



İstanbul Aydın Üniversitesi

2022 Yılı ISO 14064-1:2018

Kurumsal Karbon Ayak İzi Raporu

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

- 1.1 Kuruluş Bilgileri
- 1.2 Tanımlar
- 1.3 Kısaltmalar
- 1.4 Emisyon ve Uzaklaştırmaların Birleştirilmesinde Kullanılan Yaklaşım
- 1.5 Amaç ve Kapsam
- 1.6 Politika ve Stratejiler
- 1.7 Hedef Kullanıcı
- 1.8 Raporun Yayınlanacağı Hedef Kitle
- 1.9 Raporun ISO 14064'e Uygun Hazırlanmışına Dair Açıklama
- 1.10 Faaliyet Verilerinin Toplanması

2. GENEL

- 2.1 Raporun Sahibi Olan Kuruluş
- 2.2 Rapordan Sorumlu Kişi
- 2.3 Raporun Ait Olduğu Dönem ve Raporlama Sıklığı
- 2.4 Kuruluş Sınırları
- 2.5 Raporlama Sınırları
- 2.6 Biyolojik Kökenli Emisyonlar
- 2.7 Sera Gazı Uzaklaştırmaları ve Yutakları
- 2.8 Hesaplamaya Dahil Edilmeyen Sera Gazı Kaynakları ve Yutakları
- 2.9 Temel Yıl ve Temel Yıl Sera Gazı Envanteri
- 2.10 Sera Gazı Envanterinin Yeniden Hesaplanması

3. SERA GAZI ENVANTER TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ

- 3.1 Doğrudan Sera Gazı Emisyonları ve Uzaklaştırmaları
- 3.2 Dolaylı Sera Gazı Emisyonları
- 3.3 Hesaplama Metodolojileri / Emisyon ve Uzaklaştırma Faktörlerinin Seçilmesi
- 3.4 Önceden Yapılan Hesaplama Metodolojisinde Yapılan Değişiklik
- 3.5 Belirsizlik Hesaplaması
- 3.6 Doğrulama Beyanı

4. HESAPLAMALAR

- 4.1. Kategori 1 Emisyonlarının Hesabı
- 4.2. Kategori 2 Emisyonlarının Hesabı
- 4.3. Kategori 3 Emisyonlarının Hesabı

4.4. Kategori 4 Emisyonlarının Hesabı

4.5. Kategori 5 Emisyonlarının Hesabı

4.6. Kategori 6 Emisyonlarının Hesabı

5. ŞİRKETE AİT EMİSYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE TAVSİYELER

6. TÜKETİM VERİLERİ

1. GİRİŞ

1.1 Kuruluş Bilgileri

Kuruluş Adı	İstanbul Aydın Üniversitesi
Tesis Adresleri	Beşyol, İnönü Cd. No:38, 34295 Küçükçekmece, İstanbul, Türkiye
Telefon	444 1 428
Faks	0212 425 57 59
E-Mail	info@aydin.edu.tr
Web	https://www.aydin.edu.tr
Faaliyet Açıklaması	Üniversite
Rapordan Sorumlu Kişi	Pelin Taş
Telefon No	532 346 40 29
E-Mail	ptas@climeteo.com
Rapor Tarihi	04.04.2024
Rapor Rev. No	24/08
Raporlama Yılı	2022
Temel Yıl	2022

1.2 Tanımlar

Sera gazı: Yeryüzü, atmosfer ve bulutlar tarafından kızılötesi ışınım spektrum aralığında belirli dalga boylarında soğurulan ve salınan, atmosferin hem doğal hem de antropojenik gaz bileşeni.

Sera gazı kaynağı: Atmosfere sera gazı salınan fiziksel bir birim veya proses.

Sera gazı emisyonu: Belirli bir sürede atmosfere salınan sera gazlarından birisinin toplam kütlesi.

Karbon Ayak İzi: Bir prosesin üretim, ulaşım, ısınma, enerji tüketimi veya satın aldığı her türlü hammadde ve ürettiği her türlü ürün neticesinde atmosfere yayılmasına neden olduğu karbon miktarını anlatmak üzere kullanılan bir terimdir.

