

Bağımsız Güvence Raporu

Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi Yönetimine,
İstanbul, Türkiye

Bu bağımsız güvence raporu Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi ve grup şirketleri ("Türk Telekom") tarafından 1 Ocak 2020 tarihinde başlayıp 31 Aralık 2023 tarihinde sona eren raporlama dönemi için Türk Telekom İklim Değişikliği Programı (CDP) 2024 Raporu ile birlikte sunulan Türk Telekom Sera Gazı Envanter Raporunda yer alan Seçilmiş Bilgiler üzerine hazırlanmıştır. Aşağıda iletilen Seçilmiş Bilgiler, performans göstergelerinin raporlanmasına yönelik olmak amacıyla hazırlanmıştır.

Konuya İlişkin Bilgiler ve Geçerli Kriterler

Türk Telekom'un talebi doğrultusunda sorumluluğumuz İklim Değişikliği Programı (CDP) 2024 Raporu ile birlikte sunulan Türk Telekomünikasyon A.Ş. Sera Gazı Envanter Raporu'nda yer alan aşağıda listelenmiş Seçilmiş Bilgiler için sınırlı güvence sunmaktır.

Sınırlı Güvence Hizmetimizin Kapsamı

Sınırlı güvence hizmetimizin kapsamı aşağıdaki listede yer alan; İklim Değişikliği Programı (CDP) 2024 Raporu ile birlikte sunulan Türk Telekomünikasyon A.Ş. Sera Gazı Envanter Raporu'ndaki sera gazı emisyon kaynaklarına ilişkin Seçilmiş Bilgileri incelemekle sınırlıdır.

- **Kapsam 1: Doğrudan Sera Gazı Emisyonları**
 - Sabit Yanma (Doğalgaz)
 - Sabit Yanma: Jeneratör (Motorin)
 - Sabit Yanma: Diğer (Kömür, Motorin, Fuel-Oil)
 - Hareketli Yanma: On Road (Motorin, Benzin)
 - Hareketli Yanma: Off Road (Motorin, Benzin)
 - Sızıntı Emisyonları (Soğutucu Gaz Kaçakları, Yangın Söndürme Cihazları)
- **Kapsam 2: Enerji Dolaylı Sera Gazı Emisyonları**
 - Satın Alınan Elektrik – Konum Bazlı
 - Satın Alınan Elektrik – Pazar Bazlı
- **Kapsam 3: Diğer Dolaylı Emisyonlar**
 - Kategori 1: Satın Alınan Ürün & Hizmetler
 - Kategori 2: Sermaye Malları
 - Kategori 3: Yakıt ve Enerji ile İlgili Faaliyetler (Kapsam 1 ve Kapsam 2'ye dahil edilmeyenler)
 - Kategori 4: Yukarı Yönlü Nakliye
 - Kategori 5: Atıklar
 - Kategori 6: İş Seyahatleri
 - Kategori 7: Personel Servisi
 - Kategori 8: Yukarı Yönlü Kiralanan Varlıklar
 - Kategori 11: Satılan Ürünlerin Kullanımı
 - Kategori 12: Satılan Ürünlerin Yaşam Sonu İşlemleri
 - Kategori 13: Aşağı Yönlü Kiralanan Varlıklar
 - Kategori 14: Bayilikler
 - Kategori 15: Yatırımlar

Türk Telekom'un Sorumlulukları

Türk Telekom yönetimi Seçilmiş Bilgilerin Sera Gazı Protokolü'ne (Greenhouse Gas Protocol) uygun hazırlanmasından, toplanmasından ve sunulmasından sorumludur. Ek olarak Türk Telekom yönetimi üretilen sunumun dokümantasyonunu tamlığı ve doğruluğundan sorumludur. Türk Telekom yönetimi ayrıca ilgili belgelerin hata veya hile kaynağı önemli yanlışlık içermediğini makul ölçüde garanti eden iç kontrol sisteminin sürdürülmesinden de sorumludur.

