

ISO 14064-1:2018 KURUMSAL KARBON AYAK İZİ RAPORU

Tekkan Plastik
Karbon Karnesi



İÇİNDEKİLER

1. KURULUŞ HAKKINDA

1.1. Kuruluş Bilgileri

2. RAPOR BİLGİLERİ

2.1. Temel Rapor Bilgileri

2.2. Amaç ve Kapsam

2.3. Politika ve Stratejiler

2.4. Hedef Kullanıcı

2.5. Raporun Yayınlanacağı Hedef Kitle

3. TANIM VE KISALTMALAR

3.1. Tanımlar

3.2. Kısaltmalar

4. İLKELER

4.1. Genel

4.2. Uygunluk

4.3. Bütünlük

4.4. Tutarlılık

4.5. Doğruluk

4.6. Şeffaflık

5. ENVANTER SINIRLARI

5.1. Kuruluş Sınırları

5.2. Raporlama Sınırları

6. SG SALIM VE UZAKLAŞTIRMALARININ HESAPLANMASI

6.1. SG Kaynak ve Yutaklarının Tanımlanması

6.2. Hesaplama Yaklaşımının Seçilmesi

6.3. SG Salım ve Uzaklaştırmalarının Hesaplanması

6.4. Temel Yıl ve Temel Yıl Sera Gazı Envanteri

7. AZALTIM FAALİYETLERİ

8. ENVANTER KALİTE YÖNETİMİ

8.1. SG Bilgi Yönetimi

9. RAPORLAMA

10. DOĞRULAMA

11. SERA GAZI ENVANTERİ

Tablo 1 – Sera Gazı Envanteri

Tablo 2 – Soğutucu Gaz Envanteri

12. HESAPLAMALARDA KULLANILAN REFERANSLAR

- Tablo 3 – Soğutucu Gaz Kaçak Oranları
- Tablo 4 – Soğutucu Gaz KIP Değerleri
- Tablo 5 – Hesaplamalarda Kullanılan NKD’ler
- Tablo 6 – Hesaplamalarda Kullanılan Dönüşüm Faktörleri
- Tablo 7 – Kategori 1 Emisyon Faktörleri
- Tablo 8 – Kategori 2 Emisyon Faktörleri
- Tablo 9 – Kategori 3 Emisyon Faktörleri
- Tablo 10 – Kategori 4 Emisyon Faktörleri
- Tablo 11 – Kategori 5 Emisyon Faktörleri
- Tablo 12 – Kategori 6 Emisyon Faktörleri

13. HESAPLAMA VE SONUÇLAR

- Hesap 1 – Toplam Emisyonlar
- Hesap 2 – Kategori Bazlı Emisyonlar
- Hesap 3 – Kategori 1 Emisyonlar
- Hesap 4 – Kategori 2 Emisyonlar
- Hesap 5 – Kategori 3 Emisyonlar
- Hesap 6 – Kategori 4 Emisyonlar
- Hesap 7 – Kategori 5 Emisyonlar
- Hesap 8 – Kategori 6 Emisyonlar
- Hesap 9 – Tesis Bazlı Toplam Emisyonlar

1. GİRİŞ

1.1. Kuruluş Bilgileri

Kuruluş Adı: Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Kuruluş Adresi: Organize Sanayi Bölgesi Mahallesi 3.Cadde No:8 Makine İhtisas OSB, 41455 Demirciler Osb/Dilovası/Kocaeli

Telefon: (0216) 593 00 29

E-mail: tugce.gormuser@tekkkan.com.tr

Websitesi: <https://www.tekkkan.com.tr/>



1973 yılında Erdim Torna Şirketi kuruluşu gerçekleştirildikten sonra 1989 yılında Tekkan Plastik ve Kalıp Sanayi kuruluşu gerçekleşmiştir. 1998 yılında İAYOSB/Tuzla/İstanbul'da yeni tesisi hizmete girmiştir. 2004 yılında Mar Plastik Kalıp San. Tic. Ltd. Şti kurulmuş ve 2011 yılında bu tesiste otomasyon faaliyetlerine başlanmıştır.

2015 yılında İAYOSB/Tuzla/İstanbul'da Tekkan-2 tesisinin hizmete girişi gerçekleşmiştir. 2018 yılında Ltd. Şti. olan firma adının Sanayi ve Ticaret A.Ş. olmuştur. 2020 yılında Makine İhtisas OSB Dilovası/ Kocaeli'de tüm tesislerin tek bir çatı altında birleşmesi Tekkan Plastik San. ve Tic. A.Ş. adı altında gerçekleşmiştir.

