İŞ SOSYAL
DANIŞMANLIK

OCAK 2025

KURAY
DISPLAY

KURAY STAND PAZARLAMA VE SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

SERA GAZI EMİSYONU ENVANTER RAPORU

01.01.2024-31.12.2024

Salih DEMİR

ÇEVRE MÜHENDİSİ/I/TS 14064-1 SERA GAZI HESAPLAMA UZMANI
İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK VE EĞİTİM TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

İçindekiler Tablosu

1. GİRİŞ....2
2. TANIMLAR....4
3. RAPOR BİLGİLERİ....6
3.1.Rapor Sahibi Kuruluş....6
3.2.Rapor Hazırlayan Kuruluş....6
4. GENEL BİLGİ....7
4.1. Amaç ve Kapsam....7
4.2. Kuruluş Sınırı....8
4.3. Politika ve Stratejiler....11
4.4. Rapor Hazırlama Sıklığı ve Geçerli Olduğu Zaman....11
4.5. Hedef Kullanıcı....11
4.6. Raporun Yayınladığı Hedef Kitle....11
4.7. Raporlamadan Sorumlu Kişi....11
4.8. Rapor Formatı....11
4.9. Faaliyet Sınırı....12
4.10 Biyokütle Yanması....12
4.11 Sera Gazı Uzaklaştırma ve Yutakları....12
4.12 Sera Gazı Envanterinin Tekrar Hesaplanması....12
4.13 Sera Gazı Emisyon Kategorileri....12
4.13.1.Sera Gazı Emisyonları Doğrudan....13
4.13.2.Sera Gazı Emisyonları Dolaylı....14
5. SERA GAZI ENVANTERİNİN DETAYLARI....16
5.1.Kategori 1 Sera Gazı Emisyonları....16
5.2.Kategori 2 Sera Gazı Emisyonları....17
5.3.Kategori 3 Sera Gazı Emisyonları....17
5.4.Kategori 4 Sera Gazı Emisyonları....17
6. SERA GAZI HESAPLAMASI VE METODOLOJİSİ....18
6.1.Sera Gazı Hesaplanması Metodolojisi....18
6.2.Sera Gazı Hesaplama Değerler....20
6.3.Sera Gazı Hesaplama Sonuçları....22
6.4.Sera Gazı Hesaplama Sonuçları Değerlendirilmesi....24
7. ÖNCEDEN YAPILAN SERA GAZI HESAPLANMASI....25
8. BELİRSİZLİK....25
9. SERA GAZI UZAKLAŞTIRILMASI....25
9.1.Sera Gazı Emisyon Azaltma ve Ortadan Kaldırma Girişimleri....26
9.2.Sera Gazı Emisyon Azaltma ve Ortadan Kaldırma Geliştirme Projeleri....26
9.3.Karbon Sertifikası....27
10. REFERANSLAR....28

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

1. GİRİŞ

Sera gazları, Dünya'nın yüzeyi, atmosferi ve bulutları tarafından yayılan kızılötesi radyasyon spektrumu dahilinde belirli dalga boylarındaki radyasyonu emen ve yayan, atmosferin hem doğal hem de antropojenik gaz halindeki bileşenleridir. Bu özellikleri nedeniyle, sera etkisine neden olurlar.

Sırasıyla, Dünya atmosferinde en bol bulunan sera gazları şunlardır:

- Su buharı (H_2O)
- Karbondioksit (CO_2)
- Metan (CH_4)
- Nitröz Oksit (N_2O)
- Ozon (O_3)
- Kloroflorokarbonlar (CFC'ler)
- Hidroflorokarbonlar (HCFC'leri ve HFC'leri içerir)

Sera etkisi yapan kükürt ve azot oksitleri gibi gazlar aynı zamanda yağmurlarla asit oluşturup asit yağmurları şeklinde yer yüzüne döndüklerinden zararları daha erken anlaşılmış olup salınmaları uzun yıllar önce yasaklanan gazlardır.

İklim değişikliğinin sonuçlarına hazırlıklı olunması ve olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi için iklimde gözlenen değişikliklerin ve eğilimlerin gelecekte nasıl olacağının tahmin edilmesi ve bu değişikliklerin doğal ve insan sistemlerine etkilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Gözlenen ve geçmiş iklimi anlamak ve gelecekteki iklimi öngörmek için, iklim sisteminin bileşenlerinin, bunlar arasındaki etkileşimlerin ve geri beslemelerin matematiksel gösterimi olan modellerden yararlanılmaktadır. Modeller vasıtasıyla elde edilen geleceğe yönelik iklim öngörülerinde değişik senaryolar kullanılmaktadır.

İklim değişikliği son yıllarda ülkelerin karşı karşıya kaldığı en önemli krizlerden biridir. İklim değişikliğinin en ciddi etkilerini önlemek için, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (UNFCCC) üye olan ülkeler, sanayi öncesi dönemlerinden bu yana devam etmekte olan küresel ortalama sıcaklık artışını 2 ° C'nin altına düşürmeyi kabul ettiler. Bu amaca ulaşmak için, küresel sera gazı emisyonlarının mümkün olan en kısa sürede zirveye ulaşması ve bundan sonra hızla azalması gerekmektedir. Bu yüzyılın sonunda karbonsuz yaşama geçmeden önce, 1990 yılının seviyesiyle karşılaştırıldığında, küresel emisyonlar 2050 yılına dek % 50 oranında azaltılmalıdır. AB, UNFCCC'nin amacını desteklemektedir ve 2050'ye kadar, 1990 yılı seviyelerine göre sera gazı emisyonlarını % 80-95 oranında azaltmayı hedeflemektedir. Yüksek miktardaki bu azaltma seviyeleri, gelişmekte olan ülkelerden de ihtiyaç duyulan düşük miktarlı azaltımları da hesaba katmaktadır.

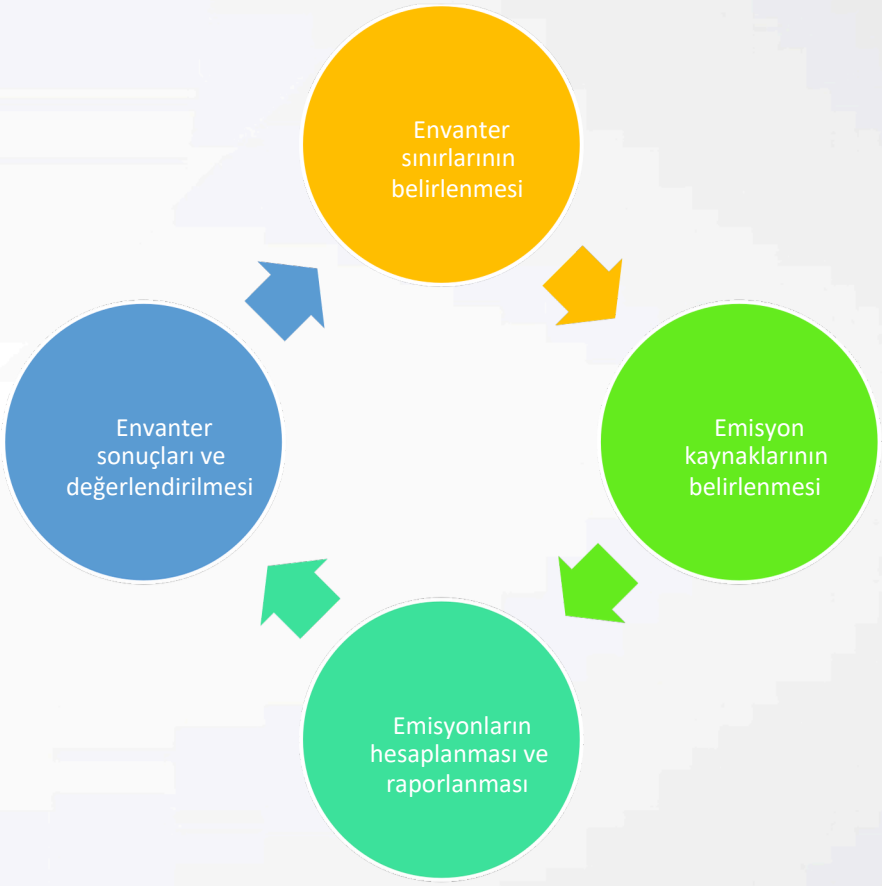
Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'ne (IPCC) göre karbondioksit oranındaki artış öncelikle fosil yakıt kullanımınlarından kaynaklandığı görüşülmüştür. Diğer etken ise sera gazı azaltımında önemli bir etken olan ormanlardaki azalışlarına vurgu yapılmıştır. İnsan faaliyetleri sonucunda sera gazlarının etkisinin daha da artacağı vurgulanmıştır.

Sera gazı envanter çalışmalarında, 01.01.2024-31.12.2024 arasındaki veriler kullanılmıştır. Temel yıl olarak 2024 yılı kabul edilmiştir.

Sera gazı envanteri çalışmalarında izlenen süreç yönetimi basamakları aşağıdaki gibidir.

- Envanter sınırlarının belirlenmesi
- Emisyon kaynaklarının belirlenmesi
- Emisyonların hesaplanması ve raporlanması
- Envanter sonuçları ve değerlendirilmesi



Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

2. TANIMLAR

Sera Gazı: Yeryüzü, atmosfer ve bulutlar tarafından salınan, kızılötesi ışıma spektrum aralığında belirli dalga boylarındaki ışımayı soğuran ve salınmasını sağlayan, atmosferin hem doğal hem de antropojenik gaz bileşeni.

Sera Gazı Kaynağı: Bir sera gazını atmosfere salan proses.

Sera Gazı Yutağı: Bir sera gazını atmosferden uzaklaştıran proses

Sera Gazı Rezervuarı: Sera gazlarını biriktirme, depolama ve salma kapasitesine sahip, atmosferden başka bir yeryüzü bileşeni

Sera Gazı Emisyonu: Bir sera gazının atmosfere salınması

Sera Gazı Uzaklaştırılması: Bir sera gazının sera gazı yutaklarınca atmosferden çekilmesi.

Sera Gazı Emisyon Faktörü: Sera gazı emisyonu ile ilgili sera gazı faaliyet verisi katsayısı.

Sera Gazı Uzaklaştırma Faktörü: Sera gazı uzaklaştırması ile ilgili sera gazı faaliyet verisi katsayısı

Doğrudan Sera Gazı Emisyonu : Bir kuruluşun sahip olduğu (ör: uçaklar) veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından (ör: sprinkler sistemleri) salınan sera gazı emisyonu.

Doğrudan Sera Gazı Uzaklaştırması : Bir kuruluşun sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı yutaklarınca gerçekleştirilen sera gazı uzaklaştırması.

Dolaylı Sera Gazı Emisyonu: Bir kuruluşun, işlemleri ve faaliyetlerinin bir sonucu olarak gerçekleşen fakat kuruluşun sahip olmadığı veya kontrolü altında olmayan sera gazı kaynaklarından ortaya çıkan sera gazı emisyonu

Küresel Isınma Potansiyeli (KIP):Günümüz atmosferinde, belirli bir zaman diliminde (100 yıllık ortalama), belirli bir sera gazının birim ağırlığının anlık emisyonunu takiben karbondioksite göre ışıma gücünü ölçümleyen ve sera gazlarının ışıma özelliklerini esas alan gösterge.

