

01 HAZİRAN 2022



ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ.
SERA GAZI EMİSYONU ENVANTER RAPORU
01.01.2021-31.12.2021

NEFİZE YILDIZ
ÇEVRE MÜHENDİSİ/ÇEVRE GÖREVLİSİ/ KDU UZMANI/TS 14064 KARBON UZMANI
BİLGİÇEVRE ÇEVRE MÜH. MÜŞ. EĞİTİM HİZ. LTD.ŞTİ

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

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

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 (H₂O)
- Karbondioksit (CO₂)
- Metan (CH₄)
- Nitröz Oksit (N₂O)
- Ozon (O₃)
- 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 olacağı 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 ülkelere de ihtiyaç duyulan düşük miktardaki azaltımları da hesaba katmaktadır.

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

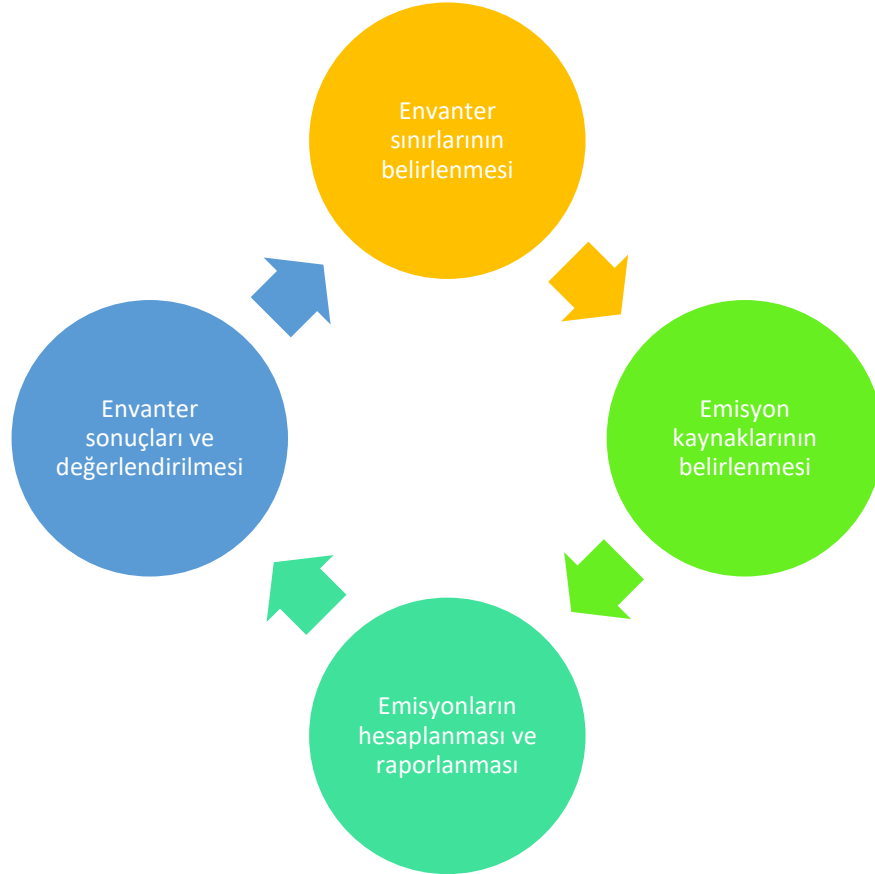
01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'ne (IPCC) göre karbondioksit oranındaki artış öncelikle fosil yakıt kullanımından 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, 01.01.2021-31.12.2021 arasındaki veriler kullanılmıştır. Referans yılı olarak 2021 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



2. TANIMLAR

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

Sera Gazı Kaynağı: Bir sera gazını atmosfere salınan 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 kontrolettiği 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 karbondioksit göre ışımaya gücünü ölçümleyen ve sera gazlarının ışımaya özelliklerini esas alan gösterge.

Karbondioksit Eşdeğeri : Bir sera gazının ışımaya kuvvetinin CO₂'nin ışımaya 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).

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

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 Prensipleri, hem kuruluş içi hem de kuruluş dışı karşılaştırmalar için gereklidir.

Doğruluk: Sistemik 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 edilen miktarlarla ilişkilendirilen ve değerlerin dağılımını gösteren hesaplamaların sonucu ilgili parametre.