Sera gazı uzaklaştırılması: Belirli bir sürede atmosferden uzaklaştırılan sera gazlarından birisinin toplam kütlesi.

Sera gazı emisyonu veya uzaklaştırma faktörü: Sera gazlarının emisyonları veya uzaklaştırmalar için yapılan faaliyet verilerine ilişkin faktör.

Not – Sera gazlarından birinin emisyonu veya uzaklaştırma faktöründe, bir yükseltgenme parametresi de bulunabilir.

Sera gazı faaliyet verileri: Bir sera gazı emisyonu veya uzaklaştırılmasıyla sonuçlanan faaliyetin kantitatif ölçüsü.

Not – Tüketilen enerji, yakıt veya elektrik miktarı, üretilen malzeme, verilen hizmet veya etkilenen arazi alanı, sera gazı emisyonu faaliyet verilerine örnek olarak verilebilir.

Sera gazı envanteri: Bir kuruluşa ait sera gazı kaynakları, sera gazı yutakları, sera gazı emisyonları ve sera gazı uzaklaştırmalarına ilişkin bilgiler.

Sera gazı programı: Kuruluşun veya sera gazı projesinin dışında, sera gazı emisyonlarını, uzaklaştırmalarını, emisyon azaltmalarını veya uzaklaştırma iyileştirmelerini kaydeden, kayıtları işleyen veya yöneten gönüllü veya zorunlu uluslararası, ulusal veya bölgesel sistem veya plan.

Küresel ısınmaya etki potansiyeli (KIP): Belirli bir zaman aralığında, belirli bir sera gazının eş değer karbon dioksit cinsinden kütleyle dayalı ışınım kuvvet etkisini tanımlama faktörü.

Not – Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli tarafından belirlenen küresel ısınmaya etki potansiyelleri rapor içerisinde yer verilmiştir.

Karbondioksit eş değeri CO₂e: Bir sera gazının ışınım kuvvetinin karbon dioksit ile karşılaştırılmasında kullanılan birim.

Not – Karbon dioksit eş değeri, verilen sera gazının kütlesi ve onun küresel ısınmaya etki potansiyelinin çarpımıyla elde edilir.

Temel yıl: Sera gazı emisyonlarının veya uzaklaştırmalarının veya sera gazına ilişkin diğer bilgilerin gelecekte kıyaslanması için belirlenen geçmişteki bir dönem.

Not – Temel yıl emisyonları veya uzaklaştırmaları, belirli bir zaman aralığına (bir yıl) veya birkaç zaman aralığının ortalamasına bağlı olarak hesaplanabilir.

Tesis: Tek bir coğrafi sınır, kuruluş birimi veya üretim prosesi kapsamında tanımlanabilen tek bir tesis, tesisler kümesi veya üretim süreçleri (sabit veya hareketli).

Kuruluş: Kendi işletmesine ve yönetimine sahip, ortaklı olan veya olmayan, kamu veya özel şirket, firma, girişimci, kurum veya müessese veya bunların bütünü veya bir bölümü.

Sorumlu taraf: Sera gazı beyanını vermekten ve sera gazı bilgilerini sağlamaktan sorumlu kişi veya kişiler.

Not – Sorumlu taraf, ya bireyler veya bir kuruluşun veya projenin temsilcisi olabileceği gibi, onaylayıcı veya doğrulayıcı ile iş birliği içinde olan bir taraf da olabilir. Onaylayıcı veya doğrulayıcı müşteri veya sera gazı program yöneticisi gibi başka taraflar ile iş birliği yapabilir.

Hedef kullanıcı: Sera gazına ilişkin bilgileri raporlayanlar tarafından tanımlanan ve karar vermede bu bilgilere güvenen kişi veya kuruluş.

Not – Hedef kullanıcı müşteri, sorumlu taraf, sera gazı program yöneticileri, kanun koyucular, finans topluluğu veya diğer paydaşlar (yerel yönetimler, hükümet kuruluşları veya hükümet dışı kuruluşlar) olabilir.

Güven seviyesi: Onaylama veya doğrulamada hedef kullanıcı tarafından talep edilen güven derecesi.

