



AKIŞ GYO
ISO 14064-1:2006 STANDARINDA
KURUMSAL SERA GAZI ENVANER
RAPORU

01 OCAK-31 ARALIK 2017 DÖNEMİ



11 Aralık 2021

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	2
TABLOLAR	3
ŞEKİLLER	3
ÖZET ve SUNUM	4
GİRİŞ	5
AKİŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.	6
1. RAPOR HAKKINDA	7
1.2 RAPORUN AMACI	7
1.3 RAPORUN KAPSAMI	7
1.4 ISO 14064-1'E GÖRE RAPORLAMA	7
1.5 REFERANS YILI	8
1.6 SORUMLU BİRİM	8
2. METODOLOJİ	9
2.1 SERA GAZI ENVANTERİ SINIRLARI	9
2.1.1 ORGANİZASYONEL SINIRLAR	9
2.1.2 FAALİYET SINIRLARI	9
3. FAALİYET BİLGİSİ	11
3.1 DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONUNA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ	11
3.1 ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONUNA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ	12
3.2 DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONUNA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ	12
4. SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ	13
4.1 DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI	15
4.2 ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI	15
4.3 DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI	16
5. BELİRSİZLİKLER	17
5.1 Envanter Belirsizlikleri	17
5.2 Belirsizlik Hesaplaması ve Değerlendirmesi	17
6. TERİMLER	18
7. REFERANSLAR	19

TABLolar

Tablo 1: AKİŞ GYO KAPSAMLARA GÖRE SERA GAZI EMİSYONLARI (01 Ocak-31Aralık 2017)	4
Tablo 2: SORUMLU KİŞİLER	8
Tablo 3: DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI VERİ KAYNAKLARI	10
Tablo 4: ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI VERİ KAYNAKLARI	10
Tablo 5: DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI VERİ KAYNAKLARI	10
Tablo 6: AKİŞ GYO İŞLETMELERİ DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONUNA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ	11
Tablo 7: AKİŞ GYO ELEKTRİK TÜKETİMİ	12
Tablo 8: AKİŞ GYO DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARINA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ	12
Tablo 9: AKİŞ GYO DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI	15
Tablo 10: AKİŞ GYO İŞLETME DETAYLARINA GÖRE DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI	15
Tablo 11: AKİŞ GYO ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI	15
Tablo 12: Akış GYO DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI	16

ŞEKİLLER

Şekil 1: AKİŞ GYO EMİSYON DAĞILIMI	14
Şekil 2: AKBATI AVM KAPSAMLARA GÖRE EMİSYON DAĞILIMI	14
Şekil 3: AKASYA AVM KAPSAMLARA GÖRE EMİSYON DAĞILIMI	14
Şekil 4: AKİŞ GYO BELİRSİZLİK HESABI	17

ÖZET ve SUNUM

Akiş GYO'nun; Akbatı AVM ve Akasya AVM işletmelerindeki 01 Ocak – 31 Aralık 2017 dönemindeki faaliyetleri sonucu oluşan toplam sera gazı emisyonu 16.348,849 tCO₂-e olarak belirlenmiştir. İşletmelerin kapsamlara göre emisyon kırınımları Tablo 1 ve Tablo 2 içeriğinde sunulmaktadır.

Tablo 1: AKİŞ GYO KAPSAMLARA GÖRE SERA GAZI EMİSYONLARI (01 Ocak-31Aralık 2017)

	Doğrudan Emisyonlar (t CO₂-e)	Enerji Dolaylı Emisyonlar (t CO₂-e)	Diğer Dolaylı Emisyonlar (t CO₂-e)	Toplam (t CO₂-e)
Akbatı AVM	392,316	3.094,21	1.730,26	5.216,79
Akasya AVM	1.255,30	5.722,23	4.154,53	11.132,06
Akiş GYO	1.647,61	8.816,44	5.884,79	16.348,85

Akbatı AVM'de oluşan sera gazları en çok şebekeden alınan elektrik enerjisi ve daha sonra ısınma amaçlı kullanılan doğalgaz tüketiminden kaynaklanmaktadır.

Akasya AVM'de oluşan sera gazları en çok şebekeden alınan elektrik enerjisi, ısınma amaçlı kullanılan doğalgaz ve daha sonra soğutma amaçlı kullanılan klima gazı dolumundan kaynaklanmaktadır.

Akiş GYO isimli kuruluşa ait 01 Ocak 2017 – 31 Aralık 2017 tarihleri arasında gerçekleşen faaliyetleri sonucu oluşan sera gazı emisyonları "ISO 14064-1 Standardında Sera Gazı Envanteri Hesaplama" Yöntemleri 2006 sürümü doğrultusunda kısıtlar ve sunulan veriler ışığında en etkin ve en uygun metodolojinin kullanılması için azami özen gösterilerek tarafımızca yapılmıştır.

İşbu rapor; kapak sayfası dâhil 19 (ondokuz) sayfadan oluşmaktadır.

Dr. Cenk Türker

Genel Müdür, Kıdemli Danışman



GİRİŞ

İklim deęişiklięi, insanoęlunun Őimdiye kadar karŐılaŐmıŐ olduęu en bűyűk kűresel evre felaketidir. İklim deęişiklięinin en belirgin ve son yıllarda en sık gűrűlmekte olan sonuçları kuraklıklar, ani hava olaylarındaki (fırtına, hortum, seller, vb.) artıŐ ve mevsimsel anormalliklerdir. İklim deęişiklięinin, ekonomik sektűrler için oluŐturduęu risk ise en az ekoloji için oluŐturduęu risk kadar yűksektir. Bunun nedeni, tűm ekonomik sektűrlerin doęrudan veya dolaylı olarak doęal kaynaklara ve ekosistemlere baęlı olmasıdır.