Sorumluluğumuz

Güvence çalışmamız Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayımlanan Türkiye Denetim Standartlarının bir parçası olan Güvence Denetim Standardı (GDS) 3410 Sera Gazı Beyanlarına ilişkin Güvence Denetimleri'ne uygun olarak yürütülmüştür. Bu düzenlemeler etik standartlara uymamızı sağlamamızı ve güvence çalışmamızı Seçilmiş Bilgilere üzerinde sınırlı güvence elde etmek amacıyla planlayıp yürütmemizi gerektirmektedir.

Dürüstlük, tarafsızlık, mesleki yeterlilik ve gerekli özen göstermemiz, gizlilik yükümlülüklerimiz, müşterilerden bağımsızlığımız ile Uluslararası Etik Kuralların (Uluslararası Bağımsızlık Standartları dahil) bağımsızlık ve diğer ilgili hükümlerine uymamızı gerektirir.

Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları Kurulu'nun Uluslararası Kalite Kontrol Standartları'nın (ISQC 1) hükümlerini uygulamakta ve bu kalite kontrol standartlarının, mesleki standartlar ve mevzuat hükümlerine uygunluk konusunda makul güvence sağlayan kalite kontrol sistemimiz kapsamında uygulanmasını sürdürmekteyiz.

Sınırlı güvence çalışmaları sınırlı güvence denetim tekniklerini içermektedir. Uygulanan prosedürlerin niteliği, zamanlaması ve kapsamı, makul güvence sağlayan bir denetime göre sınırlı güvence çalışmasına daha azdır. Sınırlı güvence çalışmaları, seçilen Seçilmiş Bilgilerde önemli yanlışlık olup olmadığına dair makul güvence değil, sınırlı güvence sağlamaktadır.

Seçilmiş Bilgilerin incelenmesi denetim muhasebesine tabi değildir. Dolayısıyla, incelenen Seçilmiş Bilgilerin, raporlanan dönem için doğru şekilde hazırlanıp hazırlanmadığına dair tam güvence sağlanamamaktadır. Seçilmiş Bilgiler'de hata ihtimalini azaltmak için seçilen prosedürler ve uygulamalar sınırlı güvence çalışması için yeterli olup olmadığını değerlendirmektedir.

Uygulanan Prosedürler

Yukarıda bahsi geçen Seçilmiş Bilgiler'e dair uyguladığımız prosedürler şunları içermektedir:

1. Türk Telekom'un anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Seçilmiş Bilgiler'in elde edilmesi için hâlihazırda uygulamada olan süreçleri anlamak için çevrim içi görüşülmesi;
2. Seçilmiş Bilgiler'i Türk Telekom iştirakleri (Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi, TT Mobil İletişim Hizmetleri A.Ş., (TT Mobil) TTNET A.Ş. (TTNET), Argela Yazılım ve Bilişim Teknolojileri Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi ("Argela"), Innova Bilişim Çözümleri Anonim Şirketi ("Innova"), Assist Rehberlik ve Müşteri Hizmetleri Anonim Şirketi ("AssisTT"), TT Interna tional Holding B. V. ("TT International") (*), Sebit Eğitim ve Bilgi Teknolojileri A.Ş. ("Sebit"), TT Ventures Proje Geliştirme A.Ş. ("TT Ventures"), TT Destek Hizmetleri A.Ş. (TT Destek), TT Ödeme ve Elektronik Para Hizmetleri A.Ş. (TT Ödeme), TTG Finansal Teknolojiler A.Ş. (TTF Finansal)) operasyonlarındaki personeller ile çevrim içi görüşmeler ve örneklem bazında kanıtların gözden geçirilmesi;
3. Seçilmiş Bilgiler üzerinde örneklem bazında doğruluk testlerinin uygulanması;
4. Seçilmiş Bilgiler'i değerlendirmek ve incelemek için Türk Telekom'un iç dokümantasyonunun kullanılması;
5. Temel süreçlerin ve Seçilmiş Bilgiler üzerindeki kontrollerin tasarımı ve uygulanmasının değerlendirilmesi;
6. Örneklem bazında raporlama dönemi için Seçilmiş Bilgiler'i hazırlamak için kullanılan hesaplamaları yeniden gerçekleştirilmesi;
7. Seçilmiş Bilgiler'in İklim Değişikliği Programı (CDP) 2 024 Raporu ile birlikte sunulan Türk Telekomünikasyon A.Ş. Sera Gazı Envanter Raporu'ndaki açıklamasının ve sunumunun değerlendirilmesi.