Not 1 – Güven seviyesi, malzeme hataları, ihmaller veya yanlış anlaşılmalarda olup olmadığını belirlemek amacıyla onaylayıcı veya doğrulayıcının tasarımıyla ilgili onaylama veya doğrulama planının ayrıntılarını belirlemek için kullanılır.

Not 2 – Farklı onaylama veya doğrulama ifadeleri olarak sonuçlanan iki güven seviyesi (makul veya sınırlı) vardır.

İzleme: Sera gazı emisyonlarının ve uzaklaştırmalarının veya diğer sera gazı verilerinin sürekli veya periyodik olarak değerlendirilmesi.

Belirsizlik: Tayin edilen miktarla ilişkilendirilebilen ve değerlerin dağılımını gösteren hesaplamaların sonucuyla ilgili parametre.

Not – Belirsizlik bilgileri; genel olarak, değerlerin muhtemel dağılımıyla ilgili kantitatif tahminleri ve bu dağılımın muhtemel sebeplerinin kalitatif değerlendirmesini belirtir.

1.3 Kısaltmalar

CH₄	Metan
CO₂	Karbondioksit
CO_{2e}	Karbondioksit eşdeğeri
EF	Emisyon Faktörü
GHG	Green House Gas (Sera Gazı)
GWP	Global warming potential (Küresel Isınma Potansiyeli)
HFC	Hidro Fluoro Karbonlar
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)
N₂O	Azotoksit
PFC	Per Floro Karbonlar
SF₆	Sülfürhekzaflorit

1.4 Emisyon ve Uzaklaştırmaların Birleştirilmesinde Kullanılan Yaklaşım

Kuruluşumuz kendi mali ve idari kontrolünde olan tesislere ait hesaplanmış bütün sera gazı emisyonlarından ve/veya uzaklaştırmalarından sorumludur. Bu nedenle sera gazı emisyonlarının ve uzaklaştırmalarının birleştirilmesinde “**Mali Kontrol Yaklaşımı**” metodu seçilmiştir.

Sera gazı programlarına ilişkin kurumumuzun uyması gereken herhangi bir yasal zorunluluk bulunmamaktadır.

Seçilen birleştirme yönteminde yapılan herhangi bir değişiklik bir sonraki yılın sera gazı raporunda beyan edilecektir.

1.5 Amaç ve Kapsam

Sera gazı raporunun amacı, kurumumuz sorumluluğunda gerçekleştirilen tüm operasyonlara ilişkin sera gazı emisyonlarını ve uzaklaştırmalarını kuruluş seviyesinde hesaplamak ve ISO 14064-1:2018 standardı gerekliliklerine göre sera gazı beyanında bulunmaktır.

Sera Gazı Raporu doğrudan ve dolaylı emisyonları kapsamakta olup hesaplamalarda Karbon Dioksit (CO₂), Metan (CH₄), Azot Oksit (N₂O), Azottriflorür (NF₃), Hidroflorokarbonlar (HFC), Perflorokarbonlar (PFC) ve Kükürt Hekzaflorürden (SF₆) gazları dikkate alınmıştır.

1.6 Politika ve Stratejiler

- ✓ Sera gazı oluşumuna neden olabilecek faaliyetleri kontrol altında tutarak, çevreye verilebilecek zararları azaltmak,
- ✓ Sera gazı kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlayarak sera gazı emisyonunu azaltmak,
- ✓ Yapığımız faaliyetlerde enerji yönetimini sağlamak ve geliştirmek,
- ✓ Dünya genelindeki iklim politikaları, uluslararası anlaşmalar, ulusal ve uluslararası taahhütler çerçevesinde sera gazı salımını azaltarak iklim değişikliğinin önüne geçmek için pozitif katkı sağlamak,
- ✓ Sürekli iyileştirme kapsamında, eğitimler ile çalışan, tedarikçi ve taşeronların enerji ve doğal kaynak tüketimlerini azaltmaktır.