2006 yılında İngiliz Ekonomist Sir Nicholas Stern tarafından yayınlanmış ve konusunda en űnemli araŐtırmalardan biri olarak kabul edilen ‘‘Stern Review: the Economics of Climate Change’’ (Stern Raporu: İklim Deęişiklięinin Ekonomisi)¹ raporu, iklim deęişiklięi için űnlem almamanın ekonomik boyutları űzerine yapılmıŐ en űnemli araŐtırmalardan biridir. Raporun űnemli sonuçlarından biri de ne kadar geç űnlem alınır, o kadar bűyűk bir finansal ve ekolojik fatura űdemek zorunda kalacaęımızdır.

Bu deęişikliklerin, insan aktivitelerinden kaynaklanan sera gazının atmosferde neden olduęu ısınmanın neden olduęu bilimsel çevrelerce kabul edilmiŐ ve pek çok hűkűmet bu konuda harekete geçme gereęi duymuŐtur. Bu sebeple BirleŐmiŐ Milletler İklim Deęişiklięi ereve SűzleŐmesi (UNFCCC) kapsamında imzalanan Kyoto Protokolű, űlkelerin iklim deęişiklięi ile műcadele politikalarının sınırlarını belirlemiŐ ve geliŐmiŐ űlkelerde sera gazları salımına sınırlama getirilmesi adına űnemli bir adım olmuŐtur.

Tűrkiye 26 Aęustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolű’ne taraf olmuŐ, 2021 yılında Paris AntlaŐması’nı Tűrkiye Bűyűk Millet Meclisi’nde kabul etmiŐtir. Bununla birlikte Tűrkiye, ihracatının űnemli bir kısmını gerçekleŐtirdięi Avrupa űlkeleri, Avrupa YeŐil Mutabakatı’nı oluŐturmaktadır. Bu durum, ‘‘Sınırdaki Karbon Vergisi’’ diye bilinen uygulamayı gűndeme getirdięinde sera gazı emisyonları daha bűyűk űnem taŐımaya baŐlamıŐtır. Amaç; dűnyadaki kűresel ısınmanın 1,5°C dűzeyinde sınırlı tutulması ve iklim deęişiminin olumsuz etkilerinin sınırlandırılmasıdır.

İklim deęişiklięi ile műcadele etmeyen veya sistematik emisyon azaltımı politikalarının bulunmadıęı űlkelerde toplumun bilinenmesi, karar vericilerin emisyon azaltım politikalarına yűnelmeleri için bir baŐlangıç noktasıdır. Bu nedenle, Tűrkiye’de űzel sektűrűn çevresel sűrdűrűlebilirlik adına attıęı her adım sadece sűz konusu firmalara deęil, toplumun bilinendirilmesine de katkıda bulunmaktadır.

¹ Stern, N. (2006). ‘‘[Stern Review on The Economics of Climate Change \(pre-publication edition\). Executive Summary](#)’’. HM Treasury, London. Archived from [the origin](#) Stern, N. (2006). ‘‘[Stern Review on The Economics of Climate Change \(pre-publication edition\). Executive Summary](#)’’. HM Treasury, London. Archived from the original on 31 January 2010. Retrieved [31 January 2010](#).[.al](#) on 31 January 2010. Retrieved 31 January 2010.

AKIŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.

Akkök Holding bünyesinde 2005 yılında kurulan Akış GYO, holdingin stratejik iş alanları arasında konumlandığı gayrimenkul sektöründeki deneyim ve uzmanlığını farklı projelerde değerlendirmek amacıyla çalışmalarını sürdürmektedir. Akış GYO, Sermaye Piyasası Kurulu'na yaptığı başvuruyla 18 Mayıs 2012 tarihinde Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı unvanını almış, 9 Ocak 2013 tarihinde Borsa İstanbul'da işlem görmeye başlamıştır. Akış GYO, “Her işimizin temelinde mutluluğunuz var” ilkesiyle gayrimenkul sektöründe kalitesi ile farklılaşan projeleri hayata geçirmeyi hedefler. Akış GYO, 2011 yılında açılan Akbatı AVM'nin yakaladığı önemli başarı sonrası, hissedarı olduğu Akasya'nın 2014 yılında tamamlanması ile önemli bir projeye daha imza atmıştır. 2017 yılında SAF GYO ile birleşen Akış GYO, bu birleşme ile birlikte gayrimenkul sektöründeki yerini bir kat daha sağlamlaştırmıştır.

Portföyünde Akasya ve Akbatı alışveriş merkezlerini bulunduran Akış GYO, aynı zamanda Bağdat Caddesi'nde 4 farklı gayrimenkulden oluşan bir cadde mağazacılığı portföyüne de sahiptir. Doğru zamanda, doğru lokasyonda, yeni trendler yaratan projeleriyle kısa sürede sektörün en önemli aktörlerinden biri konumuna gelen Akış GYO, sürekli değişim içinde bulunan sektör eğilimlerini ve sosyoekonomik gelişmeleri yakından takip ederek gayrimenkul sektöründe fark yaratacak projelere imza atmaya devam edecektir.

Akbatı AVM ve Akasya AVM sera gazı envanterine dahil olan, Akış GYO'nun yürüttüğü güncel projeler arasındadır.



1. RAPOR HAKKINDA

1.2 RAPORUN AMACI

Kuruluşlar iklim değişikliğine olan etkilerini belirleyerek hem ulusal ve uluslararası iklim değişikliği politikalarını belirleyerek sera gazı risklerini yöneterek pazarda rekabet fırsatı elde etmektedirler.