Sonucumuz

Gerçekleřtirdiđimiz prosedürlerimizin ve elde ettiğimiz kanıtların sonucunda Türk Telekom'un 1 Ocak 2020 tarihinde başlayıp 31 Aralık 2023 tarihinde sona eren periyod için gözden geçirilen Seçilmiş Bilgiler'in, tüm önemli hususlar açısından Küresel Sera Gazı Protokolü'nün (Greenhouse Gas Protocol) ilgili gerekliliklerine göre hazırlanmadığı hususunda herhangi bir bulguya rastlanmamıştır.

Kullanım Kısıtlamaları

Bu raporun Türk Telekomunikasyon Anonim Şirketi yönetiminin Seçilmiş Bilgiler ile bağlantılı olarak bağımsız güvence raporu olarak yönetim sorumluluklarını yerine getirdiklerini göstermesini sağlamak için bu raporun Türk Telekomunikasyon Anonim Şirketi'nin 1 Ocak 2020 tarihinde başlayıp 31 Aralık 2023 tarihinde sona eren periyod için hazırlanan İklim Değişikliği Programı (CDP) 2024 Raporu ile birlikte sunulan Türk Telekomunikasyon A.Ş. Sera Gazı Envanter Raporu içinde yer almasına müsaade ediyoruz. Çalışmamız veya bu beyan için Türk Telekomunikasyon Anonim Şirketi'nin dışında herhangi bir tarafa karşı sorumluluk kabul etmiyoruz ve şartların aramızda yazılı olarak açıkça belirlendiği durumlar dışındaki yükümlülüğü reddediyoruz.

Güney Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik
Anonim Şirketi
A member firm of Ernst & Young Global Limited

Zeynep Okuyan Özdemir, SMMM
Sorumlu Ortak

30 Eylül 2024



Ek 1: Emisyon Verileri Tablosu ve Raporlama İlkeleri

Emisyon Verileri Tablosu

Emisyon Kategorisi	Emisyonlar (tCO ₂ -e) 2020	Emisyonlar (tCO ₂ -e) 2021	Emisyonlar (tCO ₂ -e) 2022	Emisyonlar (tCO ₂ -e) 2023
Toplam Kapsam 1 Emisyonları (tCO ₂ -e)	121.498,50	143.780,28	135.051,09	109.083,72
Toplam Kapsam 2 Emisyonları (tCO ₂ -e) – konum bazlı	522.569,35	541.698,46	524.265,09	542.769,96
Toplam Kapsam 2 Emisyonları (tCO ₂ -e) - market bazlı	522.569,35	508.773,46	393.958,47	393.509,96
Toplam Kapsam 3 Emisyonları (tCO ₂ -e)	1.389.850,41	1.387.849,60	1.490.332,88	1.501.957,71
Toplam Emisyonlar - Lokasyon Bazlı (tCO ₂ -e)	2.033.918,26	2.073.328,33	2.149.649,06	2.153.811,39
Toplam Emisyonlar - Market Bazlı (tCO ₂ -e)	2.033.918,26	2.040.403,33	2.019.342,44	2.004.551,39

Raporlama İlkeleri

Raporlama ilkeleri, Türk Telekomünikasyon A.Ş. ("Türk Telekom") sera gazı envanter raporunda yer alan ve Türk Telekom'un İklim Değişikliği Programı (CDP) 2024 Raporu ile birlikte sunulan sera gazı (GHG) emisyonlarına (Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3) ilişkin veri toplama ve raporlama süreci hakkında bilgi sağlar. Denetim kapsamı, aksi belirtilmedikçe, Türk Telekom'un binaları, veri merkezleri, operasyon ve bakım merkezleri, baz istasyonları ve iletim sistemlerinden elde edilen verileri içermektedir. Bu raporlama ilkesi, Türk Telekom'un 2024 Karbon Saydamlık Projesi (CDP) Raporu kapsamında bağımsız sınırlı güvenceye tabi tutulan göstergelere ilişkin veri hazırlama, hesaplama ilkeleri ve raporlama yöntemleri hakkında bilgi sunmaktadır. Bu göstergeler arasında sera gazı (GHG) emisyonları (Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3) yer almaktadır. Söz konusu göstergelerin, ilgili ilkelere tüm önemli yönleriyle uyumlu şekilde hazırlanmasını sağlamak, Şirket yönetiminin sorumluluğundadır.

