	0.2	0.31	0	4.143333
29.5	0	0	0	0.41	0.8	9.43	16.29	12.24	2.31	0.1	0.1	0	3.473333
30.5	0	0	0	0.1	0.3	5.8	16.48	10.37	1.15	0	0	0	2.85
31.5	0	0	0	0.31	0.2	4.46	10.03	8.88	0.42	0.1	0	0	2.033333
32.5	0	0	0	0	0	2.69	5.46	4.64	0.1	0.1	0	0	1.0825
33.5	0	0	0	0	0.2	1.45	2.68	2.37	0.1	0.1	0	0	0.575
34.5	0	0	0	0	0.1	0	1.59	1.18	1.47	0	0	0	0.361667
35.5	0	0	0	0	0.4	0.1	1.59	0.2	0	0	0	0	0.190833
36.5	0	0	0	0	0	0.1	0.3	0.2	0	0	0	0	0.05
37.5	0	0	0	0	0	0.1	0.1	1.58	0	0	0	0	0.148333
38.5	0	0	0	0	0	0.31	0.1	0.3	0	0	0	0	0.059167
39.5	0	0	0	0	0	0.1	1.39	0.1	0	0	0	0	0.1325
40.5	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.008333
41.5	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.008333
42.5	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.008333
43.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 19:00-20:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-2.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-1.5	0	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.036667
-0.5	0.59	0.55	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.103333
0.5	0.2	0.44	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.078333
1.5	1.47	2.1	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1.31	0.44
2.5	2.65	2.88	0.71	0	0	0	0	0	0	0	0	1.51	0.645833
3.5	4.32	3.65	1.21	0	0	0	0	0	0	0	0.21	2.11	0.958333
4.5	6.09	4.98	0.81	0	0	0	0	0	0	0	0.73	3.82	1.369167
5.5	6.29	6.09	2.92	0	0	0	0	0	0	0	1.97	5.32	1.8825
6.5	9.63	7.53	3.12	0.31	0	0	0	0	0	0	1.87	6.83	2.440833
7.5	10.61	6.42	4.44	0.62	0	0	0	0	0	0	3.01	6.73	2.6525
8.5	9.63	9.97	6.96	0.62	0	0	0	0	0	0	4.77	8.63	3.381667
9.5	8.45	10.85	8.47	1.55	0	0	0	0	0	0.2	4.97	9.64	3.6775
10.5	10.31	11.07	9.07	2.69	0	0	0	0	0	0.8	6.53	10.24	4.225833
11.5	7.17	7.53	10.89	5.69	0.1	0	0	0	0	0.8	7.67	10.34	4.1825
12.5	7.17	7.31	10.28	6.63	0.1	0	0	0	0	3.19	8.6	8.94	4.351667
13.5	4.81	5.65	9.68	9.32	0.9	0.1	0	0	0	3.78	11.81	8.03	4.506667
14.5	3.93	5.43	10.08	10.25	1.5	0.1	0	0	0.1	3.69	12.64	6.43	4.5125
15.5	1.87	3.99	8.67	12.63	3.51	0	0	0	0	5.88	9.43	4.62	4.216667
16.5	1.77	1.22	5.14	11.8	5.22	0.21	0	0	0.21	7.17	8.6	2.61	3.6625
17.5	0.39	0.89	3.33	9.63	6.82	0.21	0	0	0.72	11.16	7.05	1.71	3.4925
18.5	0.1	0.22	1.81	9.32	7.62	0.21	0	0	2.67	11.85	3.94	0.5	3.186667
19.5	1.28	0.33	0.5	6	11.53	1.24	0.1	0	3.09	12.05	2.8	0	3.243333
20.5	0.88	0.11	0.71	5.49	12.64	2.8	0	0.1	6.28	11.65	1.97	0.1	3.560833
21.5	0.29	0.11	0.1	3.21	13.34	3.73	0.49	0.68	10.7	9.76	0.31	0	3.56
22.5	0.1	0.11	0.3	1.66	10.03	7.76	0.97	1.65	11.21	7.67	0.31	0.1	3.489167
23.5	0	0	0	1.04	10.63	10.04	2.53	3.2	15.74	4.58	0.21	0.3	4.0225
24.5	0	0	0.2	0.52	5.72	11.49	4	5.92	15.43	1.59	0	0	3.739167
25.5	0	0	0	0.31	4.61	14.08	6.53	9.31	12.96	1.59	0.1	0	4.124167
26.5	0	0	0	0	2.71	11.8	10.23	14.45	8.74	1.2	0.31	0	4.12
27.5	0	0	0	0.1	1.1	10.77	16.37	16.78	4.12	0.2	0	0	4.12
28.5	0	0	0	0.1	1.2	10.56	16.86	15.03	2.26	0.8	0.21	0	3.918333
29.5	0	0	0	0.31	0	7.14	16.18	10.86	1.75	0.2	0	0	3.036667
30.5	0	0	0	0	0.1	3.52	10.14	9.02	0.31	0.1	0	0	1.9325
31.5	0	0	0	0.21	0.1	2.48	5.85	5.82	0.1	0.1	0	0	1.221667
32.5	0	0	0	0	0.1	0.83	2.83	1.84	2.47	0	0	0	0.6725
33.5	0	0	0	0	0.1	0.21	1.66	0.87	0.82	0	0	0	0.305
34.5	0	0	0	0	0.3	0.1	1.17	0.39	0.21	0	0	0	0.180833
35.5	0	0	0	0	0	0.1	0.49	0.29	0.1	0	0	0	0.081667
36.5	0	0	0	0	0	0.31	0.19	0.48	0	0	0	0	0.081667
37.5	0	0	0	0	0	0	2.34	0.19	0	0	0	0	0.210833
38.5	0	0	0	0	0	0.21	0.78	2.33	0	0	0	0	0.276667
39.5	0	0	0	0	0	0	0.19	0.78	0	0	0	0	0.080833
40.5	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.008333
41.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 20:00-21:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-2.5	0	0.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0275
-1.5	0.2	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.035
-0.5	0.3	0.55	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0875
0.5	0.7	1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0.208333
1.5	1.8	2	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.433333
2.5	3.81	3.55	0.91	0	0	0	0	0	0	0	0.21	1.9	0.865
3.5	4.21	4.77	1.01	0	0	0	0	0	0	0	0.1	3.09	1.098333
4.5	7.31	4.99	1.31	0	0	0	0	0	0	0	1.14	3.99	1.561667
5.5	6.91	7.1	3.73	0.21	0	0	0	0	0	0	1.76	4.89	2.05
6.5	10.32	6.55	3.73	0.41	0	0	0	0	0	0	2.69	7.58	2.606667
7.5	10.92	8.1	5.94	0.31	0	0	0	0	0	0	3.32	6.99	2.965
8.5	7.82	10.88	6.55	1.34	0	0	0	0	0	0	5.18	8.18	3.329167
9.5	9.32	10.43	10.47	2.17	0	0	0	0	0	0.4	5.6	10.68	4.089167
10.5	8.92	10.1	9.06	3.83	0.1	0	0	0	0	0.7	6.11	9.78	4.05
11.5	8.82	6.33	11.58	6.31	0	0	0	0	0	1.7	7.88	9.88	4.375
12.5	5.41	7.55	10.88	9.41	0.5	0.1	0	0	0	3.79	10.57	7.88	4.674167
13.5	5.11	5.33	9.26	9.93	1.6	0.1	0	0	0.1	3.99	11.81	7.58	4.5675
14.5	3.71	4.33	8.86	11.48	2.3	0.1	0	0	0	4.19	12.23	6.19	4.449167
15.5	2.1	3.11	7.45	13.65	5	0	0	0	0	7.19	9.12	4.29	4.325833
16.5	1.1	1.44	3.42	11.48	5.8	0.21	0	0	0.41	8.68	7.56	2.1	3.516667
17.5	0.5	0.67	2.42	8.38	8.5	0.21	0	0	1.24	11.78	5.7	1.8	3.433333
18.5	0	0.33	0.91	8.17	10.2	1.14	0	0	3.83	12.08	3.83	0.3	3.399167
19.5	0.1	0.22	0.4	4.65	12.8	1.76	0.09	0	4.55	11.58	2.69	0.3	3.261667
20.5	0.5	0.11	0.5	3.52	13	3.83	0.28	0.28	8.48	13.17	0.93	0.5	3.758333
21.5	0.1	0	0.2	1.86	11.8	5.17	0.66	1.23	11.69	7.39	0.31	0.1	3.375833
22.5	0	0	0.3	1.24	9.9	10.55	1.99	2.27	14.68	5.59	0.52	0.1	3.928333
23.5	0	0	0.2	0.52	6.7	12.51	3.6	4.91	16.44	3.09	0.1	0.3	4.030833
24.5	0	0	0	0.1	5.4	12.1	5.3	7.46	14.37	1.6	0.1	0	3.869167
25.5	0	0	0	0.21	3.1	14.37	9.74	13.22	10.34	1.7	0.31	0	4.415833
26.5	0	0	0	0.1	1.5	13.24	13.62	14.64	5.17	0.3	0.21	0	4.065
27.5	0	0	0.1	0.21	0.8	9.2	17.41	16.15	3	0.1	0	0	3.914167
28.5	0	0	0	0.31	0.1	7.76	16.65	13.31	1.65	0.6	0	0	3.365
29.5	0	0	0	0.13	0	3.83	11.35	10.1	0.72	0.1	0	0	2.185833
30.5	0	0	0	0	0.1	2.28	6.81	6.23	0.21	0.1	0	0	1.310833
31.5	0	0	0	0	0.1	0.62	3.5	2.36	2.28	0.2	0	0	0.755
32.5	0	0	0	0	0.2	0.1	1.51	0.66	0.62	0	0	0	0.2575
33.5	0	0	0	0	0.3	0.1	0.47	0.66	0.1	0	0	0	0.135833
34.5	0	0	0	0	0.2	0.21	0.66	0.19	0.1	0	0	0	0.113333
35.5	0	0	0	0	0	0.31	0.09	0.66	0	0	0	0	0.088333
36.5	0	0	0	0	0	0.21	3.5	0.09	0	0	0	0	0.316667
37.5	0	0	0	0	0	0	2.08	3.49	0	0	0	0	0.464167
38.5	0	0	0	0	0	0	0.57	2.08	0	0	0	0	0.220833
39.5	0	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0	0.0075
40.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 21:00-22:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-3.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-2.5	0	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-1.5	0.3	0.44	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07
-0.5	0.2	0.78	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.098333
0.5	1.5	1.22	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.301667
1.5	2.1	2.55	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	0.570833
2.5	4.5	4.43	1.01	0	0	0	0	0	0	0	0.21	2.5	1.054167
3.5	4.8	4.88	1.31	0	0	0	0	0	0	0	0.62	2.7	1.1925
4.5	6.81	5.32	2.01	0.1	0	0	0	0	0	0	1.55	4.3	1.674167
5.5	9.21	7.54	4.03	0.31	0	0	0	0	0	0	1.76	5.4	2.354167
6.5	10.71	6.76	4.73	0.41	0	0	0	0	0	0	3.21	7.8	2.801667
7.5	9.21	8.65	5.74	0.52	0	0	0	0	0	0	4.24	8.6	3.08
8.5	8.21	11.31	8.96	1.76	0	0	0	0	0	0	5.58	8.4	3.685
9.5	8.81	9.53	10.27	2.79	0.1	0	0	0	0	0.21	5.27	8.3	3.773333
10.5	8.51	8.65	9.77	4.96	0	0	0	0	0	0.62	7.03	11.7	4.27
11.5	7.51	7.32	12.19	9	0.2	0	0	0	0	1.55	9.62	9.4	4.7325
12.5	5.51	6.21	8.86	11.17	0.6	0.1	0	0	0	1.76	10.34	7	4.295833
13.5	4.7	5.76	10.67	10.86	1.8	0.1	0	0	0.32	3.21	11.69	6.5	4.634167
14.5	3.5	3.77	6.85	12.41	4.1	0.1	0	0	0.84	4.24	10.86	6.4	4.4225
15.5	1.6	2.55	5.74	11.69	6.51	0.1	0	0	1.69	5.58	7.86	3.5	3.901667
16.5	1.1	1.22	3.02	10.55	7.21	0.1	0	0	2.81	5.27	7.03	2.3	3.384167
17.5	0.4	0.22	1.41	7.45	11.11	0.52	0	0	2.97	7.03	5.27	1.6	3.165
18.5	0	0.33	0.91	6.1	12.11	1.45	0	0	4.31	9.62	3.62	0.3	3.229167
19.5	0.1	0	0.3	3.31	12.41	2.79	0.1	0.19	8.96	10.34	1.65	0.2	3.3625
20.5	0.3	0	0.4	2.07	12.41	5.79	0.48	0.29	8.32	11.69	1.03	0.3	3.59
21.5	0.4	0.11	0.3	2.28	10.31	8.69	1.45	1.75	12.43	10.86	0.31	0.1	4.0825
22.5	0	0	0.3	0.72	8.41	11.48	2.52	3.49	12.94	7.86	0.31	0.1	4.010833
23.5	0	0	0.1	0.52	6.01	12.41	4.66	7.37	11.8	7.03	0.1	0.3	4.191667
24.5	0	0	0	0.1	2.6	13.03	6.79	9.99	11.2	5.27	0.1	0	4.09
25.5	0	0.11	0	0.1	2.2	13.55	14.26	17.17	7.81	3.62	0.31	0	4.9275
26.5	0	0	0	0.1	0.7	10.65	17.65	17.07	5.29	1.65	0.31	0	4.451667
27.5	0	0	0	0.31	0.4	9.41	17.46	13.29	3.55	1.03	0.1	0	3.795833
28.5	0	0	0	0.31	0	4.86	14.45	11.54	2.61	0.31	0	0	2.84
29.5	0	0	0	0.1	0	2.38	8.24	7.66	0.99	0.31	0	0	1.64
30.5	0	0	0	0	0	1.45	4.36	4.17	0.44	0.1	0	0	0.876667
31.5	0	0	0	0	0.1	0.1	2.04	1.16	0.17	0.1	0	0	0.305833
32.5	0	0	0	0	0.3	0.21	0.87	0.29	0.18	0.31	0	0	0.18
33.5	0	0	0	0	0.3	0	0.58	0.58	0.36	0.31	0	0	0.1775
34.5	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.19	0	0.1	0	0	0.049167
35.5	0	0	0	0	0	0.31	0.1	0.1	0	0	0	0	0.0425
36.5	0	0	0	0	0	0.31	2.23	2.23	0	0	0	0	0.3975
37.5	0	0	0	0	0	0	1.36	1.36	0	0	0	0	0.226667
38.5	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0.016667
39.5	0	0	0	0	0	0	0.19	0	0	0	0	0	0.015833
40.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 22:00-23:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-3.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-2.5	0	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-1.5	0.2	0.55	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.070833
-0.5	0.5	0.78	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.123333
0.5	1.9	2	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	0.45
1.5	2.91	2.88	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0.649167
2.5	4.21	4.43	1.11	0	0	0	0	0	0	0	0.52	2.51	1.065
3.5	6.31	5.21	2.52	0	0	0	0	0	0	0	0.73	3.11	1.49
4.5	7.01	6.76	1.91	0.1	0	0	0	0	0	0	1.35	4.81	1.828333
5.5	9.42	5.99	3.92	0.1	0	0	0	0	0	0	2.38	6.12	2.3275
6.5	10.22	8.09	5.33	0.21	0	0	0	0	0	0	3.32	8.02	2.9325
7.5	7.82	9.98	7.75	0.73	0	0	0	0	0	0	4.87	8.12	3.2725
8.5	8.92	9.42	8.65	0.52	0	0	0	0	0	0	6.63	9.33	3.6225
9.5	8.82	8.98	10.87	1.97	0.2	0	0	0	0	1.01	4.35	8.73	3.744167
10.5	7.82	8.98	9.86	3.94	0.1	0	0	0	0	1.41	7.67	11.03	4.234167
11.5	6.81	6.21	11.77	6.94	0.1	0	0	0	0	3.52	10.36	7.72	4.4525
12.5	6.11	6.43	9.86	10.57	1	0.1	0	0	0	4.12	10.67	6.42	4.606667
13.5	4.81	5.32	8.45	11.19	3.91	0.1	0	0	0	3.92	11.3	6.72	4.643333
14.5	2.71	3.33	6.34	11.61	4.71	0.1	0	0	0.11	7.64	9.95	6.32	4.401667
15.5	1.5	2.66	4.83	12.44	6.92	0.1	0	0	0.43	10.15	7.25	3.81	4.174167
16.5	0.8	0.89	2.11	12.23	8.93	0.21	0	0	1.91	11.36	5.91	2.11	3.871667
17.5	0.5	0.33	1.21	7.88	13.24	1.35	0	0	4.14	13.57	5.39	1.4	4.084167
18.5	0	0.22	1.01	6.94	13.44	1.35	0	0	5.53	10.95	3.63	0.4	3.6225
19.5	0.1	0	0.3	4.56	11.43	4.99	0.3	0.4	7.23	9.85	1.35	0.2	3.3925
20.5	0.5	0	0.3	2.49	11.13	7.48	0.69	0.69	13.6	8.34	1.04	0.2	3.871667
21.5	0	0.11	0.2	1.76	9.63	10.08	1.88	3.06	16.68	5.63	0.41	0.1	4.128333
22.5	0.1	0	0.3	1.97	6.32	13.41	2.77	4.84	15.62	3.42	0.21	0.1	4.088333
23.5	0	0.11	0.1	0.83	3.91	13.2	7.22	9.49	13.6	2.71	0.1	0.1	4.280833
24.5	0	0	0	0.1	2.31	14.35	10.39	13.64	10.2	1.41	0.1	0	4.375
25.5	0	0	0.1	0.31	1.3	10.91	17.51	18.87	5.42	0.4	0.1	0	4.576667
26.5	0	0	0	0	0.6	10.91	20.28	15.71	2.55	0.2	0.31	0	4.213333
27.5	0	0	0	0.1	0.2	6.24	16.42	13.24	1.7	0.1	0.1	0	3.175
28.5	0	0	0	0.31	0	2.81	10.19	8.7	0.43	0.2	0	0	1.886667
29.5	0	0	0	0.1	0	1.66	6.03	5.04	0.32	0	0	0	1.095833
30.5	0	0	0	0	0	0.21	2.57	2.67	0	0	0	0	0.454167
31.5	0	0	0	0.1	0.1	0.21	0.89	0.59	0.11	0.1	0	0	0.175
32.5	0	0	0	0	0.1	0	0.49	0.79	0.21	0	0	0	0.1325
33.5	0	0	0	0	0.3	0	0.2	0.3	0.21	0	0	0	0.084167
34.5	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0	0.033333
35.5	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0	0.025
36.5	0	0	0	0	0	0	1.58	1.58	0	0	0	0	0.263333
37.5	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0.033333
38.5	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0.016667
39.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