1.7 Hedef Kullanıcı

Hazırlanmış olan Sera gazı raporu hedef kullanıcıları:

- Üniversitemiz üst yönetimi
- Tüm iç paydaşlar
- Tedarikçiler ve diğer dış paydaşlar

1.8 Raporun Yayınlanacağı Hedef Kitle

Sera gazı raporu hedef kullanıcılarımız için web sitemiz aracılığı ile yayınlanabilecektir. Ayrıca;

- Resmi Kurumların talebi durumunda;
- Küresel İlkeler Sözleşmesi kapsamında veri talebi durumunda
- Sürdürülebilirlik raporlarına veri talebi durumunda

Talep eden kurumlara iletilir.

1.9 Raporun ISO 14064'e Uygun Hazırlanmışına Dair Açıklama

Sera gazı raporu ISO 14064-1:2018 standardı baz alınarak hazırlanmıştır.

1.10 Faaliyet Verilerinin Toplanması ve Sera Gazı Kalite Yönetimi

Sera gazı hesabının yapılmasında kullanılan faaliyet verileri kurumumuz bünyesinde uygulanmakta olan Kalite Yönetim Sistemi proseslerine uygun olarak toplanmakta ve kontrol edilmektedir. Envanter dahilinde yer alan verilerin kim tarafından, nerde, ne zaman, nasıl toplanacağına dair **Sera Gazı Faaliyet Verisi İzleme Planı** hazırlanmış ve uygulanmaktadır.

Sera Gazı Envanteri Kalite Yönetimi firmamız bünyesinde oluşturulmuş olan Doküman ve Kayıt Kontrol, Düzeltici Faaliyet, İç Tetkik, Yönetim Gözden Geçirme, Eğitim, Kalibrasyon gibi prosesler aracılığı ile sağlanmaktadır.



2. GENEL

2.1 Raporun Sahibi Olan Kuruluş

İstanbul Aydın Üniversitesi

2.2. Rapordan Sorumlu Kişi

Sera Gazı Raporunun hazırlanması için gerekli olan faaliyet verilerinin toplatılmasından, çalışmaların koordine edilmesinden ve hazırlanan raporun kontrol edilmesinden sorumlu kişiler raporun 1.1 Bölümünde verilmiştir.

2.3. Raporun Ait Olduğu Dönem ve Raporlama Sıklığı

Sera gazı raporu, kapak sayfasında yer alan rapor döneminin 01 Ocak – 31 Aralık tarih aralığı için hazırlanmıştır.

2.4. Kuruluş Sınırları

Sera Gazı Raporlaması aşağıdaki adresleri verilen sınırlar çerçevesinde yapılmıştır. Sınırlar içerisindeki tüm hesaplamalarda aynı metodoloji kullanılmıştır.

Beşyol, İnönü Cd. No:38, 34295 Küçükçekmece İstanbul Türkiye

2.5. Raporlama Sınırları

Raporlama sınırları ISO 14064-1:2018 standardına uygun olarak belirlenmiş olup raporlamaya dahil edilen kategoriler aşağıda yer almaktadır.

Kategori 1 – Doğrudan Emisyonlar

- 1.1 Sabit Yanma Yakıt Tüketim
- 1.2 Hareketli Yanma Yakıt Tüketim
- 1.3 Kaçak / Sızıntı (Soğutucular, Yangın Söndürücüler envanteri)

Kategori 2 – Enerji Dolaylı

2.1 Elektrik Tüketimleri

Kategori 3 – Taşıma Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar

3.1 Personel ve Öğrenci Ulaşım

Kategori 4 – Kullanılan Ürünlerden Kaynaklanan Dolaylı Emisyonlar

Kategori 4 emisyonlar “sıfır” olarak hesaplanmıştır (Atık Bertarafı, Sarf Malzemesi, Hammadde)

Kategori 5 – Üretilen Ürün / Hizmet

Kategori 5 emisyonlar “sıfır” olarak hesaplanmıştır (Üretilen ürün kullanımı ve bertarafı kaynaklı)

Kategori 6 – Diğer

Diğer dolaylı emisyonlar “sıfır” olarak hesaplanmıştır.

2.6. Biyolojik Kökenli Emisyonlar

Biyo-kütlenin yanmasıyla ortaya çıkan CO₂ emisyonu bulunmamaktadır.