Temel amacımız bugün olduğu gibi, yarın da müşteri ve çalışanlarımızı mutlu etmektir. Kalite Yönetim Sistemimiz doğrultusunda; doğru organizasyon içinde, durağan olmayan, yaşayan, gelişen ve kendi kendini yenileyen kalite ruhu oluşturmak öncelikli hedefimizdir.

Vizyonumuz güvenilir marka imajının daima arkasında, gelişerek büyüyen, tüm iç ve dış paydaşlarına değer katan, sektöründe müşterileri tarafından ilk tercih edilen firma olma amacıyla ülkemizde eğitime, sağlığa, çevreye ve değerlerimize sahip çıkarak toplumsal gelişime, ülke ekonomisine ve istihdama katkıda bulunmaktadır.

Misyonumuz tüm iş süreçlerimizde adil, şeffaf, yaratıcı, etik, yenilikçi, duyarlı ve katılımcı olmak, ürün ve hizmet kalitesine, insana, doğaya ve değer yaratmaya odaklanmak, teknolojiyi iyi kullanmak, müşterilerimize yenilikçi ve güvenilir ürün ve çözümler sunmak, küresel pazarda tüm paydaşlarımız için yarattığımız değerler ile sürdürülebilir büyümeyi korumaktır. Bu doğrultuda zengin laboratuvarlarımız

ve uluslararası kalite belgelerimiz (ISO 14001, ISO 45001, ISO 9001, IATF 16949, ISO 13485, AS 9100D, ISO 27001) bulunmaktadır.

Başlıca faaliyet alanlarımız plastik enjeksiyon, montaj, kalıp tasarım & üretimi, robot otomasyon ve AR-GE bölümü şeklindedir.

Plastik enjeksiyon faaliyet alanına yönelik bilgi birikimimiz mühendislik hammaddelerini de kapsamaktadır. 50 tondan 1400 tona varan bir ölçekte 63 adet enjeksiyon makinemiz, Ultrasonik kaynak makinelerimiz mevcuttur.

Montaj faaliyet alanına yönelik üretimi gerçekleştirilen alt parçaların montajlı gruplar halinde müşteriye ulaşmasını sağlayacak montaj bilgi birikimimiz ve alt yapımız mevcuttur. 17 adet montaj makinemiz başlıca çamaşır makinesi ön kapak gruplarının, çamaşır makinesi deterjan gruplarının, nakliye emniyet gruplarının, buzdolabı susturucu gruplarının montajlanmasını sağlamaktadır.

Kalıp tasarım & üretim faaliyetlerinde yer alan Kalıphane bölümümüzde ürün tasarımı, kalıp tasarımı, enjeksiyon kalıplarının üretimi gibi faaliyetler gerçekleştirilmektedir.

Robot otomasyon faaliyet alanına yönelik olarak otomasyon bölümümüz çalışmalarını yürütmektedir. Dünyanın en büyük Kartezyen Robot üreticisi Yushin markasının Türkiye ve Ortadoğu distribütörlüğü tarafımızca yapılmaktadır. Aynı zamanda tescilli robot markamız Plastobot ile ihtiyaçlara yönelik üretimler gerçekleştirilmektedir.

Faaliyetlerimizin büyük çoğunluğunu gerçekleştirdiğimiz beyaz eşya sektöründe iş birliği içerisinde olduğumuz firmalar başlıca Arçelik, Arçelik LG, Arctic, Beko, BSH ve Baymak şeklindedir.

Otomotiv sektöründe iş birliği içerisinde olduğumuz firmalar başlıca HP Pelzer Pimsa, Pimsa Adler, Alba, Ditaş, Mapa, ZF Sachs, Şafak Makine şeklindedir.

2. RAPOR BİLGİLERİ

2.1. Temel Rapor Bilgileri

Rapor Tarihi: 31.12.2024

Revizyon No: 00

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

Temel Yıl: 2024

Ait Olduğu Dönem: 2024

Raporlama Aralığı: 01.01.2024 – 31.12.2024

Raporlama Sıklığı: Raporun hazırlanma sıklığı 1 yıldır.