İZMİR SAAT 23:00-24:00													
DHSD [°C]	SAATLİK BAZDA AYLARA GÖRE ORTALAMA DHSD [% Adet]												YODHSD [% Adet]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
-4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-3.5	0	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018333
-2.5	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009167
-1.5	0.4	0.78	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.106667
-0.5	0.6	1	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.166667
0.5	1.9	1.78	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2	0.431667
1.5	2.91	4.11	0.91	0	0	0	0	0	0	0	0	1.71	0.803333
2.5	5.01	4.11	0.81	0	0	0	0	0	0	0	0.73	2.61	1.105833
3.5	6.41	5.66	2.52	0.21	0	0	0	0	0	0	0.62	3.41	1.569167
4.5	7.72	7.21	3.52	0	0	0	0	0	0	0	1.97	5.22	2.136667
5.5	10.12	5.99	4.03	0.73	0	0	0	0	0	0	2.7	7.23	2.566667
6.5	9.22	8.21	7.05	0.52	0	0	0	0	0	0	3.11	7.63	2.978333
7.5	7.82	10.1	7.65	0.73	0	0	0	0	0	0	5.81	8.43	3.378333
8.5	8.32	9.66	9.37	2.7	0	0	0	0	0	0.4	5.5	8.33	3.69
9.5	8.02	9.21	11.18	5.19	0.2	0	0	0	0	1.01	5.71	8.84	4.113333
10.5	8.32	7.99	9.97	9.24	0.1	0	0	0	0	1.61	8.2	10.64	4.6725
11.5	7.31	5.99	11.58	10.38	0.4	0	0	0	0	4.82	9.23	7.13	4.736667
12.5	5.11	6.66	7.65	12.15	2.01	0.21	0	0	0	3.62	12.45	7.33	4.765833
13.5	4.51	3.77	8.06	11.53	4.32	0	0	0	0	5.03	9.54	6.73	4.4575
14.5	3.11	4	5.84	12.05	6.53	0.1	0	0	0.32	8.34	8.4	5.12	4.484167
15.5	1.3	1.89	3.93	10.07	7.03	0.1	0	0	0.64	10.65	8.61	4.22	4.036667
16.5	0.6	0.89	1.81	8.1	11.14	0.73	0	0	3.71	13.27	6.43	2.11	4.065833
17.5	0.6	0.22	1.11	5.4	13.86	1.25	0	0	4.56	12.06	4.46	1.2	3.726667
18.5	0.1	0.11	1.01	3.63	13.15	3.33	0	0.1	7.1	10.55	3.42	0.4	3.575
19.5	0.3	0.22	0.6	2.28	11.75	5.51	0.4	0.6	9.01	9.45	1.24	0.1	3.455
20.5	0.2	0	0	2.18	10.74	11.33	1.6	1.2	14.74	8.04	0.62	0.2	4.2375
21.5	0	0.11	0.3	1.66	7.13	11.54	2.21	3.7	16.86	4.12	0.52	0	4.0125
22.5	0.1	0	0.2	0.31	5.52	12.89	4.91	7.31	15.16	3.22	0.21	0.1	4.160833
23.5	0	0	0.1	0.42	2.51	14.14	9.13	12.51	12.3	2.01	0	0.1	4.435
24.5	0	0	0	0.1	2.01	12.79	14.04	16.82	7.64	1.11	0.1	0	4.550833
25.5	0	0	0	0	0.6	9.77	20.26	18.32	4.35	0.4	0.1	0	4.483333
26.5	0	0	0	0.1	0.5	9.46	19.46	15.02	1.7	0.1	0.21	0	3.879167
27.5	0	0	0	0.21	0	4.68	12.74	11.01	0.74	0.2	0.1	0	2.473333
28.5	0	0	0	0.1	0	1.35	8.32	6.11	0.42	0	0	0	1.358333
29.5	0	0	0	0	0	0.31	4.11	4.2	0	0	0	0	0.718333
30.5	0	0	0	0	0	0.1	0.9	1.3	0.11	0	0	0	0.200833
31.5	0	0	0	0	0.1	0.21	0.9	0.7	0.32	0	0	0	0.185833
32.5	0	0	0	0	0.1	0	0.3	0.2	0.11	0	0	0	0.059167
33.5	0	0	0	0	0.2	0	0	0.2	0.21	0	0	0	0.050833
34.5	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0.025
35.5	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.3	0	0	0	0	0.041667
36.5	0	0	0	0	0	0	0.3	0.1	0	0	0	0	0.033333
37.5	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0.025
38.5	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0.016667
39.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

EK E Ankara İli Yıllık Bazda 24 Saatlik Ortalama DHSD

ANKARA YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]						
DHS [°C]	GÜNÜN 00:00-01:00.....05:00-06:00 SAATLERİ					
	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00	05:00-06:00
-22.5	0	0	0	0	0	0
-21.5	0.01	0	0	0	0	0
-20.5	0	0	0	0	0	0
-19.5	0	0	0.009167	0.009167	0.019167	0
-18.5	0.01	0.01	0.019167	0.029167	0.028333	0.026667
-17.5	0.02	0.018333	0.019167	0.0275	0.018333	0.0275
-16.5	0.03	0.036667	0.0275	0.018333	0.028333	0.038333
-15.5	0.02	0.02	0.029167	0.029167	0.029167	0.02
-14.5	0.02	0.0175	0.018333	0.029167	0.0375	0.090833
-13.5	0.05	0.045833	0.120833	0.155833	0.185	0.130833
-12.5	0.08	0.1225	0.146667	0.139167	0.110833	0.168333
-11.5	0.21	0.1925	0.13	0.1775	0.219167	0.301667
-10.5	0.15	0.1775	0.321667	0.301667	0.36	0.255833
-9.5	0.34	0.3925	0.359167	0.449167	0.456667	0.5775
-8.5	0.52	0.525833	0.555	0.6025	0.605833	0.623333
-7.5	0.56	0.568333	0.810833	0.784167	0.88	0.893333
-6.5	0.91	0.943333	0.888333	0.878333	1.021667	1.194167
-5.5	1.06	1.011667	1.146667	1.3075	1.331667	1.4625
-4.5	1.38	1.6325	1.44	1.495833	1.521667	1.686667
-3.5	1.7	1.668333	1.9625	1.976667	2.138333	2.478333
-2.5	2.14	2.1725	2.308333	2.359167	2.335833	2.79
-1.5	2.37	2.529167	2.546667	2.555833	2.87	3.573333
-0.5	3.16	3.245833	3.36	3.525	3.365	3.609167
0.5	3.71	3.823333	3.81	3.6925	3.914167	4.624167
1.5	3.92	3.889167	4.095	4.085	4.153333	4.625
2.5	3.55	3.7075	3.558333	3.545833	3.343333	4.1925
3.5	3.59	3.675833	3.801667	3.6875	4.134167	4.458333
4.5	3.64	3.676667	3.609167	3.76	3.675833	4.016667
5.5	3.44	3.7875	3.841667	3.813333	3.618333	3.6125
6.5	3.69	4.013333	3.795	3.490833	3.8475	3.505
7.5	3.78	3.795833	3.8275	3.55	3.506667	2.973333
8.5	3.45	3.57	3.591667	3.6075	3.6275	2.670833
9.5	3.7	3.794167	3.56	3.664167	3.801667	2.798333
10.5	3.55	3.859167	4.2225	4.2825	4.315833	3.394167
11.5	3.63	4.055833	4.135	4.1575	4.215833	3.206667
12.5	3.95	4.435833	4.316667	3.906667	4.1125	3.673333