Bu proje, Akiş GYO'nun

- Faaliyetlerinin iklim değişikliğine olan etkisinin hesaplanması
- Mevcut ve gelecekteki yasal düzenlemelere hazırlık sağlanması
- Karbon yönetimi konusunda riskli ve sorunlu noktaların belirlenmesi
- ISO 14064-1'e uygun olarak raporlanması amaçlarıyla yapılmaktadır.

Projenin Akiş GYO'ya aşağıdaki getirileri olması beklenmektedir:

- Emisyon azaltım potansiyellerinin belirlenmesi
- Sera Gazı Yönetim Planı için temel oluşturmak
- Akiş GYO sürdürülebilirlik vizyonunun güçlenmesi
- Kurumun sürdürülebilirlik vizyonunun pekiştirilmesi ve çevreci kimliğinin ön plana çıkarılması
- Yapılan bu tarz çalışmalarla sektörde öncü ve örnek olmak

1.3 RAPORUN KAPSAMI

Bu rapor 01 Ocak 2017 ile 31 Aralık 2017 tarihleri arasında Akiş GYO'nun yurtiçinde bulunan Akbatı AVM ve Akasya AVM'nin faaliyetlerinden kaynaklanan **Doğrudan, Enerji Dolaylı ve Diğer Dolaylı Emisyonları** içermektedir.

Bu çerçevede:

- **Doğrudan Emisyonları**, şirkete kullanılan araçların ve jeneratörün yakıt tüketimi, klima gazı kaçakları, binalarda ısıtma amaçlı doğalgaz tüketimi ve yangın tüplerindeki kaçaklar;
- **Enerji Dolaylı Emisyonları**, elektrik tüketiminden kaynaklanan emisyonlar;
- **Diğer Dolaylı Emisyonları**, atıkların değerlendirilmesi, kâğıt tüketimi, içme ve kullanma suyu tüketimi ve posta gönderileri kaynaklı emisyonlar oluşturmaktadır.

Bu rapor, Uluslararası Standartlar Organizasyonu'nun "International Standards Organisation" (ISO) sera gazı emisyonlarının hesaplanması ve raporlanması (Standard 14064-1:2006) amacıyla ortaya koyduğu prensipler doğrultusunda hazırlanmıştır.

1.4 ISO 14064-1'E GÖRE RAPORLAMA

ISO 14064-1, sera gazı envanterlerinin kuruluş veya şirket seviyesinde tasarlanması, geliştirilmesi, yönetilmesi ve raporlanması için ilkeler ve şartlar hakkında ayrıntılı bilgi vermektedir. Bu standart, sera gazı yönetimini iyileştirmek amacıyla sera gazı emisyon sınırlarının belirlenmesi, bir kuruluşun sera gazı emisyonlarının hesaplanması, azaltım tedbirlerinin belirlenmesi ve şirketin özel faaliyetleri için önerilerin

tanımlanması için gerekleri içermektedir. Bu standart ayrıca, doğrulama faaliyetleri için envanter analizi, kalite yönetimi, raporlama, iç tetkik ve kuruluşun sorumluluklarına ilişkin şartları ve kılavuz bilgileri ihtiva etmektedir.

ISO 14064 Standardı, sera gazlarının yönetimine sistematik bir yaklaşım getirmiştir. ISO 14064 Standartlar Serisi (2006) 3 bölümden oluşmakta ve her bölüm ayrı bir kapsamı içermektedir.

ISO 14064-1: Sera gazı salımlarının ve uzaklaştırmalarının kuruluş seviyesinde hesaplanmasını ve rapor edilmesine dair kılavuz bilgi ve özellikleri içerir.

ISO 14064-2: Sera gazı salım azaltmalarının veya uzaklaştırma iyileştirmelerinin/projelerinin hesaplama, izleme ve rapor edilme faaliyetleri için kılavuz bilgi ve özelliklerini içerir.

ISO 14064-3: Sera gazı beyanlarının onaylanmasına ve doğrulanmasına dair kılavuz bilgi ve özellikleri içerir.

1.5 REFERANS YILI

Akiş GYO, referans (baz) yıl olarak 2017 yılını belirlemiştir.

1.6 SORUMLU BİRİM

Bu raporun hazırlanmasında, Akiş GYO'nun operasyonel faaliyetleri sonucu oluşan kurumsal karbon ayak izi hesaplamaları ve ISO 14064-1 Standardı'na göre raporlama faaliyetlerini koordine etmekten sorumlu kişiler aşağıdaki Tablo 3 kapsamında sunulmaktadır.

Tablo 2: SORUMLU KİŞİLER

Sorumlu	Unvanı	Adres	Telefon	e-posta
Hüseyin Yıldırım	Akasya AVM Müdürü	Acıbadem Mah. Çeçen Sok. Akasya Evleri B Blok No:25/B Üsküdar İST.	+90 216 325 03 72	huseyin.yildirim@akyasam.com.tr
Mehmet Uluggerli	Akbatı AVM Müdürü	Koza Mah. 1655 Sk. No.6 Akbatı AVM Yönetim Ofisi Esenyurt İST.	+90 212 397 70 70	mehmet.uluggerli@akyasam.com.tr
Sercan Uzun	Akiş GYO Yatırımcı İlişkileri, Stratejik Planlama & İş Geliştirme Müdürü	Acıbadem Mahallesi Çeçen Sokak No: 25, 34660 Akasya AVM, Acıbadem/Üsküdar, İSTANBUL	+90 212 393 01 00	sercan.uzun@akisgyo.com
Dr. Cenk Türker	Sürdürülebilirlik Kıdemli Danışmanı	Büyükdere Cad. Çayır Çimen Sok. No: 3 / 33 Levent Mah. Beşiktaş / İSTANBUL	+90 212 263 8282	cenk@esgturkey.com

2. METODOLOJİ

2.1 SERA GAZI ENVANTERİ SINIRLARI

2.1.1 ORGANİZASYONEL SINIRLAR

Akiş GYO'nun sera gazı emisyonları hesaplanırken **kontrol yaklaşımı** benimsenmiştir. Kontrol yaklaşımı, “...firmanın kontrolü altında bulunan operasyonlar envanter sınırlarına dahil edilecek ve şirket bu operasyonlardan kaynaklanan emisyonların yüzde 100'ünü raporlayacaktır. Eğer şirket bir operasyondaki payı veya hissesi var ancak kontrolüne sahip değilse operasyon kurumsal sınırlar dâhilinde sayılmayacak ve şirket bu operasyonun emisyonlarını raporlamakla yükümlü olmayacaktır.” prensibini benimser.