Karbondioksit Eşdeğeri : Bir sera gazının ışıma kuvvetinin CO2'nin ışıma kuvveti ile karşılaştırılması için kullanılan birim

Sera Gazı Envanteri: Sera gazı kaynakları ve yutaklarının listesi ve bunlarla ilişkili hesaplanmış sera gazı emisyonları ve uzaklaştırmaları

Temel Yıl: Sera gazı emisyonlarının veya uzaklaştırmalarının veya sera gazına ilişkin diğer bilgilerin zamana bağlı kıyaslanması için belirlenen geçmişteki bir dönem**.**

Tesis : Tek bir coğrafi sınır, organizasyonel birim veya üretim süreci içinde tanımlanabilen tek bir alt tesis, alt tesisler grubu veya üretim süreçleri (sabit veya hareketli).

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

Kuruluş: Kendi amaçlarına ulaşmak için sorumlulukları, yetkisi ve ilişkileri ile kendi işlevleri olan kişi veya bir grup insan.

Sorumlu Taraf: Sera gazı beyanını ve beyanı destekleyen sera gazı bilgilerini sağlamaktan sorumlu kişi veya kişiler.

Kuruluş Sınırı: Bir kuruluşun, operasyonel veya mali kontrolünün olduğu veya hissesine sahip olduğu (eşit paylaşım yaklaşımı) faaliyetlerin veya tesislerin gruplandırılması.

Doğrulama: Geçmişteki veriler ve bilgiye yönelik bir beyanın maddi olarak doğru ve kriterlere uygun olduğunu belirlemek için gerçekleştirilen değerlendirme süreci.

Doğrulayıcı: Doğrulama sürecinin gerçekleştirilmesinden ve raporlanmasından sorumlu, yetkin ve bağımsız kişi.

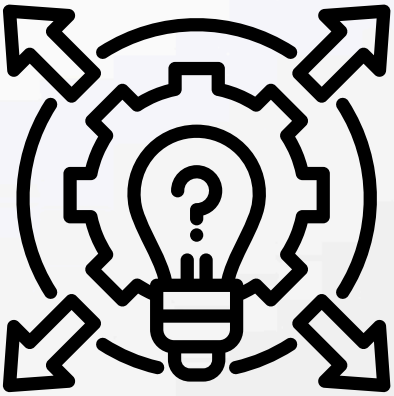
Tutarlılık : Sera gazına ilişkin bilgilerin anlamlı karşılaştırılmasına imkan sağlanır. Tutarlılık Prensibi, hem kuruluş içi hem de kuruluş dışı karşılaştırmalar için gereklidir.

Doğruluk: Sistematik sapmalar ve belirsizlikler, mümkün olduğu kadar azaltılır.

Şeffaflık : Hedef kullanıcıların makul bir güvenilirlik ile karar vermesine imkân sağlamak amacıyla, sera gazına ilişkin yeterli ve uygun bilgiler açıklanır.

Tamlık : İlgili sera gazı emisyonları ve uzaklaştırmalarının tamamını içerir.

Belirsizlik : Tespit edlien miktarlarla ilişkilendirilen ve değerlerin dağılımını gösteren hesaplamanın sonucu ilgili parametre.



Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

3. RAPOR BİLGİLERİ

Rapor Sahibi Kuruluş	KURAY STAND PAZARLAMA VE SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
Kuruluş Adres:	AYAZAĞA MH KEMERBURGAZ CD__VADİ İSTANBUL PARK SİTESİ 7B BLK İSTANBUL ŞİŞLİ NO:27/0
Telefon :	+90 212 293 04 55
e-Mail	info@kuraydisplay.com

3.2. RAPORU HAZIRLAYAN KURULUŞ

- **Firma Adı:** İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK VE EĞİTİM TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
- **Firma Adres:** Hamidiye mah rumeli cad no:32 daire:13 Kağıthane/İSTANBUL
- **Telefon:** 0554 518 38 66
- **Hazirlayan Kişi: Salih DEMİR**
- **Mail : salih@issosyal.tr**

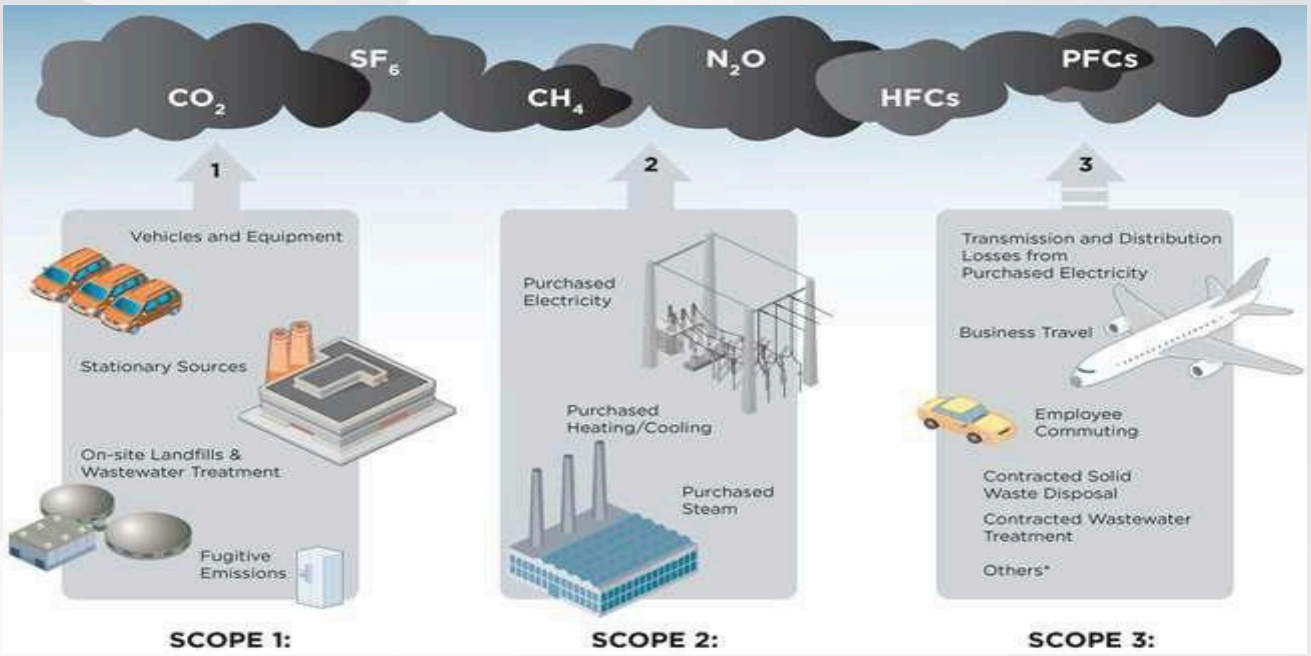
Raporu Hazırlayan	Raporu Onaylayan
Salih DEMİR A Sınıfı İş Güv. Uzmanı Çevre Mühendisi Sertifika No: 16115	KURAY KURAY STAND PAZARLAMA ve SANAYİ TİC. LTD. Şti. Ayazağa Mah. Kemerburgaz Cad. 7B Blok D: 27 34485 Sarıyer/İstanbul T: (90 212) 293 04 55 Mersis No: 0393 033 6106 Sicil No: 731472

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

4. GENELBİLGİLER

4.1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu raporun amacı, KURAY STAND PAZARLAMA VE SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ İ bünyesinde gerçekleşen tüm operasyonlara ve hizmetlere ilişkin sera gazlarının TS ENISO 14064-1:2019 standardına göre belirlenmesi,hesaplanması ve değerlendirilmesidir.

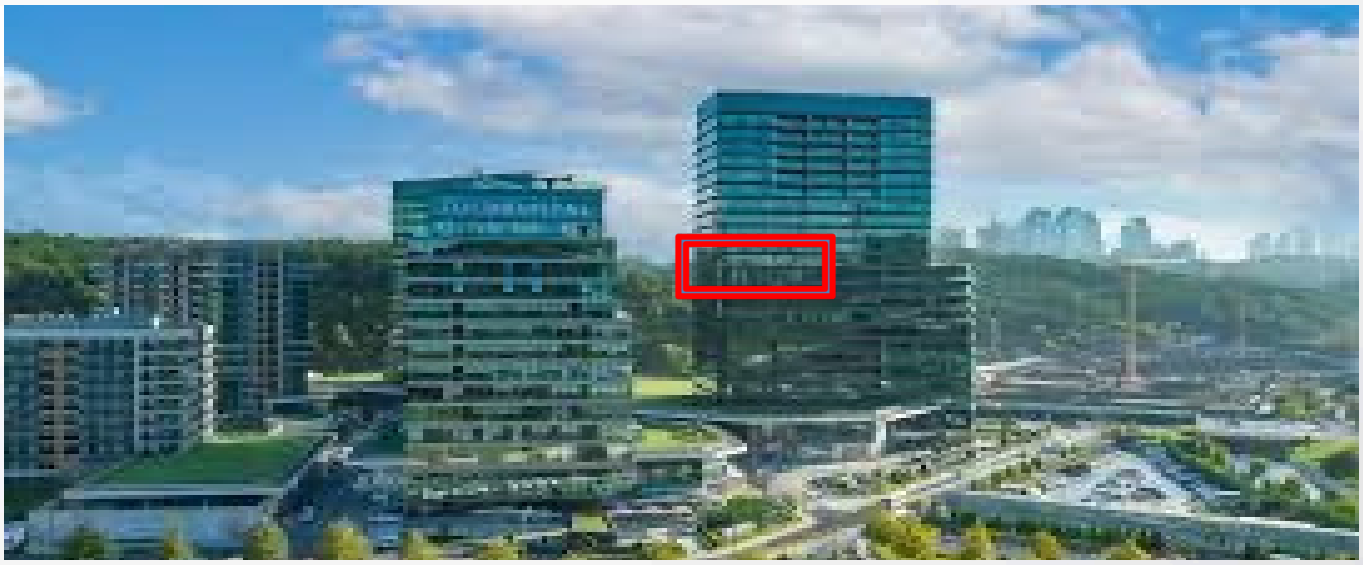


Doğrudan emisyonlar **Dolaylı emisyonlar**

göstermektedir.