Rapordan Sorumlu Kişi: Tuğçe Görmüşer

Sorumlu Kişi E-mail: tugce.gormuser@tekkan.com.tr

Erişebilirlik : Sera gazı raporu hedef kullanıcıların talep etmesi durumunda rapor sorumlusu tarafından talep edenlere elektronik ortamda iletilir.

2.2. 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 Karbondioksit (CO₂), Metan (CH₄), Diazot monoksit (N₂O), Azot triflorür (NF₃), Hidroflorokarbonlar (HFC), Perflorokarbonlar (PFC) ve Kükürt Hekzaflorür (SF₆) gazları dikkate alınmıştır.

2.3. 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.

2.4. Hedef Kullanıcı

Hazırlanmış olan sera gazı raporu hedef kullanıcıları:

- Firmamız Üst Yönetimi
- Çalışanlar
- Müşterilerimiz
- Tedarikçiler
- Diğer paydaşlar

2.5. Raporun Yayınlanacağı Hedef Kitle

Sera gazı raporu hedef kullanıcılarımız için web sitemiz aracılığı ile yayınlanacaktır.

Ayrıca,

- Resmi Kurumların talebi durumunda;
- Küresel İlkeler Sözleşmesi kapsamında veri talebi durumunda
- Sürdürülebilirlik Raporları'na veri talebi durumunda

Talep eden kurumlara iletilir.

3. TANIM VE KISALTMALAR

3.1. Tanımlar

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

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

Sera gazı yutağı: Sera gazlarından herhangi birisini atmosferden uzaklaştıran fiziksel 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 karbondioksit cinsinden kütleye dayalı ısıma kuvvet etkisini tanımlama faktörü.

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

Karbondioksit eş değeri CO_{2e}: Bir sera gazının ısıma kuvvetinin karbondioksit ile karşılaştırılmasında kullanılan birim.

Not – Karbondioksit 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.

Maddesellik: Hatalardan, ihmallerden ve yanlış anlaşılmalardan biri veya tamamından dolayı, sera gazı beyanını ve hedef kullanıcıların kararlarını etkileyebilen kavram.

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 hesaplamanın sonucuyla ilgili parametre.

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

3.2. 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: Hidrofluorokarbonlar

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)

N₂O: Diazot monoksit

PFC: Perfluorokarbonlar

SF₆: Kükürt hekzaflorür

NF₃: Azot triflorür

3.3. 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, nerede, 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.

4. İLKELER

4.1. Genel

Kuruluşumuzda yürütülen karbon ayak izi hesaplama ve raporlama çalışmaları ISO 14064-1:2018 standardı ilkelerine göre yapılmıştır.

4.2. Uygunluk

Kuruluşumuzda yürütülen karbon ayak izi hesaplama ve raporlama çalışmaları hedef kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun ISO 14064-1:2018 standardı referans alınarak yürütülmüştür.

4.3. Bütünlük

Hesaplamalarda ilgili tüm sera gazı salım ve uzaklaştırmalarını dikkate almak için ilgili birimlerden oluşan bir çalışma komitesi kurulmuş ve tüm sera gazı salım ve uzaklaştırmaları dikkate alınmıştır.

4.4. Tutarlılık

Hesaplamalar sonucu elde edilen toplam CO_{2e} miktarının temel yıl ile karşılaştırılmasının doğru ve tutarlı bir sonuç verebilmesi için değerlendirmeler mutlak CO_{2e} değeri yerine uygun parametreler ile karbon yoğunluğu üzerinden karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırma yapılan parametreler hesaplama tablolarında yer almaktadır.

4.5. Doğruluk

Hesaplamalar sonucu elde edilen toplam CO_{2e} miktarının doğru ve güvenilir olması için Sera Gazı Kalite Yönetim Sistemi kurulmuş, veriler belirsizlikleri en aza indirecek şekilde kaynaklardan toplanmış ve hedef kullanıcı isteklerine uygun olarak hesaplama kademeleri seçilmiştir.

4.6. Şeffaflık

Hedef kullanıcıların makul bir güvenle karar vermelerini sağlamak için Karbon Ayak İzi Raporu tüm hesaplama ayrıntılarına ve hesaplamalarda kullanılan referanslara yer verecek şekilde açık ve anlaşılır bir şekilde hazırlanmıştır.

5. SG ENVANTER SINIRLARI

5.1. Kuruluş Sınırları

Kuruluş Sınırları olarak işletmemizin faaliyet gösterdiği resmi adres seçilmiştir. Resmi adresimizdeki sınırlar çerçevesindeki tüm faaliyetlerimiz hesaplamalara dahil edilmiştir.

