

GÜR-SEL TURİZM TAŞIMACILIK VE SERVİS TİC. A.Ş. KURUMSAL KARBON AYAK İZİ RAPORU 2022

GÜR-SEL TURİZM TAŞIMACILIK VE SERVİS TİC. A.Ş. firmasına ait 2022 yılı
için hazırlanmış SERA GAZI EMİSYON ENVANTER RAPORUDUR

Hazırlayan: S.Özge ŞAHİNKAYA
HAYAT ÇEVRE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DANIŞMANLIĞI VE EĞİTİM HİZMETLERİ

İçindekiler

1. KURULUŞ BİLGİLERİ	3
2. SERA GAZI ENVANTERİ HAZIRLAMA AMAÇ VE KAPSAMI.....	4
3. BAZI TERİMLER VE TARİFLERİ	6
4. PRENSİPLER	9
Genel:	9
Uygunluk:	9
Tamlık:.....	9
Tutarlılık:	9
Doğruluk:.....	9
Şeffaflık:	9
5. SERA GAZI ENVANTER TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ	10
Kuruluş Sınırları	10
Faaliyet Sınırları.....	10
5.1. Raporlanacak Dolaylı Emisyonların Seçimi	10
5.1.1. Doğrudan Sera Gazı Emisyonları	12
5.1.2. Satın Alınan Enerji Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar – Kategori 2	12
5.1.3. Taşımacılık Kaynaklı Dolaylı Sera Gazı Emisyonları – Kategori 3	13
5.1.4. Satın Alınan Mal ve Hizmetlerden Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar - Kategori-4	13
5.1.5. Kuruluşun Ürettiği Ürünlerin Kullanımından Kaynaklanan Dolaylı Emisyonlar – Kategori 5	13
5.1.6. Diğer Dolaylı Emisyonlar – Kategori 6	13
5.1.7. Biyokütle Kaynaklı Emisyonlar.....	13
5.1.8. Sera Gazı Azaltım ve Yutak Faaliyetleri	13
5.1.9. Hesaplama Metodolojileri.....	13
6. SERA GAZI EMİSYONLARI-SONUÇLAR	16
TOPLAM EMİSYONLAR:	16
Doğrudan Emisyonlar – KATEGORİ -1	17
Dolaylı Emisyonlar	18
Kategori -2 Satın Alınan Enerjiden Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar.....	19
Kategori-3 Taşımacılıktan Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar	19
Kategori-4 Satın Alınan Mal ve Hizmetlerden Kaynaklı Emisyonlar	19
Sera gazı envanterinin yeniden hesaplanması.....	20
7. SERA GAZI ENVANTERİ KALİTE YÖNETİMİ.....	21
8. REFERANSLAR	21

TABLolar:

Tablo 1. Şirket ile ilgili genel bilgiler	10
Tablo 2. Gr-Sel Turizm Sera Gazı Emisyon Hesaplamaları Kapsam Detayları.....	10
Tablo 3. Raporlanacak Dolaylı Emisyonların Seçim Kriterleri.....	11
Tablo 4. Doğrudan Sera Gazı Emisyon Kaynakları	12
Tablo 5. Kategori 2 Satın Alınan Enerji Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar	12
Tablo 6. Sera Gazı Emisyonları Küresel Isınma Potansiyelleri Değerleri	14
Tablo 7. Hesaplamaya dahil edilen emisyon kaynakları.....	15
Tablo 8. Toplam Sera Gazı Emisyonları Dağılım Tablosu	16
Tablo 9. Toplam Emisyonların Kategorilere Göre Dağılımı.....	17
Tablo 10. Doğrudan Emisyon Miktarı Ve Dağılımları.....	17
Tablo 11. Dolaylı Emisyon Miktarının Kategorilere Göre Dağılımı	18

ŐEKİLLER:

Şekil 1. Toplam Sera Gazı Emisyonları Dağılım Grafiği	16
Şekil 2. Doğrudan Emisyonların Yüzdesel Dağılımı.....	18

1. KURULUŞ BİLGİLERİ

Gür-Sel Turizm Taşımacılık ve Servis Tic. A.Ő. olarak (bundan sonra kısaca Gür-Sel Turizm olarak geçecektir) 1993 yılında İstanbul merkezli olarak kurulduk. Kurulduėumuz günden bugüne uzman kadromuz ile ağırlıklı olarak personel ve öğrenci taőımacılıėında faaliyetlerimizi yürütmekteyiz. Genel olarak faaliyet konularımız; her türlü toplu taşımacılık, okul,iőyeri personel taőımacılıėı, servis ve nakliyet iőleri, seyahet ve turizm amaçlı Őehir içi ve Őehirler arası taşımacılık, karayolu ile uluslararası yolcu taőımacılıėıdır.

Gür-Sel Turizm olarak her geçen gün ölkemizin önde gelen kurumsal Őirketlerini ve eğitim kurumlarını hizmet portföyümüze katarak sürdürülebilir büyümeyi sağlamaktayız.

Çalıőanlarımızla birlikte, müŐterilerimizin beklentilerini en yüksek düzeyde karŐılayarak hayatı kolaylaŐtıran çözümler sunmak temel misyonumuzdur.

2. SERA GAZI ENVANTERİ HAZIRLAMA AMAÇ VE KAPSAMI

Amacı:

Bu raporun amacı, Gür-Sel Turizm bünyesinde gerçekleşen tüm operasyonlara ve hizmetlere ilişkin sera gazı emisyonlarının ve uzaklaştırılmalarının ISO 14064 standardı, IPCC ve GHG protokol gereklilikleri göz önünde bulundurularak kuruluş seviyesinde hesaplanması ve standart gerekliliklerinin yerine getirilmesidir.