ANKARA YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHS D [% Adet]						
DHS [°C]	GÜNÜN 00:00-01:00.....05:00-06:00 SAATLERİ (DEVAMI)					
	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00	05:00-06:00
13.5	3.98	4.351667	4.24	4.639167	4.550833	3.8475
14.5	3.56	4.261667	4.4875	4.523333	4.3275	4.0875
15.5	4.13	4.5125	4.208333	3.884167	4.140833	4.563333
16.5	3.86	3.924167	4.060833	4.7675	4.695833	4.199167
17.5	3.79	4.165833	4.284167	3.979167	3.4775	3.83
18.5	4.06	3.833333	3.365	2.8975	2.988333	3.271667
19.5	3.32	2.7975	2.424167	2.299167	2.250833	2.495
20.5	2.62	2.4075	2.0425	1.81	1.235833	1.578333
21.5	2.11	1.734167	1.2425	1.0425	1.373333	0.845833
22.5	1.49	0.885	0.838333	1.295	0.7875	1.0725
23.5	0.82	0.67	0.883333	0.84	1.03	0.638333
24.5	0.79	0.478333	0.464167	0.35	0.054167	0.09
25.5	0.47	0.225	0.045	0.080833	0.0875	0.593333
26.5	0.38	0.0275	0.16	0.0625	0.098333	0.6
27.5	0.21	0.063333	0.0625	0.568333	0.596667	0.455833
28.5	0.15	0.0275	0.0975	0.4725	0.3575	0.054167
29.5	0.09	0.026667	0.438333	0.340833	0.064167	0.0275
30.5	0.27	0.0275	0.268333	0.018333	0.018333	0
31.5	0.39	0.140833	0.009167	0	0	0
32.5	0.27	0	0	0	0	0
33.5	0.17	0	0	0	0	0
34.5	0.04	0.009167	0	0	0	0
35.5	0.3	0	0	0	0	0
36.5	0.18	0	0	0	0	0
37.5	0.12	0	0	0	0	0
38.5	0.06	0	0	0	0	0
39.5	0.05	0	0	0	0	0
40.5	0.03	0	0	0	0	0
41.5	0.01	0	0	0	0	0
42.5	0	0	0	0	0	0
43.5	0	0	0	0	0	0
44.5	0	0	0	0	0	0
45.5	0	0	0	0	0	0
46.5	0	0	0	0	0	0
47.5	0	0	0	0	0	0
48.5	0	0	0	0	0	0

ANKARA YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]						
DHS [°C]	GÜNÜN 06:00-07:00.....11:00-12:00 SAATLERİ					
	06:00-07:00	07:00-08:00	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00
-22.5	0	0	0	0	0	0
-21.5	0.01	0	0	0	0	0
-20.5	0	0	0	0	0	0
-19.5	0.028333	0.028333	0	0	0	0
-18.5	0.018333	0.009167	0	0	0	0
-17.5	0.028333	0.01	0.028333	0	0	0
-16.5	0.029167	0.036667	0.019167	0.01	0	0
-15.5	0.019167	0.028333	0.026667	0.009167	0	0
-14.5	0.118333	0.0925	0.028333	0.018333	0.01	0
-13.5	0.168333	0.129167	0.055	0.036667	0.018333	0
-12.5	0.1875	0.199167	0.100833	0.055	0.009167	0.01
-11.5	0.255	0.255833	0.159167	0.018333	0.018333	0.026667
-10.5	0.310833	0.28	0.268333	0.173333	0.065	0.019167
-9.5	0.58	0.444167	0.301667	0.1825	0.055	0.055833
-8.5	0.756667	0.638333	0.245833	0.2775	0.209167	0.090833
-7.5	0.780833	0.781667	0.669167	0.339167	0.293333	0.163333
-6.5	1.1725	1.015833	0.774167	0.5875	0.313333	0.3225
-5.5	1.320833	1.285	1.049167	0.709167	0.585833	0.336667
-4.5	1.5675	1.458333	1.250833	0.986667	0.730833	0.6325
-3.5	2.091667	1.8525	1.520833	1.080833	0.963333	0.809167
-2.5	2.409167	2.250833	1.981667	1.878333	1.215	0.976667
-1.5	3.243333	2.621667	2.24	1.803333	1.820833	1.5775
-0.5	2.836667	3.2575	2.784167	2.315	1.936667	1.886667
0.5	4.1225	3.675833	2.953333	2.845833	2.1225	1.908333
1.5	3.8925	3.648333	3.580833	2.956667	2.749167	2.388333
2.5	3.520833	3.446667	3.25	2.89	2.775	2.605
3.5	3.889167	3.2675	3.350833	3.395	2.855	2.555
4.5	3.2475	3.3975	3.019167	2.865833	2.9425	2.86
5.5	3.125833	3.024167	3.023333	3.075	2.885833	2.741667
6.5	3.405	3.075	2.935	2.951667	2.895833	2.8075
7.5	2.926667	2.809167	3.05	2.8975	2.978333	2.8025
8.5	2.9325	2.926667	2.726667	2.646667	2.8	2.77
9.5	3.020833	2.5425	2.405	2.7025	2.65	2.9475
10.5	3.125833	3.074167	2.874167	2.9075	2.905833	3.171667
11.5	3.06	2.575833	2.446667	2.563333	2.663333	2.665
12.5	3.395833	2.664167	2.505833	2.56	2.591667	2.613333

ANKARA YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]						
DHS [°C]	GÜNÜN 06:00-07:00.....11:00-12:00 SAATLERİ(DEVAMI)					
	06:00-07:00	07:00-08:00	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00
13.5	3.405	3.165	2.594167	2.405	2.5	2.680833
14.5	3.545	3.265	2.956667	2.85	2.69	2.800833
15.5	3.9925	3.441667	3.150833	2.666667	2.661667	2.7325
16.5	3.6	3.7	3.233333	2.86	2.599167	3.068333
17.5	3.885833	3.923333	3.56	3.081667	2.713333	2.573333
18.5	3.778333	3.858333	3.476667	3.504167	3.185833	2.771667
19.5	3.285	3.468333	3.8975	3.166667	2.958333	2.955833
20.5	3.030833	3.861667	3.8025	4.168333	3.495	3.4075
21.5	1.8975	3.008333	3.313333	3.813333	3.734167	3.529167
22.5	1.741667	3.034167	3.139167	3.809167	4.026667	3.589167
23.5	1.833333	2.053333	2.343333	3.3625	3.7	3.575833
24.5	1.066667	1.559167	2.3125	3.24	3.350833	3.980833
25.5	1.021667	1.691667	2.0225	3.04	3.529167	3.934167
26.5	0.7375	0.989167	1.19	2.245833	3.065	3.541667
27.5	1.135833	0.950833	1.120833	1.806667	2.5925	3.014167
28.5	0.208333	0.535	1.024167	1.148333	2.3225	2.673333
29.5	0.103333	0.2725	0.648333	0.843333	1.440833	2.129167
30.5	0.0175	0.171667	0.538333	0.6625	1.086667	1.77
31.5	0	0.0975	0.3325	0.8375	0.4875	1.120833
32.5	0	0.099167	0.3375	0.460833	0.645833	0.58
33.5	0	0.009167	0.594167	0.244167	0.805833	0.529167
34.5	0	0	0.315	0.105	0.405	0.4175
35.5	0	0	0.240833	0.258333	0.14	0.230833
36.5	0	0	0.315833	0.258333	0.0875	0.054167
37.5	0	0	0.433333	0.161667	0.2225	0.0825
38.5	0	0	0.625833	0.054167	0.230833	0.065833
39.5	0	0	0.395833	0.224167	0.300833	0.036667
40.5	0	0	0.284167	0.16	0.355	0.073333
41.5	0	0	0.120833	0.431667	0.169167	0.0625
42.5	0	0	0.054167	0.264167	0.061667	0.0625
43.5	0	0	0.035833	0.106667	0.168333	0.018333
44.5	0	0	0	0.035	0.16	0.064167
45.5	0	0	0	0	0.0525	0.073333
46.5	0	0	0	0	0	0.018333
47.5	0	0	0	0	0	0
48.5	0	0	0	0	0	0

ANKARA YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]						
DHS [°C]	GÜNÜN 12:00-13:00.....17:00-18:00 SAATLERİ					
	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00
13.5	2.644167	2.646667	2.646667	2.566667	2.739167	2.546667
14.5	2.625833	2.620833	2.620833	2.573333	2.626667	2.56
15.5	2.9125	2.9325	2.9325	2.925	2.605833	2.62
16.5	2.855	2.653333	2.653333	2.660833	2.580833	2.465
17.5	2.836667	2.910833	2.910833	2.765833	2.615833	3.016667
18.5	2.6675	2.846667	2.846667	3.08	2.925	2.801667
19.5	2.479167	2.565833	2.565833	2.575833	2.6475	2.9675
20.5	3.294167	3.198333	3.198333	3.118333	2.975	3.1475
21.5	3.283333	3.005833	3.005833	2.960833	3.231667	3.04
22.5	3.3125	3.265	3.265	3.0125	3.065	3.358333
23.5	3.545	3.236667	3.236667	3.0425	3.120833	3.4675
24.5	3.723333	3.695833	3.695833	3.205	3.164167	3.1725
25.5	3.6525	3.745	3.745	3.733333	3.525	3.435833
26.5	3.858333	3.296667	3.296667	3.120833	3.275	3.153333
27.5	3.36	3.515	3.515	3.390833	3.279167	2.970833
28.5	3.0375	3.361667	3.361667	3.291667	2.925	2.8675
29.5	2.488333	3.024167	3.024167	2.739167	2.8575	2.086667
30.5	2.1725	2.434167	2.434167	2.756667	2.155	1.81
31.5	1.815	1.941667	1.941667	1.875	1.813333	1.4025
32.5	1.184167	1.595	1.595	1.859167	1.573333	0.921667
33.5	0.7125	1.023333	1.023333	1.119167	0.826667	0.685
34.5	0.441667	0.586667	0.586667	0.664167	0.634167	0.49
35.5	0.3525	0.461667	0.461667	0.548333	0.41	0.2875
36.5	0.236667	0.245	0.245	0.2425	0.268333	0.099167
37.5	0.125833	0.175833	0.175833	0.190833	0.171667	0.284167
38.5	0.125833	0.128333	0.128333	0.1	0.2675	0.135455
39.5	0.081667	0.045833	0.045833	0.180833	0.134167	0.061667
40.5	0.018333	0.045833	0.045833	0.064167	0.053333	0.0275
41.5	0.115	0.045	0.045	0.054167	0.0275	0.0175
42.5	0.176667	0.096667	0.096667	0.0275	0.018333	0.035833
43.5	0.070833	0.105833	0.105833	0.026667	0.0175	0.009167
44.5	0.018333	0.035833	0.035833	0.035833	0.009167	0
45.5	0.0275	0.0275	0.0275	0.009167	0.009167	0.009167
46.5	0.018333	0.018333	0.018333	0.0175	0	0
47.5	0	0	0	0.009167	0	0
48.5	0	0	0	0	0	0

ANKARA YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]						
DHS [°C]	GÜNÜN 12:00-13:00....17:00-18:00 SAATLERİ(DEVAMI)					
	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00
13.5	2.644167	2.646667	2.646667	2.566667	2.739167	2.546667
14.5	2.625833	2.620833	2.620833	2.573333	2.626667	2.56
15.5	2.9125	2.9325	2.9325	2.925	2.605833	2.62
16.5	2.855	2.653333	2.653333	2.660833	2.580833	2.465
17.5	2.836667	2.910833	2.910833	2.765833	2.615833	3.016667
18.5	2.6675	2.846667	2.846667	3.08	2.925	2.801667
19.5	2.479167	2.565833	2.565833	2.575833	2.6475	2.9675
20.5	3.294167	3.198333	3.198333	3.118333	2.975	3.1475
21.5	3.283333	3.005833	3.005833	2.960833	3.231667	3.04
22.5	3.3125	3.265	3.265	3.0125	3.065	3.358333
23.5	3.545	3.236667	3.236667	3.0425	3.120833	3.4675
24.5	3.723333	3.695833	3.695833	3.205	3.164167	3.1725
25.5	3.6525	3.745	3.745	3.733333	3.525	3.435833
26.5	3.858333	3.296667	3.296667	3.120833	3.275	3.153333
27.5	3.36	3.515	3.515	3.390833	3.279167	2.970833
28.5	3.0375	3.361667	3.361667	3.291667	2.925	2.8675
29.5	2.488333	3.024167	3.024167	2.739167	2.8575	2.086667
30.5	2.1725	2.434167	2.434167	2.756667	2.155	1.81
31.5	1.815	1.941667	1.941667	1.875	1.813333	1.4025
32.5	1.184167	1.595	1.595	1.859167	1.573333	0.921667
33.5	0.7125	1.023333	1.023333	1.119167	0.826667	0.685
34.5	0.441667	0.586667	0.586667	0.664167	0.634167	0.49
35.5	0.3525	0.461667	0.461667	0.548333	0.41	0.2875
36.5	0.236667	0.245	0.245	0.2425	0.268333	0.099167
37.5	0.125833	0.175833	0.175833	0.190833	0.171667	0.284167
38.5	0.125833	0.128333	0.128333	0.1	0.2675	0.135455
39.5	0.081667	0.045833	0.045833	0.180833	0.134167	0.061667
40.5	0.018333	0.045833	0.045833	0.064167	0.053333	0.0275
41.5	0.115	0.045	0.045	0.054167	0.0275	0.0175
42.5	0.176667	0.096667	0.096667	0.0275	0.018333	0.035833
43.5	0.070833	0.105833	0.105833	0.026667	0.0175	0.009167
44.5	0.018333	0.035833	0.035833	0.035833	0.009167	0
45.5	0.0275	0.0275	0.0275	0.009167	0.009167	0.009167
46.5	0.018333	0.018333	0.018333	0.0175	0	0
47.5	0	0	0	0.009167	0	0
48.5	0	0	0	0	0	0