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 hesaplanmasında "Operasyonel Kontrol Yaklaşımı" metodu seçilmiştir.

Seçilen yaklaşımda herhangi bir değişiklik yapılması durumunda yapılan değişiklik ilgili sera gazı raporunda beyan edilecektir.

5.2. Raporlama Sınırları

Kuruluşumuzda raporlama sınırları doğrudan ve dolaylı SG salım ve uzaklaştırmaları olarak 2 temel gruba ayrılmıştır. Belirlenen sera gazları Tablo 1 de Sera Gazı Envanteri olarak dokümanite edilmiştir.

a- Doğrudan SG Salım ve Uzaklaştırmaları

Kuruluş Sınırlarımız içerisindeki doğrudan sera gazı emisyonları sera gazı raporunda Kategori 1 olarak sınıflandırılmıştır. Kategori 1 emisyonları kuruluş sınırlarımız içerisinde sabit ve mobil yanma kaynaklarımızda oluşan emisyonlar ile kaçak ve sızıntı emisyonlarımızdan oluşmaktadır.

b- Dolaylı SG Salım ve Uzaklaştırmaları

Kuruluş Sınırlarımız dışından oluşan dolaylı sera gazı emisyonları sera gazı raporunda Kategori 2 ile Kategori 6 arasında sınıflandırılmıştır.

Dolaylı sera gazı emisyonları kuruluşumuzun faaliyetlerinin yerine getirilebilmesi için kuruluş sınırlarımız dışında oluşan emisyonlar olup bu emisyonlardan hangilerinin sera gazı envanterine dahil edilip edilmeyeceğine Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre yapılan önemlilik değerlendirmesi sonucunda karar verilmektedir.

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.

Yapılan önemlilik değerlendirmesine ait kayıtlar Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre muhafaza edilmektedir.

Önemlilik değerlendirmesi için kullanılan kriterlerin ve metodun belirlenmesinde SG envanterinin amaçlanan kullanımı göz önünde bulundurulmuştur. Yapılan değerlendirmede kullanım amacı ne olursa olsun önemli miktarda dolaylı salımlar hariç bırakılmamıştır.

Önemli dolaylı emisyonlardan herhangi biri hariç tutulmamış olup hariç tutulması durumunda gerekçeleriyle raporlandırılacaktır.

Önem değerlendirme kriterleri sera gazı ile ilgili oluşturulan komite tarafından Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre periyodik olarak gözden geçirilmektedir. Yapılan bu gözden geçirmeler neticesinde yapılan revizyonlar Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre muhafaza edilmektedir.

Kurumumuz 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 kaynaklı sera gazı uzaklaştırmaları kapsam dışı bırakılmıştır.

c- SG Envanter Sınıfları

Sera Gazı salımları kuruluş düzeyinde aşağıdaki şekilde sınıflandırmıştır. Tablo 1 de raporlamaya dahil edilmiş olan alt kategori ve emisyonlar liste halinde verilmiştir.

- Kategori 1 – Doğrudan SG Salım ve Uzaklaştırmaları
- Kategori 2 – İthal edilen enerjiden kaynaklanan dolaylı SG salımları
- Kategori 3 – Ulaşımdan kaynaklanan dolaylı SG salımları
- Kategori 4 – Kuruluş tarafından kullanılan ürünlerden kaynaklanan dolaylı SG salımları
- Kategori 5 – Kuruluşa ait ürünlerin kullanımıyla bağlantılı dolaylı SG salımları
- Kategori 6 – Diğer kaynaklardan dolaylı SG salımları

Biyolojik kökenli emisyon olması durumunda bu emisyonlar raporun Hesaplamalar ve Sonuçlar kısmında ayrı olarak raporlanmaktadır.

6. SG SALIM VE UZAKLAŞTIRMALARININ HESAPLANMASI

6.1. SG Kaynak ve Yutaklarının Tanımlanması

Kuruluşumuzda raporlama sınırların dahil olan doğrudan ve dolaylı SG salım ve uzaklaştırmaları Tablo 1 de Sera Gazı Envanteri olarak dokümanite edilmiştir. Envanter Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre periyodik olarak gözden geçirilmektedir.

Belirlenmiş olan tüm kaynaklar ISO 14064-1:2018 standardına uygun olarak sınıflandırılmıştır.