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

3. RAPOR BİLGİLERİ

3.1. RAPOR SAHİBİ KURULUŞ

- **Kuruluş Adı:** ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ
- **Kuruluş Adres:** Atatürk Mah. Orhan Veli Cad. No: 7-9 Kıraç /Esenyurt / İstanbul / TURKEY
- **Telefon :** +90 212 886 5577
- **Faks:** +90 212 886 5195

3.2. RAPORU HAZIRLAYAN KURULUŞ

- **Firma Adı:** BİLGİÇEVRE ÇEVRE MÜH. MÜŞ. VE EĞİT. HİZ. LTD.ŞTİ
- **Firma Adres:** Aydınlı Mah. Çamlıbelde Yolu Cad. Umutlu Sokak Adres Natura Sitesi 4435 parse A2 Blok Daire 3 Tuzla İstanbul
- **Telefon:** +90 216 504 77 87
- **Faks:** +90 216 504 77 87
- **Hazırlayan Kişi:** Nefize YILDIZ
- **Telefon** : 0549 686 2011
- **Mail** : nefize@bilgicevre.com.tr
- **WEB** : <https://bilgicevre.com.tr/>

6

Bu rapor BilgiÇevre Firması tarafından hazırlanmıştır. Yazılı onay olmasdan bu raporun tamamı veya kısmı olarak çoğaltılamaz.

Raporu Hazırlayan	Raporu Hazırlayan	Raporu Hazırlayan	Raporu Onaylayan
Nefize YILDIZ	Sevcan YERLİKAYA	Gözde ORAK	M.Ali MASMANACI
Çevre Mühendisi	Çevre Mühendisi	Çevre Mühendisi	Üretim Müdürü

Bu rapor BilgiÇevre firmasından tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

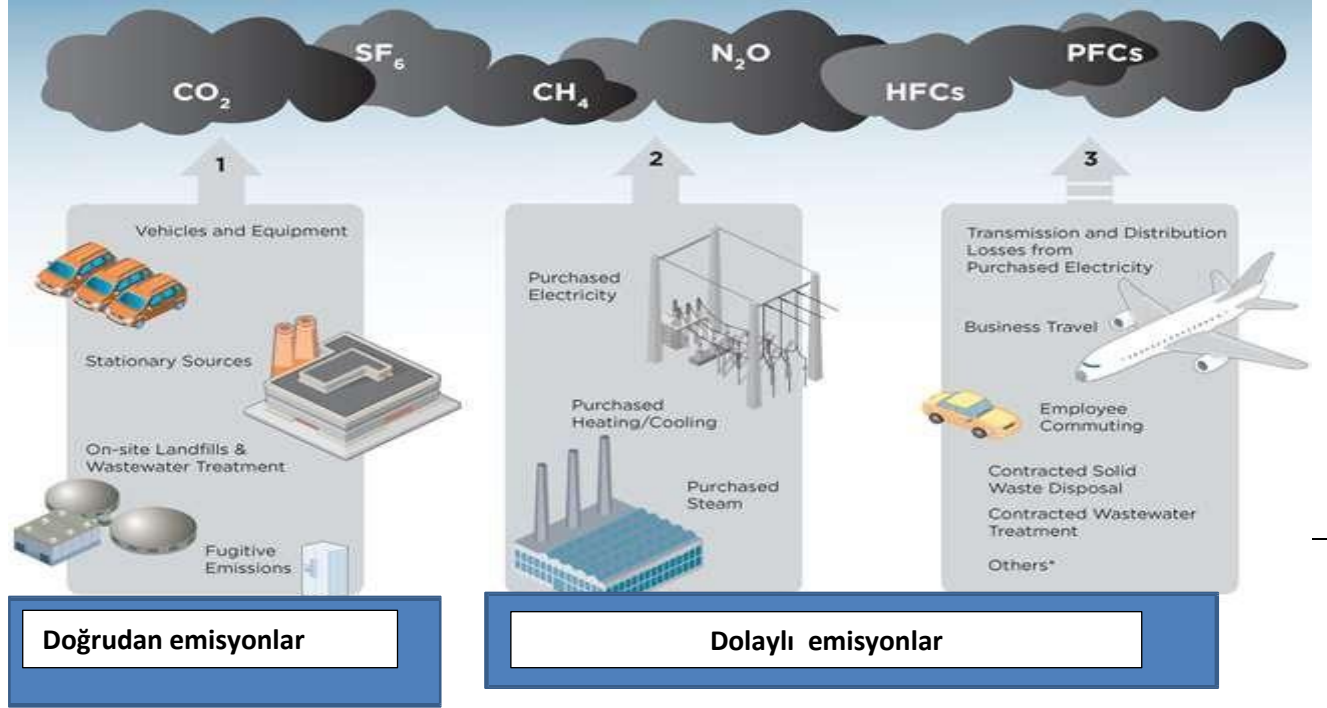
ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

4. GENEL BİLGİLER

4.1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu raporun amacı, Erdoğanlar Alüminyum San. Ve Tic. Şti bünyesinde gerçekleşen tüm operasyonlara ve hizmetlere ilişkin sera gazlarının TS EN ISO 14064-1:2019 standardına göre belirlenmesi, hesaplanması ve değerlendirilmesidir.