ANKARA YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]							
DHS [°C]	GÜNÜN 18:00-19:00.....23:00-24:00 SAATLERİ						24 saatlik ortalama [%]
	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-24:00	
-22.5	0	0	0	0	0	0	0
-21.5	0	0	0	0	0	0	0.000799
-20.5	0	0	0	0	0	0	0
-19.5	0	0	0	0	0	0	0.003924
-18.5	0	0	0	0	0	0.01	0.006701
-17.5	0	0	0	0	0.01	0	0.008576
-16.5	0	0	0	0.019167	0.015833	0.018333	0.013507
-15.5	0	0	0.019167	0.009167	0.009167	0.009167	0.011563
-14.5	0	0.019167	0.0175	0.0275	0.028333	0.038333	0.025451
-13.5	0.026667	0.016667	0.019167	0.009167	0.029167	0.036667	0.051597
-12.5	0.045833	0.0375	0.035	0.075	0.074167	0.073333	0.072049
-11.5	0.01	0.0475	0.036667	0.055833	0.0725	0.165833	0.101979
-10.5	0.083333	0.063333	0.11	0.126667	0.194167	0.183333	0.147708
-9.5	0.099167	0.164167	0.1925	0.248333	0.219167	0.309167	0.238368
-8.5	0.231667	0.258333	0.285	0.266667	0.333333	0.4925	0.329583
-7.5	0.265	0.284167	0.2975	0.3925	0.48	0.548333	0.447917
-6.5	0.4175	0.543333	0.551667	0.675833	0.714167	1	0.624167
-5.5	0.764167	0.824167	0.873333	0.816667	0.849167	1.006667	0.841007
-4.5	0.869167	0.8975	0.875	1.091667	1.154167	1.3025	1.056424
-3.5	0.9825	1.019167	1.259167	1.333333	1.316667	1.739167	1.347257
-2.5	1.4575	1.596667	1.556667	1.7025	1.663333	1.963333	1.687743
-1.5	1.7675	2.029167	2.038333	2.039167	2.259167	2.369167	2.12691
-0.5	2.273333	2.223333	2.268333	2.473333	2.641667	2.9775	2.517882
0.5	2.540833	2.7225	2.99	3.085	3.023333	3.535833	2.932292
1.5	3.0475	3.0425	3.333333	3.514167	3.703333	3.415833	3.273889
2.5	2.771667	3.2225	3.225	3.1675	3.344167	3.320833	3.081493
3.5	3.144167	3.455833	3.439167	3.510833	3.575	3.274167	3.265
4.5	3.145833	2.960833	3.188333	3.014167	3.148333	2.93	3.126875
5.5	2.836667	2.819167	2.883333	3.114167	3.575	3.193333	3.092118
6.5	2.7475	3.054167	3.4025	3.434167	3.37	3.383333	3.146042
7.5	3.1325	3.429167	3.435833	3.525	3.800833	3.605	3.198611
8.5	3.121667	3.115	3.203333	3.254167	3.301667	3.2275	3.056701
9.5	2.7	3.05	3.040833	3.045833	3.325	3.061667	2.976319
10.5	3.179167	3.324167	3.35	3.1675	3.1	3.293333	3.278056
11.5	2.9375	3.083333	3.221667	3.045	3.381667	3.2325	3.14316
12.5	2.849167	2.9575	2.749167	2.801667	3.021667	3.4175	3.117639

ANKARA YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]							
DHS [°C]	GÜNÜN 18:00-19:00.....23:00-24:00 SAATLERİ(DEVAMI)						24 saatlik ortalama [%]
	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-24:00	
13.5	2.895833	2.8225	2.828333	3.08	4.064167	4.29	3.255278
14.5	2.785	3.035	3.4	3.384167	3.7625	3.839167	3.299688
15.5	2.8625	3.258333	3.25	3.520833	3.495	3.581667	3.374028
16.5	3.204167	3.241667	3.3575	3.559167	3.795833	4.060833	3.4025
17.5	3.235833	3.0675	3.736667	3.725	4.151667	3.940833	3.424028
18.5	3.23	3.683333	3.865	3.738333	3.513333	3.515	3.320868
19.5	3.341667	3.2275	3.549167	3.105	3.130833	3.635833	2.962743
20.5	3.243333	3.6125	3.605833	3.341667	3.615	3.106667	3.03809
21.5	3.644167	3.26	3.440833	3.415	2.8825	2.585833	2.724931
22.5	3.413333	3.2775	3.209167	3.078333	2.61	2.145833	2.613299
23.5	3.283333	2.974167	2.878333	2.449167	1.8525	1.328333	2.340313
24.5	2.8975	2.890833	2.701667	2.395	1.543333	1.031667	2.160625
25.5	3.209167	2.685	2.078333	1.5925	0.8975	0.9775	2.083854
26.5	2.668333	2.344167	1.825833	0.843333	0.838333	0.68	1.762465
27.5	2.34	1.775	0.940833	0.938333	0.546667	0.421667	1.648576
28.5	1.864167	1.249167	0.794167	0.57	0.264167	0.263333	1.371597
29.5	1.341667	0.854167	0.403333	0.265833	0.114167	0.190833	1.075521
30.5	1.030833	0.603333	0.224167	0.136667	0.385	0.505	0.89559
31.5	0.679167	0.25	0.154167	0.835833	0.515	0.549167	0.715972
32.5	0.450833	0.159167	0.3025	0.543333	0.344167	0.3425	0.552708
33.5	0.215	0.036667	0.3725	0.344167	0.189167	0.214167	0.379549
34.5	0.125833	0.355833	0.168333	0.209167	0.123333	0.255	0.247361
35.5	0.036667	0.210833	0.106667	0.161667	0.593333	0.455833	0.219097
36.5	0.071667	0.105833	0.054167	0.689167	0.42	0.374167	0.164271
37.5	0.138333	0.0525	0.239167	0.325	0.266667	0.271667	0.143264
38.5	0.081667	0.164167	0.315833	0.279167	0.120833	0.1375	0.125956
39.5	0.0275	0.2875	0.159167	0.2	0.106667	0.08	0.100764
40.5	0.071667	0.139167	0.088333	0.143333	0.035	0.035833	0.069479
41.5	0.099167	0.061667	0.035833	0.053333	0.018333	0.009167	0.057292
42.5	0.045833	0.0175	0.018333	0.018333	0.035	0.026667	0.044097
43.5	0.009167	0.018333	0.009167	0.018333	0	0	0.03
44.5	0.009167	0.018333	0	0	0	0	0.017569
45.5	0	0	0	0	0	0	0.009826
46.5	0	0	0	0	0	0	0.003785
47.5	0	0	0	0	0	0	0.000382
48.5	0	0	0	0	0	0	0

EK F İzmir İli Yıllık Bazda 24 Saatlik Ortalama DHSD

İZMİR YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]						
DHS °C	GÜNÜN 00:00-01:00....05:00-06:00 SAATLERİ					
	00:00-01:00	01:00-02:00	02:00-03:00	03:00-04:00	04:00-05:00	05:00-06:00
-5.5	0	0	0	0	0	0
-4.5	0	0	0.009167	0.009167	0	0
-3.5	0.018333	0.009167	0	0.018333	0.044167	0.044167
-2.5	0.035	0.0525	0.060833	0.069167	0.070833	0.070833
-1.5	0.090833	0.133333	0.178333	0.134167	0.194167	0.194167
-0.5	0.219167	0.235833	0.268333	0.330833	0.2875	0.2875
0.5	0.424167	0.651667	0.6225	0.7375	0.833333	0.833333
1.5	0.810833	0.870833	1.053333	1.1	1.485833	1.485833
2.5	1.251667	1.415833	1.486667	1.620833	1.729167	1.729167
3.5	1.558333	1.880833	2.004167	2.055833	2.2325	2.2325
4.5	1.7175	2.175	2.316667	2.355	2.236667	2.236667
5.5	2.779167	2.9675	3.108333	3.036667	3.27	3.27
6.5	2.58	3.149167	3.191667	3.4075	3.305833	3.305833
7.5	2.6675	3.299167	3.4675	3.366667	3.844167	3.844167
8.5	3.789167	4.163333	3.989167	4.293333	4.265833	4.265833
9.5	3.753333	4.196667	4.270833	4.474167	4.195	4.195
10.5	4.680833	4.544167	4.680833	4.524167	4.8125	4.8125
11.5	4.950833	5.055833	4.984167	5.018333	4.636667	4.636667
12.5	4.956667	4.7075	4.75	4.748333	4.913333	4.913333
13.5	4.710833	4.480833	4.639167	4.530833	4.675	4.675
14.5	4.726667	4.26	4.386667	4.755833	4.635833	4.635833
15.5	4.713333	4.525833	4.498333	4.8325	4.3475	4.3475
16.5	4.465	4.16	4.33	3.865	4.05	4.05
17.5	4.124167	3.911667	4.006667	4.02	3.976667	3.976667
18.5	3.981667	3.863333	3.78	4.115	3.930833	3.930833
19.5	3.823333	3.751667	4.03	4.3675	4.3625	4.3625
20.5	4.139167	4.300833	4.693333	4.6325	4.993333	4.993333
21.5	4.019167	4.420833	4.509167	4.625	4.794167	4.794167
22.5	4.073333	4.545	4.738333	5.03	4.9125	4.9125
23.5	4.004167	4.634167	4.918333	4.6675	4.851667	4.851667
24.5	4.095	4.5725	4.0225	3.78	3.666667	3.666667
25.5	4.24	3.48	3.024167	2.598333	2.173333	2.173333
26.5	3.041667	2.384167	1.770833	1.3625	0.956667	0.956667
27.5	2.065833	1.2075	0.818333	0.525	0.420833	0.420833
28.5	1.083333	0.515833	0.331667	0.181667	0.209167	0.209167
29.5	0.460833	0.44	0.116667	0.115833	0.085	0.085
30.5	0.3475	0.206667	0.159167	0.094167	0.025	0.025
31.5	0.0875	0.049167	0.393333	0.034167	0.295	0.295
32.5	0.71	0.283333	0.189167	0.3125	0.1775	0.1775
33.5	0.4075	0.3375	0.1375	0.17	0.0725	0.0725
34.5	0.146667	0.113333	0.0325	0.056667	0.0325	0.0325
35.5	0.183333	0.024167	0.025	0.024167	0	0
36.5	0.040833	0.015833	0.008333	0	0	0
37.5	0.008333	0	0	0	0	0
38.5	0.016667	0	0	0	0	0
39.5	0	0	0	0	0	0
40.5	0	0	0	0	0	0
41.5	0	0	0	0	0	0
42.5	0	0	0	0	0	0
43.5	0	0	0	0	0	0
44.5	0	0	0	0	0	0
45.5	0	0	0	0	0	0
46.5	0	0	0	0	0	0
47.5	0	0	0	0	0	0

İZMİR YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHS D [% Adet]						
DHS °C	GÜNÜN 06:00-07:00.....11:00-12:00 SAATLERİ					
	06:00-07:00	07:00-08:00	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00
-5.5	0	0	0	0	0	0
-4.5	0	0	0	0	0	0
-3.5	0.035	0.026667	0.009167	0	0	0
-2.5	0.099167	0.1075	0.0175	0.009167	0.009167	0.009167
-1.5	0.1925	0.133333	0.0875	0.016667	0	0
-0.5	0.3575	0.349167	0.115833	0.086667	0.018333	0.009167
0.5	0.826667	0.6975	0.4225	0.121667	0.090833	0.04
1.5	1.331667	1.185833	0.501667	0.366667	0.2125	0.136667
2.5	1.794167	1.605833	0.816667	0.425	0.283333	0.201667
3.5	2.194167	2.07	1.440833	0.8425	0.445	0.375
4.5	2.448333	1.971667	1.925	1.25	0.768333	0.521667
5.5	3.080833	3.050833	2.070833	1.578333	1.206667	0.900833
6.5	3.316667	3.043333	3.045	2.3625	1.763333	1.410833
7.5	3.464167	3.345	2.86	2.69	2.021667	1.6675
8.5	3.963333	3.6675	3.675	3.249167	2.8625	2.214167
9.5	3.8725	3.490833	3.5275	3.4875	2.954167	2.920833
10.5	4.6525	4.155833	3.921667	3.288333	3.540833	3.275
11.5	4.52	4.203333	4.0725	4.075833	3.451667	3.6825
12.5	4.5925	4.184167	3.979167	4.121667	3.833333	3.574167
13.5	4.555	4.379167	4.201667	4.020833	4.171667	4.025833
14.5	3.936667	3.573333	3.946667	3.999167	3.948333	3.973333
15.5	3.949167	3.770833	3.365833	3.7425	3.5625	3.936667
16.5	3.595	3.248333	3.755	3.649167	3.795833	3.705833
17.5	3.501667	3.55	3.270833	3.15	3.555833	3.771667
18.5	3.510833	3.285833	3.2325	3.638333	3.138333	3.371667
19.5	3.173333	3.2825	2.9275	3.038333	3.545833	3.191667
20.5	3.9625	3.335	3.204167	3.154167	3.390833	3.506667
21.5	4.030833	3.81	3.294167	3.288333	2.97	3.304167
22.5	4.341667	3.990833	3.675	3.328333	3.331667	3.241667
23.5	4.681667	4.446667	3.8275	3.2125	3.418333	3.11
24.5	4.721667	5.203333	4.095	3.896667	3.114167	3.254167
25.5	4.041667	5.1725	4.885833	4.161667	3.6775	2.9
26.5	2.44	4.195833	4.8025	4.315	4.155	3.434167
27.5	1.771667	3.114167	4.803333	4.720833	4.261667	4.341667
28.5	0.785	1.7375	3.903333	4.53	4.355833	4.213333
29.5	0.324167	0.96	2.370833	4.153333	4.600833	4.02
30.5	0.101667	0.654167	1.341667	3.019167	4.4125	4.525
31.5	0.053333	0.163333	0.974167	1.925	3.404167	4.301667
32.5	1.044167	0.073333	0.5	0.866667	2.305833	3.1675
33.5	0.414167	0.151667	0.165	0.456667	1.28	2.3275
34.5	0.274167	0.0675	0.0325	0.275	0.595833	1.468333
35.5	0.045	0.188333	0.051667	0.079167	0.293333	0.6575
36.5	0	0.253333	0.0425	0.025833	0.166667	0.368333
37.5	0	0.105833	0.286667	0.015833	0.04	0.156667
38.5	0	0	0.104167	0.023333	0.008333	0.133333
39.5	0	0	0.368333	0.8225	0.015833	0.051667
40.5	0	0	0.088333	0.364167	0.549167	0.069167
41.5	0	0	0	0.108333	0.306667	0.305
42.5	0	0	0	0.046667	0.1075	0.121667
43.5	0	0	0	0	0.045833	0.055833
44.5	0	0	0	0	0	0.04
45.5	0	0	0	0	0	0
46.5	0	0	0	0	0	0
47.5	0	0	0	0	0	0

