



IC ENTERRA 2022 YILI SERA GAZI HESAPLAMASI

Aralık 2024 - Revizyon

Escarus - TSKB Sürdürülebilirlik Danışmanlığı A.Ş.

1 AMAÇ VE KAPSAM

IC Enterra'ya ait sera gazı hesaplaması raporu,

- Bağıštaş-1 Hidroelektrik Enerji Santrali (BGS)
- Kadıncık-1 Hidroelektrik Enerji Santrali (KAD-1)
- Kadıncık-2 Hidroelektrik Enerji Santrali (KAD-2)
- Çileklitepe Hidroelektrik Enerji Santrali (CLK)
- Üçharmanlar Hidroelektrik Enerji Santrali (UHR)
- Niksar Hidroelektrik Enerji Santrali (NKS)
- Yukarı Mercan Hidroelektrik Enerji Santrali (YKM)
- Üçhanlar Hidroelektrik Enerji Santrali (UHN)
- Kemerçayır Hidroelektrik Enerji Santrali (KMR)

olmak üzere 9 farklı lokasyonu kapsamaktadır. IC Enterra'nın 2022 yılı faaliyet verileri kullanılarak Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyon hesaplamaları yapılmıştır (Kapsam 3 sera gazı emisyonları kapsam dışıdır). Söz konusu hesaplama, IC Holding ve kapsamda yer alan şirketlerinin sürdürülebilirlik stratejisi kapsamında şirketin iklim değişikliğine etkilerinin ölçülmesi ve yönetilmesi amacıyla yapılmaktadır.

2 SERA GAZI EMİSYONU ANALİZİ

Sera gazı emisyonları Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 olarak alt sınıflara ayrılmıştır.

Kapsam 1 (Doğrudan Emisyonlar): Bir kuruluşun sahip olduğu ve doğrudan kontrol edebildiği sera gazı emisyon kaynaklarından açığa çıkan emisyonlardır. IC Enterra Kapsam 1 hesaplaması; şirket araçları, jeneratörler, soğutma sistemleri ve klima, havalandırma ve yangın söndürme sistemlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını içermektedir.

Kapsam 2 (Enerji Dolaylı Emisyonlar): Bir kuruluşun dışarıdan satın aldığı elektrik, ısı veya buharın üretilmesi sırasında oluşan emisyonlardır. Bu emisyonlar, satın alınan elektrik gibi, dışarıdan enerji formunda alınan hammaddelerden kaynaklanan emisyonlardır.

Kapsam 3 (Diğer Emisyonlar): Bir kuruluşun enerji dışında dışarıdan satın aldığı ve doğrudan kontrol edemediği sera gazı emisyonlarıdır. Bu emisyonlar dışarıdan tedarik edilen faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan ve kaynağında oluşan emisyonlardır. Sera gazı hesaplamasına Kapsam 3 emisyonları dahil edilmemiştir.

Sera gazı hesaplaması için en yaygın metodolojik yaklaşım, her bir kapsamın aktivite verilerini toplamak ve birim etkinlik başına emisyonları niceleyen uygun emisyon faktörleri ile birleştirmektir.

Bu doğrultuda aktivite verileri emisyon faktörleri ile çarpılarak karbondioksit (CO₂) eşdeğeri olarak (CO₂e) hesaplama yapılmaktadır. CO₂ dışındaki sera gazları olan metan (CH₄), azot oksit (N₂O) ve kloroflorokarbon (CFC), hidroklorokarbon (HFC) emisyonları için de aktivite verileri ilgili emisyon faktörleri ile çarpılarak her bir sera gazının emisyon değeri CO₂e olarak hesaplanmaktadır.

2.1 Temel Varsayımlar

2022 faaliyet dönemi için envanter kapsamındaki aktivite verileri IC Enterra tarafından sağlanmıştır. Yapılan sera gazı emisyonu envanteri hesaplamasında, Sera Gazı Protokolü ("GHG Protocol"), IPCC Değerlendirme Raporları ve ISO 14064 standartlarından faydalanılmıştır. Sera gazı hesaplamasında yapılan temel varsayımlar aşağıda sunulmaktadır:

- Emisyonların hesaplamalarında CO₂'in dışında faaliyet özelinde önemli olan CH₄, N₂O gibi emisyonlar da dahil edilmiştir.
- CH₄ karbondioksit eşdeğeri 28, N₂O'nin karbondioksit eşdeğeri ise 265 olarak IPCC'den alınmıştır.
- Elektrik kaynaklı sera gazı emisyon faktörü için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yayınlanan Türkiye Ulusal Elektrik Şebekesi Emisyon Faktörü Bilgi Formu'nda sunulan Türkiye geneli elektrik üretimi emisyon faktörü referans alınmıştır.
- Sera gazı envanteri hesaplamasına dahil edilen kaynaklar ve neden olduğu sera gazları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 1: Sera Gazı Emisyonları Hesaplamasına Dahil Edilen Kaynaklar

Kapsam	Emisyon Kaynakları	Sera Gazları
Kapsam 1	Şirket Araçları (Dizel- Benzin)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
	Jeneratör (Dizel)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
	Soğutma Sistemleri ve Klima (Soğutucu Gaz)	HFC (s)
	Yangın Tüpleri (Söndürücü Gaz)	HFC (s), FM200, CO ₂
Kapsam 2	Şebekeden Satın Alınan Elektrik	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O

2.2 Sera Gazı Emisyonları

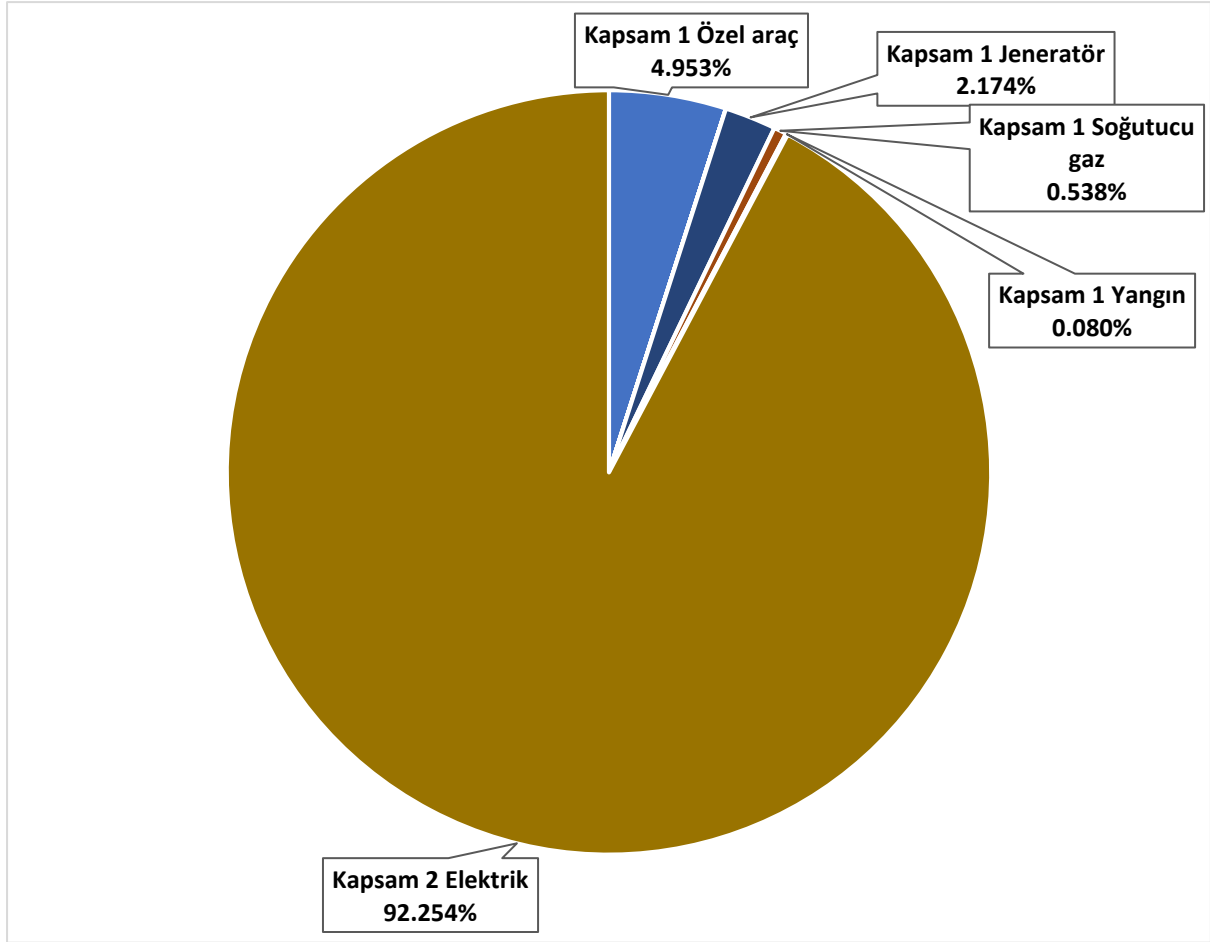
IC Enterra'nın sera gazı emisyonları Kapsam 1 ve Kapsam 2 bazında Tablo 2 ve Tablo 3'te gösterilmiştir. Hareketli yanma (şirket araçları), soğutma sistemleri ve klima, yangın tüpleri (söndürücü gaz) kaynaklı Kapsam 1 (doğrudan) emisyonları 2022 yılında 136,225 ton CO₂e olarak belirlenmiştir. Elektrik tüketimi kaynaklı Kapsam 2 emisyonları ise 2022 yılında 1.622,511 ton CO₂e olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak, 2022 yılındaki toplam emisyon miktarı 1.758,736 ton CO₂e olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2: Kaynak Bazında Sera Gazı Emisyonları