Bu rapor BilgiÇevre firmasından tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

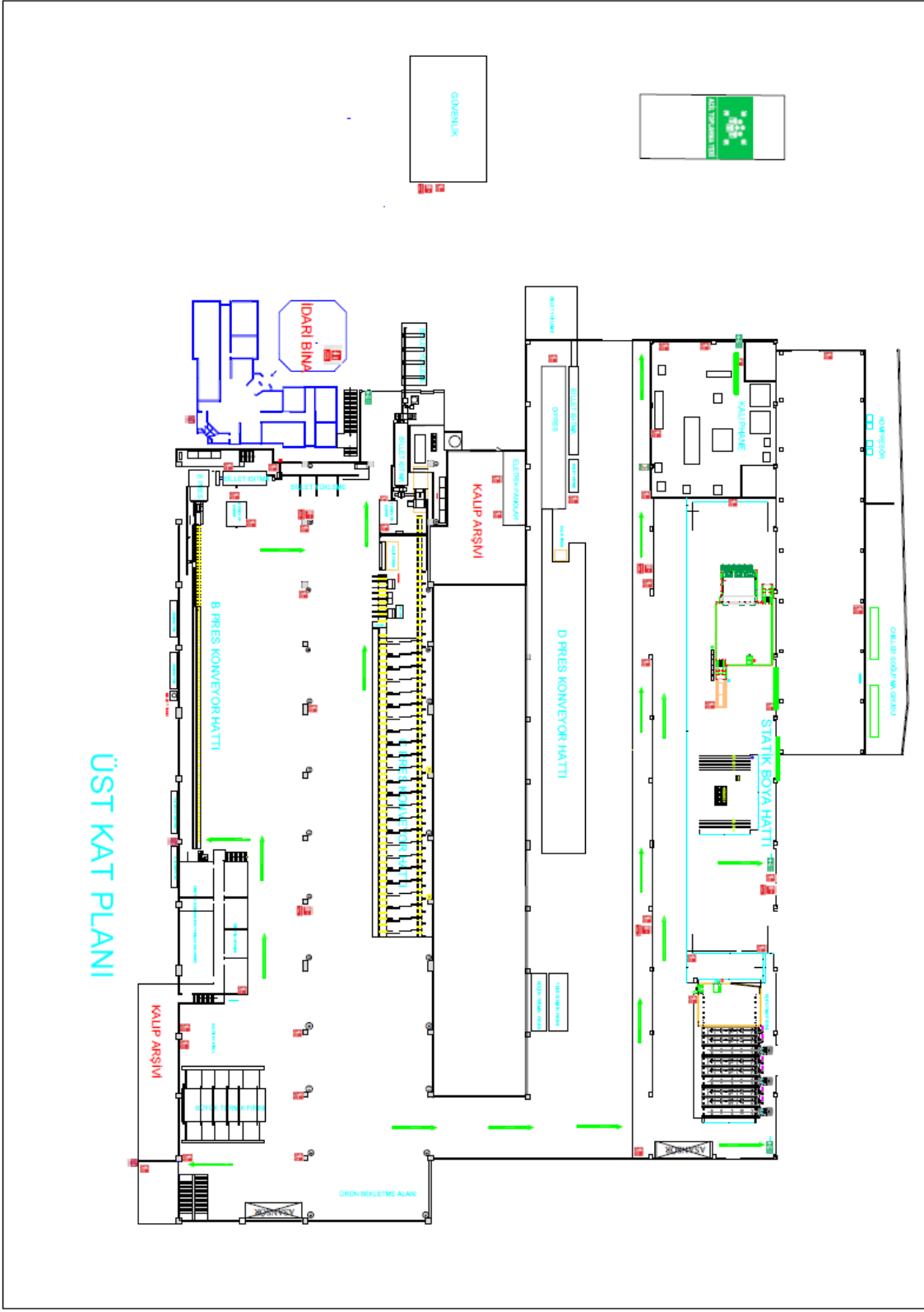
4.2. KURULUŞ SINIRI

Erdoğanlar Alüminyum San. Ve Tic. Şti unvanı ile Atatürk Mah. Orhan Veli Cad. No: 7-9 Kıraç /Esenyurt / İstanbul adresinde faaliyet gösterilmektedir. Tesis 21.855 m² arazi üzerine 31.659 m² kapalı alanda yer almaktadır. Firma bu adreste " alüminyum profil, alüminyum boru, eloksal kaplama ve renklendirme işlemi,elektrostatik toz boya kaplama " faaliyeti göstermektedir.



ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ



4.3. POLİTİKA VE STRATEJİLER

- Sera gazına neden olan/ olabilecek faaliyetlerin ve ekipmanların belirlenmesi
- Sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda, sera gazı emisyonlarına neden olabilecek faaliyetleri dolayısı ile kurumsal karbon ayak izimizi kontrol altına alarak çevreye verilecek zararları minimuma indirmek,
- Sera gazı emisyonlarının iklim değişikliği üzerinde oynadığı role dikkat çekerek çevre ve insan sağlığının ve doğal kaynakların korunmasını ön planda tutmak, bu konudaki çevresel duyarlılığı arttırarak daha yaşanılabilir bir çevrenin varlığına katkı sağlamak,
- Sera gazı emisyonlarının 2021 temel yılına oranla azaltılmasına yönelik güdümlü faaliyetlerin ve/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 01.01.2021- 31.12.2021 dönemi için hazırlanmıştır.

4.5. HEDEF KULLANICI

Sera Gazı Raporu hedef kullanıcısı Erdoğanlar Alüminyum yönetimi ve personeldir.

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 Müdürü M.Ali MASMANACI '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.

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 gazı 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

Sera gazı 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
- Kategori #5: Kuruluş tarafından üretilen ürünlerin üretim sonrası kullanımı kaynaklı dolaylı SGE
- Kategori #6: Diğer kaynaklardan ortaya çıkan dolaylı sera gazı emisyonları

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

4.13.1 DOĞRUDAN EMİSYONLAR

Kategori	Faaliyet	Kaynak Akışı	Sabit/Hareketli/ Kaçak Emisyon	Açıklama	Önemli/ Önemsiz
Kategori 1.1	Isınma/Proses	Doğalgaz tüketimi	Sabit	Veri mevcuttur	Önemli
	Asetilen gazı kullanımı	Asetilen gazı kullanımı	Kaçak Emisyon	Veri mevcuttur	Önemli
	Proses	LPG gazı tüketimi	Sabit	Veri mevcuttur	Önemli
Kategori 1.2	Ulaşım	Motorin Kullanımı	Hareketli	Veri mevcuttur	Önemli
Kategori 1.3	Endüstriyel Kaynaklı Emisyon	-	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 1.4	Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar	Klima gazları	Kaçak Emisyon	Veri mevcuttur	Önemli
	Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar	Yangın Tüpleri Dolum	Kaçak Emisyon	Veri mevcuttur	Önemli
	Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar	Trafo Gazı	Kaçak Emisyon	Veri mevcuttur	Önemli
	Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar	Yangın Tatbikat	Kaçak Emisyon	Veri mevcuttur	Önemli
Kategori 1.5	Ormançılık ve Arazi Bakımından Kaynaklı Emisyonlar	Gübre Kullanımı	Kaçak Emisyon	Veri mevcuttur	Önemli

Not: * SG verisi olmayanlar Sera Gazı hesaplamasına dahil edilmemiştir.

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

4.13.2 DOLAYLI EMİSYONLAR

Kategori	Faaliyet	Kaynak Akışı	Açıklama	Önemli/Önemsiz
Kategori 2.1	İthal edilen elektrikten kaynaklanan dolaylı emisyonlar	Elektrik Tüketimi	Veri mevcuttur	Önemli
Kategori 2.2	İthal edilen enerjiden kaynaklanan dolaylı emisyonlar	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 3.1	Ürün (kuruluşa gelen) taşımacılığı veya dağıtımından kaynaklanan emisyonlar.	Motorin Kullanımı	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 3.2	Ürün (kuruluştan giden) taşımacılığı veya dağıtımından kaynaklanan emisyonlar.	Motorin Kullanımı	Veri mevcuttur **	Önemsiz
Kategori 3.3	Personelin işe gidiş gelişleri kaynaklı emisyonlar.	Motorin Kullanımı	Veri mevcuttur	Önemsiz
Kategori 3.4	Müşteriler ve ziyaretçilerin ulaşımı kaynaklı emisyonlar	Motorin Kullanımı/ Uçak Yolculuğu	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 3.5	İş seyahatleri kaynaklı emisyonlar	Motorin Kullanımı/ Uçak Yolculuğu	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 4.1	Ürünün imalatı ile ilişkili olan satın alınan hammadde/mamul/yarı mamul vb. kaynaklı emisyonlar	Hammadde alımı	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 4.2	Sermaye niteliğindeki varlıklardan (taşınır & taşınmaz) kaynaklanan emisyonlar	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 4.3	Katı ve sıvı atıkların bertarafı kaynaklı emisyonlar	Atık Bertarafı	Veri mevcuttur	Önemsiz
Kategori 4.4	Kiralanan ekipmanların (kuruluş tarafından) kullanımı kaynaklı emisyonlar	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