2.7. Sera Gazı Uzaklaştırmaları ve Yutakları

Kuruluş sınırları içerisinde sera gazlarının uzaklaştırılması, tutulması ve depolanması yapılmamaktadır. Kuruluş sınırları içerisinde yutak niteliği taşıyacak seviyede ağaçlandırma faaliyeti bulunmamasından dolayı ağaçlandırma faaliyeti yutak kaynağı olarak hesaplanmamıştır.

2.8. Hesaplamaya Dahil Edilmeyen Sera Gazı Kaynak ve Yutakları

Kuruluştaki kategori 1 ve 2 verilerinde hariç tutulma yapılmamıştır.

Kategori 3-4-5-6 SG envanterine hangi dolaylı salımların dahil edileceğini hangilerinin edilmeyeceğini belirlemek için Sera Gazı Yönetim Prosedürü hazırlanmış ve uygulamaktadır. Sera Gazı Yönetim Prosedürü içerisinde dolaylı salımların önemi için salımların büyüklüğü/hacmi, kaynaklar/yutaklar üzerindeki etki seviyesi, bilgiye erişimi ve ilgili

verilerin doğruluk seviyesi (kuruluş ve izlemenin karmaşıklığı) gibi kriterler tanımlanmış ve açıklanmıştır.

Kullanım amacı ne olursa olsun, kriterler önemli miktarlarda dolaylı salımları hariç tutmak veya uyum yükümlülüklerinden kaçınmak için kullanılmamaktadır. Sera Gazı Yönetim Prosedürü içerisinde belirtilen kriterler kullanılarak, önemli SG salımları belirlenmekte ve değerlendirilmektedir.

Önemli dolaylı alımlardan herhangi biri hariç tutulmamış olup hariç tutulması durumunda gerekçeleriyle raporlandırılacaktır. Önem değerlendirme kriterleri periyodik olarak revize edilebilir. Revizyonlarla ilgili bilgiler KYS sistemi uyarınca muhafaza edilir.

Kuruluş faaliyet sahası içerisinde, yutak olarak değerlendirilerek sera gazı emisyonlarının indirgenmesi için hesaplamalara katılabilecek nitelikte bir yeşil alan veya faaliyet bulunmamaktadır. Bu duruma bağlı olarak işletme içerisinde ve çevresinde yer alan yeşil alanlar kapsam dışı bırakılmıştır.

2.9. Temel Yıl ve Temel Yıl Sera Gazı Envanteri

Kuruluşta sera gazı emisyonlarının ISO 14064-1:2018 gerekliliklerine göre hesaplama çalışması ilk olarak 2022 yılında yapılmış ve o yıl temel yıl olarak belirlenmiştir.

Sera gazı hesaplamalarında temel yılın değişmesine neden olacak herhangi bir değişiklik olmamıştır.

Temel yılın değişmesi durumunda, kuruluşumuz yeniden belirlenen yıla ait verilerdeki değişiklikleri sonraki raporlarda belirtecektir.

2.10. Sera Gazı Envanterinin Yeniden Hesaplanması

Kuruluşta aşağıda belirtilen durumların oluşması halinde, sera gazı emisyonu veya uzaklaştırmalarına ilişkin yeniden hesaplama işlemi gerçekleştirilecektir.

- a) İşletme sınırlarındaki değişiklik,
- b) Kuruluş sınırlarının içine veya dışına aktarılan sera gazı kaynaklarının veya yutaklarının sahiplik ve kontrol bilgileri,
- c) Hesaplanmış sera gazı emisyonları veya uzaklaştırmalarında önemli değişikliğe sebep olan sera gazı hesaplama metodolojilerindeki değişiklik

Ülkemizde Sera Gazı Emisyonlarının hesaplanması ile ilgili yeterli alt yapının olmaması, emisyon faktörlerinin belirlenmemiş olması gibi nedenlerden ötürü hesaplamalarda ağırlıklı olarak uluslararası emisyon faktörleri ve metotları referans alınır. Ulusal referansların yayınlanması durumunda gerekli güncellemeler yapılacaktır.