Kontrol yaklaşımı aşağıdaki iki kriterden biri kullanılarak uygulanabilir:

Mali kontrol: Eğer şirket mali ve işletim politikalarını ekonomik çıkar sağlamak amacıyla yönetebiliyor ise söz konusu şirketin bu operasyonda mali kontrolü vardır demektir.

İdari kontrol: Eğer şirket bir operasyona ait işletim politikalarını oluşturuyor ve uyguluyor ise idari kontrolü vardır demektir.

Akiş GYO operasyonlarında hem idari hem de mali kontrole sahiptir. Akiş GYO'nun Akbatı AVM ve Akasya AVM'de gerçekleşen tüm faaliyetlerinden doğan emisyonları organizasyon sınırları içerisinde.

2.1.2 FAALİYET SINIRLARI

Akiş GYO'nun sera gazı emisyonlarına konu olan faaliyetlerinin sınırları aşağıdaki gibidir:

- **Doğrudan Emisyonları**, şirketin kullanımında olan araçların yakıt tüketimi, jeneratör yakıt tüketimi, klima gazı kaçakları, binalarda ısıtma amaçlı doğalgaz tüketimi ve yangın tüplerindeki kaçaklar;
- **Enerji Dolaylı Emisyonları**, elektrik tüketiminden kaynaklanan emisyonlar;
- **Diğer Dolaylı Emisyonları**, Atıkların değerlendirilmesi, kâğıt tüketimi, içme ve kullanma suyu tüketimi ve postalama kaynaklı emisyonlar oluşturmaktadır.

Faaliyetlerin detaylı sınıflandırılması aşağıda görülmektedir:

1. DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI ve UZAKLAŞTIRMALARI:

Bir kurumun sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından doğrudan salınan veya uzaklaştırılan sera gazı miktarlarını kapsamaktadır. Bu kapsamda Akiş GYO için aşağıda yer alan “Tablo 3. Veri Kaynakları” içeriğinde belirtilen sera gazı emisyonları doğrudan salım kapsamındadır:

Tablo 3: DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI VERİ KAYNAKLARI

Emisyon Kaynağı/Faaliyet	Detay
Kaçak Salımlar	Klima gazları Yangın söndürücüler
Şirket Araçları	Şirket çalışanlarına tahsis edilen araçlar
Doğalgaz Tüketimi	Binalarda ısınma amaçlı doğalgaz tüketimi
Jeneratör Kullanımı	Jeneratörde kullanılan yakıt tüketimi

2. ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI

Bir kuruluş tarafından dışarıdan tedarik edilerek tüketilen elektrik, ısı veya buharın üretilmesi sırasında oluşan sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır.

Tablo 4: ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI VERİ KAYNAKLARI

Emisyon Kaynağı/Faaliyet	Detay
Elektrik tüketimi	Şebekeden alınan elektrik tüketimi

3. DİĞER DOLAYLI SERA GAZI SALIMI

Enerji dolaylı sera gazı salımlarından başka, bir kuruluşun faaliyetlerinin bir sonucu olarak, başka kuruluşların sahip olduğu veya kontrol ettiği sera gazı kaynaklarından ortaya çıkan sera gazı salımlarını kapsar.

Tablo 5: DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI VERİ KAYNAKLARI

Emisyon Kaynağı/Faaliyet	Detay
Geri dönüşüm	Geri dönüşüm kaynaklı emisyonlar
Atık	Atık kaynaklı emisyonlar
İçme suyu	İçme suyu amaçlı kullanılan su kaynaklı emisyonlar
Şebeke suyu	Su temini kaynaklı emisyonlar
Kâğıt kullanımı	Çıktı alınan kâğıt kullanımı kaynaklı emisyonlar
Yönetilen Varlıklar Mağaza, Konut, Ofis	Yönetilen varlıklarda tüketilen Elektrik, jeneratör, doğalgaz ve sızıntılar

3. FAALİYET BİLGİSİ

Akbatı AVM ve Akasya AVM'nin 2017 yılında yürüttüğü ve yukarıda belirtilen organizasyonel ve operasyonel sınırlar içerisinde kalan ve sera gazı emisyonuna sebep olan faaliyetlerinin verileri aşağıdaki gibidir:

3.1 DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONUNA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ

Akiş GYO işletmelerinin doğrudan sera gazı emisyonuna sebep olan faaliyet verileri lokasyon bazında Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: AKIŞ GYO İŞLETMELERİ DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONUNA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ

Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Birim	Akbatı AVM 2017			Akasya AVM 2017			
		Yönetim	Ortak Alan	Toplam	Yönetim AVM	Yönetim Akiş	Ortak Alan	Toplam
Şirket araçları-Benzin	lt				2.273,88	20.549,68		22.823,56
Şirket araçları-Dizel	lt	6.134,88		6.134,88	14.454,56			14.454,56
Doğalgaz	m ³		176.972,81	176.972,81			362.354,83	362.354,83
Jeneratör (Dizel)	lt		12.500,00	12.500,00			4.203,00	4.203,00
YSC CO ₂ (Envanter)	kg		10,00	10,00			40,00	40,00
Gaz Sızıntısı	kg	35,33	884,00	919,33	12,00	12,00	405,58	429,58
Gaz Dolum R134A	kg						315,38	315,38

Not: Akbatı AVM ve Akasya AVM'nin 2017 yılı şirket araçları yakıt verilerinin Ekim, Kasım, Aralık aylarına ait tüketimlerine erişim sağlanabildiği için, “(3 Aylık veri/3)*12” olarak alınarak ortalama yıllık veri hesaplanmıştır ve bu verinin yıllık tüketime eşit olduğu varsayılmıştır.