Kategori 4.5	Danışmanlık, temizlik, bakım, kurye, bankacılık vb. hizmet alımları kaynaklı emisyonlar	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 5.1	Ürünün kullanımı kaynaklı emisyonlar ve uzaklaştırmalar	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 5.2	Kiraya verilen ekipmanların (kuruluşa ait) kullanımı kaynaklı emisyonlar	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 5.3	Ürünün kullanım ömrünü tamamlamasından sonraki emisyonlar (arıtma, bertaraf, geri kazanım, vb.)	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 5.4	Yatırımlar kaynaklı emisyonlar	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz
Kategori 6	Diğer kaynaklardan ortaya çıkan dolaylı sera gazı emisyonları	-	SG kapsamında verisi yoktur*	Önemsiz

Not: * SG verisi olmayanlar Sera Gazı hesaplamasına dahil edilmemiştir.

15

Not: ** Kategori 3.2 de kullanılan motorin firmadan gönderilen atıkları taşıyan araçlar kapsamında hesaplanmıştır.

5. SERA GAZI ENVANTERİNİN DETAYLARI

5.1. KATEGORİ-1 SERA GAZI EMİSYONLARI (DOĞRUDAN EMİSYONLAR)

Kuruluş sınırları içerisinde kategori -1 kapsamında sera gazları hesaplanmıştır.

1.1. Sabit Yakma

- Doğalgaz tüketimi
- Asetilen gazı kullanımı
- LPG gazı tüketimi

1.2. Hareketli Yakma

- Araç tüketiminden kaynaklı motorin tüketimi

1.3. Endüstriyel Kaynaklı Emisyonlar

Endüstriyel kaynaklı emisyon bulunmamaktadır.

1.4. Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar

- CO₂ gazı kaçakları
- Yangın tatbikatında kullanılan CO₂ gazı kaçakları
- Klima Gazları
- Trafo Gazı

1.5. Ormancılık ve Arazi Bakımından Kaynaklı Emisyonlar

- Bahçe de kullanılan gübre

Kategori	Kategori Açıklama	Kaynak Akışı	Faaliyet Verisi
1.1.	Sabit Yakma	Doğalgaz	24.382.742,18 KWH
		LPG Tüp	32.730 kg
		Asetilen	21.210,60 m ³
1.2.	Hareketli Yakma	Motorin	15.562,59 lt
1.4	Antropojenik Kaynaklı Emisyonlar	CO ₂ gazı kaçakları	60 kg
		Yangın tatbikatında kullanılan CO ₂ gazı kaçakları	25 kg
		Klima Gazları	408 kg
		Trafo Gazı	0,693 kg
1.5	Ormancılık ve Arazi Bakımından Kaynaklı Emisyonlar	Kullanılan gübre	12 kg

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

5.2. KATEGORİ-2 SERA GAZI EMİSYONLARI (DOLAYLI EMİSYONLAR)

Kuruluş sınırları içerisinde kategori -2 kapsamında sera gazları hesaplanmıştır.

2.1 . İthal Edilen Enerji

➤ Elektrik tüketimi

Kategori	Kategori Açıklama	Kaynak Akışı	Faaliyet Verisi
2.1	İthal Enerji	Elektrik	18.190.042,20kwh

5.3. KATEGORİ-3 SERA GAZI EMİSYONLARI (DOLAYLI EMİSYONLAR)

Kuruluş personel taşımacılığı ve atıkların nakliyesi kapsamında kullanılan motorin tüketilmektedir. 2021 yılında toplam 16 kere atık nakliyesi gerçekleştirilmiştir. Kamyonlar şirkete yüksüz gelerek yarım yük ile dönüş yapmıştır.

Kategori	Kategori Açıklama	Kaynak Akışı	Faaliyet Verisi
3.2	Atık Nakliyesi	Motorin kullanımı	16 kere sevkiyat
3.3	Personel Taşımacılığı	Motorin Kullanımı	248,28 Lt

17

5.4. KATEGORİ-4 SERA GAZI EMİSYONLARI (DOLAYLI EMİSYONLAR)

Kuruluş atıklarını bertaraf ettirmektedir. 2021 yılında bertarafa gönderilen atık miktarları aşağıdaki gibidir.