Tesisin belirli bir dönem için açılıp/kapanması durumunda sera gazı envanteri yeniden hesaplanmayacaktır.

Yeniden hesaplama işlemi aşağıdaki basamaklara göre Sera Gazı Yönetim Komitesi koordinasyonunda gerçekleştirilir;

- Kuruluş ve faaliyet sınırları gözden geçirilir ve değişiklikler doğrultusunda güncellenir,
- Doğrudan, enerji dolaylı ve diğer dolaylı sera gazı emisyonlarındaki değişiklikler gözden geçirilir ve yeniden belirlenir,
- Sera gazı kaynakları ve yutakları mevcut duruma göre gözden geçirilir ve gerekiyorsa yeni kaynaklar ve yutaklar tanımlanır.
- Hesaplama metodolojisinde değişiklik olması durumunda bu değişiklikler tanımlanır ve önceki dönem hesaplamalarında da yeni hesaplama metodolojisi uygulanır. Tüm hesaplamalar yeni metodolojiye göre yeniden yapılır,
- Sera gazı faaliyet verileri yeni kapsam/hesaplama metodolojisi doğrultusunda gözden geçirilir ve gerekiyorsa güncellenir,
- Belirsizlikler yeniden hesaplanır,
- Sera gazı raporu değişiklikleri yansıtacak şekilde yeniden oluşturulur,
- Doğrulama kuruluşuna güncel raporun doğrulanması için başvuruda bulunulur,

Yeni verilerin eski tarihlere uygulanmadığı durumlarda güncel trend analizleri kullanılarak geriye dönük çıkarımlarda bulunulabilir veya güncel değişiklikler yeni hesaplama yapmadan geriye dönük olarak da kabul edilebilir.

3. SERA GAZI ENVANTER TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ

3.1. Doğrudan Sera Gazı Emisyonları ve Uzaklaştırmaları

Kuruluş Sınırlarımız içerisindeki doğrudan sera gazı emisyonları sera gazı raporunda Kategori 1 olarak kayıt altına alınmıştır.

Kategori	Faaliyet	Açıklama
1	Sabit yanma	Tesisi ısıtmak için kullanılan yakıt, LPG kullanımı ve jeneratör yakıtı yakma faaliyetleri
1	Hareketli yanma	Üniversiteye ait araçlardan ve kiralık olarak kullanılan araçlardan kaynaklı emisyonlar
1	İklimlendirme cihazları	Üniversitede kullanılan klimalar, soğutucular vb. kaynaklı emisyonlar

3.2 Dolaylı Sera Gazı Emisyonları

Kategori 2’de yer alan enerji kaynaklı emisyonlarda hesaplamalara ithal edilen enerji dahil edilmiştir.

Kategori	Faaliyet	Açıklama
2	Satın Alınan Elektrik	Ulusal şebekeden satın alma yolu ile temin edilen elektrik enerjisidir. İşletmede tüm birimlerde kullanılmaktadır.
3	Transfer emisyonları	Personelin ve öğrencilerin ulaşımından kaynaklanan emisyonlar

3.3. Hesaplama Metodolojileri / Emisyon ve Uzaklaştırma Faktörlerinin Seçilmesi

Kuruluşta sera gazı envanterinde yer alan ve aşağıda açıklanan emisyon kaynaklarında ölçüm metodolojisi kullanılarak sera gazı miktarının tespiti için bir sistem bulunmadığından, hesaplama bazlı metodolojiler tercih edilmiştir.

Hesaplama metodolojileri ile ilgili detaylara (Greenhouse Gas Protocol (GHG), Intergovernmental Panel on Climate Change (2006) (IPCC)) ilgili dokümanlarından ulaşılabilmektedir.

Hesaplamalarda genel olarak;

$$\text{Toplam CO}_2\text{e} = \text{Faaliyet Verisi} \times \text{Uygun Emisyon Faktörü}$$

formülü kullanılmıştır.

KIP'ler için IPCC AR5 referans alınmıştır. CO₂, CH₄ ve N₂O için aşağıdaki KIP değerleri kullanılmıştır.