3.1 ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONUNA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ

Akiş GYO 2017 yılına ait elektrik tüketim miktarları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: AKIŞ GYO ELEKTRİK TÜKETİMİ

Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Birim	Akbatı AVM 2017		Akasya AVM 2017	
		Ortak Alan	Toplam	Ortak Alan	Toplam
Elektrik	kWh	6.638.508,00	6.638.508,00	12.276.837,72	12.276.837,72

3.2 DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONUNA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ

Akiş GYO’nun diğer dolaylı sera gazı emisyonuna sebep olan faaliyet verileri Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: AKIŞ GYO DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARINA SEBEP OLAN FAALİYET VERİLERİ

Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Birim	Akbatı AVM 2017			
		Yönetim	Ortak Alan	Mağaza	Toplam
Kâğıt Kullanımı	ton	0,65			0,65
Şebeke Suyu	m ³		75.349,82	32.779,00	108.128,82
İçme Suyu	lt	148.200,00			148.200,00
Kargo	adet				0,00
Atık Genel	ton	425,34			425,34
Atık Metal	ton				0,00
Elektrik (Yönetilen Varlıklar)	kWh			16.048.485,00	16.048.485,00
Jeneratör (Dizel) (Yönetilen Varlıklar)	lt			12.500,00	12.500,00
Doğalgaz (Yönetilen Varlıklar)	m ³				0,00
Gaz Sızıntısı (Yönetilen Varlıklar)	kg				0,00
Gaz Dolum R134A (Yönetilen Varlıklar)	kg				0,00
Gaz Dolum R410A (Yönetilen Varlıklar)	kg				0,00

Akasya AVM 2017

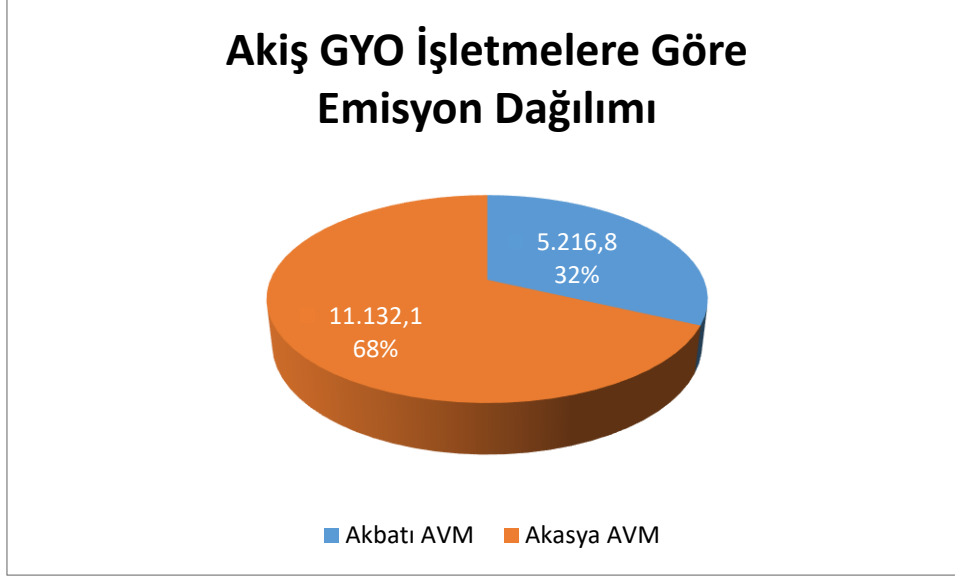
Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Birim	Yönetim AVM	Yönetim Akiş	Ortak Alan	Mağaza	Konut&Ofis	Toplam
Kâğıt Kullanımı	ton	0,70	0,70				1,40
Şebeke Suyu	m ³			80.550	69.101,32	40.713,68	190.365,84
İçme Suyu	lt	15.200,	15.200,00				30.400,00
Kargo	adet	311,00	311,00				622,00
Atık Genel	ton		1.013,75				1.013,75
Atık Metal	ton						0,00
Elektrik (Yönetilen Varlıklar)	kWh				25.753.349	4.566.825	30.320.174,45
Jeneratör (Dizel) (Yönetilen Varlıklar)	lt				4.203,00	2.098,00	6.301,00
Doğalgaz (Yönetilen Varlıklar)	m ³					518.285,39	518.285,39
Gaz Sızıntısı (Yönetilen Varlıklar)	kg				405,58	256,65	662,23
Gaz Dolu R134A (Yönetilen Varlıklar)	kg				315,38	210,25	525,63
Gaz Dolu R410A (Yönetilen Varlıklar)	kg						0,00

4. SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

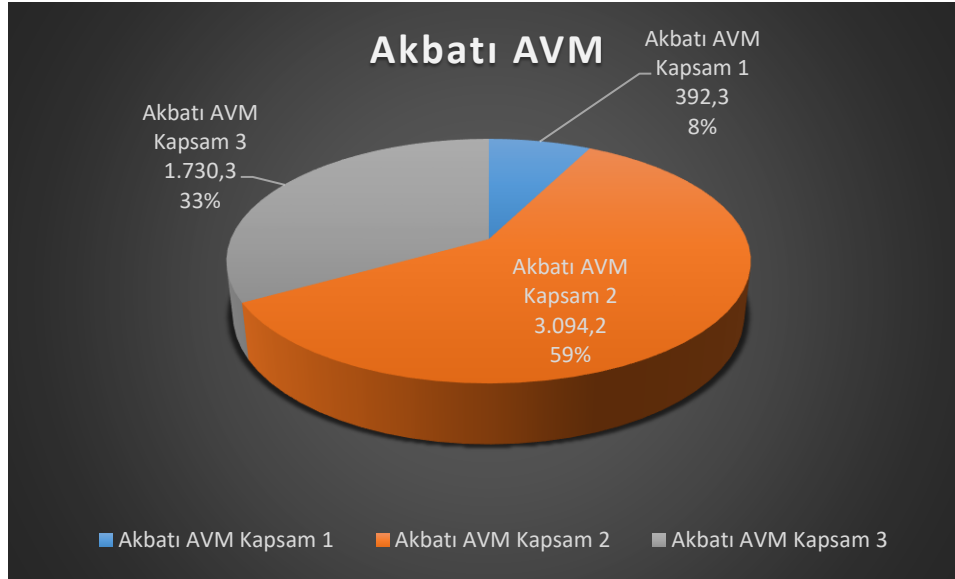
2017 yılı Akiş GYO'nun operasyonel faaliyetleri sonucu oluşan sera gazı emisyonları toplamı 16.348,849 tCO₂e'dir. Toplam emisyonların 5.216,791 tCO₂e'si Akbatı AVM'ye, 11.132,06 tCO₂e'si ise Akasya AVM'ye aittir.

Toplam emisyonların %54,43'ü Akiş GYO'nun enerji dolaylı emisyonları iken, %36,33'lük kısmı dolaylı sera gazı emisyonlarından kaynaklanmaktadır. Akbatı AVM ve Akasya AVM'nin emisyon dağılımı Şekil 2 ve Şekil 3'te sunulmuştur.

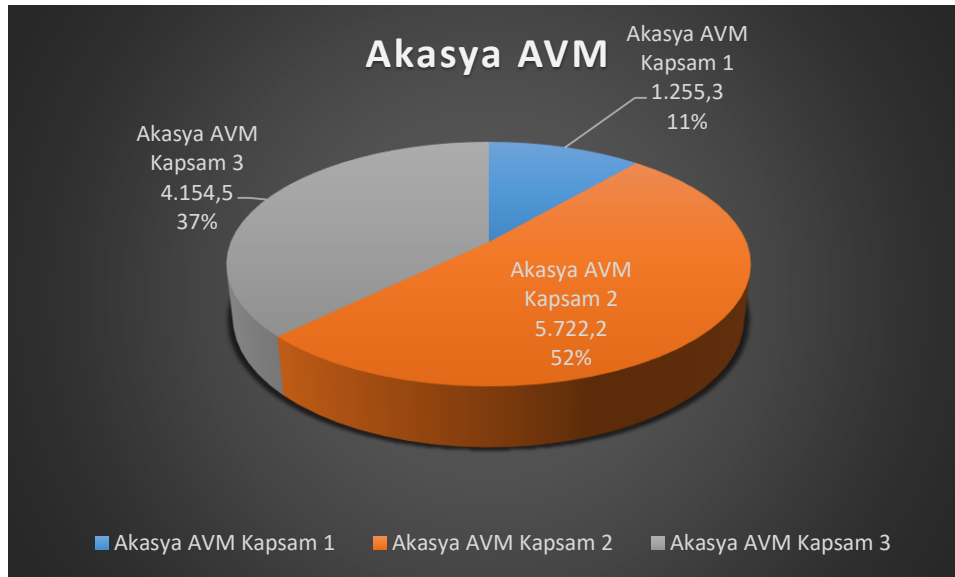
Şekil 1: AKİŞ GYO EMİSYON DAĞILIMI



Şekil 2. AKBATI AVM KAPSAMLARA GÖRE EMİSYON DAĞILIMI



Şekil 3. AKASYA AVM KAPSAMLARA GÖRE EMİSYON DAĞILIMI



4.1 DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI

Akiş GYO'nun Doğrudan Sera Gazı Emisyonları toplamı **1.647,61 tCO_{2e}**'dir. Akasya AVM ve Akbatı AVM'nin emisyonları Tablo 9'da sunulmaktadır.

Tablo 9: AKIŞ GYO DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI

Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Akbatı AVM tCO _{2e}	Akasya AVM tCO _{2e}	Akiş GYO Toplam tCO _{2e}
Şirket araçları Benzin	–	52,11	52,11
Şirket araçları (Dizel)	16,27	38,34	54,61
Doğalgaz	343,26	702,84	1.046,10
Jeneratör (Dizel)	32,76	11,02	43,78
YSC CO ₂ (Envanter)	0,0004	0,002	0,002
Gaz Sızıntısı	0,018	0,009	0,027
Gaz Dolum R134A	–	450,99	450,99
Toplam tCO_{2e}	392,32	1.255,30	<u>1.647,61</u>

Akiş GYO'nun işletmelerini iç kırımlarına göre doğrudan sera gazı emisyonları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10: AKIŞ GYO İŞLETME DETAYLARINA GÖRE DOĞRUDAN SERA GAZI EMİSYONLARI

Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Akbatı AVM			Akasya AVM			
	Yönetim (tCO _{2e})	Ortak Alan (tCO _{2e})	TOPLAM Emisyon tCO _{2e}	Yönetim AVM (tCO _{2e})	Yönetim Akiş (tCO _{2e})	Ortak Alan (tCO _{2e})	TOPLAM Emisyon tCO _{2e}
Şirket araçları Benzin			0,00	5,191	46,915		52,11
Şirket araçları-Dizel	16,273		16,27	38,342			38,34
Doğalgaz		343,26	343,26			702,837	702,84
Jeneratör (Dizel)		32,761	32,76			11,015	11,02
YSC CO ₂ (Envanter)		0,00040	0,00			0,00160	0,00
Gaz Sızıntısı	0,001	0,018	0,02	0,0002	0,0002	0,008	0,01
Gaz Dolum R134A			0,00			450,986	450,99
Kapsam 1 Toplam Emisyon tCO_{2e}	16,274	376,04	392,32	43,533	46,916	1.164,849	1.255,30

4.2 ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI

Akiş GYO'nun Enerji Dolaylı Sera Gazı Emisyonları toplamı **8.816,44 tCO_{2e}**'dir. İşletmelere göre detaylar Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11: AKIŞ GYO ENERJİ DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI

Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Akbatı AVM		Akasya AVM	
	Ortak Alan tCO _{2e}	Toplam tCO _{2e}	Ortak Alan tCO _{2e}	Toplam tCO _{2e}
Elektrik	3.094,21	3.094,21	5.722,23	5.722,23
Toplam tCO_{2e}	3.094,21	3.094,21	5.722,23	5.722,23

4.3 DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI

Akiş GYO'nun Diğer Dolaylı Sera Gazı Emisyonları toplamı **5.884,79 tCO₂e**'dir. Akasya AVM ve Akbatı AVM'nin emisyonları Tablo 12'de sunulmaktadır.

Tablo 12: Akiş GYO DİĞER DOLAYLI SERA GAZI EMİSYONLARI

Akbatı AVM				
Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Yönetim (tCO ₂ e)	Ortak Alan (tCO ₂ e)	Mağaza (tCO ₂ e)	TOPLAM Emisyon tCO ₂ e
Kâğıt Kullanımı	0,60			0,60
Şebeke Suyu		31,72	13,80	45,52
İçme Suyu	19,76			19,76
Kargo				
Atık Genel	9,06			9,06
Elektrik (Yönetilen Varlıklar)			1.647,47	1.647,47
Jeneratör (Dizel) (Yönetilen Varlıklar)			7,86	7,86
Doğalgaz (Yönetilen Varlıklar)				
Gaz Sızıntısı (Yönetilen Varlıklar)				
Gaz Dolum R134A (Yönetilen Varlıklar)				
Kapsam 3 Toplam Emisyon tCO₂e	29,41	31,72	1.669,12	1.730,26

Akasya AVM						
Emisyona Sebep Olan Faaliyet	Yönetim AVM (tCO ₂ e)	Yönetim Akiş (tCO ₂ e)	Ortak Alan (tCO ₂ e)	Mağaza (tCO ₂ e)	Konut&Ofis (tCO ₂ e)	TOPLAM Emisyon tCO ₂ e
Kâğıt Kullanımı	0,644	0,644				1,287
Şebeke Suyu			33,912	29,092	17,140	80,144
İçme Suyu	2,027	2,027				4,053
Kargo	0,009	0,009				0,019
Atık Genel		21,587				21,587
Elektrik (Yönetilen Varlıklar)				2.643,723	468,810	3.112,533
Jeneratör (Dizel) (Yönetilen Varlıklar)				2,643	1,319	3,962
Doğalgaz (Yönetilen Varlıklar)					179,290	179,290
Gaz Sızıntısı (Yönetilen Varlıklar)				0,008	0,005	0,013
Gaz Dolum R134A (Yönetilen Varlıklar)				450,986	300,658	751,644
Kapsam 3 Toplam Emisyon tCO₂e	2,680	24,266	33,912	3.126,452	967,222	4.154,53

5. BELİRSİZLİKLER

5.1 Envanter Belirsizlikleri

İşbu envanter hesabı belirsizlik hesabı kapsamında, belirsizliğe etkisi en büyük olabilecek emisyon kaynakları ele alınmıştır. Bunlar, sırasıyla; şebekeden kullanılan elektrik, ısınma amaçlı kullanılan doğalgaz emisyonlardır. Söz konusu emisyonlardan kaynaklanan belirsizlik kaynağı olarak iki unsur ele alınmıştır. Bunlardan birincisi faaliyet verilerinden, ikincisi ise emisyon faktörlerinden kaynaklı belirsizliktir.

Isınma amaçlı kullanılan doğalgaz ve elektrik tüketimi için belirsizlik oranı %2 olarak alınmıştır (IPCC,2006). Belirsizlik hesabına etkisi çok düşük olan emisyonlar hesaba katılmamıştır. IPCC'den alınan emisyon faktörlerinin belirsizlikleri %5 olarak alınırken elektrik emisyon faktörü için kullanılan IEA verisinin belirsizliği de %5 olarak alınmıştır.

5.2 Belirsizlik Hesaplaması ve Değerlendirmesi

Akiş GYO'nun veriler ışığında yapılan hesaplamalar sonucunda genel belirsizlik %±4,8 olarak ortaya çıkmıştır. Bu rakam kabul edilebilir sınırlar içerisinde.