Raporun hazırlandığı tarih itibari ile sera gazı programlarına ilişkin işletmemizin uyması gereken herhangi bir yasal zorunluluk bulunmamakta olup bu rapor tamamen gönüllülük esasına dayalı olarak hazırlanmıştır.

İklim değişikliği insanlığın önündeki en büyük krizlerden biri olarak kapıda dururken, şirketlerin iklim değişikliğine karşı ulusal ve uluslararası arenada politikalarını belirlemeleri, risk ve fırsatları ortaya koyarak riskleri en aza indirecek önlemleri belirlemeleri gerekmektedir.

Bu kapsamda bu rapor; Gür-Sel Turizm tarafından yürütülen faaliyetlerinin iklim değişikliğine olan etkilerinin hesaplanması, ISO 14064-1:2018 standardına uygun olarak raporlanması ve gerek Gür-Sel Turizm çalışanlarının gerekse Gür-Sel Turizm iştiraklerinin ve yatırımcılarının iklim değişikliği, enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik konularında bilinçlenmesi ve bilinci artırılması amacıyla hazırlanmıştır.

Kapsam:

Orta Mahallesi, Bektaş Sokak, No:1 Kartal/İSTANBUL adresinde yer alan Gür-Sel Turizm Merkez ve şube için; sera gazına neden olan kaynakların belirlenerek, emisyon miktarının hesaplanması ve azaltımı ile ilgili yapılacak çalışmaların çeşitlendirilmesi amacıyla hazırlanmasına karar verilmiş bu rapor; 1 Ocak 2022 tarihi ile 31 Aralık 2022 tarihi arasındaki dönemi kapsamaktadır.

Bu dönem içerisinde Gür-Sel Turizm'in operasyonel sınırları içerisindeki sera gazı emisyonlarını hesaplama metodolojisi; doğrudan ve dolaylı emisyonlar kapsamında yer alan sera gazları ile bu gazların azaltımına yönelik stratejileri kapsar.

Politika ve Hedefler:

- Sera gazına neden olabilecek faaliyetlerin belirlenmesi, sera gazı emisyonlarının çevreye olan zararının ortaya konması, iklim değişikliğinde oynadığı rolü ve sektörde yarattığı etkiye dikkat çekmek,
- Sera gazı oluşumuna neden olan kaynakların verimli kullanılmasını sağlayarak sera gazı emisyonunun azaltılması
- Enerji verimliliğine yönelik projeler geliştirmek, yenilenebilir enerjinin kullanım oranını arttırmak
- Yeni alımı yapılacak iş ekipmanı ve makinelerde karbon çevre dost olanlara öncelik verilmesi
- Sürdürülebilir çevre için sürekli iyileştirme kapsamında eğitimler ve denetimler ile iç ve dış paydaşlarımızın bilinç düzeyini arttırarak enerji ve doğal kaynak tüketimini azaltmak

Hedef Kitle:

Kurumsal Sosyal Sorumluluk bilinciyle hazırlanmış olan bu raporun öncelikli hedef kitlesi Gür-Sel Turizm çalışanlarıdır. Ayrıca rapor web sitemiz üzerinden yayımlanarak tüm paydaşlarımızla paylaşılacaktır.

3. BAZI TERİMLER VE TARİFLERİ

Bu rapor amaçları bakımından aşağıdaki terimler ve tarifleri uygular;

Sera Gazı :	<p>Yeryüzü, atmosfer ve bulutlar tarafından kızılötesi ışımaya spektrum aralığında belirli dalga boylarında soğurulan ve salınan, atmosferin hem doğal hem de antropojenik gaz bileşeni.</p> <p>Not – Sera gazları, karbon dioksit (CO₂), metan (CH₄), azot oksit (NO₂), hidroflorokarbonlar (HFC), perflorokarbonlar (PFC) ve kükürt hekzaflorürden (SF₆) oluşur</p>
Sera Gazı Kaynağı:	<p>Atmosfere sera gazı salan fiziksel bir birim veya proses.</p>
Sera Gazı Yutağı:	<p>Sera gazlarından herhangi birisini atmosferden uzaklaştıran fiziksel birim veya proses.</p>
Sera Gazı Emisyonu:	<p>Belirli bir sürede atmosfere salınan sera gazlarından birisinin toplam kütesidir.</p>
Sera Gazı Uzaklaştırılması:	<p>Belirli bir sürede atmosferden uzaklaştırılan sera gazlarından birisinin toplam kütesi.</p>
Sera Gazı Emisyonu Veya Uzaklaştırma Faktörü:	<p>Sera gazlarının emisyonları veya uzaklaştırmalar için yapılan faaliyet verilerine ilişkin faktördür.</p>
Doğrudan Sera Gazı Emisyonu:	<p>Bir kuruluşun sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından (madde 2.2) salınan sera gazı emisyonudur.</p>
Dolaylı Sera Gazı Emisyonu:	<p>Bir kuruluş faaliyetlerinin bir sonucu olarak başka kuruluşların sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından ortaya çıkan sera gazı emisyonu.</p>
Sera Gazı Faaliyet Verileri:	<p>Bir sera gazı emisyonuyla veya uzaklaştırılmasıyla sonuçlanan faaliyetin kantitatif ölçüsüdür.</p> <p>Not- Tüketilen enerji, yakıt veya elektrik miktarı, üretilen malzeme, verilen hizmet veya etkilenen arazi alanı, sera gazı emisyonu faaliyet verilerine örnek olarak verilebilir.</p>
Sera Gazı Envanteri:	<p>Bir kuruluşa ait sera gazı kaynakları (Madde 2.2), sera gazı yutakları (Madde 2.3), sera gazı emisyonları ve sera gazı uzaklaştırmalarına ilişkin bilgilerdir.</p>
Sera Gazı Raporu:	<p>Bir kuruluşun veya projenin sera gazına ilişkin bilgilerini hedeflenen kullanıcılarına (Madde 2.24) iletmek için hazırlanan bağımsız dokümandır</p>