İZMİR YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHS D [% Adet]						
DHS °C	GÜNÜN 12:00-13:00.....17:00-18:00 SAATLERİ					
	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00
-5.5	0	0	0	0	0	0
-4.5	0	0	0	0	0	0
-3.5	0	0	0	0	0	0
-2.5	0	0	0	0.009167	0.009167	0.009167
-1.5	0.008333	0.009167	0.009167	0	0	0.009167
-0.5	0.008333	0	0	0.009167	0.016667	0.0425
0.5	0.0225	0.0425	0.043333	0.041667	0.059167	0.1025
1.5	0.0725	0.015833	0.050833	0.059167	0.108333	0.1425
2.5	0.188333	0.158333	0.145	0.181667	0.244167	0.393333
3.5	0.241667	0.245	0.258333	0.311667	0.501667	0.605833
4.5	0.431667	0.43	0.421667	0.525833	0.645	0.935833
5.5	0.84	0.686667	0.8275	0.906667	1.0425	1.305833
6.5	1.091667	1.080833	0.875	0.975	1.253333	1.679167
7.5	1.294167	1.1575	1.309167	1.295833	1.745833	2.438333
8.5	2.014167	1.736667	1.648333	2.006667	2.630833	2.7775
9.5	2.558333	2.461667	2.3	2.661667	2.900833	3.081667
10.5	3.211667	3.109167	3.348333	3.234167	3.575	3.754167
11.5	3.284167	3.343333	3.240833	3.3525	3.46	3.88
12.5	3.633333	3.211667	3.348333	3.543333	3.789167	3.864167
13.5	3.823333	4.025	3.818333	3.773333	3.975	4.238333
14.5	3.703333	3.790833	3.958333	4.083333	3.9925	4.3075
15.5	3.708333	3.906667	3.8725	3.9775	4.21	4.035
16.5	3.848333	3.5475	3.854167	3.93	3.993333	4.016667
17.5	3.805	3.61	3.651667	3.735833	3.805833	3.4825
18.5	3.895	3.724167	3.704167	3.704167	3.134167	3.5275
19.5	3.103333	3.3	3.2475	3.096667	3.468333	3.323333
20.5	3.335833	3.211667	3.594167	3.565	3.420833	3.395
21.5	3.19	3.181667	3.146667	3.099167	3.1425	3.3525
22.5	3.599167	3.0775	3.256667	3.23	3.178333	3.243333
23.5	3.126667	3.2075	3.036667	3.285833	3.508333	3.2575
24.5	3.066667	3.390833	3.184167	3.304167	2.975833	3.5325
25.5	3.2925	3.31	3.45	3.5075	3.696667	3.924167
26.5	3.426667	3.566667	3.56	3.656667	3.8175	3.9025
27.5	3.701667	3.840833	3.815	3.991667	3.884167	3.831667
28.5	4.216667	4.119167	3.92	4.031667	3.901667	3.946667
29.5	4.4825	4.145833	4.104167	4.051667	4.171667	3.8125
30.5	4.145	4.78	4.459167	4.403333	3.999167	3.793333
31.5	4.545833	4.065	4.136667	4.485833	3.7325	2.969167
32.5	3.690833	4.026667	3.954167	3.136667	2.920833	2.065
33.5	2.734167	3.019167	2.805	2.4475	1.968333	1.129167
34.5	1.853333	2.1325	2.069167	1.811667	1.218333	0.783333
35.5	1.05	1.2925	1.2125	0.935833	0.724167	0.298333
36.5	0.690833	0.77	0.618333	0.525833	0.334167	0.2325
37.5	0.325	0.500833	0.53	0.444545	0.246667	0.124167
38.5	0.235833	0.259167	0.305	0.149167	0.125833	0.154167
39.5	0.109167	0.16	0.191667	0.134167	0.0425	0.146667
40.5	0.034167	0.068333	0.066667	0.051667	0.130833	0.073333
41.5	0.016667	0.051667	0.040833	0.188333	0.121667	0.0325
42.5	0.123333	0.033333	0.2125	0.073333	0.0975	0.008333
43.5	0.140833	0.125	0.166667	0.073333	0.0325	0
44.5	0.033333	0.025	0.135833	0.0325	0.016667	0.025
45.5	0.033333	0.025	0.094167	0	0.008333	0
46.5	0.008333	0.016667	0	0	0	0
47.5	0	0	0	0	0	0

İZMİR YILLIK SAATLİK BAZDA ORTALAMA DHSD [% Adet]							
DHS °C	GÜNÜN 18:00-19:00....23:00-24:00 SAATLERİ						24 saatlik ortalama
	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	22:00-23:00	23:00-24:00	
-5.5	0	0	0	0	0	0	-0.61111
-4.5	0	0	0	0	0	0	-0.49932
-3.5	0.009167	0	0	0.009167	0.009167	0.018333	-0.3796
-2.5	0	0.009167	0.0275	0.018333	0.018333	0.009167	-0.25108
-1.5	0.018333	0.036667	0.035	0.07	0.070833	0.106667	-0.10265
-0.5	0.069167	0.103333	0.0875	0.098333	0.123333	0.166667	0.066327
0.5	0.1225	0.078333	0.208333	0.301667	0.45	0.431667	0.359475
1.5	0.248333	0.44	0.433333	0.570833	0.649167	0.803333	0.690216
2.5	0.590833	0.645833	0.865	1.054167	1.065	1.105833	1.055463
3.5	0.756667	0.958333	1.098333	1.1925	1.49	1.569167	1.446512
4.5	1.1825	1.369167	1.561667	1.674167	1.828333	2.136667	1.798704
5.5	1.520833	1.8825	2.05	2.354167	2.3275	2.566667	2.412253
6.5	2.290833	2.440833	2.606667	2.801667	2.9325	2.978333	2.829167
7.5	2.628333	2.6525	2.965	3.08	3.2725	3.378333	3.19463
8.5	3.033333	3.381667	3.329167	3.685	3.6225	3.69	3.831636
9.5	3.310833	3.6775	4.089167	3.773333	3.744167	4.113333	4.166975
10.5	4.281667	4.225833	4.05	4.27	4.234167	4.6725	4.75392
11.5	4.013333	4.1825	4.375	4.7325	4.4525	4.736667	4.994136
12.5	4.081667	4.351667	4.674167	4.295833	4.606667	4.765833	5.145926
13.5	4.554167	4.506667	4.5675	4.634167	4.643333	4.4575	5.354907
14.5	4.351667	4.5125	4.449167	4.4225	4.401667	4.484167	5.360494
15.5	4.235833	4.216667	4.325833	3.901667	4.174167	4.036667	5.359012
16.5	3.886667	3.6625	3.516667	3.384167	3.871667	4.065833	5.249877
17.5	3.541667	3.4925	3.433333	3.165	4.084167	3.726667	5.216667
18.5	3.215833	3.186667	3.399167	3.229167	3.6225	3.575	5.229506
19.5	3.105833	3.243333	3.261667	3.3625	3.3925	3.455	5.248765
20.5	3.514167	3.560833	3.758333	3.59	3.871667	4.2375	5.661512
21.5	3.0225	3.56	3.375833	4.0825	4.128333	4.0125	5.690895
22.5	3.88	3.489167	3.928333	4.010833	4.088333	4.160833	5.954198
23.5	3.525833	4.0225	4.030833	4.191667	4.280833	4.435	6.112346
24.5	3.950833	3.739167	3.869167	4.09	4.375	4.550833	6.133981
25.5	3.866667	4.124167	4.415833	4.9275	4.576667	4.483333	6.170494
26.5	4.0075	4.12	4.065	4.451667	4.213333	3.879167	5.925247
27.5	4.048333	4.12	3.914167	3.795833	3.175	2.473333	5.761605
28.5	4.143333	3.918333	3.365	2.84	1.886667	1.358333	5.526049
29.5	3.473333	3.036667	2.185833	1.64	1.095833	0.718333	5.301883
30.5	2.85	1.9325	1.310833	0.876667	0.454167	0.200833	5.170988
31.5	2.033333	1.221667	0.755	0.305833	0.175	0.185833	5.003241
32.5	1.0825	0.6725	0.2575	0.18	0.1325	0.059167	4.795772
33.5	0.575	0.305	0.135833	0.1775	0.084167	0.050833	4.51571
34.5	0.361667	0.180833	0.113333	0.049167	0.033333	0.025	4.342932
35.5	0.190833	0.081667	0.088333	0.0425	0.025	0.041667	4.224259
36.5	0.05	0.081667	0.316667	0.3975	0.263333	0.033333	4.249475
37.5	0.148333	0.210833	0.464167	0.226667	0.033333	0.025	4.310847
38.5	0.059167	0.276667	0.220833	0.016667	0.016667	0.016667	4.356358
39.5	0.1325	0.080833	0.0075	0.015833	0	0	4.473302
40.5	0.008333	0.008333	0	0	0	0	4.556019
41.5	0.008333	0	0	0	0	0	4.654815
42.5	0.008333	0	0	0	0	0	4.753056
43.5	0	0	0	0	0	0	4.857037
44.5	0	0	0	0	0	0	4.955864
45.5	0	0	0	0	0	0	5.061512
46.5	0	0	0	0	0	0	5.167593
47.5	0	0	0	0	0	0	5.277778

EKG Ankara İli Saatlik Bazda 19 -28°C İRS'na Göre 24 Saat IDS Değerleri

ANKARA 19°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	619.1	582	474.3	307.2	420.1	568.2	2970.9
01:00-02:00	619.1	590.6	486.4	331.1	449.4	555.8	3032.2
02:00-03:00	631.6	599.2	499.9	324.6	441.1	558.7	3055.2
03:00-04:00	637	606.8	509.9	308.3	416	559	3037
04:00-05:00	642.2	614.1	521	320.4	424.6	568.3	3090.7
05:00-06:00	646.2	619.4	528.1	316.2	463.4	573.2	3146.5
06:00-07:00	648.8	623.2	522.8	282	448.7	575.1	3100.6
07:00-08:00	645.5	611.5	487.3	257.2	442.1	575.4	3018.9
08:00-09:00	622.7	575.2	432.2	227.5	400.8	537.5	2795.8
9:00-10:00	589.7	531.4	380.4	194	351.4	503.8	2550.7
10:00-11:00	555.7	491.6	337.7	164.6	307.2	460.5	2317.3
11:00-12:00	526.5	461.6	306.1	151.8	280.3	441.8	2168.1
12:00-13:00	505.8	440	282.2	136.8	255.8	423.3	2043.9
13:00-14:00	494.5	427.6	269.4	128.1	244	407.9	1971.5
14:00-15:00	445.3	424.1	263.2	125.3	249.4	401.8	1909.2
15:00-16:00	507.2	431.7	268.3	129.3	269	431.7	2037.3
16:00-17:00	529.7	451.9	283.5	141	303.8	472.4	2182.2
17:00-18:00	550.3	480.5	313.8	161.3	338.4	493.8	2338.1
18:00-19:00	565.9	503.3	348.4	188.9	360.9	504.9	2472.2
19:00-20:00	576.3	520.6	374.3	210.3	369.5	504.5	2555.4
20:00-21:00	584.5	532.8	394.4	228.4	371.7	504	2615.8
21:00-22:00	596.5	549.8	418.9	225.1	370.4	504.1	2664.8
22:00-23:00	605.9	560.7	436.4	254.6	389.8	496.7	2744.1
23:00-24:00	613.1	570.1	451.8	276.7	397	559.5	2868.1
24 saatlik toplam	13959	12799.6	9590.5	5390.6	8764.6	12182.2	62686.4

ANKARA 20°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	650.1	613	505.2	336.2	450.1	599.2	3153.7
01:00-02:00	650.1	621.5	517.3	361	480.2	586.8	3216.9
02:00-03:00	662.6	630.1	530.8	352.9	472.1	589.7	3238.3
03:00-04:00	668	637.7	540.7	334.2	447	590	3217.7
04:00-05:00	673.2	645	551.9	347.6	455.6	599.3	3272.7
05:00-06:00	677.2	650.3	559	342.8	494.1	604.2	3327.7
06:00-07:00	679.8	654.1	553.5	306.6	479.1	606.1	3279.2
07:00-08:00	676.5	642.4	518.1	283.5	472.7	606.4	3199.6
08:00-09:00	653.7	606.2	463.2	255.5	431	568.5	2978
9:00-10:00	620.7	562.4	411.4	221.3	380.9	534.7	2731.5
10:00-11:00	586.7	522.6	368.6	190.5	336.9	490	2495.2
11:00-12:00	557.5	492.6	336.3	177	310.5	472.4	2346.3
12:00-13:00	536.8	471	311.8	161	285.4	453.7	2219.7
13:00-14:00	525.5	458.6	298.6	151.4	273.2	438.2	2145.5
14:00-15:00	476.3	455.1	292.3	148.3	278.9	432.1	2083.1
15:00-16:00	538.2	462.6	297.5	152.5	299.2	462.5	2212.6
16:00-17:00	560.7	482.9	313.1	165.2	334.5	503.3	2359.8
17:00-18:00	581.3	511.5	344.3	187.2	369.1	524.8	2518.2
18:00-19:00	596.9	534.3	379.2	216.4	391.4	535.9	2654.1
19:00-20:00	607.3	551.6	405.2	238.5	399.5	535.4	2737.5
20:00-21:00	615.5	563.8	425.4	257	401.6	535	2798.3
21:00-22:00	627.5	580.8	449.9	250.8	400.3	535.1	2844.3
22:00-23:00	636.9	591.7	467.4	281.8	419.9	527.7	2925.2
23:00-24:00	644.1	601	482.8	304.5	427	590.5	3049.9
24 saatlik toplam	14703	13542.9	10323.8	6023.7	9490	12921.5	67004.8