Kapsam	Aktivite Verisi	BGS (ton CO ₂ e)	KAD-1 (ton CO ₂ e)	KAD-2 (ton CO ₂ e)	CLK (ton CO ₂ e)	UHR (ton CO ₂ e)	NKS (ton CO ₂ e)	YKM (ton CO ₂ e)	UHN (ton CO ₂ e)	KMR (ton CO ₂ e)	Toplam Emisyon (ton CO ₂ e)
Kapsam 1	Özel araç	13,785	7,775	6,029	18,293	11,659	10,324	7,978	8,528	2,742	87,114
Kapsam 1	Jeneratör	1,074	4,640	2,685	5,639	2,323	0,846	0,671	9,251	11,112	38,241
Kapsam 1	Soğutucu gaz	6,610	0,785	0,183	0,336	0,140	0,421	0,097	0,618	0,264	9,460
Kapsam 1	Yangın tüpleri	1,293	0,043	0,053	0,003	0,003	0,016	0,003	0,004	0,002	1,410
Kapsam 2	Elektrik	374,484	175,071	263,527	35,396	7,261	122,485	54,471	292,038	297,778	1.622,511
TOPLAM		397,240	188,321	272,490	59,667	21,385	134,091	63,220	310,438	311,888	1.758,736

Tablo 3: Kaynak Bazında Sera Gazı Emisyonları Dağılımı

Kapsam	Aktivite Verisi	BGS (%)	KAD-1 (%)	KAD-2 (%)	CLK (%)	UHR (%)	NKS (%)	YKM (%)	UHN (%)	KMR (%)	Toplam Emisyon (%)
Kapsam 1	Özel araç	3,470	4,129	2,220	30,659	54,517	7,700	12,619	2,747	0,870	4,953
Kapsam 1	Jeneratör	0,270	2,464	0,985	9,451	10,861	0,631	1,062	2,980	3,563	2,174
Kapsam 1	Soğutucu gaz	1,664	0,417	0,067	0,564	0,656	0,314	0,153	0,199	0,085	0,538
Kapsam 1	Yangın tüpleri	0,325	0,023	0,020	0,004	0,012	0,012	0,005	0,001	0,001	0,080
Kapsam 2	Elektrik	94,271	92,964	96,720	59,323	33,953	91,344	86,170	94,073	95,476	92,254
TOPLAM		100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000



Şekil 1: Sera Gazı Emisyonları Dağılımı

3 SONUÇ

IC Enterra'nın 2022 faaliyet dönemindeki emisyonları toplamda **1.758,736 ton CO₂e** olarak hesaplanmıştır. Her bir santral özelindeki emisyonlar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

Tablo 4: Santral Bazında Sera Gazı Emisyonları

Santral	Toplam Emisyon (ton CO ₂ e)
Bağıştaş-1 Hidroelektrik Enerji Santrali (BGS)	397,240
Kadıncık-1 Hidroelektrik Enerji Santrali (KAD-1)	188,321
Kadıncık-2 Hidroelektrik Enerji Santrali (KAD-2)	272,490
Çileklitepe Hidroelektrik Enerji Santrali (CLK)	59,667
Üçharmanlar Hidroelektrik Enerji Santrali (UHR)	21,385
Niksar Hidroelektrik Enerji Santrali (NKS)	134,091
Yukarı Mercan Hidroelektrik Enerji Santrali (YKM)	63,220
Üçhanlar Hidroelektrik Enerji Santrali (UHN)	310,438
Kemerçayır Hidroelektrik Enerji Santrali (KMR)	311,888