Küresel Isınmaya Etki Potansiyeli (KIP):	Not – Bir sera gazı raporu, bir sera gazı beyanı (Madde 2.12) içerebilir Belirli bir zaman aralığında, belirli bir sera gazının eş değer karbon dioksit cinsinden kütleyle dayalı ışıma kuvvet etkisini tanımlama faktörüdür.
Karbon Dioksit Eş Değeri (CO2e):	Bir sera gazının ışıma kuvvetinin karbon dioksit ile karşılaştırılmasında kullanılan birimdir. Not 1 – Karbon dioksit eş değeri, verilen sera gazının kütlesi ve onun küresel ısınmaya etki potansiyelinin (Madde 2.18) çarpımıyla elde edilir. Not 2 – Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli tarafından belirlenen küresel ısınmaya etki potansiyelleri Ek C’de verilmiştir.
Temel Yıl:	Sera gazı emisyonlarının veya uzaklaştırmalarının veya sera gazına ilişkin diğer bilgilerin gelecekte kıyaslanması için belirlenen geçmişteki bir dönemdir. <u>01.01.2021-31.12.2021 tarihleri arası temel yıl olarak baz alınmıştır (Madde 5.3.1).</u>
Tesis:	Tek bir coğrafi sınır, kuruluş birimi veya üretim prosesi kapsamında tanımlanabilen tek bir tesis, tesisler kümesi veya üretim süreçleridir (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 bölümüdür.
Sorumlu Taraf:	Sera gazı beyanını (Madde 2.12) vermekten ve sera gazı bilgilerini sağlamaktan sorumlu kişi veya kişileri ifade eder. Not- Sorumlu taraf, ya bireyler veya bir kuruluşun veya projenin temsilcisi olabileceği gibi, onaylayıcı (Madde 2.34) veya doğrulayıcı (Madde 2.36) 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 kuruluştur. Not- Hedef kullanıcı müşteri (Madde 2.25), sorumlu taraf (Madde 2.23), sera gazı program yöneticileri, kanun koyucular, finans topluluğu veya diğer paydaşlar (yerel yönetimler, hükümet kuruluşları veya hükümet dışı kuruluşlar) olabilir.

Güdümlü Faaliyet:	Sera gazı projesi (Madde 2.15) olarak organize edilmemiş, doğrudan veya dolaylı sera gazı emisyonlarını azaltmak veya önlemek veya sera gazı uzaklaştırmalarını artırmak için bir kuruluş tarafından uygulanan özel faaliyet veya girişim
Güven seviyesi:	Onaylama (Madde 2.22) veya doğrulamada (Madde 2.26) hedef kullanıcı (Madde 2.18) tarafından talep edilen güven derecesidir. Not 1- Güven seviyesi, malzeme hataları, ihmaller veya yanlış anlaşılımlar olup olmadığını belirlemek amacıyla onaylayıcı veya doğrulayıcının tasarımı yaptığı onaylama veya doğrulama planının ' ayrıntılarını belirlemek için kullanılır. Not 2- Farklı onaylama veya doğrulama ifadeleri olarak sonuçlanan iki güven seviyesi (yeterli veya sınırlı) vardır. Onaylama ve doğrulama ifadelerine örnekler için ISO 14064-3 Madde A.2.3.2'ye bakılmalıdır.
Doğrulama:	Kabul edilen doğrulama kriterlerine (Madde 2.32) göre sera gazı beyanının (Madde 2.12) değerlendirilmesi için sistematik, bağımsız ve dökümanite edilen süreci belirtir. Not- Birinci taraf doğrulamaları gibi bazı durumlarda, bağımsızlık sera gazı verileri ve bilgilerinin geliştirilmesinde herhangi bir sorumluluğun bulunmamasıyla gösterilebilir.
Doğrulamayı:	Doğrulama sürecinin gerçekleştirilmesinden ve raporlanmasından sorumlu, yetkili ve bağımsız kişi veya kişileri ifade eder. Not- Bu terim onaylama kuruluşu için de kullanılabilir
Belirsizlik :	Tayin edilen miktarla ilişkilendirilebilen ve değerlerin dağılımını gösteren hesaplamanın sonucuyla ilgili parametredir. Not- Belirsizlik bilgileri; genel olarak, değerlerin muhtemel dağılımıyla ilgili kantitatif tahminleri ve bu dağılımın muhtemel sebeplerinin kalitatif değerlendirmesini belirler

4. PRENSİPLER

Genel:

Prensiplerin uygulanması, sera gazına ilişkin bilgilerin doğru ve gerçekçi olduğunu sağlamak için önemlidir. Prensipler, bu standardın şartlarının temelini oluşturur ve bu şartların uygulanmasında kılavuzluk sağlar.