ANKARA 21°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	681.1	644	536.2	365.2	480.5	630.2	3337.1
01:00-02:00	681.1	652.5	548.2	390.9	511.2	617.9	3401.8
02:00-03:00	693.6	661.1	561.8	381.1	503.1	620.7	3421.5
03:00-04:00	699	668.6	571.6	361.1	478	621	3399.4
04:00-05:00	704.2	676	582.9	376.3	486.6	630.3	3456.3
05:00-06:00	708.2	681.3	589.9	371	525	635.2	3510.7
06:00-07:00	710.8	684.9	584.2	332.3	510	637.1	3459.4
07:00-08:00	707.5	673.3	549	309.9	503.6	637.4	3380.7
08:00-09:00	684.7	637.2	494.2	283.8	461.6	599.5	3161
9:00-10:00	651.7	593.4	442.4	249.5	410.8	565.7	2913.5
10:00-11:00	617.7	553.6	399.6	217.3	366.6	519.9	2674.6
11:00-12:00	588.5	523.6	366.9	203.4	341	503.1	2526.5
12:00-13:00	567.8	502	341.9	186.6	315.5	484.2	2397.9
13:00-14:00	556.4	489.6	328.5	176.5	302.9	468.5	2322.5
14:00-15:00	507.2	486.1	322.2	173	309.2	462.8	2260.5
15:00-16:00	569.2	493.6	327.3	177.4	329.8	493.3	2390.7
16:00-17:00	591.7	513.9	343.4	191	365.3	534.3	2539.5
17:00-18:00	612.3	542.5	375.1	214.5	400	555.7	2700.1
18:00-19:00	627.9	565.3	410.2	244.8	421.9	566.9	2836.9
19:00-20:00	638.3	582.6	436.2	267.4	430	566.3	2920.8
20:00-21:00	646.5	594.8	456.4	286.1	432	565.9	2981.7
21:00-22:00	658.5	611.8	480.9	276.6	430.6	566	3024.5
22:00-23:00	667.9	622.7	498.4	309	450.3	558.6	3106.9
23:00-24:00	675.1	631.9	513.8	332.5	457.4	621.5	3232.2
24 saatlik toplam	15447	14286.4	11061.2	6677.1	10222.8	13662.1	71356.6

ANKARA 22°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	712.1	675	567.1	394.3	511.1	661.2	3520.7
01:00-02:00	712.1	683.5	579.2	420.9	542.2	648.9	3586.6
02:00-03:00	724.6	692.1	592.7	410	534.1	651.7	3605.2
03:00-04:00	730.1	699.6	602.5	389.5	509	652	3582.7
04:00-05:00	735.2	706.9	613.8	406.1	517.6	661.3	3641
05:00-06:00	739.2	712.2	620.8	400.6	556	666.2	3695.1
06:00-07:00	741.8	715.7	614.9	360	541	668.1	3641.6
07:00-08:00	738.5	704.3	579.9	336.2	534.6	668.4	3561.8
08:00-09:00	715.7	668.2	525.2	312.2	492.5	630.5	3344.3
9:00-10:00	682.7	624.4	473.4	278.3	441.3	596.7	3096.8
10:00-11:00	648.7	584.6	430.6	244.9	396.3	550.4	2855.4
11:00-12:00	619.5	554.6	397.7	231	371.7	533.8	2708.3
12:00-13:00	598.8	533	372.4	213.6	345.8	514.8	2578.4
13:00-14:00	587.4	520.6	358.8	202.9	333.2	499	2502
14:00-15:00	538.2	517.1	352.5	199.2	339.8	493.6	2440.4
15:00-16:00	600.2	524.7	357.7	203.7	360.6	524.1	2571
16:00-17:00	622.7	544.9	374.1	218.1	396.2	565.2	2721.2
17:00-18:00	643.3	573.5	406.1	242.8	430.8	586.7	2883.3
18:00-19:00	658.9	596.3	441.2	274	452.5	597.9	3020.7
19:00-20:00	669.3	613.6	467.2	296.8	460.8	597.3	3105
20:00-21:00	677.5	625.8	487.4	315.3	462.7	596.9	3165.6
21:00-22:00	689.5	642.8	511.9	302.5	461.3	597	3205
22:00-23:00	698.9	653.7	529.4	336.8	480.9	589.6	3289.3
23:00-24:00	706.1	662.8	544.8	360.9	488	652.5	3415.2
24 saatlik toplam	16191	15029.8	11801.3	7350.7	10960	14404	75736.8

ANKARA 23°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	743.1	705.9	598	423.8	542	692.2	3705
01:00-02:00	743.1	714.5	610.1	451.1	573.2	679.9	3771.7
02:00-03:00	755.6	723	623.7	439.8	565.1	682.7	3790
03:00-04:00	761.1	730.5	633.4	419.2	540	683	3767.3
04:00-05:00	766.2	737.8	644.7	436.8	548.6	692.3	3826.5
05:00-06:00	770.2	743.1	651.7	431.3	587	697.2	3880.6
06:00-07:00	772.8	746.5	645.6	389.2	572	699.2	3825.4
07:00-08:00	769.5	735.2	610.8	363.5	565.6	699.4	3743.9
08:00-09:00	746.7	699.2	556.2	340.6	523.5	661.5	3527.8
9:00-10:00	713.7	655.4	504.4	307.5	472.1	627.7	3280.9
10:00-11:00	679.7	615.6	461.6	273.2	426.3	581.3	3037.7
11:00-12:00	650.4	585.6	428.7	259.6	402.4	564.5	2891.2
12:00-13:00	629.8	564	403.2	241.6	376.3	545.5	2760.5
13:00-14:00	618.4	551.6	389.5	230.5	363.5	529.6	2683.3
14:00-15:00	569.2	548.1	383.1	226.7	370.6	524.3	2622.1
15:00-16:00	631.2	555.7	388.5	231.3	391.4	555	2753
16:00-17:00	653.7	575.9	405	246.3	427.1	596.2	2904.3
17:00-18:00	674.3	604.5	437.1	272	461.8	617.7	3067.4
18:00-19:00	689.9	627.3	472.2	304	483.2	628.9	3205.3
19:00-20:00	700.3	644.6	498.2	326.4	491.7	628.3	3289.5
20:00-21:00	708.5	656.8	518.4	344.5	493.6	627.9	3349.7
21:00-22:00	720.5	673.8	542.9	329.2	492.2	628	3386.6
22:00-23:00	729.9	684.7	560.4	365.6	511.6	620.6	3472.8
23:00-24:00	737.1	693.8	575.9	390.2	518.8	683.5	3599.2
24 saatlik toplam	16935.1	15773.3	12543.3	8043.9	11699.6	15146.7	80141.8

ANKARA 24°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	774.1	736.9	629	453.9	572.9	723.2	3889.9
01:00-02:00	774.1	745.4	641	481.6	604.2	710.9	3957.2
02:00-03:00	786.6	754	654.6	470.3	596.1	713.7	3975.4
03:00-04:00	792.1	761.4	664.2	449.8	571.1	714.1	3952.7
04:00-05:00	797.2	768.7	675.6	467.8	579.6	723.3	4012.4
05:00-06:00	801.2	774.1	682.6	462.3	618	728.2	4066.4
06:00-07:00	803.8	777.4	676.3	419.7	603	730.2	4010.4
07:00-08:00	800.5	766.1	641.6	392.4	596.6	730.4	3927.6
08:00-09:00	777.7	730.2	587.3	369.1	554.5	692.5	3711.3
9:00-10:00	744.7	686.4	535.4	336.9	503.1	658.7	3465.3
10:00-11:00	710.7	646.6	492.6	302.1	457	612.3	3221.3
11:00-12:00	681.4	616.6	459.7	288.9	433.1	595.3	3075.1
12:00-13:00	660.8	595	434.2	270.6	406.9	576.4	2943.9
13:00-14:00	649.4	582.6	420.4	259.2	394	560.4	2866.1
14:00-15:00	600.2	579.1	414	255.1	401.3	555.2	2805
15:00-16:00	662.2	586.7	419.4	259.8	422.2	585.9	2936.3
16:00-17:00	684.7	606.9	436	275.4	458	627.2	3088.3
17:00-18:00	705.4	635.5	468.1	301.9	492.7	648.7	3252.3
18:00-19:00	720.9	658.3	503.2	334.3	514	659.9	3390.6
19:00-20:00	731.3	675.6	529.2	356	522.6	659.3	3474.1
20:00-21:00	739.5	687.8	549.4	373.8	524.5	658.9	3534
21:00-22:00	751.5	704.8	573.9	357.3	523.2	659	3569.7
22:00-23:00	760.9	715.7	591.4	395.3	542.4	651.6	3657.2
23:00-24:00	768.1	724.7	606.9	420.1	549.7	714.5	3784
24 saatlik toplam	17679.1	16516.7	13286.1	8753.6	12440.9	15890	84566.5

ANKARA 25°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	805.1	767.9	659.9	484.4	603.9	754.2	4075.4
01:00-02:00	805.1	776.4	672	512.4	635.2	741.9	4142.9
02:00-03:00	817.6	785	685.6	501.2	627.1	744.7	4161.2
03:00-04:00	823.1	792.4	695.1	480.8	602.1	745.1	4138.5
04:00-05:00	828.2	799.7	706.5	498.8	610.6	754.3	4198.2
05:00-06:00	832.2	805	713.5	493.3	649	759.2	4252.3
06:00-07:00	834.8	808.2	707	450.7	634	761.2	4196
07:00-08:00	831.5	797.1	672.5	422.3	627.6	761.4	4112.4
08:00-09:00	808.7	761.2	618.3	398	585.5	723.5	3895.3
9:00-10:00	775.7	717.4	566.4	366.4	534.1	689.7	3649.8
10:00-11:00	741.7	677.6	523.6	331.3	488	643.3	3405.5
11:00-12:00	712.4	647.6	490.7	318.6	463.9	626.3	3259.6
12:00-13:00	691.8	626	465.2	300.2	437.6	607.3	3128.2
13:00-14:00	680.4	613.6	451.3	288.5	424.6	591.4	3049.9
14:00-15:00	631.2	610.1	445	284.3	432.2	586.1	2989
15:00-16:00	693.2	617.7	450.4	289.2	453.1	616.9	3120.5
16:00-17:00	715.7	637.9	467	305.2	489	658.2	3273.1
17:00-18:00	736.4	666.5	499.1	332.3	523.7	679.7	3437.7
18:00-19:00	751.9	689.3	534.2	364.8	545	690.9	3576
19:00-20:00	762.3	706.6	560.2	385.8	553.6	690.3	3658.8
20:00-21:00	770.5	718.8	580.4	403.6	555.5	689.9	3718.7
21:00-22:00	782.5	735.8	604.9	386.5	554.1	690	3753.8
22:00-23:00	791.9	746.7	622.4	425.5	573.2	682.6	3842.3
23:00-24:00	799.1	755.6	637.9	450.5	580.7	745.5	3969.3
24 saatlik toplam	18423.2	17260.2	14029.2	9474.6	13183.4	16633	89004.4

ANKARA 26°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	836.1	798.8	690.9	515.2	634.9	785.2	4261.1
01:00-02:00	836.1	807.4	702.9	543.3	666.2	772.9	4328.7
02:00-03:00	848.6	816	716.5	532.2	658.1	775.7	4347.1
03:00-04:00	854.1	823.3	726	511.8	633.1	776.1	4324.4
04:00-05:00	859.2	830.6	737.4	529.8	641.6	785.4	4384.1
05:00-06:00	863.3	835.9	744.4	524.3	680.1	790.2	4438.1
06:00-07:00	865.9	839	737.7	481.8	665	792.2	4381.6
07:00-08:00	862.6	828	703.4	453	658.6	792.4	4297.8
08:00-09:00	839.7	792.2	649.3	427.5	616.5	754.5	4079.8
9:00-10:00	806.7	748.4	597.4	395.9	565.1	720.7	3834.4
10:00-11:00	772.7	708.6	554.7	360.8	519	674.3	3590
11:00-12:00	743.4	678.7	521.7	348.8	494.8	657.3	3444.7
12:00-13:00	722.8	657	496.2	330.3	468.5	638.3	3313.1
13:00-14:00	711.4	644.6	482.3	318.3	455.5	622.3	3234.6
14:00-15:00	662.2	641.2	476	314.1	463.1	617.1	3173.7
15:00-16:00	724.2	648.7	481.4	319.2	484	647.9	3305.5
16:00-17:00	746.7	668.9	498	335.5	520	689.2	3458.4
17:00-18:00	767.4	697.5	530.1	363	554.7	710.7	3623.4
18:00-19:00	782.9	720.3	565.2	395.4	576	721.9	3761.6
19:00-20:00	793.3	737.6	591.2	415.8	584.6	721.3	3843.8
20:00-21:00	801.5	749.8	611.4	434	586.5	720.9	3904.1
21:00-22:00	813.5	766.8	635.9	416.3	585.1	721	3938.7
22:00-23:00	822.9	777.7	653.4	456	604	713.6	4027.7
23:00-24:00	830.1	786.5	668.9	481.2	611.7	776.5	4154.8
24 saatlik toplam	19167.2	18003.6	14772.3	10203.5	13926.8	17377.9	93451.3