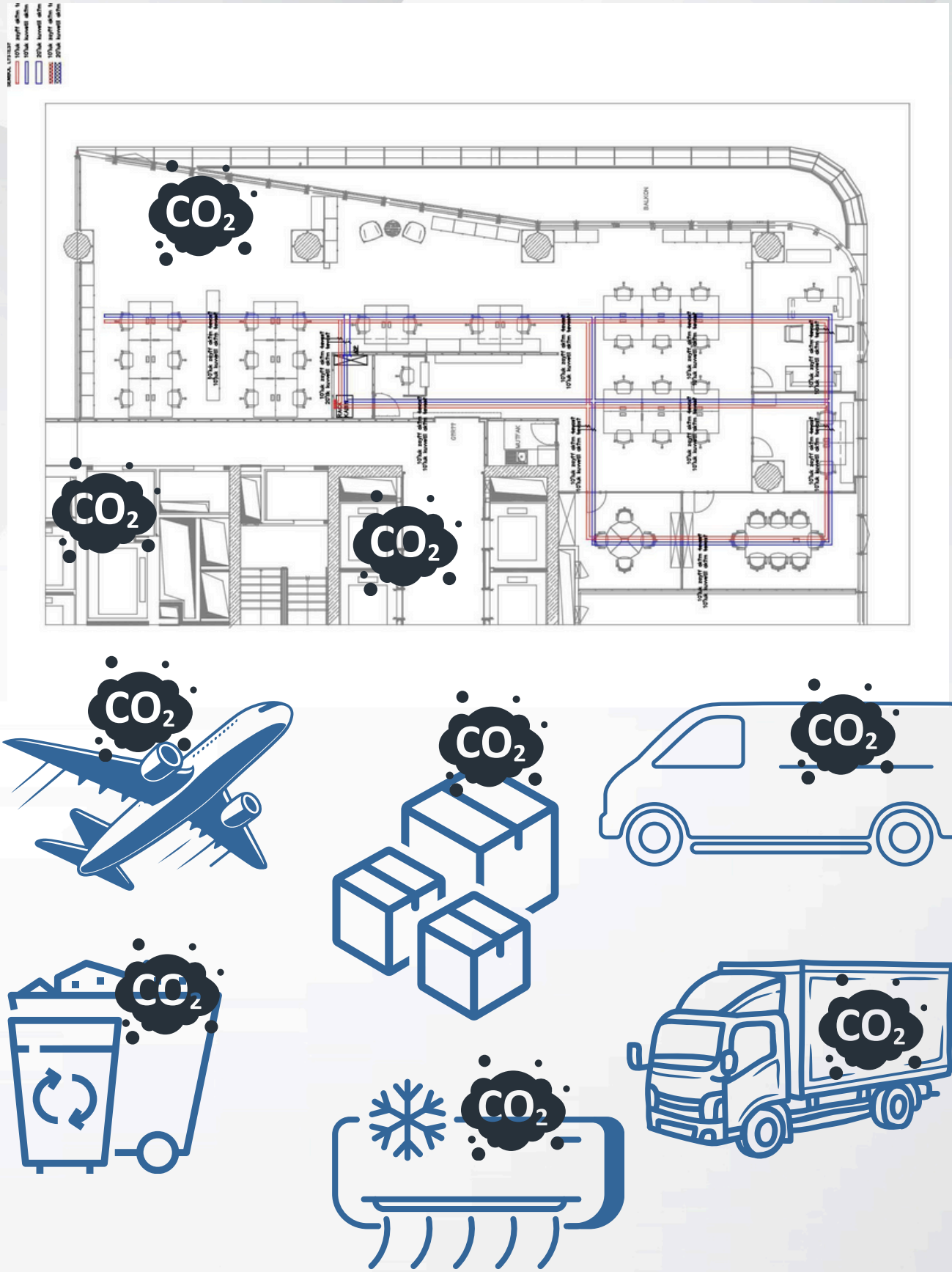
4.2. KURULUŞ SINIRI

Kuray Stand Pazarlama ve Sanayi Ticaret Limited Şirketi, Ayazağa Mahallesi, Kemerburgaz Caddesi üzerindeki Vadi İstanbul Park Sitesi 7B Blok, No: 27/0, Şişli/İstanbul adresinde, İş merkezinin 7. katında 500 m² kapalı alanda faaliyet göstermektedir. Firma, 29 kişilik ekibiyle POSM (Satış Noktası Malzemeleri) tasarımı ve tedariki alanında hizmet vermektedir.



4.3. KURULUŞ SINIRI SERA GAZI EMİSYON NOKTALARI

İşletmeden kaynaklanan sera gazı emisyon noktaları



4.3. POLİTİKA VE STRATEJİLER

- Sera gazınaneden olan/ olabilecek faaliyetlerin ve ekipmanların belirlenmesi
- Sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda, sera gazı emisyonlarına neden olabilecek faaliyetleridolayısı ile kurumsal karbon ayak izimizi kontrol altına alarak çevreye verilecek zararlarıminimuma indirmek,
- Sera gazıemisyonlarının iklim değişikliği üzerinde oynadığı role dikkat çekerek çevre ve insan sağlığının ve doğal kaynakların korunmasını ön planda tutmak, bu konudaki çevresel duyarlılığıarttırarak daha yaşanılabilir bir çevrenin varlığına katkı sağlamak,
- Sera gazıemisyonlarının 2024 temel yılına oranla azaltılmasına yönelik güdümlü faaliyetlerinve/veya projelerin geliştirilmesi
- Düşük karbon salınımına sahip çevre dostu araç ve ekipmanların tercih edilmesi,
- Yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımı desteklenmesi
- Çevre mevzuatı ve özellikle sera gazı emisyonlarının yönetimi ile ilgili tüm ulusal ve uluslararası yasal mevzuata tam uyumun sağlanması,

4.4. RAPORUN HAZIRLANMA SIKLIĞI VE GEÇERLİ OLDUĞU ZAMAN

Sera gazı emisyon envanter raporu 01.01.2024- 31.12.2024 dönemi için hazırlanmıştır.

4.5. HEDEF KULLANICI

Sera Gazı Raporu hedef kullanıcısı KURAY STAND PAZARLAMA VE SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ yönetimi ve çalışanları.

4.6. RAPORUN YAYINLANACAĞI HEDEF KİTLE

Bu sera gazı emisyon envanteri, resmi kurumların talep etmesi, envanter raporu doğrulayıcı kuruluş tarafından doğrulanması sonrası tedarikçi veya müşteri talebi, firmanın sürdürülebilir raporlama süreçlerinde ve hedeflerinde kullanılabilir.

4.7. RAPORLAMADAN SORUMLU KİŞİ

Bu sera gazı emisyon envanteri raporundan sorumlu kişi Üretim Sorumlusu Aybars GÜLNAR'dır

4.8. RAPORUN FORMATI

ISO 14064-1: 2019 "Sera Gazları - Bölüm 1: Sera Gazı Emisyonlarının ve Uzaklaştırmalarının Kuruluş Seviyesinde Hesaplanmasına ve Rapor Edilmesine Dair Kılavuz ve Özellikler" standardı çerçevesinde hazırlanmıştır.

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

4.9. FAALİYET SINIRLARI Faaliyet sınırları ile ilgili yöntemler belirlenirken ISO 14064-1: 2019 Standardı kılavuz alınmıştır.
Sera gazı hesaplanırken kullanılan veriler tesis yetkilileri ve tutulan kayıtlardan elde edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesi **4.10. BİYOKÜTLE YANMASI** Tesiste biyokütle yanmasından dolayı bir sera gazı oluşmamaktadır. **4.11. SERA GAZI UZAKLAŞTIRILMASI VE YUTAKLARI** Kuruluş sınırları içerisinde sera gazı uzaklaştırılması, tutulması veya depolanması faaliyeti yapılmamaktadır.

4.12. SERA GAZI ENVANTERİNİN TEKRAR HESAPLANMASI

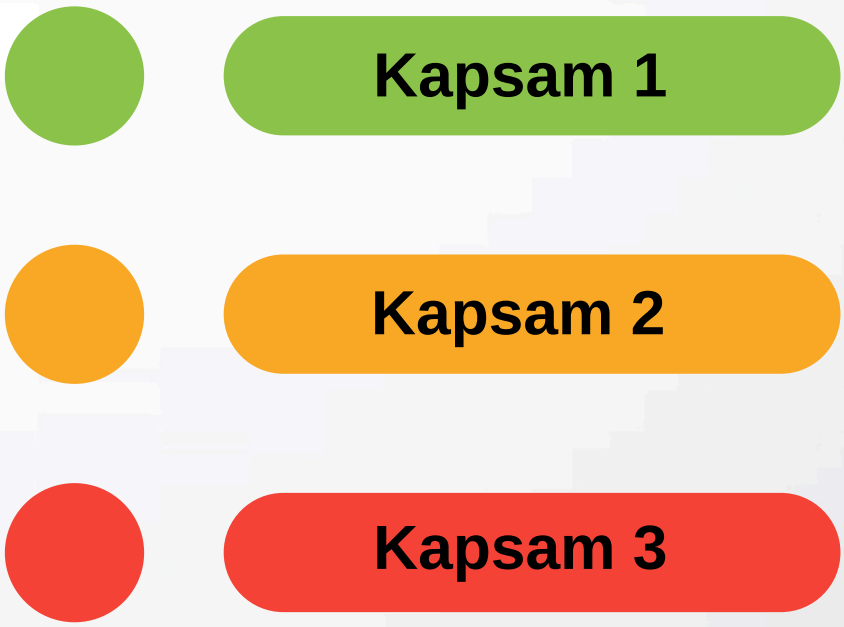
Kuruluş sera gazi emisyon envanterini hesaplamasının tekrar yapılması gerektiren durumlar aşağıdaki gibidir.

- İşletmenin sınırlarında değişiklik olması
- Metodolojinin değişmesi durumunda
- Yeni sera gazı kaynaklarının oluşması durumunda
- Kuruluşun ortaklık ve temsiliyet oranlarının değişmesi durumunda

4.13.SERA GAZI EMİSYON KATEGORİLERİ

Seragazı emisyonları ISO 14064-1: 2019 de 6 kategori başlığı altında yer almaktadır. Bunlar;

- Kategori #1: Doğrudan sera gazı emisyonları ve uzaklaştırmaları
- Kategori #2: İthal edilen enerjiden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları
- Kategori #3: Ulaşımdan Kaynaklı Dolaylı SGE
- Kategori #4: Kuruluş tarafından kullanılan ürünler ve hizmetlerden kaynaklı dolaylı SGE



Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

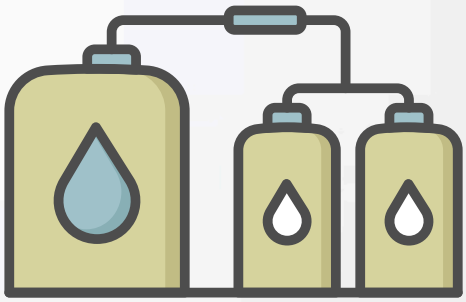
4.13.1 DOĞRUDAN EMİSYONLAR

Dönem	Emisyon_Noktası	Kategori	Birim
2024	Araç Yakıt - Dizel	Mobil Yakıt - Dizel	kgCO2/L
2024	Araç Yakıt - Benzin	Mobil Yakıt - Benzin	kgCO2/L
2024	F-Gaz - HFC-227ea	F-Gaz / Yangın Söndürme	kgCO2/kg
2024	Yangın Tüpü - CO2	F-Gaz / Yangın Söndürme	kgCO2/kg
2024	İklimlendirme ve Soğutma	Klimala gazı kaçakları	kgCO2/kg