Uygunluk:

Hedef kullanıcının ihtiyaçlarına uygun sera gazı kaynakları, sera gazı yutakları, sera gazı rezervuarları, veriler ve metodolojiler seçilir.

Tamlık:

İlgili sera gazı emisyonları ve uzaklaştırmaların tamamını içerir.

Tutarlılık:

Sera gazına ilişkin bilgilerin anlamlı karşılaştırılmasına imkân sağlar.

Doğruluk:

Sistematik hatalar ve belirsizlikler mümkün olduğu kadar azaltılır.

Şeffaflık:

Hedef kullanıcıların güvenli bir şekilde karar vermesine imkan sağlamak amacıyla sera gazına ilişkin yeterli ve uygun bilgiler açıklanır.

5. SERA GAZI ENVANTER TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ

Kuruluş Sınırları

Gür-Sel Turizm; 2022 yılı için sera gazı envanteri çıkarmış ve emisyonlarını hesaplamıştır.

Aşağıda Tablo 1’de Gür-Sel Turizm ile ilgili genel bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 1. Şirket ile ilgili genel bilgiler

Şirketin Tam Adı	GÜR-SEL TURİZM TAŞIMACILIK VE SERVİS TİCARET A.Ş.
Açık Adresi	Orta Mahallesi, Bektaş Sokak, No:1 Kartal/İSTANBUL

Faaliyet Sınırları

Gür-Sel Turizm; sera gazı emisyon hesaplamaları kapsam detayları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Gür-Sel Turizm Sera Gazı Emisyon Hesaplamaları Kapsam Detayları

Kapsam	Faaliyet
Kapsam I (Doğrudan Emisyonlar)	Sabit Yanma, Hareketli Yanma, Kaçak Emisyonlar
Kapsam II (Satın Alınan Enerji Kaynaklı)	Satın alınan elektrik
Kapsam III (Taşımacılık Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar)	Personel Taşınması, Yakıtların yukarı akış emisyonları
Kapsam IV (Satın Alınan Madde ve Hizmetlerden Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar)	Satın alınan su ve atıksu hizmeti

5.1. Raporlanacak Dolaylı Emisyonların Seçimi

Raporlama kapsamında dahil edilip edilmeyecek emisyonlar belirlenirken öncelikle sağlıklı veriye ulaşım göz önünde bulundurulmuştur. Kategori 5- Üretilen üründen kaynaklı emisyonlar; verdiğimiz hizmet göz önünde bulundurulduğunda bu kategoride değerlendirilecek herhangi bir emisyonumuz bulunmamaktadır. Raporlamaya dahil edilmemiştir.

Emisyona neden olan her bir kalem kendi kategorisi altında değerlendirilmiş olup, kendi kategorisinde toplam emisyonu oranı %5’in altında olanlar “DÜŞÜK” olarak kabul edilmiştir.

Tablo 3. Raporlanacak Dolaylı Emisyonların Seçim Kriterleri

Dolaylı Emisyon Kategorisi		Toplam Dolaylı Emisyonları İçindeki Payı Yüksek mi?	Veri Mevcut mu? Veriyi Toplamak Kolay mı?	Dahil Edilecek mi?
Kategori-2	<ul style="list-style-type: none"> Satın alınan elektrik 	Yüksek	Evet / Evet	Evet
	İş seyahatlerinden kaynaklı emisyonlar Uçak yolculukları	Düşük	Hayır / Hayır	Hayır
Kategori-2	Personel Taşıma Emisyonları (Servisler) <ul style="list-style-type: none"> Servis kullanımları Mesaiye kalan personelin taksi kullanımları 	Düşük Düşük	Hayır / Hayır Hayır / Hayır	Evet Evet
	Yukarı akış emisyonları (Doğalgaz, motorin, benzin, LPG)	Düşük	Evet / Evet	Evet
	Satın alınan hizmetler <ul style="list-style-type: none"> Atık bertaraf hizmeti Diğer (yemekhane hizmeti, danışmanlık hizmetleri, bakım-onarım hizmetleri vb.) Su ve atıksu hizmetini 	Düşük Öngörülemez Düşük	Hayır / Hayır Hayır / Hayır Evet/Evet	Hayır Hayır Evet
Kategori – 4	Satın alınan malzemeler <ul style="list-style-type: none"> Ambalaj malzemeleri (palet, plastik vb.) Satın alınan kırtasiye malzemeleri Satın alınan elektronik malzemeler (bilgisayar, mouse, toner vb.) Diğer (temizlik malzemeleri, iş kıyafetleri, sarf malzemeler) 	Düşük Düşük Düşük Öngörülemez	Hayır/Hayır Hayır / Hayır Hayır / Hayır Hayır / Hayır	Hayır Hayır Hayır Hayır

5.1.1. Doğrudan Sera Gazı Emisyonları

Doğrudan sera gazı emisyonları “2022 Sera Gazı Emisyon Hesaplamaları, Grafikleri ve Tabloları” adlı excel dosyasında ayrıntılı şekilde hesaplanmıştır. Doğrudan sera gazı emisyonları kapsamında tesis sınırlarında yer alan kaynak, veri sorumlusu ve emisyon bilgileri Tablo 4.’de verilmiştir.