ANKARA 27°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	867.1	829.8	721.8	546.1	666	816.2	4446.9
01:00-02:00	867.1	838.4	733.8	574.3	697.2	803.9	4514.6
02:00-03:00	879.6	846.9	747.5	563.2	689.1	806.7	4533.1
03:00-04:00	885.1	854.2	756.9	542.8	664.1	807.1	4510.2
04:00-05:00	890.2	861.5	768.4	560.9	672.6	816.4	4570
05:00-06:00	894.3	866.8	775.3	555.3	711.1	821.2	4624
06:00-07:00	896.9	869.8	768.4	512.8	696	823.2	4567.1
07:00-08:00	893.6	858.9	734.2	484	689.6	823.4	4483.6
08:00-09:00	870.7	823.2	680.3	457.6	647.5	785.6	4265
9:00-10:00	837.7	779.4	628.4	425.9	596.1	751.7	4019.3
10:00-11:00	803.7	739.6	585.7	390.3	550	705.3	3774.6
11:00-12:00	774.4	709.7	552.7	379.3	525.8	688.3	3630.2
12:00-13:00	753.8	688	527.2	360.7	499.4	669.3	3498.4
13:00-14:00	742.4	675.6	513.3	348.6	486.4	653.3	3419.7
14:00-15:00	693.2	672.2	507	344.4	494.1	648.2	3359.1
15:00-16:00	755.2	679.7	512.4	349.6	515	678.9	3490.9
16:00-17:00	777.7	699.9	529	366.1	551	720.2	3644
17:00-18:00	798.4	728.5	561.1	393.9	585.7	741.7	3809.3
18:00-19:00	813.9	751.3	596.2	425.9	607	752.9	3947.1
19:00-20:00	824.3	768.6	622.2	446.3	615.6	752.3	4029.4
20:00-21:00	832.5	780.8	642.4	464.7	617.5	751.9	4089.9
21:00-22:00	844.5	797.8	666.9	446.7	616.1	752	4124.1
22:00-23:00	853.9	808.7	684.4	486.8	634.9	744.6	4213.3
23:00-24:00	861.1	817.4	699.9	512	642.7	807.5	4340.6
24 saatlik toplam	19911.3	18747	15515.4	10938.2	14670.5	18122	97904.4

ANKARA 28°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT IDS							
Bir saat aralıkla 24 saat	ISITMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE IDS [°Csaat]						Her saat için sezonluk IDS [°Csaat]
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Kasım	Aralık	
00:00-01:00	898.1	860.8	752.8	577.1	697	847.2	4632.9
01:00-02:00	898.1	869.3	764.8	605.3	728.2	834.9	4700.5
02:00-03:00	910.6	877.9	778.4	594.2	720.1	837.7	4719
03:00-04:00	916.1	885.2	787.7	573.8	695.1	838.1	4696.1
04:00-05:00	921.2	892.5	799.3	591.9	703.6	847.4	4755.8
05:00-06:00	925.3	897.8	806.2	586.3	742.1	852.2	4809.8
06:00-07:00	927.9	900.7	799.2	543.8	727	854.2	4752.7
07:00-08:00	924.6	889.9	765.1	515	720.6	854.4	4669.5
08:00-09:00	901.7	854.2	711.3	488.1	678.5	816.6	4450.5
9:00-10:00	868.7	810.4	659.4	456.4	627.1	782.8	4204.8
10:00-11:00	834.8	770.6	616.7	419.9	581	736.3	3959.2
11:00-12:00	805.4	740.7	583.7	409.9	556.8	719.3	3815.8
12:00-13:00	784.8	719	558.2	391.4	530.4	700.3	3684.1
13:00-14:00	773.4	706.6	544.3	379.2	517.4	684.3	3605.3
14:00-15:00	724.2	703.2	538	375.1	525.1	679.2	3544.7
15:00-16:00	786.2	710.7	543.4	380.3	546	709.9	3676.6
16:00-17:00	808.7	730.9	560	397	582	751.2	3829.9
17:00-18:00	829.4	759.5	592.1	424.9	616.7	772.7	3995.3
18:00-19:00	844.9	782.3	627.2	456.6	638	783.9	4132.8
19:00-20:00	855.3	799.6	653.2	477.1	646.6	783.3	4215.1
20:00-21:00	863.5	811.8	673.4	495.6	648.5	782.9	4275.8
21:00-22:00	875.5	828.8	697.9	477.4	647.1	783	4309.8
22:00-23:00	884.9	839.7	715.4	517.6	665.7	775.6	4399
23:00-24:00	892.1	848.4	730.9	542.9	673.7	838.5	4526.4
24 saatlik toplam	20655.3	19490.5	16258.6	11676.7	15414.3	18866.1	102361.4

EK H İzmir İli Saatlik Bazda 18-28°C İRS'na Göre 24 Saat IDS Değerleri

İZMİR 18°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	33.4	133.4	256.7	245.2	103	25	813.8
01:00-02:00	27.3	120.5	216.5	205.6	103.2	22.1	695.2
02:00-03:00	23.2	108	207.9	183.2	83.3	19.2	624.9
03:00-04:00	20.3	97.8	193	169.5	73.8	17.3	571.7
04:00-05:00	20.2	103.1	185.1	155.7	63.8	14.9	542.8
05:00-06:00	20.2	103.1	185.1	155.7	63.8	14.9	542.8
06:00-07:00	44.6	158.3	242.8	212.4	102.4	17.7	778.2
07:00-08:00	79	201.8	265.4	235.8	127.8	31.2	941
08:00-09:00	109.8	242.5	323.3	292	187.5	58.1	1213.2
9:00-10:00	140.4	279.9	378.6	343.9	222.4	85.2	1450.5
10:00-11:00	174.7	314.5	423.4	366.4	263.1	116.5	1658.6
11:00-12:00	204.8	337	435.1	392.6	297.3	115.7	1782.4
12:00-13:00	213.4	352.9	443.5	410.6	317.2	159.4	1897
13:00-14:00	225.5	363.9	445.7	420.6	322.6	168.4	1946.7
14:00-15:00	222.8	359.9	442.6	437.5	320.7	161.2	1944.6
15:00-16:00	207	346.8	433.3	414.6	299.9	142.4	1844.1
16:00-17:00	188.3	327.7	415.9	396	268.4	112.6	1708.9
17:00-18:00	158.2	300.7	388.9	363.8	228.4	87.1	1527.1
18:00-19:00	126.1	266.3	355.6	322.9	202.4	68.3	1341.5
19:00-20:00	102.7	238.3	332.5	306.3	189.1	58.4	1227.3
20:00-21:00	84.5	213.5	315.8	294.1	168	48.7	1124.7
21:00-22:00	67.5	194.9	290.7	268	145	80.2	1046.4
22:00-23:00	54.6	173.9	266.4	245.9	127.7	32.8	901.4
23:00-24:00	44.6	156.3	244.9	226.3	113.9	27.7	796.7
24 saatlik toplam	2593	5495	7688.8	7064.7	4394.8	1685	28107.6

İZMİR 19°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	21.5	105.4	225.7	215.2	76.9	15.7	672
01:00-02:00	17.1	93.4	185.6	175.7	77.9	13.5	563.2
02:00-03:00	14.2	81.9	177.1	153.3	59.9	11.4	497.7
03:00-04:00	12.5	72.6	162.2	139.6	51.4	10.1	448.5
04:00-05:00	12.1	77.2	154.3	126	43.3	8.8	421.7
05:00-06:00	12.1	77.2	154.3	126	43.3	8.8	421.7
06:00-07:00	29.8	129.4	211.8	182.5	78.4	11	643
07:00-08:00	58.8	172.3	234.5	205.8	99.8	20.6	791.7
08:00-09:00	85.6	212.9	292.3	262	157.2	41.3	1051.4
9:00-10:00	113.6	250.2	347.6	313.9	191.7	64.4	1281.4
10:00-11:00	146.4	284.7	392.4	336.4	232.2	92.9	1485.2
11:00-12:00	176.1	307.1	404.1	362.6	266.4	92.3	1608.6
12:00-13:00	184.4	323.1	412.5	380.6	286.3	133.7	1720.4
13:00-14:00	196.1	334	414.7	390.6	291.7	142	1769.2
14:00-15:00	193.4	330	411.6	407.5	289.8	135	1767.2
15:00-16:00	177.8	316.9	402.4	384.6	269	117.1	1667.8
16:00-17:00	159.6	297.9	385	366	237.5	88.9	1534.8
17:00-18:00	130.7	270.8	357.9	333.8	197.6	65.4	1356.3
18:00-19:00	100.4	236.5	324.6	292.9	171.8	49.2	1175.3
19:00-20:00	78.5	208.5	301.5	276.3	158.8	41.2	1064.8
20:00-21:00	62.5	183.9	284.9	264.1	138.1	33.3	966.7
21:00-22:00	48.2	165.4	259.7	238	117.4	60.4	889.2
22:00-23:00	37.8	144.7	235.4	215.9	99.6	21.5	754.9
23:00-24:00	29.8	127.5	213.9	196.3	86.9	17.6	660.4
24 saatlik toplam	2099	4803.4	6946	6345.7	3723	1295.9	24541

İZMİR 20°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	13.1	79.5	194.9	185.2	53.9	9.3	541.1
01:00-02:00	10.2	68.8	154.9	145.9	56	7.8	443.7
02:00-03:00	8.4	58.5	146.6	123.7	40	6.3	383.6
03:00-04:00	7.4	50.8	132.1	110.3	33.3	5.6	339.5
04:00-05:00	6.9	54.1	124.1	97.2	27.2	4.9	314.4
05:00-06:00	6.9	54.1	124.1	97.2	27.2	4.9	314.4
06:00-07:00	18.8	101.6	180.9	152.7	58	6.5	518.5
07:00-08:00	42.3	143.4	203.5	175.8	74.2	13.1	652.4
08:00-09:00	64.1	183.5	261.3	232	127.9	27.9	896.6
9:00-10:00	88.8	220.6	316.6	283.9	161.2	46.7	1117.9
10:00-11:00	119.6	255	361.4	306.4	201.5	71.6	1315.6
11:00-12:00	148.4	277.4	373.1	332.6	235.6	71.2	1438.3
12:00-13:00	156.4	293.3	381.5	350.6	255.5	109.5	1546.7
13:00-14:00	167.7	304.2	383.7	360.6	260.9	117.1	1594.2
14:00-15:00	164.9	300.2	380.6	377.5	258.9	110.3	1592.4
15:00-16:00	149.6	287.1	371.4	354.6	238.2	93.6	1494.6
16:00-17:00	132.1	268.1	354	336	206.8	67.6	1364.6
17:00-18:00	104.9	241.1	326.9	303.8	167.1	46.8	1190.6
18:00-19:00	76.8	206.8	293.6	262.9	141.8	33.5	1015.3
19:00-20:00	57.3	178.9	270.5	246.3	129.4	27.5	910
20:00-21:00	44	154.7	253.9	234.1	109.6	21.3	817.6
21:00-22:00	32.7	136.6	228.7	208.1	91.8	43.7	741.6
22:00-23:00	24.9	116.4	204.5	186	73.4	13.2	618.5
23:00-24:00	18.8	100	183	166.5	62.4	10.4	535.9
24 saatlik toplam	1665.1	4134.7	6205.8	5629.9	3091.8	970.6	21156.7

İZMİR 21°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	7.6	56.9	164.4	155.4	35	5.2	423
01:00-02:00	5.9	47.6	124.9	116.8	38.3	4.3	337.8
02:00-03:00	4.9	39.3	116.9	95.1	24.8	3.3	284.3
03:00-04:00	4.4	33.2	102.9	82.5	20.2	2.9	246.1
04:00-05:00	3.8	35.4	95.1	70.6	15.9	2.7	223.6
05:00-06:00	3.8	35.4	95.1	70.6	15.9	2.7	223.6
06:00-07:00	11.1	75.8	150.2	123.7	41.7	3.9	406.3
07:00-08:00	29.4	115.4	172.7	145.9	52.3	8.1	523.8
08:00-09:00	45.8	154.4	230.3	202	100	18	750.6
9:00-10:00	66.5	191.2	285.6	253.9	131.6	32.1	960.9
10:00-11:00	94.8	225.5	330.5	276.4	171	53.1	1151.2
11:00-12:00	122	247.7	342.1	302.6	205	53.1	1272.6
12:00-13:00	129.7	263.6	350.5	320.6	224.8	87	1376.1
13:00-14:00	140.6	274.5	352.8	330.6	230.1	93.9	1422.4
14:00-15:00	137.9	270.4	349.6	347.5	228.2	87.7	1421.4
15:00-16:00	123	257.4	340.4	324.6	207.6	72.2	1325.3
16:00-17:00	106.4	238.5	323	306	176.3	49.4	1199.6
17:00-18:00	80.9	211.5	295.9	273.8	137.3	32.1	1031.6
18:00-19:00	56.3	177.3	262.7	232.9	113.1	21.5	863.7
19:00-20:00	39.9	150	239.5	216.3	101.5	17.4	764.6
20:00-21:00	29.5	126.4	223	204.1	83	13.1	679.2
21:00-22:00	21	109	197.9	178.2	68.9	30.3	605.3
22:00-23:00	15.5	90.1	173.7	156.2	50.6	7.7	493.7
23:00-24:00	11.4	75.1	152.4	136.8	41.5	5.8	424.4
24 saatlik toplam	1292.2	3501.6	5471.8	4923.1	2514.6	707.7	17988