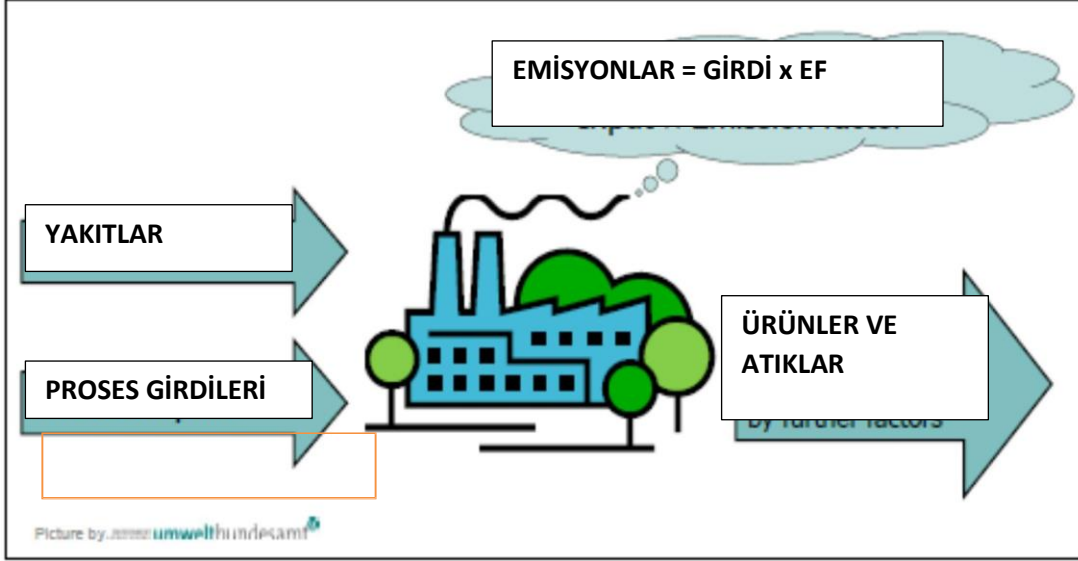
Kategori	Kategori Açıklama	Kaynak Akışı	Faaliyet Verisi
4.3	Atık Bertarafı	Atık bertarf	226.390 kg/ yıl

6. SERA GAZI EMİSYON HESAPLANMASI VE METODOLOJİSİ

6.1 SERA GAZI EMİSYON METODOLOJİSİ

Sera gazı envanteri hesaplanmasında standart metot kullanılmıştır.

$$\text{Sera gazı emisyonu} = \text{faaliyet verisi} \times \text{emisyon faktörü}$$



E Emisyonlar [t CO₂]

FV Faaliyet verisi [ton veya Nm³]

EF Emisyon faktörü [t CO₂/TJ, t CO₂/t or t CO₂/Nm³]

YF Yükseltgenme faktörü [birimsiz]

NKD.... Net kalorifik değer [TJ/t veya TJ/Nm³]

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

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

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.

Kaynak Akışı	Metot
Doğalgaz tüketimi	Tier 1
Motorin tüketimi	Tier 1
Yangın tüpleri	Tier 1
Klima Gazları	Tier 1
Trafo Gazı	Tier 1
Elektrik	Tier 2

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

6.2 .SERA GAZI EMİSYON HESAPLANMASI DEĞERLER

Kategori 1 kapsamında değerlendirilen sera gazların hesaplanması aşağıdaki gibidir.

1.1. Sabit Yakma

Emisyon Kaynakları	Hesaplama Formülü	Emisyon Faktörleri		
		CO2 (kg/Tj)	CH4 (kg/Tj)	N2O (kg/Tj)
Doğalgaz	FVxEFx YFx NKD	56100	5	0,1
LPG	FVxEFx YFx NKD	63100	5	0,1
Asetilen	FVxEFx YFx NKD	3,3846	0	0

1.2. Hareketli Yakma

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

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.
Yangın tatbikatında kullanılan CO2 gazı kaçakları	IPCC dokümanlarına göre yangın söndürme sistemleri için sızıntı oranı %2, yangın tüpleri için %4 olarak alınmıştır.
Klima Gazları	IPCC Volume 3 Chapter 7 Table 7.9
Trafo Gazı	IPCC Volume 3Chapter 8 Table 8.3

1.5. Gübre kullanımından kaynaklı sera gazları

Emisyon Kaynakları	Hesaplama Formülü
CO2 gazı kaçakları	IPCC dokümanlarına göre N ₂ O emisyonu= 0,1 ton

Bu rapor BilgiÇevre firmasından tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

2.1 Elektrik Tüketimi

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

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

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

3.3 Personelin İşe Gidiş Gelişleri Kaynaklı Emisyonlar.

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

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

6.3 .SERA GAZI EMİSYON HESAPLANMASI SONUÇLARI

Kategori	Emisyon Kaynakları	Tüketim Verisi	TCO _{2eş}
Kategori 1.1 Sabit Yakma	Doğalgaz	24.382.742,18 kwh	4.660,71
Kategori 1.1 Sabit Yakma	Asetilen Tüketiminden Kaynaklı	693kg	0,002346
Kategori 1.1 Sabit Yakma	LPG tüketiminden kaynaklı	32730 kg	97,94
1.1 Sabit Yakma Toplam			4.758,652