6.2. Hesaplama Yaklaşımının Seçilmesi

Kuruluşumuzda belirsizliği en aza indirmek ve doğru, tutarlı ve tekrarlanabilir sonuçlar elde etmek için Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne uygun olarak gerekli verileri toplamaktadır.

Bu doğrultuda doğrudan veya dolaylı salımlar ve uzaklaştırmalar olarak sınıflandırılan her bir kaynak veya yutak için verileri, kullanılan her bir ilgili verinin özellikleri Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre tanımlanmış ve dokümanite edilmiştir.

Veriler toplanırken öncelikle faturalar, daha sonra kurum içerisinde manuel veya yazılım üzerinde yer alan kayıtlar dikkate alınmıştır. Dolaylı emisyonların hesaplamalarında ihtiyaç duyulan mesafe bilgilerine google earth aracılığı ile ulaşılmıştır.

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

Hesaplama yaklaşımında herhangi bir değişiklik olması durumunda değişiklikler Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre dokümanite edilecektir.

6.3. SG Salım ve Uzaklaştırmalarının Hesaplanması

Hesaplamalarda genel olarak;

Toplam CO_{2e} = Faaliyet Verisi x Uygun Emisyon Faktörü formülü kullanılmıştır.

Yapılan hesaplamalar neticesinde elde edilen değerler IPCC en son KIP değerlerine göre ton CO_{2e}'ye çevrilmiştir.

KIP'ler için IPCC AR5 100 yıllık etkisi referans alınmıştır.

Emisyon faktörü seçiminde ulusal kaynaklarının yeterli olmadığı durumlarda uluslararası faktörler (Tier1) kullanılmıştır.

6.4. Temel Yıl ve Temel Yıl Sera Gazı Envanteri

Temel yıl SG envanterinin temsil edilebilirliğini sağlamak için aşağıdakilerden kaynaklanan temel yıl salımlarındaki önemli kümülatif değişiklikleri hesaba katan bir baz yıl incelemesi ve yeniden hesaplama faaliyetleri Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre gerçekleştirilir.

- A)raporlama veya kuruluş sınırlarında yapısal bir değişiklik (yani birleşme, satın alma veya elden çıkarma) veya
- B)hesaplama yöntemlerinde veya salım faktörlerinde bir değişiklik veya
- C) toplu olarak önemli olan bir hatanın veya bir dizi kümülatif hatanın keşfi.

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

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

7. AZALTIM FAALİYETLERİ

Kuruluşumuzda herhangi bir sera gazı iyileştirme projesi yapılmamıştır.

8. ENVANTER KALİTE YÖNETİMİ

8.1. SG Bilgi Yönetimi

Kuruluşumuzda aşağıdakileri sağlayan Sera Gazı Yönetim Prosedürü oluşturulmuş ve uygulanmaktadır:

- a) bu belgenin ilkelerine uygunluğu sağlamak;
- b) SG envanterinin amaçlanan kullanımıyla tutarlılığı sağlamak;

- c) SG envanterinin doğruluğunu ve eksiksizliğini sağlamak için rutin ve tutarlı kontroller sağlamak;
- d) hataları ve eksiklikleri belirlemek ve ele almak;
- e) bilgi yönetimi faaliyetleri ve KIP'ler dahil olmak üzere ilgili SG envanter kayıtlarını belgelemek ve arşivlemek.

Sera Gazı Yönetim Prosedürü çerçevesinde aşağıdakiler dikkate alınarak dokümanite edilmektedir:

- a) SG envanterinin geliştirilmesinden sorumlu kişilerin sorumluluk ve yetkilerinin belirlenmesi ve gözden geçirilmesi;
- b) Envanter geliştirme ekibinin üyeleri için uygun eğitimin belirlenmesi, uygulanması ve gözden geçirilmesi;
- c) Kuruluş sınırlarının belirlenmesi ve gözden geçirilmesi;
- d) SG kaynaklarının ve yutaklarının tanımlanması ve gözden geçirilmesi;
- e) SG envanterinin amaçlanan kullanımıyla tutarlı olan hesaplama ve SG hesaplama modelleri için kullanılan veriler de dahil olmak üzere hesaplama yaklaşımlarının seçimi ve gözden geçirilmesi;
- f) Birden fazla tesis arasında tutarlılığı sağlamak için hesaplama yaklaşımlarının uygulanmasının gözden geçirilmesi;
- g) Ölçüm ekipmanının kullanımı, bakımı ve kalibrasyonu;
- h) Sağlam bir veri toplama sisteminin geliştirilmesi ve sürdürülmesi;
- i) Düzenli doğruluk kontrolleri;
- j) Periyodik iç denetimler ve teknik gözden geçirmeler;
- k) Bilgi yönetimi süreçlerini iyileştirmek için fırsatların periyodik olarak gözden geçirilmesi.