Sera Gazı	Formül	KIP
Karbondioksit	CO ₂	1
Metan	CH ₄	28
Azotoksit	N ₂ O	265

Hesaplama metodunda da alternatif metotlar belirlenmiş ve ölçüm belirsizliğini en aza indirecek şekilde uygun metot seçilmiştir.

Emisyon faktörü seçiminde ulusal kaynaklarının yeterli olmadığı durumlarda uluslararası faktörler (Tier 1) kullanılmıştır.

3.4. Önceden Yapılan Hesaplama Metodolojisinde Yapılan Değişiklik

Hesaplama metodolojisinden hiçbir değişiklik yapılmamıştır.

3.5. Belirsizlik Hesaplaması

Faaliyet verilerinin toplanması sırasında objektif belirsizlik kanıtlarının (ölçü cihazları, ölçüm metodu, kaçak gazlar) elde edilememesinden dolayı belirsizlik değeri rakamsal olarak verilememiştir.

3.6. Doğrulama Beyanı

Rapor gönüllü olarak hazırlanmış olup herhangi bir kuruma doğrulatılmamıştır.

4. HESAPLAMALAR

	Toplam t CO ₂ e
Kategori 1 emisyonları	2167,8
Kategori 2 emisyonları	6961,08
Kategori 3 emisyonları	6750,62
Kategori 4 emisyonları	--
Kategori 5 emisyonları	--
Kategori 6 emisyonları	--

Sabit ve Hareketli Yanma emisyonları aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

Faaliyet Verisi x Emisyon Faktörü (kg CO₂e/birim) x Küresel Isınmaya Katkı Potansiyeli

4.1. Kategori 1 Emisyonlarının Hesabı

Kategori 1 emisyonları; doğalgaz ve üniversiteye ait araçların yakıt faturalarından, Jeneratör, İlg kullanımdan ve klimalardan toplam **2167,8 t CO₂ e** olarak hesaplanmıştır.

4.2. Kategori 2 Emisyonlarının Hesabı

Kategori 2 kaynaklı emisyonları; kullanılan elektrik kaynaklı **6961,08 t CO₂ e** olarak hesaplanmıştır.

4.3. Kategori 3 Emisyonlarının Hesabı

Kategori 3 kaynaklı emisyonları; personel ve öğrencilerin ulaşımı kaynaklı **6750,62 t CO₂ e** olarak hesaplanmıştır.

4.4. Kategori 4 Emisyonlarının Hesabı

Kategori 4 emisyonları dahil edilmemiştir.

4.5. Kategori 5 Emisyonlarının Hesabı

Kategori 5 emisyonları dahil edilmemiştir.