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

4.13.2 DOLAYLI EMİSYONLAR

Dönem	Emisyon_Noktası	Kategori	Birim
2024	Elektrik - Ana Sayaç	Enerji - Elektrik	kgCO2/kWh
2024	İklimlendirme - Soğutma	Enerji - Elektrik	kgCO2/kWh
2024	Su Tüketimi (m3)	Su - Şebeke/Kuyu	kgCO2/m3
2024	Atık - Tehlikesiz (kg)	Atık - Tehlikesiz	kgCO2/kg
2024	Atık - Tehlikeli (kg)	Atık - Tehlikeli	kgCO2/kg
2024	Ambalaj - Karton (kg)	Ambalaj - Karton	kgCO2/kg
2024	Ambalaj - Plastik (kg)	Ambalaj - Plastik	kgCO2/kg
2024	Lojistik Inbound (ton-km)	Lojistik - Inbound (tedarik)	kgCO2/ton-km
2024	Lojistik Outbound (ton-km)	Lojistik - Outbound (sevkiyat)	kgCO2/ton-km
2024	Orta mesafe uçuş	Orta mesafe uçuş (1.500–4.000 km)	$kgCO_2$/km (yolcu)



Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

5.1 SERA GAZI EMİSYON HARİTASI

Emisyon_Noktasi	Kategori	EF_Anahtar	Scope
Elektrik - Ana Sayaç	Enerji - Elektrik	Elektrik_kWh	Kapsam 2
Araç Yakıt - Dizel	Mobil Yakıt - Dizel	Dizel_L	Kapsam 1
Araç Yakıt - Benzin	Mobil Yakıt - Benzin	Benzin_L	Kapsam 1
İklimlendirme-Soğutma	Klima gaz kaçakları R32	HFC-125_kg	Kapsam 1
İklimlendirme-Soğutma	Enerji-Elektrik	Elektrik_kWh	Kapsam 2
Yangın Tüpü - CO2	F-Gaz / Yangın Söndürme	CO2_Yangin_kg	Kapsam 1
Su Tüketimi (m3)	Su - Şebeke/Kuyu	Su_m3	Kapsam 3
Atık - Tehlikesiz (kg)	Atık - Tehlikesiz	Atik_Tehlikesiz_kg	Kapsam 3
Atık - Tehlikeli (kg)	Atık - Tehlikeli	Atik_Tehlikeli_kg	Kapsam 3
Ambalaj - Karton (kg)	Ambalaj - Karton	Karton_kg	Kapsam 3
Ambalaj - Plastik (kg)	Ambalaj - Plastik	Plastik_kg	Kapsam 3
Lojistik Inbound (ton-km)	Lojistik - Inbound (tedarik)	Lojistik_tonkm	Kapsam 3
Lojistik Outbound (ton-km)	Lojistik - Outbound (sevkiyat)	Lojistik_tonkm	Kapsam 3
Orta mesafe uçuş	Orta mesafe uçuş	(1.500–4.000 km)	Kapsam 3
F-Gaz - HFC-227ea	F-Gaz / Yangın Söndürme	HFC-227ea_kg	Kapsam 1

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

5.2 SERA GAZI EMİSYON FAKTÖRÜ KÜTÜPHANESİ

EF_Anahtar	Aciklama	Birim	EF_kgCO2e_birim
Elektrik_kWh	Şebeke elektrik (kgCO2e/kWh)	kgCO2/kWh	0,5
Dizel_L	Dizel (kgCO2e/L)	kgCO2/L	2,68
Benzin_L	Benzin (kgCO2e/L)	kgCO2/L	2,31
Su_m3	Su (kgCO2e/m3) -	kgCO2/m3	0,3
Lojistik_tonkm	Karayolu (kgCO2e/ton-km)	kgCO2/ton-km	0,062
İklimlendirme-Soğutma	Klima gazları R32	kgCO2/kg	3.640
CO2_Yangin_kg	CO2 yangın tüpü (kgCO2e/kg)	kgCO2/kg	1
Karton_kg	Karton (kgCO2e/kg) -	kgCO2/kg	1
Plastik_kg	Plastik (kgCO2e/kg) -	kgCO2/kg	2,5
Atik_Tehlikesiz_kg	Tehlikesiz atık (kgCO2e/kg) -	kgCO2/kg	0,05
Atik_Tehlikeli_kg	Tehlikeli atık (kgCO2e/kg) - örnek	kgCO2/kg	0,5
Ucus_Orta	Orta mesafe uçuş (1.500–4.000 km)	$kgCO_2$/km (yolcu)	0,146
HFC-227ea_kg	HFC-227ea GWP100 (kgCO2e/kg)	kgCO2e/kg	3.220

REFERANSLAR

1. IEA – International Energy Agency (Country Emission Factors)
2. IPCC 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
3. IPCC AR6 – Global Warming Potentials
4. DEFRA / BEIS UK Greenhouse Gas Conversion Factors (2023)
5. Ecoinvent LCA Database
6. Plastics Europe LCA Data
7. ICAO Carbon Emissions Calculator

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

5. 3 SERA GAZI ENVANTERİNİN DETAYLARI

5.3.1 KATEGORİ-1 SERA GAZI EMİSYONLARI (DOĞRUDAN EMİSYONLAR)

Kuruluş sınırları içerisinde kategori -1 kapsamında sera gazları hesaplanmıştır.

1.1. Sabit Yakma

- Doğalgaz tüketimi

1.2. Hareketli Yakma

Araç tüketiminden kaynaklı motorin tüketimi

1.3. Endüstriyel Kaynaklı Emisyonlar

Sevkiyat

1.4. Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar

- CO_2 gazı kaçakları
- Klima Gazları

KATEGORİ	KATEGORİ AÇIKLAMASI	KAYNAK AKIŞI	FAALİYET VERİSİ
1.1	SABİT YAKMA	İklimlendirme ve Soğutma	36 kg
1.2	HAREKETLİ YAKMA	Araç Yakıt - Benzin	9700 lt
1.2	HAREKETLİ YAKMA	Araç Yakıt - Dizel	9500 lt
1.3	Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar	Yangın Tüpü - CO_2	40 kg
1.4	Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar	F-Gaz - HFC-227ea	10 kg

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

5.4. KATEGORİ-2 SERA GAZI EMİSYONLARI (DOLAYLI EMİSYONLAR) Kuruluş sınırları içerisinde kategori -2 kapsamında sera gazları hesaplanmıştır.

5.4.1.İthal Edilen Enerji

➢ Elektrik tüketimi

Kategori	Kategori Açıklama	Kaynak Akışı	Faaliyet Verisi
2.1	İthal Enerji	Elektrik	28.800 kwh

Kategori	Kategori Açıklama	Kaynak Akışı	Faaliyet Verisi
2.1	İthal Enerji	**I-REC** Elektrik	30.000 kwh

Kategori	Kategori açıklama	Kaynak akışı	Faaliyet verisi
2.1	İthal Enerji	Klima Elektrik	39.973 kwh

5.4.2 KATEGORİ-3 SERA GAZI EMİSYONLARI (DOLAYLI EMİSYONLAR)

Kategori	Kategori Açıklama	Kaynak Akışı	Faaliyet Verisi
3.2	Lojistik tedarik	Motorin kullanımı	67000 lt
3.3	Lojistik Sevkiyat	Motorin Kullanımı	123000 Lt

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

5.4.3 KATEGORİ-4 SERA GAZI EMİSYONLARI (DOLAYLI EMİSYONLAR)

Kuruluş atıklarını bertaraf ettirmektedir. 2024 yılında bertarafa gönderilen atık miktarları aşağıdaki gibidir.

Kategori	Kategori Açıklama	Kaynak Akışı	Faaliyet Verisi
3.4	Tehlikesiz Atık	Tehlikesiz atık	25 kg/Yıl
3.4	Tehlikeli Atık	tehlikeli atık	5 kg/Yıl
3.5	Ambalaj	Karton	10 kg/Yıl
3.5	Ambalaj	Plastik	10 kg/Yıl
3.6	İş seyahati Uçuş	Orta mesafeli uçuş	32.700 km/Yıl
3.7	Su tüketimi	Şebeke suyu	51 m3/Yıl

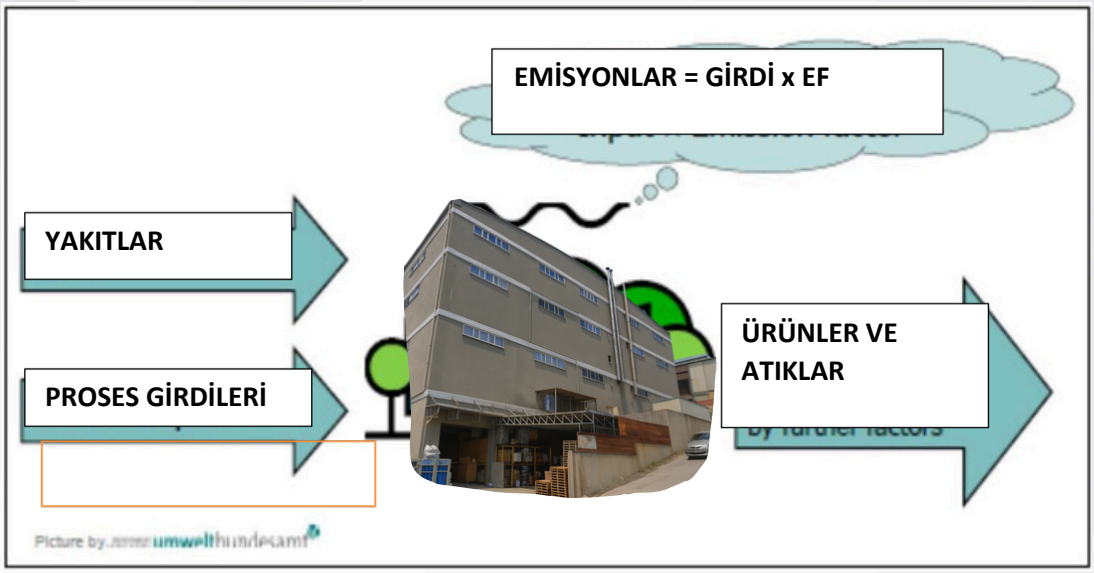
Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

6. SERA GAZI EMİSYON HESAPLANMASI VE METODOLOJİSİ

6.1 SERA GAZI EMİSYON METODOLOJİSİ

Sera gazıenvanteri hesaplanmasında standart metot kullanılmıştır.