Tablo 4. Doğrudan Sera Gazı Emisyon Kaynakları

Kaynak Türü	Kaynak	Kaynak Akışı	Emisyonlar	Hesaplamaya Dahil
Sabit Yanma	Isınma	Doğalgaz	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Evet
Hareketli Yanma	On-Road Araçlar	Motorin	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Evet
Kaçak Emisyonlar	Klimalar	R410A, R600, R134A, FM200	HFC	Evet

5.1.2. Satın Alınan Enerji Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar – Kategori 2

Gür-Sel Turizm tarafından satın alınarak tüketilen elektrikten oluşan sera gazı emisyonları, sera gazı raporunda Kategori -2 adı altında tanımlanmıştır. Kategori -2 emisyonları “2022 Sera Gazı Emisyon Hesaplamaları, Grafikleri ve Tabloları” adlı excel dosyasında ayrıntılı bir şekilde hesaplanmıştır. Elektrik dışında buhar, ısı veya soğutma amaçlı enerji satın alınması yapılmamaktadır.

Tablo 5. Kategori 2 Satın Alınan Enerji Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar

Kaynak Türü	Kaynak	Kaynak Akışı	Emisyonlar	Hesaplamaya Dahil
Elektrik	Aydınlatma Klima sistemleri	Elektrik	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Evet

5.1.3. Taşımacılık Kaynaklı Dolaylı Sera Gazı Emisyonları – Kategori 3

Bu kategori altında Gür-Sel Turizm'in personel taşıma ve okul taşıma hizmetleri ayrı ayrı olmak üzere tedarikçi kullanımından kaynaklı emisyonlar ele alınmıştır. Ayrıca kullanılan yakıtların taşıma/ dağıtımından kaynaklı yukarı akış emisyonları kapsam dahilinde ele alınmıştır.

5.1.4. Satın Alınan Mal ve Hizmetlerden Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar - Kategori-4

Bu kategori altında satın alınan su ve atıksu hizmeti kapsamında oluşan emisyonlara yer verilmiştir.

5.1.5. Kuruluşun Ürettiği Ürünlerin Kullanımından Kaynaklanan Dolaylı Emisyonlar – Kategori 5

verdiğimiz hizmet göz önünde bulundurulduğunda bu kategoride değerlendirilecek herhangi bir emisyonumuz bulunmamaktadır. Raporlamaya dahil edilmemiştir.

5.1.6. Diğer Dolaylı Emisyonlar – Kategori 6

Bu kategori altında tanımlanmış herhangi bir emisyon bulunmamaktadır.

5.1.7. Biyokütle Kaynaklı Emisyonlar

Biyokütle kaynaklı emisyonlara sebebiyet verecek faaliyet bulunmamaktadır.

5.1.8. Sera Gazı Azaltım ve Yutak Faaliyetleri

Sera Gazı Yutağı ve aktif olarak var olan herhangi bir sera gazı azaltım faaliyeti bulunmamaktadır.

5.1.9. Hesaplama Metodolojileri

Kemiteks'e ait sera gazı emisyonları hesaplama temelli metodoloji ile belirlenmiştir. Sera gazı envanteri oluşturulurken "2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories", "GHG Protocol Transportation Tool", "ISO 14064-1 Kuruluş seviyesinde sera gazı emisyonları" ve "DEFRA Greenhouse gas reporting conversion factors 2021" dokümanlarında yer alan yöntemler izlenmiştir. Bu dokümanlara uygun olarak, gerekli birim çevirme tabloları kullanılmış ve emisyon hesaplamaları aşağıdaki temel formül baz alınarak yapılmıştır.

$$\text{Toplam Emisyon} = \text{Yakıt Tüketimi} \times \text{Emisyon Faktörü}$$

Toplam emisyon miktarı CO₂e cinsinden ifade edilmektedir. Emisyonların CO₂ eşdeğerini bulmak için CH₄, N₂O ve HFC emisyonları küresel ısınma potansiyeli (KIP) ile çarpılır. Küresel ısınma potansiyelleri ve referansı Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Sera Gazı Emisyonları Küresel Isınma Potansiyelleri Değerleri

GAZ	KIP Değeri	Referans
CO ₂	1	IPCC Fifth Assessment Report (IPCC-AR5 Report)
CH ₄	28	
N ₂ O	265	

Elektrikten kaynaklanan sera gazlarının hesaplanmasında ülkelere özgü emisyon faktörü kullanılarak Tier 2, Kademe 2'ye göre hesap yapılmıştır. Diğer emisyon faktörleri ve katsayıların seçiminde Tier 1, Kademe 1 baz alınarak uluslararası kabul görmüş değerler kullanılmıştır.

Asağıda Tablo 7'de detaylı bir şekilde Kemiteks bünyesinde hesaplama dahil edilen emisyon kaynakları, hesaplama metodu, emisyon faktörü, net kalorifik değer bilgileri ve referansları verilmiştir.