İZMİR 23°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	2.5	24	106.7	97.5	11.6	1.3	229.8
01:00-02:00	2.1	18.1	69.8	64.5	16.9	1.1	172.6
02:00-03:00	2	13.9	63.8	46.1	8.4	0.6	134.9
03:00-04:00	1.7	10.7	52.8	36.8	6.8	0.7	109.4
04:00-05:00	1.4	11.8	46.2	28.7	5.2	0.9	94.1
05:00-06:00	1.4	11.8	46.2	28.7	5.2	0.9	94.1
06:00-07:00	4	34.9	91.6	71.6	21.4	1.6	225.1
07:00-08:00	12.9	65.5	111.9	88.9	22.1	3.3	304.7
08:00-09:00	20.5	99	168.6	142.2	54	6.8	491.1
9:00-10:00	32.5	134	223.6	193.9	77.3	13.1	674.4
10:00-11:00	52.4	167.4	268.5	216.5	112.3	25.3	842.4
11:00-12:00	76.1	189.1	280.1	242.7	144.8	25.9	958.7
12:00-13:00	81.8	204.7	288.5	260.6	164.2	49.4	1049.1
13:00-14:00	91.6	215.4	290.8	270.6	169.3	54.7	1092.5
14:00-15:00	89.5	211.4	287.7	287.5	167.5	50.4	1094
15:00-16:00	75.7	198.4	278.5	264.7	147.5	38.5	1003.3
16:00-17:00	62.2	179.9	261.1	246	117.7	23	889.9
17:00-18:00	42.6	153.5	234	213.8	82.8	13.1	739.7
18:00-19:00	26.4	120.7	200.8	173.1	62.5	7.3	590.8
19:00-20:00	16.6	95.7	178	156.9	54.3	6.3	507.9
20:00-21:00	11.6	74.7	161.8	145.2	40.3	4.8	438.5
21:00-22:00	7.6	61.3	137.3	119.8	33.4	13.1	372.5
22:00-23:00	5.5	46.1	113.6	99	19.2	2.3	285.6
23:00-24:00	3.9	35.8	93.4	80.7	14.5	1.5	243.6
24 saatlik toplam	724.6	2377.8	4055.2	3576	1559.3	345.8	12408.8

İZMİR 24°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	1.7	13.5	81.3	71.5	6.3	0.6	155.9
01:00-02:00	1.3	9.4	47.4	44.3	11.7	0.5	114.5
02:00-03:00	1.4	7	43.6	28.8	4.9	0.2	85.9
03:00-04:00	1.2	5.1	35	21.7	3.9	0.4	67.3
04:00-05:00	0.9	5.6	29.8	16	2.9	0.5	55.8
05:00-06:00	0.9	5.6	29.8	16	2.9	0.5	55.8
06:00-07:00	2.6	21.2	66.4	51.6	15.4	1.1	158.3
07:00-08:00	8.9	45.3	83.3	63.8	13.6	2.1	217.1
08:00-09:00	12.9	74.1	138.2	113.3	37.4	4.2	380.1
9:00-10:00	20.8	106.9	192.8	164.1	54.8	7.7	547.1
10:00-11:00	36.3	139.3	237.5	186.5	85.5	16.3	701.5
11:00-12:00	57.1	160.5	249.2	212.7	116.2	17	812.7
12:00-13:00	61.7	175.8	257.5	230.7	134.9	35.3	896
13:00-14:00	70.6	186.2	259.9	240.7	139.7	39.7	936.8
14:00-15:00	68.9	182.4	256.8	257.5	138.1	36.2	939.9
15:00-16:00	56.2	169.5	247.6	234.7	118.8	26.2	852.9
16:00-17:00	44.9	151.4	230.1	216.1	91.1	14.5	748
17:00-18:00	29	125.7	203.1	184	59.5	7.9	609.2
18:00-19:00	16.9	94.9	170.2	143.8	42.7	4.1	472.5
19:00-20:00	10	72.2	147.8	128.2	36.6	3.9	398.6
20:00-21:00	6.9	53.6	132.3	117.1	25.8	3	338.7
21:00-22:00	4.6	42.5	108.4	92.6	21.5	8.1	277.7
22:00-23:00	3.3	29.9	85.4	73.1	10.5	1.1	203.4
23:00-24:00	2.4	22	66.6	56.5	7.8	0.6	174.9
24 saatlik toplam	521.6	1899.6	3400.1	2965	1182.7	231.5	10044.6

İZMİR 25°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	1.2	6.6	59.9	49.4	3.5	0.2	98.3
01:00-02:00	0.9	4.2	30.3	29.4	8.2	0.2	73.2
02:00-03:00	1	3.1	29	16.9	3	0.1	53.1
03:00-04:00	0.9	2.2	22.8	12.1	2.3	0.2	40.6
04:00-05:00	0.7	2.3	19.2	8.5	1.8	0.3	32.9
05:00-06:00	0.7	2.3	19.2	8.5	1.8	0.3	32.9
06:00-07:00	1.8	11.8	46.6	36.8	10.7	0.7	108.5
07:00-08:00	6.6	29.7	57.9	42.8	8.5	1.5	146.9
08:00-09:00	8.1	52.4	108.8	86.2	25.3	2.5	283.1
9:00-10:00	12.2	81.8	162.3	135	36.5	4.3	432.1
10:00-11:00	23.9	112.4	206.8	156.7	61.5	10	571.4
11:00-12:00	41.4	132.9	218.4	182.8	89.7	10.9	676
12:00-13:00	44.9	147.6	226.6	200.8	107.2	24.2	751.4
13:00-14:00	52.9	157.7	229	210.8	111.7	27.5	789.7
14:00-15:00	51.2	154	225.9	227.6	110.3	24.8	793.8
15:00-16:00	39.9	141.3	216.7	204.8	92.1	17	711.7
16:00-17:00	31.1	123.8	199.3	186.3	67.2	8.7	616.4
17:00-18:00	18.7	99.7	172.4	154.6	40.1	4.7	490.3
18:00-19:00	10.4	71.7	140.2	115.4	27.3	2.3	367.4
19:00-20:00	5.9	51.8	118.7	100.7	23.7	2.4	303.3
20:00-21:00	4.1	36.1	104.2	90.8	16.1	1.8	253.1
21:00-22:00	3	27.6	81.3	68	13.1	4.9	197.9
22:00-23:00	2.2	17.8	60	50.7	5.5	0.6	136.8
23:00-24:00	1.6	12.2	43.5	36.6	4.1	0.3	120.9
24 saatlik toplam	365.3	1483.1	2799.2	2412.1	871.3	150.5	7983.2

İZMİR 26°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	0.9	2.7	44	32.2	2.1	0.1	57.2
01:00-02:00	0.7	1.7	18.8	19.4	6	0.1	46.6
02:00-03:00	0.8	1.3	19.4	9.7	2	0	33.2
03:00-04:00	0.8	0.9	15.4	6.7	1.6	0.2	25.5
04:00-05:00	0.5	1	13.1	4.7	1.1	0.2	20.7
05:00-06:00	0.5	1	13.1	4.7	1.1	0.2	20.7
06:00-07:00	1.3	6.2	32.7	26.9	7	0.4	74.6
07:00-08:00	5.1	18.8	37.8	27.3	5.3	1.1	95.4
08:00-09:00	5.2	34.8	81.5	62.2	17.2	1.5	202.4
9:00-10:00	7	59.4	132.6	107.2	22.7	2.3	331.1
10:00-11:00	14.8	87.3	176.3	127.4	41.5	5.9	453.1
11:00-12:00	29.1	106.6	187.8	153.2	66	6.7	549.4
12:00-13:00	31.3	120.7	196	171.2	81.8	15.8	616.8
13:00-14:00	38.6	130.2	198.3	181	85.8	18.4	652.3
14:00-15:00	36.9	126.6	195.2	197.8	84.8	16.5	657.8
15:00-16:00	27.1	114.3	186	175	68.4	10.6	581.4
16:00-17:00	20.6	97.9	168.7	156.9	46.8	5.2	496.2
17:00-18:00	11.6	76.3	142.3	126.1	25.2	2.9	384.3
18:00-19:00	6.3	51.7	111.4	88.7	16.8	1.3	276.2
19:00-20:00	3.4	35.3	91.3	75.6	15.3	1.4	222.2
20:00-21:00	2.6	22.6	78.4	67.6	10.2	1.1	182.5
21:00-22:00	2	16.6	57.5	47.5	7.7	3.1	134.5
22:00-23:00	1.5	9.5	39	33.1	3	0.4	86.4
23:00-24:00	1.2	5.9	25.6	22.1	2.3	0.1	82
24 saatlik toplam	249.8	1129.4	2262.1	1924.1	621.8	95.4	6225.3

İZMİR 27°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	0.7	1	32.8	20.3	1.3	0	31.3
01:00-02:00	0.5	0.7	11.9	13.3	4.3	0	30.7
02:00-03:00	0.7	0.6	13.5	5.9	1.4	0	22
03:00-04:00	0.7	0.4	11.3	3.8	1.2	0.1	17.5
04:00-05:00	0.4	0.4	9.7	2.9	0.7	0.1	14.1
05:00-06:00	0.4	0.4	9.7	2.9	0.7	0.1	14.1
06:00-07:00	0.9	3.5	23.7	20.6	3.6	0.2	52.5
07:00-08:00	3.9	11.7	23.6	17.3	3.4	0.7	60.6
08:00-09:00	3.5	21.7	57.8	43.2	11.9	1.1	139.2
9:00-10:00	4	40.6	104.6	81.9	13.4	1.2	245.6
10:00-11:00	8.6	64.7	146.6	99.3	26.1	3.3	348.5
11:00-12:00	19.6	82.4	157.5	124.3	46	3.9	433.7
12:00-13:00	20.7	95.6	165.6	141.9	59.9	10.1	493.9
13:00-14:00	27.2	104.1	167.9	151.6	63.3	12	526.1
14:00-15:00	25.9	100.9	164.9	168.4	62.7	10.7	533.5
15:00-16:00	17.6	89.4	155.7	145.8	48.3	6.5	463.4
16:00-17:00	13.3	74.9	138.8	128.5	30.8	3	389.2
17:00-18:00	7	55.9	113.4	99.1	15.1	1.7	292.2
18:00-19:00	3.9	35.4	84.4	64.7	10.2	0.7	199.3
19:00-20:00	2	22.6	66.4	54	10.1	0.8	156
20:00-21:00	1.8	13.2	56.3	48.6	6.7	0.7	127.3
21:00-22:00	1.6	9.3	38.6	32.2	4.3	2.1	88
22:00-23:00	1.2	4.4	23.7	20.8	1.6	0.2	52
23:00-24:00	0.9	2.4	14	12.5	1.5	0	56.2
24 saatlik toplam	166.8	836.5	1792.2	1503.6	428.5	59.4	4755.7

İZMİR 28°C İRS'NA GÖRE 24 SAAT SDS							
Bir saat aralıklarla 24 saat	SOĞUTMA SEZONUNDAKİ AYLARA GÖRE SDS[°Csaat]						Her saat için sezonluk SDS [°Csaat]
	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	
00:00-01:00	0.6	0.5	24.9	12.8	0.9	0	16.9
01:00-02:00	0.4	0.4	8.1	9.6	2.8	0	21.2
02:00-03:00	0.5	0.2	9.8	3.9	1	0	15.4
03:00-04:00	0.5	0.2	8.8	2.4	0.9	0.1	13
04:00-05:00	0.2	0.2	7.4	1.9	0.3	0	10.1
05:00-06:00	0.2	0.2	7.4	1.9	0.3	0	10.1
06:00-07:00	0.6	2.1	17.8	16.3	1.3	0	38.1
07:00-08:00	2.9	7.3	14.9	11.6	2.1	0.4	39.1
08:00-09:00	2.4	12.6	39.5	29.7	8.4	0.8	93.4
9:00-10:00	2.4	25.8	79.3	60.5	7.8	0.6	176.4
10:00-11:00	4.9	45.4	118.1	73.3	15.2	1.9	258.8
11:00-12:00	12.9	61.1	128.2	96.8	30.3	2.3	331.6
12:00-13:00	12.9	73	135.9	113.8	41.9	6.3	383.7
13:00-14:00	18.5	80.5	138.1	123.2	44.7	7.6	412.7
14:00-15:00	17.6	77.7	135.3	139.9	44.7	6.8	422
15:00-16:00	11.1	67.4	126.2	117.8	32.3	4	358.7
16:00-17:00	8.4	55	109.9	101.6	19.2	1.7	295.8
17:00-18:00	4.2	39	86.1	74.7	8.8	1.1	214
18:00-19:00	2.5	23	60.1	44.7	6.2	0.5	137.1
19:00-20:00	1.3	13.4	45.6	37.1	7	0.4	104.8
20:00-21:00	1.4	7.2	38.9	34.3	4.5	0.4	86.6
21:00-22:00	1.2	5	25.2	21.3	2.3	1.5	56.5
22:00-23:00	1	2	14.2	12.8	1	0.1	31
23:00-24:00	0.8	1.1	7.3	6.8	1	0	39.6
24 saatlik toplam	109.2	600.3	1386.9	1148.8	285	36.5	3549.8