Kategori	Emisyon Kaynakları	Tüketim Verisi	TCO _{2eş}
Kategori 1.2 Hareketli Yakma	Motorin	15.562,59 lt	44,54
1.2 Hareketli Yakma Toplam			44,54

Kategori	Emisyon Kaynakları	Tüketim Verisi	TCO _{2eş}
Kategori 1.4 Antropojenik	Yangın Tüpü	85 kg	0,085
1.4 Antropojenik Toplam			0,085

Kategori	Emisyon Kaynakları	Tüketim Verisi	TCO _{2eş}
Kategori 1.5 Gübre kullanımı	Gübre	12 kg	3,18
1.5 Gübre kullanımı			3,18

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

Kategori	Emisyon Kaynakları	Tüketim Verisi	TCO _{2eş}
2.1 Elektrik Tüketimi	Elektrik	18.190.042,2 KWH	9.000,88
2.1 Elektrik Tüketimi			9.000,88

Kategori	Emisyon Kaynakları	Tüketim Verisi	TCO _{2eş}
Kategori 3.2 Atık Nakliyesi	Motorin	16 kere sevkiyat	3,243
3.2 Atık Nakliyesi			3,243

Kategori	Emisyon Kaynakları	Tüketim Verisi	TCO _{2eş}
Kategori 3.3 Personel Taşımacılığı	Motorin	248,28 lt	0,27
3.3 Personel Taşımacılığı			0,27

Kategori	Emisyon Kaynakları	Tüketim Verisi	TCO _{2eş}
Kategori 4.3 Atık Bertarafı	Atık bertarafan kaynaklı emisyon	226.390 kg	4,820
4.3 Atık Bertarafı			4,820

Kapsam	TCO _{2eş}
Kategori 1	4.758,652
Kategori 2	9.000,88
Kategori 3	3,513
Kategori 4	4,820

Bu rapor BilgiÇevre firmasından tarafından hazırlanmıştır. Danışmanlık firmasının izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmza ve kaşesiz raporlar geçersizdir.

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

6.4 .SERA GAZI EMİSYON HESAPLANMASI SONUÇLARI DEĞERLENDİRME

Kategori	Emisyonlar	Emisyon Miktarları tCO2
Kategori 1.1	Sabit Yakma	4.758,652
Kategori 1.2	Hareketli Yakma	44,54
Kategori 1.4	Kaçak Emisyon	0,085
Kategori 1.5	Gübre Kullanımı	3,18
Kategori 2.1	Elektrik Tüketimi	9000,88
Kategori 3.2	Atık Nakliyesi	3,243
Kategori 3.3	Personel işe gidiş gelişi	0,27
Kategori 4.3	Atık Bertaraf	4,82
Toplam		13.815,67

%1 den büyük olan dolaylı SGE , Önemli Dolaylı SGE olarak kabul edilecektir.

No	Emisyonlar	Emisyon Miktarları tCO2	% Katkı	Önemli SGE
Kategori 1.1	Sabit Yakma	4.758,652	34,44%	Evet
Kategori 1.2	Hareketli Yakma	44,54	0,32%	Hayır
Kategori 1.4	Kaçak Emisyon	0,085	0,001%	Hayır
Kategori 1.5	Gübre Kullanımı	3,18	0,02%	Hayır
Kategori 2.1	Elektrik Tüketimi	9000,88	65,15%	Evet
Kategori 3.2	Atık Nakliyesi	3,243	0,02%	Hayır
Kategori 3.3	Personel işe gidiş gelişi	0,27	0,00%	Hayır
Kategori 4.3	Atık Bertaraf	5	0,04%	Hayır
Toplam		13.815,67	100,00%	

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. SERA GAZI UZAKLAŞTIRILMASI

Kuruluş, sera gazı azaltım inisiyatifleri ve ilişkili sera gazı emisyon veya uzaklaştırma yöntemlerini veya metotları belirleyebilir. Azaltma ve iyileştirme faaliyetleri aşağıdaki gibidir.