Tablo 7. Hesaplamaya dahil edilen emisyon kaynakları

Emisyon Kaynağı			Emisyon Faktörü (kg CO ₂ /TJ)			Net Kalorifik Değer TJ/Gg	Yoğunluk (kg/lt- kg/sm ³)	Hesaplama Metodu	Referans
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O				
KATEGORİ 1 DORRUDAN EMİSYONLAR	Sabit Yanma	Doğalgaz	56.1	5, 0	0, 1	48, 0	0, 71	Tüketim Miktarı(sm ³) x Yoğunluk x Isıl Değer x Emisyon Faktörü x Oksidasyon Faktörü	Yoğunluk: GHG Protokol Emisyon Faktörü: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories -Volume 2-Chapter 2 Stationary Combustion - Table 2.4 Default Emission Factors For Stationary Combustion Net Kalorifik Değer: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories -Volume 2-Chapter 1 Introduction - Table 1.2 Default Net Calorific Values (NCVs) and Lower and Upper Limits of The 95% Confidence Intervals
	Hareketli Yanma	On-Road Araçlar (Motorin)	74.1	3, 9	3, 9	43, 0	0, 83	Tüketim Miktarı(lt) x Yoğunluk x Isıl Değer x Emisyon Faktörü x Oksidasyon Faktörü	Yoğunluk: Enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasına dair yönetmelik - Ek 2 enerji kaynaklarının alt ısı değerleri ve petrol eşdeğerine çevrim katsayıları. Emisyon Faktörü: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories -Volume 2-Chapter 3 Mobile Combustion - Table 3.2.1. Road Transport Default CO ₂ , Table 3.2.2 Road Transport N ₂ O and CH ₄ Default Emission Factors and Uncertainty Ranges Net Kalorifik Değer: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories -Volume 2-Chapter 1 Introduction - Table 1.2 Default Net Calorific Values (NCVs)
KATEGORİ -2		Elektrik	0,4331				-	-	Emisyon Faktörü (kgCO₂e/kWh): IEA International Energy Agency-2022 edition Table CO ₂ emissionsper kWh from electricity and heat generation

Emisyon Kaynağı		Emisyon Faktörü	Net Kalorifik Değer TJ/Gg	Yoğunluk (kg/lt – kg/sm ³)	Hesaplama Metodu	Referans
KATEGORİ-3	Personel Servisleri	0, 23156 (kg CO ₂ e/km)	-	-	Toplam km * EF *	Emisyon Faktörü (kg CO₂e/passenger.km): DEFRA GHG Conversion Factors 2022
	Yukarı akış emisyonları Doğalgaz	0,3434 (kg CO ₂ e/m ³)	-	-	Toplam tüketim * EF	Emisyon Faktörü (kg CO₂e/m³): DEFRA GHG Conversion Factors 2022-WTT- fuels
	Yukarı akış emis – Diesel, benzin	0,62874 (kg CO ₂ e/liters)	-	-	Toplam tüketim * EF	Emisyon Faktörü (kg CO₂e/liter): DEFRA GHG Conversion Factors 2021-WTT- fuels
KATEGORİ-4	Su ve Atıksu hizmeti	0,149 (kg CO ₂ e/m ³) 0,272 (kg CO ₂ e/m ³)	-	-	Toplam tüketim m ³ * EF	Emisyon Faktörü (kg CO₂e/m³): DEFRA GHG Conversion Factors 2022

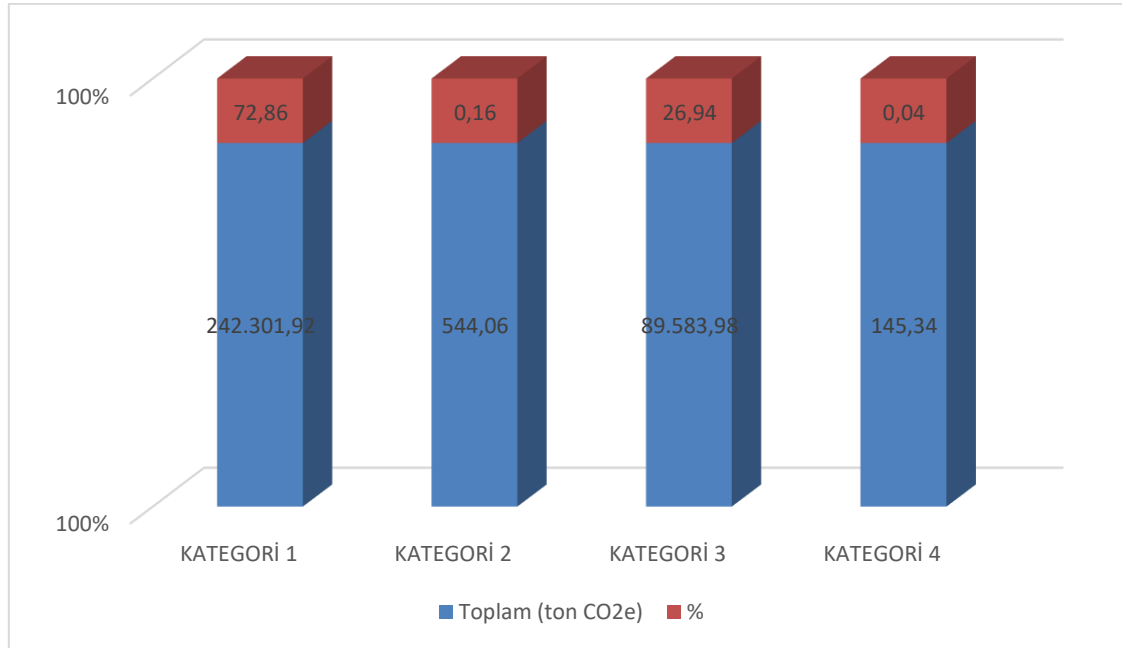
6. SERA GAZI EMİSYONLARI-SONUÇLAR

TOPLAM EMİSYONLAR:

Tesisin toplam CO₂e emisyonu temel yıl olan 2022 yılı için **332.575,30** ton CO₂e'dur. Emisyonların Kategorilere göre dağılımı aşağıda Tablo 8 de ve Şekil 1 'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Toplam Sera Gazı Emisyonları Dağılım Tablosu