8.2. Belge saklama ve kayıt tutma

Doğrulamayı sağlamak için SG envanterinin tasarımını, geliştirilmesini ve sürdürülmesini destekleyen belgeler Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne göre muhafaza edilmekte ve sürdürülmektedir. Kağıt, elektronik veya diğer formattaki belgeler Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne uygun olarak ele alınmaktadır.

8.3. Belirsizliğin Değerlendirilmesi

Sera Gazı Yönetim Prosedürü'ne uygun olarak belirsizlikler hesaplanmamıştır.

10. DOĞRULAMA

Hazırlanan rapor doğrulanmamıştır.

11. SERA GAZI ENVANTERİ

Tablo 1 – Sera Gazı Envanteri

No	Tesis	Kategori	Açıklama	Aktivite	Alt Aktivite	Yakıt Tipi
1	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 1 - 1.4 Kaçak / Sızıntı	Yangın Söndürücüler	Sektör	Üretim	KKT, CO ₂ NAFT, P4, Köpüklü
2	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 1 - Doğrudan - 1.1 Sabit Yanma	Proses Emisyonları	Sektör	Üretim	VOC

3	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 1 - Doğrudan - 1.2 Hareketli Yanma	Binek Araçlar	Karayolu	ON ROAD Araç	Dizel
4	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 1 - Doğrudan - 1.2 Hareketli Yanma	Binek Araçlar	Karayolu	ON ROAD Araç	Benzin
5	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 1 - Doğrudan - 1.1 Sabit Yanma	Jeneratör	Sektör	Üretim	Dizel
6	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 1 - Doğrudan - 1.1 Sabit Yanma	İş makinesi(Forklift)	Karayolu	OFF ROAD Araç	LPG
7	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 1 - Doğrudan - 1.1 Sabit Yanma	Doğal Gaz	Bina İşletim Sistemi- Isıtma amaçlı yakma	Üretim	Doğal Gaz
8	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 2/Enerji Dolaylı/ 2.1/Elektrik	Elektrik	Üretim	Elektrik	Elektrik
9	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 2/Enerji Dolaylı/ 2.1/Elektrik/Güneş	Elektrik	Üretim	Elektrik	Elektrik
10	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 3/ Ulaşım Kaynaklı - 3.5 İş Seyahatleri/Benzin	Binek+Ticari	Karayolu - Araç Büyüklüğüne Göre	Ortalama Araç	Benzin
11	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 3/ Ulaşım Kaynaklı - 3.5 İş Seyahatleri	Binek+Ticari	Karayolu - Araç Büyüklüğüne Göre	Ortalama Araç	Dizel
12	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 3/Ulaşım Kaynaklı - 3.5 İş Seyahatleri	Otobüs Karayolu - Araç Büyüklüğüne Göre Büyük Sınıf	Otobüs Karayolu - Araç Büyüklüğüne Göre Büyük Sınıf	Otobüs Karayolu - Araç Büyüklüğüne Göre Büyük Sınıf	Dizel
13	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 4 /Kullanılan Girdi - 4.1 Satın Alınan Ürün	Polimer granül hammadde	Hammadde	Üretim malzemesi	-
14	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 4/Kullanılan Girdi -	Su	Su	-	-
15	Tekkan Plastik Sanayi ve	Kategori 4/Taşıma kaynaklı	Lojistik	-	-	-

	Ticaret A.Ş					
16	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kategori 5 - Üretilen Ürün / Hizmet - 5.2 Ürün Kullanım Ömrü Sonrası	Üretim	Ticari - Endüstriyel	Ticari ve endüstriyel atık - Geri Dönüşüm / Kazanım	-

Tablo 2 – Soğutucu Gaz Envanteri

No	Ana Tesis	Alt Tesis	Cihaz Adı	Gaz Tipi
1	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Tekkan	Chiller	R22
2	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Tekkan	Chiller	R407C
3	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Tekkan	Klima	R410A
4	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Tekkan		VRV
5	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Tekkan	Klima	R22
6	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	Tekkan	Klima	R32