Activity Data (e.g. Quantity of fuel used)	Unit used to measure Activity Data	Uncertainty of activity data (a) (Confidence interval expressed in ± percent)	GHG emission factor	Unit of GHG emission factor (for kg CO2)	Uncertainty of emission factor (Confidence interval expressed in ± percent)	CO2 emissions in kg	CO2 emissions in metric tonnes	Uncertainty of calculated emissions	Certainty Ranking	
Example: Source 1	1000,00	GJ	±/- 5,0%	56,10	kg CO2 / GJ	±/- 10,0%	A * D	G/1000	$I = \sqrt{C^2 + F^2}$	Good
Natural Gas	18629,00	GJ	±/- 2,0%	56,15	kg CO2 / GJ	±/- 5,0%	1.046.102,18	1.046,10	±/- 5,4%	Good
Electric Use (From the Grid) Turkey	68095,24	GJ	±/- 2,0%	129,47	kg CO2 / GJ	±/- 5,0%	8.816.442,64	8.816,44	±/- 5,4%	Good

Sum CO2 emissions (M):	9.862.544,82	9.862,54	Aggregated Certainty Ranking
Step 4: Cumulated Uncertainty:	$\pm u = \pm \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (H_i * I_i)^2}}{M}$	±/- 4,8%	High

Şekil 4: AKİŞ GYO BELİRSİZLİK HESABI

6. TERİMLER

CO ₂ -eşdeğeri	Altı sera gazının küresel ısınma potansiyellerinin (GWP) bir birim karbondioksitin sera gazı potansiyeli ile ifade edilmesi ile elde edilen uluslararası birim. Farklı sera gazlarının emisyonlarının (veya emisyonlarının azaltılmasının) değerlendirilmesinde ortak bir payda oluşturmak için kullanılır.
Doğrudan emisyonlar	Raporlayan şirket tarafından kontrol edilen veya sahibi olduğu kaynaklardan yapılan emisyonlar.
Bölgesel ısıtma	Bölgesel ısıtma, merkezi bir kaynaktan üretilen ısının bu kaynaktan konut ve ticari birimlere dağıtılması biçiminde yürüyen bir sistemdir. Örneğin bu sistem alan ısıtması ve su ısıtması biçiminde olabilir.
Emisyon faktörü	Seri gazı emisyonlarının bir birimlik faaliyet verisi (örn. ton cinsinden tüketilen yakıt, ton cinsinden üretilen ürün) ve nihai sera gazı emisyonlarından hesaplanmasını sağlayan bir faktör.
Sera gazı	Bu çalışmanın amacı kapsamında, sera gazları Kyoto Protokolü'nde listelenen altı gazdır: karbondioksit (CO ₂), metan, nitroz oksit (N ₂ O), hidroflorokarbonlar (HFCs), perflorokarbonlar (PFCs) ve sülfür heksaflorid (SF ₆).
Sera gazı protokolü	Kurumsal sera gazı emisyonu hesaplama ve raporlamada bir standart.
Küresel ısınma potansiyeli	Bir sera gazının bir biriminin bir karbondioksit birimine kıyasla ışımsal zorlama etkisini (atmosfere zarar derecesi) gösteren faktör.
Hidroflorokarbon	Hidroflorokarbonlar (HFCs), hidrokarbonların hidrojen atomlarının kısmi değişim vasıtasıyla flor ile yer değiştirmesi sonucu ortaya çıkarlar. Hidroflorokarbonlar sera gazlarıdır.
Dolaylı emisyonlar	Bir şirketin faaliyetleri sonucu oluşan ancak kaynağı veya kontrolü bir başka şirkete ait olan emisyonlar.
Diazot monoksit	Diazot monoksit (N ₂ O), yaygın olarak "gülme gazı" diye bilinir. Bir sera gazı.
Perflorokarbon	Perflorokarbonlar (PFCs) hidrokarbonların hidrojen atomlarının değişim vasıtasıyla flor ile yer değiştirmesi sonucu ortaya çıkarlar. Perflorokarbonlar sera gazlarıdır.
İşinimsal zorlama	Farklı özelliklerinden dolayı sera gazlarının küresel ısınmaya katkıları farklılık göstermektedir. Bilimsel yayınlarda bir sera gazının etkisi işinimsal zorlama diye adlandırılır.
Kapsam	"Kapsam" kavramı Sera Gazı Protokolü'nde farklı tip doğrudan ve dolaylı emisyonlar arasındaki sınırları belirlemek için kullanılır: Kapsam 1, raporlama yapan kurumun yaptığı doğrudan sera gazı emisyonlarını, Kapsam 2 raporlama yapan kurumun elektrik, ısıtma/soğutma veya tüketim amaçlı satın aldığı buhar kaynaklı sera gazı emisyonlarını, Kapsam 3 raporlama yapan kurumun Kapsam 2 dışı dolaylı emisyonlarını belirtmektedir.

7. REFERANSLAR

Referanslar
2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 2 Chapter 2
2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 2 Chapter 3
2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 3 Chapter 7
DEFRA Greenhouse gas reporting: conversion factors 2019
IPCC/TEAP Special Report: Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System, Volume 9, Fire Protection
IPCC, Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories
IPCC Climate Change 2013. The Physical Science Basis. Working Group I contribution to the Fifth Assessment Report of the IPCC.
TS EN ISO 14064-1 (Eski no: TS ISO 14064-1):Sera gazları - Bölüm 1: Sera gazı emisyonlarının ve uzaklaştırmalarının kuruluş seviyesinde hesaplanmasına ve rapor edilmesine dair kılavuz ve özellikler
GHG Allocation of Emissions from a Combined Heat and Power (CHP) Plant 2006 September, https://www.google.com/maps

Bilgilendirme Notu:

İşbu Rapor sadece bilgilendirme amaçlı olarak hazırlanmış olup, herhangi bir yatırım kararı için temel oluşturmamaktadır. Bu Raporda yer alan içerik ve bilgiler, raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan bilgiler ve kaynaklar kullanılarak hazırlanmış olup, raporda yer alan içerik herhangi bir beyan, garanti ve/veya taahhüt olarak yorumlanamayacağı gibi Raporda yer alan bilgi ve içeriğin eksiksiz ve değişmez olduğu garanti edilmemektedir.