Toplam Emisyonlar		
Kaynak	Toplam (ton CO ₂ e)	%
KATEGORİ 1	242.301,92	72,86
KATEGORİ 2	544,06	0,16
KATEGORİ 3	89.583,98	26,94
KATEGORİ 4	145,34	0,04
Toplam Emisyonlar	332.575,30	100



Şekil 1. Toplam Sera Gazı Emisyonları Dağılım Grafiği

Toplam emisyonların kategorilere göre dağılımı ise aşağıdaki şekildedir;

Tablo 9. Toplam Emisyonların Kategorilere Göre Dağılımı

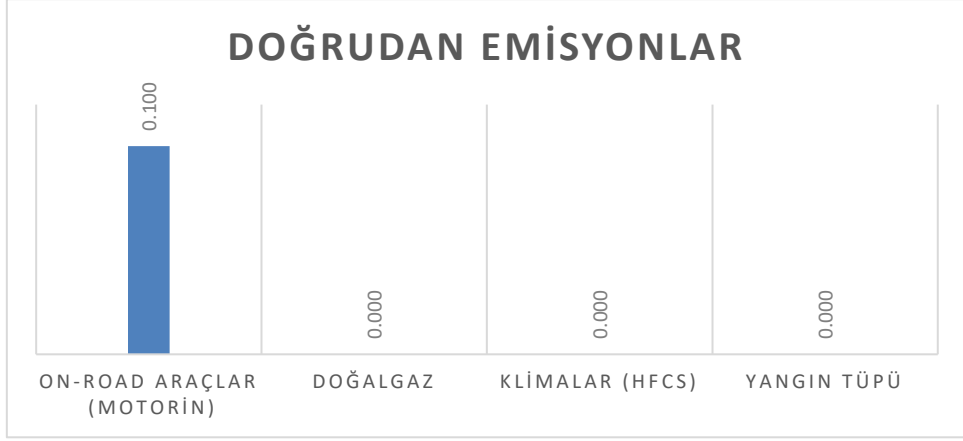
SERA GAZI EMİSYONLARI SONUÇ TABLOSU							Raporlama yılı: 2022
							Güncelleme Tarihi: 05.09.23
Kapsam	Faaliyet Kategorisi	CO ₂ Emisyonu (tCO ₂)	CH ₄ Emisyonu (tCO ₂)	N ₂ O Emisyonu (tCO ₂)	HFC Emisyonu (tCO ₂)	Toplam Emisyon (tCO ₂ eq)	Toplam Emisyon (tCO ₂ eq)
KATEGORİ -1 Doğrudan Emisyonlar	Sabit Yanma	18.01	0.04	0.01		18.07	242,302
	Hareketli Yanma / on-road	238.545.16	351.54	3.327.08		242,223.78	
	Kaçak Emisyonlar - Gazlar				60.07	60.0700000	
KATEGORİ-2 Enerji Dolaylı Emisyonlar	Elektrik					544.06	544
KATEGORİ 3 Taşımacılık Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar	Personel Taşıma					32,868.49	89,584
	Yukarı akış emisyonları - doğalgaz					3.24	
	Yukarı akış emisyonları - motorin					56,712.26	
KATEGORİ 4	Su					0.13	145
	Atıksu					0.25	
	Yukarı akış emisyonları-elektrik					144.9593293	
TOPLAM						332,575.30	332,575

Doğrudan Emisyonlar – KATEGORİ -1

Tesisin Kategori-1 doğrudan emisyonları 2022 yılı için toplam **242.301,92 ton CO₂e** olup, Kategori-1 dahilindeki emisyonların ayrıntılı dağılımı aşağıda verilmiştir.

Tablo 10. Doğrudan Emisyon Miktarı Ve Dağılımları

DOĞRUDAN EMİSYONLAR			
KAYNAK TÜRÜ	KAYNAK	TOPLAM (Ton CO ₂ e)	%
HAREKETLİ YANMA	On-Road Araçlar (Motorin)	242.223,781	99.968
SABİT YANMA	Doğalgaz	18,065	0.007
KAÇAK EMİSYONLAR	Klimalar (HFCs)	59,92	0.025
	Yangın Tüpü	0.000	0.000
TOPLAM		242.301,92	100