Sera gazı emisyonu = faaliyet verisi x emisyon faktörü



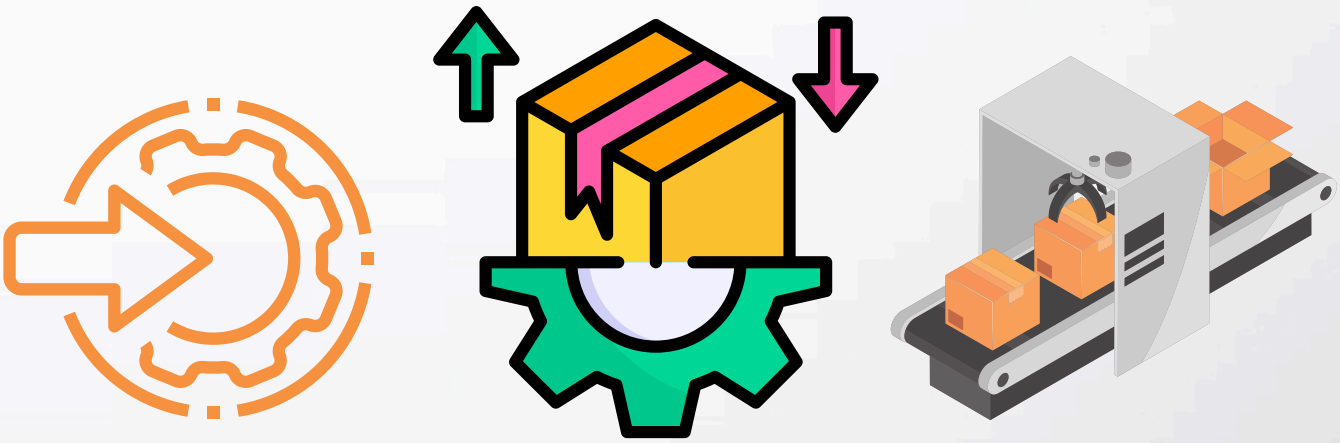
E …… Emisyonlar[tCO2] FV ……. Faaliyet verisi[tonveya Nm3] EF ……. Emisyon faktörü

[tCO2/TJ,tCO2/tor t CO2/Nm3]

YF ……. Yükseltgenmefaktörü [birimsiz]

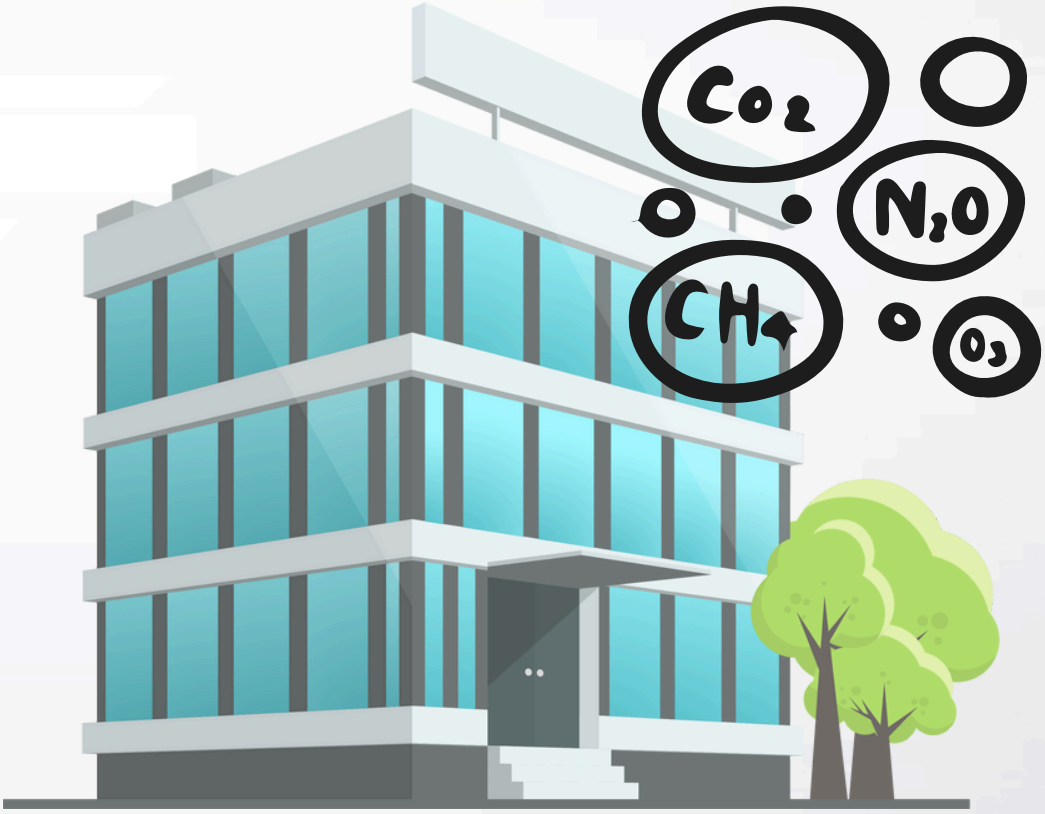
NKD…. Netkalorifikdeğer[TJ/t veyaTJ/Nm3]

Ton birimini kapsayan hesaplama faktörleri genellikle katılar ve sıvılar,Nm3 ise genellikle gaz yakıtlar içinkullanılır.



Sera Gazı Tipi	Küresel Isınma Potansiyeli(CO2e)
CO2	1
CH4	28
N2O	265
R32	677
R134A	1300
R407C	1774
R410A	1923,50

Emisyon faktörü seçilmesinde ulusal kaynakların yeterli olmaması durumunda uluslararası faktörler kullanılmıştır.



Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

6.2 .SERA GAZI EMİSYON HESAPLANMASI DEĞERLER

Kategori 1 kapsamında değerlendirilen sera gazların hesaplanması aşağıdaki gibidir.

1.1. Sabit Yakma

		Emisyon Faktörleri		
Emisyon Kaynakları Klima	**Hesaplama Formülü** FVxEFx YFx NKD	**CO2 (kg/Tj)** 56100	**CH4 (kg/Tj)** 5	**N2O (kg/Tj)** 0,1

1.1. Sabit Yakma

Emisyon Kaynakları	**Hesaplama Formülü**	**Emisyon Faktörleri**		
CO2	FVxEFx YFx	**CO2 (kg/Tj) 1**	**CH4 (kg/Tj) 28**	**N2O (kg/Tj) 265**

1.2. Hareketli Yakma

Emisyon Kaynakları	**Hesaplama Formülü**	**Emisyon Faktörleri**		
Motorin	FVxEFx YFx NKD	**CO2 (kg/Tj)** 74100	**CH4 (kg/Tj)** 3,9	**N2O (kg/Tj)** 3,9

1.2. Hareketli Yakma

Emisyon Kaynakları	**Hesaplama Formülü**	**Emisyon Faktörleri**		
Benzin	FVxEFx YFx NKD	**CO2 (kg/Tj) 69300**	**CH4 (kg/Tj)** 3.	**N2O (kg/Tj) 0,6**

1.4. Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar

Emisyon Kaynakları	**Hesaplama Formülü**
CO2 gazı kaçakları	IPCC dokümanlarına göre yangın söndürme sistemleri için sızıntı oranı %2, yangın tüpleri için %4 olarak alınmıştır.
Klima Gazları	sistemleri için sızıntı oranı %2, yangın tüpleri için %4 olarak alınmıştır. IPCC Volume 3 Chapter 7 Table 7.9

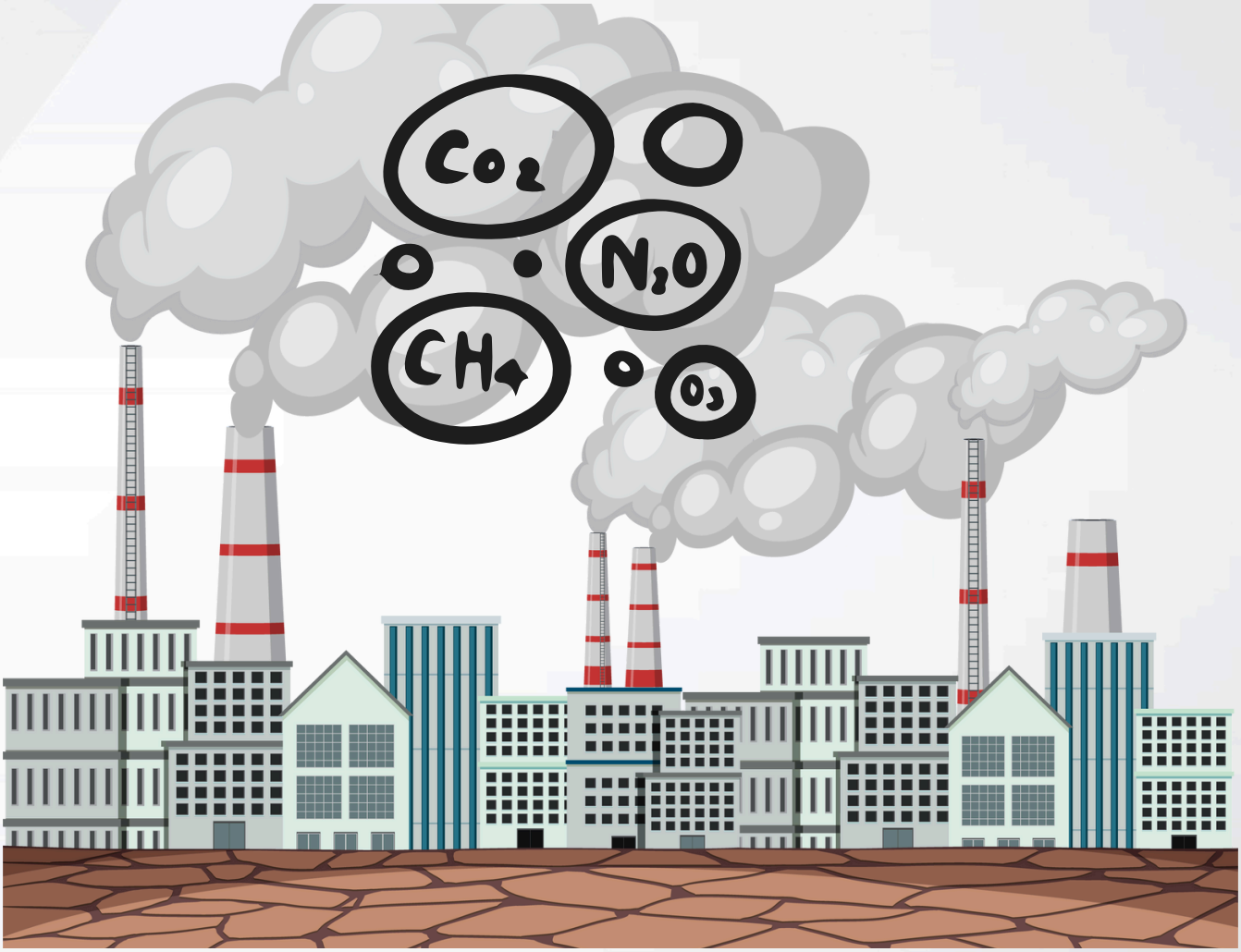
Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

2.1 Elektrik Tüketimi

Emisyon Kaynakları	Hesaplama Formülü	Emisyon Faktörleri		
Elektrik Tüketimi	FVxEFx YFx NKD	**CO2 (kg/Tj)** 493.136,77	**CH4 (kg/Tj)** 6,13	**N2O (kg/Tj)** 5,721

3.2 Mal (Kuruluştan Giden) Taşımacılığı Veya Dağıtımından Kaynaklanan Emisyonlar.

Emisyon Kaynakları	Hesaplama Formülü	Emisyon Faktörleri		
Motorin	FVxEFx YFx NKD	**CO2 (kg/Tj)** 74100	**CH4 (kg/Tj)** 3,9	**N2O (kg/Tj)** 3,9



Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

6.3 .SERA GAZI EMİSYONHESAPLANMASI SONUÇLARI

No	Emisyon Noktası	FV (Miktar)	EF	Formül	Sonuç $kgCO_2e$	Sonuç tCO_2e	Kapsam
1	Elektrik – Ana Sayaç (Enerji)	28.800 kWh	0,43 kg/kWh	28.800 × 0,43	**12.384**	**12,384**	Şebeke elektriği – Scope 2
2	Elektrik – Ana Sayaç (Klima)	39.973 kWh	0,43 kg/kWh	39.973 × 0,43	**17.188,39**	**17,188**	Klima elektriği – Scope 2
3	Araç Yakıt – Dizel	9.500 L	2,68 kg/L	9.500 × 2,68	**25.460**	**25,46**	Firma araçları – Scope 1
4	Araç Yakıt – Benzin	9.700 L	2,31 kg/L	9.700 × 2,31	**22.407**	**22,407**	Firma araçları – Scope 1
5	F-Gaz – HFC-227ea	10 kg	3.220 kg/kg	10 × 3.220	**32.200**	**32,2**	FM-200 sızıntı – Scope 1
6	Yangın Tüpü – CO_2	40 kg	1 kg/kg	40 × 1	**40**	**0,04**	CO_2 salımı – Scope 1
7	Su Tüketimi	51 m^3	0,30 kg/m^3	51 × 0,30	**15,3**	**0,015**	Su üretim/dağıtım – Scope 3
8	Atık – Tehlikesiz	25 kg	0,05 kg/kg	25 × 0,05	**1,25**	**0,001**	Bertaraf/işleme – Scope 3
9	Atık – Tehlikeli	5 kg	0,50 kg/kg	5 × 0,50	**2,5**	**0,003**	Bertaraf/işleme – Scope 3
10	Ambalaj – Karton	10 kg	1,00 kg/kg	10 × 1,00	**10**	**0,01**	Satın alınan malzeme – Scope 3
11	Ambalaj – Plastik	10 kg	2,50 kg/kg	10 × 2,50	**25**	**0,025**	Satın alınan malzeme – Scope 3
12	Lojistik – Inbound (tedarik)	67.000 L dizel	2,68 kg/L	67.000 × 2,68	**179.560**	**179,56**	Karayolu taşıma yakıtı* – Scope 3
13	Lojistik – Outbound (sevkiyat)	123.000 L dizel	2,68 kg/L	123.000 × 2,68	**329.640**	**329,64**	Karayolu taşıma yakıtı* – Scope 3
14	Klimalar – R32 Kaçak	36 kg	675 kg/kg	36 × 675	**24.300**	**24,3**	Soğutucu akışkan sızıntısı – Scope 1
15	İş Seyahati – Uçuş	32.700 km	0,146 kg/km	32.700 × 0,146	**4.774,20**	**4,774**	Economy/orta mesafe – Scope 3

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

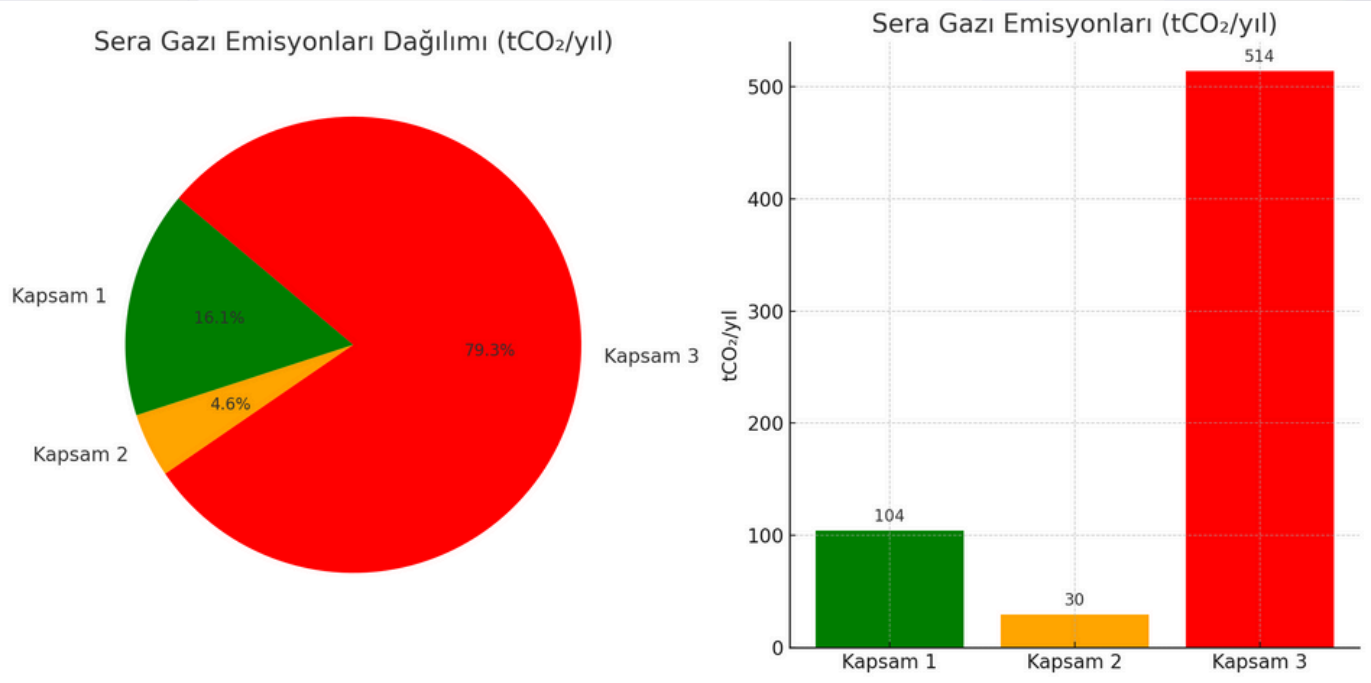
6.3 .1 SERA GAZI EMİSYONHESAPLANMASI SONUÇLARI KAPSAM TABLOSU

No	Emisyon Noktası	Kategori	Emisyon tCO_2e	Kapsam
1	Elektrik - Ana Sayaç	Enerji - Elektrik	**12,384**	Kapsam 2
2	Elektrik - Ana Sayaç	Klima - Elektrik	**17,188**	Kapsam 2
3	Araç Yakıt - Dizel	Mobil Yakıt - Dizel	**25,46**	Kapsam 1
4	Araç Yakıt - Benzin	Mobil Yakıt - Benzin	**22,407**	Kapsam 1
5	F-Gaz - HFC-227ea	F-Gaz / Yangın Söndürme	**32,2**	Kapsam 1
6	Yangın Tüpü - CO2	F-Gaz / Yangın Söndürme	**0,04**	Kapsam 1
7	Su Tüketimi (m3)	Su - Şebeke/Kuyu	**0,015**	Kapsam 3
8	Atık - Tehlikesiz (kg)	Atık - Tehlikesiz	**0,001**	Kapsam 3
9	Atık - Tehlikeli (kg)	Atık - Tehlikeli	**0,003**	Kapsam 3
10	Ambalaj - Karton (kg)	Ambalaj - Karton	**0,01**	Kapsam 3
11	Ambalaj - Plastik (kg)	Ambalaj - Plastik	**0,025**	Kapsam 3
12	Lojistik - Inbound (tedarik)	Mobil Yakıt - Dizel	**179,56**	Kapsam 3
13	Lojistik - Outbound (sevkiyat)	Mobil Yakıt - Dizel	**329,64**	Kapsam 3
14	Klimalar	İklimlendirme-Soğutma	**24,3**	Kapsam 1
15	İş Seyahati	İş seyahati-Uçuş	**4,774**	Kapsam 3
	Toplam tCO2 Emisyonu		**648.007 tCO2**	

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

6.4 .SERA GAZI EMİSYON HESAPLANMASI SONUÇLARI KAPSAM SINIFLANDIRMASI

SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ	tCo2/yıl
KAPSAM 1	104.407
KAPSAM 2	29,572
KAPSAM 3	514,028
TOPLAM tCo2/Yıl	**648,007**



Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

7. ÖNCEDEN YAPILAN SERA GAZI HESAPLAMASI

Sera gazı envanteri ilk kez düzenlenmiş olup, hesaplama metodolojisinde , emisyon ve uzaklaştırma faktörleri ilgili bölümlere verildiği şekli ile kullanımı uygun görülmüştür.

8. BELİRSİZLİK

Faaliyet verilerinin toplanması sırasında objektif belirsizlik kanıtlarının (ölçü cihazı, ölçüm metodu) elde edilmemesinden dolayı belirsizlik değeri rakamsal olarak verilememiştir.

9.1. SERA GAZI EMİSYON AZALTMA VE ORTADAN KALDIRMA GİRİŞİMLERİ

Şirketimiz raporlama döneminde şebekeden tükettiği 28.800 kWh elektrik için 30.000 kwh I-REC satın almıştır. GHG Protocol Scope 2 rehberine göre, geçerli nitelikteki enerji nitelik sertifikaları (I-REC) piyasa-temelli (market-based) hesaplamada ilgili tüketim miktarına "sıfır emisyon faktörü" uygulanmasına imkân verir; dolayısıyla 28.800 kWh'ye karşılık gelen Kapsam 2 piyasa-temelli emisyonlar hesaplamadan düşülmeli ve sıfır olarak raporlanmalıdır.

I-REC ile Elektrik Tüketiminin Piyasa-Temelli Nötrlenmesi

Elektrik tüketimi	**(I-REC) 30.000 kwh**	**-**	**ŞEBEKE ELEKTRİĞİ 28.800 kwh**	**=**	**0**
İşletme Sera Gazı Emisyonu	**Toplam tCO2 648.007**	**-**	**Şebeke Elektriği tCO2 12,384**	**=**	**635,623 tCO2**

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

9.2. SERA GAZI EMİSYON AZALTMA VE ORTADAN KALDIRILMASI GELİŞTİRME PROJELERİ

Hedefler (yıllık) ve beklenen emisyonlar

Yaklaşım
Kapsam-1: F-gazların kademeli ikamesi + kaçak/sızıntı azaltımı + filo verimliliği/EV
Kapsam-2: %100 yenilenebilir elektrik (piyasa-temelli sıfır) + verimlilik → lokasyon-temelli düşüş
Kapsam-3: lojistikte konsolidasyon, rota optimizasyonu, tedarikçi şartları, mod/araç geçişi

Yıl	Kapsam-1	Kapsam-2 (lokasyon)	Kapsam-2 (piyasa)	Kapsam-3
2025	**−%15**	**−%10**	**−%50**	**−%8**
2026	**−%25**	**−%15**	**−%75**	**−%15**
2027	**−%35**	**−%20**	**−%100**	**−%22**

Bu hedeflere göre beklenen emisyonlar (tCO_2e)

Yıl	Kapsam-1	Kapsam-2 (lokasyon)	Kapsam-2 (piyasa)	Kapsam-3	Toplam (lokasyon)	Toplam (piyasa)
2025	88,746	26,615	14,786	472,906	**588,267**	**576,438**
2026	78,305	25,136	7,393	436,924	**540,365**	**522,622**
2027	67,865	23,658	0	400,942	**492,464**	**468,806**

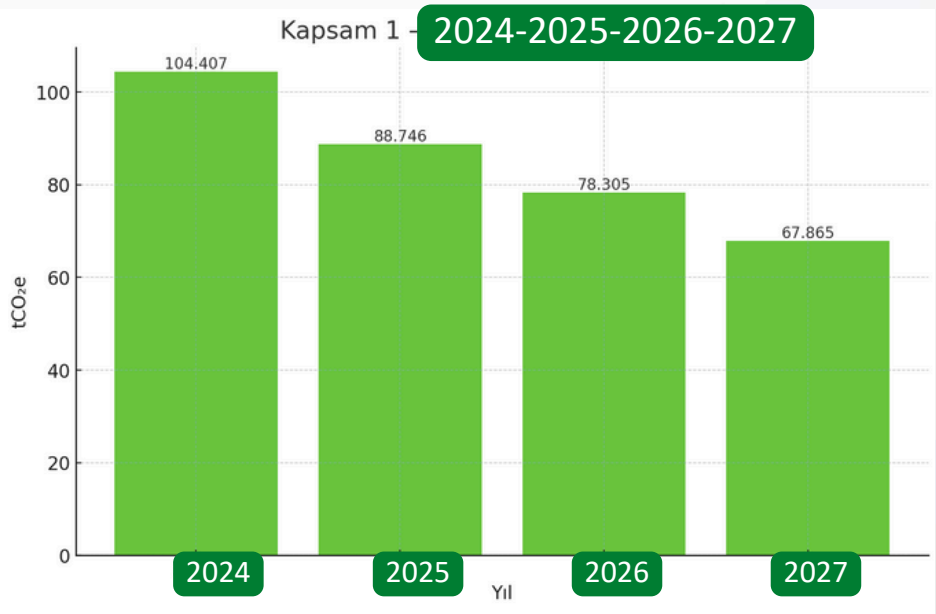
Not: Kapsam-2'yi iki göstergeyle takip et:
Lokasyon-temelli (ızgara EF'iyle gerçek tüketim: verimlilik etkisi görünür) +
Piyasa-temelli (I-REC/yeşil tarife ile sıfırlanan değer: satın alma politikası etkisi).