12. HESAPLAMALARDA KULLANILAN REFERANSLAR

Tablo 3 – Soğutucu Gaz Kaçak Oranları

No	Cihaz Adı	Kaçak (%)	Kaçak Oranı Referans
1	Yangın Söndürme Tüpü	7	IPCC Volume 3, Chapter 7, Table 7.9 (ESTIMATES FOR CHARGE, LIFETIME AND EMISSION FACTORS FOR REFRIGERATION AND AIR-CONDITIONING SYSTEMS)

Tablo 4 –KIP Değerleri

Gaz Adı	KIP	KIP Referans
Ch4 28 IPCC AR5	28	IPCC AR5
N2O	250	IPCC AR5
R22	1760,00	IPCC AR5
R314A	1300,00	IPCC AR5
R410A	1923,50	IPCC AR5
CO ₂	1,00	IPCC AR5
N ₂ O	265,00	IPCC AR5
CH ₄	30,00	IPCC AR5
R407C	1810	IPCC AR5

Tablo 5 - Hesaplamalarda Kullanılan NKD'ler

No	Yakıt	NKD	NKD Referans
1	Doğalgaz	48	NKD = Enerji kullanımında verimliliğin artırılmasına dair yönetmelik Alt Isıl Değer $7,2 \cdot 10^{-8} (TJ \text{ Dönüşüm})$
2	Dizel	0,0000427	NKD = Enerji kullanımında verimliliğin artırılmasına dair yönetmelik Alt Isıl

			Değer 10.200 Kcal/kg * 4,1868*10 ⁻⁹ (TJ Dönüşüm)
3	LPG	0,0000456	NKD = Enerji kullanımında verimliliğin artırılmasına dair yönetmelik Alt Isıl Değer 10.900 Kcal/kg * 4,1868*10 ⁻⁹ (TJ Dönüşüm)
4	Benzin	0,0000435	NKD = Enerji kullanımında verimliliğin artırılmasına dair yönetmelik Alt Isıl Değer 10.400 Kcal/kg * 4,1868*10 ⁻⁹ (TJ Dönüşüm)

Tablo 6 - Hesaplamalarda Kullanılan Dönüşüm Faktörleri

No	Yakıt	Yoğunluk	Yoğunluk Referans
1	Doğalgaz	0,106	EPDK (10.64 kwh sm ³)
2	Dizel	0,808	Yoğunluk = Enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasına dair yönetmelik
3	Benzin	0,747	Yoğunluk = Enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasına dair yönetmelik

Tablo 7 – Kategori 1 Emisyon Faktörleri

	Alt Kategori	Yakıt	Birim	EF CO ₂	EF CH ₄	EF N ₂ O	Referans
1	Kategori 1 / Doğrudan SG Emisyonlar	Doğalgaz	Kg/TJ	56100	1	0,1	IPCC (2006), Vol 2., Chapter 2, Tablo 2.3.
2	Kategori 1 / Doğrudan SG Emisyonlar	Dizel	lt	74100,00	3,00	0,60	IPCC (2006), Vol 2., Chapter 2, Tablo 2.3.
3	Kategori 1 / Doğrudan SG Emisyonlar	Benzin	lt	69300,00	25,00	8,00	IPCC (2006), Vol 2., Chapter 2, Tablo 2.3.
4	Kategori 1/ Doğrudan SG Emisyonlar	LPG	kg	63100,00	1,00	1,00	IPCC (2006), Vol 2., Chapter 2, Tablo 2.3.

Tablo 8 – Kategori 2 Emisyon Faktörleri

No	Alt Kategori	Aktivite	Yakıt	Birim	EF CO ₂	EF CH ₄	EF N ₂ O	Ef Birim	Referans
1	2.1 Elektrik	Elektrik	Elektrik	Kwh	0,49785	0,000006589	0,000005287		TEİAŞ 2018-19-20 Üretim ve Tüketim Verilerine göre hesaplanmıştır

Tablo 9 – Kategori 3 Emisyon Faktörleri

No	Alt Kategori	Aktivite	Yakıt	Birim	EF CO ₂	EF CH ₄	EF N ₂ O	Ef Birim	Referans
1	3.3 Çalışan İşe Geliş Gidiş	Karayolu - Araç Büyüklüğüne Göre - Ortalama Araç	Benzin	lt	69300,00	25,00	8,00		IPCC (2006), Vol 2., Chapter 2, Tablo 2.3.
2	3.3 Çalışan İşe Geliş Gidiş	Karayolu - Araç Büyüklüğüne Göre - Ortalama Araç	Dizel	lt	74100,00	3,00	0,60		IPCC (2006), Vol 2., Chapter 2, Tablo 2.3.