- Yakıt ikamesi az emisyonlu yakıtı geçmek.
- Yenilenebilir Enerji kullanımı – GES, RES
- Yenilenebilir su ısıtma sistemlerine geçiş (jeotermal).
- Üretim sürecinde kullanılan buharın farklı bir prosesinde kullanılması ile ilgili proses değişikliği.
- Ağaçlandırma yaparak CO2 Emisyonlarını tutmak
- Atık Yönetimi, atıkların azaltılması.
- Seyahat ve ulaşım ihtiyaçlarının kısıtlanması veya toplu taşıma kullanımı
- Uygulanacak her türlü enerji verimliliği projeleri
- Proseslerin teknolojik gelişmelere uyarlanması
- LNG – Doğalgaz Dönüşümü

9.1. SGE AZALTMA VE ORTADAN KALDIRMA GİRİŞİMLERİ

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

Kuruluş SGE azaltmak veya önlemek veya SGE ortadan kaldırmayı geliştirmek için SGE azaltma girişimlerini planlayabilir ve uygulayabilirler.

Eğer uyguladıysa, kuruluşun, sera gazı azaltım inisiyatifinin uygulanması sonucundaki sera gazı emisyon veya azaltım farklarını hesaplaması beklenir/tavsiye edilir.

Not : Seragazı azaltma girişimlerinden kaynaklanan seragazı emisyonu veya uzaklaştırma farklılıkları genellikle seragazı envanterinde yansıtılır ancak aynı zamanda seragazı emisyonu veya SG envanteri sınırları dışındaki uzaklaştırma farklılıklarına da sebep olabilir.

Hesaplandığı ve rapor edildiği taktirde, kuruluş seragazı azaltma girişimlerini ve ilgili sera gazı emisyonu veya tahliye farklılıklarını ayrı ayrı belgelendirecek ve aşağıdakileri tanımlayacaktır.

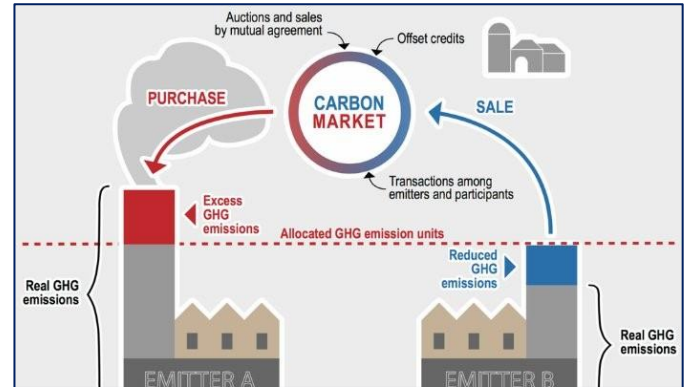
- Sera gazı azaltım girişimlerini
- Sera gazı azaltım girişimlerinin mekansal ve zamansal sınırları
- Sera gazı emisyon veya uzaklaştırma farklılıklarını hesaplamak için kullanılan yaklaşım (uygun göstergeler)
- Sera gazı azaltım girişimleri sonucunda elde edilen sera gazı emisyon veya uzaklaştırma farklılıklarının doğrudan veya dolaylı sera gazı emisyonları veya uzaklaştırmaları olarak belirlenmesi ve sınıflandırılması.

9.2. SGE AZALTMA VE ORTADAN KALDIRILMASI GELİŞTİRME PROJELERİ

Kuruluş satın alınan veya geliştirilen mahsup edilen miktarı rapor ederse, kuruluş bu mahsup edilen miktarı GHG azaltma girişimlerinden ayrı olarak listeleyecektir.

Not : Emisyon Ticaret Sisteminden satın aldığı emisyonları ayrı raporlayacaktır.

Emisyon Ticaret Sistemi'nde ("ETS") sistem dahilindeki tesislerin sera gazı emisyonlarına bir üst sınır belirlenir. Bu şekilde belirli bir zaman içinde atmosfere salınacak sera gazlarının miktarı belirlenip kesinlik sağlanır ve böylece ülkeler bu miktarlara dayanarak iklim politikalarını belirleyebilirler. ETS için belirlenen üst sınır, ilgili ülkenin emisyon azaltım hedefi uyarınca zaman içinde düşürülür.



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

ERDOĞANLAR ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. ŞTİ

01.01.2021-31.12.2021 SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

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-temin edilmiştir. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS?locations=TR-1W> 'den temin edilmiştir.

[REF#3] Sabit yanma kaynaklı doğrudan emisyonlar kapsamında yakıtlar için emisyon faktörleri IPCC 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 IPCC 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 IPCC 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 IPCC 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 CONVERSION EXCEL FILES (<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2021>) 'de yer alan değerler kullanılmıştır.

[REF#11] Asetilen için CO₂ emisyon faktörü $3,3846 \frac{\text{ton CO}_2}{\text{ton asetilen}}$ olarak alınacaktır. Asetilen için CH₄ ve N₂O emisyonları ihmal edilecektir.