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

9.3 SERA GAZI EMİSYON AZALTMA VE ORTADAN KALDIRILMASI GELİŞTİRME PROJELERİ -KAPSAM 1

Kapsam-1 azaltım programı (104,407 → 67,865 tCO_2e)

Alt Başlık	Mevcut Etki / Hedef	2024	2025	2026	Sermaye / İşletme Gideri	Beklenen Etki (2027)
a) HFC-227ea (FM-200) sistem dönüşümü	~32,2 tCO_2e ↓ (tamamlandığında)	Yeni dolum yok, sızıntı ≤%2	FK-5-1-12 (Novec 1230) / inert gaz dönüşümü kısmi	Kritik alanlarda %100 ikame	Sermaye Harcaması: ~€8–15k / 10 kg (ajan + nozullar + silindir + montaj)	~32,2 tCO_2e kalıcı eliminasyon
b) R32 soğutucu kaçaklarının azaltılması	24,3 → ~10 tCO_2e	Kaçak testleri, kayıt, yıllık bakım planı → −%40	Kaçak sensörü + bakım sözleşmesi → −%65	Düşük GWP'li alternatiflere kısmi geçiş → ~−%60	İşletme Gideri: ~€1–2k/yıl (kaçak azaldıkça dolum maliyeti düşer)	~14 tCO_2e azaltım
c) Firma araç yakıtı	~47,9 tCO_2e	Eco-driving, hız/lastik/telemetri → −%10–15	Filonun %15–20'si hibrit/EV + havuz araç → −%25–30	%25–30 EV/hibrit + güzergâh planlama → −%35–40	Sermaye Harcaması: EV farkı ~€10–15k/araç; başlangıç şarj altyapısı ~€5k	~18–20 tCO_2e azaltım

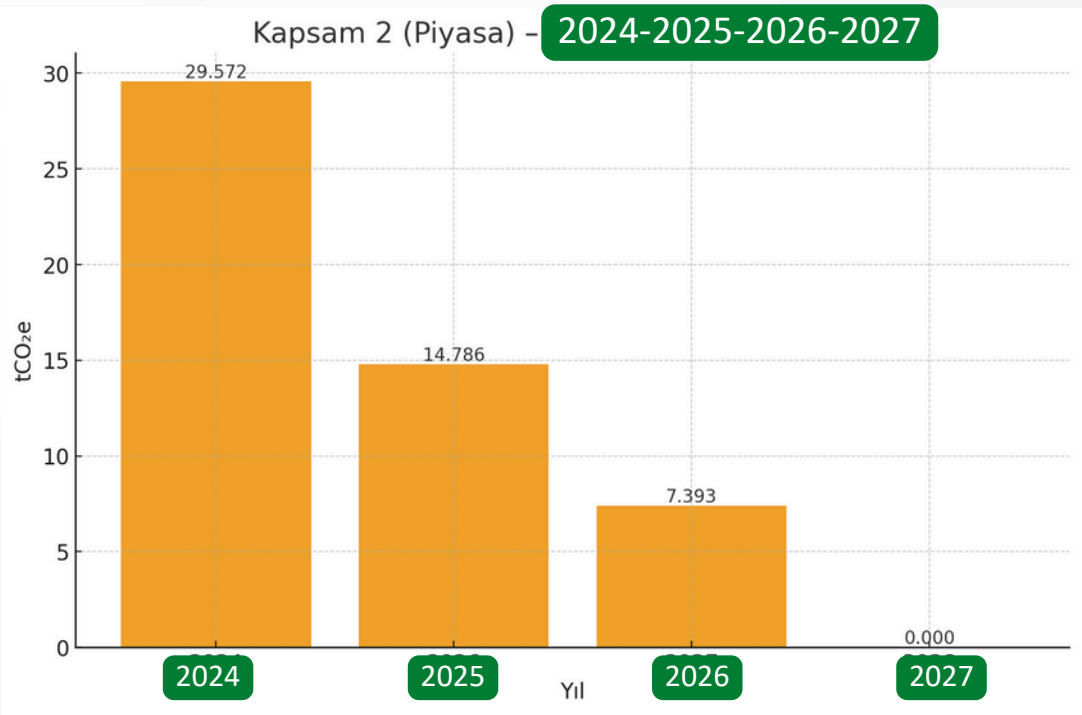


Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

9.4. SERA GAZI EMİSYON AZALTMA VE ORTADAN KALDIRILMASI GELİŞTİRME PROJELERİ -KAPSAM 2

Kapsam-2 Azaltım Programı (29,572 tCO_2e)

Alt Başlık	Mevcut Etki / Hedef	2025	2026	2027	Sermaye / İşletme Gideri	Beklenen Etki
a) %100 yenilenebilir elektrik (piyasa-temelli sıfır)	29,572 tCO_2e → 0 tCO_2e (piyasa-temelli)	%50 I-REC / yeşil tarife	%75 I-REC / yeşil tarife	%100 I-REC / yeşil tarife	İşletme Gideri: ~€70–200/yıl (69 MWh için sertifika/yeşil tarife farkı)	Piyasa-temelli sıfır emisyon
b) Enerji verimliliği (lokasyon-temelli düşüş)	29,572 tCO_2e → ~23,658 tCO_2e (−%20)	LED, otomasyon, termostat, gece modu (−%10)	HVAC yeniden ayar & ısı geri kazanımı (−%15)	Yüksek verimli iç üniteler + BMS (−%20)	Sermaye Harcaması: LED & kontrol €5–10k; HVAC optimizasyon €5–12k. Geri Ödeme: 1,5–3 yıl	Lokasyon-temelli %20 azaltım

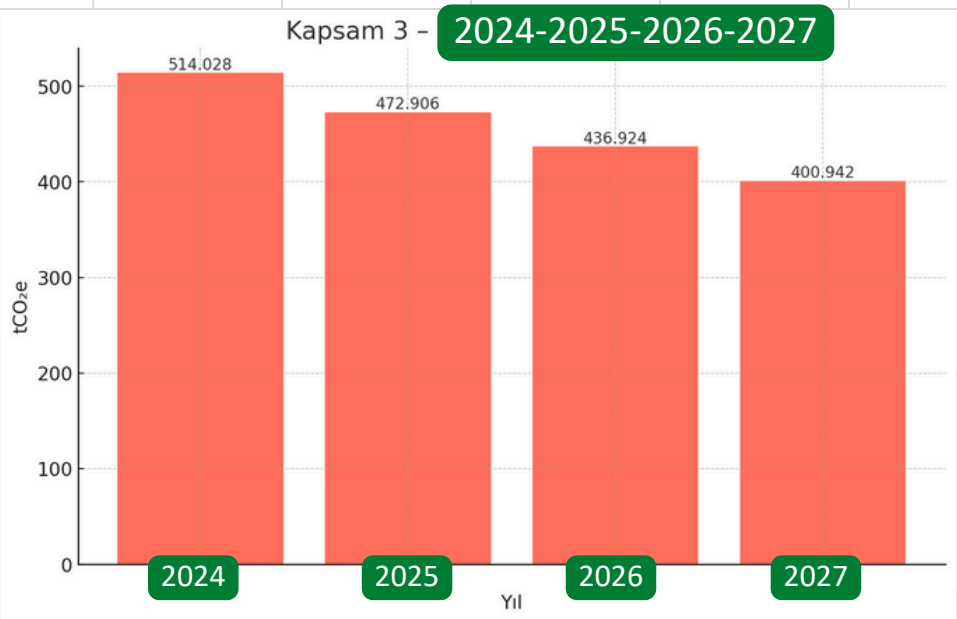


Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

9.5.SERA GAZI EMİSYON AZALTMA VE ORTADAN KALDIRILMASI GELİŞTİRME PROJELERİ -KAPSAM 3

Kapsam-3 azaltım programı (514,028 → 400,942 tCO_2e)

Alt Başlık	Mevcut Etki / Hedef	2025	2026	2027	Sermaye / İşletme Gideri	Beklenen Etki (2027)	Sözleşme / Politika Notu
a) Lojistik verimliliği	−%22 (tedarik + sevkiyat)	Sevkiyat konsolidasyonu, min. sipariş/lot, rota optimizasyon yazılımı → −%8	EURO 6 / B10 biyodizel şartı, intermodal (kara→deniz/rail) → −%15	Taşıyıcı portföyünde %15–20 alternatif yakıt/EV → −%22	İşletme: TMS lisansı €5–15k/yıl. Maliyet etkisi: intermodalda km başı ±%5	Yaklaşık −113,1 tCO_2e (514,028 → 400,942)	Taşıyıcı sözleşmelerine: yakıt verimliliği, emisyon raporlama, filo standardı (EURO 6/alternatif yakıt) maddeleri
b) İş seyahati	~4,77 tCO_2e	Sanal toplantı politikası → −%20	Orta mesafede tren/otobüs önceliği (2026–2027) → −%30	Devam	İşletme: politika uygulama/rezervasyon kuralları (maliyet nötr/az)	Düşük pay ama raporlama olgunluğunu artırır; kalan için SAF/offset opsiyonu	Seyahat politikası: sınıf/mesafe kuralları, onay zinciri, raporlama zorunluluğu
c) Ambalaj / Atık / Su	Pay düşük (destekleyici)	—	Kaynakta ayrıştırma & geri kazanım sözleşmesi; paket başına gCO_2 KPI	Devam	Sermaye/ İşletme: sözleşme ve kutu/etiket optimizasyonu (düşük maliyet)	Puanı doğrudan değil; EcoVadis raporlama kapsamını güçlendirir	Tedarik sözleşmelerine geri dönüştürülebilir içerik/ambalaj standartları ve veri paylaşımı şartı



Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

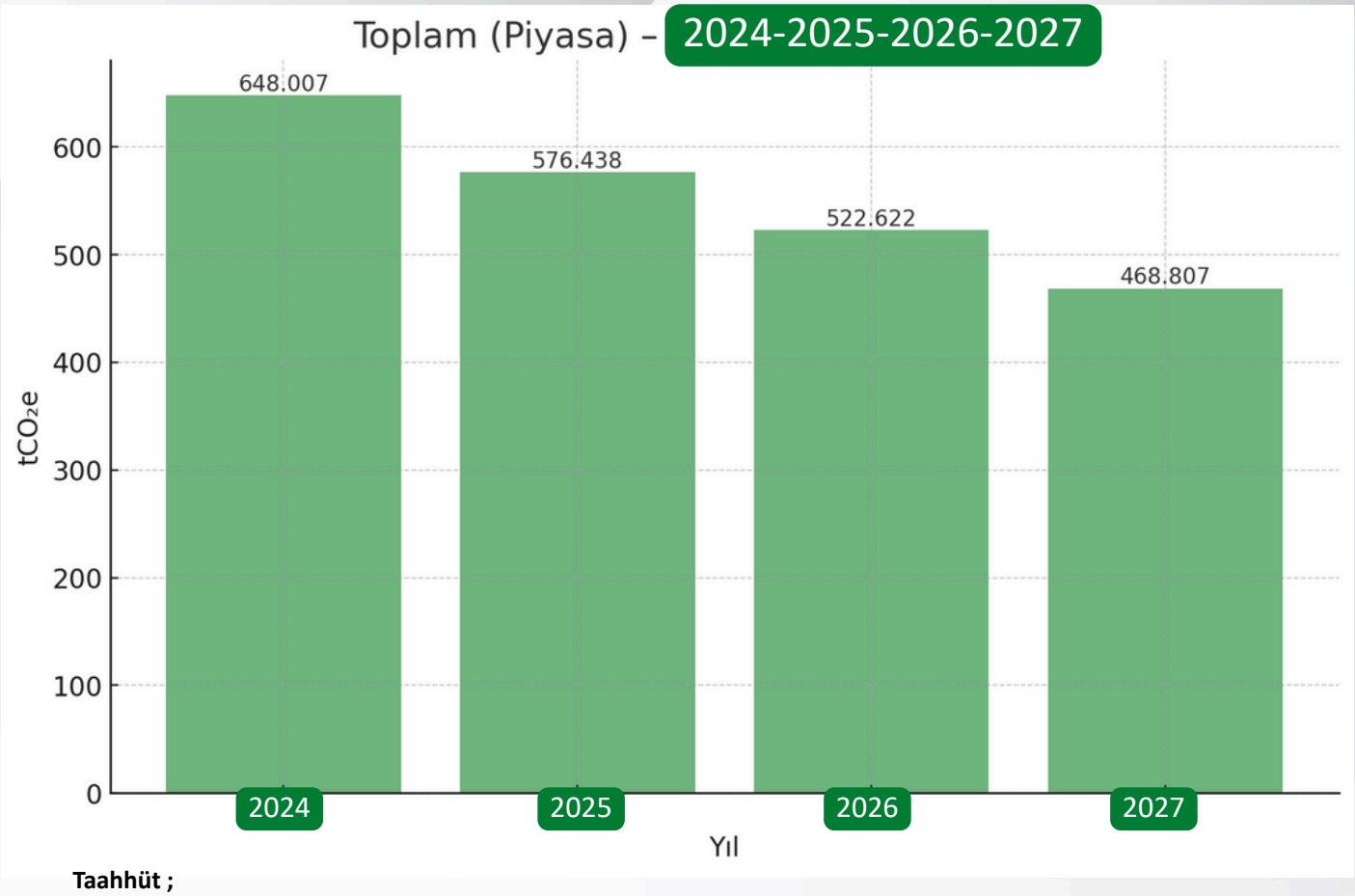
9.6. SERA GAZI EMİSYON AZALTMA VE ORTADAN KALDIRILMASI GELİŞTİRME PROJELERİ-BÜTÇE ÇALIŞMASI

9.6.1 ''3 yıllık yaklaşık bütçe çalışması''

No	Kalem (açıklamalı)	2025	2026	2027	Not
1	Yangın söndürme gazının çevreci muadiline dönüşümü (FM-200 / HFC-227ea yerine düşük sera etkili gaz veya inert gaz kullanımı; silindir, nozullar ve montaj dahil)	€6–10k	€2–5k	€2–5k	Kademeli ikame
2	Klima sistemlerinde soğutucu gaz kaçaklarını önleyici bakım ve sızıntı sensörleri (R32'li cihazlar için periyodik bakım, sızıntı testi ve sensör kurulumu)	€1–2k	€1–2k	€1–2k	İşletme gideri; kaçak azaldıkça dolum maliyeti de düşer
3	Şirket araçlarının elektrikli/hibrit modellere geçişi ve şarj istasyonu kurulumu (araç tedarik farkı ve temel AC/DC şarj altyapısı)	€10–20k	€10–20k	€0–10k	Filonun büyüklüğüne ve yenileme hızına bağlı
4	Enerji verimliliği yatırımları (LED aydınlatma dönüşümü, ısıtma–soğutma–havalandırma sistemlerinin iyileştirilmesi, bina otomasyon sistemi kurulumu/optimizasyonu)	€8–12k	€3–6k	€3–8k	LED / ısı geri kazanımı / otomasyon
5	Taşıma yönetim yazılımı ve emisyon verisi toplama altyapısı (rota planlama, sevkiyat konsolidasyonu, raporlama için veri altyapısı)	€5–10k	€5–10k	€5–10k	Yazılım lisansı / bakım
6	Yenilenebilir elektrik sertifikası veya yeşil tarife (uluslararası yenilenebilir enerji sertifikası satın alımı ya da elektrik sağlayıcıdan yeşil tarifeye geçiş)	€0,1–0,2k	€0,1–0,2k	€0,1–0,2k	Yıllık ~69 MWh tüketim için düşük maliyet

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

9.2. TOPLAM SERA GAZI EMİSYON AZALTMA HEDEFLERİ VE TAAHHÜTLERİ (2025-2027)



Taahhüt ;

Kuray Stand Pazarlama ve Sanayi Ticaret Ltd. Şti. olarak;
Kurumsal sera gazı emisyonlarımızı yıllık bazda izlediğimizi, raporladığımızı ve bağımsız doğrulamalara açtığımızı,
2024 yılını referans (baz) yıl olarak kabul ederek, 2025–2027 döneminde kapsam 1, kapsam 2 (lokasyon ve piyasa-temelli) ve kapsam 3 emisyonlarında belirlenmiş nicel ve mutlak azaltım hedefleri taahhüt ettiğimizi,
Bu hedeflerin EcoVadis, SBTi ve uluslararası raporlama standartlarına uyumlu olarak hazırlanıp şirketin resmi sürdürülebilirlik raporlarına ve yönetim gözden geçirme toplantılarına entegre edileceğini,
Üst yönetim onayı ile hayata geçirileceğini ve gerekli bütçenin ayrıldığını,
Her yıl hazırlanan KPI tabloları ve izleme raporlarının yönetim kuruluna sunulacağını,
İlerlemelerin hem kurumsal web sitemiz hem de ilgili paydaş raporlarımızda şeffaf biçimde paylaşılacağını taahhüt ederiz.

Bu belge, Kuray Stand Pazarlama ve Sanayi Ticaret Ltd. Şti. üst yönetimi tarafından incelenmiş ve onaylanmıştır.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
[Ad Soyad, Unvan]	[Ad Soyad, Unvan]	[Ad Soyad, Genel Müdür / CEO]
Salih DEMİR A Sınıfı İş Güv. Uzmanı Çevre Mühendisi Sertifika No: 16115	Aybars Gülnar	KURAY KURAY STAND PAZARLAMA ve SANAYİ TİC. LTD. Şti. Ayazağa Mah. Kemerburgaz Cad. 78 Blok D: 27 34396 Sarıyer/İstanbul T: (90 212) 293 0 55 Mersis No: 0393 033 6106 Sicil No: 731472 Murat Kuray

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

9.3.KARBON SERTİFİKALARI

Sera gazlarını azaltmak için tasarlanmış karbon emisyonu başlıklarını karşılayabilirler. İnsanlar ve şirketler ayrıca gönüllü karbon ofset programlarına katılabilir. Dünyanın dört bir yanındaki sayısız şirket, insanların karbon emisyonlarını dengeleme yöntemleri sunarken, katılımcılar ürettikleri her ton karbon için sabit bir ücret ödüyorlar.

- Yenilenebilir Enerji Kaynak Garanti Sistemi (YEK-G)
- Uluslararası Yeşil Enerji Sertifikası (I-REC)
- Gold Standard
- Doğrulanmış Karbon Standardı veya daha önce Gönüllü Karbon Standardı
- Bilim Tabanlı Hedefler (Science Based Target) ise şirketlerin belirli zaman diliminde, oluşturduğu sera gazı emisyonunun ne kadar azaltacağı sözünün altına imza atması anlamına geliyor

10. REFERANSLAR

[REF#1] KIP (GWP) değerleri IPCC 5. Değerlendirme raporundan (AR5) temin edilmiştir. https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf

[REF#2] Türkiye için elektrik iletim ve dağıtım kayıpları –verisi- 'den temin https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS?locations=TR-1Wedilmiştir.

[REF#3] Sabit yanma kaynaklı doğrudan emisyonlar kapsamında yakıtlar için emisyon faktörleri IPPC 2006 rehber dokümanları Volume 2 Chapter 2 Tablo 2.4'den temin edilmiştir. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf

[REF#4] Hareketli yanma kaynakları için emisyon faktörleri IPPC 2006 rehber dokümanları Volume 2 Chapter 3 Tablo 3.2.1. ve 3.2.2'den temin edilmiştir. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_3_Ch3_Mobile_Combustion.pdf

[REF#5] Yakıtlar için NKD değerleri IPPC 2006 rehber dokümanları Volume 2 Chapter 1 tablo 1.2'den temin edilmiştir. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html

[REF#6] Yakıtlar için yükseltgenme faktörü 1 olarak kabul edilmiştir.

[REF#7] Doğalgaz için Net kalorifik değer IPCC Volume Chapter 1 Tablo 1.2'den alınmış (https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html) ve doğalgaz için gerçek yoğunluk değeri için teorik olarak en yüksek değer olan 0,78 kg/L değeri ile birlikte kullanılarak Gj/1000Nm3 biriminden hesaplanmış ve hesaplama tablosunda tanımlanmıştır.

[REF#8] Soğutucu gaz akışkanlarının kullanıldığı sistemler için emisyon faktörleri IPPC 2006 rehber dokümanları Volume 3 Chapter 7 tablo 7.9'dan temin edilmiştir. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html

[REF#9] IPCC dokümanlarına göre yangın söndürme sistemleri için sızıntı oranı %2, yangın tüpleri için %4 olarak alınmıştır.

[REF#10] Kategori 3-6 ile ilişkili dolaylı emisyonlara ait emisyon / dönüşüm faktörleri için DEFRA 2021 CONVERSİON EXCEL FİLES (https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2021) 'de yer alan değerler kullanılmıştır.

Bu rapor İŞ SOSYAL DANIŞMANLIK firması tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.