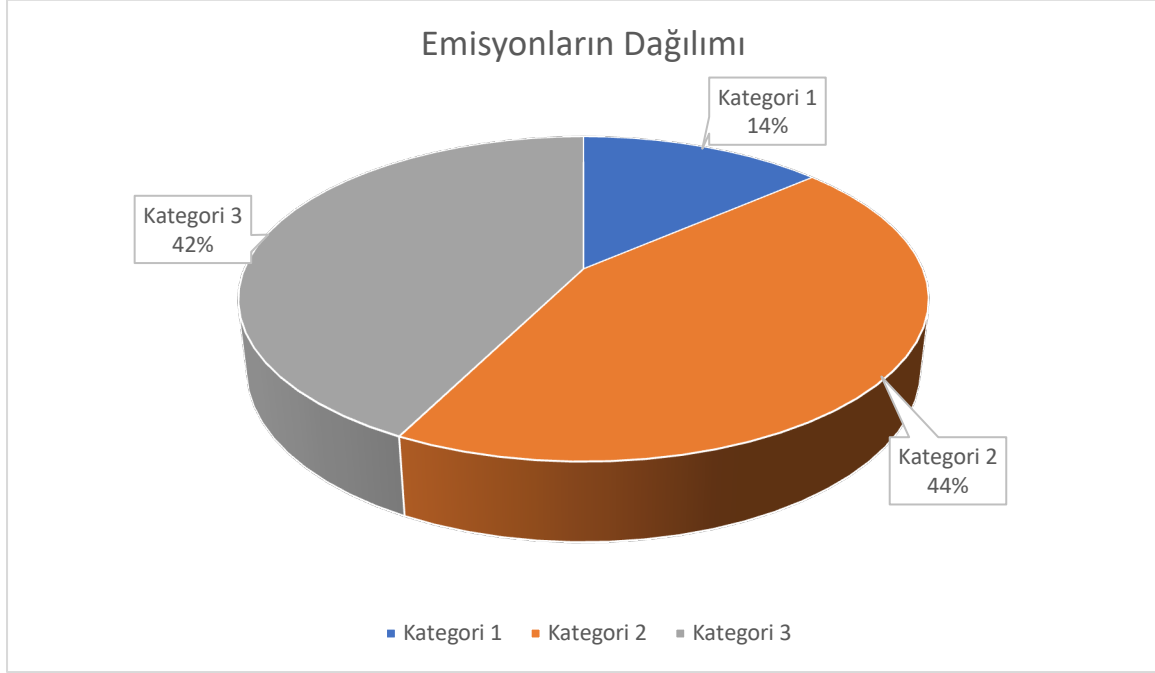
4.6. Kategori 6 Emisyonlarının Hesabı

Diğer dolaylı emisyonlar dahil edilmemiştir.



5. ÜNİVERSİTEYE AİT EMİSYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Üniversitenin 2022 yılının Ocak-Aralık dönemine ait toplam sera gazı emisyonu **15879,5 ton CO₂** e'dir. Bu emisyonun **2167,8 ton CO₂** e kısmı doğrudan emisyon, **13711,7 ton CO₂** e kısmı ise dolaylı emisyondur.



Sera gazı envanteri:

Toplam sera gazı emisyonu CO ₂ eşdeğeri (ton)	Toplam CO ₂ emisyonu (ton)	Toplam CH ₄ Emisyonu (ton)	Toplam N ₂ O Emisyonu (ton)	Toplam CH ₂ F ₂ Emisyonu (ton)	Toplam C ₂ HF ₅ Emisyonu (ton)
15879,5	8314,07	0,35	0,18	0,142	0,142

- Türkiye'nin şebeke elektriğinin envanter analizi yapılmamıştır.

6. TÜKETİM VERİLERİ

Tablo 1 Soğutucu gazlara ait faaliyet verisi

Cihaz adı	Gaz tipi	Standart kapasitesi (kilogram)	gaz	Şarj edilen miktar
Klima	R410A	--		284

Tablo 2 Sabit ve Hareketli Yanma Faaliyet Verisi

Emisyon kaynağı	Yakıt cinsi	Tüketim miktarı	Birim
Kurum Araçları	Dizel	48329,31	lt/yıl
Kurum Araçları	Benzin	4553,77	lt/yıl
Sabit Yanma	Doğalgaz	6780774,17	kWh
Jeneratör vb	Dizel	39437,14	lt/yıl
Jeneratör vb	Benzin	390,06	lt/yıl
Sabit Yanma	LPG	740	kg/yıl

Tablo 3 Harcanan elektriği ait veriler

Emisyon kaynağı	Cinsi	Tüketim miktarı	Birim
Elektrik üretim	Elektrik	14532519,26	kWh

Tablo 4 Personel ulaşım verileri*

Emisyon kaynağı	Cinsi	Kullanım miktarı	Birim
Toplu ulaşım	Servis Minibüsü	800	Kişi
Özel araç	Otomobil	2000	Kişi
Toplu ulaşım	Otobüs	10200	Kişi
Toplu ulaşım	Metro	20064	Kişi

*2022 yılı Ocak-Haziran dönemi pandemi nedeniyle 2000 öğrenci üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 5 Yanma emisyonlarına ait emisyon faktörleri

Yakıt tipi	EF (kg/tJ)CO ₂	EF (kg/Tj) CH ₄	EF (kg/Tj) N ₂ O	Referans
Dizel	74100	10	0,6	IPCC (2006), Vol 2., Chapter 2, Tablo 2.4
Benzin	69300	10	0,6	