Tablo 10 – Kategori 4 Emisyon Faktörleri

No	Alt Kategori	Aktivite	Yakıt	Birim	CO _{2e}	Referans
1	Kategori 4 /Kullanılan Girdi - 4.1 Satın Alınan Ürün	Hammadde		kg	0,311	DEFRA 2021
2	Kategori 4/Kullanılan Girdi -	Su		m ³	0,149	DEFRA 2021
3	Kategori 4/Taşıma kaynaklı	Lojistik		Km	0,37174	DEFRA 2021

Tablo 11 – Kategori 5 Emisyon Faktörleri

No	Alt Kategori	Aktivite	Yakıt	Birim	EF CO ₂	EF CH ₄	EF N ₂ O	Ef Birim	Referans
1	Kategori 5 - Üretilen Ürün / Hizmet - 5.2 Ürün Kullanım Ömrü Sonrası	Ticari ve endüstriyel atık - Geri Dönüşüm / Kazanım		Ton	21,2935700 0,0000000 0,0000000	21,2935700 0,0000000 0,0000000	21,2935700 0,0000000 0,0000000		DEFRA 2021

Tablo 12 – Kategori 6 Emisyon Faktörleri

No	Alt Kategori	Aktivite	Yakıt	Birim	EF CO ₂	EF CH ₄	EF N ₂ O	Ef Birim	Referans
1	Kategori 6 - diğer kaynaklardan dolayı SG salımları	-	Elektrik	Kwh	1	30	265		DEFRA 2021

13. HESAPLAMA VE SONUÇLAR

Hesap 1 – Toplam Emisyonlar

No	Kategori	tCO _{2e}
1	Kategori 1 - Doğrudan	374,52529
2	Kategori 2 - Enerji Dolaylı	3.176,98671
3	Kategori 3 - Ulaşım Kaynaklı	248,63012
4	Kategori 4 - Kullanılan Girdi	10.744,74408
6	Kategori 5 - Üretilen Ürün / Hizmet	0

Hesap 2 – Kategori Bazlı Emisyonlar

No	Kategori	tCO _{2e}
1	1.1 Sabit Yanma	280,44912
2	1.2 Hareketli Yanma	94,07617
3	1.4 Kaçak / Sızıntı	2,10826
4	2.1 Elektrik	3.176,98671
5	3.3 Çalışan İşe Geliş Gidiş	284,4802003
6	4. Taşıma Kaynaklı	79,24047
7	4.1 Satın Alınan Ürün	10.744,01204
8	4.3 Atık Bertarafı	11,74140565
9	4.1 Kullanılan Girdi	0,73204
10	5.2 Ürün Kullanım Ömrü Sonrası	0

Hesap 3 – Kategori 1 Emisyonlar

No	Kategori	tCO _{2e}
1	1.1 Sabit Yanma	280,44912
2	1.2 Hareketli Yanma	94,07617
3	1.4 Kaçak / Sızıntı	2,09176
4	Toplam	376,61705

Hesap 4 – Kategori 2 Emisyonlar

No	Kategori	tCO _{2e}
1	2.1 Elektrik	3.114,24876
2	2.1 Elektrik /Güneş Enerjisi	62,73795
3	Toplam	3.176,98671

Hesap 5 – Kategori 3 Emisyonlar

No	Kategori	tCO _{2e}
1	3.3 Çalışan İşe Geliş Gidiş	284,4802003
2	Toplam	284,4802003

Hesap 6 – Kategori 4 Emisyonlar

No	Kategori	tCO _{2e}
1	4.3 Atık Bertarafı	11,74140565
2	4.1 Satın Alınan Ürün	10.744,01204
3	4.1 Kullanılan Girdi	0,73204
4	Toplam	10756,48549

Hesap 7 – Kategori 5 Emisyonlar

No	Kategori	tCO _{2e}
1	5.2 Ürün Kullanım Ömrü Sonrası	0
2	Toplam	0

Hesap 8 – Kategori 6 Emisyonlar

No	Kategori	tCO _{2e}
----	----------	-------------------

Hesap 9 – Tesis Bazlı Toplam Emisyonlar

No	Tesis Adı	tCO _{2e}
1	Tekkan Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş	14594,56945