Bu dokümanda yer alan veriler, 1 Ocak 2020 - 31 Aralık 2023 dönemini kapsamaktadır ve Şirket'in sorumluluğunda olan Türk Telekom'a ait ilgili operasyonları ve bağlı ortaklıkları içermektedir.

Genel Raporlama İlkeleri

Bu ilke dokümanı hazırlanırken aşağıdaki ilkelere dikkat edilmiştir:

- Bilgi Hazırlama - Bilgiyi kullananlar için bilginin öncelikle ilgili ve güvenilir olmasını sağlamak.
- Bilgi Raporlama - Bilginin, önceki yıl verileri de dâhil olmak üzere diğer verilerle karşılaştırılabilir ve tutarlı olmasına; ayrıca kullanıcılar için anlaşılır ve şeffaf bir şekilde sunulmasına özen göstermek.

Raporlama Kapsamı

1 Ocak 2020 - 31 Aralık 2023 dönemine ilişkin olarak, Şirket'in sera gazı (GHG) emisyon verileri aşağıdakilerle ilgilidir:

Sahip olunan veya kontrol edilen kaynaklardan kaynaklanan doğrudan (Scope1) sera gazı emisyonları:

- Bu gösterge, raporlama periyodu içerisinde ilgili lokasyonlarda aşağıdakilerin kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını ifade eder:
 - o Sabit Yanma (Doğalgaz)
 - o Sabit Yanma- Jeneratör (Motorin)
 - o Sabit Yanma- Diğer (Kömür, Motorin, Fuel-Oil)
 - o Hareketli Yanma- On Road (Motorin, Benzin)
 - o Hareketli Yanma- Off Road (Motorin, Benzin)
 - o Sızıntı Emisyonları (Soğutucu Gaz Kaçakları, Yangın Söndürme Cihazları)

Satın alınan enerjinin üretiminden kaynaklanan dolaylı (Scope 2) sera gazı emisyonları:

- Bu gösterge, raporlama dönemi boyunca Şirket'in ilgili lokasyonlarında satın alınan elektriğin kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını (lokasyon bazlı) ve I-REC sertifikalı olmayan elektrikten kaynaklanan emisyonları (pazar bazlı) ifade eder.

Raporlayan şirketin değer zincirinde (yukarı ve aşağı yönlü) gerçekleşen, Scope 2 kapsamında yer almayan dolaylı (Scope 3) sera gazı emisyonları:

- Bu gösterge, aşağıdaki nedenlerle oluşan sera gazı emisyonlarını ifade eder:
 - o Kategori 1: Satın Alınan Ürün & Hizmetler
 - o Kategori 2: Sermaye Malları

- o Kategori 3: Yakıt ve Enerji ile İlgili Faaliyetler (Kapsam 1 ve Kapsam 2'ye dahil edilmeyenler)
- o Kategori 4: Yukarı Yönlü Nakliye
- o Kategori 5: Atıklar
- o Kategori 6 İş Seyahatleri
- o Kategori 7: Personel Servisleri
- o Kategori 8: Yukarı Yönlü Kiralanan Varlıklar
- o Kategori 11) Satılan Ürünlerin Kullanımı
- o Kategori 12) Satılan Ürünlerin Yaşam Sonu İşlemleri
- o Kategori 13) Aşağı Yönlü Kiralanan Varlıklar
- o Kategori 14) Bayilikler
- o Kategori 15) Yatırımlar

Veriler, aşağıdaki emisyonları içermektedir:

- o Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi,
- o TT Mobil İletişim Hizmetleri A.Ş. (TT Mobil),
- o TTNET A.Ş. (TTNET),
- o Argela Yazılım ve Bilişim Teknolojileri Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi ("Argela"), o Innova Bilişim Çözümleri Anonim Şirketi ("Innova"),
- o Assist Rehberlik ve Müşteri Hizmetleri Anonim Şirketi ("AssistTT"),
- o TT International Holding B.V. ("TT International") (*),
- o Sebit Eğitim ve Bilgi Teknolojileri A.Ş. ("Sebit"),
- o TT Ventures Proje Geliştirme A.Ş. ("TT Ventures"),
- o TT Destek Hizmetleri A.Ş. (TT Destek),
- o TT Ödeme ve Elektronik Para Hizmetleri A.Ş. (TT Ödeme), and
- o TTG Finansal Teknolojiler A.Ş. (TTF Finansal).

Veri Hazırlama

Sera gazı emisyonları; IPCC, GHG Protokolü, ISO 14064 ve DEFRA standartlarına uygun olarak hesaplanmıştır. GHG emisyonlarının hesaplanmasında genel metodoloji: "GHG faaliyet verilerinin emisyon veya uzaklaştırma faktörleri ile çarpılması" şeklindedir. Organizasyon sınırları operasyonel kontrol yaklaşımıyla ele alınmış olup, Şirket'in kontrolü altındaki üretim tesislerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarına neden olan kaynaklar bu dokümanın "Raporlama Kapsamı" bölümünde vurgulanmıştır.

Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 emisyonları, "Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı" çerçevesinde operasyonel kontrol prensibi esas alınarak ISO 14064-1 standardına uygun şekilde hesaplanmıştır. Hesaplamalarda, CO₂, CH₄, N₂O, HFC'leri (soğutucu gazlar) içeren CO₂ eş değeri emisyon faktörleri kullanılmıştır.

Emisyon hesaplama sürecinde kullanılan kaynaklar aşağıda listelenmiştir.

- 2006IPCCGuidelinesforNationalGreenhouseGasInventoriesVolume2Chapter1 https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_1_Ch1_Introduction.pdf
- 2006IPCCGuidelinesforNationalGreenhouseGasInventoriesVolume2Chapter2 http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf
- 2006IPCCGuidelinesforNationalGreenhouseGasInventoriesVolume2Chapter3 http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_3_Ch3_Uncertainties.pdf
- 2006IPCCGuidelinesforNationalGreenhouseGasInventoriesVolume3Chapter7 https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/3_Volume3/V3_7_Ch7_ODS_Substitutes.pdf
- 2023IPCCSections.In:ClimateChange2023:SynthesisReport.ContributionofWorkingGroupsI,IIandIIItotheSixthAssessmentReportoftheIntergovernmentalPanelonClimateChange https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf
- IPCC/TEAPSpecialReport:SafeguardingtheOzoneLayerandtheGlobalClimateSystem,Volume9,FireProtection <https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/sroc/sroc09.pdf>
- IPCC,GoodPracticeGuidanceandUncertaintyManagementinNationalGreenhouseGasInventories
- DEFRAGreenhousegasreporting:conversionfactors2023 <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2023>
- CO₂EmissionStandardsForPassengerCarsAndLight-CommercialVehiclesInTheEuropeanUnion-2019 https://theicct.org/sites/default/files/publications/EU-LCV-CO2-2030_ICCTupdate_20190123.pdf
- ÖlçüveÖlçüAletleriMuayeneYönetmeliği <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=6381&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeli&mevzuatTertip=5>

- EPA Center for Corporate Climate Leadership, Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories, Table 9
- TÜİK-TCMB, Sektör Bilançoları İstatistikleri, 2021 & Ekonomik faaliyetlere göre hava emisyon hesapları, 2019(r), 2020
- EPA USEEIO v2.0.1-411
- Novec™ 1230 Data Sheet
- Simapro 9.5.0.2 Ecoinvent 3.9.1
- Ulusal Envanter, 2021

Yeniden Beyanlar

Karbon emisyonu verilerinin ölçülmesi ve raporlanması kaçınılmaz olarak belli bir düzeyde tahmin içermektedir. Şirket seviyesinde %5'ten büyük bir veri değişikliği olması durumunda, yeniden beyanlar (düzeltmeler) değerlendirmeye alınmaktadır.