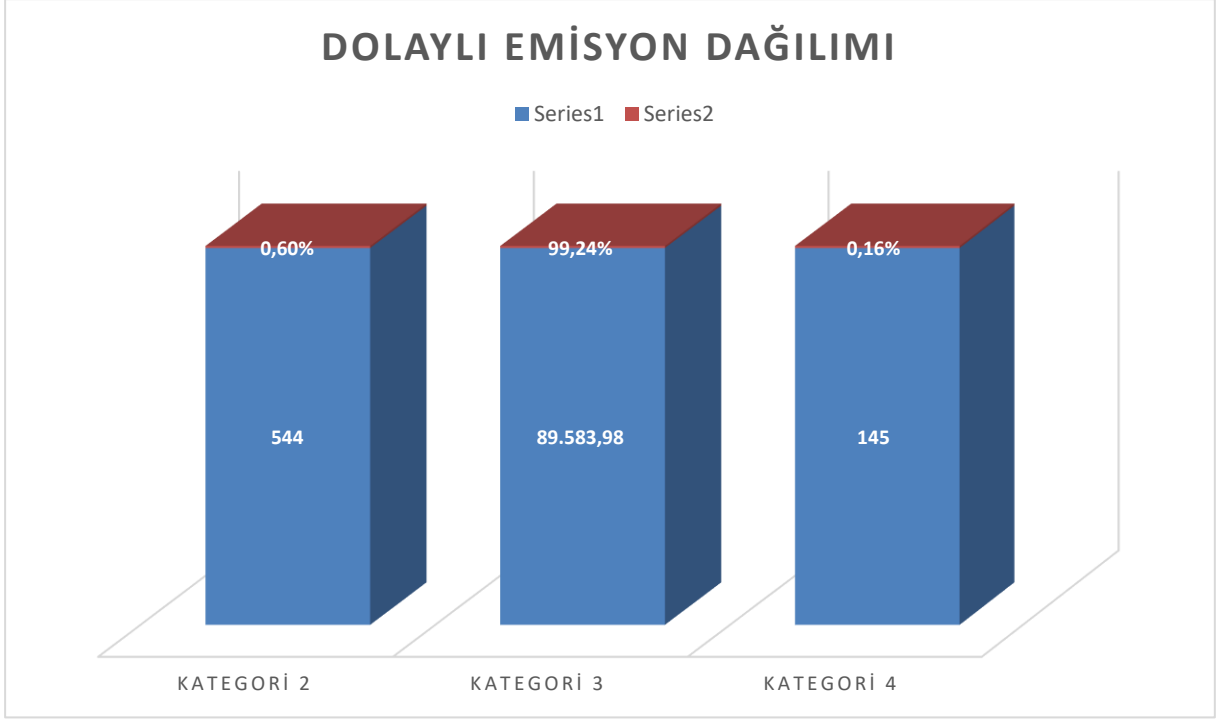
Şekil 2. Doğrudan Emisyonların Yüzdesele Dağılımı

Dolaylı Emisyonlar

Gür-Sel Turizm'e ait toplam dolaylı emisyon miktarı **90.273,39 ton CO2e** olup, bu miktarın kategorilere göre dağılımı tablo ve şekilde verilmiştir.

Tablo 11. Dolaylı Emisyon Miktarının Kategorilere Göre Dağılımı

DOLAYLI EMİSYONLAR		
KAYNAK	TOPLAM (Ton CO2e)	%
KATEGORİ 2	544	0,60
KATEGORİ 3	89.584	99,24
KATEGORİ 4	145	0,16
TOPLAM	90.273,39	100,00



Şekil 3. Dolaylı Emisyon Miktarının Kategorilere Göre Dağılımı

Kategori -2 Satın Alınan Enerjiden Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar

Satın alınan enerjiden kaynaklı dolaylı emisyon toplamı **544 ton CO2e**'dir.

Kategori-3 Taşımacılıktan Kaynaklı Dolaylı Emisyonlar

Gür-Sel Turizm'e ait taşımacılıktan kaynaklı dolaylı emisyon miktarı toplamı **89.583,98 ton CO2e** olup toplam emisyonlar içerisindeki en büyük oran kategori-3 emisyonlarıdır.

Kategori-4 Satın Alınan Mal ve Hizmetlerden Kaynaklı Emisyonlar

2022 envanter yılı içerisinde hesaba katılmış olan toplam Kategori-4 emisyon miktarı **145 ton CO2e**'dir.

Sera gazı envanterinin yeniden hesaplanması

Gür-Sel Turizm; aşağıda belirtilen durumların oluşması halinde sera gazı emisyonu veya uzaklaştırmalarına ilişkin yeniden hesaplama işlemi gerçekleştirecektir.

Sera gazı emisyon envanteri aşağıdaki belirtilen şartlarda yeniden hesaplanır.

- Faaliyet sınırlarında oluşacak değişikliklerde,
- Emisyon kaynaklarında oluşacak değişikliklerde,
- Hesaplama metodolojilerinde yapılacak değişikliklerde,
- Emisyon faktörlerinde veya uzaklaştırmalarında yapılan değişikliklerde,
- Diğer Dolaylı Emisyonlar emisyonları ilave edildiğinde,
- Önemli hataların veya birden bir arada değerlendirildiğinde önemli hataları oluşturan çok küçük hataların tespit edilmesi durumunda yeniden hesaplanır.

7. SERA GAZI ENVANTERİ KALİTE YÖNETİMİ

Gür-Sel Turizm Sera Gazı Emisyon Envanter Raporu, “ Sera gazı Envanter Yönetimi Prosedürü ve Sera gazı Envanter Hesaplama ve Raporlama Prosedürü” ile TS ISO 14064-1 standardı baz alınarak hazırlanmıştır

Dokümanların Saklanması ve kayıtların muhafazası için dokümanlar, kalite yönetim sistemi gereği “Dokümanların ve Kayıtların Kontrolü Prosedürü” kapsamında kayıt altında tutulmaktadır. Sera gazı Emisyon Envanter Raporu yayınlanarak, tüm kullanıcılara ilan edilir.

8. REFERANSLAR

- <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
- <http://www.ghgprotocol.org>
- Enerji Kaynaklarının Ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik (RG Tarihi: 27.10.2011 RG Sayısı: 28097)
- International Energy Agency CO2 Emissions Form Fuel Combustion Highlights
- Global Warming Potential (GWP) & Values For Some Refrigerants (IPCC-AR5 Report)
- TÜİK Ulusal Sera gazı Envanteri
- IEA ©OECD/IEA 2018 (<http://www.iea.org/t&c/termsandconditions>)
- sea-distances.org
- DEFRA
- <https://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx>

